

Міністерство освіти і науки України  
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

**МОЛОДІЖНИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК**  
**Східноєвропейського національного університету**  
**імені Лесі Українки**

Журнал видається з 2007 року

***ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ І СПОРТ***

Випуск 32

Луцьк  
Вежа-Друк  
2018

Ministry of Education and Science of Ukraine  
Lesya Ukrainka Eastern European National University

## **YOUTH SCIENTIFIC JOURNAL**

**Lesya Ukrainka Eastern European National University**

The magazine is published since 2007

**Physical Education and Sport**

**Issue 32**

Lutsk  
Lesya Ukrainka Eastern European  
National University  
2018

*Рекомендовано до друку вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 16 від 27.12.2018 р.)*

#### Редакційна колегія

- Альошина А. І.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки) (головний редактор);
- Цьось А. В.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Андрійчук О. Я.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки) (заступник головного редактора);
- Вільчковський Е. С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Кашуба В. О.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Національний університет фізичного виховання і спорту України);
- Фурман Ю. М.** – доктор біологічних наук, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського);
- Давидов В. Ю.** – доктор біологічних наук, професор (Поліський державний університет) (Білорусь);
- Ахметов Р. Ф.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка);
- Коцан І. Я.** – доктор біологічних наук, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Козіна Ж. Л.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Харківський національний педагогічний університет);
- Лазарєва О. Б.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Національний університет фізичного виховання і спорту України);
- Валецький Ю. М.** – доктор медичних наук, доцент (Волинське обласне територіальне медичне протитуберкульозне об'єднання);
- Дорошенко Е. Ю.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Запорізький національний університет);
- Сорока А.** – доктор (Університет природничо-гуманітарних наук у м. Седльце, Польща);
- Бичук І. О.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки) (відповідальний секретар).
- Смолюк І. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Гусак П. М.** – доктор педагогічних наук, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Пріма Р. М.** – доктор педагогічних наук, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки);
- Белікова Н. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки) (заступник головного редактора);
- Носко М. О.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України (Чернігівський національний університет імені Тараса Шевченка);
- Макогонов А. Н.** – доктор педагогічних наук, професор (Академія спорту і туризму) (Казахстан);
- Пасічник В. Р.** – доктор педагогічних наук (Кельцинський гуманітарно-природничий університет імені Яна Кохановського, філія в м. Пйотркуві-Трибунальському) (Польща);
- Масловський Є. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Поліський державний університет) (Білорусь);
- Карпюк Р. П.** – доктор педагогічних наук, професор (Академія рекреаційних технологій і права).

**Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.**  
М 75 Фізичне виховання і спорт : журнал / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. – Луцьк, 2018. – Вип. 32. – 126 с.

У журналі опубліковано статті з актуальних питань фізичного виховання різних груп населення, лікувальної фізичної культури, олімпійського та професійного спорту.

Для викладачів фізичного виховання, тренерів, спортсменів і студентів.

*Журнал є науковим фаховим виданням України, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора чи кандидата наук з фізичного виховання та спорту (див. додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України № 241 від 09.03.2016 р.).*

**УДК 796(082)**

*Recommended for publication by the academic council of Lesya Ukrainka Eastern European National University  
(protocol № 16 від 27.12.2018 р.)*

#### Editorial board

**Aloshyna A. I.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Tsos A. V.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Andriychuk O. Y.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University) (deputy editor-in-chief);

**Vilchkovskiy E. S.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor, corresponding member of Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Kashuba V. A.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (National University of Physical Training and Sports of Ukraine);

**Furman M.** – PhD in Biological Sciences, professor (Vinnitsa State Pedagogical University after Kotsiubynskiy);

**Davydov V. Y.** – PhD in Biological Sciences, professor (Polesky State University) (Byelorussia);

**Akhmetov R. F.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (Zhytomyr Ivan Franko State University);

**Kotsan I. Y.** – PhD in Biological Sciences, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Kozina J. L.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (Kharkiv National Pedagogical University);

**Lazareva O. B.** – PhD in Physical Education and Sports, professor (National Institute of Physical Training and Sports of Ukraine);

**Valetsyy U. M.** – PhD in Medical Sciences (Volyn Municipalities Regional Territorial Medical Anti-tuberculosis Association);

**Soroka A.** – doctor of Siedlce University of Natural Sciences and Humanities (Siedlce, Poland);

**Doroshenko E. Y.** – PhD in Physical Education and Sports, associate professor (Zaporizhzhya National University);

**Bychuk I. O.** – PhD in Physical Education and Sports, (Lesya Ukrainka Eastern European National University) (executive secretary).

**Smoliuk I. O.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Husak P. M.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Prima R. M.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University);

**Byelikova N. O.** – PhD in Pedagogical Sciences, associate professor (Lesya Ukrainka Eastern European National University) (deputy editor-in-chief);

**Nosko M. A.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor, corresponding member of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine (Taras Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University);

**Makohonov A.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Academy of Sport and Tourism) (Kazakhstan);

**Pasichnyk V. R.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Humanities and Natural Keltsynskyy University of Jan Kochanovsky) (Poland);

**Maslovska E. O.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Poleski State University) (Byelorussia);

**Karpyuk R. P.** – PhD in Pedagogical Sciences, professor (Academ of Recreational Technology and Law).

**Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical Education and Sport :**  
M 75 Journal / compiling by A. V. Tsos, A. I. Aloshyna. – Lutsk : Lesya Ukrainka Eastern European National University, 2018. – Vol. 32. – 126 p.

In the magazine the articles are published on current issues of physical education of different groups of people of medical physical culture, Olympic and professional sports.  
For physical education teachers, coaches, athletes and students.

*Separate regulations of physical culture, physical education of different groups of people, preparation of specialists are gathered in the magazine. Methods, means of training, peculiarities of sportsmen's training, adjustment of human's body of different ages in the process of physical training with the support of pedagogical, psychological, methodological and biological experiments are filed in the works.*

*The journal is a scientific professional edition of Ukraine where the results of theses for obtaining the degree of Doctor or Candidate of Physical Education and Sport can be published (see annex 9 to the resolution of the Ministry of Education and Science of Ukraine №241, March 9, 2016)*

УДК 796(082)

## ЗМІСТ

### **Розділ 1. Історичні, філософські, правові та організаційні проблеми фізичної культури**

***Віталій Кашуба, Алла Альошина, Сергій Лопецький***

Сучасні погляди на проблему контролю стану статодинамічної постави людини ..... 9

### **Розділ 2. Технології навчання фізичної культури**

***Віталій Кашуба, Інна Асаулюк, Анна Дяченко***

Особливості соматоскопічних показників студентської молоді в процесі фізичного виховання ..... 13

***Петро Петрица***

Фізичне здоров'я студентів та шляхи його покращення ..... 19

### **Розділ 3. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення**

***Олена Дем'янчук, Алла Альошина***

Особливості застосування занять оздоровчо-рекреаційної рухової активності  
зі школярами з використанням засобів спортивного туризму ..... 25

***Віталій Кашуба, Євгеній Імас, Юлія Руденко, Сергій Лопецький, Сергій Ватаманюк, Тамара Хабінець***

Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом ..... 31

***Тетяна Прилуцька, Алла Альошина, Олександр Сологуб, Ольга Лазько***

Характеристика фізичного розвитку жінок 36–44 років, які займаються слайд-аеробікою ..... 38

***Анна Ткачова***

Теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку  
з урахуванням просторової організації їхнього тіла ..... 43

### **Розділ 4. Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація**

***Алла Альошина***

Роль гідротерапії в лікуванні пацієнтів із наслідками вогнепальних уражень нижніх кінцівок ..... 50

***Марія Аравіцька***

Гендерні особливості реабілітаційного комплаєнсу в пацієнтів з ожирінням ..... 53

***Дмитро Афанасьєв***

Сучасні уявлення про профілактику та корекцію порушень опорно-рухового апарату школярів  
із депривацією сенсорних систем ..... 61

***Олена Бісмак***

Кінезіотейпування у відновному лікуванні осіб із компресійно-ішемічними невропатіями  
верхньої кінцівки ..... 66

***Олександра Гузак***

Стан опорно-рухового апарату спортсменів як передумова розробки сучасних програм  
фізичної реабілітації ..... 71

***Юрій Дідо, Олена Дуло***

Особливості порушення функцій у осіб із правопівкульним ішемічним інсультом, ускладненим неглектом  
із позиції фізичного терапевта ..... 78

***Мар'яна Дуб***

Оцінювання ризику розвитку метаболічного синдрому в студенток ..... 85

***Наталія Носова, Тетяна Коломієць, Олена Маслова***

Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» – базисна основа технології контролю  
за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років із порушенням постави ..... 92

***Оксана Самойлюк***

Біомеханіка стопи людини – показник стану здоров'я ..... 98

***Сергій Федоренко, Олена Лазарева, Володимир Вітомський, Марина Вітомська***

Особливості пацієнта як споживача послуг фізичної терапії ортопедичного профілю ..... 104

## **Розділ 5. Олімпійський і професійний спорт**

*Вейлун Ван, Ольга Русанова, Андрій Дяченко*

Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень .....	112
Наші автори.....	121
Інформація для авторів.....	124

## CONTENT

### Historical, Philosophical, Legal and Organizational Problems of Physical Training

*Vitaliy Kashuba, Alla Aloshyna, Serhiy Lopatskyi*

Contemporary Views on the Problem of Controlling the State of Stato-Dynamic Posture of a Human ..... 9

### Technologies of Education in Physical Culture

*Vitaliy Kashuba, Inna Asauliuk, Anna Dyachenko*

Features of Somatoscopic Indicators of Student Youth in the Process of Physical Education ..... 13

*Petro Petrytsa*

Physical Health of Students and the Ways of its Improvement ..... 19

### Physical Education of Different Groups

*Olena Demianchuk, Alla Aloshyna*

Peculiarities of Using Recreational Motor Activity with Schoolchildren Using Sports Tourism ..... 25

*Vitaliy Kashuba, Yevhen Imas, Yuliya Rudenko, Serhiy Lopatskyi, Serhiy Vatamaniuk, Tamara Khabinets*

Screening for the Physical Development of Mature Men Engaged in Health-Improving Fitness ..... 31

*Tetyana Prylutska, Alla Aloshyna, Oleksandr Solohub, Olha Lazko*

Characterization of the Physical Development of Women of 36–44 Years Old Engaged in Slide Aerobics ..... 38

*Anna Tkachova*

Theoretical Bases of Construction of Physical and Health-Improving Trainings of Women  
of the First Mature Age Taking into Account the Spatial Organization of Their Body ..... 43

### Therapeutic Physical Training, Sport Medicine and Physical Rehabilitation

*Alla Aloshyna*

The Role of Hydrotherapy in Treatment of Patients with the Consequences of Gunshot Wounds  
of the Lower Extremities ..... 50

*Mariya Aravitska*

Gender Features of the Rehabilitation Compliance in Patients with Obesity ..... 53

*Dmytro Afanasyev*

Modern Ideas about the Prevention and Correction of Disorders of the Musculoskeletal System  
of Schoolchildren with Deprivation of Sensory Systems ..... 61

*Olena Bismak*

Kinesio Taping in Rehabilitation Treatment of Persons with Compression-Ischemic Neuropathies  
of the Upper Limb ..... 66

*Oleksandra Huzak*

The Condition of the Musculoskeletal System of Athletes as a Prerequisite for the Development  
of Modern Programs of Physical Rehabilitation ..... 71

*Yurii Dido, Olena Dulo*

Functional Disorders in Right Brain–Damaged Ischemic Stroke Patients with Unilateral Spatial Neglect  
from the Physical Therapist Position ..... 78

*Maryana Dub*

Evaluation of the Risk of Metabolic Syndrome in Female Students ..... 85

*Nataliya Nosova, Tetyana Kolomiets, Olena Maslova*

Information and Analytical System «Posture Control Database 1.0» – the Basic Foundation  
of Technology for Monitoring the Condition of the Musculoskeletal System of Children  
5–6 Years Old with a Violation of Posture ..... 92

*Oksana Samoiliuk*

Human Foot Biomechanics as an Indicator of Health Status ..... 98

*Serhiy Fedorenko, Olena Lazariyeva, Volodymyr Vitomskyi, Maryna Vitomska*

Peculiarities of a Patient as a Consumer of Physical Therapy Services of the Orthopedic Profile ..... 104

## Olympic and Professional Sport

*Weylun Wan, Olha Rusanova, Andriy Dyachenko*

Control of the Functional Support of the Special Ability of Rowers and Canoeist Taking  
into Account the Target Settings of the Stage of Preparation for Higher Achievements ..... 112

Our Authors ..... 121

Information is for Authors ..... 124



# Розділ 1. Історичні, філософські, правові та організаційні проблеми фізичної культури

УДК 37.037

Віталій Кашуба<sup>1</sup>, Алла Альошина<sup>2</sup>, Сергій Лопачький<sup>3</sup>

## Сучасні погляди на проблему контролю стану статодинамічної постави людини

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ);

<sup>2</sup>Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк);

<sup>3</sup>Івано-Франківський національний медичний університет (м. Івано-Франківськ)

**Постановка наукової проблеми.** Зростання інтересу до вивчення стану постави людини, на думку дослідників, є результатом епохальної трансформації рухового режиму людини [1, 3, 14]. Із розвитком цивілізації змінювалися вимоги до стану опорно-рухового (ОРА) апарату людини [8, 15, 16].

Аналізуючи витоки підходів до вивчення постави людини, відзначимо наукові праці Гіппократа (460–377 до н. е.) з вивчення порушень постави людини. Гален із Пергама вперше вживає терміни «лордоз», «кіфоз» і «сколіоз» [2, 3, 7].

Наукові підходи до вивчення й діагностики постави опубліковано 1741 р. французьким лікарем Ніколя Андре в посібнику з ортопедії «Ортопедія, або мистецтво попереджати і виправляти деформації тіла у дітей» [3, 5, 6].

Рухи є тим життєвим потенціалом людини, що забезпечує нормальне функціонування його організму як складної біологічної системи [10, 11]. Руховий апарат людини виконує багато функцій, найважливішими з яких є забезпечення захисту, опори й руху тіла [9, 13, 14].

У результаті проведення досліджень [4] встановлено, що статодинамічна постава характеризується вертикальним положенням тіла, що перебуває в рівновазі, і зміною в динаміці пози, положення тіла з плином часу. При цьому вертикальне положення тіла людини із системних позицій оцінюється як певна гармонія взаємопов'язаних просторових характеристик його тіла [4].

**Мета дослідження** – вивчити сучасні тенденції розвитку технологій діагностики стану статодинамічної постави людини в процесі фізичного виховання.

### **Завдання дослідження:**

1. Надання інформації стосовно особливостей розвитку технологій діагностики стану статодинамічної постави людини в процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань використано такі методи дослідження, як аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Особливе місце серед методів оцінки стану статодинамічної постави займає відеометрія. Система Zebris FDM-S для аналізу постави й ходьби на базі силової платформи у вигляді матриці з високоякісних калібрувальних датчиків ємності дає змогу аналізувати динамічний розподіл сили/тиску для аналізу пози та ходьби. Вивчення руху в його кількох кількісних аспектах набуває фундаментального значення як на етапі оцінювання, так і в управлінні перенавчанням до руху [3, 13, 14].

Неврологічні й ортопедичні патології мають характерні закономірності руху, які важливі для визнання, оцінки, моніторингу та вдосконалення для гарантії ефективної й відкаліброваної реабілітаційної програми [3, 13, 14].

Сьогодні все це забезпечується системою *Tecnobody Motion Analysis* (ТМА). Завдяки модульній мережі інерційних систем (9 DOF: гіроскопи, акселерометри та магнітометри) ТМА одночасно гарантує швидкість і зручність використання, спеціальне програмне забезпечення (ПЗ) й легкий доступ до фахівця та спеціальні багатифункціональні програми для оцінки й обробки дисфункції руху людини. Система аналізу руху *Tecnobody* створена як модульна. Три кольори, три модулі, щоб ясно та однозначно виокремити три основні частини нашого тіла: верхні кінцівки, тулуб і нижні кінцівки, а відповідно, помаранчевий модуль, зелений модуль та синій модуль. Модульність системи дає змогу оператору оцінювати й реабілітувати лише анатомо-функціональний круг, що його цікавить, і отже,

краще зосередити увагу людини. Одним з основних модулів системи ТМА є програма «Gait Analisis». Тестування здійснюється надзвичайно легко та швидко завдяки математичній обробці складних даних. У кінці тесту ПЗ надає оператору класичні дані аналізу простору й часу, які порівнюються з показниками, наданими класичними системами камер [3, 13, 14].

*Діагностичний комплекс Trust-M Біомеханіка* – сучасний комплекс діагностики патології рухової функції, реєстрації рухів за основними параметрами: кінематичним, просторовим, часовим, динамічним, функціональної ЕМГ [3, 13, 14].

Реєстрація та аналіз біомеханічних параметрів руху реалізується використанням системи 3-х компонентних гіроскопів й акселерометрів. Досліджується рухливість суглобів, сегментів тіла та відділів хребтового стовпа, лінійні й кутові, просторові та тимчасові характеристики руху: реєстрація й аналіз – ЕМГ за допомогою отримання телеметричної ЕМГ високої якості, а 3D-стабілограмми виконується для всього тіла або будь-якого його сегмента. Проведення рухової реабілітації здійснюється з використанням БЗЗ, параметрів руху та VR-ігрового середовища методом штучної корекції рухів або функціональної ФЕС м'язів у фізіологічній фазі їхньої активності [3, 13, 14].

Діагностичні комплекси комп'ютерного моніторингу моторики школярів, яка включає пакети прикладних програм (рис. 1) «БіоВідео» та «Індивід», під керівництвом В. О. Кашуба розроблено І. В. Хмельницькою [12].

**Висновки.** У процесі історичного розвитку феномен людського тіла не перестає привертати увагу дослідників. Особливе місце у відображенні форми людського тіла займає стан статодинамічної постави. Стан статодинамічної постави людини є проявом процесів філогенезу (під впливом зміни рухового режиму й режиму життєдіяльності людини в різні епохи) та онтогенезу (під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на організм людини). У процесі проведеного аналізу наявних підходів до діагностики статодинамічної постави людини на сучасному етапі можна виокремити активне застосування методу відеометрії.

**Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою інформаційно-методичної системи, спрямованої на вимір стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання.

#### *Джерела та література*

1. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монография. Москва, 2005. 196 с.
2. Кашуба В. А. Современные методы измерения осанки человека. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць під. ред. С. С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ, 2002. № 11. С. 51–56.
3. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. Киев: Олимп. лит., 2003.
4. Кашуба В. А., Адель Бен Жедду. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев: Знання України, 2005. 158 с.
5. Кашуба В. О., Андреева О., Сергієнко К., Гончарова Н. М. Проектирование системы мониторинга физического статуса школьников на основе использования информационных технологий. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*: наук.-теорет. журн. Київ: 2006, С. 61–67.
6. Кашуба В., Носова Н., Бибик Р. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10–19.
7. Кашуба В. А., Бондарь Е. М., Гончарова Н. Н., Носова Н. Л. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза. Луцк: Вежа-Друк, 2016. 232 с.
8. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачева А. Диагностика осанки человека: история и современное состояние. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина.
9. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 2. 2017. С. 183–190.
10. Кашуба В. О., Карп І. П., Ричок Т. М. Використання інформаційних засобів у фізичному вихованні школярів з особливими потребами. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту*: зб. наук. праць. Харків: ХДАФК, 2017. Вип. 1. С. 42–46.
11. Кашуба В. О., Ричок Т. М. Популяризація сучасних форм рухової активності серед школярів з сенсорними порушеннями, шляхом використання мультимедійних технологій. *Вісник Прикарпатського університету. Серія «Фізична культура»*. Івано-Франківськ: Прикарпат. нац. ун-т ім. Василя Стефаника, 2017. № 25–26. С. 154–160.

12. Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7–10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення». Київ, 2006. 20 с.
13. Лапутин А. Н., Кашуба В. А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. Киев: Знання, 1999. 202 с.
14. Практическая биомеханика: монографія. Київ: Наук. світ, 2000. 298 с.
15. Kashuba V. A., Futornyj C. M., Andreeva E. V. *Fiziceskoe vospitanie studentov*. 2012. Vol. 7. P. 50–58.
16. Kashuba V. A. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017 (4). Art 277. P. 2472–2476.

#### Referencies

1. Isaac, S. I. (2005). Monitoring of physical development and callisthenics: theory and practice: monograph. Moscow, 196 p.
2. Kashuba, V. A. (2002). Modern measurement of posture of a person. Pedagogics, psychology, medical and biological problems of physical education and sport: edited by prof. Ermakova S. S. Kharkiv: KhDADM, № 11, P. 51–56.
3. Kashuba, V. A. (2003). Biomechanics posture. Kyiv: Olympic literature.
4. Kashuba, V. A., Adel Ben Zheddu (2005). Prevention and correction of violations of the spatial organization of the human body in the process of physical education. Kyiv: Knowledges of Ukraine, 158 p.
5. Kashuba, V., et al. (2006). Designing a schoolchildren monitoring system by using information technologies. *The theory and methods of physical education and sports*, № 3, P. 61–67.
6. Kashuba, V., Nosova, N., Bibik, R. (2012). Controlling of the condition of the spatial organization of the human body in the process of physical education: the history of the subject, the state, the ways of solution. *Physical education, sports and health culture in modern society: Scientific Journal of Volyn National University of Lesia Ukrainka/A. V. Tsos, A. I. Alyoshina*. Lutsk: Volyn National University of Lesia Ukrainka, 2012, Extract. 7, P. 10–19.
7. Kashuba, V. A., et al. (2016). Formation of human motility in the ontogenesis process. Lutsk: Veza-Print, 2016. 232 p.
8. Kashuba, V., et al. (2012). Diagnostic approaches of static and dynamical posture of a person: history and current status. *Scientific Journal of Volyn National University of Lesia Ukrainka/A. V. Tsos, A. I. Alyoshina*. Lutsk: Volyn National University of Lesia Ukrainka, Extract. 7, P. 10–19.
9. Kashuba, V., Nosova, N., Kolomiets, T., Kozlov, Yu. (2017). Control of the state of the biogeometric profile of posture of a person doing physical exercises. *Sports Herald of the Dnieper*, No. 2, P. 183–190.
10. Kashuba, V. O., Carp, I. P., Rychock, T. M. (2017). The use of information resources for pupils with special needs in physical education. *Scientific and methodical bases of using information technologies in physical culture and sport: Scientific works*. Kharkiv: KDAFK, № 1, P. 42–46.
11. Kashuba, V. O., Rychock T. M. (2017). The popularization of modern forms of motor activity among pupils with sensory desises using multimedia technologies. *Bulletin of the Precarpathian University. Series «Physical Culture»*. Ivano-Frankivsk: The Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk, № 25–26, P. 154–160.
12. Khmel'nitska, I. V. (2006). The computer systems for monitoring the motility of schoolchildren (7–10 years old) with hearing impairments in programming the physical culture and recreation classes: author's abstract for the upper degree in Physical education and sports. 24.00.02 «Physical Culture, Physical Education for different kinds of personal groups». Kyiv, 2006, 20 p.
13. Laputin, A. N., Kashuba, V. A. (1999). The formation of mass and dynamics of gravitational interactions of a human body in ontogenesis. Kyiv: Znan'ja, 202 p.
14. Practical biomechanics. Monograph. Kyiv: Scientific World, 2000, 298 p.
15. Kashuba, V. A., Futornyj, C. M., Andreeva, E. V. (2012). *Fiziceskoe vospitanie studentov*, Vol. 7, P. 50–58.
16. Kashuba, V. (2017). Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*. 4. Art 277. 2472–2476.

#### Анотація

**Актуальність.** Зростання інтересу до вивчення стану постави людини, на думку дослідників, є результатом епохальної трансформації рухового режиму людини. **Завдання дослідження** – надання інформації стосовно особливостей розвитку технологій діагностики стану статодинамічної постави людини в процесі фізичного виховання. **Результати дослідження.** Рухи є тим життєвим потенціалом людини, що забезпечує нормальне функціонування її організму як складної біологічної системи. Руховий апарат людини виконує багато функцій, найважливішими з яких є забезпечення захисту, опори й руху тіла. Статодинамічна постава характеризується вертикальним положенням тіла, що перебуває в рівновазі зі зміною в динаміці пози та положення тіла з плином часу. При цьому вертикальне положення тіла людини із системних позицій оцінюється як певна гармонія взаємопов'язаних просторових характеристик його тіла. Особливе місце серед мето-

дів оцінки стану статодинамічної постанти займає відеометрія. **Висновки.** У процесі історичного розвитку феномен людського тіла не перестав привертати увагу дослідників. Особливе місце у відображенні форми людського тіла займає стан статодинамічної постанти. Стан статодинамічної постанти людини є проявом процесів філогенезу й онтогенезу. У процесі проведеного аналізу наявних підходів до діагностики статодинамічної постанти людини на сучасному етапі можна виокремити активне використання методу відеометрії. **Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою інформаційно-методичної системи, спрямованої на вимір стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання.

**Ключові слова:** контроль, статодинамічна, постанта, фізичні, вправи, відеометрія.

**Виталий Кашуба, Алла Алёшина, Сергей Лопатский. Современные взгляды на проблему контроля состояния статодинамической осанки человека. Актуальность.** Рост интереса к изучению состояния осанки человека, по мнению исследователей, является результатом эпохальной трансформации двигательного режима человека. **Задачи исследования** – предоставление информации относительно особенностей развития технологий диагностики состояния статодинамической осанки человека в процессе физического воспитания. **Результаты исследования.** Движения является тем жизненным потенциалом человека, что обеспечивает нормальное функционирование его организма как сложной биологической системы. Двигательный аппарат человека выполняет много функций, важнейшими из которых является обеспечение защиты, опоры и движения тела. Статодинамическая осанка характеризуется вертикальным положением тела, находящегося в равновесии с изменением в динамике позы, положением тела с течением времени. При этом вертикальное положение тела человека с системных позиций оценивается как определенная гармония взаимосвязанных пространственных характеристик его тела. Особое место в числе методов оценки состояния статодинамической осанки занимает видеометрия. **Выводы.** В процессе исторического развития феномен человеческого тела не перестает привлекать внимание исследователей. Особое место в отражении формы человеческого тела занимает состояние статодинамической осанки. Состояние статодинамической осанки человека является проявлением процессов филогенеза и онтогенеза. В процессе проведенного анализа существующих подходов к диагностике статодинамической осанки человека на современном этапе можно выделить активное использование метода видеометрии. **Перспективы дальнейших исследований** будут связаны с разработкой информационно-методической системы, направленной на измерение состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания.

**Ключевые слова:** контроль, статодинамической, осанка, физические, упражнения, видеометрия.

**Vitaliy Kashuba, Alla Aloslyna, Serhiy Lopatskyi. Contemporary Views on the Problem of Controlling the State of Stato-Dynamic Posture of a Human. Topicality.** The huge growth of interest in studying the state of human standing, according to researchers, is the result of epoch-making transformation of the human motor mode. **Objectives of the Research** is to provide information about development of diagnostics technologies of the state of the static and dynamic position of a human in the process of physical education. **Results of the Research.** Movements are the vital human potential that ensures the normal functioning of its organism as a complex biological system. The human musculoskeletal system performs many functions, the most important of them is to provide protection, support and movement of the body. The static and dynamic posture is characterized by the vertical position of the body, which is in equilibrium while changing its posture dynamically and over time. In this case, the vertical position of the human body is evaluated as a certain harmony of interrelated spatial characteristics of the body. A special place among the methods for assessing the state of static and dynamic posture is videometry. **Conclusions.** The phenomenon of the human body still attracts huge attention of researchers. A special place in the reflection of the shape of the human body is the state of static and dynamic posture. The state of static and dynamic posture of a person is a result of phylogeny and ontogenesis processes. It should be noted that the active use of videometry method is very useful while analyzing the diagnostic approaches of static and dynamic posture of a person. **The further research will be associated** with the development of information and methodological system aimed at measuring the state of spatial organization of the human body in the process of physical education.

**Key words:** control, static-dynamic posture, physical exercises, videometry.

## Розділ 2. Технології навчання фізичної культури

УДК 378.016.:796

*Віталій Кашуба<sup>1</sup>, Інна Асаулюк<sup>2</sup>, Анна Дяченко<sup>2</sup>*

### **Особливості соматоскопічних показників студентської молоді в процесі фізичного виховання**

<sup>1</sup>*Національний університет фізичного виховання і спорту (м. Київ);*

<sup>2</sup>*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця)*

**Постановка наукової проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій.** Кожна професія вимагає від її носія високого рівня розвитку фізичних і психічних якостей, прикладних навичок [16, 18], які ґрунтуються на фундаменті високого рівня фізичного здоров'я. На сьогодні проблема поганого здоров'я та низького фізичного розвитку студентів видається беззаперечною.

Беручи за основу ґрунтовні знання галузі теорії й методики фізичного виховання [13], можемо наголосити на важливих ознаках фізичного розвитку за трьома групами: соматометричні, соматоскопічні та фізіометричні. До соматометричних ознак належать довжина й маса тіла, обхватні розміри грудної клітки, талії, стегон, довжина тулуба, кінцівок; до соматоскопічних ознак фізичного розвитку, зі свого боку, відносять форму грудної клітки, спини, ніг, стопи, власне поставу, рельєф і пружність мускулатури, статевий розвиток тощо.

У контексті нашого дослідження звернемо увагу на стан постави студентів, оскільки її функціональні порушення належать до найбільш розповсюджених відхилень у скелетно-м'язовій системі студентської молоді [1, 2, 4, 5, 7, 8]. На сучасному етапі активно вивчаються особливості стану постави студентів [1, 8, 10, 12, 15], проводяться наукові розробки щодо корекції порушень відхилень у стані опорно-рухового апарату студентської молоді [6, 9, 10, 11, 17]. Можемо констатувати, що в закладах вищої освіти кількість студентів із порушенням постави збільшується з кожним роком.

У спеціальній науковій літературі зафіксовано деякий досвід вивчення проблеми корекції постави студентів музичних спеціальностей у процесі фізичного виховання [14, 15]. Зокрема, вивчення організації та змісту фізичного виховання студентів музичних професій задля корекції порушень постави стосується науковий доробок Л. І. Юмашевої [14]. Наголошено, що особлива поширеність дисфункцій і захворювань опорно-рухового апарату студентів музичних спеціальностей пов'язана зі стереотипними рухами, вимушеною позою, м'язовим напруженням, зумовленим особливостями цього контингенту студентів.

Однак означена нами проблема порушення біогеометричного профілю постави більшості контингенту сучасних студентів ускладнюється тим, що в наукових працях фрагментарно проаналізовано залежність окремих аспектів фізичного розвитку музикантів від музичної спеціалізації [14, 15].

Своєчасну оцінку стану біогеометричного профілю постави студентів та контроль динаміки його негативних змін вважаємо важливим вектором досліджень, що й зумовлює актуальність представленої роботи.

**Формулювання мети й завдання статті.** Мета цієї праці – визначити особливості типів постави студентів мистецьких спеціальностей у процесі фізичного виховання.

**Матеріал і методи дослідження.** У констатувальному експерименті до дослідження залучено дівчат, студентів мистецьких спеціальностей за спеціалізаціями «Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики»; «Вокал, хорове диригування»; «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти»; «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти»; «Хореографія». Обстеження охоплено 396 дівчат (на I курсі – 127, на II – 139, на III курсі – 130 осіб та на IV курсі – 129 дівчат). Використано такі методи наукового пошуку, як аналіз та узагальнення фахової науково-методичної літератури й документальних матеріалів, педагогічне спостереження, метод антропометрії, візуальний «скрінінг» рівня стану постави, методи математичної статистики.

**Виклад основного матеріалу.** Отримані дані свідчать, що збільшення кількості студентів із порушеннями постави спостерігаємо в динаміці. Так, нормальна постава притаманна 70,08 % дівчат

I курсу та 66,19 % – II-го. Відсоток респонденток із нормальною поставою на III курсі на 7,77 % менший, ніж на I-му, та на 3,88 % менший, порівняно з II-м курсом. Відповідно збільшується відсоток порушень постави в дівчат мистецьких спеціальностей. Наприклад, відсоток дівчат зі сколіотичною поставою на 9,83 % вищий на IV курсі, ніж на I-му. Круглу спина, порушення постави, що надалі може створити проблемну ситуацію, оскільки потенційно несприятливий ефект цього стану рано чи пізно неодмінно призводить до зниження функціональних можливостей організму окремих індивідуумів, спостерігаємо у 12,60 % дівчат I курсу та в 14,73 % четвертокурсниць, що більше на 2,13 %

Таблиця 1

**Характеристика стану постави дівчат мистецьких спеціальностей  
I–IV курсів, (n=396)**

Тип постави	I курс (n=127)		II курс n=139		III курс (n=130)		IV курс (n=129)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Нормальна постава	89	70,08	92	66,19	81	62,31	73	56,59
Порушення постави:	38	29,92	47	33,81	49	37,69	56	43,41
– сколіотична постава	20	15,75	28	20,14	25	19,23	33	25,58
– кругла спина	16	12,60	18	12,95	18	13,85	19	14,73
– круглоувігнута спина	1	0,79	0	0,00	2	1,54	2	1,55
– плоска спина	1	0,79	1	0,72	4	3,08	2	1,55

У контексті нашого дослідження проведено розподіл дівчат мистецьких спеціальностей за спеціалізаціями. У табл. 2 представлено особливості розподілу типів постави дівчат I курсу різних спеціалізацій.

Виявляється, відсоток I-курсниць із нормальною поставою різниться залежно від типу спеціалізації. Так, відсоток дівчат спеціалізації «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» з нормальною поставою є найнижчим – 54,55 %, тоді як у групі спеціалізації «Хореографія» він становить 93,75 %. Звернемо увагу на ще одну групу дівчат зі спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», де відсоток порушень постави дорівнює 61,11 %, що на 22,22 % більше, ніж у досліджуваних із нормальною поставою цієї спеціалізації.

Таблиця 2

**Характеристика стану постави дівчат студентів мистецьких спеціальностей I курсу, (n=127)**

Тип постави	Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики (n=12)		Вокал, хорове диригування, (n= 48)		Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти, (n=18)		Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти, (n=33)		Хореографія, (n=16)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Нормальна постава	10	83,33	36	75	10	55,56	18	54,55	15	93,75
Порушення постави:	2	16,67	12	25	8	44,44	15	45,45	1	6,25
– сколіотична постава	1	8,33	8	16,67	2	11,11	8	24,24	1	6,25
– кругла спина	1	8,33	4	8,33	6	33,33	5	15,15	-	-
– круглоувігнута спина	-	-	-	-	-	-	1	3,03	-	-
– плоска спина	-	-	-	-	-	-	1	3,03	-	-

Аналіз літератури свідчить, що тривала робота в положенні сидячи, особливо з нахиленим уперед тулубом, крім утоми м'язів спини та шиї, часто призводить до розвитку застійних явищ у нижніх кінцівках, черевній і тазовій ділянках, а також до розтягування та послаблення м'язів плечового пояса й розгиначів спини [1, 3, 12, 15]. Розглянемо саме типи порушення постави, притаманні дівчатам різних спеціалізацій. У науковій літературі наголошено, що типовою для піаністів робочою позою є положення сидячи. Так, під час гри на фортепіано основне навантаження припадає на м'язи рук, плечового пояса, спини та незначною мірою – ніг, тому їхній недостатній розвиток може спричинити перенапруження та передчасне стомлення [14, 15].

Як бачимо з табл. 2, дівчатам спеціалізації «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» I курсу притаманне таке порушення постави, як сколіотична постава (у 45,45 % випадків) і кругла спина (15,15 %), тоді як у представниць спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти» найбільший відсоток порушення постави «кругла спина» (33,33 %).

Важливим у контексті нашого дослідження є опис типів постави дівчат II курсу мистецьких спеціальностей за спеціалізаціями. У табл. 3 представлено особливості розподілу типів постави II-курсниць різних спеціалізацій.

Таблиця 3

### Характеристика стану постави дівчат, студентів мистецьких спеціальностей II курсу, (n=139)

Тип постави	Досліджувані спеціалізації, n		Акторське мистецтво, кіно фотозйомка, теорія музики, (n=17)		Вокал, хорове диригування (n= 49)		Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти, (n=19)		Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти, (n=32)		Хореографія, (n=22)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Нормальна постава	15	46,88	8	42,11	35	71,43	20	90,91	14	82,35		
Порушення постави:	17	53,13	11	57,89	14	28,57	2	9,09	3	17,65		
– сколіотична постава	12	37,50	2	10,53	10	20,41	2	9,09	2	11,76		
– кругла спина	4	12,50	9	47,37	4	8,16	-	-	1	5,88		
– круглоувігнута спина	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
– плоска спина	1	3,13	-	-	-	-	-	-	-	-		

Провівши порівняння відсоткового співвідношення нормальної постави в дівчат I-го та II-го курсів, можемо констатувати, що в II-курсниць спеціалізації «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» відсоток осіб із нормальною поставою на 7,67 % нижчий, ніж серед дівчат цієї спеціалізації на I курсі. У II-курсниць спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти» кількість респонденток із порушеннями постави на 13,45 % більша, ніж серед дівчат I курсу цієї спеціалізації. Збільшилася кількість осіб із порушеннями постави в II-курсниць спеціалізації «Вокал, хорове диригування» на 3,57 %, порівняно з дівчатами I курсу цієї спеціалізації. Відповідно, і в дівчат спеціалізацій «Хореографія» та «Акторське мистецтво, кіно-, фотозйомка, теорія музики» на II курсі кількість осіб із нормальною поставою нижча, ніж на I-му.

Важливим є аналіз типів постави дівчат II курсу з оглядом на виявлені її порушення. Як бачимо з табл. 3, серед порушень постави в дівчат II курсу переважає такий тип, як сколіотична постава: 37,50 % – дівчата спеціалізації зі «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти», 10,53 % – зі спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», 20,41 % – спеціалізації «Вокал, хорове диригування»; у 9,09 і 11,76 % – дівчата спеціалізацій «Хореографія» й «Акторське мистецтво, кіно-, фотозйомка, теорія музики» відповідно.

Установлено, що найбільший відсоток порушення постави в дівчат II курсу в групах спеціалізацій «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» й «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти».

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У ході проведених досліджень установлено, що відсоткове співвідношення дівчат мистецьких спеціальностей із порушеннями постави на II курсі

є більшим, ніж на I-му. Серед порушень постави і на I-му, і на II-му курсах у дівчат спеціалізації «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти» – такий тип, як сколіотична постава, у респонденток спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти» – кругла спина.

Перспективи подальших досліджень будуть пов'язані з дослідженням стану біогеометричного профілю студентів залежно від типу їхньої постави й спеціалізації.

#### Джерела та література

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату в дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2015. 368 с.
2. Випасняк І. П., Шанковський А. З. Характеристика фізичної підготовленості студентів з нормальною поставою та різним рівнем стану біогеометричного профілю. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 11 (93). С. 24–28.
3. Кашуба В. А., Адель Бенжедду. Профілактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев: Знання України, 2005. 160 с.
4. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технологии биомеханического контроля состояния опорно-рессорной функции стопы человека. *Материалы I Международной научнопрактической конференции «Биомеханика стопы человека»*. Гродно, 2008. С. 32–34.
5. Кашуба В., Бибик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10–19.
6. Кашуба В. А., Футорный С. М., Андреева Е. В. Скрининг показателей физического здоровья студентов в процессе физического воспитания. *Теория и методика физической культуры*. Алматы: Казахская академия спорта и туризма, 2012. № 4. С. 65–74.
7. Кашуба В. Змістовний компонент фізичного виховання студентів із порушеннями опорно-рухового апарату в спеціальних медичних групах. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. Вип. 20. С. 44–50.
8. Кашуба В. А., Дудко М. В. Современные подходы, методики и технологии к формированию здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 52–57.
9. Кашуба В. А., Дудко М. В. Технология профилактики нарушений осанки студентов в процессе физического воспитания. *Наука и спорт: современные тенденции*. 2016. № 2 (Т. 11). С. 24–31.
10. Кашуба В., Лопатський С., Хабінець Т. Просторова організація тіла людини в процесі моніторингових досліджень. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. Вип. 25. С. 9–15.
11. Кашуба В. О., Рудницький О. В., Гонадзе Ю. К. Інноваційні підходи в фізичному вихованні студентської молоді з різними типами тіло будови. *Актуальні проблеми фізичної культури, спорту, фізичної терапії та ерготерапії: біомеханічний, психофізіологічний та метрологічний аспекти*: матеріали I Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Київ: НУФВСУ, 2018. С. 185–189.
12. Кашуба В. О., Попадюха Ю. А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ., 2018. 769 с.: іл. Бібліогр.: С. 751–769.
13. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту: Т1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Київ, 2008. 392 с.
14. Юмашева Л. І. Корекція порушень постави студентів музичного вищого навчального закладу у процесі фізичного виховання: автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02/Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2007. 20 с.
15. Kashuba Vitaliy, Asauliyuk Inna, Dyachenko Anna. Characteristics of the biogeometric profile of students' posture in the process of vocational and physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(6). 1255–1264.
16. Kashuba Vitaliy, Asauliyuk Inna, Dyachenko Anna. To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(7). 1366–1378. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2547968>
17. Kashuba Vitaliy, Asauliyuk Inna, Diachenko Anna. A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. Vol. 7(2). 2017. P. 765–775.



18. Kashuba Vitaliy, Asauluk Inna, Dyachenko Anna. Peculiarities of the unit of practical application of correction technology of the students' physical condition in the process of vocational and applied physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(8). 1818–1827.

#### Referens

1. Aleshina, A. (2015). *Profilaktyka i korektsiya porushen oporno-rukhovoho aparatu v doshkilnyat, shkolyariv ta studentskoyi molodi u protsesi fizychnoho vykhovannya* [Prevention and correction of disorders of the musculoskeletal system in preschool children, schoolchildren and student youth in the process of physical education]. Lutsk, Ukraine: Vezha-Druk (in Ukrainian).
2. Vypasniak, I., & Shankovskiy, A. (2017). Kharakterystyka fizychnoyi pidhotovlenosti studentiv z normal'noyu postavoyu ta riznym rivnem stanu bioheometrychnoho profilu [Characteristic of students' physical fitness with normal posture and different level of biogeometric profile]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Dragomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kultury (fizychna kul'tura i sport)* [Scientific journal of M. P. Dragomanov National Pedagogical University. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)], 11 (93), 24–28 (in Ukrainian).
3. Kashuba, V., & Benzheddu, A. (2005). *Profilaktika i korrektsiya narusheniy prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya* [Prevention and correction of violations of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. Kyiv, Ukraine: Znaniya Ukrainy (in Russian).
4. Kashuba, V., & Sergienko, K. (2008). Tekhnologii biomekhanicheskogo kontrolya sostoyaniya oporno-ressornoy funktsiy stopy cheloveka [Technologies of biomechanical monitoring of the state of the support-spring function of the human foot]. *Materialy I Mezhdunarodnoy nauchnoprakticheskoy konferentsii «Biomekhanika stopy cheloveka»* [Materials of the I International scientific-practical conference «Biomechanics of the human foot»], 32–34 (in Russian).
5. Kashuba, V., Bibik, R., & Nosova, N. (2012). Kontrol sostoyaniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya: istoriya voprosa, sostoyaniye, puti resheniya [Monitoring the state of the spatial organization of the human body in the process of physical education: the history of the issue, the state, solutions]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychno vykhovannya i sport* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Volyn National University. Physical education and sports], 7, 10–19 (in Russian).
6. Kashuba, V., Futornyi, S., & Andreeva, E. (2012). Skrining pokazateley fizicheskogo zdorovya studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Screening of students' physical health indicators in the process of physical education]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury* [Theory and methodology of physical education], 4, 65–74 (in Russian).
7. Kashuba, V. (2015). Zmistovnyi komponent fizychnoho vykhovannya studentiv iz porushennyamy oporno-rukhovoho aparatu v spetsialnykh medychnykh hrupakh [The substantive component of physical education of students with disorders of the musculoskeletal system in special medical groups]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychno vykhovannya i sport* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 20, 44–50 (in Ukrainian).
8. Kashuba, V., & Dudko, M. (2015). Sovremennyye podkhody, metodiki i tekhnologii k formirovaniyu zdorovogo obraza zhizni studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Modern approaches, methods and technologies to the formation of a healthy lifestyle of students in the process of physical education]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University], 17, 52–57 (in Russian).
9. Kashuba, V., & Dudko, M. (2016). Tekhnologiya profilaktiki narusheniy osanki studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Technology for the prevention of posture disorders of students in the process of physical education]. *Nauka i sport: sovremennyye tendentsii* [Science and sport: current trends], 2 (11), 24–31 (in Russian).
10. Kashuba, V., Lopatskiy, S., & Khabinets, T. (2017). Prostorova orhanizatsiya tila lyudyny v protsesi monitorynhovykh doslidzhen [Spatial organization of the human body in the process of monitoring research]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University], 25, 9–15 (in Ukrainian).
11. Kashuba, V., Rudnytskyi, O., Honadze, Y. (2018). Innovatsiyni pidkhody v fizychnomu vykhovanni studentskoyi molodi z riznymy typamy tilobudovy [Innovative approaches in physical education of student youth with different types of physique]. *Aktualni problemy fizychnoyi kultury, sportu, fizychnoyi terapiyi ta erhoterapiyi: biomekhanichni, psykhofiziologichni ta metrolohichni aspekty: materialy I Vseukrayinskoyi elektronnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsikh z mizhnarodnoyu uchastiu* [Actual problems of physical culture, sports, physical therapy and ergotherapy: biomechanical, psychophysiological and metrological aspects: materials of I All-Ukrainian electronic scientific-practical conferences with international participation], 185–189 (in Ukrainian).

12. Kashuba, V., & Popadiukha, Y. (2018). *Biomechanika prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennya porushen* [Biomechanics of spatial organization of the human body: current methods and means for diagnosis and restoration of disorders]. Kyiv, Ukraine: Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian).
13. Krutsevych, T. (2008). *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya: pidruchnyk dlya studentiv vyshcheykh navchalnykh zakladiv fizychnoho vykhovannya i sportu: Tom 1. Zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannya* [Theory and methodology of physical education: textbook for students of higher education of institutions of physical education and sports: Vol. 1. General basics of the theory and methods of physical education]. Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
14. Yamasheva, L. (2007). *Korektsiya porushen postavy studentiv muzychnoho vyshchoho navchalnoho zakladu u protsesi fizychnoho vykhovannya* [Correction of violations of posture of students of musical higher education institution in the process of physical education]. (Dissertation of the candidate of sciences). Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
15. Kashuba, V., Asauluk, I., & Dyachenko, A. (2017). Characteristics of the biogeometric profile of students' posture in the process of vocational and physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(6). 1255–1264.
16. Kashuba, V., Asauluk, I., & Dyachenko, A. To the question of use of health fitness in the process of professional and applied physical preparation of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(7). P. 1366–1378. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2547968>
17. Kashuba, V., Asauluk, I., & Diachenko, A. (2017). A modern view on the use of information technologies in the process of physical education of student youth. *Journal of Education, Health and Sport*. 7 (2). P. 765–775.
18. Kashuba, V., Asauluk, I., & Dyachenko, A. (2017). Peculiarities of the unit of practical application of correction technology of the students' physical condition in the process of vocational and applied physical training. *Journal of Education, Health and Sport*. 7 (8). P. 1818–1827.

#### **Анотації**

**Актуальність.** Завдання фізичного виховання характеризуються оздоровчою спрямованістю, забезпеченням нормального фізичного розвитку особистості на засадах індивідуалізації змісту, методів, засобів фізичної культури й спорту. Стан постави – важливий показник фізичного розвитку та, на жаль, функціональні порушення постави належать до найбільш поширених відхилень у скелетно-м'язовій системі студентської молоді на сучасному етапі. У спеціальній науковій літературі зафіксовано деякий досвід вивчення проблеми корекції постави студентів музичних спеціальностей у процесі фізичного виховання. Водночас правильно сформована постава є визначальною для робочої пози музиканта, дає змогу зберегти в процесі гри правильну невимушену позу, посадку за інструментом, забезпечує правильну постановку рук, сприяє розкритості плечового пояса, унеможлиблює проблеми зі становленням виконавської техніки. **Мета** – визначити особливості типів постави студентів мистецьких спеціальностей в процесі фізичного виховання. **Методи наукового пошуку** – аналіз та узагальнення фахової науково-методичної літератури й документальних матеріалів, педагогічне спостереження, метод антропометрії, візуальний «скринінг» рівня стану постави, методи математичної статистики. У ході дослідження здійснено розподіл дівчат I та II курсів мистецьких спеціальностей за типами постави відповідно до спеціалізацій. Установлено найбільш характерні порушення згідно з досліджуваними спеціалізаціями. Наприклад, у дівчат II курсу переважає такий тип постави, як сколіотична: 37,50 % – спеціалізація «Фортепіано, оркестрові, струнні інструменти», 10,53 % – дівчата спеціалізації «Оркестрові духові та ударні інструменти, народні інструменти», 20,41 % – спеціалізація «Вокал, хорове диригування» і 9,09 % та 11,76 % – спеціалізації «Хореографія» й «Акторське мистецтво, кіно-, фотозйомка, теорія музики» відповідно. **Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з дослідженням стану біогеометричного профілю студентів залежно від типу їхньої постави й спеціалізації.

**Ключові слова:** фізичне виховання, студенти музичних спеціальностей, постава, типи постави.

**Віталій Кашуба, Інна Асаулук, Анна Дьяченко. Особенности соматоскопических показателей студенческой молодежи в процессе физического воспитания.** **Актуальность.** Задачи физического воспитания характеризуются оздоровительной направленностью, обеспечением нормального физического развития личности на основе индивидуализации содержания, методов, средств физической культуры и спорта. Состояние осанки – важный показатель физического развития и, к сожалению, функциональные нарушения осанки относятся к наиболее частым отклонениям в скелетно-мышечной системе студенческой молодежи на современном этапе. В специальной научной литературе фиксируется некоторый опыт изучения проблемы коррекции осанки студентов музыкальных специальностей в процессе физического воспитания. В то же время, правильно сформированная осанка является определяющей для рабочей позы музыканта, позволяет сохранить в процессе игры правильную непринужденную позу, посадку за инструментом, обеспечивает правильную постановку рук, способствует раскованности плечевого пояса, делает невозможными проблемы со становлением исполнительской техники. **Цель работы** – определить особенности типов осанки студентов специальностей искусства в процессе физического воспитания. **Методы научного поиска** – анализ и обобщение профессио-

нальної научно-методической литературы и документальных материалов, педагогическое наблюдение, метод антропометрии, визуальный «скрининг» уровня состояния осанки, методы математической статистики. В ходе исследования осуществлялось распределение I- и II-курсниц специальностей искусства по типам осанки специализациям. Установлены наиболее характерные нарушения в соответствии исследуемых специализаций. Например, у девушек II курса преобладает такой тип осанки, как сколиотическая: 53,13 % – специализация «Фортепиано, оркестровые, струнные инструменты», 10,53 % – «Оркестровые духовые и ударные инструменты, народные инструменты», 20,41 % – «Вокал, хоровое дирижирование» и в 9,09 % и 11,76 % – специализации «Хореография» и «Актёрское искусство, кино-, фотосъемка, теория музыки» соответственно. Перспективы дальнейших исследований будут связаны с исследованием состояния биогеометричного профиля студентов в зависимости от типа их осанки и специализации.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, студенты музыкальных специальностей, осанка, типы нарушений осанки.

**Vitaliy Kashuba, Inna Asauliuk, Anna Dyachenko. Features of Somatoscopic Indicators of Student Youth in the Process of Physical Education. Topicality.** The tasks of physical education are characterized by a health-improving orientation, ensuring the normal physical development of a person based on the individualization of the content, methods, means of physical education and sports. Posture is an important indicator of physical development and, unfortunately, functional disorders of posture are among the most common abnormalities in the musculoskeletal system of students at the present stage. In the special scientific literature, some experience of studying the problem of correcting the posture of students of musical specialties in the process of physical education has been recorded. At the same time, a correctly formed posture is crucial for the musician's working posture, allows maintaining the correct relaxed posture, fit behind the instrument during the play, ensures the correct positioning of the hands, promotes looseness of the shoulder girdle, makes impossible the formation of the performing technique. The objective of the work is to determine the characteristics of the types of posture of students of artistic specialties in the process of physical education. **Methods of the scientific research:** analysis and generalization of professional scientific and methodological literature and documentary materials, pedagogical observation, anthropometry method, visual «Screening» of the state of posture, methods of mathematical statistics. In the course of the study, the distribution of girls of I and II courses of artistic specialties by types of posture, respectively, of specializations was carried out. The most characteristic violations in accordance with the studied specializations are established. For example, the second-year girls are dominated by this type of posture as scoliotic posture: 53,13 % of girls specialize in «Piano, orchestral, stringed instruments», 10,53 % – of girls specialize in «Orchestral wind and percussion instruments, folk instruments», 20,41 % – of girls specialize in «Vocals, choral conducting» and 9,09 % and 11,76 % – of girls specialize in «Choreography» and «Acting, film photography, music theory», respectively. Prospects for further research will be associated with the study of the state of the biogeometric profile of students depending on the type of posture and specialization.

**Key words:** physical education, students of musical specialties, posture, types of posture disorders.

УДК 796.011.3

Петро Петрица

## Фізичне здоров'я студентів та шляхи його покращення

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль)

**Постановка проблеми.** Дослідженнями [1] встановлено, що найчастіше причиною відхилення у фізичному розвитку та стані здоров'я молоді є недостатня рухова активність – гіподинамія. Водночас у студентів ЗВО рухової активності знижується, порівняно зі школярами, на 40–50 %.

**Результати досліджень,** проведених у ЗВО, свідчать, що наші студенти потерпають від недостатньої рухової активності, унаслідок чого в них знижується кількість еритроцитів у крові, погіршується зір, помітно знижується розумова працездатність та сповільнюється ріст. Лише 20–22 % студентів мають правильну поставу, а 15 % – різні відхилення в стані здоров'я через малоефективну організацію й недостатньо продуману методику ФВ у ЗВО [5].

Також аналіз способу життя та вивчення теорії та практики фізичного виховання студентів дає змогу констатувати фізичний розвиток студентів. На стан свого здоров'я як задовільний указали 62,3 % респондентів, 24,7 % – як середній, 5 % – поганий і лише 8 % – як добрий [6].

Водночас, не знижуючи достатньо високої цінності даних наукових досліджень, аналіз спеціальної літератури [1, 5, 6] свідчить, що вони не повною мірою сприяють підвищенню рівня фізичного здоров'я студентів, що тверджує актуальність цієї теми.

**Мета дослідження** – перевірити ефективність авторської програми «Формування фізичної культури особистості студента» щодо покращення фізичного здоров'я студентів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

**Завдання дослідження:**

- 1) дослідити динаміку рівня фізичного здоров'я студентів;
- 2) визначити ефективність авторської програми в умовах педагогічного експерименту.

**Методи та організація дослідження.** Методи дослідження – теоретичні (аналіз та узагальнення літературних джерел); педагогічні (спостереження, вимірювання, експеримент); метод оцінки рівня фізичного здоров'я; методи математичної статистики.

Для перевірки ефективності авторської програми «Формування фізичної культури особистості студента» під час педагогічного експерименту, який проводився на базі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, були протестовані 125 студентів перших–других курсів основної групи (контрольна група (далі – КГ), n-64; експериментальна група (далі – ЕГ), n-61). Визначення показників фізичного розвитку є найбільш поширеним у масових дослідженнях. У зв'язку з цим проводилося дослідження показників фізичного здоров'я студентів, які здобувають освіту, навчаючись у закладі вищої освіти. Вимірювання антропометричних показників проводили за загальноприйнятими методиками та оцінювалися за допомогою експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я [2].

Зміст авторської програми від змісту традиційної програми відрізнявся:

- скороченням тривалості підготовчої частини заняття до 12–15 хв;
- урахуванням індивідуально розрахованої для кожного студента ЧСС;
- розвитком аеробної витривалості інтервальним методом;
- проведенням методичних занять із поглибленим вивченням слабозасвоєних тем;
- органічному поєднанню рухової активності студентів із розумовою, застосуванням самоконтролю й самооцінки студентів.

Також для покращення рівня розвитку фізичного здоров'я використовували метод колового тренування, ігровий та змагальний методи; надавати перевагу вправам на розвиток загальної витривалості, координації й точності рухів, сили, пружкості, гнучкості; організували та стимулювали студентів до участі в індивідуальних та самостійних формах занять, де відведено 120 годин у програмі.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Рівень розвитку фізичного здоров'я безпосередньо є частиною особистої фізичної культури студента, який треба знати та враховувати [6]. Отже, перед нами постало завдання визначити показники фізичного здоров'я студентів.

На основі аналізу морфофізіологічних показників визначено, що середня довжина тіла студентів експериментальної та контрольної груп перебуває в межах вікової норми  $1,66 \pm 0,06$  м. Початковий рівень маси тіла в досліджуваних студентів – на середньому рівневі ( $58,08 \pm 6,92$  кг). Показники середньої величини ЖЄЛ у студентів дорівнюють  $2271,20 \pm 415,78$  мл та відповідають низькому рівню.

Під час аналізу показників фізичного здоров'я студентів виявлено, що середні показники ручної динамометрії (сильнішої руки) становлять  $27,66 \pm 6,23$  кг. Так, цей середній показник ручної динамометрії відповідає рівню, нижчому за середній. Показники ЧСС у стані спокою в студентів ЕГ і КГ відповідають середнім, для яких 60–80 уд/хв вважається нормою.

Показники довжини й маси тіла, ЖЄЛ, кистьової динамометрії, ЧСС визначені в ході дослідження, використовувалися також і з метою визначення рівня соматичного здоров'я студентів [2].

Одним із головних елементів подальшого педагогічного контролю є дослідження фізичного та функціонального стану. Для їхнього визначення слугував метод індексів. Так, за допомогою цього методу здійснювалася оцінка окремих антропометричних показників та їх співвідношення.

За допомогою методу індексів визначили, що в обстежених студентів середні показники індексу маси тіла перебувають у межах  $21,10 \pm 2,45$  (кг/м<sup>2</sup>). Ці дані студентів відповідають середньому рівню. Показники життєвого індексу в студентів відповідають низькому рівню й становлять  $38,68 \pm 8,11$  (мл/кг).

Здійснюючи аналіз результатів дослідження функціонального стану серцево-судинної системи за допомогою індексу Робінсона, визначили рівень обмінно-енергетичних процесів, що відбуваються в

міокарді. Отримані показники індексу Робінсона свідчать, що в студентів вони відповідають вищому від середнього рівню.

Загалом результати дослідження свідчать, що 75,95 % студентів мають низький рівень здоров'я (рис. 1). Усе це вказує на необхідність розширення на заняттях ФВ комплексу оздоровчих заходів, перегляду змісту занять і нормування навантажень у студентів.

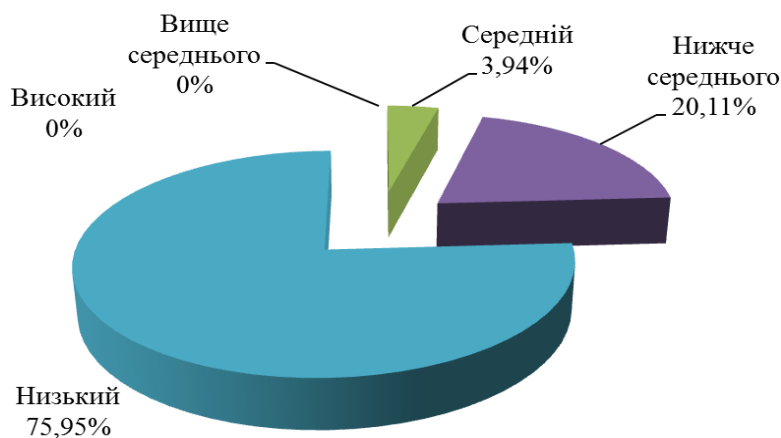


Рис. 1. Рівні фізичного здоров'я студентів (n=125)

На основі проведеного дослідження спостерігаємо, що показники соматичного здоров'я студентів перебували на низькому рівні в 75,95 % студентів, на нижчому від середнього рівня – у 20,11%, середньому – у 3,94 % студентів. Вищий від середнього та високого рівнів фізичного здоров'я не виявлено. У процесі укладання програми формування фізичної культури особистості студентів враховуватимемо отримані дані.

Для реалізації другого завдання дослідження, використавши експериментальну програму формування фізичної культури особистості студентів, виявили достовірні зміни в морфофункціональних показниках (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень фізичного здоров'я студентів (n=125)

	Середні результати студентів							
	показник		після експерименту		оцінка імовірності			
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	t	P ЕГ-ЕГ	t	P КГ-ЕГ
	n=64	n=61	n=64	n=61				
Довжина тіла (м)	1,66± 0,06	1,66± 0,07	1,67± 0,06	1,67± 0,06	0,79	>0,05	0,04	>0,05
Маса (кг)	57,77± 6,20	58,39± 7,64	58,09± 6,98	55,80± 6,65	2,00	>0,05	1,87	>0,05
ЖЄЛ (мл)	2217,19± 435,18	2260,66± 447,69	2325,00± 388,32	2570,49± 543,24	3,44	<0,01	2,89	<0,01
Динамометрія сильнішої руки (кг)	28,05± 6,63	27,26± 5,82	29,17± 6,97	30,03± 6,71	2,44	<0,05	0,70	>0,05
ЧСС (ударів/хв)	68,59± 4,40	68,67± 4,72	73,38± 8,83	66,79± 5,47	2,04	<0,05	5,04	<0,001
АТ/сист (мм рт. ст.)	115,44± 10,91	117,49± 7,88	113,92± 11,37	115,13± 8,49	1,59	>0,05	0,68	>0,05
АТ/діаст (мм рт. ст.)	73,53± 9,47	74,85± 9,19	71,47± 8,77	75,08± 9,02	0,14	>0,05	2,27	<0,01
Час відновл. (хв)	2,35± 0,78	2,17± 0,67	2,14± 0,78	1,67± 0,94	3,41	<0,01	3,06	<0,01

Під час педагогічного експерименту студенти ЕГ покращили свої морфофункціональні показники стосовно студентів КГ при  $p < 0,05$ , крім показників довжини тіла та артеріального тиску, де не виявлено достовірності їх змін ( $p > 0,05$ ).

Аналізуючи табл. 1, спостерігаємо, що показник довжини тіла від початкового рівня в студентів ЕГ збільшився на 0,01 см, у КГ зміни були відсутні. Так, кінцевий показник довжини тіла студентів ЕГ становив  $1,67 \pm 0,06$  см у студентів КГ –  $1,67 \pm 0,06$  см. Проте достовірних змін ( $p > 0,05$ ) не виявлено в жодній групі.

Аналіз показників маси тіла засвідчив, що в студентів ЕГ відбулося зменшення показника ( $p > 0,05$ ), що за період педагогічного експерименту зменшився на 2,59 кг. Проте індекс маси тіла залишився на середньому рівні.

У студентів КГ суттєвих змін від початкових показників маси тіла не відбулося, кінцевий показник зменшився на 0,31 кг.

Порівняльний аналіз початкових і підсумкових показників показав достовірні зміни ( $p < 0,01$ ) у даних життєвої ємності легень (ЖЄЛ). Від початкового рівня цей показник зріс у студентів ЕГ на 309,84 мл. Так, кінцевий показник ЖЄЛ становив  $2570,49 \pm 543,24$  мл.

Дані ЖЄЛ у студентів КГ не мали статистично значущих змін ( $p > 0,05$ ) і в середньому становили  $2325 \pm 388,32$  мл (див. табл. 4). Отже, можна зробити висновок, що стан дихальної системи в студентів ЕГ значно покращився.

Достовірно збільшилися ( $p < 0,05$ ) у студентів ЕГ показники динамометрії сильнішої руки. Первинні показники в цьому тесті становили  $27,26 \pm 5,82$  кг, після завершення експерименту показник збільшився від початкового рівня на 2,77 кг. Отже, кінцевий показник динамометрії в студентів ЕГ дорівнював  $30,03 \pm 6,71$  кг. Позитивні зміни в цьому тестуванні цілком пояснюються застосуванням спеціальних вправ, спрямованих на розвиток м'язів кисті (вправи з бадмінтоною ракеткою, гра в бадмінтон, гімнастика).

У студентів КГ показники динамометрії покращилися на 1,13 кг та кінцевий показник становив  $29,17 \pm 6,97$  кг. Такий результат убачаємо через те, що студенти КГ не виконували фізичних вправ, які сприяють розвитку м'язів кисті рук.

За час проведення експерименту значні позитивні зміни ( $p < 0,05$ ) відбулись у студентів ЕГ у показниках ЧСС у стані спокою. Так, початковий показник ЧСС у стані спокою становив  $68,67 \pm 4,72$  уд/хв. Наприкінці експерименту в даних ЧСС у стані спокою зафіксовано зниження на 2,75 %, що відповідало  $66,79 \pm 5,47$  уд/хв, що можна характеризувати як покращення стану серцево-судинної системи досліджуваних. Частота серцевих скорочень у студентів КГ протягом експерименту поступово збільшувалась і наприкінці експерименту дорівнювала  $73,38 \pm 8,83$  уд/хв. Загалом протягом експерименту ЧСС у студентів ЕГ знизилася на 2,75 %, а в студентів КГ – підвищився на 6,52 %.

Достовірні зміни ( $p < 0,01$ ) у студентів ЕГ відбулись у відновленні ЧСС після фізичного навантаження. Так, визначаючи час відновлення ЧСС після фізичного навантаження (20 присідань за 30 секунд) до та після експерименту, бачимо, що початковий показник часу відновлення ЧСС після фізичного навантаження в студентів ЕГ становив  $2,17 \pm 0,67$  хв. Так, після завершення експерименту кінцевий показник зменшився на 0,50 хв і дорівнював  $1,67 \pm 0,94$  хв.

У студентів КГ до експерименту показник відновлення ЧСС після фізичних навантажень становив  $2,35 \pm 0,78$  хв, після завершення експерименту –  $2,14 \pm 0,78$  хв. Отже, кінцевий показник у студентів КГ зменшився на 0,21 хв, але достовірності змін між показниками не було.

**Висновки.** Ґрунтовний аналіз наукової та методичної літератури дає підставу констатувати про широкий спектр наукових досліджень цієї проблематики. Однак, як свідчить практика, результати наукового пошуку досі не повною мірою сприяють підвищенню рівня фізичного здоров'я студентської молоді. Установлено незадовільний рівень фізичного здоров'я в студентів 1–2 курсів 75,95 % студентів, нижчий від середнього – 20,11 %, середній – 3,94 %. Такі рівні, як вищий від середнього та високий, – відсутні.

За результатами впровадження програми формування фізичної культури особистості студента під час проведення занять фізичного виховання з'ясовано, що позитивні зміни в морфофункціональних показниках ЕГ, де передбачено використання широкого кола засобів фізичного виховання. Свідченням того, що програма формування фізичної культури особистості студента показала такі суттєві зміни в морфофункціональних показниках, є аналіз оцінки імовірності між студентами КГ та студентами ЕГ, де також спостерігаємо достовірне покращення показники фізичного здоров'я студентів.

Суттєве зростання в ЕГ кількості студентів із середнім, вищим за середній та високим рівнями фізичного здоров'я за рахунок зменшення осіб із низьким і нижчим за середній рівнями на 45,90 %. Підсумковий показник середнього рівень фізичного здоров'я студентів ЕГ зріс на 36,07 % від початкового показника. Рівень вищий за середнього – на 6,56 %, високий – 3,28 %. У студентів КГ

суттєвого зростання показників ФКО студента не спостерігали, що свідчить про переваги експериментальної програми занять.

**Перспективи подальших досліджень** будуть зосереджені на покращенні шляхів розвитку та підтримання належного рівня фізичного розвитку студента.

#### *Джерела та література*

1. Анікеєв Д. М. Аналіз способу життя сучасної студентської молоді. *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з фізичної культури та спорту*. Львів, 2010. 14; 2. С. 10–4.
2. Апанасенко Г. Л. Экспресс-скрининг уровня соматического здоровья детей и подростков. *Эволюция биоэнергетики и здоровье человека*. Санкт-Петербург: Петрополис, 1992. С. 107–121.
3. Бакіко І., Файдевич В. Формування здорового способу життя студентської молоді. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк, 2017. Вип. 27. С. 72–76.
4. Маринчук П. І. Технологія корекції фізичного стану студентів музичних спеціальностей. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк, 2017. Вип. 28. С. 68–73.
5. Ніколаєв К. Г. Формування мотивації до занять фізичною культурою студентів ЗВО не фізкультурного профілю. *Науковий вісник Миколаївського державного університету ім. В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. праць*. Миколаїв, 2010. 1(31). С. 135–142.+111.
6. Петрица П. М. Показники фізичного здоров'я як чинник особистої фізичної культури студента. *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання і спорту*. Львів: ЛДУФК, 2016. 3–4(20). С. 122–7.

#### *References*

1. Anikieiev, D. M. (2010). Analiz sposobu zhyttia suchasnoi studentskoi molodi. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Zb. nauk. pr. z fizychnoi kultury ta sportu*. Lviv, 14(2) 10–4.
2. Apanasenko, H. L. (1992). Ekspress-skrynyh urovnia somatycheskoho zdorovia detei y podrostkov. *Evoliutsiya byoenerhetyky y zdorove cheloveka*. Sankt-Peterburh, 107–121.
3. Bakiko, I. V. (2017). Formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia studentskoi molodi. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychnye vykhovannia i sport: zhurnal/uklad. A. V. Tsos, A. I. Alosyna, Lutsk*, 27, 72–76.
4. Marynchuk, P. I. (2017). Tekhnolohiia korektsii fizychnoho stanu studentiv muzychnykh spetsialnosti. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Fizychnye vykhovannia i sport: zhurnal/uklad. A. V. Tsos, A. I. Alosyna, Lutsk*, 28, 68–73.
5. Nikolaiev, K. H. (2010). Formuvannia motyvatsii do zaniat fizychnoiu kulturoiu studentiv ZVO ne fizkulturnoho profilu. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzh. un-tu im. V. O. Sukhomlynskoho. Serii: Pedagogichni nauky: Zb. nauk. pr. Mykolaiv*, 1(31), 135–142.
6. Petrytsa, P. M. (2016). Pokaznyky fizychnoho zdorov'ia yak chynnyk osobystoi fizychnoi kultury studenta. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Zb. nauk. pr. z haluzi fizychnoho vykhovannia i sportu*. Lviv, 4(20), 122–7.

#### *Анотація*

У статті визначено рівень фізичного здоров'я студентів на підставі експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я (за Г. Л. Апанасенком, 1992). **Мета цієї наукової розвідки** – перевірити ефективність авторської програми «Формування фізичної культури особистості студента» щодо покращення фізичного здоров'я студентів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. **Методи дослідження** – аналіз спеціальної науково-методичної літератури; педагогічний експеримент, якісний аналіз результатів експерименту. **Організація дослідження**. Основою роботи стали показники фізичного здоров'я студентів першого та другого курсів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Під час педагогічного експерименту протестовано 125 студентів перших–других курсів основної групи (контрольна група (далі – КГ), n-64; експериментальна група (далі – ЕГ), n-61). **Результати роботи**. Результати експрес-оцінки рівня фізичного здоров'я свідчать, що більшість студентів має низький рівень фізичного здоров'я (75,95 %), нижчий від середнього – 20,11 %, середній – 3,94 %. Використання авторської програми, виявило зростання в експериментальній групі кількості студентів із середнім, вищим за середній та високим рівнями фізичного здоров'я за рахунок зменшення осіб із низьким і нижчим за середній рівнями на 45,90 %. Підсумковий показник середнього рівня фізичного здоров'я студентів ЕГ зріс на 36,07 % від початкового показника й становив 37,70 % студентів. Рівень вищий за середній покращився на 6,56 %, високий рівень фізичного здоров'я студентів – на 3,28 %. **Висновки**. Потрібно якомога більше залучати молодь до систематичних занять фізичними вправами, що саме по собі вже є чудовим заходом покращення фізичного стану та здоров'я людини в цілому.

**Ключові слова:** студент, здоров'я, фізичне виховання, програма.

**Петр Петрица. Физическое здоровье студентов и пути его улучшения.** Тернопольский национальный педагогический университет имени Владимира Гнатюка. В статье определяется уровень физического здоровья студентов на основании экспресс-оценки уровня физического здоровья (по Г. Л. Апанасенко, 1992). **Цель этой научной разведки** – проверить эффективность авторской программы «Формирование физической культуры личности студента» по улучшению физического здоровья студентов Тернопольского национального педагогического университета имени Владимира Гнатюка. **Методы исследования** – анализ специальной научно-методической литературы; педагогический эксперимент, качественный анализ результатов эксперимента. **Организация исследования.** Основой работы стали показатели физического здоровья студентов первого и второго курсов Тернопольского национального педагогического университета имени Владимира Гнатюка. В ходе педагогического эксперимента протестированы 125 студентов первых-вторых курсов основной группы (контрольная группа (далее – КГ), n 64; экспериментальная группа (далее – ЕГ), n 61). **Результаты работы.** Результаты экспресс-оценки уровня физического здоровья свидетельствуют, что более половины студентов имеет низкий уровень физического здоровья (75,95% студентов), ниже среднего – 20,11 %, средний – 3,94 %. Использование авторской программы подтвердило рост в экспериментальной группе количества студентов со средним, выше среднего и высоким уровнями физического здоровья за счет уменьшения лиц с низким и ниже среднего уровнями на 45,90 %. Итоговый показатель среднего уровня физического здоровья студентов ЭГ вырос на 36,07 % от исходного показателя и составил 37,70 % студентов. Уровень выше среднего улучшился на 6,56 %, высокий уровень физического здоровья студентов на – 3,28 %. **Выводы.** Нужно как можно больше привлекать молодежь к систематическим занятиям физическими упражнениями, что само по себе уже является прекрасным мероприятием улучшения физического состояния и здоровья человека в целом.

**Ключевые слова:** студент, здоровье, физическое воспитание, программа.

**Petro Petrytsa. Physical Health of Students and the Ways of its Improvement.** The article determines the level of the physical health of students, based on the express assessment of the physical health level (according to H. L. Apanasenko, 1992). **The objective of this scientific investigation** is to check the effectiveness of the author's program «The formation of physical culture of the student's personality» in order to improve physical health of students of Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University. **The methods of the research** are special scientific and methodological literature analysis; pedagogical experiment, qualitative analysis of the experiment results. **The Research Organization.** The basis of the work was the indicators of the physical health of the first and second year students of Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University. During the pedagogical experiment 125 students of the first and second courses of the main group (the control group (CG), n-64; the experimental group (EG), n-61) were tested. **The Study Results.** The express assessment results of the physical health level indicate that more than a half of the students have a low physical health level – 75, 95 % of students, below average – 20,11 %, average – 3,94 %. The use of the author's program revealed an increase of the students with average, higher than average and high physical health levels in the experimental group due to the reduction of people with low and lower than average levels by 45,90 %. The total indicator of the average physical health level of the EG students has grown by 36,07 % of the initial indicator and was 37,70 % of students. Higher than average level became better by 6,56 %, the high physical health level of students by 3,28 %. **Conclusions.** It is necessary to involve young people in systematic physical exercises as much as possible, which is a great measure of improving the person physical state and his or her health in general.

**Key words:** student, health, physical education, program.



### **Розділ 3. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення**

УДК 37.037

*Олена Дем'янчук, Алла Альошина*

#### **Особливості застосування занять оздоровчо-рекреаційної рухової активності зі школярами з використанням засобів спортивного туризму**

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Людина – вище творіння природи, але, для того щоб насолоджуватися її скарбами, вона повинен відповідати принаймні одній вимозі – бути здоровою. На сучасному етапі розвитку світової спільноти одним із найважливіших його векторів визнано положення європейської політики «Здоров'я-2020: основи європейської політики на підтримку дій держави й суспільства в інтересах здоров'я та благополуччя» [11, 12, 20 та ін.].

Згідно з Національною стратегією оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 р. (Указ Президента України від 09.02.2016 р. № 42/2016), «рухова активність є генеруючим та стимулюючим чинником у системі здорового способу життя та вдосконалення фізичного розвитку і підготовленості особи».

Зумовлена євроінтеграційними прагненнями України зміна світоглядної парадигми щодо забезпечення пріоритету людини в усіх сферах її суспільства [1, 8, 11 та ін.] передбачає, що у вибудованому на гуманістичних та демократичних принципах українському соціумі здоров'я людини постає найвищою цінністю, найважливішим надбанням; його беззаперечною прерогативою, запорукою життєстійкості та прогресу [7, 9, 11 та ін.].

На тлі проголошення здорової дитини метою найближчого та віддаленого майбутнього будь-якої країни [11, 13, 14 та ін.] на сьогодні в Україні набирає загрозливих масштабів зниження рівня «здоров'я нації» як інтегративного показника фізичного, психічного й соціального здоров'я громадян [6, 11, 14 та ін.].

За твердженням науковців [2, 3, 6 та ін.], завдання з формування, збереження й зміцнення здоров'я дітей і молоді не може залишатися без уваги суспільства. Велике соціальне значення виводить його за рамки однієї країни та надає загальносвітової вагомості [2, 6, 10, 19 й ін.].

У сформованій системі шкільного фізичного виховання не повною мірою задіяно основні механізми, що стимулюють формування здоров'яформувальної культури. Це стосується її методологічної та змістовної переорієнтації на освіту у сфері фізичної культури, у якій забезпечено необхідну комплексність впливів спрямованої фізкультурно-спортивної діяльності на навчання, виховання й розвиток особистості в соціальному, фізичному та психічному компонентах індивідуального здоров'я [15]. Саме на цій основі потрібно прогнозувати ефективність формування основних компонентів особистісного новоутворення – здоров'яформувальної культури, яка є суттєвою основою збереження й зміцнення здоров'я в наступні етапи онтогенезу [15].

Одним із найважливіших завдань фізичного виховання в навчальному закладі є забезпечення формування необхідного рівня фізичного розвитку та мотивації школяра до рухової активності. Одним зі шляхів розв'язання цієї проблеми може стати застосування технологій спортивно-оздоровчого туризму, по-перше, як виду фізкультурно-спортивної діяльності, а по-друге, як напряму мотиваційної сфери [15].

**Мета дослідження** – провести аналіз наукових даних і практичного досвіду з проблеми розробки та використання занять оздоровчо-рекреаційної рухової активності в процесі фізичного виховання школярів.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Протягом усієї історії існування людини її зв'язок із природою була досить тісною, оскільки історія розвитку людства – це значною мірою історія використання природного оточення [9]. Оздоровчо-рекреаційна рухова активність – це спеціально організована рухова активність належного обсягу та оптимальної інтенсивності, форми й види якої добровільно обирає та реалізовує людина під час дозвілля з метою відновлення працездатності,

сприяння всебічному особистому розвитку, зменшення ризику хронічних захворювань і дотримання здорового способу життя [9].

Згідно з твердженнями М. В. Дутчака [4, 5], оздоровча рухова активність – це будь-який вид рухової активності, що приносить користь для здоров'я, покращує функціональні можливості без зайвої шкоди та ризику для організму. За типологією оздоровчо-рекреаційні заняття поділяють на дві групи (відновлення, розвитку), які об'єднують у чотири основні типи занять: лікувальні, оздоровчі, спортивні й пізнавально-рекреаційні [4, 5].

У сучасних умовах особливе значення надається саме системному формуванню в підлітків емоційно-позитивного ставлення до рекреаційно-дозвілдової діяльності, яка є основним фундаментом здоров'я й нормального розвитку [4, 5].

Виявлена в попередніх дослідженнях тенденція зниження обсягу рухової активності школярів негативно позначається на їхньому фізичному розвитку, фізичній підготовленості й функціональному стані. Саме це й зумовлює особливу соціальну значущість дослідження. Результати досліджень літературних джерел [1, 3, 15, 16, 17] свідчать про те, що сучасна організація фізичного виховання в навчальних закладах недостатньо ефективна для підвищення рівня фізичної підготовленості, фізичного стану, здоров'я та зацікавленості значної кількості школярів до занять фізичними вправами й будь-якої рухової активності.

Особливі умови туристської діяльності сприяють вихованню відповідальності за свої вчинки, дисциплінованості, високих моральних якостей особистості: взаємовиручки, чуйності та уваги до товаришів [17]. Туризм є найбільш комплексним видом виховання здорової й загартованої людини. Він учить колективізму, дружби, товариства, розширює кругозір, збагачує духовне життя, є прекрасним засобом пізнання краси природи. Він допомагає у виборі професії, робить позитивний вплив на організм школяра [17; 18].

Термін «туризм» уперше трапляється в англійських джерелах початку XIX ст. і позначає екскурсію або подорож, яка закінчується поверненням до місця початку подорожі [18]. Туризм – це можливість оздоровлення за рахунок підвищення рухової активності [18].

Наукові дослідження [2, 9, 19, 20] засвідчують, що одним із напрямів, який сприяє розв'язанню вищезазначеної проблеми, є туристське багатоборство, яке може бути в системі як шкільного, так і позашкільного навчання та є одним із найбільш ефективних, доступних і найменш витратних засобів фізичного оздоровлення, розвитку й покращення фізичного стану підлітків.

Під час аналізу спеціальної науково-методичної літератури [15, 16, 17, 20] встановлено, що саме туризм як один із видів активного відпочинку чинить оздоровчу дію, позитивно впливає на фізичну працездатність і сприяє вдосконаленню фізичних якостей людини. Заняття туризмом переважно проводять на відкритому повітрі. Вони мають помірні, регульовані фізичні навантаження, що сприяє покращенню стану серцево-судинної системи [15, 16, 17].

У великому арсеналі засобів оздоровчої рухової активності спортивно-оздоровчий туризм займає особливе місце, передусім, як комплексний засіб різнобічного розвитку особистості, формування духовно-моральних цінностей, фізичного вдосконалення, соціалізації та професійного самовизначення [16].

Однією з найважливіших функцій спортивно-оздоровчого туризму є функція соціалізації, базисом якої виступає комунікативна активність особистості, що характеризується широтою розвитку міжлюдських обмінів і різнобічним спілкуванням у підлітковому середовищі.

У ході дослідно-експериментальної роботи [16] встановлено, що включення сюжетних ігор у традиційні туристські завдання для виховання міжособистісного спілкування та комунікативної взаємодії школярів дають змогу ефективно забезпечити формування комунікативної функціональної грамотності підлітків, а саме:

- 1) створити ситуацію активного пошуку, надати можливість зробити власне «відкриття», реалізувати свої можливості;
- 2) виконувати різні види діяльності в різних соціальних умовах, а також будь-які навчальні та життєві завдання, вибудовувати соціальні відносини [16].

Туристське багатоборство (раніше – спортивний туризм) слугувало своєрідною підготовкою туристів до виконання походів, подолання різних перешкод, що трапляються на маршруті й на сьогодні стало самостійним видом спорту, котрий передбачає проходження спортсменами без порушення правил і в мінімально можливий час спортивної дистанції, що містить як природні, так і штучні перешкоди та вимагає їх подолання з використанням технічних, фізичних прийомів і способів [2, 3].

Проходження спортивних дистанцій здійснюється з використанням спеціального туристського спорядження (страхувальна система, мотузки, карабіни, жумар, вісімка) [2, 3, 20].

У туристському багатоборстві існують траси, які поділяються на класи складності, при цьому перший клас вважається найлегшим, п'ятий – найскладнішим. Туристичне багатоборство може бути водним, гірським, пішим, лижним [2, 3, 20].

Як засвідчили дані спеціальної науково-методичної літератури [1, 2, 3, 20], система виховних заходів може бути оптимальною, якщо реалізовується із застосуванням різноманітних методів і методичних прийомів фізичного виховання, із якими ми, безперечно, погоджуємося. Водночас потрібно враховували загальні вимоги до відбору й використання методів і методичних прийомів, які відображено в численних роботах науковців [15, 16, 17], а саме:

- ✓ життя в колективі, лідерство (завдання розвитку комунікативних і лідерських якостей);
- ✓ створення та підтримка комфортного соціально-психологічного клімату в туристській групі;
- ✓ завдання соціалізації дитини за допомогою її самореалізації у виконанні туристських обов'язків (певного функціоналу) в природних і штучно створених мікрогрупах (відділення, бригада, «проблемна» група);
- ✓ накопичення досвіду лідерства в малих групах (командир бригади, командир відділення, лідер «справи»);
- ✓ виживання в природному середовищі (завдання оволодіння навичками виживання в природному середовищі);
- ✓ завдання фізичного оздоровлення школярів засобами туризму;
- ✓ формування рухових навичок, сили, спритності, витривалості, швидкості реакції за допомогою ходьби пішки, їзди на велосипеді з навантаженням і без нього, бігу, щоденних фізкультурних вправ, спортивних ігор та змагань;
- ✓ загартовування, купання.

Певна кількість наукових праць [2, 3, 20] указує, що туристське багатоборство з оздоровчою направленістю може містити такі елементи:

1) *туристсько-спортивні естафети*. Естафета передбачає подолання визначеної дистанції командою, у якій кожен учасник (чи кілька) долає частину дистанції або ж почергово всю її, передаючи естафету товаришам по команді.

Залежно від цих факторів естафети можуть проводитися як на відкритих майданчиках, так і в приміщеннях. Вибір виду естафети та її етапів залежить від наявності кваліфікованих кадрів (педагогів, батьків, залучених громадських туристських кадрів) і матеріально-технічних можливостей (наявність туристського та спортивного обладнання, спорядження тощо) [2, 3, 20];

2) *змагання зі спортивного туризму та орієнтування*. Під час проведення цих змагань потрібно уникати зайвого ускладнення змагань. До програми змагань доцільно включити, насамперед, найпростіші етапи, які не вимагають високого рівня спеціальної підготовки й значної кількості спеціального спорядження (подолання умовного болота по купинах, за допомогою жердин, переправа по колоді чи мотузці з перилами, «маятник», «підлаз» тощо). Цей вид змагань не потребує спеціальної фізичної підготовленості та в ньому можуть брати участь школярі, які раніше не займалися туризмом [2, 3, 20];

3) *змагання з краєзнавчого орієнтування*. Для них потрібно вміти орієнтуватися в населеному пункті, знати його «малу географію», історію свого населеного пункту, його історичні пам'ятки, пам'ятні місця. При цьому учасникам може бути запропоновано або набрати максимальну кількість балів за певний час, або ж побувати на певній кількості пунктів за найменший час (обравши оптимальний маршрут) [2, 3, 20];

4) *квести*. Квест (від англ. *quest* – пошук, пошуки пригод) – аматорське спортивно-інтелектуальне змагання, основою якого є виконання заздалегідь підготовлених завдань командами або окремими гравцями.

**Висновок.** Підсумовуючи результати проведених досліджень з позиції теоретичного аналізу, підкреслимо те, що критичний стан здоров'я дітей в Україні є відображенням складної соціально-економічної та політичної ситуації на фоні високого рівня захворюваності школярів, низького рівня їхньої рухової активності та мотивації до систематичних фізкультурно-оздоровчих занять. Дослідники підкреслюють, що порушення резистентності організму несприятливими факторами впливу спостерігаємо вже під час навчання в початковій школі й згодом ситуація тільки погіршується. У контексті вирішення питання підвищення резервів здоров'я школярів науковці особливе місце відводять визначенню факторів, що безпосередньо впливають на стан здоров'я школярів і розкри-

вають можливі шляхи нівелювання їх впливу засобами фізичного виховання. Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується значними системними перетвореннями змісту освіти. Аналіз наукових джерел засвідчує, що фахівці галузі фізичної культури й спорту постійно працюють над пошуком шляхів підвищення ефективності процесу фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл. Серед напрямів підвищення оздоровчого потенціалу процесу фізичного виховання визначають широке запровадження сучасних форм рухової активності, інноваційних засобів фізичного виховання, трансформацію підходів до організації та проведення занять й ін., на що спрямовано увагу провідних спеціалістів сфери фізичної культури та спорту.

**Перспективи подальших досліджень** – розробка технології корекції фізичного стану підлітків засобами спортивного туризму.

#### *Джерела та література*

1. Альошина А. І. Профілактика й корекція порушень опорно-рухового апарату в дошкільнят, школярів та студентської молоді у процесі фізичного виховання: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2015. 368 с.
2. Гончарова Н. М. Концептуальні підходи здоров'яформуючої діяльності в процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2018. Т. 3, № 6(15), С. 334–8.
3. Гончарова Н. М. Здоров'яформуючі технології у процесі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку: [монографія]. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. 336 с.
4. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 44–52.
5. Дутчак М. В. Основні положення концепції гуманізації процесу залучення населення до рухової активності в Україні. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2007. № 12. С. 47–53.
6. Іваніцький Р., Альошина А., Бичук О. До питання доцільності впровадження варіативного модуля «фітнес» у процес фізичного виховання дітей з вадами слуху. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: зб. наук. праць Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки* /уклад. А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. № 2 (42). С. 59–63.
7. Кашуба В. О., Гончарова Н. М., Бутенко Г. О. Ефективність використання засобів оздоровчого туризму як основи рекреаційно-оздоровчої технології у фізичному вихованні молодших школярів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 19–25.
8. Кашуба В. О., Гончарова Н. М., Бутенко Г. О. Організаційно-методичні умови здійснення рекреаційно-оздоровчої діяльності школярів у процесі фізичного виховання. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2016. № 2. С. 19–26.
9. Кашуба В. А., Бондарь Е. М., Гончарова Н. Н., Носова Н. Л. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монография. Луцьк: Вежа-Друк; 2016. 232 с.
10. Кашуба В., Гончарова Н., Бутенко Г. Потенціал оздоровчого туризму щодо оптимізації процесу адаптації дітей до умов навчання в школі. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2017. № 25–26. С. 148–54 (Фахове видання України).
11. Кашуба В., Носова Н., Коломиєц Т., Козлов Ю. Контроль состояния биогеометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2017. № (2). С. 183.
12. Кашуба В. О. Из досвіду використання фітнес технологій, спрямованих на корекцію тілобудови людини. *Спортивний вісник Придніпров'я: наук.-практ. журн. Дніпро*, 2018. № 1. С. 131–138.
13. Кашуба В., Гончарова Н. Практичний досвід впровадження здоров'яформуючих технологій у процес фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. № 30. С. 91–99.
14. Кашуба В., Гончарова Н. Засади здоров'яформуючої діяльності дітей молодшого шкільного віку в контексті сучасних освітніх інновацій. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. № 31. С. 52–59.
15. Макаров В. М. Инновационная модель формирования здорового образа жизни населения средствами спортивно-оздоровительного туризма. 2013. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-model-formirovaniya-zdorovogo-obraza-zhizni-naseleniya-sredstvami-sportivno-ozdorovitel'nogo-turizma>
16. Махов И. И., Махова О. В. Формирование коммуникативной функциональной грамотности подростков средствами и формами спортивно-оздоровительного туризма: результаты деятельности опытно-экспериментальной площадки. 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kommunikativnoy-funktsionalnoy-gramotnosti-podrostkov-sredstvami-i-formami-sportivno-ozdorovitel'nogo-turizma-rezultaty>.
17. Петросян С. А. В походе школьники. Москва: [б. и.], 1991. С. 21.
18. Эргашев Р. К. Формирование здорового образа жизни средствами активного туризма и краеведения. 2018. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-sredstvami-aktivnogo-turizma-i-kraevedeniya>
19. Kashuba V., Goncharova N., Butenko H. Practical Implementation of the Concept of Health-Forming Technologies into the Process of Physical Education of Primary School Age Children. *Education, Health and*

- Sport formerly. *Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. [Інтернет]. Bydgoszcz, Poland, 2018. № 8(6). P. 469–77.
20. Kashuba V, Goncharova N. Optimization of the Process of Primary School Age Children Adaptation: Practical Expertise. Education, Health and Sport formerly. *Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. [Інтернет]. Bydgoszcz, Poland, 2018. № 8(7). P. 665–74. URL: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6580>.

### References

1. Alosyna, A. I. (2015). *Profilaktyka y korektsiia porushen oporno-rukhovoho aparatu v doshkilniat, shkoliariv ta studentskoi molodi u protsesi fizychnoho vykhovannia* [Prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of children and youth in the process of physical education]: monohrafiia. Lutsk: Vezha-Druk, 368 (in Ukrainian).
2. Honcharova, N. (2018). *Kontseptualni pidkhody zdoroviaformuiuchoi diialnosti v protsesi fizychnoho vykhovannia ditei molodshoho shkilnoho viku* [Conceptual Approaches of Health-Forming Activity in the Process of Physical Education of Primary-School Children]. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biologii ta sportu* [Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport], 6(15), T. 3, 334–8 (in Ukrainian).
3. Honcharova, N. (2018). *Zdoroviaformuiuchi tekhnologii u protsesi fizychnoho vykhovannia ditei molodshoho shkilnoho viku* [Hygienic bases of physical education of children of school age]: monohrafiia. Lutsk: Vezha-Druk, 336 p. (in Ukrainian).
4. Dutchak, M. (2015). *Paradyhma ozdorovchoi rukhovoï aktyvnosti: teoretychne obgruntuvannia i praktychne zastosuvannia* [Paradigm of health-related motor activity: theoretical substantiation and practical application]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu* [Theory and Methods of Physical Education and Sports], № 2, P. 44–52 (in Ukrainian).
5. Dutchak, M. (2007) *Osnovni polozhennia kontseptsii humanizatsii protsesu zaluchennia naseleння do rukhovoï aktyvnosti v Ukraini* [Substantive provisions of conception of humanizing of process of bringing in of population to motive activity in Ukraine]. *Aktualni problemy fizychnoi kultury i sportu* [Contemporary problems of physical culture and sports], № 12, 47–53 (in Ukrainian).
6. Ivanitsky, R., Aleshina, A., & Bychuk, A. (2018). *Do pyttannia dotsilnosti vprovadzhennia variatyvnoho modulia «fitnes» u protses fizychnoho vykhovannia ditei z vadamy slukhu* [On the question of the feasibility of introducing the variable module «fitness» in the process of physical education of children with hearing impairments]. *Fizyчне vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* [Physical Education, Sports and Health Culture in Modern Society], (2)(42), 59–63 (in Ukrainian).
7. Kashuba, V., Honcharova, N., Butenko, H. (2016). *Efektivnist vykorystannia zasobiv ozdorovchoho turizmu yak osnovny rekreatsiino-ozdorovchoi tekhnologii u fizychnomu vykhovanni molodshykh shkoliariv* [Effectiveness of health tourism application as the basis of health related recreational technology in primary school pupils' physical education]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu* [Pedagogics, psychology, medicalbiological problems of physical training and sports], 2, 19–25 (in Ukrainian).
8. Kashuba, V., Honcharova, N., Butenko, H. (2016). *Orhanizatsiino-metodychni umovy zdiisnennia rekreatsiino-ozdorovchoi diialnosti shkoliariv u protsesi fizychnoho vykhovannia* [Organizational and methodological conditions of schoolchildren's recreation and health activities implementing in the process of physical education]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Fizyчне vykhovannia ta sport* [Journal of Zaporizhzhya National University. Physical Education and Sports], 2, 19–26 (in Ukrainian).
9. Kashuba, V., Bondar, E, Goncharova, N, Nosova, N. (2016) *Formirovanie motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza* [Formation of human motility in the process of ontogenesis]: monografiya. Lutsk: Vezha-Druk, 232 p. (in Ukrainian)
10. Kashuba, V., Honcharova, N., Butenko, H. (2017). *Potentsial ozdorovchoho turizmu shchodo optymizatsii protsesu adaptatsii ditei do umov navchannia v shkoli* [Health tourism potential on optimizing the process of children's adaptation to the conditions of school education]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Seriia: Fizyчна kultura* [Newsletter of Precarpathian University. Physical culture], 25–26, 148–54 (in Ukrainian).
11. Kashuba, V., Nosova, N., Kolomiets, T., Kozlov Yu. (2017). *Kontrol sostoyaniya biogeometricheskogo profilya osanki cheloveka v protsesse zanyatiy fizicheskimi uprazhneniyami* [Control status byoheometrycheskoho the profile posture busy man in the process fizycheskymy exercises]. *Sportivnyi visnyk Pridniprov'ya* [Sports Bulletin Dnieper], (2), 183 (in Ukrainian).
12. Kashuba, V. (2018). *Iz dosvidu vykorystannia fitnes tekhnologii, spriamovanykh na korektsiiu tilobudovy liudyny* [From experience with fitness technologies aimed at correcting the constitution of man]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia* [Sports Bulletin Dnieper], Dnipro,1, 131–138 (in Ukrainian).
13. Kashuba, V, Honcharova, N. (2018). *Praktychnyi dosvid vprovadzhennia zdoroviaformuiuchykh tekhnologii u protses fizychnoho vykhovannia ditei molodshoho shkilnoho viku* [Practical Experience of Introducing Health Technologies in the Process of Physical Education of Children of Primary School Age.]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky* [Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University], 30, 76–82 (in Ukrainian).
14. Kashuba, V, Honcharova, N. (2018). *Zasady zdoroviaformuiuchoi diialnosti ditei molodshoho shkilnoho viku v konteksti suchasnykh osvitynikh innovatsii* [Principles of healthforming activity of children of elementary school

- age in the context of modern educational innovations]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky* [Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University], 31, 31–37 (in Ukrainian).
15. Makarov, V. (2013). *Innovatsionnaya model formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya sredstvami sportivno-ozdorovitel'nogo turizma* [An innovative model for the formation of a healthy lifestyle by means of sports and recreational tourism]. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnaya-model-formirovaniya-zdorovogo-obraza-zhizni-naseleniya-sredstvami-sportivno-ozdorovitel'nogo-turizma> (in Russian).
  16. Mahov, I., Mahova, O. (2018). *Formirovanie kommunikativnoy funktsionalnoy gramotnosti podrostkov sredstvami i formami sportivno-ozdorovitel'nogo turizma: rezul'taty deyatelnosti opytно-eksperimentalnoy ploschadki* [Formation of communicative functional literacy of adolescents with means and forms of sports and health tourism: results of activity experimental site]. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kommunikativnoy-funktsionalnoy-gramotnosti-podrostkov-sredstvami-i-formami-sportivno-ozdorovitel'nogo-turizma-rezultaty>. (in Russian).
  17. Petrosyan, S. (1991). *V pohode shkolyshchikov* [Schoolchildren hiking], M. S. 21 (in Russian).
  18. Ergashev, R. (2018). *Formirovanie zdorovogo obraza zhizni sredstvami aktivnogo turizma i kraevedeniya* [Formation of a healthy lifestyle by means of active tourism and local history]. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-zdorovogo-obraza-zhizni-sredstvami-aktivnogo-turizma-i-kraevedeniya> (in Russian).
  19. Kashuba, V., Goncharova, N., Butenko, H. (2018). Practical Implementation of the Concept of Health-Forming Technologies into the Process of Physical Education of Primary School Age Children. *Education, Health and Sport formerly. Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. Bydgoszcz, 8(6), 469–77 (In Poland).
  20. Kashuba, V., Goncharova, N. (2018) Optimization of the Process of Primary School Age Children Adaptation: Practical Expertise. *Education, Health and Sport formerly. Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. Bydgoszcz, Poland, 8(7), 665–74. Retrieved from: <http://www.ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/6580>. (In Poland).

#### Анотації

**Мета дослідження** – провести аналіз наукових даних та практичного досвіду з проблеми розробки й використання занять оздоровчо-рекреаційної рухової активності в процесі фізичного виховання школярів. Завдання з формування, збереження та зміцнення здоров'я дітей і молоді не може залишитися без уваги суспільства. Велике соціальне значення виводить його за рамки однієї країни й надає загальносвітової вагомості. Підсумовуючи результати проведених досліджень із позиції теоретичного аналізу, підкреслимо те, що критичний стан здоров'я дітей в Україні є відображенням складної соціально-економічної та політичної ситуації на фоні високого рівня захворюваності школярів, низького рівня їхньої рухової активності та мотивації до систематичних фізкультурно-оздоровчих занять. Дослідники підкреслюють, що порушення резистентності організму несприятливими факторами впливу спостерігаємо вже під час навчання в початковій школі й згодом лише погіршується. У контексті вирішення питання підвищення резервів здоров'я школярів науковці особливе місце відводять визначенню факторів, що безпосередньо впливають на стан здоров'я школярів та розкривають можливі шляхи нівелювання їх впливу засобами фізичного виховання. Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується значними системними перетвореннями змісту освіти. Аналіз наукових джерел засвідчує, що фахівці галузі фізичної культури й спорту постійно працюють над пошуком шляхів підвищення ефективності процесу фізичного виховання учнів загальноосвітніх шкіл. Серед напрямів підвищення оздоровчого потенціалу процесу фізичного виховання визначають широке запровадження сучасних форм рухової активності, інноваційних засобів фізичного виховання, трансформацію підходів до організації та проведення занять й ін., на що спрямовано увагу провідних спеціалістів сфери фізичної культури та спорту.

**Перспективи подальших досліджень** – розробка технології корекції фізичного стану підлітків засобами спортивного туризму.

**Ключові слова:** оздоровчо-рекреаційна рухова активність, спортивний туризм, школярі, здоров'я.

**Елена Демьянчук, Алла Алёшина. Особенности применения занятий оздоровительно-рекреационной двигательной активности со школьниками с использованием средств спортивного туризма. Цель исследования** – провести анализ научных данных и практического опыта по проблеме разработки и использования занятий оздоровительно-рекреационной двигательной активности в процессе физического воспитания школьников. Задачи по формированию, сохранению и укреплению здоровья детей и молодежи не могут оставаться без внимания общества. Большое социальное значение выводит его за рамки одной страны и предоставляет общезначимости. Подводя итоги исследований с позиции теоретического анализа, подчеркнем, что критическое состояние здоровья детей в Украине является отражением сложной социально-экономической и политической ситуации на фоне высокого уровня заболеваемости школьников, низкого уровня их двигательной активности и мотивации к систематическим физкультурно-оздоровительным занятиям.

Исследователи подчеркивают, что нарушения резистентности организма неблагоприятными факторами влияния наблюдается уже во время учебы в начальной школе и со временем только ухудшается. В контексте решения вопроса повышения резервов здоровья школьников ученые особое место отводят определению факторов, непосредственно влияющих на состояние здоровья школьников, и раскрывают возможные пути нивелирования их влияния средствами физического воспитания. Современный этап развития образования в Украине характеризуется значительными системными преобразованиями содержания образования. **Анализ научных источников** показывает, что специалисты отрасли физической культуры и спорта постоянно работают над поиском путей повышения эффективности процесса физического воспитания учащихся общеобразовательных школ. Среди направлений повышения оздоровительного потенциала процесса физического воспитания определяют широкое внедрение современных форм двигательной активности, инновационных средств физического воспитания, трансформацию подходов к организации и проведению занятий и многое другое, на что направлено внимание ведущих специалистов сферы физической культуры и спорта.

**Перспективы дальнейших исследований** – разработка технологии коррекции физического состояния подростков средствами спортивного туризма.

**Ключевые слова:** оздоровительно-рекреационная двигательная активность, спортивный туризм, школьники, здоровье.

**Olena Demianchuk, Alla Aloshyna. Peculiarities of Using Recreational Motor Activity with Schoolchildren Using Sports Tourism.** The objective of the study is to analyze the scientific data and practical experience on the problem of development and use of recreational motor activity in the process of physical education of students. The task of shaping, preserving and strengthening health of children and young people cannot be ignored by society. Great social importance takes it beyond the borders of one country and gives it worldwide weight. Summarizing the results of the research from the point of view of theoretical analysis, it should be emphasized that the critical state of health of children in Ukraine is a reflection of difficult socio-economic and political situation against the background of high morbidity of schoolchildren, low level of their physical activity and motivation for systematic physical and health improving to occupy. Researchers point out that the disruption of the body's resistance to unfavorable influencing factors is already observed during elementary school education and subsequently only worsens. In the context of addressing the issue of increasing the reserves of students' health, scientists give a special place on the identification of factors that directly affect health of students and reveal possible ways of leveling their impact through physical education. The current stage of development of education in Ukraine is characterized by significant systemic transformations of the content of education. **Analysis of the scientific sources** shows that experts in the field of physical culture and sports are constantly working to find ways to improve the efficiency of the physical education of students in secondary schools. Among the ways of enhancing health potential of the physical education process are the widespread introduction of modern forms of physical activity, innovative physical education, transformation of approaches to the organization and conducting of classes, and many others, which attracted the attention of leading specialists in the field of physical culture and sports.

Prospects for further research are development of the correction technology of physical condition of teenagers by means of sports tourism.

**Key words:** health and recreational motor activity, sports tourism, schoolchildren, health.

УДК 796.071.1:475.1

**Віталій Кашуба<sup>1</sup>, Євгеній Імас<sup>1</sup>, Юлія Руденко<sup>1</sup>,  
Сергій Лопачький<sup>2</sup>, Сергій Ватаманюк<sup>1</sup>, Тамара Хабінець<sup>1</sup>**

### **Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом**

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ);

<sup>2</sup>Івано-Франківський національний медичний університет (Івано-Франківськ)

**Постановка наукової проблеми та її значення.** В умовах сьогодення відзначається, що однією з головних проблем для осіб зрілого віку є істотне погіршення показників фізичного розвитку [4, 5, 6] і зниження рівня здоров'я [1, 3, 14] у зв'язку з фізіологічними змінами, що відбуваються в організмі внаслідок природного процесу старіння [10, 13].

Узагальнюючи погляди фахівців [2, 15], можемо констатувати той факт, що систематичні заняття фізичними вправами дають змогу виконувати комплекс оздоровчих завдань, серед яких – зміцнення м'язового апарату, дихальної, серцево-судинної та інших систем організму.

За даними науковців [11, 12], одним із чинників, що негативно впливає на функціональні можливості організму, а також спричиняє виникнення деяких хронічних захворювань, є віковий дисбаланс опорно-рухового апарату, який може проявлятися у погіршенні показників фізичного розвитку [7, 8, 9].

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Роботу виконано згідно з темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – провести оцінку фізичного розвитку чоловіків 36–45 років, які займаються оздоровчим фітнесом.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, антропометрія, методи математичної статистики.

Контингент досліджуваних становили на констатувальному етапі дослідження 50 чоловіків 36–45 років.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Перший етап дослідження полягав у вивченні тих показників фізичного розвитку чоловіків другого періоду зрілого віку, для яких найбільше характерні загальнобіологічні закономірності. На підставі наперед виявлених фітнес-мотивів та фітнес-самооцінки чоловіків 36–45 років, передусім, ми звернули увагу на індикатори ризику патологій, пов'язаних з ожирінням. Для цього нами встановлено ступінь відповідності довжини й маси тіла обстежених і розподіл жирових відкладень у їхньому тілі. Із цією метою визначалися такі показники, як довжина та маса тіла з наступним розрахунком індексу Кетле, а також обхватні розміри талії й стегон із наступним розрахунком індексу ОТ/ОС. Індекс співвідношення обхвату талії до обхвату стегон ОТ/ОС (WHR) розраховували як один із найбільш надійних показників здоров'я. При цьому нами враховано, що в здорових сучасних чоловіків значення цього індексу близьке до 0,9 [16].

Дані, отримані в ході експерименту, виявилися розподіленими за нормальним законом розподілу (табл. 1).

Таблиця 1

#### Оцінка асиметрії й ексцесу показників фізичного розвитку чоловіків 36–45 років (n = 50)

Показники асиметрії й ексцесу					
вік, років	показник	довжина тіла, см	маса тіла, кг	обхват талії, см	обхват стегон, см
	36–40	A	-0,70	0,86	0,95
E		0,92	1,73	1,93	3,13
Умови $ A  \leq 3\sqrt{D(A)}$ , $ E  \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються					
41–45	A	-0,63	-0,41	0,90	1,09
	E	3,10	-0,53	0,04	0,98
	Умови $ A  \leq 3\sqrt{D(A)}$ , $ E  \leq 5\sqrt{D(E)}$ виконуються				

**Примітка.**  $D_1(A)=0,219$ ;  $D_1(E)=0,674$ ;  $D_2(A)=0,18$ ;  $D_2(E)=0,604$ .

На відміну від довжини тіла, у чоловіків 41–45 років маса тіла статистично значуще ( $p<0,05$ ) перевищує масу тіла чоловіків 35–40 років, що становить складає 4,88 %. Крім того, простежуємо статистично значуще ( $p<0,05$ ) збільшення обхватних розмірів тіла, а саме на 6,90 % збільшення обхвату талії та на 3,98 % – зростання обхвату стегон (табл. 2).

Таблиця 2

#### Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку чоловіків 36–45 років (n = 50)

Середньостатистичні показники, ум. од.					
вік, років	показник	довжина тіла, см	маса тіла, кг	обхват талії, см	обхват стегон, см
	36–40	$\bar{x}$	175,77	76,36	81,68
s		4,88	4,99	5,76	2,50
t		1,04	1,06	1,23	0,53
41–45	$\bar{x}$	176,27	80,09	87,32	96,09
	s	3,67	3,53	5,05	2,97
	t	0,78	0,75	1,08	0,63



Оцінка індексу Кетле засвідчила, що в чоловіків 41–45 років статистично значуще ( $p < 0,05$ ), а саме на 4,18 % індекс більший, порівняно з чоловіками 35–40 років ( $25,80 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$  проти  $24,76 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ ), проте індекс співвідношення обхвату талії до обхвату стегон статистично значуще ( $p > 0,05$ ) не відрізняється (табл. 3).

Таблиця 3

**Порівняльний аналіз антропометричних індексів чоловіків 36–45 років (n = 50)**

Середньостатистичні показники, ум. од.			
вік, років	показник	індекс Кетле, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$	ОТ/ОС
36–40	$\bar{x}$	24,76	0,88
	$s$	2,03	0,07
	$m$	0,43	0,01
41–45	$\bar{x}$	25,80	0,91
	$s$	1,38	0,04
	$m$	0,29	0,01

Установлення взаємозв'язку між рівнем стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45 років та станом їхнього фізичного розвитку показало відсутність статистично значущих ( $p > 0,05$ ) змін ступеня відповідності довжини й маси тіла обстежених і розподілу жирових відкладень у їхньому тілі під дією зміни стану біогеометричного профілю постави цієї категорії чоловіків (табл. 4).

Таблиця 4

**Дисперсійний аналіз впливу рівня стану біогеометричного профілю постави на індекси фізичного розвитку чоловіків 36–45 років (n = 50)**

Індекс фізичного розвитку	Загальна сума квадратів SS	Середній квадрат MS	F	p
Індекс Кетле, $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$	6,79	3,39	1,20	$> 0,05$
ОТ/ОС	0,002	0,001	0,33	$> 0,05$

Попри певні розбіжності, зниження рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків обох підгруп не викликає істотних змін ступеня відповідності довжини й маси тіла. Можна припустити, що представлені відмінності викликані збільшенням маси тіла в чоловіків 41–45 років, порівняно з чоловіками 35–40 років (рис. 1).

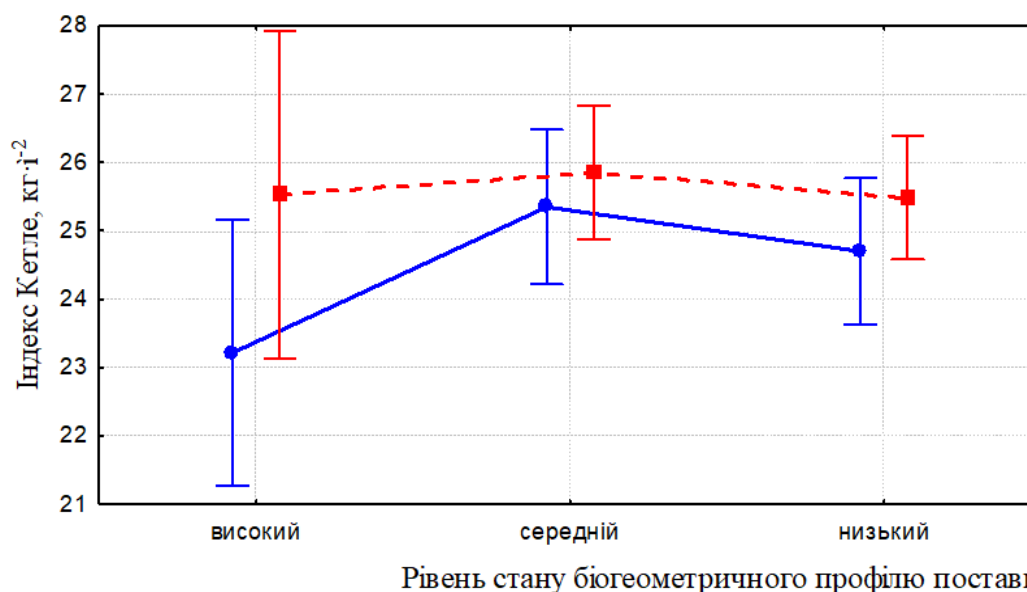
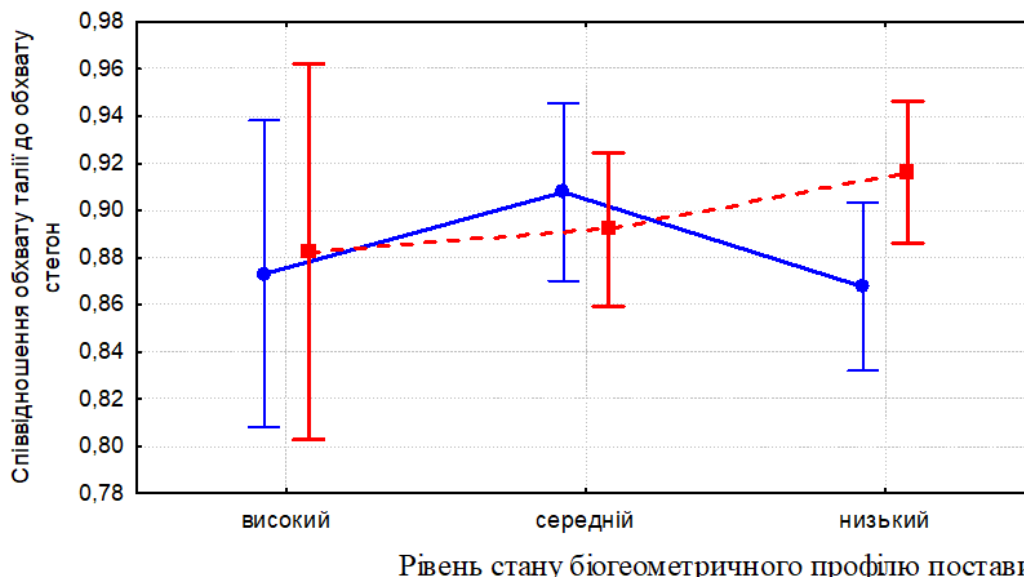


Рис. 1. Аналіз впливу рівня стану біогеометричного профілю постави на співвідношення довжини до маси тіла чоловіків 36–45 років (n = 50):

—●— 36 - 40 років; —■— 41-45 років

Динаміка співвідношення обхвату талії до обхвату стегон під дією зміни рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45 років виявилася не настільки ж переконливою, як у випадку з індексом Кетле.

Так, за рисунком (рис. 2) можемо пересвідчитися, що в чоловіків із високим та низьким рівнями стану біогеометричного профілю постави 36–40 років більш високі значення індексу ОТ/ОС порівняно з чоловіками 41–45 років. Утім, обстежених із середнім рівнем значення індексу виявилось меншим.



**Рис. 2.** Аналіз впливу рівня стану біогеометричного профілю постави на співвідношення обхвату талії до обхвату стегон чоловіків 36–45 років ( $n=50$ ):

—●— - 36 - 40 років; —■— - 41-45 років

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Дослідження засвідчило, що, на відміну від довжини тіла, у чоловіків 41–45 років маса тіла статистично значуще ( $p<0,05$ ) перевищує масу тіла чоловіків 35–40 років (це перевищення становить 4,88 %). Установлено статистично значуще ( $p<0,05$ ) збільшення обхватних розмірів тіла, а саме на 6,90 % – збільшення обхвату талії та на 3,98 % – зростання обхвату стегон. Відзначимо, що оцінка індексу Кетле показала, що в чоловіків 41–45 років статистично значуще ( $p<0,05$ ), а саме на 4,18 %, індекс більший, порівняно з чоловіками 35–40 років ( $25,80 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$  проти  $24,76 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ ), проте індекс співвідношення обхвату талії до обхвату стегон статистично значуще ( $p>0,05$ ) не відрізняється. Водночас установлення взаємозв'язку між рівнем стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45 років і показниками фізичного розвитку показало відсутність статистично значущих ( $p>0,05$ ) змін ступеня відповідності довжини й маси тіла обстежених і розподілу жирових відкладень у їхньому тілі під дією зміни стану біогеометричного профілю постави цієї категорії чоловіків.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків другого періоду зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом для підвищення його здоров'язберігальної спрямованості.

#### Джерела та література

1. Айрапетова К. Г. Коррекция физического состояния мужчин второго зрелого возраста в процессе физкультурно-оздоровительных занятий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Киев, 1997. 24 с.
2. Аль Декас Рамі Юсеф Содержание оздоровительного плавания людей, имеющих структурно-функциональные нарушения позвоночника: дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2007. 194 с.
3. Апайчев А. В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: автореф. дис. ... канд. фіз. вих. Київ, 2016. 26 с.
4. Кашуба В., Бирик Р., Носова Н. Контроль состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания: история вопроса, состояние, пути решения. *Молодіжний науковий*

- вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. Вип. 7. С. 10–19.
5. Кашуба В. А., Ивчатова Т., Сергиенко К. К вопросу измерения пространственной организации тела человека в процес се физического воспитания с использованием компьютерных технологий. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 1 (2014). С. 42–45.
  6. Кашуба В. А. «Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания». *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. № 2 (2015). С. 53–64.
  7. Кашуба В. А. Организационно-методические основы мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Наука и спорт: современные тенденции*. № 8.3 (2015). С. 75–90.
  8. Кашуба В., Рудницкий А. Современные технологии коррекции телосложения занимающихся средствами оздоровительного фитнеса. *Revistă teoretico-tiințifică «Știința culturii fizice»*. 2016. № 25/1. С. 96–102.
  9. Кашуба В., Усиченко В., Бібік Р. Сучасні підходи до корекції порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 64–71 (а).
  10. Кашуба, В. А. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза. Луцк: Вежа-Друк, 2016.
  11. Кашуба, В., Носова, Н., Коломиец, Т., & Козлов, Ю. (2017) Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортивний вісник Придніпров'я*. № 2. С. 183–190.
  12. Кашуба В., Альошина А., Бичук О., Лазько О., Хабинець Т., Руденко Ю. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 28. С. 17–27.
  13. Кашуба В., Алешина А., Прилуцкая Т., Руденко Ю., Лазько О., Хабинець Т. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 29. С. 50–58.
  14. Кашуба, В. & Попадюха, Ю. (2018) Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ. 768 с.
  15. Кашуба В. О., Лопатський С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.
  16. Узлов Н. Д. Индекс талии и бедер и удовлетворённость браком мужчин и женщин с разным стажем супружеской жизни. *PsyJournals.ru*. 2011. С. 132–138. URL: [www.psyjournals.ru/files/40824/psytel\\_conf\\_Uzlov.pdf](http://www.psyjournals.ru/files/40824/psytel_conf_Uzlov.pdf).

#### References

1. Ayrapetova, K. (1997). *Korreksiya fizicheskogo sostoyaniya muzhchin vtorogo zrelogo vozrasta v protsesse fizkulturno-ozdorovitelnykh zanyatiy* [Correction of the physical condition of men of the second adulthood in the process of fitness classes]. Kyiv, Ukraine. (Dissertation of the candidate of sciences) (in Ukrainian).
2. Yusef, A. (2007). *Soderzhaniye ozdorovitelnogo plavannya lyudey, imeyushchikh strukturno-funktsionalnyye narusheniya pozvonochnika* [The content of the recreational swimming of people with structural and functional disorders of the spine]. Saint-Petersburg, Russia. (Dissertation of the candidate of sciences) (in Russian).
3. Araychev, A. (2016). *Koreksiya fizychnoho stanu cholovikiv druhooho zriloho viku v protsesi zanyat ozdorovchym fitnessom* [Correction of physical condition of the men of the second mature age in the process of employment by fitness] (Dissertation of the candidate of sciences). Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
4. Kashuba, V., Bibik, R., & Nosova, N. (2012). Kontrol sostoyaniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya: istoriya voprosa, sostoyaniye, puti resheniya [Monitoring the state of the spatial organization of the human body in the process of physical education: the history of the issue, the state, solutions]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Volyn National University. Physical education and sports], 7, 10–19 (in Russian).
5. Kashuba, V., Ivchatova, & Sergienko, K. (2014). K voprosu izmereniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya s ispolzovaniyem kompyuternykh tekhnologiy [On the issue of measuring the spatial organization of the human body in the process of physical education using computer technology]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia* [Sports Bulletin of Prydniprovyia], 42–45 (in Russian).
6. Kashuba, V. (2015). Monitoring sostoyaniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Monitoring the state of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 53–64 (in Russian).

7. Kashuba, V. (2015). Organizatsionno-metodicheskiye osnovy monitoringa prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Organizational and methodological foundations of monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education]. *NAUKA I SPORT: sovremennyye tendentsii* [SCIENCE AND SPORTS: current trends], 8.3, 75–90 (in Russian).
8. Kashuba, V., Rudnytskyi, A. (2016). Sovremennyye tekhnologii korektsii teloslozheniya zanimayushchikhsya sredstvami ozdorovitel'nogo fitnesa [Modern bodybuilding correction technologies for health fitness]. *Revista teoretico-tiintifică «Stiința culturii fizice»*, 25/1, 96–102 (in Russian).
9. Kashuba, V., Usychenko, V., Bibik, R. (2016). Suchasni pidkhody do korektsiyi porushen postavy zhinok pershoho zriloho viku zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Modern approaches to correction of postures of women of the first mature age by means of health fitness]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia*, 3, 64–71 (a) (in Ukrainian).
10. Kashuba, B. (2016). *Formirovaniye motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza* [The formation of human motility in the process of ontogenesis]. Lutsk, Ukraine: Vezha-Druk (in Russian).
11. Kashuba, V., Nosova, N., Kolomiets, T., & Kozlov, Y. (2017). Kontrol sostoyaniya biogeometricheskogo profilya osanki cheloveka v protsesse zanyatiy fizicheskimi uprazhneniyami [Monitoring the state of the biogeometric profile of a person's posture during exercise]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia*, 2, 183–190 (in Russian).
12. Kashuba, V., Aleshina, A., Bychuk, O., Lazko, O., Khabinets, T., & Rudenko, Y. (2017). Kharakterystyka mikroerhonomiky systemy «lyudyna-kompyuter» yak peredumova rozrobky korektsiyno-profilaktychnykh zakhodiv iz vykorystanniam vprav riznoyi biomekhanichnoyi spryamovanosti [Micro-ergonomics of the human-computer system as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures using exercises of different biomechanical orientation]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 28, 17–27 (in Ukrainian).
13. Kashuba, V., Aleshina, A., Prilutskaya, T., Rudenko, Y., Lazko, O., & Khabinets, T. (2017). K voprosu ispolzovaniya sovremennykh zanyatiy profilaktiko-ozdorovitelnoy napravlenosti s lyudmi zrelogo vozrasta [On the issue of using of modern preventive and health-improving classes with people of mature age]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 29, 50–58 (in Russian).
14. Kashuba, V., & Popadiukha, Y. (2018). *Biomekhanika prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diahnozyky i vidnovlennya porushen: monohrafiya* [Biomechanics of spatial organization of the human body: current methods and means for diagnosis and restoration of disorders: monograph]. Kyiv, Ukraine: Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian).
15. Kashuba, V., & Lopatskyi, S. (2018). *Teoretyko-praktychni aspekty monitorynhu prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny* [Theoretical and practical aspects of monitoring the spatial organization of the human body]. Ivano-Frankivsk. Ukraine: Vydavets Kushnyr H. M. (in Ukrainian).
16. Uzlov, N. (2011). Indeks talii i beder i udovletvoronnost brakom muzhchin i zhenshchin s raznym stazhem supruzheskoy zhizni [Waist and hip index and marriage satisfaction of men and women with different lengths of married life]. *PsyJournals.ru*, 132–138. Retrieved from [www.psyjournals.ru/files/40824/psytel\\_conf\\_Uzlov.pdf](http://www.psyjournals.ru/files/40824/psytel_conf_Uzlov.pdf) (in Russian).

#### Анотації

**Актуальність.** В умовах сьогодення відзначається, що однією з головних проблем для осіб зрілого віку є істотне погіршення показників фізичного розвитку й зниження рівня здоров'я у зв'язку з фізіологічними змінами, що відбуваються в організмі внаслідок природного процесу старіння. За даними науковців, одним із чинників, який негативно впливає на функціональні можливості організму, а також спричиняє виникнення деяких хронічних захворювань, виступає віковий дисбаланс опорно-рухового апарату, який може проявлятися у погіршенні показників фізичного розвитку. **Мета дослідження** – провести оцінку фізичного розвитку чоловіків 36–45 років, які займаються оздоровчим фітнесом. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, антропометрія, методи математичної статистики. Контингент досліджуваних складала на констатувальному етапі дослідження 50 чоловіків 36–45 років. Дослідження засвідчило, що, на відміну від довжини тіла, у чоловіків 41–45 років маса тіла статистично значуще ( $p < 0,05$ ) перевищує масу тіла чоловіків 35–40 років. Це перевищення становить 4,88 %. Установлено статистично значуще ( $p < 0,05$ ) збільшення обхватних розмірів тіла, а саме на 6,90 % – збільшення обхвату талії та на 3,98 % – зростання обхвату стегон. Відзначимо, що оцінка індексу Кетле показала, що в чоловіків 41–45 років статистично значуще ( $p < 0,05$ ), а саме на 4,18 % індекс більший, порівняно з чоловіками 35–40 років ( $25,80 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$  проти  $24,76 \text{ кг}\cdot\text{м}^{-2}$ ), проте індекс співвідношення обхвату талії до обхвату стегон статистично значуще ( $p > 0,05$ ) не відрізняється. Водночас установлення взаємозв'язку між рівнем стану біогеометричного профілю постави чоловіків 36–45 років і показниками фізичного розвитку засвідчило відсутність статистично значущих

( $p > 0,05$ ) змін ступеня відповідності довжини й маси тіла обстежених і розподілу жирових відкладень у їхньому тілі під дією зміни стану біогеометричного профілю постави цієї категорії чоловіків.

**Ключові слова:** чоловіки зрілого віку, оздоровчий фітнес, фізичний розвиток, скринінг.

**Виталий Кашуба, Евгений Имас, Юлия Руденко, Сергей Лопатский, Сергей Ватаманюк, Тамара Хабинец. Скрининг физического развития мужчин зрелого возраста занимающихся оздоровительным фитнесом. Актуальность.** В современных условиях отмечается, что одной из главных проблем для лиц зрелого возраста является существенное ухудшение показателей физического развития и снижения уровня здоровья в связи с физиологическими изменениями, происходящими в организме в результате естественного процесса старения. По данным научного сообщества, одним из факторов, который негативно влияет на функциональные возможности организма, а также способствует возникновению некоторых хронических заболеваний, выступает возрастной дисбаланс опорно-двигательного аппарата, который может проявляться в ухудшении показателей физического развития. **Цель исследования** – провести оценку физического развития мужчин 36–45 лет, которые занимаются оздоровительным фитнесом. **Методы исследования** – анализ и обобщение данных научно-методической литературы, антропометрия, методы математической статистики. Контингент испытуемых составляли на констатирующей этапе исследования 50 мужчин 36–45 лет. Исследование показало, что в отличие от длины тела, у мужчин 41–45 лет масса тела статистически значимо ( $p < 0,05$ ) превышает массу тела мужчин 35–40 лет. Это превышение составляет 4,88 %. Установлено статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение обхватных размеров тела, а именно на 6,90 % увеличение окружности талии и на 3,98 % – роста обхвата бедер. Отметим, что оценка индекса Кетле показала, что у мужчин 41–45 лет статистически значимо ( $p < 0,05$ ), а именно на 4,18 %, индекс больше, по сравнению с мужчинами 35–40 лет ( $25,80 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$  против  $24,76 \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2}$ ), однако индекс соотношения окружности талии к окружности бедер статистически значимо ( $p < 0,05$ ) не отличается. Вместе с тем, изучение взаимосвязи между уровнем состояния биогеометричного профиля осанки мужчин 36–45 лет и показателями физического развития показало отсутствие статистически значимых ( $p > 0,05$ ) изменений степени соответствия длины и массы тела обследованных и распределения жировых отложений в их теле под действием изменения состояния биогеометричного профиля осанки.

**Ключевые слова:** мужчины зрелого возраста, оздоровительный фитнес, физическое развитие, скрининг.

**Vitaliy Kashuba, Yevhen Imas, Yuliya Rudenko, Serhiy Lopatskyi, Serhiy Vatamaniuk, Tamara Khabinets. Screening for the Physical Development of Mature Men Engaged in Health-Improving Fitness. Topicality.** In modern conditions, it is noted that one of the main problems for people of mature age is significant deterioration in indicators of physical development and decrease in the level of health due to physiological changes in a body as a result of the natural aging process. According to the scientific community, one of the factors that negatively affects the functional capabilities of the body, and also contributes to the emergence of some chronic diseases, is the age-related imbalance of the musculoskeletal system, which can manifest itself in a deterioration in physical development. **The objective of the study** is to assess the physical development of men aged 36–45 years old who are engaged in health-improving fitness. **Research methods** – analysis and synthesis of scientific and methodological literature, anthropometry, methods of mathematical statistics. The contingent of the study at the ascertaining stage of the study consisted of 50 men aged 36–45 years old. The study showed that, in contrast to body length, in men 41–45 years old, body weight was statistically significantly ( $p < 0,05$ ) higher than the body weight of men 35–40 years old, and this excess was 4,88 %, statistically significant ( $p < 0,05$ ) increase in girth of body size, namely by 6,90 % increase in waist circumference and by 3,98 % increase in hip circumference. It is worth noting that the assessment of the Quetelet index showed that men 41–45 years old are statistically significant ( $p < 0,05$ ), namely 4,18 % more than men 35–40 years old ( $25,80 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  against  $24,76 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ), however, the index of the ratio of the waist circumference to the circumference of the hips is not statistically significant ( $p < 0,05$ ). At the same time, a study of the relationship between the level of the state of the biogeometric profile of the posture of men aged 36–45 years old and the indicators of physical development showed the absence of statistically significant ( $p > 0,05$ ) changes in the degree of correspondence of the length and body weight of the examined and the distribution of body fat in their body under the influence of a state change of biogeometric posture profile.

**Key words:** mature men, health-improving fitness, physical development, screening.

### Характеристика фізичного розвитку жінок 36–44 років, які займаються слайд-аеробікою

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ);  
<sup>2</sup>Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)

**Постановка наукової проблеми, аналіз останніх досліджень та публікацій.** Одним з актуальних напрямів сучасних наукових досліджень у сфері фізичного виховання є вивчення всього спектра питань, пов'язаних зі здоров'ям та його формуванням [2, 9, 14, 15]. Це визначається тим, що здоров'я людини є показником суспільного розвитку країни, її соціально-економічного й морального стану, могутнім фактором формування демографічного, економічного, трудового та культурного потенціалів суспільства [1, 3, 5, 6, 7].

Аналіз наукової літератури [4, 8, 9, 10] засвідчує узгоджену думку науковців, що однією з основних проблем сучасного суспільства є збереження та підтримання фізичного здоров'я жінок другого періоду зрілого віку на належному рівні. Наукове обґрунтування фізкультурно-оздоровчих занять для жінок зрілого віку другого періоду становить великий інтерес для фахівців [11, 12, 13].

Узагальнення дослідницьких даних дало підставу констатувати, що спостерігаємо таку суперечність у здоров'язбереженні жінок другого зрілого віку на основі використання слайд-аеробіки між збільшенням запиту суспільства зі збереження й зміцнення здоров'я жінок та відсутністю теоретичного обґрунтування й застосування слайд-аеробіки з урахуванням індивідуальних особливостей моторики цього контингенту.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Робота відповідає темі 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – вивчити особливості фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, антропометричні методи дослідження, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У процесі дослідження здійснено аналіз показників фізичного розвитку досліджуваного контингенту жінок, якому передувала перевірка досліджуваних показників на нормальність розподілу (рис. 1).

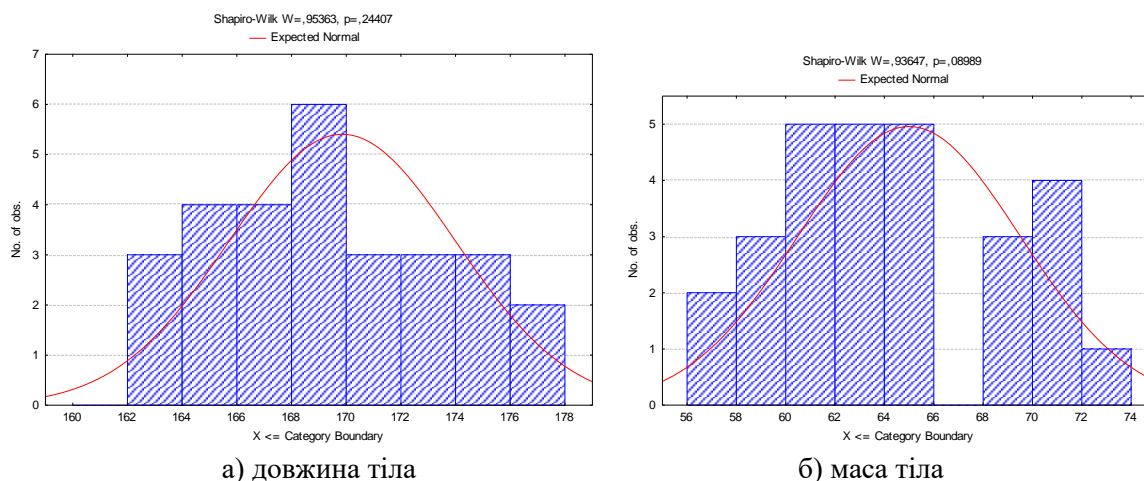


Рис. 1. Перевірка нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–39 років у програмі STATISTICA

Середній вік жінок 36–39 років становив (37,2; 1,1 років), а жінок 40–44 років – (41,8; 1,5 років). Унаслідок статистичної обробки емпіричних даних виявилось, що не всі показники відповідають

нормальному закону розподілу. Як видно з табл. 1, у жінок 36–39 років не підлягають нормальному розподілу ОГК, обхват талії, обхват бедер, нижній обхват гомілки та м'язова маса, а в жінок 40–44 років – маса тіла, ОГК, обхват бедер та верхній обхват гомілки.

Таблиця 1

**Оцінка нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок  
36–39 та 40–44 років (n=49)**

Досліджуваний показник	Розрахунковий показник				W <sub>1</sub> - критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>1</sub> - критерію	W <sub>2</sub> - критерій Шапіро-Уїлка	Оцінка W <sub>2</sub> - критерію
	36–39 (n=28)		40–44 (n=21)					
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s				
Вік, років	37,18	1,09	41,76	1,48	0,94	>0,05	0,87	<0,05
Маса тіла, кг	65,00	4,51	68,48	4,30	0,95	>0,05	0,89	<0,05
Довжина тіла, см	169,86	4,13	168,14	3,57	0,94	>0,05	0,93	>0,05
ОГК, см	92,79	2,97	93,90	2,43	0,92	<0,05	0,89	<0,05
Обхват талії, см	74,21	4,51	76,86	4,28	0,92	<0,05	0,91	>0,05
Обхват бедер, см	97,93	4,34	100,50	2,66	0,92	<0,05	0,88	<0,05
Обхват бедра, см	53,75	3,24	55,43	2,82	0,93	>0,05	0,94	>0,05
Обхват гомілки (верхній), см	35,71	1,49	36,24	1,76	0,94	>0,05	0,87	<0,05
Обхват голени (нижній), см	21,50	1,43	22,24	1,51	0,88	<0,05	0,92	>0,05
Жирова маса, %	22,14	1,92	24,10	1,30	0,97	>0,05	0,94	>0,05
М'язова маса, %	30,82	1,98	28,95	1,53	0,91	<0,05	0,94	>0,05

**Примітка.** W<sub>1</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінки нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 36–39 років; W<sub>2</sub> – критерій Шапіро-Уїлка для оцінки нормальності розподілу показників фізичного розвитку жінок 40–44 років; W<sub>табл</sub>(28; 0,05)=0,926; W<sub>табл</sub>(21; 0,05)=0,909.

Отримані результати дали нам підстави у випадках невідповідності даних нормальному закону розподілу виконувати порівняльний аналіз із застосування U-критерію Манна-Уїтні, а в іншому випадку – t- критерій Стьюдента (табл. 2).

Отже, можна стверджувати, що між показниками фізичного розвитку жінок 36–39 та 40–44 років не встановлено статистично значущих відмінностей (p>0,05). Виняток становили верхній обхват гомілки та жирова маса – показники, які в жінок 40–44 років виявилися статистично значуще більшими (p<0,05).

Таблиця 2

**Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку жінок  
36–39 та 40–44 років (n=49)**

Досліджуваний показник	Розрахунковий показник						Оцінка критерію
	36–39 (n=28)			40–44 (n=21)			
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	
Маса тіла, кг	64,0	62,0	70,0	70,0	63,0	71,0	>0,05
Довжина тіла, см	169,5	166,5	174,0	167,0	165,0	170,0	>0,05
ОГК, см	92,5	90,0	95,0	95,0	92,0	95,0	>0,05
Обхват талії, см	73,5	70,0	77,5	77,0	75,0	81,0	>0,05
Обхват бедер, см	98,0	94,0	102,0	101,0	98,0	103,0	>0,05
Обхват бедра, см	52,0	52,0	56,5	55,0	53,0	57,0	>0,05
Обхват гомілки (верхній), см	36,0	35,0	37,0	36,0	34,0	37,0	<0,05
Обхват гомілки (нижній), см	21,0	20,0	22,0	22,0	21,0	23,0	>0,05
Жирова маса, %	22,0	21,0	23,0	24,0	23,0	25,0	<0,05
М'язова маса, %	30,0	29,0	32,0	29,0	28,0	30,0	>0,05

**Примітка.** Перевірка здійснювалася за t-критерієм Стьюдента для нормально розподілених величин; за U-критерієм Манна-Уїтні – для величин, що не підпорядковуються нормальному закону розподілу;  $\alpha=0,05$ .

Крім того, ця тенденція підтвердилась і за результатами аналізу впливу вікових змін на індекс Кетле, який у жінок 40–44 років виявився статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більшим, порівняно з жінками 36–39 років. Проте в жінок обох підгруп індекс Кетле коливався в межах норми (рис. 2).

Якщо в жінок 36–39 років середньостатистичне значення дорівнювало ( $22,52; 1,09 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$ ), то в жінок 40–44 років – ( $24,05; 1,28 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$ ), що на 6,8 % більше.

Вочевидь, такі результати можна пояснити особливостями розвитку жіночого організму, що проявляється в поступовому накопиченні жирових відкладень.

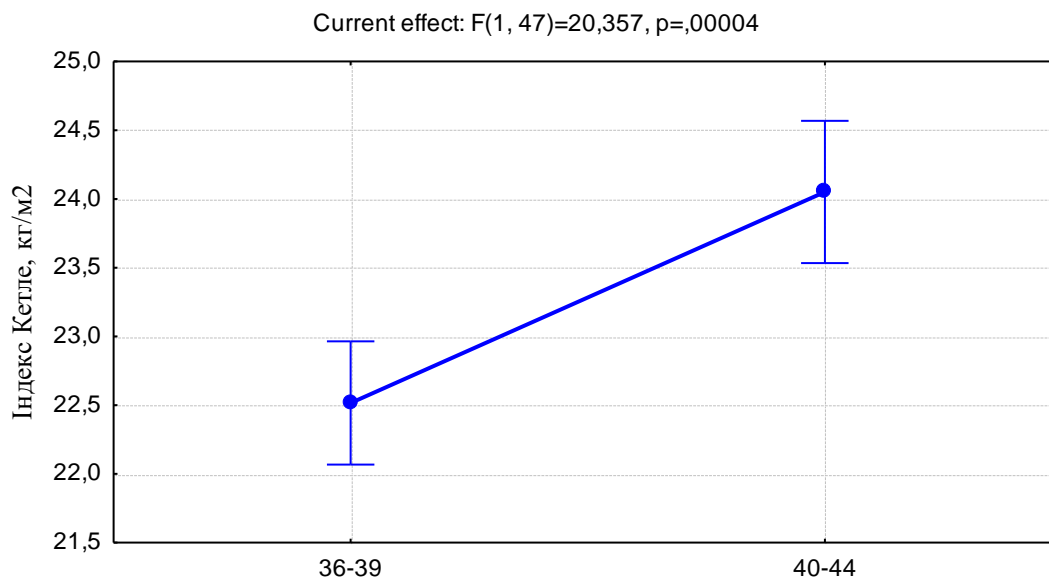


Рис. 2. Аналіз впливу вікових змін на індекс Кетле ( $n=49$ )

Вік, років

**Висновки.** Установлено, що в жінок 36–39 років не підлягають нормальному розподілу ОГК, обхват талії, обхват бедер, нижній обхват гомілки та м'язова маса, водночас у жінок 40–44 років – маса тіла, ОГК, обхват стегон та верхній обхват гомілки. Наголосимо, що між показниками фізичного розвитку жінок 36–39 та 40–44 років не встановлено статистично значущих відмінностей ( $p > 0,05$ ), виняток становили верхній обхват гомілки й жирова маса – показники, які в жінок 40–44 років виявилися статистично значуще більшими ( $p < 0,05$ ). Ця тенденція підтвердилась і за результатами аналізу впливу вікових змін на індекс Кетле, який у жінок 40–44 років виявився статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більшим, порівняно із жінками 36–39 років. Проте в жінок обох підгруп індекс Кетле коливався в межах норми.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою технології, спрямованої на покращення показників моторики жінок другого періоду зрілого віку з використанням засобів системи слайд-аеробіки.

#### Джерела та література

1. Башавець Н. А. Теоретико-методичні засади формування культури здоров'язбереження як світоглядної орієнтації студентів вищих економічних навчальних закладів: [дисертація]. Черкаси: Черкас. нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького; 2012. 555 с.
2. Гармаш А. Г. Дослідження основних антропометричних та функціональних показників жінок першого зрілого віку, які займаються оздоровчим функціональним фітнесом на першому етапі експерименту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 6. С. 25–30.
3. Кашуба В., Рудницький А. Современные технологии коррекции телосложения занимающихся средствами оздоровительного фитнеса. *Revista teoretico-tințifică «Știința culturii fizice»*. 2016. № 25/1. С. 96–102.
4. Кашуба В., Усиченко В., Бібік Р. Сучасні підходи до корекції порушень постави жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 64–71 (а).
5. Кашуба В. А., Бондарь Е. М., Гончарова Н. Н., Носова Н. Л. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза: монографія. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 232 с. (б)



6. Кашуба В., Альошина А., Бичук О., Лазько О., Хабінець Т., Руденко Ю. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 28. С. 17–27.
7. Кашуба В., Алешина А., Прилуцкая Т., Руденко Ю., Лазько О., Хабінець Т. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 29. С. 50–58.
8. Кашуба В., Алешина А., Прилуцкая Т., Руденко Ю., Лазько О., Хабінець Т. К вопросу использования современных занятий профилактико-оздоровительной направленности с людьми зрелого возраста. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 29. С. 50–59 (б).
9. Кашуба, В. & Попадюха, Ю. (2018) Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Київ: Центр учб. літ. 768 с.
10. Кашуба В. О., Лопатський С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.
11. Луковська О. Л., Сологубова С. В. Побудова індивідуальних програм кондиційних тренувань для жінок: [монографія]. Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. 218 с.
12. Масляк И. П. Физическое здоровье женщин молодого и среднего возраста под влиянием упражнений степ – аэробики. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2015. № 10. С. 45–50.
13. Шаравьева А. В. Структура оздоровительных программ аквафитнеса для женщин молодого и зрелого возраста. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2018. № 2(156). С. 279–283.
14. Kashuba V. (2017) Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017 (4). Art 277. 2472–2476.
15. Kashuba, V., Futornyi S., Andrieva O., Goncharova N., Carp I., Bondar O., Nosova N. (2018). Optimization of the processes of adaptation to the conditions of study at school as a component of health forming activities of primary school-age children. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 18(4). Art 377. 2515–2521.

#### Referens

1. Bashavets, N. (2012). *Teoretyko-metodychni zasady formuvannya kultury zdorovyazberezhennya yak svitohlyadnoyi oriyentatsiyi studentiv vyshchyykh ekonomichnykh navchalnykh zakladiv* [Theoretical and methodological foundations of forming a culture of health preservation as a worldview orientation of students of higher economic educational institutions]. (Dissertation of the candidate of sciences). Cherkasy, Ukraine (in Ukrainian).
2. Harmash, A. (2017). Doslidzhennya osnovnykh antropometrychnykh ta funktsionalnykh pokaznykiv zhinok pershoho zriloho viku, yaki zaymayutsya ozdorovchym funktsional'nym fitnesom na pershomu etapi eksperymentu [Investigation of the basic anthropometric and functional indicators of women of the first mature age who are engaged in health-improving functional fitness at the first stage of the experiment]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kultury (fizychna kultura i sport)*. [Scientific journal of M. P. Dragomanov National Pedagogical University. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)], 6, 25–30 (in Ukrainian).
3. Kashuba, V., & Rudnytskyi, A. (2016). Sovremennyye tekhnologii korektsii teloslozheniya zanimayushchikhsya sredstvami ozdorovitel'nogo fitnesa [Modern bodybuilding correction technologies for health-improving fitness]. *Revista teoretico-tiințifică «Stiința culturii fizice»*, 25/1, 96–102 (in Russian).
4. Kashuba, V., Usychenko, V. & Bibik, R. (2016). Suchasni pidkhody do korektsii porushen postav y zhinok pershoho zriloho viku zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Modern approaches to correction of postures of women of the first mature age by means of health-improving fitness]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia* [Sports herald of Prydniprovyia], 3, 64–71 (a) (in Ukrainian).
5. Kashuba, V. A., Bondar, E., Goncharova, N., & Nosova, N. (2016). *Formirovaniye motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza* [The formation of human motility in the process of ontogenesis]. Lutsk, Ukraine: Vezha-Druk (in Russian).
6. Kashuba, V., Alesjina, A., Bychuk, O., Lazko, O., Khabinets, T., & Rudenko, Y. (2017). Kharakterystyka mikroerhonomiky systemy «lyudyna-kompyuter» yak peredumova rozrobky korektsiyno-profilaktychnykh zakhodiv iz vykorystanniam vprav riznoyi biomekhanichnoyi spryamovanosti [Micro-ergonomics of the human-computer system as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures using exercises of different biomechanical orientation]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 28, 17–27 (in Ukrainian).

7. Kashuba, V., Aleshina, A., Prilutskaya, T., Rudenko, Y., Lazko, O., & Khabinets, T. (2017). K voprosu ispolzovaniya sovremennykh zanyatiy profilaktiko-ozdorovitelnoy napravlenosti s lyudmi zrelogo vozrasta [On the issue of using modern preventive and health-improving trainings with people of mature age]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 29, 50–58 (a) (in Russian).
8. Kashuba, V., Aleshina, A., Prilutskaya, T., Rudenko, Y., Lazko, O., Khabinets, T. (2018). K voprosu ispolzovaniya sovremennykh zanyatiy profilaktiko-ozdorovitelnoy napravlenosti s lyudmi zrelogo vozrasta [On the issue of using modern preventive and health-improving trainings with people of mature age]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 29, 50–59 (b) (in Russian).
9. Kashuba, V., & Popadiukha, Y. (2018). *Biomekhanika prostоровoi orhanizatsii tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryki i vidnovlennya porushen* [Biomechanics of spatial organization of the human body: current methods and means for diagnosis and restoration of disorders]. Kyiv, Ukraine: Tsentr uchbovoi literatury (in Ukrainian).
10. Kashuba, V., & Lopatskyi, S. (2018). *Teoretyko-praktychni aspekty monitorynhu prostоровoyi orhanizatsiyi tila lyudyny* [Theoretical and practical aspects of monitoring the spatial organization of the human body]. Ivano-Frankivsk, Ukraine: Vydavets Kushnyr H. M. (in Ukrainian).
11. Lukovska, O., & Solohubova, S. (2014). *Pobudova indyvidualnykh prohram kondytsiynykh trenuvan dlya zhinok* [Construction of individual training programs for women]. Dnipropetrovsk, Ukraine: Zhurfond (in Ukrainian).
12. Masliak, I. (2015). *Fizicheskoye zdorovye zhenshchin molodogo i srednego vozrasta pod vliyaniyem upravleniy step-aerobiki* [Physical health of young and middle-aged women under the influence of step-aerobics exercises]. *Pedagogika, psikhologiya i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Pedagogy, psychology and biomedical problems of physical education and sport], 10, 45–50 (in Russian).
13. Sharavyava, A. (2018). *Struktura ozdorovitelnykh programm akvafitnesa dlya zhenshchin molodogo i zrelogo vozrasta* [The structure of aquatic fitness programs for women of young and mature age]. *Uchenyye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* [Scientific notes of P. F. Lesgaft University], 2 (156), 279–283 (in Russian).
14. Kashuba, V. (2017). Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. *Journal of Physical Education and Sport*, (4), 277, 2472–2476.
15. Kashuba, V., Futorny, S., Andrieva, O., Goncharova, N., Carp, I., Bondar, O., & Nosova, N. (2018). Optimization of the processes of adaptation to the conditions of study at school as a component of health forming activities of primary school-age children. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 18(4), 377, 2515–2521.

#### Анонсації

**Актуальність.** Одним із напрямів сучасних наукових досліджень у сфері фізичного виховання є вивчення всього спектра питань, пов'язаних зі здоров'ям та його формуванням. Аналіз наукової літератури засвідчує узгоджену думку науковців, що однією з основних проблем сучасного суспільства є збереження та підтримання фізичного здоров'я жінок другого періоду зрілого віку на належному рівні. Наукове обґрунтування фізкультурно-оздоровчих занять для жінок зрілого віку другого періоду становить великий інтерес для фахівців. **Мета дослідження** – вивчити особливості фізичного розвитку жінок другого періоду зрілого віку. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, антропометричні методи дослідження, методи математичної статистики. Контингент досліджуваних становили на констатувальному етапі дослідження 49 жінок 36–44 років. Установлено, що в жінок 36–39 років не підлягають нормальному розподілу ОГК, обхват талії, обхват бедер, нижній обхват гомілки та м'язова маса, водночас у жінок 40–44 років – маса тіла, ОГК, обхват стегон та верхній обхват гомілки. Наголосимо, що між показниками фізичного розвитку жінок 36–39 й 40–44 років не встановлено статистично значущих відмінностей ( $p > 0,05$ ). Виняток становили верхній обхват гомілки та жирова маса – показники, які в жінок 40–44 років виявилися статистично значуще більшими ( $p < 0,05$ ). Ця тенденція підтвердилась і за результатами аналізу впливу вікових змін на індекс Кетле, який у жінок 40–44 років виявився статистично значуще ( $p < 0,05$ ) більшим, порівняно з жінками 36–39 років. Проте в жінок обох підгруп індекс Кетле коливався в межах норми.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою технології, спрямованої на покращення показників моторики жінок другого періоду зрілого віку з використанням засобів системи слайд-аеробіки.

**Ключові слова:** слайд-аеробіка, жінки другого періоду зрілого віку, фізичний розвиток.

**Татьяна Прилуцкая, Алла Алёшина, Александр Сологуб, Ольга Лазько. Характеристика физического развития женщин 36–44 лет, занимающихся слайд-аэробикой. Актуальность.** Одним из направлений современных научных исследований в области физического воспитания является изучение всего спектра вопросов, связанных со здоровьем и его формированием. Анализ научной литературы свидетельствует о согласованном мнении ученых о том, что одной из основных проблем современного общества является сохранение и поддер-

жание физического здоровья женщин второго периода зрелого возраста на должном уровне. Научное обоснование физкультурно-оздоровительных занятий для женщин зрелого возраста второго периода представляет большой интерес для специалистов. **Цель исследования** – изучить особенности физического развития женщин второго периода зрелого возраста. **Методы исследования** – анализ и обобщение данных научно-методической литературы, антропометрические методы исследования, методы математической статистики. **Контингент испытуемых** составляли на констатирующей этапе исследования 49 женщин 36–44 лет. Установлено, что у женщин 36–39 лет не подлежат нормальному распределению ОГК, обхват талии, обхват бедер, нижней обхват голени и мышечная масса, в то же время у женщин 40–44 лет – масса тела, ОГК, обхват бедер и верхней обхват голени. Стоит отметить, что между показателями физического развития женщин 36–39 и 40–44 лет не установлено статистически значимых различий ( $p > 0,05$ ), исключение составили верхний обхват голени и жировая масса – показатели, которые у женщин 40–44 лет оказались статистически значимое больше ( $p < 0,05$ ). Данная тенденция подтвердилась и по результатам анализа влияния возрастных изменений на индекс Кетле, который у женщин 40–44 лет оказался статистически значимо ( $p < 0,05$ ) больше, по сравнению с женщинами 36–39 лет. Однако у женщин обеих подгрупп индекс Кетле колебался в пределах нормы.

**Перспективы дальнейших исследований** связаны с разработкой технологии направленной на улучшение показателей моторики женщин второго периода зрелого возраста с использованием средств системы слайд-аэробики.

**Ключевые слова:** слайд-аэробика, женщины второго периода зрелого возраста, физическое развитие.

**Tetyana Prylutska, Alla Aloshyna, Oleksandr Solohub, Olha Lazko. Characterization of the Physical Development of Women of 36–44 Years Old Engaged in Slide Aerobics. Topicality.** One of the areas of modern scientific research in the field of physical education is the study of the whole spectrum of issues related to health and its formation. An analysis of the scientific literature testifies to the agreed opinion of scientists that one of the main problems of modern society is to preserve and maintain the physical health of women of the second period of adulthood at the proper level. The scientific justification of fitness classes for women of mature age of the second period is of great interest to specialists. **Objective of the research** is to study the features of the physical development of women of the second period of adulthood. **Research methods** – analysis and synthesis of scientific and methodological literature, anthropometric research methods, methods of mathematical statistics. At the ascertaining stage of the study, 49 women of 36–44 years old participated in the research. It was found that in women aged 36–39 years old, the circumference of the chest, waist, hips, lower leg and muscle mass are not subject to normal distribution. It is worth noting that no statistically significant differences were found between the indicators of the physical development of women 36–39 and 40–44 years old ( $p > 0,05$ ), with the exception of the upper leg coverage and fat mass, which were statistically significant for women aged 40–44 years old and higher ( $p < 0,05$ ). This trend was also confirmed by the analysis of the effect of age-related changes by the Quetelet index, which was statistically significantly ( $p < 0,05$ ) greater for women aged 40–44 than women aged 36–39. However, in women of both subgroups, the Kettle index fluctuated within normal limits.

The prospects for further research are related to the development of technology aimed at improving the motility of women of the second period of adulthood using the means of a slide aerobics system.

**Key words:** slide aerobics, women of the second period of adulthood, physical development.

УДК 37.037

Анна Ткачова

## Теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Численні висновки науковців сфери фізичного виховання та спорту звертають увагу на недостатній рівень рухової активності осіб зрілого віку [4, 5]. Діяльність значної частини населення супроводжується виконанням професійних обов'язків у статичному режимі, що є причиною несприятливого впливу на стан здоров'я цього контингенту. Створення умов для обмеження виникнення порушень у стані здоров'я дорослого населення є пріоритетним завданням держави, яке має значну соціальну вагомість.

Напрацювання авторів [1, 3, 6] у напрямі підвищення стійкості організму осіб зрілого віку до умов праці та соціально-економічних негараздів дає змогу звернути увагу на фізкультурно-оздоровчі заняття у воді. Різновиди сучасних форм занять у воді на сьогодні не обмежуються дистанційним плаванням і його формами, вони поєднують у собі різноманіття засобів, які набирають усе більшої популярності [3, 8, 9].

Розробка програм фізкультурно-оздоровчих занять у воді потребує наукового підходу до їх побудови для досягнення максимального оздоровчого ефекту, виконання основних завдань занять.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Тему статті розроблено згідно зі Зведеним планом НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 3.13. «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – розглянути теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять у воді жінок першого зрілого віку.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз науково-методичної літератури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Проведений системний аналіз науково-методичної літератури, практичної діяльності спеціалістів з оздоровчого фітнесу та результатів власного констанувального дослідження просторової організації тіла жінок першого зрілого віку підтверджує необхідність побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок на основі диференційованого підходу із глибинним розумінням процесів їхнього біологічного розвитку [5, 6, 10].

Серед засобів оздоровчого фітнесу, які активно застосовуються в процесі фізкультурно-оздоровчих занять жінок, особливе місце займають оздоровчі заняття у воді, серед яких – аквафітнес. Висока популярність цих засобів зумовлена сприятливим впливом умов занять у воді на організм людини, їх високими енерговитратами, значним зниженням навантаження на суглоби, хребет, створенням оптимальних умов для виконання стрибкових вправ, оздоровчим впливом гідростатичного тиску води [9, 10].

Рухова активність в умовах водного середовища сприяє активації обміну речовин, удосконаленню системи терморегуляції, укріпленню опорно-рухового апарату, покращенню діяльності систем організму, стимулюванню розумової та фізичної роботоздатності, загартуванню організму [8].

Відповідно до підходів щодо класифікації основних засобів аквафітнесу, що застосовуються в процесі занять жінок, розрізняють різні програми за напрямом діяльності; програми різної спрямованості засобів впливу; вправи із різних вихідних положень; вправи на різній глибині води; вправи для різного вікового контингенту [9, 10].

Серед основних компонентів аквафітнесу, які використовуються в процесі фізкультурно-оздоровчих занять, Н. І. Воловик [2] запропоновано три основні напрями (табл.1).

Діяльність щодо побудови занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку потребує визначення добору засобів і форм роботи, які створюватимуть високий рівень інтересу та мотивації до фізкультурно-оздоровчих занять і матимуть найбільший оздоровчий та тренувальний ефект.

Таблиця 1

Компоненти аквафітнесу (за Н. І. Воловик, 2015 р. [2])

Дистанційне плавання	Ігри та розваги	Аквааеробіка (нові форми рухової активності)
Спортивні, змішані способи плавання в режимах різних тренувальних методів, із повною координацією рухів і за елементами (за допомогою рук або ніг), плавання під водою	Елементарно-рухові безсюжетні й програмні ігри, спортивно-орієнтовані, з елементами змагань, гри, рекреативні, стрибки у воду, пірнання, варіанти прикладного плавання	Аквамоушн, акватоніка, аквадинаміка, аквастрейч, гідрорелаксація, акваджогінг, гідропрофілактика, акваданс, акваритміка, аквабілдінг акваформінг, аквакарате, аквастеп, акваджим, аквафліпер

Нами в процесі проведення дослідження розглянуто можливість упровадження в процес фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку програми занять на основі пріоритетного використання засобів аквафітнесу.

Структурними елементами програми занять є три послідовні етапи, що складаються з початково-підготовчого, основного й завершального етапів.

Під час визначення ключових положень упровадження занять аквафітнесом для контингенту жінок першого зрілого віку враховано принципи фізкультурно-оздоровчих занять, серед яких загальнометодичні принципи фізичного виховання та специфічні принципи оздоровчого тренування.

У процесі реалізації програми занять з аквафітнесу жінок першого зрілого віку використовуються загальнопедагогічні методи: словесні (розповідь, пояснення, команди, зауваження, вказівки), наочні (показ вправ тренером); специфічні методи (метод строго регламентованої вправи); методи навчання рухових дій (вивчення вправи «за частинами», вивчення вправи «в цілому»); методи виховання фізичних якостей (рівномірний, повторний, інтервальний, колового тренування, ігровий), які апробовані іншими науковцями під час організації та проведення занять з аквафітнесу [3].

З урахуванням основних принципів побудови фізкультурно-оздоровчих занять, під час розробки авторського підходу до проведення занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку запропоновано виконувати диференціацію змісту діяльності та параметрів фізичного навантаження відповідно до показників просторової організації тіла жінок першого зрілого віку. Під час програмування фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку серед показників просторової організації тіла найбільшу увагу приділяли показникам типу тілобудови жінок й наявності відхилень у стані опорно-рухового апарату (табл. 2).

Таблиця 2

### Розподіл пріоритетних засобів аквафітнесу відповідно до типу тілобудови жінок

Тип тілобудови	Засіб аквафітнесу	
Астенічний	Аквабілдинг, акваформінг	Розвиток максимальної м'язової сили основних м'язових груп та силової витривалості
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тону, стимулювання процесів відновлення
	Акваджим, аквадинаміка	Розвиток силових здібностей та координації рухів
Нормостенічний	Акватоніка	Підтримки тону м'язів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів
	Аквакарате та ін. що ґрунтуються на видах спорту	Вправи для розвитку сили, координації та швидкості рухів
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тону, стимулювання процесів відновлення
	Аквастеп	Розвиток аеробної та силової витривалості, гнучкості та координації рухів
Гіперстенічний	Акваджогінг, акваданс, акваритміка	Розвиток аеробної та силової витривалості, гнучкості та координації рухів
	Акваджим	Розвиток силової витривалості та координації рухів
	Аквастрейч, гідрорелаксація	Розвиток гнучкості та рухливості в суглобах, регуляція м'язового тону, стимулювання процесів відновлення
	Аквафліпер, аквамоушен	Розвиток загальної витривалості, силової витривалості

У випадку наявності порушень у стані опорно-рухового апарату жінок зміст занять розширюється за рахунок широкого використання вправ з акваджиму, аквадинаміки, вправ для плечового пояса, спини та м'язів преса.

У ролі базової побудови занять в аквафітнесі ми орієнтувалися на ключові складники та представляємо таку побудову занять і зміст основних засобів (рис. 1).

Для безпосереднього проведення занять потрібно дотримуватися певних умов, серед яких:

#### 1. Організаційні умови:

- можливість варіювати глибину басейну;
- диференційований підхід до комплектації груп для занять;
- наявність матеріально-технічної бази для реалізації різновидів аквафітнесу (спортивний інвентар, музичний супровід занять);
- забезпечення функцію контролю в процесі занять, наявність медичного персоналу.

## 2. Методичні умови:

- урахування мотиваційних пріоритетів жінок під час визначення програми впливу;
- дотримання принципів оздоровчого тренування;
- визначення співвідношення засобів впливу в занятті та циклі занять відповідно до особливостей показників просторової організації тіла жінок першого зрілого віку;
- урахування рівня оволодіння плавальною підготовкою;
- різноманіття форм, методів організації занять;
- відповідність кадрового потенціалу.



Рис. 1. Структура занять аквафітнесом жінок першого зрілого віку

**Висновки.** Доросле населення в Україні характеризується низьким рівнем здоров'я та рухової активності, що є причинами низького рівня роботоздатності й обмеженням можливостей професійної самореалізації осіб зрілого віку. Різноманіття засобів оздоровчого фітнесу, представлені в Україні та світі, створюють умови для зміни цієї ситуації. Висока емоційність і відповідність мотиваційним пріоритетам осіб зрілого віку сучасних фітнес-програм є запорукою здійснення системної фізкультурно-оздоровчої діяльності. Особливе місце серед цих засобів займають заняття у воді, що зумовлено значним оздоровчим впливом на організм людини. Організація та проведення занять із метою досягнення значного оздоровчого ефекту потребують наукового підходу до їх проведення, який ми вбачаємо в диференціації змісту відповідно до особливостей просторової організації тіла жінок першого зрілого віку.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у перевірці ефективності запропонованого авторського підходу.

*Джерела та література*

1. Биби́к Р. В., Гончарова Н. Н., Хаби́нец Т. А. Структура мотивації к фізкультурно-оздоровительной діяльності женщин первого зрелого возраста. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 9. С. 9–11.

2. Воловик Н. І. Сучасні програми оздоровчого фітнесу. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 48 с.
3. Головійчук І. Особливості експериментальної методики занять аквафітнесом зі студентами спеціальної медичної групи. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2013. № 9. С. 21–6.
4. 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. С. 85–8.
5. Кашуба В., Івчатова Т., Хабінець Т. Корекція статури жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації тіла. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2007. № 1. С. 54–9.
6. Лапутин А. М., Носко М. О., Кашуба В. О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. Київ: Наук. світ, 2001. 202 с.
7. Петренко Н. Оздоровчо-тренувальна програма занять з аквафітнесу для студентів економічних спеціальностей. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 2. С. 98–102.
8. Фомина О. Г. Разработка индивидуальных программ при занятиях в воде с женщинами среднего возраста. *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова*. 2008. № 15(4). С. 54–9.
9. Шутова Т. Н., Резепова Н. В. Практические рекомендации по аквааэробике и аквафитнесу для женщин разного возраста. *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*. 2015. № 3. С. 88–94.
10. Шутова Т. Н., Рыбакова Е. О., Шаравьева А. В. Коррекция физического состояния женщин средствами аквафитнеса. *Теория и практика физической культуры*. 2015. № 1. С. 55–8.

#### **Referens**

1. Bibik, R., Goncharova, N., & Habinets, T. (2010). Struktura motivatsii k fizkulturno-ozdorovitelnoy deyatelnosti zhenshchin pervogo zrelogo vozrasta [The structure of motivation for physical fitness activities of women of the first mature age]. *Pedahohika, psykhohohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu* [Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports], 9, 9–11 (in Russian).
2. Volovyk, N. (2015). *Suchasni prohramy ozdorovchoho fitnesu* [Modern health fitness programs]. Kyiv, Ukraine: Vydavnytstvo NPU imeni M. P. Drahomanova (in Ukrainian).
3. Holoviychuk, I. (2013). Osoblyvosti eksperymentalnoyi metodyky zanyat akvafitnesom zi studentamy spetsialnoyi medychnoyi hrupy [Features of experimental methods of aquafitness classes with students of a special medical group]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky: Fizychno vykhovannya i sport* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University: Physical education and sports], 9, 21–6 (in Ukrainian).
4. Zinchenko, N. (2016). Vplyv zanyat akvafitnesom na fiziolohichni pokaznyky zhinok pershoho zriloho viku z nadlyshkovoyu vahoyu [Influence of aqua fitness classes on the physiological parameters of overweight women of the first mature age]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya: Pedahohichni nauky. Fizychno vykhovannya ta sport* [Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports], 136, 85–8 (in Ukrainian).
5. Kashuba, V. Ivchatova, T., & Khabinets, T. (2007). Korektsiya statury zhinok pershoho zriloho viku z urakhuvanniam prostorovoyi orhanizatsiyi tila [Correction of the posture of the first mature women taking into account the spatial organization of the body]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 1, 54–9 (in Ukrainian).
6. Laputin, A., Nosko, M., & Kashuba, V. (2001). *Biomekhanichni osnovy tekhniki fizychnykh vprav* [Biomechanical basics of physical exercises technique]. Kyiv, Ukraine: Naukovyi svit (in Ukrainian).
7. Petrenko, N. (2012). Ozdorovcho-trenovalna prohrama zanyat z akvafitnesu dlya studentiv ekonomichnykh spetsialnostey [Aqua-fitness training program for students of economic specialties]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia* [The sports bulletin of Prydniprovyia], 2, 98–102 (in Ukrainian).
8. Fomina, O. (2008). Razrabotka individualnykh programm pri zanyatiyakh v vode s zhenshchinami srednego vozrasta [Development of individual programs for classes in the water with middle-aged women]. *Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta imeni akademika I. P. Pavlova* [Scientific notes of I. P. Pavlov St. Petersburg State Medical University], 15(4), 54–9 (in Russian).
9. Shutova, T., & Rezepova, N. (2015). Prakticheskiye rekomendatsii po akvaerobike i akvafitnesu dlya zhenshchin raznogo vozrasta [Practical recommendations for water aerobics and aqua fitness for women of different ages]. *Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kultura. Sport* [News of Tula State University. Physical culture. Sport], 3, 88–94 (in Russian).
10. Shutova, T., Rybakova, E., & Sharavyeva, A. (2015). Korrektsiya fizicheskogo sostoyaniya zhenshchin sredstvami akvafitnesa [Correction of women's physical condition by means of aqua fitness]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and practice of physical education], 1, 55–8 (in Russian).

## Анотації

На основі аналізу науково-методичної літератури та передового досвіду розглянуто проблематику організації та проведення фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку. Визначено провідну роль занять у воді під час організації занять жінок зазначеного контингенту. Різноманіття засобів аквафітнесу можуть стимулювати інтерес жінок до систематичних занять та мають значний оздоровчий потенціал. Серед засобів аквафітнесу автори пропонують заняття дистанційним плаванням, ігри та розваги у воді, різновиди форм занять різної спрямованості. **Мета дослідження** – розглянути теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять у воді жінок першого зрілого віку. **Методи дослідження** – теоретичний аналіз науково-методичної літератури. **Результати дослідження.** У процесі аналізу літератури визначили основні складові частини сприятливого впливу занять у воді на організм людини. Запропоновано авторський підхід до організації та проведення занять аквафітнесом із контингентом жінок першого зрілого віку. В основу побудови програми занять аквафітнесом покладено врахування особливостей просторової організації тіла жінок першого зрілого віку, а саме типу тілобудови та наявних порушень опорно-рухового апарату. Для кожного типу тілобудови визначено пріоритетні засоби аквафітнесу, відповідно до мети фізкультурно-оздоровчих занять, пов'язаних із корекцією тілобудови й профілактики та корекції найбільш розповсюджених порушень опорно-рухового апарату. Запропоновано перелік принципів, методів й основних структурних елементів програми занять аквафітнесом, що будується на засадах диференційованого підходу. Визначено необхідні організаційно-методичні умови впровадження запропонованих засобів. Перспективу розвитку цієї наукової тематики вбачаємо в перевірці ефективності запропонованого підходу у фізкультурно-оздоровчі заняття жінок першого зрілого віку.

**Ключові слова:** аквафітнес, жінки, перший період зрілого віку, фізкультурно-оздоровчі заняття.

**Анна Ткачова. Теоретические основы построения физкультурно-оздоровительных занятий женщины первого зрелого возраста с учетом пространственной организации их тела.** На основе анализа научно-методической литературы и передового опыта рассматривается проблематика организации и проведения физкультурно-оздоровительных занятий женщины первого зрелого возраста. Определяется ведущая роль занятий в воде при организации занятий женщины контингента. Многообразие средств аквафитнеса могут стимулировать интерес женщины к систематическим занятиям и имеют значительный оздоровительный потенциал. Среди средств аквафитнеса авторы предлагают занятия дистанционным плаванием, игры и развлечения в воде, разновидности форм занятий различной направленности. **Цель исследования** – рассмотреть теоретические основы построения физкультурно-оздоровительных занятий в воде женщины первого зрелого возраста. **Методы исследования** – теоретический анализ научно-методической литературы. **Результаты исследования** в процессе анализа литературы определили основные составляющие благоприятного влияния занятий в воде на организм человека. Предлагается авторский подход к организации и проведению занятий аквафитнесом с контингентом женщины первого зрелого возраста. В основу построения программы занятий аквафитнесом положено учет особенностей пространственной организации тела женщины первого зрелого возраста, а именно типа телосложения и имеющихся нарушений опорно-двигательного аппарата. Для каждого типа телосложения определены приоритетные средства аквафитнеса в соответствии с целью физкультурно-оздоровительных занятий, связанных с коррекцией телосложения, профилактики и коррекции наиболее распространенных нарушений опорно-двигательного аппарата. Предлагается перечень принципов, методов и основных структурных элементов программы занятий аквафитнесом, строящейся на принципах дифференцированного подхода. Определяются необходимые организационно-методические условия внедрения предложенных средств. Перспективу развития данной научной тематики видим в проверке эффективности предложенного подхода в физкультурно-оздоровительные занятия женщины первого зрелого возраста.

**Ключевые слова:** аквафитнес, женщины, первый период зрелого возраста, физкультурно-оздоровительные занятия.

**Anna Tkachova. Theoretical Bases of Construction of Physical and Health-Improving Trainings of Women of the First Mature Age Taking into Account the Spatial Organization of Their Body.** On the basis of the analysis of scientific and methodological literature and best practices, the problems of organization and carrying out of physical and health-improving trainings of women of the first mature age are considered. The leading role of water trainings during the organization of classes for women of the specified contingent is determined. A variety of aquafitness facilities can stimulate women's interest in systematic pursuits and have significant health-improving potential. Among the aquafitness facilities, the authors offer distance swimming, games and fun in the water, a variety of forms of various activities

**The objective of the study** is to consider the theoretical foundations of building physical and health-improving trainings in water for women of the first mature age. **Research methods** – theoretical analysis of scientific and methodological literature. **The results of the study** in the process of literature analysis identified the main components of the beneficial effects of trainings in water on the human body. The author's approach to organizing and conducting aqua-fitness trainings with a contingent of mature women is offered. The basis for the construction of the aqua fitness



*program was based on the features of the spatial organization of the body of women of the first mature age, namely the type of body structure and existing disorders of the musculoskeletal system. Priority means of aquafitness were determined for each type of body structure, in accordance with the purpose of physical education activities related to body correction and prevention of the most common disorders of the musculoskeletal system. It is offered the list of principles, methods and basic structural elements of the aqua fitness program, which are based on a differentiated approach. The necessary organizational and methodological conditions for the implementation of the proposed funds have been determined. We see the prospect of development of this scientific subject in checking the effectiveness of the proposed approach in physical education and health-improving trainings for women of the first mature age.*

**Key words:** *aquafitness, women, first period of mature age, physical cultural and health-improving trainings.*

## Розділ 4. Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК 615.825/616-001.45

Алла Альошина

### Роль гідротерапії в лікуванні пацієнтів із наслідками вогнепальних уражень нижніх кінцівок

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Питання відновного лікування учасників бойових дій є особливо актуальним сьогодні, коли продовжується антитерористична операція (АТО) Збройних сил України на території східних регіонів [1, 3]. Під час війни з використанням сучасних засобів знищення серед усіх серйозних травм основне місце посідають пошкодження м'яких тканин (44–46 %), питому вагу серед ушкоджень відведено травмам кісток таза, верхніх і нижніх кінцівок (у тому числі з пошкодженням судин і нервів), яка становить близько 28 % [1, 3, 5]. Але поранення кінцівок переважають у всіх військових конфліктах, оскільки це одна з найменш захищених анатомічних ділянок. Це в середньому 64 % від усіх пошкоджень і дефектів кісток [3, 5, 7]. Поєднання кісткового й значного дефекту м'яких тканин, судин та нервів ураженого сегмента кінцівки зумовлює високий відсоток незадовільних результатів лікування у вигляді контрактур суміжних суглобів (35,8 %), порушення функції периферичних нервів (14,6 %), хронічного остеомієліту (3,7 %), що робить актуальним питання розробки та впровадження методів реабілітації поранених із вогнепальними травмами [3, 5, 7].

**Мета дослідження** – визначити особливості застосування гідротерапії на санаторно-курортному етапі реабілітації пацієнтів, котрі постраждали від вогнепальної травми нижніх кінцівок.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз й узагальнення сучасних науково-методичних літературних даних щодо особливостей застосування реабілітаційних засобів при вогнепальних ушкодженнях кінцівок.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Тривалість медичної реабілітації пацієнтів при вогнепальних травмах кінцівок варіює від декількох тижнів до декількох місяців і залежить від ступеня тяжкості травми, наявних ускладнень, супутніх захворювань, віку хворого, а також від якості лікування.

При вогнепальних переломах кісток гомілки внаслідок іммобілізації виникають вторинні зміни в тканинах (зниження силових якостей м'язів), що може призвести до м'язової атрофії; втрати еластичності й потовщення суглобової сумки, зменшення кількості синовіальної рідини в порожнині суглоба, фіброзні зміни суглобового хряща, що, зі свого боку, провокує розвиток остеоартрозу та остеопорозу. Також одним із негативних наслідків, що супроводжують іммобілізацію, є контрактури [4–7].

Нормалізація рухів у суглобах, профілактика контрактур, проведення функціонального лікування та підбір фізіотерапевтичних процедур при вогнепальних ураженнях кісток гомілки здійснюється подібно до алгоритму лікування й реабілітації при переломах трубчастих кісток.

Першою ланкою в побудові фізично-реабілітаційного процесу є консультація пацієнта лікуючим лікарем, який на основі клінічних методів дослідження виявляє здатність пацієнта переносити фізичне навантаження та визначає основні застереження або протипоказання щодо рухового режиму. Основною метою лікування й подальшої реабілітації хворого з вогнепальними ураженнями нижніх кінцівок є відновлення вихідного спектра його кінематичних реакцій, які й визначають персональні параметри особистості та ступінь її адаптованості до навколишнього середовища. Отже, зрощення зламаної кістки – це далеко не єдина мета лікування [5–7].

Своєчасність реабілітації багато в чому залежить від зменшення кількості післяопераційних ускладнень. Реабілітаційні заходи закінчуються, коли хворому надано всебічну допомогу в досягненні максимальної фізичної повноцінності та здатності до військово-професійної діяльності. Найважли-

віщими завданнями фізичної реабілітації пацієнтів із вогнепальними ураженнями кінцівок є попередження й усунення ускладнень, повернення до нормального обсягу рухової активності.

Гідротерапія – унікальний функціональний метод фізіотерапевтичного впливу й ефективний при відновленні ОРА. Гідротерапія дає змогу в більш короткі терміни відновити рухову функцію суглоба, знизити біль, сприяє релаксації напружених і зміцненню ослаблених м'язів пошкодженої кінцівки, збільшує обсяг активних та пасивних рухів.

Термотерапевтичний ефект води спрямований на зменшення зайвих м'язових скорочень і болю через специфічний вплив на чутливі рецептори шкіри, що викликає розширення судин шкіри й судин м'язів. Гідростатичний тиск, викликаний зануренням у воду, сприяє доцентровому дренажу оточених ділянок у районі травм. Збільшення тактильних аферентів, зниження яких характерно для періоду іммобілізації в пацієнтів із вогнепальними переломами кінцівок, підсилює сприйняття положення кінцівок і сприяє розвитку координації й рівноваги. У результаті плавучості, що підтримує тіло, відбувається розслаблення м'язів і зняття болю, що, зі свого боку, допомагає пацієнтові, котрий перебуває у воді, рухатися легше, збільшуючи за рахунок цього кількість і діапазон терапевтичних рухів. У воді може бути успішно відновлено здатність ходити при її втраті в результаті травми [7].

Методику гідромасажу також можливо використовувати для зменшення больових відчуттів, ліквідації набряків, тугорухливості суглобів. При вогнепальних ураженнях кінцівок процедура гідромасажу можлива лише за призначенням лікаря. Сама процедура проводиться в спеціальних гідромасажних ваннах. Температуру води у ванні встановлюють близько 35 ° С. Терапевтичну дію на прилеглі тканини й дозування підводного душу-масажу визначають із допомогою техніки виконання прийомів, тиску водяного струменя та відстані між розпилювачем і поверхнею ураженої кінцівки. Залежно від тиску водяного струменя, відстані від розпилювача до поверхні, що масажується, вибору прийомів гідромасажу й послідовності їх виконання змінюється фізіологічний вплив цієї процедури в окремих частинах процедури.

Так, у вступній і завершальній частинах протягом 3–5 хв виконують прийоми поглажування та лабільної вібрації під тиском водяного струменя 0,5–1 атм на відстані 10–20 см до поверхні, котра масажується, що сприяє зменшенню інтенсивності болю, підвищенню еластичності й релаксації тканин. В основній частині для забезпечення більшого тонізуючого ефекту, підготовки м'язово-суглобового апарату стопи чи гомілки до значних фізичних навантажень, протягом 5–7 хв виконують прийоми розминання та постукування під тиском водяного струменя 2–2,5 атм на відстані 7–9 см до поверхні, що масажується. Тиск водяного струменя поступово збільшується в діапазоні 0,5–3 атм, а відстань між розпилювачем та масажною поверхнею, навпаки, зменшується з 20 см до 5 см, що, зі свого боку, забезпечує більш інтенсивний вплив на тканини. Масаж починають після 5-хвилинного перебування хворого (або ураженої кінцівки) у ванні. Масажують переважно кінцівки. Процедури тривалістю 5–20 хв проводять щодня або через день. Курс – 15–30 процедур.

Отже, застосування гідротерапії в концепції реабілітаційної програми повинно мати комплексний характер із використанням новітніх здобутків реабілітаційної галузі для відновлення здоров'я осіб із вогнепальними переломами кісток нижньої кінцівки на санаторно-курортному етапі лікування.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отже, аналіз й узагальнення сучасних науково-методичних даних підтверджує, що при вогнепальних переломах кісток гомілки внаслідок іммобілізації виникають вторинні зміни в тканинах: зниження силових якостей м'язів, що може призвести до м'язової атрофії; втрати еластичності й потовщення суглобової сумки, зменшення кількості синовіальної рідини в порожнині суглоба, фіброзні зміни суглобового хряща, що, зі свого боку, провокує розвиток остеоартрозу та остеопорозу.

Гідротерапія як унікальний функціональний метод фізіотерапевтичного впливу є ефективним засобом при відновленні пацієнтів із вогнепальними переломами кісток гомілки. Гідротерапія дає змогу в більш короткі терміни відновити рухову функцію суглоба, знизити біль, сприяє релаксації напружених і зміцненню ослаблених м'язів пошкодженої кінцівки, збільшує обсяг активних та пасивних рухів.

*Перспективи подальших досліджень* убачаємо у впровадженні методики гідротерапії в програму фізичної реабілітації на клінічних базах відповідного профілю, а також у визначенні доцільності застосування запропонованих утручань у процес фізичної реабілітації осіб із вогнепальними ураженнями нижніх кінцівок.

#### *Джерела та література*

1. Бур'янов О. А., Страфун С. С., Шлапак І. П. Вогнепальні поранення кінцівок: метод. рек. Київ, 2015. 46 с.

2. Карпінська О. Д., Демчук Р. М., Фіщенко В. О., Карпінський М. Ю. Аналіз часових параметрів кроку хворих з ушкодженням над'яткового-гомількового суглоба. *Травма*. 2012. Т. 13, № 3. С. 72–77.
3. Лурін А. І., Цема Є. В. Військово-польова хірургія. Київ: Каф. хірургії, 2013. № 4. 54 с.
4. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК, 2015. 428 с.
5. Николенко В. К., Бабич М. И., Грицюк А. А. Лечение огнестрельных дефектов костей нижних конечностей. *Вестник травматологии и ортопедии*. 2007. № 2. С. 64–70.
6. Ревской А. К., Люфинг А. А., Николенко В. К. Огнестрельные ранения конечностей. Москва: Медицина, 2007. С. 288.
7. Ярмолук Ю. О. та ін. Сучасні технології етапного лікування поранених з вогнепальною скелетною травмою. *Хірургія України*. 2017. 2. С. 4–19.
8. Lerner A., Soudry M. Is staged external fixation a valuable strategy for war injuries to the limbs? *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2006. Vol. 448. P. 217–224.
9. Mody R. M. et al. Infectious complications of damage control orthopaedics in war trauma. *J. Trauma*. 2009. Vol. 67(4). P. 758–61.
10. Uhl R. L. Leg salvage after gunshot wound to the distal femur: patience is a virtue. *The Journal of Orthopedics*. 2005. Vol. 28, № 12. P. 1421–1422.

#### Referens

1. Burianov, O. A. (2015). Vohnepalni poranennia kintsivok: metod. rekomend. Kyiv, 46 p. (in Ukrainian).
2. Karpinska, O. D. (2012). Analiz chasovykh parametriv kroku khvorykh z ushkodzhenniam nadpiatkovo-homilkovoho suhlobu. *Travma*. Т. 13, № 3, P. 72–77, (in Ukrainian).
3. Lurin, A. I., Tsema Ye. V. (2013). Viiskovo-polova khirurgiia. Kyiv: Kafedra khirurgii, № 4, 54 p. (in Ukrainian).
4. Mukhin, V. M. (2015). Fizychna reabilitatsiia v travmatologii: monohrafiia. Lviv: LDUFK, 428 p. (in Ukrainian).
5. Nykolenko, V. K., Babych, M. Y., Hrytsiuk, A. A. (2007). Lechenye ohnestrelnih defektov kostei nyzhnykh konechnostei. *Vestn. travmatol. y ortopedyy*, № 2, P. 64–70 (in Russian).
6. Revskoi, A. K., Liufynh, A. A., Nykolenko, V. K. (2007). Ohnestrelnie raneniya konechnostei. Moskva: Medytyna. 288 p. (in Russian).
7. Yarmolyuk, Yu. O. et al. (2017). Suchasni tehnologiyi etapnogo likuvannya poraneni z vognepalnoyu skeletnoyu travmoyu. *Hirurgiya Ukrayini*, 2. P. 4–19 (in Ukrainian)
8. Lerner, A., Fodor, L., Soudry, M. (2006). Is staged external fixation a valuable strategy for war injuries to the limbs? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, Vol. 448, P. 217–224.
9. Mody, R. M. et al. (2009). Infectious complications of damage control orthopaedics in war trauma. *J. Trauma*, Vol. 67(4), P. 758–61.
10. Uhl, R. L. (2005). Leg salvage after gunshot wound to the distal femur: patience is a virtue. *The Journal of Orthopedics*, Vol. 28, № 12, P. 1421–1422.

#### Анотації

Поранення кінцівок переважають у всіх військових конфліктах, оскільки це одна з найменш захищених анатомічних ділянок. Тривалість реабілітації пацієнтів при вогнепальних травмах кінцівок варіює від декількох тижнів до декількох місяців і залежить від ступеня тяжкості травми. **Мета дослідження** – визначити особливості застосування гідротерапії на санаторно-курортному етапі реабілітації пацієнтів, котрі постраждали від вогнепальної травми нижніх кінцівок. **Результати та обговорення.** Гідротерапія дає змогу в більш короткі терміни відновити рухову функцію суглоба, знизити біль, сприяє релаксації напружених і зміцненню ослаблених м'язів пошкодженої кінцівки, збільшує обсяг активних і пасивних рухів.

**Перспективи подальших досліджень** убачаємо у впровадженні методики гідротерапії в програму фізичної реабілітації на клінічних базах відповідного профілю, а також у визначенні доцільності застосування запропонованих утручань у процес фізичної реабілітації осіб із вогнепальними ураженнями нижніх кінцівок.

**Ключові слова:** гідротерапія, вогнепальні ураження кінцівок.

**Алла Алєшина. Роль гідротерапії в ліченні пацієнтів с последствиями огнестрельных ранений нижних конечностей.** Ранения конечностей преобладают во всех военных конфликтах, поскольку это одна из наименее защищенных анатомических частей. Продолжительность реабилитации пациентов при огнестрельных травмах конечностей варьирует от нескольких недель до нескольких месяцев и зависит от степени тяжести травмы. **Цель исследования** – определить особенности применения гидротерапии на санаторно-курортном этапе реабилитации пациентов, пострадавших от огнестрельного травмы нижних конечностей. **Результаты и обсуждение.** Гидротерапия позволяет в более короткие сроки восстановить двигательную функцию суставов, снизить боль, способствует релаксации напряженных и укреплению ослабленных мышц поврежденной конечности, увеличивает объем активных и пассивных движений.

*Перспективы дальнейших исследований* заключаются во внедрении методики гидротерапии в программу физической реабилитации на клинических базах соответствующего профиля, а также в определении целесообразности применения предложенных вмешательств в процесс физической реабилитации лиц с огнестрельными поражениями нижних конечностей.

**Ключевые слова:** гидротерапия, огнестрельные ранения конечностей

***Alla Aloslyna. The Role of Hydrotherapy in Treatment of Patients with the Consequences of Gunshot Wounds of the Lower Extremities.*** *Limb injuries prevail in all military conflicts, as this is one of the least protected anatomical parts. The duration of rehabilitation of patients with gunshot injuries of the extremities varies from several weeks to several months and depends on the severity of the injury. The purpose of the study was to determine the features of the use of hydrotherapy at the sanatorium-resort stage of rehabilitation of patients affected by gunshot injuries of the lower extremities. Results and discussion.* Hydrotherapy allows in a shorter period of time to restore the motor function of the joints, reduce pain, helps to relax tense and strengthen the weakened muscles of the damaged limb, increases the volume of active and passive movements. **Prospects for further research** are to introduce hydrotherapy techniques into the physical rehabilitation program at clinical bases of the appropriate profile, as well as to determine the appropriateness of the proposed interventions in the process of physical rehabilitation of people with gunshot lesions of the lower extremities.

**Key words:** hydrotherapy, gunshot wounds of the extremities.

УДК 615.825:613.25

**Марія Аравіцька**

## **Гендерні особливості реабілітаційного комплаєнсу в пацієнтів з ожирінням**

*Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (м. Івано-Франківськ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Ожиріння є самостійною нозологічною одиницею в рамках медичного та реабілітаційного діагнозу, а також обтяжливим супутнім фактором стану хворого при численних захворюваннях внутрішніх органів. Поширеність цього захворювання досягла розмірів пандемії, прямо чи опосередковано завдаючи величезних збитків суспільству в усьому світі [9].

Незважаючи на те, що на сьогодні вже відомі високоефективні засоби корекції маси тіла та профілактики ожиріння – тривала модифікація стилю життя (у вигляді корекції харчування й збільшення фізичної активності), в усьому світі збільшується кількість людей із цим патологічним станом. Крім того, здебільшого навіть при успішному зменшенні маси тіла нехірургічними методами впродовж короткого терміну пацієнти відновлюють і перевищують її вихідний показник [5, 9].

Отже, ефективність лікування та реабілітації пацієнтів з ожирінням залежить не лише від професійності реабілітолога, якості наданих послуг, клінічного перебігу та функціонального стану, але й від особистісних якостей хворого, наполегливості, правильності й повноцінності виконання рекомендацій щодо покращення стану свого здоров'я – прийому лікарських препаратів, відвідування призначених процедур, дотримання способу життя, тобто тих заходів, які не контролюються особисто фахівцем у галузі охорони здоров'я в рамках лікування або реабілітації в спеціалізованому закладі, тобто від рівня комплаєнсу.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) пропонує визначати комплаєнс (англ. *compliance* – піддатливість, поділ поглядів, прагнення відповідати) як «ступінь відповідності поведінки пацієнта щодо застосування ліків, виконання рекомендацій із харчування або зміни способу життя призначень і вказівок лікаря» [4]. Частим у використанні подібними термінами є «прихильність до лікування» (англ. *adherence to medication*) та «згода з лікуванням» (англ. *concordance with medication*). Ці терміни (комплаєнс, прихильність до лікування, згода з лікуванням) є не зовсім рівнозначними, адже поняття «комплаєнс» наділене відтінком патерналізму, оскільки оцінює правильність дотримання хворим медичних рекомендацій без урахування його особистих якостей та власного ставлення до лікування

або реабілітації. Принцип партнерства передбачає використання терміна «згода з лікуванням», оскільки саме він ураховує думку пацієнта щодо проведеної корекції [2, 7].

Проблема виконання медичних рекомендацій стосовно стану свого здоров'я існувала здавна. Відома фраза Гіппократа: «Перш ніж Ви візьмитесь лікувати кого-небудь, спитайте, чи він готовий залишити все те, що робить його хворим».

Прямими наслідками недотримання рекомендацій і вказівок фахівця в галузі охорони здоров'я є відсутність або недостатня ефективність засобів корекції, погіршення стану пацієнта, хронізація захворювання, частіше рецидивів, розвиток ускладнень та резистентності до медикаментозного лікування [7]. Значними є соціальні (зниження якості життя, втрата працездатності й пов'язане з цим зменшення доходів) та економічні (додаткові витрати системи охорони здоров'я: повторні візити до фахівців і призначення нових ліків, додаткові обстеження, збільшення числа госпіталізацій) наслідки недотримання медичних призначень [6].

Низький комплаєнс – поширене явище не лише в Україні, але й у цілому світі. За оцінкою ВООЗ, в індустріально розвинених країнах близько 50 % пацієнтів, які страждають на хронічні захворювання, тривалий час точно дотримуються лікарських рекомендацій, а в країнах, що розвиваються, – ще менше [8, 9]. Водночас висока прихильність до лікування достовірно позитивно впливає на виживання пацієнтів, котрі мають хронічні захворювання [7].

Проблемі реабілітаційного комплаєнсу приділяється недостатньо уваги [3]. Вона є складнішою, ніж у галузі класичної медицини, де корекція стану здоров'я пацієнта відбувається переважно відносно малоактивними або пасивними методами (прийом ліків, оперативне втручання, медичні маніпуляції тощо). Водночас функціональні реабілітаційні втручання передбачають тривале активне виконання кінезітерапії у вигляді самостійних занять або занять із фізичним терапевтом, дотримання певного режиму, дієтотерапії тощо.

Отже, визначення особливостей стану реабілітаційного комплаєнсу в пацієнтів з ожирінням і шляхів його підвищення для збільшення ефективності реабілітаційних програм є актуальною проблемою сучасної фізичної терапії.

**Мета дослідження** – визначення гендерних особливостей стану комплаєнсу щодо виконання комплексу заходів для зменшення маси тіла в чоловіків та жінок з ожирінням для визначення шляхів для його вдосконалення.

**Матеріал і методи дослідження.** У процесі дослідження проведено розпитування 288 осіб другого зрілого віку ( $39,6 \pm 1,4$  років) з аліментарно-екзогенним ожирінням I–III ступенів, діагностованого за індексом маси тіла (ІМТ):

- з ожирінням I ступеня (ІМТ 30,0–34,9  $\text{кг}/\text{м}^2$ ) – 65 жінок, 51 чоловік;
- з ожирінням II ступеня (35,0–39,9  $\text{кг}/\text{м}^2$ ) – 64 жінки, 43 чоловіки;
- з ожирінням III ступеня (40  $\text{кг}/\text{м}^2$  і більше) – 43 жінки, 31 чоловік.

Усі учасники інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі в ньому.

У процесі дослідження учасники відповідали за запитання розробленої нами анкети для визначення величини реабілітаційного комплаєнсу й можливих шляхів його покращення (у цьому дослідженні терміни «комплаєнс» та «прихильність до реабілітації» використовували як синоніми).

Перший розділ анкети стосується оцінки загального рівня комплаєнсу. Учасникам пропонували оцінити за 10-бальною візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) відповіді на запитання: «Оцінка можливості виконання рекомендацій і методик щодо зменшення маси тіла на цей момент (участь у реабілітаційній програмі зі зменшення маси тіла)» (основне запитання, відповідь на яке найповніше характеризувала рівень комплаєнсу); «Важливість контролю ваги»; «Впевненість у самоконтролі ваги тіла» (0 – мінімально можливий параметр, 10 – максимально можливий). Рівень комплаєнсу оцінювали як низький (менше 6 балів), середній (6–8 балів), високий (9–10 балів). Пацієнта вважали достатньо комплаєнтним (готовим до модифікації стилю життя та корекції ожиріння), починаючи з показника 6,5 бала [10].

Другий розділ анкети окреслював ненаслідкове коло проблем ожиріння, яке може бути використане для визначення коротко- й довготривалих цілей реабілітації. Пацієнти визначали, якою саме проблемою для них є ожиріння: косметичною, медичною (пов'язаною з погіршенням здоров'я), соціальною (кар'єра, виконання професійних обов'язків); особистою (сімейною), погіршення статевої функції (еректильної/неможливість завагітніти) або не є проблемою взагалі.

Третій розділ визначав ступінь інформованості щодо перебігу ожиріння як фактора покращення комплаєнсу. Пацієнти ствердно або негативно відповідали на запитання щодо усвідомлення високого

ризиків виникнення захворювань внутрішніх органів, збільшення ризику передчасної смерті внаслідок ожиріння; високого ризику прогресування ступеня ожиріння за відсутності самоконтролю; проводили самооцінку стану здоров'я відповідно до своїх однолітків унаслідок ожиріння.

Після проведення розпитування на основі отриманих результатів здійснювали індивідуальні роз'яснювально-ознайомчі лекції щодо підвищення рівня комплаєнсу та заохочення до проходження програми фізичної терапії. Вони включали чотири блоки:

– інформацію щодо причин виникнення ожиріння, особливостей його перебігу, шкідливого впливу на організм (високого ризику захворювань внутрішніх органів, імовірності передчасної смерті, негативні соціальні та особисті наслідки);

– інформацію щодо шляхів корекції зазначених вище змін у рамках запропонованої програми фізичної терапії (модифікація стилю життя (корекція харчування, збільшення фізичної активності), лімфодренажні програми, психологічна підтримка, корпоральна та аурикулярна рефлексотерапія, масаж), особливості проведення й механізми впливу запропонованих заходів;

– імовірні шляхи адаптації використовуваних засобів фізичної терапії згідно з індивідуальними особливостями, які б могли допомогти збільшити рівень комплаєнсу та максимально можливо виконати програму реабілітації;

– постановка індивідуальних коротко- та довготермінових цілей реабілітації з урахуванням виявлених проблем, пов'язаних з ожирінням, що збільшує мотивацію до виконання реабілітаційних заходів.

Після проведеної бесіди здійснювали повторне тестування з метою визначення рівня комплаєнсу перед проведенням програми фізичної терапії.

Отримані дані обробляли статистично за допомогою програм «Microsoft Excel» 5.0 та «Statistica» 6.0 for Windows із застосуванням пара- та непараметричних критеріїв. Результати підраховували окремо для чоловіків та жінок, виражали у вигляді відсотків однотипних відповідей від загальної кількості осіб гендерної групи з однаковою стадією ожиріння; розраховували середнє арифметичне

значення ( $\bar{x}$ ) і середнє квадратичне відхилення (S) показників, отриманих за ВАШ. Для оцінки достовірності отриманих показників застосовували критерій Стьюдента. Критичний рівень значимості під час перевірки статистичних гіпотез у цьому дослідженні приймали рівним 0,05.

**Результати дослідження.** Під час визначення вихідного рівня комплаєнсу при самооцінці можливості виконання рекомендації щодо зменшення маси тіла особи всіх ступенів ожиріння виявили недостатній його рівень (менше 6,5 бала) (табл. 1), що свідчить про обов'язкову необхідність проведення відповідних заходів для підвищення ефективності тривалих реабілітаційних програм. Величина можливості виконання рекомендацій була найменшою в пацієнтів із високим ступенем ожиріння. Водночас у пацієнтів з ожирінням I ступеня чоловіки виявили достовірно нижчий рівень можливості виконання рекомендацій.

Важливість самоконтролю ваги на досить високому рівні відзначали чоловіки та жінки всіх груп. Водночас упевненості в самоконтролі не простежено в жодній із груп; особливо критичним був показник пацієнтів з ожирінням III ступеня (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка рівня реабілітаційного комплаєнсу пацієнтів з ожирінням під впливом заходів для його підвищення ( $\bar{x} \pm S$ )**

Запитання анкети	Рівень комплаєнсу на момент опитування за ВАШ, балів					
	ожиріння I ступеня		Ожиріння II ступеня		ожиріння III ступеня	
	вихідний	після лекції	вихідний	після лекції	вихідний	після лекції
1	2	3	4	5	6	7
Самооцінка можливості виконання рекомендацій щодо зменшення маси тіла						
Чоловіки	5,46±0,25	8,08±0,18°	4,17±0,23	7,11±0,14°	3,88±0,34	6,90±0,21°
Жінки	6,29±0,11*	9,05±0,25*°	4,58±0,34	8,05±0,09*°	3,75±0,28	7,11±0,19°
Середній показник групи	5,88±0,15	8,57±0,17°	4,38±0,28	7,65±0,12°	3,82±0,31	7,01±0,21°

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
Важливість самоконтролю ваги						
Чоловіки	7,59±0,34	9,35±0,13°	6,35±0,33	7,88±0,17°	5,98±0,21	7,41±0,29°
Жінки	7,49±0,22	9,51±0,28°	6,07±0,26	8,81±0,09°	6,17±0,12	7,05±0,25°
Середній показник групи	7,54±0,27	9,43±0,17°	6,21±0,29	8,35±0,14°	6,08±0,16	7,23±0,28°
Упевненість у самоконтролі ваги						
Чоловіки	6,09±0,08	8,11±0,25°	4,19±0,21°	7,45±0,33°	1,41±0,08°	6,64±0,17°
Жінки	5,97±0,11	9,13±0,34°	4,05±0,18°	8,16±0,28°	1,31±0,03°	7,13±0,22°
Середній показник групи	6,03±0,10	8,62±0,31°	4,12±0,20°	7,81±0,31°	1,36±0,06°	6,89±0,20°

**Примітка.** \* – статистично значуща різниця, порівняно зі значенням відповідного показника в чоловіків ( $p < 0,05$ );

° – статистично значуща різниця, порівняно з відповідним показником до індивідуальної лекції для підвищення реабілітаційного комплаєнсу ( $p < 0,05$ ).

При детальному визначенні гендерних особливостей ступеня реабілітаційного комплаєнсу встановлено, що в цілому чоловіки є менш комплаєнтними, особливо при ожирінні I ступеня (більшість – особи із низьким рівнем, менше – із високим). За зростання ступеня ожиріння в обох гендерних групах зменшується кількість пацієнтів із високим рівнем комплаєнсу, а при ожирінні III ступеня такі особи взагалі відсутні (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка рівня гендерного розподілу рівнів реабілітаційного комплаєнсу пацієнтів з ожирінням під впливом заходів для його підвищення (%)**

Рівень комплаєнсу	Вихідний			Після проведеної лекції		
	чоловіки	жінки	середній показник групи	жінки	чоловіки	середній показник групи
<b>Ожиріння I ступеня</b>						
	n=51	n=65	n=111	n=51	n=65	n=111
Низький	70,59 (36)	52,31 (34)	60,34 (70)	62,75 (32)	43,08 (28)	51,72 (60)
Середній	19,61 (10)	35,38 (23)	28,45 (33)	21,57 (11)	38,46 (25)	31,03 (36)
Високий	9,80 (5)	12,31 (8)	11,21 (13)	15,69 (8)	18,46 (12)	17,24 (20)
<b>Ожиріння II ступеня</b>						
	n=43	n=64	n=107	n=43	n=64	n=107
Низький	70,59 (24)	64,06 (41)	66,33 (65)	64,71 (22)	54,69 (35)	58,16 (57)
Середній	23,53 (8)	26,56 (17)	25,51 (25)	23,53 (8)	31,25 (20)	28,57 (28)
Високий	5,88 (2)	9,38 (6)	8,16 (8)	11,76 (4)	14,06 (9)	13,27 (13)
<b>Ожиріння III ступеня</b>						
	n=31	n=43	n=74	n=31	n=43	n=74
Низький	77,42 (24)	76,74 (33)	77,03 (57)	67,74 (21)	60,47 (26)	63,51 (47)
Середній	22,58 (7)	23,26 (10)	22,97 (17)	29,03 (9)	27,91 (12)	28,38 (21)
Високий	0	0	0	3,23 (1)	11,63 (5)	8,11 (6)



При пошуку мотивації для встановлення коротко- та довготермінових цілей реабілітації визначено, що 40 % чоловіків із I ступенем ожиріння та майже 15 % – із II ступенем не вважають свій стан проблемою проти поодиноких відсотків в аналогічних групах жінок. Натомість жінки в цілому критичніше ставляться до свого стану; майже для 100 % із них ожиріння – косметична проблема, жінки усіх груп частіше заявляють його як сімейну та медичну проблему (табл. 3).

При визначенні інформованості щодо наслідків ожиріння встановлено, що 12–25 % чоловіків з ожирінням I–II ступеня не мають повного уявлення щодо виникнення захворювань внутрішніх органів та ризику передчасної смерті внаслідок ускладнень ожиріння. Водночас жінки є інформованішими щодо можливих ускладнень. Ступінь інформованості зростає в обох групах пропорційно до ступеня ожиріння (табл. 3).

Чоловіки також частіше вважають стан ожиріння непрогресуючим або повільно прогресуючим станом, таким, що не потребує додаткового самоконтролю. Крім того, близько половини хворих з ожирінням I–II ступенів своє самопочуття відносно задовільним, хоча жінки критичніше ставляться до свого здоров'я, особливо при II ступені ожиріння (табл. 3).

Таблиця 3

### Гендерні особливості шляхів визначення покращення реабілітаційного комплаєнсу пацієнтів з ожирінням (%)

Запитання анкети	Ступінь ожиріння					
	I		II		III	
	чоловіки, % (абс. к-сть)	жінки, % (абс. к-сть)	чоловіки, % (абс. к-сть)	жінки, % (абс. к-сть)	чоловіки, % (абс. к-сть)	жінки, % (абс. к-сть)
Наявність ожиріння як проблема						
косметична	19,61 (10)	95,38 (62)	91,18 (31)	100 (64)	93,55 (29)	100 (43)
медична	9,80 (5)	20,00 (13)	50,00 (17)	76,56 (49)	64,52 (20)	97,67 (42)
соціальна	0	33,85 (22)	29,41 (10)	31,25 (20)	48,39 (15)	51,16 (22)
особиста (сімейна)	21,57 (11)	81,54 (53)	52,94 (18)	93,75 (60)	80,65 (25)	93,02 (40)
погіршення статевої функції						
відсутня	11,76 (6)	9,23 (6)	58,82 (20)	48,44 (31)	77,42 (24)	58,14 (25)
відсутня	78,43 (40)	7,69 (5)	14,71 (5)	1,56 (1)	0	0
Інформованість про наслідки ожиріння						
щодо високого ризику виникнення захворювань внутрішніх органів						
Так	52,94 (27)	70,77 (46)	88,24 (30)	100 (64)	100 (31)	100 (43)
Ні	47,06 (24)	29,23 (19)	11,76 (4)			
Щодо ризику передчасної смерті						
Так	72,55 (37)	80,00 (52)	85,29 (29)	96,88 (62)	100 (31)	100 (43)
Ні	27,45 (14)	20,00 (13)	14,71 (5)	3,13 (2)		
Щодо високого ризику прогресування ступеня ожиріння за відсутності самоконтролю						
Так	21,57 (11)	66,15 (43)	88,24 (30)	96,88 (62)	100 (31)	100 (43)
Ні	78,43 (40)	33,85 (22)	11,76 (4)	3,13 (2)		
Задовільність самопочуття внаслідок ожиріння						
Так	66,67 (34)	61,54 (40)	41,18 (14)	26,56 (17)	0	0
Ні	33,33 (17)	38,46 (25)	58,82 (20)	73,44 (47)	100 (31)	100 (43)

Отже, при вихідному розпитуванні виявлено недостатній рівень комплаєнсу, який у майбутньому може знизити ефективність реабілітаційних утручань. Тому наступним кроком роботи з пацієнтами було проведення індивідуальних мотиваційно-ознайомчих співбесід з урахуванням виявлених особливостей цілей і поглядів на власний стан.

Аналіз динаміки параметрів реабілітаційного комплаєнсу після проведеної лекції засвідчив, що статистично значущого збільшення рівня комплаєнсу вдалося досягнути в усіх групах. Проте жінки виявилися більш комплаєнтними та показали більше бажання до виконання рекомендацій, ніж чоловіки (табл. 1). В обох гендерних групах удалося досягнути статистично значущого покращення понять важливості та впевненості самоконтролю ваги.

Під час аналізу відсоткового розподілу ступеня комплаєнсу за статтю й ступенем ожиріння в динаміці виявлено, що жінки всіх груп показали більшу комплаєнтність за рахунок більшої кількості осіб із високим і середнім її рівнями. Крім того, ступінь комплаєнтності зменшувався зі збільшенням ступеня ожиріння (табл. 3).

**Дискусія.** Реабілітація хворих на ожиріння різного ступеня важкості має бути спрямована на досягнення певних цілей, які включають не лише конкретні клінічні показники, але й психосоціальні параметри, у т. ч. гендерні особливості стилю та бачення життя. Однак великою проблемою залишається недосягнення поставлених цілей зменшення маси тіла в значній частини пацієнтів [5, 9]. Методи реабілітації, доцільність яких показана в клінічних дослідженнях, не впроваджуються або знижують свою ефективність у повсякденній практиці. Причини цього, а також психологічні та соціальні фактори, що впливають на ефективність фізичної терапії, залишаються недостатньо вивченими в зарубіжній літературі та практично не досліджені вітчизняними авторами.

Основою успіху тривалого позитивного контролю маси тіла є активне й свідоме виконання пацієнтом рекомендацій і повсякденна адаптація заходів фізичної терапії до свого способу життя, що можливо лише за умови реабілітаційного навчання пацієнтів [9]. Ступінь сприйняття та виконання рекомендацій може залежати від того, яке місце серед ціннісних орієнтацій пацієнта займає його власне здоров'я, від психоемоційного стану, особливостей успішності взаємодії з реабілітологом, статі тощо. Комплаєнтність хворих на ожиріння щодо дієтотерапії або фізичної активності пов'язана також зі ступенем задоволеності пацієнта конкретним методом корекції, ефективності його попереднього застосування, можливості досягнення певної якості життя [1].

Вважаємо, що з пацієнтами з низьким рівнем комплаєнсу недоцільно проводити реабілітаційні втручання. Вони мають бути поінформовані (власне, що й здійснено впродовж лекції) про ускладнення ожиріння, але пасивне ставлення до стану свого здоров'я або відсутність мотивації до схуднення є значною перешкодою до виконання активної реабілітаційної програми. У майбутньому такі пацієнти є потенційним контингентом для медикаментозного лікування або баріатричних операційних утручань.

Але навіть із тими пацієнтами, які після мотиваційно-ознайомчої лекції виявили достатній рівень комплаєнсу, потрібно постійно проводити заходи для його утримання на досягнутому рівні, оскільки програма фізичної терапії при ожирінні є тривалою. Особливо це стосується чоловіків, які виявили нижчий рівень мотивації у виконанні програм.

**Висновки.** Отже, визначення рівня реабілітаційного комплаєнсу, його покращення та підтримання на високому рівні є умовами успішного проведення тривалих програм із фізичної терапії для хворих на ожиріння. При цьому треба враховувати такі встановлені в дослідженні фактори:

- гендерні особливості мотивації для визначення коротко- та довготривалих цілей реабілітації;
- чоловіки в цілому є менш комплаєнтними, ніж жінки;
- зі зростанням ступеня важкості ожиріння комплаєнтність зменшується.

**Подальші напрями досліджень** полягають у детальній розробці методів збереження та підтримки реабілітаційного комплаєнсу на високому рівні впродовж тривалого виконання програми фізичної терапії.

#### *Джерела та література*

1. Аравіцька М. Г., Лазарева О. Б. Динаміка якості життя хворих з ожирінням під впливом програми фізичної реабілітації. *Спортивна медицина і фізична реабілітація*. 2017. № 1. С. 72–78. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed\\_2017\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed_2017_1_12).
2. Данилов Д. С. Терапевтическое сотрудничество (комплаенс): содержание, понятия, механизмы формирования и методы оптимизации. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2014. № 2. С. 4–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2014-2-4-12>.

3. Чеховська Мар'яна. Комплаєнс як запорука позитивного ефекту у процесі фізичної реабілітації. *Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії*: тези доп. міжнар. наук. семінару. Львів: ЛДУФК, 2016. С. 71–73. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/6592/1/M.%20Чеховська.pdf>
4. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. New-York: WHO, 2003. URL: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.pdf>.
5. Cefalu W. T., Bray G. A., Home P. D., Garvey W. T., Klein S., Pi-Sunyer F. X., et al. Advances in the Science, Treatment, and Prevention of the Disease of Obesity: Reflections From a Diabetes Care Editors' Expert Forum. *Diabetes Care*. 2015. 38(8). P. 1567–1582.
6. Hughes D. A., Bagust A., Haycox A., Walley T. The impact of non-compliance on the cost-effectiveness of pharmaceuticals: a review of the literature. *Health Econ*. 2001. Oct.10. (7). P. 601–615.
7. Simpson S. H., Eurich D. T., Majumdar S. R. et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ*. 2006; 333:15–20.
8. Stewart K., George J., Mc Namara K. P. et al. A multifaceted pharmacist intervention to improve antihypertensive adherence: a cluster-randomized, controlled trial (HAPPY trial). *J Clin Pharm Ther*. 2014. 39 (5). P. 527–34.
9. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). URL: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en)
10. Zimmerman G. L., Olsen C. G., Bosworth M. F. A 'stages of change' approach to helping patients change behavior. *Am. Fam. Physician*. 2000. 61(5). P. 1409–1416.

#### References

1. Aravicjka, M. Gh., Lazarjeva, O. B. (2017). Dynamika jakosti zhyttja khvorykh z ozhyrinnjam pid vplyvom prohramy fizychnoji rehabilitaciji [Dynamics of the quality of life of obese patients under the influence of physical rehabilitation program]. *Sportyvna medycyna i fizychna rehabilitacija*: No. 1, 72–78. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed\\_2017\\_1\\_12](http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed_2017_1_12).
2. Danylov, D. S. (2014) Terapevtycheskoe sotrudnychestvo (komplajens): sodержanye, ponjatyja, mekhanizmy formirovaniya u metody optimizacyy [Therapeutic collaboration (compliance): Content of the definition, mechanisms of formation]. *Nevrologhyja, nejropsykhjatyryja, psykhosomatyka*, No. 2, 4–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2014-2-4-12> [in Russian].
3. Chekhovsjka, Mar'jana (2016). Komplajens jak zaporuka pozytyvnogho efektu u procesi fizychnoji rehabilitaciji [Compliance as a pledge of a positive effect in the process of physical rehabilitation]. *Suchasni tendenciji u praktyci j osviti z fizychnoji terapiji: tezy dop. mizhnar. nauk. seminaru*. Ljviv, LDUFK, 71–73. URL: <http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/6592/1/M.%20Чеховська.pdf>.
4. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. New-York, WHO, 2003. URL: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.pdf>.
5. Cefalu, W. T., Bray, G. A., Home, P. D., Garvey, W. T., Klein, S., Pi-Sunyer, F. X., et al. (2015) Advances in the Science, Treatment, and Prevention of the Disease of Obesity: Reflections From a Diabetes Care Editors' Expert Forum. *Diabetes Care*, 38(8), 1567–1582.
6. Hughes, D. A., Bagust, A., Haycox, A., Walley, T. (2001). The impact of non-compliance on the cost-effectiveness of pharmaceuticals: a review of the literature. *Health Econ*, Oct.10. (7), 601–615.
7. Simpson, S. H., Eurich, D. T., Majumdar, S. R. et al. (2006). A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ*, 333, 15–20.
8. Stewart, K., George, J., Mc Namara, K.P. et al. (2014). A multifaceted pharmacist intervention to improve antihypertensive adherence: a cluster-randomized, controlled trial (HAPPY trial). *J Clin Pharm Ther*, 39 (5), 527–34.
9. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). URL: [http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en)
10. Zimmerman, G. L., Olsen, C. G., Bosworth, M. F. (2000). A 'stages of change' approach to helping patients change behavior. *Am. Fam. Physician*, 61(5), 1409–1416.

#### Аномації

**Актуальність теми.** *Комплаєнс як умова ефективною реабілітації, особливо при тривалих захворюваннях, зокрема при ожирінні, є малодослідженою проблемою сучасної фізичної терапії, що призводить до зниження ефективності застосовуваних методів корекції маси тіла. Мета – визначити рівень комплаєнсу в чоловіків та жінок з ожирінням I–III ступенів для визначення шляхів збільшення ефективності програми фізичної терапії та постановки цілей реабілітації. Методи дослідження.* Для визначення величини реабілітаційного комплаєнсу й можливих шляхів його покращення за розробленою анкетною проведено розпитування 288 осіб другого зрілого віку з аліментарно-екзогенним ожирінням I–III ступенів. Після цього проводили індивідуальні мотиваційно-ознайомчі лекції щодо підвищення рівня комплаєнсу та заохочення до проходження програми

фізичної терапії й проводили повторне тестування. **Результати роботи.** При вихідному розпитуванні виявлено недостатній рівень комплаєнсу в більшості хворих, що в майбутньому може знизити ефективність реабілітаційних утручань. Аналіз динаміки параметрів після проведеної лекції засвідчив, що статистично значущого збільшення рівня комплаєнсу вдалося досягнути в усіх групах. Під час аналізу відсоткового розподілу ступеня комплаєнсу за статтю та ступенем ожиріння в динаміці виявлено, що жінки всіх груп показали більшу комплаєнтність за рахунок більшої кількості осіб із високим і середнім її рівнями, виявляли більшу інформованість про наслідки та ускладнення ожиріння, частіше вважали його проблемою, яку потрібно розв'язати. Ступінь комплаєнтності зменшувався зі збільшенням ступеня ожиріння в обох гендерних групах. **Висновки.** Визначення рівня реабілітаційного комплаєнсу, його покращення та підтримання на високому рівні з урахуванням гендерних особливостей є умовами успішного проведення тривалих програм із фізичної терапії для хворих на ожиріння та становлення коротко- й довготермінових цілей реабілітації.

**Ключові слова:** фізична терапія, зменшення маси тіла, прихильність до лікування та реабілітації.

**Марія Аравицкая. Гендерные особенности реабилитационного комплаенса у пациентов с ожирением. Актуальность темы.** Комплаєнс как условие эффективной реабилитации, особенно при длительных заболеваниях, в частности при ожирении, является малоисследованной проблемой современной физической терапии, что приводит к снижению эффективности применяемых методов коррекции массы тела. **Цель** – определить уровень комплаєнса у мужчин и женщин с ожирением I–III степеней для определения путей повышения эффективности программы физической терапии и постановки целей реабилитации. **Методы исследования.** Для определения величины реабилитационного комплаєнса и возможных путей его улучшения по разработанной анкете проведены расспросы 288 человек второго зрелого возраста с алиментарно-экзогенным ожирением I–III степеней. После этого проводили индивидуальные мотивационно-ознакомительные лекции по повышению уровня комплаєнса и поощрения к прохождению программы физической терапии и проводили повторное тестирование. **Результаты работы.** При исходном расспросе обнаружено недостаточный уровень комплаєнса у подавляющего большинства больных, в будущем может снизить эффективность реабилитационных вмешательств. Анализ параметров после проведенной лекции показал, что статистически значимого увеличения уровня комплаєнса удалось достичь во всех группах. При анализе процентного распределения степени комплаєнса по полу и степени ожирения в динамике выявлено, что женщины всех групп показали большую комплаєнтность за счет большего количества лиц с высоким и средним ее уровнями, проявляли большую информированность о последствиях и осложнениях ожирения, чаще считали его проблемой, которую нужно решить. Степень комплаєнтности уменьшался с увеличением степени ожирения в обеих гендерных группах. **Выводы.** Определение уровня реабилитационного комплаєнса, его улучшение и поддержание на высоком уровне с учетом гендерных особенностей является одним из условий успешной реализации длительных программ физической терапии для больных ожирением и становления кратко- и долгосрочных целей реабилитации.

**Ключевые слова:** физическая терапия, уменьшение массы тела, приверженность к лечению и реабилитации.

**Mariya Aravitska. Gender Features of the Rehabilitation Compliance in Patients with Obesity. Topicality.** Compliance as a condition of effective rehabilitation, especially for long-term illnesses, in particular obesity, is a poorly researched problem of modern physical therapy, which leads to a decrease in the effectiveness of the applied methods of body weight correction.

**Objective of the study** is to determine the level of compliance in men and women with obesity of I–III degree for finding out the ways of increasing the effectiveness of the physical therapy program and setting rehabilitation goals.

**Methods of the Research.** To determine the value of rehabilitation compliance and possible ways of improving it according to the developed questionnaire, 288 people of the second mature age with alimentary-exogenous obesity of the I–III degree were questioned. After that, individual motivational orientation lectures were held in order to increase the level of compliance and encourage physical therapy programs and were retested.

**Results of the Research.** At the initial questioning, an insufficient level of compliance was found in the vast majority of patients; it may reduce the effectiveness of rehabilitation interventions in the future. An analysis of the parameters after the lecture showed that a statistically significant increase in the level of compliance was achieved in all groups. When analyzing the percentage distribution of the degree of compliance by sex and the degree of obesity in the dynamics, it was found that women of all groups showed greater compliance due to the greater number of individuals with a high and medium levels, showed greater awareness of the consequences and complications of obesity, more often considered it to be a problem that needs to be decided. The degree of compliance decreased with an increasing degree of obesity in both gender groups.

**Conclusions.** Determining the level of rehabilitation compliance, improving it and maintaining it at a high level taking into account gender characteristics is one of the conditions for successful long-term physical therapy programs for obese patients and the establishment of short and long-term rehabilitation goals.

**Key words:** physical therapy, weight loss, adherence to treatment and rehabilitation.

## Сучасні уявлення про профілактику та корекцію порушень опорно-рухового апарату школярів із депривацією сенсорних систем

*Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту (м. Дніпро)*

**Постановка наукової проблеми** У світі нараховують понад мільярд осіб із фізичними, сенсорними та розумовими вадами, що становить близько 15 % від загального складу населення [22]. До найбільш важких різновидів порушення здоров'я належать депривація сенсорних систем (ДСС), неухильне зростання якої відзначається, а значну частину із загальної кількості становлять діти [1, 22].

Учені встановили, що ДСС негативно впливає на розвиток опорно-рухового апарату (ОРА), що, зі свого боку, негативно позначається на розвитку й функціонуванні різних систем організму дитини. Інтерес учених сфери фізичного виховання до проблеми виховання дітей із ДСС зумовлений, з одного боку, стійкою тенденцією до зростання кількості дітей з інвалідністю за ДСС. З іншого боку, у роботах науковців зазначено гуманістичну парадигму сучасного суспільства та її спроектованість на особливе ставлення до дітей з особливими потребами [1, 4, 22].

**Аналіз досліджень цієї проблеми.** Значна кількість робіт учених стосується вивчення закономірностей та особливостей розвитку ОРА й формування рухової активності дітей з ДСС [2, 4, 7, 18, 22]. Установлено, що діти з ДСС за основними показниками фізичного розвитку відстають від здорових однолітків, у них не відповідають віковим нормам показники вертикальної стійкості, координація рухів, фізичні якості й ін. [17, 19, 24].

Триває пошук фахівцями ефективних педагогічних засобів і методів корекції порушень ОРА та рухової активності дітей із ДСС, які різноманітні як за завданнями, які вони виконують, так і за засобами й методами, котрі вони використовують.

Це зумовлено впливом на рухову активність дітей із ДСС низки чинників, як-от: вік, стать, особливості ураження сенсорних систем, обсяг рухової активності, фізичні якості, особливості психічного розвитку та функціональний стан ОРА. Цей комплекс факторів ускладнює розробку програм з АФВ для дітей із ДСС.

Дослідження виконано згідно з тематичним планом наукових досліджень Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту на 2016–2020 рр. «Науково-теоретичні засади вдосконалення процесу фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U003010).

**Мета роботи** – систематизувати й узагальнити науковий пласт знань щодо підходів спрямованих на профілактику та корекцію функціональних порушень ОРА школярів у процесі адаптивного фізичного виховання.

**Методи й організації дослідження.** Для виконання поставлених завдань використано аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів.

**Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Аналіз наукової літератури свідчить про продуктивну роботу фахівців у цьому напрямі, розроблено низку програм які успішно виконують завдання вдосконалення АФВ контингенту дітей із ДСС [5, 6, 9, 16].

Високу ефективність показали авторські корекційні програми для дітей із порушенням зору й слуху. Так, дослідження Х. Гуринович (2006) стосуються корекції рухової активності глухих дітей молодшого шкільного віку, роботи О. М. Бондар, В. В. Джевага (2016, 2017) – розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху, С. Демчук (2015) – розвитку фізичних якостей у школярів із депривацією слуху, корекції рухової активності та їх соціальної адаптації, О. Афанасьєвої (2013, 2014) – проблеми корекції постави дітей середнього шкільного віку [4, 8, 5, 10].

Розроблена К. Ніколаєвою (2015) корекційно-розвивальна програма з використанням елементів рок-н-ролу в процесі АФВ дітей молодшого шкільного віку з депривацією зору сприяє розвитку координаційних здібностей, узгодженості рухів, моторної пам'яті, здатності до збереження динамічної рівноваги, орієнтування в просторі зі словесної інструкції педагога [21].

Про посилення ефективності АФВ за рахунок використання комп'ютерних мультимедіа-технологій, які сприяють формуванню інтересу дітей з особливими потребами до навчання, освоєнню теоретичних знань і дають змогу створити комфортне середовище під час занять фізичними вправами, наголошується в низці робіт В. Кашуби, О. Маслової, Т. Ричок, К. Бурдаєва [6, 11].

Однак, незважаючи на певні досягнення фахівців у галузі фізичного виховання дітей із ДСС, проблема розробки й упровадження інноваційних корекційно-розвивальних програм АФВ із метою підвищення ефективності профілактики, корекції та компенсації порушень залишається актуальною.

Фахівці у своїх роботах відзначають, що розв'язання цієї проблеми неможливе без урахування низки показників рухової активності й функціонального стану ОРА дітей із ДСС [12, 13, 14, 15, 16].

Так, дослідження І. Кулькової (2013) стосуються аналізу показників рухової активності дітей дошкільного віку та учнів молодших класів, які свідчать, про те що школярі з порушеннями зору й слуху можуть переносити досить високі параметри фізичної активності в тижневому режимі, але не отримують тієї норми фізкультурно-спортивних рухів, яка характерна для здорових школярів. Автор пропонує підвищення продуктивності процесу АФВ за допомогою впровадження нових корекційних технологій і методик. Водночас автор у роботі щодо АФВ дітей із порушеннями зору вказує, що в системі фізичної підготовки дітей із ДСС важливе значення мають належні норми основних показників фізичного розвитку та фізичних якостей, а сучасні методичні розробки й програми спираються на усереднені показники, що значно ускладнює індивідуальну оцінку розвитку дітей із відхиленнями в стані [9, 10, 20].

Упровадження в практику роботи освітніх установ оцінних шкал стали ефективним інструментом у підборі оздоровчих засобів і контролю ефективності в АФВ слабозорих дітей.

К. Сергієнко (2003) результатами власних досліджень підтверджує думку фахівців [23], що характерним для слабозорих дітей є порушення опорно-ресорної функції стопи, що сприяє зниженню рівня фізичного стану й фізичного розвитку. Особливо помітне відставання від практично здорових школярів фахівці фіксують у рівні фізичного розвитку та розвитку фізичних якостей, зокрема координаційних здібностей.

Із метою підвищення ефективності АФВ в останні роки значну увагу науковці приділяють формуванню статодинамічної постави дітей із ДСС, що висвітлено в роботах А. Юрченко (2012) та ін. [25].

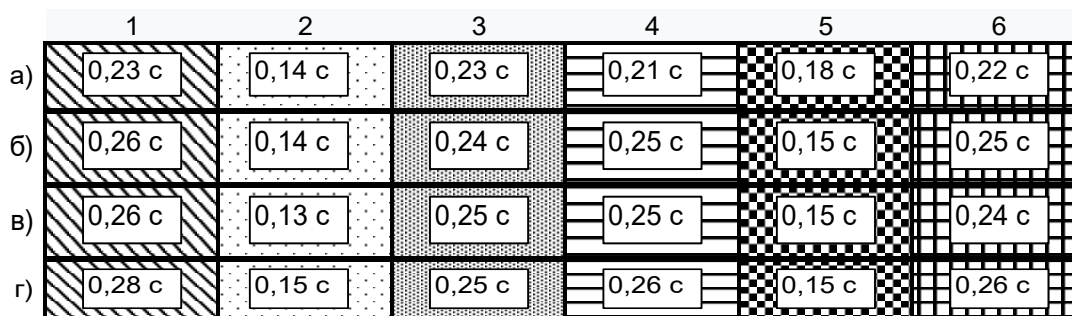
У роботах К. Бурдаєва (2017, 2018), що стосуються АФВ дітей 7–10 років із вадами слуху, відзначається те, що біогеометричний профіль у дітей із вадами слуху знижується з року в рік, що доводить необхідність удосконалення навчального процесу з АФВ. У групі дітей із сутулою спиною 25 % мають низький рівень цього показника (табл. 1).

Таблиця 1

**Розподіл дітей 7–10 років із вадами слуху за рівнями стану біогеометричного профілю постави залежно від типу постави (n=68), % (Бурдаєва К. 2017, 2018)**

Тип постави	Кількість дітей, %		
	низький	середній	високий
Нормальна постава	0	0	29,4
Сутула спина	25	8,8	0
Сколіотична постава	0	22,1	0
Плоска спина	14,7	0	0

Інтерес представляють результати дослідження кінематики ходьби обстежених дітей. Аналіз часових характеристик фаз ходьби свідчить про її залежність від типу порушення постави; до того ж у дітей із вадами слуху знижені показники опорно-ресорних властивостей стопи (рис. 1) (Бурдаєва К. 2017, 2018).



**Рис. 1.** Лінійні хронограми ходьби дітей 7 років із вадами слуху залежно від типу постави:

1 – фаза подвійної опори правої поштовхової ноги; 2 – фаза заднього кроку лівої опорної ноги; 3 – фаза переднього кроку лівої поштовхової ноги; 4 – фаза подвійної опори лівої поштовхової ноги; 5 – фаза заднього кроку правої опорної ноги; 6 – фаза переднього кроку правої поштовхової ноги; а) – нормальна постава; б) – сутула спина; в) – сколіотична постава; г) – плоска спина (Бурдаєва К., 2017, 2018) [3].

**Висновки.** Світова тенденція до зростання кількості осіб з особливими потребами спонукає наукове співтовариство йти шляхом пошуку ефективних педагогічних методів і прийомів, спрямованих на мобілізацію всіх компенсаторних можливостей, що сприятиме успішній соціалізації дітей із ДСС. Нині триває пошук інноваційних технологій, розробки програмно-методичного матеріалу організації рухової діяльності, їх наукове обґрунтування для використання в процесі АФВ дітей з особливими потребами.

Аналіз наукової літератури свідчить про різновекторні дослідження вчених стосовно проблем фізичного виховання дітей із ДСС. Систематизація та узагальнення літературних джерел дає підставу констатувати, що проблемі розробки сучасних підходів корекції порушень статодинамічної постави школярів із депривацією сенсорних систем у процесі АФВ приділяється належна увага.

**Перспективи подальших досліджень.** У процесі АФВ під час побудови програм школярів для з ДСС потрібна розробка належних норм показників біомеханіки стопи, кінематики ходьби та стану статодинамічної постави.

#### Джерела та література

1. Афанасьєв С. М. Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації: монографія. Дніпро: Журфонд, 2017. 259 с.
2. Афанасьєв С., Бурдаєв К. Формування вертикальної стійкості тіла молодших школярів з вадами слуху в процесі фізичного виховання: Formation of the vertical stability of the body of junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. Vol. 7. № 6. P. 1169–1178.
3. Афанасьєв С. М., Бурдаєв К. В. Особливості кінематики ходьби дітей 7–10 років з вадами слуху. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 2. С. 4–8; Афанасьєв С., Бурдаєв К. Характеристика опорно-ресорних властивостей стопи дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018; 2:46–52.
4. Афанасьєва О.С. Фізична реабілітація слабкочуючих дітей середнього шкільного віку з порушенням постави: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту 24.00.03. Київ, 2014. 22 с.
5. Бондар О. М., Джевага В. В. Ефективність експериментальної технології розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху. *Сер. 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Київ, 2016. Вип. 5 (75) 16. С. 19–21.
6. Бурдаєв К. Використання інформаційних технологій у процесі адаптаційного фізичного виховання школярів із депривацією сенсорних систем. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського університету імені Лесі Українки*. Фізичне виховання і спорт. Луцьк, 2017. Вип. 28. С. 104–109.
7. Гуринович Х. Особливості корекції рухової активності глухих дітей молодшого шкільного віку. *Молода спортивна наука України*. 2005. Вип. 7. Т. 1. С. 352–354.
8. Гуринович Х. Є. Фізичний стан глухих дітей молодшого шкільного віку та його корекція засобами фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. Львів, 2006. 20 с.
9. Джевага В. В. Корекція порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2017. 218 с.
10. Дяченко А. А. Корекція порушень постави дітей молодшого шкільного віку з пониженим зором засобами фізичного виховання: дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2010. 190 с.
11. Зияд Хмайд Ахмад Насраллах. До питання використання інформаційних технологій у процесі адаптивного фізичного виховання слабкочуючих молодших школярів. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2012. № 3. С. 22–26.
12. Кашуба Віталій, Зияд Хамаді Ахмад Насраллах, Світлана Демчук. Інноваційні підходи до корекції порушень постави слабкочуючих школярів у процесі фізичного виховання. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2014. № 3 (27). С. 54–58.
13. Кашуба В. Савлюк С. Біологічні передумови розробки концепції формування просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією зору = Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation *Journal of Education, Health and Sport formerly. Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. Bydgoszcz, Poland, 2017. Vol. 7, N 7. S. 1095–1112. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1039950>.
14. Кашуба Віталій, Зияд Насраллах, Світлана Демчук. Характеристика просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2014. Вип. 14. С. 65–69.
15. Кашуба В., Маслова О., Ричок Т. Оцінка рівня теоретичної підготовленості школярів із вадами слуху як невід'ємного складника їхньої здоров'я формувальної діяльності. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2016. Вип. 24. С. 50–59.
16. Кашуба В., Савлюк С. Структура та зміст технології профілактики й корекції порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років із депривацією сенсорних систем = Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6–10 years old with

- sensory systems deprivation. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz*. Bydgoszcz, Poland, 2017. Vol. 7, N 8. S. 1387–1407. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1050987>.
17. Кашуба В., Сторожик А., Демчук С. Характеристика вертикальної стійкості тіла людини і її особливості в школярів із порушеннями слуху. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2014. Вип. 16. С. 89–93.
  18. Кашуба В., Хабибец Т., Лопаткий С., Гнатыш Г. Статодинамическая осанка – индикатор двигательной функции человека. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина*. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. Вип. 29. С. 9–14.
  19. Кашуба В. О., Юрченко О. А., Хабибец Т. О. Характеристика вертикальної стійкості тіла молодших школярів з послабленим зором з різними типами постави у процесі фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2017. Вип. 3. Т. 22. С. 551–558.
  20. Кулькова И. В. Характеристика двигательных режимов и выбор эффективных оздоровительных средств адаптивного физического воспитания слабослышащих и слабовидящих младших школьников. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2013. № 4 (98). С. 62–70.
  21. Николаева Ксения Игоревна. Эффективность применения элементов рок-н-ролла в процессе адаптивного физического воспитания детей с депривацией зрения. *Современные исследования социальных проблем*. 2015. № 5 (49). С. 549–562.
  22. Савлюк С. П. Профілактика та корекція порушень просторової організації тіла дітей 6–10 років з депривацією сенсорних систем у процесі фізичного виховання: автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ, 2018. 537 с.
  23. Сергиенко Константин Николаевич, Джуха Хабиб. Шавкат Особенности физического воспитания детей со сниженным зрением. *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*. 2015. № 4.
  24. Статьев С. И. Оценка когнитивных функций у детей с нарушениями зрения с помощью игрового метода. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*. 2010. № 5. С. 136–139.
  25. Юрченко Александр Анатольевич. Коррекция нарушений статодинамической осанки детей младшего школьного возраста с ослабленным зрением в процессе физического воспитания. *ППМБПФВС*. 2012. № 10.

#### Reference

1. Afanas'ev, S. M. (2017). Profilaktika pervinnoi invalidnosti vnaslidok zahvoryuvan' i travm oporno-ruhovogo aparatu zasobami fizichnoi rehabilitacii: monografiya. Dnipro: ZHurfond, 259 p.
2. Afanas'ev, S., Burdaev, K. (2017). Formuvannya vertikal'noi stijkosti tila molodshih shkolyariv z vadami sluhu v procesi fizichnogo vihovannya: Formation of the vertical stability of the body of junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*, Vol. 7. № 6, P. 1169–1178.
3. Afanas'ev, S. M., Burdaev, K. V. (2018). Osoblivosti kinematiki hod'bi ditej 7–10 rokiv z vadami sluhu. *Sportivnij visnik Pridniprova? № 2*, P. 4–8; Afanas'ev S., Burdaev K. Harakteristika oporno-resornih vlastivostej stopi ditej molodshogo shkil'nogo viku z vadami sluhu v procesi fizichnogo vihovannya. *Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya i sportu*. 2018, 2, 46–52.
4. Afanas'eva, O. S. (2014). Fizichna rehabilitaciya slabkochuyuchih ditej seredn'ogo shkil'nogo viku z porushennyam postavi: avtoref. dis. ... kand. nauk z fiz. vih. i sportu 24.00.03. Kiiiv, 22 p.
5. Bondar, O. M., Dzhevaga, V. V. (2016). Efektivnist' eksperimental'noi tekhnologii rozvitku koordinacijnih zdibnostej ditej molodshogo shkil'nogo viku z vadami sluhu. Ser. 15: Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoi kul'turi (fizichna kul'tura i sport). Kyiv, Vip. 5 (75), 16, P. 19–21.
6. Burdaev, K. (2017). Viktoristannya informacijnih tekhnologij u procesi adaptacijnogo fizichnogo vihovannya shkolyariv iz derivaciyu sensornih sistem. *Molodizhnij naukovij visnik Shhidnoevropejs'kogo universitetu imeni Lesi Ukrainki. Fizichne vihovannya i sport*. Luc'k, Vip. 28, P. 104–109.
7. Gurinovich, H. (2005). Osoblivosti korekcii ruhovoї aktivnosti gluhih ditej molodshogo shkil'nogo viku. *Moloda sportivna nauka Ukraїni*, Vip. 7, T. 1, P. 352–354.
8. Gurinovich, H. E. (2006). Fizichnij stan gluhih ditej molodshogo shkil'nogo viku ta jogo korekcija zasobami fizichnogo vihovannya: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. nauk z fizichnogo vihovannya i sportu: 24.00.02. L'viv, 20 p.
9. Dzhevaga, V. V. (2017). Korekcija porushen' koordinacijnih zdibnostej ditej molodshogo shkil'nogo viku z vadami sluhu v procesi fizichnogo vihovannya: avtoref. dis. ... kand. nauk z fiz. vihovannya i sportu: 24.00.02. Kiiiv, 218 p.
10. Dyachenko, A. A. (2010). Korekcija porushen' postavi ditej molodshogo shkil'nogo viku z ponizhenim zorom zasobami fizichnogo vihovannya: dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. nauk z fiz. vihovannya i sportu: 24.00.02. Kyiv, 190 p.



11. Ziyad Hmaid Ahmad Nasrallah (2012). Do pitannya vikoristannya informacijnih tekhnologij u procesi adaptivnogo fizichnogo vihovannya slabkochuyuchih molodshih shkolyariv. *Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya*, № 3. P. 22–26.
12. Kashuba, Vitalij, Ziyad, Hamadi Ahmad Nasrallah, Demchuk, Svitlana (2014). Innovacijni pidhodi do korekcii porushen' postavi slabkochuyuchih shkolyariv u procesi fizichnogo vihovannya. *Fizichne vihovannya, sport i kul'tura zdorov'ya u suchasnomu suspil'stvi*, № 3 (27), S. 54–58.
13. Kashuba, V. Savlyuk, S. (2017). Biologichni peredumovi rozrobki koncepcii formuvannya prostorovoї organizacii tila ditej 6–10 rokiv iz deprivaciyu zoru = Biological preconditions for the development of the formation concept of spatial organization of body of the children with vision deprivation. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Bydgoszcz, Poland, Vol. 7, N 7, P. 1095–1112*. Rezhim dostupu: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1039950>.
14. Kashuba, Vitalij, Ziyad, Nasrallah, Demchuk, Svitlana (2014). Harakteristika prostorovoї organizacii tila ditej molodshogo shkil'nogo viku zi sluhovoyu deprivaciyu. *Molodizhnij naukovij visnik Skhidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïнки*, Vip. 14, P. 65–69.
15. Kashuba, V., Maslova, O., Richok, T. (2016). Ocinka rivnya teoretichnoї pidgotovlenosti shkolyariv iz vadami sluhu yak nevid'emnogo skladnika ïhn'oї zdorov'ya formoval'noї diyal'nosti. *Molodizhnij naukovij visnik Skhidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïнки*, Vip. 24. P. 50–59.
16. Kashuba, V., Savlyuk, S. (2017). Struktura ta zmist tekhnologii profilaktiki j korekcii porushen' prostorovoї organizacii tila ditej 6–10 rokiv iz deprivaciyu sensornih sistem = Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6–10 years old with sensory systems deprivation. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences. Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz. Bydgoszcz, Poland, Vol. 7, N 8, P. 1387–1407*. Rezhim dostupu: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1050987>.
17. Kashuba, V., Storozhik, A., Demchuk, S. (2014). Harakteristika vertikal'noї stijkosti tila lyudini i ïi osoblivosti v shkolyariv iz porushennyami sluhu. *Molodizhnij naukovij visnik Skhidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïнки*, Vip. 16, P. 89–93.
18. Kashuba, V., Habinec, T., Lopackij, S., Gnatysh, G. (2018). Statodinamicheskaya osanka – indakator dvigatel'noj funkcii cheloveka. *Molodizhnij naukovij visnik Skhidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu imeni Lesi Ukraïнки. Fizichne vihovannya i sport: zhurnal/uklad. A. V. C'os', A. I. Al'oshina. Luc'k: Skhidnoevrop. nac. un-t im. Lesi Ukraïнки*, Vip. 29, P. 9–14.
19. Kashuba, V. O., Yurchenko, O. A., Habinec', T. O. (2017). Harakteristika vertikal'noї stijkosti tila molodshih shkolyariv z poslablenim zorom z riznimi tipami postavi u procesi fizichnogo vihovannya. *Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ya naciï*, Vip. 3, T. 22, P. 551–558.
20. Kul'kova, I. V. (2013). Harakteristika dvigatel'nyh rezhimov i vybor effektivnyh ozdorovitel'nyh sredstv adaptivnogo fizicheskogo vospitaniya slaboslyshashchih i slabovidyashchih mladshih shkol'nikov. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*, № 4 (98), P. 62–70.
21. Nikolaeva, Kseniya Igorevna (2015). Effektivnost' primeneniya elementov rok-n-rolla v processe adaptivnogo fizicheskogo vospitaniya detej s deprivaciej zreniya. *Sovremennye issledovaniya social'nyh problem*, № 5 (49), P. 549–562.
22. Savlyuk, S. P. (2018). Profilaktika ta korekcija porushen' prostorovoї organizacii tila ditej 6–10 rokiv z deprivaciyu sensornih sistem u procesi fizichnogo vihovannya: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya doktora nauk z fiz. vihovannya i sportu: 24.00.02. Kyiv, 537 p.
23. Sergienko, Konstantin Nikolaevich, Dzhuha, Habib (2015). SHavkat Osobennosti fizicheskogo vospitaniya detej so snizhennym zreniem. *Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport*, № 4.
24. Stat'ev, S. I. (2010). Ocenka kognitivnyh funkcij u detej s narusheniyami zreniya s pomoshch'yu igrovogo metoda. *Pedagogika, psihologiya i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitaniya i sporta*, № 5, P. 136–139.
25. Yurchenko, Aleksandr Anatol'evich (2012). Korrekciya narushenij statodinamicheskoy osanki detej mladshego shkol'nogo vozrasta s oslablennym zreniem v processe fizicheskogo vospitaniya. *PPMBPFVS*, № 10.

#### Анотації

До найбільш важких різновидів порушення здоров'я належить депривація сенсорних систем (ДСС), неухильне зростання якої відзначається, а значну частину із загальної кількості становлять діти. Багато робіт науковців стосуються вивчення закономірностей та особливостей розвитку опорно-рухового апарату (ОРА) й формування рухової активності дітей із ДСС. За основними показниками фізичного розвитку діти з ДСС відстають від здорових однолітків, не відповідають віковим нормам показники вертикальної стійкості, координація рухів, фізичні якості й ін. **Мета роботи** – систематизувати та узагальнити науковий пласт знань щодо підходів спрямованих на профілактику та корекцію функціональних порушень ОРА школярів у процесі адаптивного фізичного виховання (АФВ). Використано аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів. Нині триває пошук інноваційних технологій організації рухової діяльності та їх

наукове обґрунтування для використання в процесі АФВ дітей із ДСС для більш ефективної корекції й компенсації функціональних порушень. Дослідження мають різновекторний характер.

**Ключові слова:** школярі, депривація сенсорних систем, адаптивне фізичне виховання, опорно-руховий апарат.

**Дмитрий Афанасьев. Современные представления о профилактике и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата школьников с депривацией сенсорных систем.** Депривация сенсорных систем (ДСС) относится к наиболее тяжелым нарушениям здоровья, неуклонный рост которой отмечается, а значительную часть этого контингента составляют дети. У многих работах ученых рассматривается изучение закономерностей и особенностей развития опорно-двигательного аппарата (ОДА), а также формирование двигательной активности детей с ДСС. По основным показателям физического развития дети с ДСС отстают от здоровых сверстников, у них не соответствуют возрастным нормам показатели вертикальной устойчивости, координация движений, физические качества и др. **Цель работы** – систематизировать и обобщить научный пласт знаний о подходах, направленных на профилактику и коррекцию функциональных нарушений ОДА школьников в процессе адаптивного физического воспитания (АФВ). Используется анализ специальной научно-методической литературы и документальных материалов. Установлено, что в настоящее время продолжается поиск инновационных технологий организации двигательной деятельности и их научное обоснование для использования в процессе АФВ детей с ДСС для более эффективной коррекции и компенсации функциональных нарушений. Исследования имеют разновекторный характер.

**Ключевые слова:** школьники, депривация сенсорных систем, адаптивное физическое воспитание, опорнодвигательный апарат.

**Dmytro Afanasyev. Modern Ideas about the Prevention and Correction of Disorders of the Musculoskeletal System of Schoolchildren with Deprivation of Sensory Systems.** Deprivation of sensory systems is one of the most serious health disorders, the steady growth of which is noted, and a significant part of this contingent is made up of children. Many works of scientists are devoted to the study of the laws and characteristics of the development of the musculoskeletal system and the formation of motor activity of children with deprivation of sensory systems. According to the main indicators of physical development, children with sensory system deprivation lag behind healthy peers, their vertical stability indicators, coordination of movements, physical qualities, etc. do not meet age standards.

**The objective of the study is** to systematize and generalize the scientific layer of knowledge about approaches aimed at the prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system of students in the process of adaptive physical education. We have used the analysis of special scientific and methodological literature and documentary materials. It has been established that the search for innovative technologies for organizing motor activity and their scientific justification for use in the process of adaptive physical education of children with deprivation of sensory systems for more effective correction and compensation of functional disorders is ongoing. The studies are of multi-vector character.

**Key words:** schoolchildren, deprivation of sensory systems, adaptive physical education, musculoskeletal system.

УДК: 616.8:615.85

Олена Бісмак

## Кінезіотейпування у відновному лікуванні осіб із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки

Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)

**Постановка проблеми.** Невропатії верхніх кінцівок – дуже поширене захворювання периферичної нервової системи. Найчастіше трапляються травматичні та компресійно-ішемічні ураження периферичних нервів верхньої кінцівки. Компресійно-ішемічні невропатії (тунельні невропатії) є ураженням периферичної нервової системи, що спостерігається досить часто. Вони становлять 25–42 % від усіх захворювань периферичних нервів [2].

Причиною невропатій периферичних нервів верхньої кінцівки можуть бути травма (у тому числі хронічна мікротравматизація анатомічної ділянки); хронічне м'язове перенапруження; новоутворення нервових стовбурів та ін. Розвиток тунельних синдромів спричинюють однотипні, або стереотипні, рухи, травми чи мікротравми. Тому поширеність тунельних невропатій вірогідно більша в осіб, які

займаються певним видом роботи, а саме: стенографістів, секретарів, музикантів, водіїв, садівників, верстальників, людей, котрі працюють із відбійним молотком [2, 7].

Інколи компресійно-ішемічні невропатії виникають при використанні милиць, тростини та ін. Сьогодні тунельна невропатія часто трапляється в офісних службовців (секретарів, програмістів, банківських робітників), у всіх тих, хто постійно працює за комп'ютером (зап'ястки, лікоть) [7].

Провідними ознаками компресійно-ішемічної невропатії є больовий синдром, рухові, чутливі, вегетосудинні та трофічні порушення [7]. Невропатії здебільшого не становлять загрози для життя в ізольованій формі, але здатні приводити до тривалої втрати працездатності з високою частотою інвалідизації потерпілого, тому пошук нових засобів і методів відновлення функції руки є актуальним питанням та потребує подальшого вивчення.

**Аналіз останніх публікацій.** За даними М. Є. Поліщук, А. В. Муравського зі співавт., найбільш поширеними тунельними синдромами є карпальний тунельний синдром, або синдром зап'ясткового каналу (серединний нерв); кубітальний синдром, чи синдром частого стереотипного руху (ліктьовий нерв); синдром каналу Гійона (ліктьовий нерв); синдром «нічного суботнього паралічу», або «миличний параліч», «лікоть тенісиста» (невропатія променевого нерва) [7].

Відомо, що важливою умовою лікування тунельних невропатій є комплексний підхід із використанням різних реабілітаційних заходів (медикаментозне лікування, засоби фізичної терапії, ерготерапії, апаратної фізіотерапії та ін.) [2, 6]. Один із сучасних засобів фізичної терапії – кінезіотейпування. Літературні джерела свідчать, що його часто застосовують у пацієнтів із неврологічними проявами остеохондрозу хребта й запальними захворюваннями навколосуглобових тканин (тендинітами та ін.) у комплексі реабілітаційних заходів, у низці випадків – як самостійну монотерапевтичну техніку. Проте при ураженнях периферичних нервів верхньої кінцівки ще не завжди на практиці застосовують кінезіотейпування.

Літературні джерела свідчать, що терапевтичний ефект кінезіологічного тейпування досягається за допомогою застосування еластичних аплікацій стрічкою, виконаної зі спеціального матеріалу – кінезіотейпа. Для фізичного терапевта важливе розуміння того, що технологія кінезіотейпування – це допоміжний елемент комплексної терапії основного захворювання, а також метод корекції можливої супутньої патології [3].

Метод кінезіотейпування розробив у 1973 р. японський лікар, мануальний терапевт Kenzo Kase, удосконаливши метод класичного тейпування, що застосовувався в спортивній медицині [9]. Кінезіотейп є еластичною стрічкою з бавовни з клейкою основою з гіпоалергенного акрилового клею. Оскільки ця основа не містить у своєму складі лікарських речовин, то метод кінезіотейпування безпечний і практично не має протипоказань.

Основний механізм дії автор цієї методики пояснює створенням так званого «ліфтинг-ефекту»: за рахунок своїх еластичних властивостей розтягнутий тейп, міцно приклеєний до шкіри, піднімає її і викликає утворення в ній складок, збільшуючи таким чином відстань між шкірою й м'язовою тканиною. Це призводить до зменшення тиску на судини, розташованих у цій ділянці, їх просвіт розширюється, що викликає поліпшення місцевого кровообігу [9].

Із початку 90-х років ХХ ст. цей метод поширюється по всьому світу та широко використовується, передусім, для лікування різних травм і захворювань опорно-рухової системи. Із того самого часу починається експериментальне вивчення механізму дії й фізіологічного впливу кінезіотейпування [1]. Однак до цього часу деякі аспекти цього впливу недостатньо добре вивчені експериментально, або результати їх вивчення суперечливі через методологічні труднощі під час проведення досліджень.

В основу механізму дії тейпування покладено створення сприятливих умов для саногенетичних процесів, що сприяють зменшенню больового синдрому, відновлення функціональної активності м'язів, оптимізації афферентної імпульсації на сегментарному рівні [1, 9]. Суть методу полягає в тому, що на місце пошкодження або рефлекторну зону з урахуванням анатомії м'язів, фасцій особливим способом накладається еластичний тейп (стрічка) різними техніками залежно від стадії захворювання й вираженості больового синдрому.

На думку автора методу Kenzo Kase, фізичні властивості тейпів наближені до параметрів розтяжності шкіри та фасцій за рахунок спеціального еластичного шару. Виділяють п'ять основних ефектів кінезіотейпів: поліпшення кровообігу й руху лімфи, зменшення болю, відновлення функціональної активності м'язів, нормалізація функції суглобів, рефлекторний вплив на внутрішні органи [9].

Незважаючи на те, що метод кінезіотейпування все частіше застосовують при різних захворюваннях нервової системи, у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки фізичні терапевти ще не досить активно використовують зазначений метод у своїй роботі.

**Мета роботи** – вивчити та узагальнити дані про застосування кінезіотейпування в комплексі реабілітаційних заходів в осіб із компресійно-ішемічними невропатіями верхніх кінцівок.

**Методи дослідження.** Аналіз та узагальнення даних літературних джерел.

**Результати дослідження.** Для невропатії характерні неврологічні симптоми, які проявляються порушеннями чутливості, рухової активності, больовими синдромами: болю за ходом нервів, парестезії, відчуття мурашок, порушення чутливості, слабкість у м'язах, зниження сухожильних рефлексів. У разі прогресування захворювання можуть розвиватися порушення функції нервів: випадання чутливості в зоні іннервації, розвиток млявого паралічу, порушення руху, спазм м'язів.

Вивчаючи вплив кінезіотейпування на стан нервової системи, науковці Д. А. Киселев [3] та С. В. Королик [4] дійшли висновку, що перший ефект вказаного методу полягає в тому, що зменшується тиск на вільні нервові закінчення в тканинах, які відповідають за біль, що дає змогу зняти больові відчуття.

Другий основний ефект кінезіотейпу – це стимуляція чутливих нервів шкіри й підлеглих тканин. Шкіра та підлегли тканини містять чутливі рецептори, які відповідають за сприйняття легких і сильних дотиків, болю, температури й тиску. Крім того, деякі з цих рецепторів відіграють додаткову роль: вони відповідають за передачу інформації в головний мозок про те, де містяться наші частини тіла в просторі під час руху.

Оскільки кінезіотейп піднімає й зміщує структури шкіри та підлеглих тканин, то це призводить до змін аферентного (доцентрового) сигналу, який надходить від тейпованої ділянки в мозок, завдяки чому він отримує вхідну інформацію й відправляє еферентні сигнали назад у тейповану частину [3].

Клінічні прояви залежать також від того, який нерв уражений: серединний, ліктьовий чи променевий, місце та ступінь ураження. Найпоширенішою серед усіх тунельних невропатій є компресія серединного нерва в ділянці анатомічної каналу зап'ястя, відома як синдром карпального каналу [2]. Розвиток і перебіг цього захворювання багато в чому визначається наявністю або відсутністю у хворого різних факторів ризику – загальних, пов'язаних з індивідуальними анатомічними особливостями, супутніми захворюваннями, способом життя, а також виробничих, тобто пов'язаних із трудовою діяльністю [5, 8].

Загально визнаними ефективними методами лікування пацієнтів із синдромом карпального каналу є параневральне ін'єкційне введення глюкокортикоїдів у зап'ястний канал та хірургічна операція [5]. Однак на початкових стадіях захворювання, коли його симптоми виникають періодично й виражені незначно, пацієнти зазвичай не готові вдаватися до інвазивних методів терапії. Тому на сьогодні актуальний пошук консервативного методу лікування, ефективного в таких пацієнтів. Одним із методів початкової консервативної терапії, який демонстрував свою ефективність, є ортезування зап'ястя протягом тривалого часу. Недоліки цього методу пов'язані передусім із незручністю носіння спеціального фіксувального ортеза та обмеженнями повсякденної активності пацієнтів через нього [4, 5].

З огляду на накопичені знання про особливості патогенезу синдрому карпального каналу й дані про ефективність носіння ортеза, перспективним видається використання в ролі консервативного методу лікування в таких хворих кінезіотейпування. Накладення кінезіологічного тейпа при синдромі карпального каналу проводиться за певною схемою (тейпування кисті, променевозап'ястного суглоба й передпліччя) і із застосуванням різних видів тейпів. Рекомендують І- та Y-тейп. Першим застосовується Y-тейп: смужки тейпа накладаються без натягу від середньої третини поверхні кисті. Після цього, виконавши розгинання в променевозап'ястному суглобі, накладається з 15 % натягненням робочої частини тейпа в напрямку до внутрішнього виростка плеча. Другий І-тейп накладається перпендикулярно першому на розігнуте зап'ястя з максимальним розтягуванням, кінці тейпа повинні бути без натягу. Цю частину аплікації використовують для розвантаження зап'ястя [8, 10].

Ще одним поширеним тунельним синдромом є синдром кубітального каналу – невропатія ліктьового нерва внаслідок його компресії на рівні ліктя. Серед усіх форм мононевропатій синдром кубітального каналу займає друге місце за поширеністю після синдрому зап'ястного каналу [7]. Розвитку синдрому кубітального каналу сприяють особливості анатомічної будови кубітального каналу й особливості біомеханіки ліктьового нерва при згинанні руки в ліктьовому суглобі [7].

При прогресуванні синдрому кубітального каналу пацієнти скаржаться на порушення координації в пальцях кисті під час виконання тонких рухів, наприклад застібання гудзиків на одязі, письма.

Надалі розвивається периферичний парез м'язів кисті, що іннервуються ліктьовим нервом. За відсутності лікування з'являється атрофія м'язів гіпотенора й першого тильного міжкісткового м'яза, відбувається «кігтеподібна» деформація IV і V пальців, тому кисть при синдромі кубітального каналу називають «пазуристою» [7].

При синдромі кубітального каналу також актуальним є застосування техніки кінезіотейпування. Зазвичай аплікація виконується за допомогою І-тейпа по внутрішній поверхні кисті й передпліччя від IV–V пальців до медіального «надмищелка» плечової кістки через променевоzap'ясний суглоб, а також по зовнішній поверхні кисті й передпліччя в напрямку до латерального надмищелка плечової кістки [3].

Потім додатково може проводитися аплікація І-смужки на тильну поверхню променевоzap'ястного суглоба, перпендикулярно попереднім стрічкам, що циркулярно замикається на передній поверхні променевоzap'ястного суглоба. Фахівці рекомендують при накладенні тейпа створювати натяг у тканинах, на ділянку яких проводилась аплікація. Для цього при накладанні тейпа на передню поверхню руки роблять максимально можливі для пацієнта розгинання й відведення в променевоzap'ястному суглобі, а при аплікації на задню поверхню – навпаки, згинання та приведення. Використовують легкий ступінь натягу кінезіотейпа – 15–25 % від максимально можливої [3].

Променевий нерв верхньої кінцівки вражається рідше за серединний та ліктьовий, проте значно порушує функцію руки. При ураженні променевого нерва в середній чи нижній третинах плеча розгинання передпліччя зберігається, але розвивається виражений параліч кисті з характерним її звисанням, неможливість відведення великого пальця, розгинання його кінцевої фаланги. Найвне зниження чутливості в ділянці другої фаланги великого пальця. При ураженні нерва в середній третині передпліччя й нижче спостерігаємо лише випадіння розгинання основних фалангів пальців, а функція тильного розгинання кисті зберігається [6].

Тейпування при невротії променевого нерва проводиться на м'язах-розгиначах передпліччя (плечепроменевому м'язі, супінаторі, круглому пронаторі) та м'язах пальців із легким натягуванням. Літературні джерела свідчать, що тривалість та кількість процедур кінезіотейпування залежать від клінічних проявів захворювання й індивідуальної реакції хворого на цей вид реабілітації.

**Висновки.** За даними літературних джерел, кінезіотейпування в комплексі реабілітаційних заходів при компресійно-ішемічних невротіях верхньої кінцівки сприяє зменшенню симптомів у пацієнтів із цією патологією, особливо на ранніх стадіях захворювання.

Однак кількість повідомлень із цього питання недостатня для широкого запровадження методу в клінічну практику. Потрібне більш глибоке вивчення впливу кінезіотейпування на перебіг невротичних уражень периферичних нервів верхньої кінцівки.

У перспективі планується вивчення впливу кінезіотейпування на відновлення функції руки при травматичних ураженнях плечового сплетення.

#### Джерела та література

1. Баханович О. К., Лайко Т. Ю., Тарасова Е. И. Применение метода кинезиотейпирования в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы. *Медицинские новости*. 2016. № 8. С. 39–40.
2. Белова Н. В., Юсупова Д. Г., Лагода Д. Ю. и др. Современные представления о диагностике и лечении карпального туннельного синдрома. *Русский медицинский журнал*. 2015. № 23(24). С. 1429–32.
3. Киселев Д. А. Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии. Санкт-Петербург: Питер, 2015. 168 с.
4. Королик С. В. Кинезиотейпинг как метод профилактики и лечения в спортивной и восстановительной медицине. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*. 2016. № 1. С. 45–48.
5. Михайлюк И. Г., Спирин Н. Н., Сальников Е. В. Эффективность кинезиотейпирования у пациентов с начальной стадией синдрома карпального канала. *Нервно-мышечные болезни*. 2016. № 3. С. 28–35.
6. Мяловицька О. А., Заводнова З. І., Матюшко М. Г. Диагностика та лікування гострої невротії променевого нерва. *Практикуючий лікар*. 2013. № 1. С. 14–15.
7. Поліщук М. Є., Муравський А. В., Татарчук М. М., Сулій Л. М. Лікування хворих із тунельними та компресійно-ішемічними невротіями периферичних нервів. *Международный неврологический журнал*. 2012. № 3(49).
8. Ali R. R., Battecha K. H., Mansour W. T. Influence of kinesiotope in treating carpal tunnel syndrome. *J Med Sci Clin Res*. 2013. № 1(1). С. 1–9.
9. Kase Kenzo, Wallis Jim. Clinical therapeutic applications of the kinesiotope method. *Albuquerque*. 2003. 252 p.
10. Kosery Soheir M., Elshamy Fayiz F., Allah Hamid A. Effect of kinesiotope in the treatment of antenatal carpal tunnel syndrome. *Indian J Physiotherapy Occupational Therapy*. 2012. № 6(3). С. 116–20.

## References

1. Bakhanovich, O. K., Layko, T. Yu., Tarasova, E. I. (2016). Primenenie metoda kinezioteypirovaniya v kompleksnoy reabilitatsii patsientov s zabolevaniyami kostno-myshechnoy sistemy [The use of kinesiotherapy in the complex rehabilitation of patients with diseases of the musculoskeletal system]. *Medical News*, 8, 39–40.
2. Belova, N. V., Yusupova, D. G., Lagoda, D. Yu. i dr. (2015). Sovremennye predstavleniya o diagnostike i lechenii karpal'nogo tunnel'nogo sindroma [Modern ideas about the diagnosis and treatment of carpal tunnel syndrome]. *Russian Medical Journal*, 23(24), 1429–32.
3. Kiselev, D. A. (2015). Kinezioteyping v lechebnoy praktike nevrologii i ortopedii [Kinesiotape in the medical practice of neurology and orthopedics]. St. Petersburg, 168 p.
4. Korolik, S. V. (2016). Kinezioteyping kak metod profilaktiki i lecheniya v sportivnoy i vosstanovitel'noy meditsine [Kinesiotape as a method of prevention and treatment in sports and rehabilitation medicine]. *Physical rehabilitation and recreation technology*, 1, 45–48.
5. Mikhaylyuk, I. G., Spirin, N. N., Sal'nikov, E. V. (2016). Effektivnost' kinezioteypirovaniya u patsientov s nachal'noy stadiyej sindroma karpal'nogo kanala [The effectiveness of kinesiotape in patients with the initial stage of carpal tunnel syndrome]. *Neuromuscular diseases*, 3, 28–35.
6. Mialovytska, O. A., Zavodnova, Z. I., Matiushko, M. H. (2013). Diahnostyka ta likuvannia hostroi nevropatii promenevoho nerva [Diagnosis and treatment of acute radial nerve neuropathy]. *Practicing doctor*, 1, 14–15.
7. Polishchuk, M. Ye., Muravskiy, A. V., Tatarchuk, M. M., Sulii, L. M. (2012). Likuvannia khvorykh iz tunel'nymy ta kompresiiino-ishemichnymy nevropatiiamy peryferychnykh nerviv [Treatment of patients with peripheral nerve tunneling and compression ischemic neuropathies]. *International Neurological Journal*, 3(49).
8. Ali, R. R., Battecha, K. H., Mansour, W. T. (2013). Influence of kinesio tape in treating carpal tunnel syndrome. *J Med Sci Clin Res*, 1(1), 1–9.
9. Kase, Kenzo, Wallis, Jim (2003). Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method. Albuquerque, 252 p.
10. Kosery, Soheir, M., Elshamy Fayiz, F., Allah, Hamid, A. (2012). Effect of kinesio tape in the treatment of antenatal carpal tunnel syndrome. *Indian J Physiotherapy Occupational Therapy*, 6(3), 116–20.

## Анотація

**Актуальність.** У статті розглянуто актуальні питання відновлення функціонального стану верхньої кінцівки в осіб з ураженнями периферичних нервів. Компресійно-ішемічні неврпатії (тунельні неврпатії) є ураженням периферичної нервової системи, що трапляється досить часто серед неврологічних хворих. Одним із реабілітаційних засобів для цієї категорії пацієнтів є метод кінезіотейпування. **Мета роботи** – вивчити та узагальнити дані про застосування кінезіотейпування в комплексі реабілітаційних заходів осіб із компресійно-ішемічними неврпатіями верхніх кінцівок. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних літературних джерел. **Результати.** Виявлено, що в основу механізму дії тейпування покладено створення сприятливих умов для саногенетичних процесів, зменшення больового синдрому, відновлення функціональної активності м'язів, оптимізації афферентної імпульсації на сегментарному рівні. Зазначено, що методика накладання кінезіотейпа залежить від того, який саме нерв верхньої кінцівки уражений (серединний, ліктьовий чи променевий), та клінічних проявів захворювання. Звернуто увагу на те, що фахівці кінезіотейпування найчастіше застосовують на початкових стадіях захворювання, коли його симптоми виникають періодично й виражені незначно. Накладення кінезіологічного тейпа при тунельних неврпатіях проводиться за певною схемою, має свої особливості та використовуються різні види тейпів. **Висновки.** За даними літературних джерел, кінезіотейпування в комплексі реабілітаційних заходів при компресійно-ішемічних неврпатіях верхньої кінцівки сприяє зменшенню симптомів у пацієнтів із цією патологією, особливо на ранніх стадіях захворювання. Однак кількість повідомлень із цього питання недостатня для широкого запровадження методу в клінічну практику. Потрібне більш глибоке вивчення впливу кінезіотейпування на перебіг неврпатичних уражень периферичних нервів верхньої кінцівки.

**Ключові слова:** кінезіотейпування, неврпатія, верхня кінцівка, реабілітація, фізична терапія.

**Елена Бисмак. Кинезиотейпирование в восстановительном лечении лиц с компрессионно-ишемическими невропатиями верхней конечности.** **Актуальность.** В статье рассматриваются актуальные вопросы восстановления функционального состояния верхней конечности у лиц с поражениями периферических нервов. Компрессионно-ишемические невропатии (туннельные невропатии) являются поражением периферической нервной системы, встречающимся довольно часто среди неврологических больных. Одним из реабилитационных средств для данной категории пациентов является метод кинезиотейпирования. **Цель работы** – изучить и обобщить данные о применении кинезиотейпирования в комплексе реабилитационных мероприятий в лиц с компрессионно-ишемическими невропатиями верхней конечности. **Методы исследования** – анализ и обобщение данных литературных источников. **Результаты.** Выведено, что в основе механизма действия тейпирования лежит создание благоприятных условий для саногенетических процессов, направленных на уменьшение болевого синдрома, восстановление функциональной активности мышц, оптимизации афферентной импульсации на сегментарном уровне. Отмечается, что методика наложения кинезиотейпа зависит от

того, какой именно нерв верхней конечности поражен (срединный, локтевой или лучевой) и клинических проявлений заболевания. Обращается внимание на то, что специалисты кинезиотейпирование чаще всего применяют при начальных стадиях заболевания, когда его симптомы возникают периодически и выражены незначительно. Наложение кинезиологического тейпа при туннельных невропатиях проводится по определенной схеме, имеет свои особенности и применяется с использованием при этом различных видов тейпов. **Выводы.** По данным литературных источников, кинезиотейпирование в комплексе реабилитационных мероприятий при компрессионно-ишемических невропатиях верхней конечности способствует уменьшению симптомов у пациентов с данной патологией, особенно на ранних стадиях заболевания. Однако численность сообщений по данному вопросу недостаточна для широкого внедрения метода в клиническую практику. Необходимо более глубокое изучение влияния кинезиотейпирования на течение невропатических поражений периферических нервов верхней конечности.

**Ключевые слова:** кинезиотейпирование, невропатия, верхняя конечность, реабилитация, физическая терапия.

**Olena Bismak. Kinesio Taping in Rehabilitation Treatment of Persons with Compression-Ischemic Neuropathies of the Upper Limb. Topicality.** The article is devoted to topical problems of the functional condition recovery of the upper limb in persons with peripheral nerve lesions. Compression ischemic neuropathies (tunnel neuropathies) are lesions of the peripheral nervous system, which is quite common among neurological patients. One of the rehabilitation methods for this category of patients is kinesio taping. **The objective** is to study and summarize data on the application of kinesio taping in a complex of rehabilitation measures in people with compression-ischemic neuropathies of the upper limb. **Research methods** – analysis and generalization of literature data. **Results.** It was revealed that the basis of the taping mechanism is the creation of favorable conditions for sanogenetic processes aimed at reducing pain, recovering the functional activity of muscles, optimizing afferent impulse at the segmental level. It is noted that the method of applying kinesio tape depends on which particular nerve of the upper limb is affected (median, ulnar or radiation) and the clinical manifestations of the disease. Attention is drawn to the fact that kinesio taping is most often applied in the initial stages of the disease, when its symptoms occur periodically and are slightly expressed. The imposition of kinesio tape for tunnel neuropathies is carried out according to a certain scheme, has its own characteristics and various types of tapes are used. **Conclusions.** According to literature, kinesio taping in a complex of rehabilitation measures for compression-ischemic neuropathies of the upper limb helps to reduce symptoms in patients with this pathology, especially on the early stages of the disease. However, the number of reports on this issue is insufficient for the widespread introduction of the method in clinical practice. Deeper study is needed of the effect of kinesio taping on the course of neuropathic lesions of the peripheral nerves of the upper limb.

**Key words:** kinesio taping, neuropathy, upper limb, rehabilitation, physical therapy.

УДК 796. 616.126.4-085-057.874

Олександра Гузак

## Стан опорно-рухового апарату спортсменів як передумова розробки сучасних програм фізичної реабілітації

Ужгородський національний університет (м. Ужгород)

**Постановка наукової проблеми.** На сучасному етапі розвитку суспільства спорт є однією з небагатьох галузей людської діяльності, яка сприяє зростанню національного престижу держави, зміцнює міжнародне реноме держави й віддзеркалює справжній рівень спроможності провадженої нею соціальної політики, що розкривається в успіхах змагальної діяльності спортсменів, які представляють інтереси держави на світовій спортивній арені [17].

За даними наукового пошуку встановлено, що в сучасній теорії спорту питанням стану здоров'я спортсменів приділяється особлива увага, оскільки це тісно пов'язано з проблемою ефективності процесу багаторічної спортивної підготовки [1, 4, 5, 7]. Фахівці [8, 14, 15, 16] розглядають здоров'я спортсмена як величину професійно значущу, що є основою його надійності в умовах спортивних змагань і перспективності на етапах процесу багаторічної підготовки. Виходячи з визнання безумовної значущості оптимального стану здоров'я спортсменів для досягнення високих

результатів, здоров'язберігальний напрям у сучасній системі підготовки спортсменів набуває особливого значення та перебуває на стадії активного розвитку [5, 6, 7, 17, 20].

На думку Ю. В. Орловської [19], розглядаючи порушення в стані здоров'я спортсменів, можемо розділити причини їх виникнення на *екзогенні* та *ендогенні*.

До *екзогенних* відносять організаційні й методичні причини:

– *організаційні*: недостатній професійний рівень тренера, незадовільне матеріально-технічне забезпечення навчально-тренувального процесу та санітарно-гігієнічний стан місць проведення занять, велика кількість дітей, які займаються одночасно, і т. ін.;

– *методичні*: порушення принципів поступовості й індивідуалізації фізичних навантажень, невідповідність пропонованих навантажень та функціональних і психічних можливостей організму дитини, недостатня й неадекватна розминка, рання вузька спортивна спеціалізація, недоліки системи відбору, зокрема допуск до тренувань дітей із порушеннями в стані здоров'я; відсутність спеціальних заходів щодо профілактики травматизму [19].

*Ендогенні причини* зумовлені індивідуальними особливостями спортсмена, у тому числі недостатньою техніко-тактичною та фізичною підготовленістю, психоемоційною нестійкістю, індивідуальною схильністю до певних захворювань та вже наявними порушеннями в стані здоров'я (гостра й хронічна патологія) [19].

Недооцінка тренером вікових та індивідуальних особливостей юних спортсменів і, як наслідок, неадекватне навчально-тренувальне навантаження негативно позначаються на стані здоров'я, знижуючи резистентність дитячого організму в цілому [19].

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт Ужгородського національного університету, вона є фрагментом дослідження на тему: «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку й статі, які мають відхилення в стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій», номер державної реєстрації 0116U003326.

**Мета дослідження** – проаналізувати та систематизувати сучасні науково-методичні знання й результати практичного досвіду вітчизняних і зарубіжних дослідників із питань стану опорно-рухового апарату (ОРА) спортсменів у процесі спортивної підготовки.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сьогодні широко відомі матеріали наукових досліджень і практики з питань тісного зв'язку між станом ОРА та здоров'ям людини [3, 14, 15]. Фахівці вважають, що відсутність відхилень у стані ОРА є неодмінною умовою нормального функціонування органів і систем, розвитку всього організму людини, зміцнення здоров'я [2, 3, 6, 12].

За даними досліджень Ю. В. Орловської [19], понад 70 % юних спортсменів до 17 років мають ті чи інші порушення стану здоров'я, частина яких є основною причиною передчасного припинення занять спортом.

На підставі експериментальних досліджень автором [19] встановлено характерні порушення в стані здоров'я юних баскетболістів у різні періоди онтогенетичного розвитку (табл. 1).

Таблиця 1

Характерні порушення стану здоров'я [19]

Вік, роки	Порушення стану здоров'я, що потребують проведення профілактично-реабілітаційних заходів
9–10	Травми ОРА, порушення постави й плоскостопість, простудно-інфекційні захворювання, перелому.
11–12	Травми ОРА, порушення постави, простудно-інфекційні захворювання (профілактика хронічних патологій).
13–14	Травми ОРА, дегенеративні захворювання ОРА – артрити, артрози, захворювання ЛОР-органів – хронічні форми, простудні захворювання, вегетативні дисфункції, порушення в діяльності ССС, гормональний дисбаланс.

За твердженням науковців [3, 10, 11], порушення величини фізіологічних вигинів хребетного стовпа, гіпермобільність суглобів, поперечна та поздовжня плоскостопість й ін., що є маркерами сполучнотканинних дисплазій, можуть стати однією із серйозних причин перевантаження різних



відділів ОРА у спортсменів, що в подальшому може призвести до виникнення травм і захворювань як самого ОРА, так і внутрішніх органів.

Проблема порушень ОРА в юних спортсменів настільки ж актуальна, як і в дітей, не пов'язаних із підвищеною руховою активністю [2, 4, 6].

Аналіз карток медичного обстеження представниць спортивних видів гімнастики [2] свідчить, що 82 % спортсменок мають різноманітні порушення постави, серед них – 21 % – крилоподібні лопатки; 14,3 % – деформація грудної клітки; 5,1 % – сколіотична постава; 1,2 % – остеохондроз; 8,4 % – лордотична постава, 32 % – сколіози I та II ступенів. Найбільшу кількість порушень постави й захворювань хребта (50 %) спостерігаємо в представниць художньої гімнастики, 20 % – в акробаток і 30 % – у тих, хто займається спортивною гімнастикою [2]. При цьому в представниць художньої гімнастики та акробатики переважають лівосторонні сколіотичні порушення ОРА, у тих, хто займається спотивною гімнастикою, – правосторонні [2].

Розглядаючи питання ендогенних причин передпатологічних і патологічних станів ОРА в юних спортсменів, на думку О. О. Лагоди [13], треба приділити окрему увагу вродженій асиметрії довжини нижніх кінцівок, яка не може не позначитися на руховому стереотипі. У практиці спортивної медицини це особливо актуально, оскільки така асиметрія нерідко використовується для підвищення спортивних досягнень. У 75 % людей ліва нога довша за праву (різниця досягає в середньому 0,8 см) [13]. Отримані автором дані підтверджують, що частота виявлення серед юних атлетів осіб з асиметрією істинної довжини ніг більше ніж 10 мм дуже висока – 33,25 % [13]. Результати аналізу функціонального стану ОРА в юних спортсменів показали, що тут, передусім, треба звернути увагу на досить високу частоту виявлення в них різних порушень стану кісток таза [13]. Із шести проаналізованих спортивних спеціалізацій певну групу ризику в цьому контексті становлять представники трьох із них – плавання, легкої атлетики й хокею [13].

Водночас наголошено, що серед дітей, які не займаються спортом, на відміну від юних атлетів, виявлено лише два види подібних порушень – правосторонню флексію (2,56 %) і торзію (15,38 %) [13].

За даними досліджень Л. М. Мелентьєвої [18], поширеність порушень ОРА в юних спортсменів, які займаються різними видами спорту, неухильно зростає (порушення постави у фронтальній і сагітальній площинах становлять від 66 до 71,2 %, сколіотична хвороба – 5,7–11,5 %, плоскостопість –25–33,9 %). Загалом ці результати переконливо свідчать, що індивідуальні особливості розвитку сполучної тканини, а також функціональні зміни ОРА є однією з найважливіших проблем юнацького спорту [18].

Згідно з даними С. С. Люгайло [17], зі 151 обстежуваного футболіста віком 9–14 років порушення функції ОРА зареєстровано в 63 (41,72 %) спортсменів (табл. 2).

Таблиця 2

Дані про стан системи ОРА футболістів груп початкової та попередньої базової підготовки [17]

Лікарський діагноз	Кількість спортсменів із відхиленнями функції ОРА відповідно до вікової групи, осіб			
	9–11 років (n = 42)	12 років (n = 39)	13 років (n = 29)	14 років (n = 41)
<b>Функціональні порушення ОРА</b>				
Порушення постави (сагітальна площина)	7 (16,67 %)	5 (12,82 %)	3 (10,34 %)	11 (26,83 %)
Сколіотична постава	1 (2,38 %)	2 (5,13 %)	2 (6,90 %)	4 (9,76 %)
<b>Фіксовані порушення ОРА</b>				
Сколіоз грудного відділу	2 (4,76 %)	2 (5,13 %)	1 (3,45 %)	3 (7,32 %)
Кіфосколіоз грудного відділу хребта	–	2 (5,13 %)	2 (6,90 %)	2 (4,88 %)
Кіфосколіоз грудно-поперек-ового відділу реб а	–	–	2 (6,90 %)	2 (4,88 %)
Деформаці грудної клітки	1 (2,38 %)	1 (2,56 %)	–	2 (4,88 %)
Плоскостопість 1 ступеня	1 (2,38 %)	2 (5,13 %)	1 (3,45 %)	3 (7,32 %)
Усього з відхиленнями функції ОРА у віковій групі	13 (30,92 %)	14 (35,90 %)	11 (37, 3 %)	25 (60,98 %)

Відзначено той факт, що в загальній структурі діагностованих порушень переважали функціональні форми, які діагностовано в 34 (53,97 %) обстежених футболістів [17]. Отримані фахівцем [17] дані свідчать про негативну динаміку показника загальної кількості відхилень стану ОРА в обстежених юних футболістів у міру дорослішання й професійного становлення від 30,92 % у віковій групі 9–11 років до 60,98 % – у 14 років.

Науковець також установлено кореляційне зростання кількості спортсменів із фіксованими відхиленнями ОРА в процесі професійного становлення й посилення ступеня тяжкості виявлених патологічних відхилень [17].

Виходячи з результатів констатувального експерименту спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються в стандартній програмі спортивних танців, Т. А. Рожкова [20] зафіксувала такі особливості, як порушення біогеометричного профілю постави в сагітальній площині:

- у спортсменів значення кута  $\alpha_2$ , який характеризує грудний відділ хребта, Ме (25 %; 75 %) 7,5 (4,2; 12,6)°, підтверджують наявність гіперкіфозу, а кута  $\alpha_3$ , який характеризує поперековий відділ хребта, 5,2 (2,2; 8,6)° – компенсаторного гіперлордозу; у спортсменок отримано збільшені значення кутів  $\alpha_3$ , 6,0 (4,8; 7,7)° та  $\alpha_4$ , котрий характеризує кут нахилу таза, – 4,2 (3,8; 4,6)° [20];

- збільшення у фронтальній площині показників кутів  $\beta_2$  та  $\beta_3$ , що вказують на вигин у грудному відділі хребта в спортсменок, до Ме (25 %; 75 %) 5,9 (4,9; 6,6)° і 7,0 (6,8; 8,4)° відповідно, а в спортсменів кута нахилу плеча  $\beta_2$  до 5,5 (4,6; 6,1)°, а кута  $\beta_3$  – до 2,9 (1; 5,9)° [20];

- наявність у спортсменів плоскостопості II ступеня на правій стопі (кут поздовжнього склепіння  $\gamma$  становив Ме (25 %; 75 %) 141,4 (136,8; 144,6)° та I ступеня на лівій стопі  $\gamma$  – 138,9 (136,0; 143,3)°. У спортсменок показник кута поздовжнього склепіння лівої стопи  $\gamma$  становив – 138,9 (132,1; 144,3)°, правої стопи  $\gamma$  – 137,8 (132,8; 142,5)°, що відповідає плоскостопості I ступеня [20];

- нерівномірний розподіл часу домінанти навантаження для лівої ноги в балансувальному стабілографічному тесті в спортсменів ( $\bar{x} \pm S$ ) 39,9 $\pm$ 5,14 %, і 63,6 $\pm$ 8,68 % у спортсменок, а для правої ноги – 60,1 $\pm$ 5,48 % – у спортсменів та 36,4 $\pm$ 5,68 % – у спортсменок [20];

- порушення життєдіяльності за опитувальником Освестрі загальний бал як у спортсменів, так і в спортсменок становив Ме (25 %; 75 %) 7 (5; 7) балів [20].

За допомогою кореляційного аналізу фахівцем [20] виявлено наявність взаємозв'язку між показниками спортивної кар'єри та показниками, котрі характеризують стан ОРА, якість життя й тренувальний процес спортсменів. Коефіцієнти кореляції статистично значущі на рівні  $p < 0,05$  за більшістю показників біогеометричного профілю постави, показників кутів поздовжнього склепіння стопи, часу домінанти навантаження в балансувальному тесті та максимального навантаження правої й лівої ніг у кроковому тесті на місці як у спортсменів, так і в спортсменок [20].

Отримані Л. М. Ярмолинським [21] дані дали змогу виявити негативну динаміку стану постави футболістів. Так, у футболістів семи років нормальна постава була в 66,67 % обстежених, у той час як у спортсменів восьми років ця кількість зменшилася до 60,66 %, а у футболістів дев'яти років чисельність із нормальною поставою становить уже 45,65 %. Аналіз установлених фахівцем [21] типів порушення постави у футболістів віком 7–9 років показав, що найбільш поширеними з них у віці семи років є кругла спина – 12,50 %, сколіотична постава – 8,33 % і круглоувігнута спина – 6,94 %. У віці восьми років найбільшу кількість спортсменів із порушеннями постави становлять футболісти з круглою спиною та сколіотичною поставою – 18,03 і 14,75 % відповідно, у віці дев'яти років найбільш частими типами порушення постави залишаються кругла спина й сколіотична постава [21]. Установлено, що порушення постави впливають на гоніометричні показники тіла юних футболістів. У футболістів семи років кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця CVII і ЦМ голови ( $\alpha_1$ ), мав найбільші значення в спортсменів із плоскоувігнутою круглою спиною – 44,30° ( $S = 0,20^\circ$ ) і 38,28° ( $S = 1,40^\circ$ ) відповідно. У футболістів із плоскою спиною середні значення цього показника становили в середньому 36,42° ( $S = 0,50^\circ$ ), зі сколіотичною поставою – 32,48° ( $S = 1,80^\circ$ ), із нормальною поставою – 32,14° ( $S = 0,61^\circ$ ) та з круглоувігнутою спиною – 31,44° ( $S = 1,54^\circ$ ). У футболістів восьми років найбільші значення кута  $\alpha_1$  виявлено в спортсменів із типом постави плоскоувігнута спина 44,65° ( $S = 0,09^\circ$ ), плоска спина – 37,22° ( $S = 0,91^\circ$ ) і кругла спина – 37,03° ( $S = 0,61^\circ$ ). У футболістів із типом постави круглоувігнута спина середні значення даних кута дорівнювали 34,49° ( $S = 0,56^\circ$ ), із нормальною поставою – 32,12° ( $S = 0,40^\circ$ ), зі сколіотичною поставою – 31,23° ( $S = 0,70^\circ$ ). У футболістів дев'яти років найбільші середні значення показника кута  $\alpha_1$  (кута, утвореного вертикаллю й лінією, що з'єднує остистий відросток сьомого шийного хребця CVII і ЦМ голови) характерні для спортсменів із типом постави плоскоувігнута спина 44,3° ( $S = 1,18^\circ$ ), кругла спина – 37,20° ( $S = 0,30^\circ$ ) і плоска спина – 36,55°

( $S = 0,72^\circ$ ). Водночас у футболістів із типом постави круглоувігнута спина середні значення кута  $\alpha_1$  становлять  $34,26^\circ$  ( $S = 1,17^\circ$ ), із нормальною поставою –  $32,06^\circ$  ( $S = 0,22^\circ$ ), зі сколіотичною поставою –  $31,50^\circ$  ( $S = 0,75^\circ$ ) [9, 12, 21].

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, вітчизняного й зарубіжного практичного досвіду свідчить про наявність великого масиву теоретичних та емпіричних знань про стан здоров'я спортсменів. Потрібно відзначити, що фахівці розглядають здоров'я спортсмена як величину професійно значущу, яка є основою його надійності в умовах спортивних змагань та перспективності на етапах процесу багаторічної підготовки. Системний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, вітчизняного й зарубіжного практичного досвіду, об'єднаних проблемою охорони здоров'я спортсменів у процесі етапів першої стадії багаторічної підготовки, свідчить про єдність думки фахівців стосовно збільшення кількості негативних тенденцій у стані соматичного здоров'я юних спортсменів, зумовлених дисонансом між функціональними резервами організму, який росте, та факторами тренувальної діяльності; приросту показників поширеності патологічних порушень у діяльності провідних соматичних систем організму. Визначено, що проблема функціональних порушень ОРА в спортсменів є однією з найважливіших для досягнення найвищого спортивного результату й профілактики виникнення та прогресування захворювань.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою програми фізичної реабілітації, спрямованої на покращення показників ОРА в юних спортсменів, для зниження вертеброгенної патології.

#### *Джерела та література*

1. Бальсевич В. К. Стратегия многолетней спортивной подготовки олимпийцев. *Теория и практика физической культуры*. 2011. № 2. С. 66–68.
2. Білошицька Н. В. Профілактика та корекція порушень постави у дівчат 7–8 років, що займаються художньою гімнастикою: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. Луцьк, 2000. 19 с.
3. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. Киев: Олимп. лит., 2003. 260 с.
4. Кашуба В. А., Паненко Н. Н. К вопросу профилактики нарушения опорно-рессорной функции стопы у юных спортсменов. *Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ*: материалы Междунар. науч. конгресса. Кишинев, 2008. С. 479–481.
5. Кашуба В. А., Яковенко П. А., Хабинец Т. А. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов. *Спортивна медицина*. Киев, 2008. № 2. С. 140–147.
6. Кашуба В., Сергиенко К., Кондаурова П. Особенности биогеометрического профиля осанки юных спортсменов, специализирующихся в художественной гимнастике. *PROBLEME ACTUALE ALE METODOLOGIEI PREGATIRII I SPORTIVILOR DE PERFORMANTA*: materialele conf. stintifice internationale. Chisinau: USEFS, (Молдова), 2010. С. 163–167.
7. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М., Хабинец Т. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов. *Физическое воспитание студентов*. Харьков, 2012. № 2. С. 34–37.
8. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М. Спортивная подготовка юных спортсменов и её здоровьесберегающая направленность. *Теория и методика спортивной тренировки*. Алматы, 2013. №1. С. 30–35.
9. Кашуба В. А., Ярмолинский Л. М. Особенности биогеометрического профиля осанки юных футболистов. *Научный журнал НПУ имени М. П. Драгоманова*. Киев, 2013. Вып. 12(39) С. 59–63.
10. Кашуба В. А., Люгайло С. С., Щербина Д. В. Особенности соматической заболеваемости спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки: анализ негативных тенденций. *Теория и методика физической культуры*. 2014. № 4. С. 11–25.
11. Кашуба В. А., Люгайло С. С. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации. *Теория и методика физической культуры*. 2015. № 1. С. 59–79.
12. Кашуба В., Ярмолинский Л., Альошина А., Бичук О., Бичук І. Морфобіомеханічні особливості юних спортсменів на початковому етапі підготовки. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2018. Вип. 30. С. 175–184.
13. Лагода О. О. Новые подходы к диагностике функциональных и структурных нарушений опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов *Физическая культура: воспитание, образование тренировки*. Москва: Физическая культура и спорт. 2001. № 4. С. 10–12.
14. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Гамалий В. В., Сергиенко К. Н. Диагностика морфофункциональных свойств стопы. *Наука в олимпийском спорте*. 2003. № 2. С. 46–51.
15. Лазарева О., Рожкова Т. Основні причини порушень постави у спортсменів високої кваліфікації, що спеціалізуються у спортивних танцях. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного*

- університету ім. Лесі Українки. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. Вип. 15. С. 83–86 (Фахове видання України).
16. Лазарева Е. Б., Рожкова Т. А. Адаптированная в годичный цикл спортивной подготовки программа физической реабилитации для высококвалифицированных танцоров с нарушениями осанки. *Спортивная медицина*. 2015. № 1–2. С. 94–99.
  17. Люгайло С. С. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при дисфункціях соматичних систем у юних спортсменів в процесі багаторічної підготовки: дис. ... д-ра фіз. вих.: спец. 24.00.03. Київ, 2017. 460 с.
  18. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: автореф. дис... канд. мед. наук: 14.00.51/СГМУ. Санкт-Петербург, 2007. 24 с.
  19. Орловская Ю. В. Профилактическо-реабилитационное направление в системе многолетней подготовки юных спортсменов. *Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации*. 2003. № 2. С. 9–14.
  20. Рожкова Т. А. Корекція порушень постави спортсменів високої кваліфікації у спортивних танцях засобами фізичної реабілітації: автореф. дис. на здобуття канд. фіз. вих.: спец. 24.00.03. Київ, 2016. 24 с.
  21. Ярмолинський Л. М. Корекція порушень постави у футболістів на етапі початкової підготовки: автореф. дис. ... канд. фіз. вих.: спец. 24.00.01. Дніпро, 2018. 22 с.

#### References

1. Balsevych, V. (2011). Strategiya mnogoletney sportivnoy podgotovki olimpiytsev [Strategy for many years of sports training for Olympians]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and practice of physical education], 2, 66–68 (in Russian).
2. Biloshytska, N. (2000). *Profilaktyka ta korektsiya porushen postav u divchat 7–8 roktiv, shcho zaymayutsya khudozhnioyu himnastykoyu* [Prevention and correction of posture disorders in girls aged 7–8 years old engaged in rhythmic gymnastics] (Dissertation of the candidate of sciences). Lutsk, Ukraine (in Ukrainian).
3. Kashuba, V. (2003). *Biomekhanika osanki* [Biomechanics of posture]. Kyiv, Ukraine: Olimp. lit. (in Russian).
4. Kashuba, V., & Panenko, N. (2008). K voprosu profilaktiki narusheniya oporno-ressornoy funktsii stopy u yunyh sportsmenov [On the issue of prevention of disorders of the support-spring function of the foot in young athletes]. *Materialy Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa «Strategiya razvitiya sporta dlya vsekh i zakonodatelnykh osnov fizicheskoy kultury i sporta v stranakh SNG»* [Materials of the International Scientific Congress «Strategy for the development of sports for all and the legislative foundations of physical culture and sports in the CIS countries»], 479–481 [in Russian].
5. Kashuba, V., Yakovenko, P., & Khabinets, T. (2008). Tekhnologii, sberegayushchiye i korriruyushchiye zdorovye, v sisteme podgotovki yunyh sportsmenov [Technologies that save and correct health in the system of training young athletes]. *Sportivna medytsyna* [Sports medicine], 2, 140–147 (in Russian).
6. Kashuba, V., Sergienko, K., & Kondaurova, P. (2010). Osobennosti biogeometricheskogo profilya osanki yunyh sportsmenok, spetsializiruyushchikhsya v khudozhestvennoy gimnastike [Features of the biometric posture profile of young athletes specializing in rhythmic gymnastics]. *PROBLEME ACTUALE ALE METODOLOGIEI PREGATIRI I SPORTIVILOR DE PERFORMANTA. Materialele conferintei stintifice internationale*, 163–167 (in Russian).
7. Kashuba, V., Yarmolynskiy, & Khabinets, T. (2012). Sovremennyye podkhody k formirovaniyu zdorovye-sberegayushchey napravlenosti sportivnoy podgotovki yunyh sportsmenov [Modern approaches to the formation of a health-saving orientation in the sports training of young athletes]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical education of students], 2, 34–37 (in Russian).
8. Kashuba, V., & Yarmolynskiy, L. (2013). Sportivnaya podgotovka yunyh sportsmenov i yeyo zdorovyesberegayushchaya napravlenost [Sports training of young athletes and their health-saving orientation]. *Teoriya i metodika sportivnoy trenirovki* [Theory and methodology of sports training], 1, 30–35 (in Russian).
9. Kashuba, V., & Yarmolynskiy, L. (2013). Osobennosti biogeometricheskogo profilya osanki yunyh futbolistov [Features of the biometric posture profile of the posture of young football players]. *Nauchnyi zhurnal Natsionalnogo pedagogicheskogo universiteta imeni M. P. Dragomanova* [Scientific journal of M. P. Dragomanova National Pedagogical University], 12 (39), 59–63 (in Russian).
10. Kahsuba, V., Lyugaylo, S., Shcherbina, D. (2014). Osobennosti somaticheskoy zabolovayemosti sportsmenov na nachalnykh etapakh mnogoletney podgotovki: analiz negativnykh tendentsiy [Features of the somatic morbidity of athletes in the initial stages of long-term training: analysis of negative trends]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury* [Theory and methodology of physical education], 4, 11–25 (in Russian).
11. Kashuba, V., & Lyugaylo, S. (2015). Pokazateli somaticheskogo zdorovya yunyh sportsmenov kak osnova differentsirovannogo podkhoda k realizatsii programm fizicheskoy reabilitatsii [Somatic health indicators of young athletes as the basis for a differentiated approach to the implementation of physical rehabilitation programs]. *Teoriya i metodika fizicheskoy kultury* [Theory and methodology of physical education], 1, 59–79 (in Russian).
12. Kashuba, V., Yarmolynskiy, L., Aleshina, A., Bychuk, O., Bychuk, I. (2018). Morfobiomekhanichni osoblyvosti yunyh sport-smeniv na pochatkovomu etapi pidhotovky [Morphobiomechanical features of young athletes at the initial stage of training]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu*

- imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 30, 175–184 (in Ukrainian).
13. Lagoda, O. (2001). Novye podkhody k diagnostike funktsionalnykh i strukturnykh narusheniy oporno-dvigatel'nogo apparata u yunykh sportsmenov [New approaches to the diagnosis of functional and structural disorders of the musculoskeletal system in young athletes]. *Fizicheskaya kultura: vospitaniye, obrazovaniye trenirovka* [Physical education: education, training], 4, 10–12 (in Russian).
  14. Laputin, A., Kashuba, V., Gamaliy, V., & Sergienko, K. (2003). Diagnostika morfofunktsionalnykh svoystv stopy [Diagnosis of morphofunctional properties of the foot]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in the Olympic sport], 2, 46–51 (in Russian).
  15. Lazaryeva, O., & Rozhkova, T. (2014). Osnovni prychny porushen postavy u sportsmeniv vysokoyi kvalifikatsiyi, shcho spetsializuyutsya u sportyvykh tantsyakh [The main causes of postural impairment in high-skill athletes specializing in sports dancing]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University], 15, 83–86 (in Ukrainian).
  16. Lazareva, E., & Rozhkova, T. (2015). Adaptirovannaya v godichnyi tsykl sportivnoy podgotovki programma fizicheskoy reabilitatsii dlya vysokokvalifitsirovannykh tantsorov s narusheniyami osanki [Adapted to the annual cycle of sports training, a physical rehabilitation program for highly qualified dancers with impaired posture]. *Sportyvna medytsyna* [Sports medicine], 1–2, 94–99 (in Russian).
  17. Lyuhaylo, S. (2017). *Teoretyko-metodychni osnovy fizychnoyi reabilitatsiyi pry dysfunktsiyakh somatychnykh system u yunykh sport-smeniv v protsesi bahatorichnoyi pidhotovky* [Theoretical and methodological foundations of physical rehabilitation for somatic systems dysfunction in young athletes in the process of long-term training]. (Dissertation of the candidate of sciences). Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
  18. Melentyeva, L. (2007). *Fizicheskaya reabilitatsiya yunykh sportsmenov s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata* [Physical rehabilitation of young athletes with disorders of the musculoskeletal system]. (Dissertation of the candidate of sciences). Saint-Petersburg, Russia (in Russian).
  19. Orlovskaya, Y. (2003). Profilakticheskoe-reabilitatsionnoye napravleniye v sisteme mnogoletney podgotovki yunykh sportsmenov [Preventive and rehabilitation direction in the system of long-term training of young athletes]. *Fizkultura v profilaktike, lechenii i reabilitatsii* [Physical education in prevention, treatment and rehabilitation], 2, 9–14 (in Russian).
  20. Rozhkova, T. (2016). *Korektsiya porushen postavy sportsmeniv vysokoyi kvalifikatsiyi u sportyvykh tantsyakh zasobamy fizychnoyi reabilitatsiyi* [Correction of posture of sportsmen of high qualification in sports dances by means of physical rehabilitation]. (Dissertation of the candidate of sciences). Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
  21. Yarmolynskyi, L. (2018). *Korektsiya porushen postavy u futbolistiv na etapi pochatkovoyi pidhotovky* [Correction of posture violations in football players at the stage of initial preparation]. (Dissertation of the candidate of sciences). Dnipro, Ukraine (in Ukrainian).

#### Анотації

**Актуальність.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, вітчизняного й зарубіжного практичного досвіду свідчить про наявність великого масиву теоретичних та емпіричних знань про стан здоров'я спортсменів. Відзначимо, що фахівці розглядають здоров'я спортсмена як величину професійно значущу, яка є основою його надійності в умовах спортивних змагань та перспективності на етапах процесу багаторічної підготовки. В умовах сьогодення бачимо, що проблема порушень опорно-рухового апарату в спортсменів настільки ж актуальна, як і в осіб, не пов'язаних із підвищеною руховою активністю. **Мета дослідження** – проаналізувати й систематизувати сучасні науково-методичні знання та результати практичного досвіду вітчизняних і зарубіжних дослідників із питань стану опорно-рухового апарату спортсменів у процесі спортивної підготовки. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури. Системний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, вітчизняного й зарубіжного практичного досвіду, об'єднаних проблемою охорони здоров'я спортсменів у процесі етапів першої стадії багаторічної підготовки, свідчить про єдність думки фахівців стосовно збільшення кількості негативних тенденцій у стані соматичного здоров'я юних спортсменів, зумовлених дисонансом між функціональними резервами організму, який росте, та факторами тренувальної діяльності; приросту показників поширеності патологічних порушень у діяльності провідних соматичних систем організму. Аналіз наукової літератури засвідчує узгоджену думку науковців, що проблема порушень опорно-рухового апарату в спортсменів є однією з найважливіших для досягнення найвищого спортивного результату й профілактики виникнення та прогресування захворювань.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою програми фізичної реабілітації, спрямованої на покращення показників опорно-рухового апарату в юних спортсменів, для зниження вертеброгенної патології.

**Ключові слова:** спортсмени, фізична реабілітація, корекція, порушення, опорно-руховий апарат.

**Александра Гузак. Состояние опорно-двигательного аппарата спортсменов как предпосылка разра-  
ботки современных программ физической реабилитации. Актуальность. Анализ специальной научно-**

методической литературы, отечественного и зарубежного практического опыта, свидетельствует о наличии большого массива теоретических и эмпирических знаний о состоянии здоровья спортсменов. Следует отметить, что специалисты рассматривают здоровье спортсмена как величину профессионально значимую, которая является основой его надежности в условиях спортивных соревнований и перспективности на этапах процесса многолетней подготовки. В современных условиях отмечается, что проблема нарушений опорно-двигательного аппарата у спортсменов столь же актуальна, как и у лиц, не связанных с повышенной двигательной активностью. **Цель исследования** – проанализировать и систематизировать современные научно-методические знания и результаты практического опыта отечественных и зарубежных исследователей по вопросам состояния опорно-двигательного аппарата спортсменов в процессе спортивной подготовки. **Методы исследования** – анализ и обобщение данных научно-методической литературы. Системный анализ специальной научно-методической литературы, отечественного и зарубежного практического опыта, объединенных проблемой здравоохранения спортсменов в процессе этапов первой стадии многолетней подготовки, свидетельствует о единстве мысли специалистов относительно: увеличение количества негативных тенденций в состоянии соматического здоровья юных спортсменов, обусловленных диссонансом между функциональными резервами организма, который растет, и факторами тренировочной деятельности; прироста показателей распространенности патологических нарушений в деятельности ведущих соматических систем организма. Анализ научной литературы свидетельствует о согласованном мнении ученых, о том, что проблема нарушений опорно-двигательного аппарата у спортсменов является одной из важнейших для достижения высокого спортивного результата и профилактики возникновения и прогрессирования заболеваний.

**Перспективы дальнейших исследований** связаны с разработкой программы физической реабилитации, направленной на улучшение показателей опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов, для снижения вертеброгенной патологии.

**Ключевые слова:** спортсмены, физическая реабилитация, коррекция, нарушения, опорно-двигательный аппарат.

**Oleksandra Huzak. The Condition of the Musculoskeletal System of Athletes as a Prerequisite for the Development of Modern Programs of Physical Rehabilitation. Topicality.** Analysis of special scientific and methodological literature, domestic and foreign practical experience, indicates the presence of a large array of theoretical and empirical knowledge about health condition of athletes. It should be noted that specialists consider health of an athlete as a professionally significant value, which is the basis of its reliability in conditions of sports competitions and promising at the stages of the long-term preparation process. In modern conditions, it is noted that the problem of disorders of the musculoskeletal system in athletes is just as relevant as in individuals not associated with increased physical activity. **Objective of the study** is to analyze and systematize modern scientific and methodological knowledge and the results of practical experience of domestic and foreign researchers on the state of the musculoskeletal system of athletes in the process of sports training. **Research methods** are analysis and synthesis of scientific and methodological literature. A systematic analysis of special scientific and methodological literature, domestic and foreign practical experience, united by the health problem of athletes during the stages of the first stage of many years of preparation, indicates the unity of experts' thoughts regarding: an increase in the number of negative trends in the state of somatic health of young athletes due to the dissonance between the functional reserves of the body, which is growing, and factors of training activity; an increase in the prevalence of pathological disorders in the activities of the leading somatic systems of the body. The analysis of the scientific literature testifies to the agreed opinion of scientists that the problem of musculoskeletal system disorders in athletes is one of the most important for achieving a high sports result and preventing the onset and progression of diseases. **The prospects for further research** are associated with the development of a physical rehabilitation program aimed at improving the performance of the musculoskeletal system in young athletes to reduce vertebral pathology.

**Key words:** athletes, physical rehabilitation, correction, disorders, musculoskeletal system.

УДК:611.97+616.8-009.1:615.825

Юрій Дідо, Олена Дуло

## Особливості порушення функцій в осіб із правопівкульним ішемічним інсультом, ускладненим неглектом із позиції фізичного терапевта

Ужгородський національний університет (м. Ужгород)

**Постановка наукової проблеми.** На сьогодні в Україні, як і в інших країнах світу, простежуємо тенденцію до зростання неврологічних захворювань. У структурі неврологічної патології найбільш

актуальні та соціально значущі судинні захворювання головного мозку, серед яких провідне місце посідають гострі порушення мозкового кровообігу [2, 11]. Щороку понад 5 млн осіб у світі помирають від мозкових інсультів [9]. За даними ВООЗ, інсульт посідає друге місце за смертністю в Україні, а за інвалідизацією – перше [8].

Більшість пацієнтів, котрі перенесли інсульт і вижили, стають неповносправними (70–80 %), а 20–25 % із них до кінця життя потребують сторонньої допомоги у повсякденному житті [1,10, 11]. В Україні лише 10–20 % осіб, які перенесли інсульт, повертаються до праці, із них до 8 % зберігають свою професійну придатність, у 60 % відзначаємо стійкі неврологічні порушення, у 25–30 % розвивається деменція [4].

Наслідки цереброваскулярних уражень головного мозку на сьогодні є однією з основних причин інвалідизації населення й тривалої тимчасової втрати працездатності. Геміплегія, геміпарез, спастичність, проблеми рівноваги та координації, афазія (порушення мовлення), неглект (ігнорування однієї половини тіла), біль, проблеми з пам'яттю, мисленням, увагою чи навчанням, порушення чутливості, дисфагія (порушення ковтання), труднощі контролю за функцією тазових органів, підвищена втомлюваність, емоційна лабільність, депресія значно погіршують подальшу активність і якість життя [3].

Для набуття оптимальної самостійності в житті пацієнту потрібна допомога фахівців фізичної терапії та ерготерапії. Інсульт вимагає також особливих обов'язків від членів родини хворого і є важким соціальним та економічним тягарем для суспільства.

**Методи дослідження** – аналіз науково-методичної літератури, синтез й узагальнення.

**Мета роботи** – визначити та дослідити особливості порушення функцій в осіб із правопівкульним ішемічним інсультом, ускладненим неглектом.

**Хід дослідження та обговорення результатів.** Рухові порушення, а також порушення мовлення й коркових функцій, які виникають унаслідок інсульту, – основна причина збільшення кількості людей з інвалідністю серед населення [5].

У дорослих інсульт є найбільш частою причиною нової функціональної неспроможності, що призводить до більш ніж одного порушення, яке може впливати на повсякденну діяльність (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Розподіл неврологічних дефіцитів після інсульту [14]**

Уражена зона	Частота	Наслідок	Лікування
Рухові функції	50–85 %	Порушення рівноваги, здатності до пересування, ходьби й зниження функції верхньої кінцівки	Тренування з повторним виконанням конкретних практичних завдань видається найбільш корисним
Когнітивні функції	<1/2	Порушення пам'яті, зниження уваги, порушення виконавчих функцій і просторовий неглект може негативно впливати на здатність людини керувати повсякденним життям.	Немає чітких доказів корисних утручань. Поки що частіше видаються найбільш ефективними компенсаторні стратегії
Навички спілкування	=1/3	Афазія, починаючи від періодичних труднощів із підбором слів до відсутності ефективних засобів вербального спілкування	Інформація для пацієнта і його родини під час надання допомоги в гострому періоді

Синдром неглекту (ігнорування) – це порушення сприйняття простору й схеми свого тіла, виражений в ігноруванні половини тіла та/чи простору зі сторони, протилежної ураженій півкулі головного мозку, а також інформації, що надходить із цього боку [6].

На думку дослідників [7, 9], синдром ігнорування є одним із важливих факторів, які стримують відновлення неврологічних функцій. Просторове ігнорування при синдромі неглекту асоціюється з мінімальним відновленням рухових, чутливих, координаційних і когнітивних функцій, а також низьким рівнем побутової адаптації.

Причина полягає в наявності патологічного вогнища кори головного мозку тім'яної або тім'яно-потиличної частки будь-якої півкулі. У цій зоні міститься центр сприйняття й аналізу зовнішніх подразників (під подразниками розуміємо тактильні, зорові, слухові тощо) [22].

Права півкуля головного мозку є домінуючою для візуальних можливостей (просторового сприйняття та просторової пам'яті): спроможність до візуально просторового сприйняття, складних візуальних стимулів (таких як людське обличчя) та селективної гемі просторової уваги. Ця здатність

виконується нейронним сплетінням, яке включає скронево-тім'яне з'єднання, нижню фронтальну звивину й нижнютім'яну частку правої півкулі.

Загибель нейронів зацікавленої зони долі правої півкулі призводить до ігнорування пацієнтом усього, що розміщене в полі сприйняття, протилежному до ураженої півкулі головного мозку. Тобто за локалізації такого вогнища в корі правоїтім'яної частки хворий не сприймає все, що відбувається по ліву сторону та навпаки.

Також він не усвідомлює сам факт такого порушення в нього, як і розташування кінцівок на ураженій стороні тіла. Пацієнт не розуміє, що в нього не рухається ліва сторона тіла, як і ігнорує її наявність у принципі.

Візуально-просторові порушення, що можуть співіснувати з неглектом [7]:

- сенсорне, або тактильне, згасання: хворий утрачає здатність реєструвати тактильні стимули (дотик) на одній стороні свого тіла, якщо обидві сторони стимулюються одночасно (тобто подвійна одномоментна стимуляція), але хворий спроможний реєструвати стимул, якщо кожна частина тіла стимулюється окремо;

- зорова неувага, або згасання: хворий утрачає здатність реєструвати зорові стимули (наприклад рух пальців) у гомонимному зоровому полі за наявності одночасної стимуляції обох полів зору, але в нього немає дефектів поля зору за нормального тестування;

- аллоестезія: хворий усвідомлює сенсорні стимули не на боці стимуляції, а на протилежній. Це пов'язано з порушенням правої чи лівої орієнтації, коли хворий постійно рухає кінцівкою одного боку тіла при проханні порухати іншою;

- анозогнозія: хворий заперечує неврологічний розлад на одній стороні тіла, найчастіше слабкість;

- заперечення приналежності: хворий заперечує, що кінцівки на одній стороні тіла – його власні, і навіть вважає, що вони належать іншій людині.

У пацієнтів з ураженням правої півкулі головного мозку поширеність неглекту становить 13–82 %. Незалежно від точної цифри, ми знаємо, що особа з неглектом більше схильна до різних дефіцитів пізнавальної комунікації та біднішого загального прогнозу, ніж людина, без цього синдрому [22].

Пошкодження лівої півкулі мозку може викликати неглект, але цей стан є менш поширеним та часто менш суворим. Багато людей із лівостороннім мозковим ушкодженням також мають афазію, розлади мови, що ускладнює виявлення синдрому ігнорування [20].

Синдром ігнорування має негативний вплив на рівні побутової адаптації в пацієнтів із невеликим руховим дефіцитом (при більш виражених рухових порушеннях ступінь впливу цього синдрому на здатність до самообслуговування мінімально). Серед осіб із неглектом достовірно вищий рівень поширеності депресії, порівняно з особами, у яких не порушено просторове сприйняття [4].

Відновлення синдрому ігнорування становить 60–90 % протягом 3–12 місяців після інсульту. Із цих спостережень можна зробити висновок, що більшість пацієнтів із пошкодженням правої півкулі мають неглект у гострій фазі й що багато хто з них – ремісію дефіциту в хронічній фазі [9]. Однією з найважливіших і при цьому нерозв'язаних проблем під час проведення реабілітації пацієнтів після інсульту є фізична терапія та ерготерапія хворих, які страждають на синдром неглекту.

Згідно з результатами цього дослідження, дотримання правил ведення пацієнтів після інсульту із синдромами неглекту й «відштовхування» достовірно знижує їх поширеність і, отже, підвищує ефективність проведеного відновного лікування, збільшуючи ступінь відновлення неврологічних функцій пацієнтів, рівень їх побутової адаптації та, відповідно, якість життя.

Водночас, як показали результати проведеного за участі 275 хворих дослідження, синдром-неглекту значною мірою погіршує реабілітаційний прогноз і знижує реабілітаційний потенціал літніх пацієнтів після інсульту.

З огляду на незначну кількість досліджень стосовно розв'язання обговорюваної в представленій роботі проблеми можемо відзначити, що подальші дослідження в цій сфері видаються дуже цікавими та вкрай корисними.

При ерготерапії пацієнтів із неглектом потрібно велику увагу приділяти анозогнозії, на жаль, наразі існує небагато досліджень на цю тематику.

Деякі пропозиції – забезпечити навчання й сприяти обговоренню проблеми, а також надавати вербальний та візуальний зворотний зв'язок із метою підвищення усвідомлення помилок. Окремі пацієнти можуть усвідомлювати й виявляти власні помилки під час перегляду їх на відео.



Якщо пацієнт усвідомлює та справді знає й розуміє, що він ігнорує речі на лівій стороні – та що він помічає більше речей, використовуючи зовнішні сигнали чи стратегію, то він і зможе усвідомити стратегії та використовувати їх спонтанно.

Якщо пацієнт цього не усвідомлює, то існує можливість навчити його використовувати стратегію незалежно від того, чи розуміє він, що йому це потрібно. Проте це займе багато годин реабілітації, та багато терпіння з боку як ерготерапевта, так і пацієнта [7].

Існує декілька стратегій і сигналів із ведення пацієнтів із неглектом:

- розміщуйте предмети, що використовуються в активності, прямо перед пацієнтом, поступово зміщуючи їх у бік поразки від одного заняття до іншого;
- персонал повинен підходити й звертатися до пацієнта з боку ураження;
- розташовуйте стимуляційні об'єкти з ураженої сторони, наприклад тумбочка, телевізор. Ліжко пацієнта повинно бути розміщене так, щоб вхідні двері в палату були з ураженої сторони;
- нагадуйте пацієнтові, щоб він подивився на свою уражену сторону;
- використовуйте активності, за яких пацієнту потрібно перетинати свою середню лінію;
- акцентуйте пацієнта на використанні кінцівок з ураженої сторони;
- не забувайте, що важливі предмети повинні бути розміщені так, щоб пацієнт міг їх знайти;
- використовуйте мітки на навколишньому обладнанні й предметах, наприклад яскраву смужку по краю столу, двері, подушку в яскравій наволочці під уражену руку [7, 20].

Ще одним із методів відновлення функцій у пацієнтів із неглектом є дзеркальна терапія. За даними метааналізу [19], виявлено помірковане підтвердження того, що вона ефективна для покращення рухової функції, порушення активності та діяльності повсякденного життя й просторової зневаги для людей після інсульту. Отримано низькі результати щодо зменшення болю. На жаль, результати для відновлення візуальної недбалості через шість місяців не були статистично значущими. Але прийнятність інтервенції була високою без значно більшого виходу з курсу групи втручання, порівняно з контрольними групами, а також не повідомлялося про побічні ефекти під час або після дзеркальної терапії. Аналізу подано 62 дослідження (57 РКД і п'ять рандомізованих перехресних досліджень), до яких загалом уключено 1982 учасники, які порівнювали дзеркальну терапію з іншими втручаннями. П'ятдесят два з уключених досліджень оцінили ефект дзеркальної терапії за руховою функцією верхньої кінцівки та 10 – ефект дзеркальної терапії на нижню кінцівку. Дзеркальна терапія з використанням критого дзеркала була ефективною у вдосконаленні як верхніх, так і нижніх функцій мозку кінцівок. У подальшому аналізі підгрупи ми порівняли дослідження уключені учасники гострої/підгострої фаз після інсульту (протягом шести років) місяці після інсульту) та учасників хронічної фази (понад шість місяців після інсульту). Лікувальна терапія була ефективною для обох підгруп учасників [12].

Також найбільш прогресивними на сьогодні є методи рухової терапії, засновані на системній моделі рухового контролю, які, на відміну від класичних підходів, спрямованих на відновлення окремих рухів і функцій, орієнтовані на виконання певного рухового завдання (task-oriented approach) [16].

Особливої популярності набуває також терапія вимушеними рухами (constraint-induced movement therapy CIMT). CIMT-терапія являє собою серію активних тренувань паретичної руки при штучно іммобілізованій «здоровій» верхній кінцівці, що змушує працювати паретичну руку. Після застосування цієї методики відзначається збільшення коркового представництва кисті в іпсилатеральній півкулі мозку, ступінь якого корелює з поліпшенням функції руки. Результати досліджень демонструють можливість стимуляції пластичності за допомогою CIMT і в інших часточках мозку, таких як первинна рухова область, мозочок, додаткова моторна область і лобові звивини неушкодженої півкулі. Недолік терапії вимушеними рухами полягає в необхідності практично постійного нагляду та допомоги з боку реабілітолога, що не завжди можливо протягом тривалого періоду реабілітації [4, 5, 18].

У дослідженнях [18, 21] зменшення одностороннього неглекту після інсульту пов'язано з активацією протилежної кисті в протилежній півкулі. Виявлено також, що тренування верхніх кінцівок за допомогою роботів ефективно покращує функцію паретичної руки в пацієнтів з інсультом.

Протягом останніх років описано й оцінено багато різних методів, спрямованих на зменшення наслідків синдрому неглекту. Хоча існують певні підстави для оптимізму, кількість пацієнтів із синдромом неглекту і ступінь їх інвалідності залишаються високими, а клінічна ефективність різних методів розкривається з погляду тривалого функціонального поліпшення. Систематичний огляд

наявної клінічно значимої літератури з використанням порівняльних і суворих рівнів доказів указує на те, що тренування з візуальним скануванням (VST), реабілітація порушеної орієнтації тіла в просторі (TR), тренінг зі зворотного зв'язку та реабілітація за допомогою окулярів із призмою (PG) можуть бути рекомендовані для реабілітації хворих із синдромом неглекту чи неналежною увагою [15, 16, 17, 22]. Однак для визначення оптимальної парадигми активації кінцівок необхідні додаткові дослідження й добір методів утручання, що викликають тривале поліпшення функціональності. Сенсорні стимуляції не є функціональними. Для інших методів фактична література недостатня для того, щоб зробити висновок, чи можна досягти довгострокового функціонального поліпшення.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить, що Україна посідає одне з перших місць у Європі за показниками гострого порушення мозкового кровообігу, наслідки якого проявляються в розладах мовленнєвої сфери, когнітивних порушень, але основну проблему становлять рухові дисфункції.

За результатами аналізу літератури визначено, що ураження правої півкулі супроводжується розвитком неусвідомлення та ігнорування свого рухового дефекту, порушенням просторового та інших видів гнозису, а також деяких видів праксису. Для правопівкульного інсульту, окрім рухових порушень, характерні стани, які погіршують прогноз на відновлення пацієнтів, а саме: лівобічний неглект, порушення орієнтації в просторі й часі, зниження уваги, що ускладнює повернення пацієнтів у соціум.

Лівостороннє візуально-просторове ігнорування є визнаним прогностичним фактором поганого функціонального результату внаслідок інсульту правої півкулі.

В останні роки працями багатьох фахівців доведено, що фізична терапія при синдромі неглекту має значний вплив на відновлення функціональності у хворих з інсультом. Проте при всьому різноманітті використовуваних методик відновлення втрачених функцій на сьогодні потрібні додаткові дослідження та добір методів утручання, що викликають тривале поліпшення функціональності в тематичних хворих.

#### *Джерела та література*

1. Алфеева В. Визначення стадії відновлення хворих з гострим порушенням мозкового кровообігу як основний компонент реабілітаційного обстеження. *Молода спортивна наука України*. 2007. № 11. С. 13–16.
2. Арешина Ю. Б., Карпенко Ю. М., Ісакіна А. Ю. Ерготерапія у системі фізичної терапії постінсультних хворих. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії*: матеріали III Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конф. / відп. ред. Я. М. Копитіна; наук. ред. М. О. Лянной. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017. 220 с.
3. Основні принципи діагностики, формування діагнозу, лікування та профілактики мозкового інсульту / І. С. Зозуля, Ю. І. Головченко, А. І. Зозуля, О. П. Онопрієнко, А. О. Волосовець. *Український медичний часопис*. 2015. № 5. С. 34–38.
4. Кальонова І. В., Богдановська Н. В. Сучасні підходи до відновлення рухових функцій верхньої кінцівки у хворих з постінсультними парезами. *Здоров'я людини, фізична реабілітація, фізична рекреація та медико-біологічні аспекти фізичної культури та спорту*: XV Міжнар. наук.-практ. конф. «Фізична культура, спорт та здоров'я». 2015. С. 200–202.
5. Камаева О. В. Мультидисциплінарний підхід в веденні і ранній реабілітації неврологічних больних: метод. посібник. Ч. 5. Фізическая терапия/Камаева О. В., Полина Монро, Буракова З. Ф., Зычкова О. Б., Иванова А. А., Сорокоумов В. А., Тищенко М. Е. Санкт-Петербург, 2003. 42 с.
6. Камаева О. В. Мультидисциплінарний підхід в веденні і ранній реабілітації неврологічних больних: метод. посібник. Ч. 6. Эрготерапия/Камаева О. В., Полина Монро, Буракова З. Ф., Зычкова О. Б., Иванова А. А., Сорокоумов В. А., Тищенко М. Е. Санкт-Петербург, 2003. 40 с.
7. Ковальчук В. В., Шварцман И., Гусев А. О. Причины необходимости и способы устранения синдромов неглекта и «отталкивания» у пациентов после инсульта – факторов, препятствующих проведению адекватной реабилитации *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. № 2. 2013. С. 50–3.
8. Кукса Н. В., Мудрик О. В. Сучасні підходи до реабілітації постінсультних хворих. *Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії*: матеріали III Всеукр. заочної наук.-практ. інтернет-конф. / відп. ред. Я. М. Копитіна; наук. ред. М. О. Лянной. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017. 220 с.
9. Мироненко Т. В., Василенко В. Н., Ковалик В. С. Синдром неглекта у пацієнтки, перенесшей кардиоэмболический инсульт. Луганск. *Университетская клиника*. 2017. Т. 13. № 1/ГУ «Луганский государственный медицинский университет».
10. Мицкан Б., Єдинак Г., Остапак З., Грицуляк Б., Мицкан Т. Інсульт: різновиди, фактори ризику, фізична реабілітація. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*: зб. наук. праць. 2012. № 3 (19). С. 295–302.

11. Рокошевська В. В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару: метод. посіб. Львів: ПП. Сорока Т. Б., 2010. 96 с.
12. Antoniotti P. et al. No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*. 2019. V. 33. № 5. P. 885–893.
13. Bayon M., Martinez J. *Rehabilitacion del ictus mediante realidad virtual (Virtual reality-based stroke rehabilitation)* [Spanish]. *Rehabilitacion [Rehabilitation] systematic review*. 2010 Jul-Sep; 44(3). P. 256–260.
14. Bo Norrving, Jc Banick, Antoni Davalos, Maitin Dicbgans, Cbaitone Cofdonniei; Alia Guekht, Kursad Kutluk, Robert Mikulik, Joanna Wkrdlaw, Edo Richard, Darius Nabavi, Carte Molina. Piiiip M Bath, Katharina S. Sunnerhagen, Anthony Rudd, Avril Drummond, Anna Planas, Valeria Caso on behalf of the Action Plan for Stroke in Europe Wfoiidng Group. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *Eumpean Stroke Journal III*. 3(4) 309–336. 2018. European Stroke Organisation, 2018.
15. Fritz, S. L. Active finger extension predicts outcomes after constraint -induced movement therapy for individuals with hemiparesis after stroke. *Stroke*. 2005. Jun; 36 (6): P. 1172–1177.
16. Kirac-Unal Z. et al. The effect of task-oriented electromyography-triggered electrical stimulation of the paretic wrist extensors on upper limb motor function early after stroke: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2019. T. 42. №. 1. C. 74–81.
17. Mizuno K. et al. Prism adaptation therapy enhances rehabilitation of stroke patients with unilateral spatial neglect: a randomized, controlled trial. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2011. V. 25. №. 8. P. 711–720.
18. Pitteri M. et al. Is two better than one? Limb activation treatment combined with contralesional arm vibration to ameliorate signs of left neglect. *Frontiers in human neuroscience*. 2013. V. 7. A. 460.
19. Thieme H., Morkisch N., Mehrholz J. et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018. Issue 7. Art. No.: CD008449. DOI: 10.1002/14651858.CD008449.pub3.
20. Vahlberg B., Hellstrom K. Treatment and assessment of neglect after stroke from a physiotherapy perspective: a systematic review. *Advances in Physiotherapy*. 2008. 10(4). P. 178–187. URL: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/14038190701661239>
21. Varalta V., Picelli A., Fonte C. et al. Effects of contralesional robot-assisted hand training in patients with unilateral spatial neglect following stroke: a case series study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2014. V. 11 № 1. P. 160.
22. Yang N. Y. H. et al. Rehabilitation interventions for unilateral neglect after stroke: a systematic review from 1997 through 2012. *Frontiers in human neuroscience*. 2013. V. 7. P. 187.

#### References

1. Antoniotti, P. et al. (2019). No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 2019, V. 33. № 5, P. 885–893.
2. Bayon M., Martinez J. (2010). *Rehabilitacion del ictus mediante realidad virtual (Virtual reality-based stroke rehabilitation)* [Spanish]. *Rehabilitacion [Rehabilitation] systematic review*. Jul-Sep; 44(3). 256–260.
3. Norrving, Bo, Banick, Jc, Davalos, Antoni et al. (2018). Caso on behalf of the Action Plan for Stroke in Europe Wfoiidng Group. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *Eumpean Stroke Journal III*, 3(4), 309–336. © 2018 European Stroke Organisation, 2018.
4. Fritz, S. L. (2005). Active finger extension predicts outcomes after constraint – induced movement therapy for individuals with hemiparesis after stroke. *Stroke*. Jun; 36 (6), P. 1172–1177.
5. Kirac-Unal, Z. et al. (2019). The effect of task-oriented electromyography-triggered electrical stimulation of the paretic wrist extensors on upper limb motor function early after stroke: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Rehabilitation Research*, T. 42, №. 1, C. 74–81.
6. Mizuno, K. et al. (2011). Prism adaptation therapy enhances rehabilitation of stroke patients with unilateral spatial neglect: a randomized, controlled trial. *Neuro rehabilitation and neural repair*, V. 25, №. 8, P. 711–720.
7. Pitteri, M. et al. (2013). Is two better than one? Limb activation treatment combined with contralesional arm vibration to ameliorate signs of left neglect. *Frontiers in human neuroscience*, V. 7, A. 460.
8. Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 7, Art. No.: CD008449. DOI: 10.1002/14651858.CD008449.pub3.
9. Vahlberg, B., Hellstrom, K. (2008). Treatment and assessment of neglect after stroke from a physiotherapy perspective: a systematic review. *Advances in Physiotherapy*, 10(4), 178–187. URL: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/14038190701661239>
10. Varalta, V., Picelli, A., Fonte, C., Montemezzi, G., La Marchina, E., Smania, N. (2014). Effects of contralesional robot-assisted hand training in patients with unilateral spatial neglect following stroke: a case series study. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, V. 11, № 1, P. 160.
11. Yang, N. Y. H. et al. (2013). Rehabilitation interventions for unilateral neglect after stroke: a systematic review from 1997 through 2012. *Frontiers in human neuroscience*, V. 7, P. 187.
12. Antoniotti, P. et al. (2019). No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, V. 33, № 5, P. 885–893.

13. Bayon, M, Martinez. J. (2010). *Rehabilitacion del ictus mediante realidad virtual (Virtual reality-based stroke rehabilitation)* [Spanish]. *Rehabilitacion* [Rehabilitation] systematic review, Jul-Sep. 44(3), 256–260.
14. Norrving, Bo, Banick, Jc., Davalos, Antoni et al. (2018). Action Plan for Stroke in Europe Wfoiindng Group. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *Eumpean Stroke Journal III*, 3(4), 309–336. © European Stroke Organisation, 2018.
15. Fritz, S. L. (2005). Active fingen ecstension predicts outcomes after constraint – induced movement therapy for individuals with hemiparisis after stroke, Jun. 36 (6), P. 1172–1177.
16. Kirac-Unal, Z. et al. (2019). The effect of task-oriented electromyography-triggered electrical stimulation of the paretic wrist extensors on upper limb motor function early after stroke: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Rehabilitation Research*, T. 42, № 1, C. 74–81.
17. Mizuno, K. et al. (2011). Prism adaptation therapy enhances rehabilitation of stroke patients with unilateral spatial neglect: a randomized, controlled trial. *Neurorehabilitation and neural repair*, V. 25, № 8, P. 711–720.
18. Pitteri, M. et al. (2013). Is two better than one? Limb activation treatment combined with contralesional arm vibration to ameliorate signs of left neglect. *Frontiers in human neuroscience*, V. 7, A. 460.
19. Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 7, Art. No.: CD008449. DOI: 10.1002/14651858.CD008449.pub3.
20. Vahlberg, B., Hellstrom, K. (2008). Treatment and assessment of neglect after stroke from a physiotherapy perspective: a systematic review. *Advances in Physiotherapy*, 10(4), 178–187. URL: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/14038190701661239>
21. Varalta, V., Picelli, A., Fonte, C., Montemezzi, G., La Marchina, E., Smania, N. (2014). Effects of contralesional robot-assisted hand training in patients with unilateral spatial neglect following stroke: a case series study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, V. 11, № 1, P. 160.
22. Yang, N. Y. H. et al. (2013). Rehabilitation interventions for unilateral neglect after stroke: a systematic review from 1997 through 2012. *Frontiers in human neuroscience*, V. 7, P. 187.

#### Анотації

*Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить, що Україна посідає одне з перших місць у Європі за показниками гострого порушення мозкового кровообігу, наслідки якого проявляються в розладах мовленнєвої сфери, когнітивних порушень, але основну проблему становлять рухові дисфункції. **Мета роботи** – визначити та дослідити особливості порушення функцій в осіб із правопівкульним ішемічним інсультом, ускладненим неглектом. **Методи дослідження** – аналіз науково-методичної літератури, синтез та узагальнення. **Результати**. За результатами аналізу літератури здійснено спробу оцінити специфічний вплив правопівкульного неглекту на результат фізичної терапії. Так, ураження правої півкулі супроводжується розвитком неусвідомлення та ігнорування свого рухового дефекту, порушенням просторового й інших видів гнозису, а також деяких видів праксису. Для правопівкульного інсульту, окрім рухових порушень, характерні стани, які погіршують прогноз на відновлення пацієнтів, а саме: лівобічний неглект, порушення орієнтації в просторі та часі, зниження уваги, що ускладнює повернення пацієнтів у соціум. Лівостороннє візуально-просторове ігнорування є визнаним прогностичним фактором поганого функціонального результату внаслідок інсульту правої півкулі. **Висновки**. В останні роки працями багатьох фахівців доведено, що фізична терапія при синдромі неглекту має значний вплив на відновлення функціональності у хворих з інсультом. Проте при всьому різноманітті використовуваних методик відновлення втрачених функцій на сьогодні потрібні додаткові дослідження й добір методів утручання, що викликають тривале поліпшення функціональності в тематичних хворих.*

**Ключові слова:** фізична терапія, ерготерапія, інсульт, неглект.

**Юрий Дудо, Елена Дудо. Особенности нарушения функций у лиц с правополушарным ишемическим инсультом, осложненным неглектом с позиции физического терапевта.** Анализ специальной научно-методической литературы свидетельствует, что Украина занимает одно из первых мест в Европе по показателям острого нарушения мозгового кровообращения, последствия которого проявляются в расстройствах речевой сферы, когнитивных способностей и движения, но основную проблему составляют двигательные дисфункции. **Цель работы** – определить и исследовать особенности нарушения функций у лиц с правополушарным ишемическим инсультом, осложненным неглектом. **Методы исследования** – анализ научно-методической литературы, синтез и обобщение. **Результаты**. В результате анализа литературы сделана попытка оценить специфическое влияние неглекта на результаты физической терапии. Так, поражения правого полушария сопровождается развитием неосознания и игнорирования своего двигательного дефекта, нарушением пространственного и других видов гнозиса, а также некоторых видов праксиса. Для правополушарного инсульта, кроме двигательных нарушений, характерны состояния, которые ухудшают прогноз на восстановление пациентов, а именно: левосторонний неглект, нарушение ориентации в пространстве и времени, снижение внимания, что затрудняет возвращение пациентов в социум. Левостороннее визуально-пространственное игнорирование является признанным прогностическим фактором плохого функционального результата

вследствие инсульта правого полушария. **Выводы.** В последние годы трудами многих специалистов доказано, что физическая терапия при синдроме неглекта имеет значительное влияние на восстановление функциональности у больных с инсультом. Однако при всем многообразии используемых методик восстановления утраченных функций на сегодня необходимы дополнительные исследования и отбор методов вмешательства, вызывающих длительное улучшение функциональности у тематических больных.

**Ключевые слова:** физическая терапия, эрготерапия, инсульт, неглект.

**Yurii Dido, Olena Dulo. Functional Disorders in Right Brain-Damaged Ischemic Stroke Patients with Unilateral Spatial Neglect from the Physical Therapist Position.** Analysis of the specialized scientific and educational literature shows that Ukraine has one of the first places in the Europe in terms of acute disorders of cerebral circulation, the consequences are manifested in disorders on the speech sphere, cognitive disorders, but the main problem still is motor dysfunction. **Objective** – to identify and investigate features of impaired function in people with right-sided ischemic stroke with complicated neglect. **Research methods** – analysis of scientific and educational literature, synthesis and generalization. **Results.** The specific effect of unilateral spatial neglect on the outcome of physiotherapy was evaluated with analysis of the literature. So the defeat of the right hemisphere is accompanied by the development of out of understanding and ignoring their motor defect, violation of spatial and other types of gnosis, as well as some types of praxis. Rectangular stroke, in addition to motor disorders, is characterized by conditions that worsen the prognosis for the recovery of patients, namely: left-sided neglect, impaired orientation in space and time, decreased attention, which complicates the return of patients to society. Left-sided visual-spatial neglect is a recognized prognostic factor of poor functional outcome due to right hemisphere stroke. **Conclusions.** In recent years, the work of many specialists has shown that physical therapy of the neglect syndrome has a significant impact on the restoration of functionality in patients with stroke. However, with the variety of techniques used to restore lost functions, more research is needed to date, and a selection of intervention methods that cause long-term improvement in functionality in case patients.

**Key words:** physical therapy, occupational therapy, stroke, neglect.

УДК 796. 616-005.4-085+616-008

Мар'яна Дуб

## Оцінювання ризику розвитку метаболічного синдрому в студенток

Ужгородський національний університет (м. Ужгород)

**Постановка проблеми та її значення.** Поширеність метаболічного синдрому серед молоді викликає занепокоєння серед фахівців [4, 6, 8]. Згідно з результатами досліджень Framingham Offspring Study [18], San Antonio Heart Study [19], ARIC [20], INTERHEART [17], кожна четверта людина в популяції має ознаки метаболічного синдрому, розповсюдженість якого підвищується з віком. Упродовж останніх років провідні світові організації охорони здоров'я – ВООЗ [15], NCEP (National Cholesterol Education Program) [21], IDF (International Diabetes Federation) [14] – вивчали проблему розвитку метаболічного синдрому, розробляли підходи до його діагностики та лікування, у результаті чого концепція метаболічного синдрому як кластера факторів ризику цукрового діабету другого типу й кардіоваскулярних захворювань пройшла низку еволюційних перетворень [2, 3]. Згідно з дослідженнями М. С. Балаж [2, 3], в історичному аспекті найбільш значущі ідентифікації МС представлені в рекомендаціях ВООЗ (1998), Національної освітньої програми США з холестерину (АТР III, 2001), Міжнародній федерації діабету (IDF, 2005). У рекомендаціях Європейської асоціації з вивчення цукрового діабету та Європейської спілки кардіологів, що опубліковані 2007 р., пріоритетною визнано класифікацію метаболічного синдрому, розроблену IDF, відповідно до якої пропонується комбінація центрального (абдомінального) ожиріння як головного маркера з двома іншими компонентами за вибором – гіпертригліцеридемією, зниженням рівня холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВЩ), артеріальною гіпертензією (АГ), підвищенням рівня глюкози натщесерце [14].

Сучасне розуміння механізмів розвитку метаболічного синдрому виглядає так: нездоровий спосіб життя й нераціональне харчування призводять до збільшення маси вісцерального жиру,

зниження чутливості периферичних тканин до інсуліну й гіперінсулінемії (ГІ), які, зі свого боку, спричинюють розвиток АГ, порушень ліпідного, вуглеводного та пуринового обміну [11, 12, 16].

Незважаючи на те, що патогенез метаболічного синдрому й окремих його компонентів має складний характер і до кінця не вивчений, нині центральне ожиріння та резистентність до інсуліну визнані важливими причинними факторами цього синдрому [12]. Усе більша кількість доказів указують на те, що вісцеральна жирова тканина відіграє значну роль у розвитку метаболічного синдрому й, відповідно, центральне ожиріння визначається як важливий предиктор розвитку цього синдрому [9]. Під час оцінки надлишкової маси тіла та ожиріння широко використовується такий показник, як індекс маси тіла, проте він не вказує на розподіл абдомінальної жирової тканини, а отже, у цьому аспекті існує необхідність додаткових антропометричних показників. У фаховій літературі повідомлялося, що збільшені окружність талії й відношення об'єму талії до стегон мають виражені асоціації з центральним ожирінням і метаболічним синдромом [1, 6, 7, 12]. У попередніх дослідженнях науковці [9, 11, 12, 22] запропонували інші показники для оцінки розподілу жирової тканини в організмі, такі як індекс форми й індекс окружності тіла, проте вони не продемонстрували більш вагомого взаємозв'язку із серцево-судинними захворюваннями, порівняно з індексом маси тіла та окружністю талії [9].

Нещодавно група вчених запропонувала альтернативний антропометричний показник – індекс вісцерального ожиріння, який можна було б розглядати як індикатор ризику розвитку кардіометаболічних захворювань [13]. Однак його переваги в прогнозуванні метаболічних захворювань, порівняно з іншими показниками, усе ще не доведені. Також розглянуто й інший показник – індекс абдомінального обсягу, який, імовірно, має важливий зв'язок із дисфункцією метаболізму глюкози [5]. Окрім того, у деяких епідеміологічних дослідженнях часто використовують інші показники, такі як індекс конусності, а також індекс ожиріння тіла [5, 9]. Однак до сьогодні консенсусу щодо найінформативніших показників для оцінки стану та ризику розвитку метаболічного синдрому в студентів не досягнуто.

Накопичені дані свідчать про те, що різні антропометричні показники відрізняються за ефективністю й достовірністю під час діагностування метаболічного синдрому. Виходячи з цього, учені Китаю провели нове дослідження, мета якого – порівняння можливості та адекватності прогнозування ризику розвитку метаболічного синдрому за допомогою окружності талії й інших антропометричних показників, уключаючи індекс маси тіла, індекс форми тіла, індекс абдомінального обсягу, індекс ожиріння тіла, індекс окружності тіла, індекс конусності, співвідношення окружності талії до стегон та індекс вісцерального ожиріння, пояснення передбачуваних відмінностей у різних антропометричних показниках [9, 22]. Як заявляють дослідники, існує багато доказів того, що абдомінальне ожиріння є одним із найбільш важливих факторів ризику розвитку метаболічних захворювань і порушень, таких як цукровий діабет та дисліпідемія. Обсяг вісцерального жиру, який вимірюється за допомогою магнітно-резонансної томографії (МРТ), як і раніше, вважається кращим показником для оцінки ступеня абдомінального ожиріння. Результати цього дослідження засвідчили, що учасники, у яких надалі розвинувся метаболічний синдром, мали спочатку більшу кількість вісцерального жиру, порівняно з особами здорової групи на момент закінчення дослідження, і встановлено, що обсяг вісцерального жиру може вважатися відмінним індикатором метаболічного синдрому. Однак учені заявляють, що з урахуванням вартості, безпеки й багатьох інших факторів нереально на практиці проводити оцінку абдомінальної жирової тканини за допомогою МРТ у клінічних умовах [9, 22]. Водночас науковці наголошують, що деякі нові антропометричні показники можуть бути недостатньо корисними для оцінки ризику розвитку метаболічного синдрому. При цьому індекс вісцерального ожиріння є найкращим показником для діагностики метаболічного синдрому. Більше того, індекс маси тіла й індекс абдомінального обсягу перевершують інші антропометричні показники під час прогнозування метаболічного в чоловіків і жінок, але між ними й окружністю талії немає очевидних відмінностей. Отже, з огляду на простоту та широке використання, саме окружність талії можна вважати найбільш практичним прогностичним індикатором ризику розвитку метаболічного синдрому. Центральне (абдомінальне) ожиріння, яке легко виявляється виміром окружності талії й незалежно пов'язане з кожним з інших компонентів метаболічного синдрому, уключаючи резистентність до інсуліну, є в новому визначенні фактором ризику, необхідним для діагнозу цього синдрому. Наявність резистентності до інсуліну, яку в повсякденній клінічній практиці важко виявити, не є необхідною вимогою для діагностики метаболічного синдрому [12]. Оцінювання ризику розвитку метаболічного синдрому в студентів є актуальним науковим завданням, зважаючи на його поширеність серед молоді та необхідність розробки

превентивних реабілітаційних заходів, спрямованих на профілактику коморбідних станів дівчат з ожирінням.

Дослідження виконано згідно з планом наукової роботи Ужгородського національного університету і є фрагментом наукової розвідки на тему: «Відновлення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі, які мають відхилення у стані здоров'я, з застосуванням новітніх реабілітаційних технологій» (номер державної реєстрації 0116U003326) та «Підвищення психофізичного потенціалу організму осіб різного віку і статі у процесі застосування новітніх моделей здоров'язбереження» (номер державної реєстрації 0115U001748).

**Мета дослідження** – здійснити аналіз підходів до оцінювання чинників ризику розвитку метаболічного синдрому в студенток.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет і документальних матеріалів, компаративний метод, логіко-теоретичний аналіз, антропометричні, фізіологічні, біохімічні, соціологічні методи дослідження, методи математичної статистики. Роботу проводили на базі Ужгородського національного університету. У дослідженнях узяли участь 76 студенток, які навчаються на математичному, історичному, медичному, біологічному, стоматологічному, філологічному, фізичному факультеті, а також на факультеті суспільних наук (психологія). У попередніх працях встановлено, що вони мали надлишкову масу тіла та ожиріння.

**Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження.** Для оцінювання ризику розвитку метаболічного синдрому в студентської молоді нами визначено основні його показники в дівчат із надлишковою масою тіла та ожирінням. Надлишкову масу тіла ( $IMT > 25-29,9 \text{ кг/м}^2$ ) виявлено у 85,5 % досліджуваної групи студенток, ожиріння першого ступеня – у 14,5 % – ( $IMT > 30-34,9 \text{ кг/м}^2$ ) (табл. 1).

Таблиця 1

**Показники оцінки маси тіла та вмісту жирової тканини в організмі студенток (n=76)**

Показник	Надлишкова маса тіла n=56, M±m	Ожиріння n=20, M±m
IMT, $\text{кг/м}^2$	25,9±0,7*	31,1±0,9*
Окружність талії (ОТ), см	79,6±3,6*	88,8±5,4*
Окружність стегон (ОС), см	99,4±3,5*	108,9±2,5*
ОТ/ОС	0,8±0,02	0,8±0,03
Маса жирової тканини (МЖТ), %	32,0±0,4*	42,2±1,9*

**Примітка.** \* – достовірність відмінностей між показниками  $p < 0,05-0,001$ .

Як видно з наведеної табл. 1, паралельно зі зростанням показника IMT прогресивно вірогідно збільшуються інші антропометричні показники: ОТ й ОС, за винятком співвідношення ОТ/ОС, яке залишається подібним у всіх групах ( $p > 0,05$ ), незалежно від IMT. Звернемо увагу на показник МЖТ (%) в організмі обстежених дівчат, який, за даними біоімпедансного аналізу, коливався в межах 31,7–49,4 %. Вірогідні відмінності вмісту МЖТ спостерігались у всіх групах обстежених студенток залежно від IMT. Розподіл жирової тканини в організмі в більшості студенток відповідає анатомо-фізіологічним особливостям жіночого організму. Однак у 89,4 % дівчат за показником співвідношення ОТ/ОС виявлено тенденцію до надлишкового відкладення жиру в ділянці живота (абдомінальний).

Серед досліджуваного контингенту найбільш часто траплялися такі основні компоненти метаболічного синдрому, як абдомінальне ожиріння, артеріальна гіпертензія дисліпідемія, порушення вуглеводного обміну.

Підвищений рівень артеріального тиску (АД сист./діаст. 130–139/85–89 мм рт. ст.) спостерігали в 42,1 % студенток, артеріальна гіпертензія 1-го ступеня (АД сист./діаст. – 140–159/90–99 мм.рт. ст.) зафіксована в 9,2 % студенток. Порушення вуглеводного обміну діагностували в 32,8 % досліджуваних студенток (гіперглікемія натщесерце – 10,5 %, порушення толерантності до глюкози в 15,7 % обстежених). Дисліпідемію простежено в 13,1 % дівчат. Отже, студентки мали окремі клінічні прояви метаболічного синдрому, чотирьох діагностичних критеріїв метаболічного синдрому

одночасно в обстежених не було, у той самий час більшість досліджуваних значень перебували на верхній межі норми, що в подальшому може призвести до збільшення ризику розвитку метаболічного синдрому.

Проведене соціологічне дослідження дало підставу встановити, що обтяжена спадковість за складовими частинами метаболічного синдрому (переважно з АТ та ожиріння) трапляється у  $\frac{2}{3}$  обстежених. У ході анкетування проаналізовано також причини, що сприяли набору ваги. До основних потрібно віднести порушення режиму харчування, надлишок вуглеводів і жирів у харчуванні, стрес, зниження рухової активності, зміну способу життя, штучне переривання вагітності, прийом лікарських препаратів.

Результати американського й фінського досліджень із профілактики метаболічного синдрому засвідчили, що навіть невелика втрата ваги асоціюється з помітною клінічною користю щодо попередження (або відстрочки на кілька років) розвитку діабету 2 типу в осіб із високим ризиком із порушеною толерантністю до вуглеводів, зазвичай, страждали на ожиріння. Отримані дані слугуватимуть основою для планування та реалізації реабілітаційних програм для студентів із надлишковою масою тіла, ожиріння, поєднане з ризиком розвитку метаболічного синдрому.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Незважаючи на значну кількість досліджень стосовно корекції надлишкової маси тіла, ожиріння та метаболічних проявів, на сьогодні ефективність запропонованих програм залишається невисокою або тривалість ефекту нестійка. Передусім, це пов'язано з відсутністю системного підходу до фізичної реабілітації таких пацієнтів. На основі проведених досліджень встановлено, що значна кількість студенток має надлишкову масу тіла та ожиріння. Більше того, виявлено високий ризик розвитку в дівчат метаболічного синдрому, що асоціюється з підвищеним рівнем розвитку серцево-судинних захворювань й указує на необхідність оптимізації алгоритму розробки реабілітаційних програм для цього контингенту. Встановлено, що інформативним показником метаболічних розладів є абдомінальне ожиріння. Частота абдомінального ожиріння в досліджуваній групі студенток за критерієм «обхват талії» відрізнялася від частоти такого стану, що діагностований за параметром співвідношення обхвату талії й стегон. Це пояснювалося тим, що діагностований обхват талії, який відповідав абдомінальному ожирінню, поєднувався зі значним накопиченням жиру в ділянці стегон. У процесі дослідження визначено частоту абдомінального ожиріння залежно від індексу маси тіла. Виявлено, що в дівчат із надлишковим накопиченням абдомінальної жирової тканини ожиріння трапляється в 1,6 раза частіше, ніж в осіб із надлишковою масою тіла. Водночас бачимо, що в дівчат із надлишковою масою тіла також значний відсоток осіб з абдомінальним ожирінням (понад 30 %). З огляду на суттєвий вплив харчової поведінки на збільшення маси тіла досліджуваного контингенту, доцільно застосовувати в програмах фізичної реабілітації цих осіб інформаційну бесіду щодо правил складання харчового раціону, сучасних дієтологічних рекомендацій, що знижують ризик виникнення аліментарно зумовленої патології.

Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку та обґрунтування структури й змісту програм на основі засобів фізичної реабілітації для означеного контингенту.

#### *Джерела та література*

1. Андреева О., Нагорна А. Оцінка інформативності окремих антропометричних показників для проектування самостійних занять оздоровчим фітнесом жінок зрілого віку з надлишковою масою тіла. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк, 2018. Вип. 30. С. 54–58.
2. Балаж М. С., Марченко О. К. Обґрунтування застосування фізичної реабілітації у комплексній терапії ішемічної хвороби серця у поєднанні з метаболічним синдромом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2011. № 2. С. 47–49.
3. Балаж М. С. Застосування кінезитерапії у комплексній реабілітації осіб з метаболічним синдромом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2011. № 1. С. 38–41.
4. Белякова Н. А., Ларева А. В., Слєзкіна Л. А. и др. Проявления и риски метаболического синдрома у студентов старших курсов Тверского государственного медицинского университета. *Верхневолжский медицинский журнал*. Т. 14. № 3. 2015. С. 21–24.
5. Бродовская Т. О., Грищенко О. О., Усенко К. П. и др. Антропометрические индексы как инструмент скрининга сердечно-сосудистого риска. *ЕКЖ*. 2017. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropometricheskie-indeksy-kak-instrument-skrininga-serdechno-sosudistogo-riska> (дата обращения: 14.08.2018).
6. Голдаева П. Р., Павленко О. А. Заболеваемость ожирением среди студентов г. Томска. *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25920> (дата обращения: 11.08.2018).



7. Дроздовская С., Андреева Е., Боровик О. Возможности применения молекулярно-генетических методов в оздоровительном фитнесе. *Спортивна медицина*. 2012. № 1. С. 102–109.
8. Захарова Ф. А., Васильева С. Н. Факторы риска развития метаболического синдрома среди студентов медицинского института Северо-восточного федерального университета. *Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по материалам XLIV междунар. науч.-практ. конф.* № 3(37). Новосибирск: СибАК, 2017. С. 22–26.
9. Мартышин О. О. Метаболический синдром: простые методы прогноза риска. *Редакция «Украинского медицинского журнала»*. 2017. URL: <https://www.umj.com.ua/article/115013/metabolicheskij-sindrom-prostye-metody-prognoza-riska>
10. Нагорна Н., Андреева О. Використання інформаційних технологій у процесі проектування профілактично-оздоровчих занять жінок зрілого віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 2. С. 78–82.
11. Учамприна В. А., Романцова Т. И., Калашникова М. Ф. Комплексный подход в лечении метаболического синдрома. *Ожирение и метаболизм*. 2014. № 1. С. 32–37.
12. Юбицкая Н. С., Антонюк М. В., Веремчук Л. В. Оценка риска развития и прогрессирования метаболического синдрома. *Фундаментальные исследования*. 2014. № 7–3. С. 610–615. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34496> (дата обращения: 13.08.2018).
13. Amato M. C., Giordano C., Galia M. et al. StudyGroup: Visceral adiposity index: a reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diab. Care*. 2010. Vol. 33. P. 920–922.
14. Zimmet P., Alberti G., Shaw J. A new IDF worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Diabetes Voice*. 2005. Vol. 50. P. 31–33.
15. Alberti K. G., Zimmet P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998. Vol. 15. P. 539–553.
16. Lazareva O., Aravitska M., Andrieieva O. et al. Dynamics of physical activity status in patients with grade I–III obesity in response to a physical rehabilitation program. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2017. № 17 (3). P. 1960–1965.
17. Lipids, lipoproteins, and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): a case-control study/M. J. McQueen, S. Hawken, X. Wang [et al.]. *Lancet*. 2008. Vol. 372. P. 224–233.
18. Metabolic syndrome, insulin resistance, and brachial artery vasodilator function in Framingham Offspring participants without clinical evidence of cardiovascular disease/N. M. Hamburg, M. G. Larson, J. A. Vita [et al.]. *Am J Cardiol*. 2008. Vol. 101. P. 82–88.
19. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies/J. B. Meigs, P. W. Wilson, D. M. Nathan [et al.]. *Diabetes*. 2003. Vol. 52. P. 2160–2167.
20. Prevalence of coronary heart disease and carotid arterial thickening in patients with the metabolic syndrome (The ARIC Study)/A. M. McNeill, W. D. Rosamond, C. J. Girman [et al.]. *Am J Cardiol*. 2004. Vol. 94. P. 1249–1254; Lipids, lipoproteins, and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): a case-control study/M. J. McQueen, S. Hawken, X. Wang [et al.]. *Lancet*. 2008. Vol. 372. P. 224–233.
21. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III): final report. *Circulation*. 2002. Vol. 106. P. 3143–3421.
22. Wang H., Liu A., Zhao T. et al. (2017). Comparison of anthropometric indices for predicting the risk of metabolic syndrome and its components in Chinese adults: a prospective, longitudinal study. *BMJ Open*. Sep 18. 7(9). e016062.

### References

1. Andryeyeva, O. (2018). Otsinka informatyvnosti okremykh antropometrychnykh pokaznykiv dlya proektuvannya samostiynykh zanyat ozdorovchym fitnessom zhinok zriloho viku z nadlyshkovoyu masoyu tila [Assessment of informative content of individual anthropometric indicators for designing independent fitness sessions of mature women with overweight]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychnye vykhovannya i sport* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 30, 54–58 (in Ukrainian).
2. Balazh, M., & Marchenko, O. (2011). Obgruntuvannya zastosuvannya fizychnoyi reabilitatsiyi u kompleksniy terapiyi ishemichnoyi khvoroby sertsya u poyednanni z metabolichnym syndromom [Substantiation of the use of physical rehabilitation in the complex therapy of ischemic heart disease in combination with metabolic syndrome]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 47–49 (in Ukrainian).
3. Balazh, M. (2011). Zastosuvannya kinezyterapii u kompleksniy reabilitatsii osib z metabolichnym syndromom [The use of kinesitherapy in complex rehabilitation of persons with metabolic syndrome]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 1, 38–41 (in Ukrainian).

4. Belyakova, N., Lareva, A., Slezkina, L., Silkina, M., Milaya, N., Izotova, E., Milekhin, S., & Chistyakova, O. (2015). Proyavleniya i riski metabolicheskogo sindroma u studentov starshikh kursov Tverskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta [Manifestations and risks of metabolic syndrome in senior students of Tver State Medical University]. *Verkhnevolzhskiy meditsinskiy zhurnal* [Upper Volga Medical Journal], 14/3, 21–24 (in Russian).
5. Brodovskaya, T., Grishchenko, O., Usenko, K., Peretolnina, T., Smolenskaya, O., & Grishina, I. (2017). Antropometricheskiye indeksy kak instrument skringinga serdechno-sosudistogo riska [Anthropometric indices as a tool for screening of cardiovascular risk]. *Yevraziyskiy kardiologicheskii zhurnal* [Eurasian Cardiology Journal], 3. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/n/antropometricheskie-indeksy-kak-instrument-skrininga-serdechno-sosudistogo-riska> (in Russian).
6. Goldaeva, P., & Pavlenko, O. (2016). Zabolevayemost ozhireniyem sredi studentov goroda Tomska [The incidence of obesity among students of Tomsk]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 6. Retrieved from <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25920> (in Russian).
7. Drozdovskaya, S., Andreeva, E., & Borovyk, O. (2012). Vozmozhnosti primeneniya molekulyarno-geneticheskikh metodov v ozdorovitelnom fitnese [Possibilities of using molecular genetic methods in health fitness]. *Sportivnaya meditsina* [Sports medicine], 1, 102–109 (in Russian).
8. Zakharova, F., & Vasilyeva, S. (2017). Faktory riska razvitiya metabolicheskogo sindroma sredi studentov meditsinskogo instituta Severo-vostochnogo federalnogo universiteta [Risk factors for the development of metabolic syndrome among students of the medical institute of the North-Eastern Federal University]. *Nauka vchera, segodnya, zavtra* [Science yesterday, today, tomorrow], 3 (37), 22–26 (in Russian).
9. Martyshin, O. (2017). Metabolicheskii sindrom: prostye metody prognoza riska [Metabolic syndrome: simple risk prediction techniques]. *Ukrainskiy meditsinskiy zhurnal* [Ukrainian medical journal]. Retrieved from <https://www.umj.com.ua/article/115013/metabolicheskij-sindrom-prostye-metody-prognoza-riska> (in Russian).
10. Nahorna, N., & Andryeyeva, O. (2018). Vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy u protsesi proektuvannya profilaktychno-ozdorovchykh zanyat zhinok zriloho viku [Use of information technologies in the process of designing preventive-health classes for mature women]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 78–82 (in Ukrainian).
11. Uchamprina, V., Romantsova, T., & Kalashnikova, M. (2014). Kompleksnyi podkhod v lechenii metabolicheskogo sindroma [Integrated approach to the treatment of metabolic syndrome]. *Ozhireniye i metabolizm* [Obesity and metabolism], 1, 32–37 (in Russian).
12. Yubitskaya, N., Antoniuk, M., & Veremchuk, L. (2014). Otsenka riska razvitiya i progressirovaniya metabolicheskogo sindroma [Assessment of the risk of development and progression of the metabolic syndrome]. *Fundamentalnye issledovaniya* [Basic research], 7–3, 610–615. Retrieved from <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34496> (in Russian).
13. Amato, M., Giordano, C., & Galia, M. (2010). StudyGroup: Visceral adiposity index: a reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diab. Care*, 33, 920–922.
14. Zimmet, P., Alberti, G., & Shaw J. (2005). A new IDF worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Diabetes Voice*, 50, 31–33.
15. Alberti, K., & Zimmet, P. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.*, 15, 539–553.
16. Lazareva, O., Aravitska, M., Andrieieva, O., Galan, Y., & Dotsyk L. (2017). Dynamics of physical activity status in patients with grade I-III obesity in response to a physical rehabilitation program. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17 (3), 1960–1965.
17. McQueen, M., Hawken, S., & Wang, X. (2008). Lipids, lipoproteins, and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): a case-control study. *Lancet*, 372, 224–233.
18. Hamburg, N., Larson, M., & Vita, J. (2008). Metabolic syndrome, insulin resistance, and brachial artery vasodilator function in Framingham Offspring participants without clinical evidence of cardiovascular disease. *Am J Cardiol.*, 101, 82–88.
19. Meigs, J., Wilson, P., & Nathan, D. (2003). Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies. *Diabetes*, 52, 2160–2167.
20. McNeill, A., Rosamond, W., & Girman, C. (2004). Prevalence of coronary heart disease and carotid arterial thickening in patients with the metabolic syndrome (The ARIC Study). *Am J Cardiol.*, 94, 1249–1254.
21. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III): final report (2002). *Circulation*, 106, 3143–3421.
22. Wang, H., Liu, A., & Zhao, T. (2017). Comparison of anthropometric indices for predicting the risk of metabolic syndrome and its components in Chinese adults: a prospective, longitudinal study. *BMJ Open*, 7(9). DOI: e016062.

## Анотації

**Актуальність теми дослідження.** Поширеність метаболічного синдрому серед молоді викликає занепокоєння серед фахівців. Згідно з результатами досліджень кожна четверта людина в популяції має ознаки метаболічного синдрому, розповсюдженість якого збільшується з віком. Незважаючи на значну кількість досліджень, що стосується корекції надлишкової маси тіла, ожиріння та метаболічних проявів, на сьогодні ефективність запропонованих програм залишається невисокою, або тривалість ефекту нестійка. Передусім, це пов'язано з відсутністю системного підходу до фізичної реабілітації таких пацієнтів. **Мета дослідження** – здійснити аналіз підходів до оцінювання чинників ризику розвитку метаболічного синдрому в студенток. **Методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, інформаційних ресурсів мережі Інтернет та документальних матеріалів, компаративний метод, логіко-теоретичний аналіз, антропометричні, фізіологічні, біохімічні, соціологічні методи дослідження, методи математичної статистики. **Результати дослідження.** На основі проведених досліджень встановлено, що значна кількість студенток має надлишкову масу тіла та ожиріння. Більше того, виявлено високий ризик розвитку в дівчат метаболічного синдрому, що асоціюється з підвищеним рівнем розвитку серцево-судинних захворювань і вказує на необхідність оптимізації алгоритму розробки реабілітаційних програм для цього контингенту. Встановлено, що інформативним показником метаболічних розладів є абдомінальне ожиріння. Частота абдомінального ожиріння в досліджуваній групі студенток за критерієм обхват талії відрізняється від частоти такого стану, що був діагностований за параметром співвідношення обхвату талії й стегон. Це пояснювалося тим, що діагностований обхват талії, який відповідав абдомінальному ожирінню, поєднувався зі значним накопиченням жиру в ділянці стегон. У процесі дослідження визначено частоту абдомінального ожиріння залежно від індексу маси тіла. Виявлено, що в дівчат із надлишковим накопиченням абдомінальної жирової тканини ожиріння трапляється в 1,6 раза частіше, ніж в осіб із надлишковою масою тіла. Водночас відзначається, що в дівчат із надлишковою масою тіла також значний відсоток осіб з абдомінальним ожирінням (понад 30 %). З огляду на суттєвий вплив харчової поведінки на збільшення маси тіла досліджуваного контингенту, доцільно застосовувати в програмах фізичної реабілітації цих осіб інформаційні бесіди щодо правил складання харчового раціону, сучасних дієтологічних рекомендацій, що знижують ризик виникнення аліментарно зумовленої патології.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, ожиріння, метаболічний синдром, оцінювання, індекс маси тіла, студентки.

**Марьяна Дуб. Оценки риска развития метаболического синдрома у студенток.** Актуальность темы исследования. Распространенность метаболического синдрома среди молодежи вызывает беспокойство среди специалистов. Согласно результатам исследований каждый четвертый человек в популяции имеет признаки метаболического синдрома, распространенность которого увеличивается с возрастом. Несмотря на значительное количество исследований, посвященных коррекции избыточной массы тела, ожирения и метаболических проявлений, сегодня эффективность предложенных программ остается невысокой или продолжительность эффекта неустойчива. Прежде всего, это связано с отсутствием системного подхода к физической реабилитации таких пациентов. **Цель исследования** – провести анализ подходов к оценке факторов риска развития метаболического синдрома у студенток. **Методы исследования** – теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, информационных ресурсов сети Интернет и документальных материалов, компаративный метод, логико-теоретический анализ, антропометрические, физиологические, биохимические, социологические методы исследования, методы математической статистики. **Результаты исследования.** На основе проведенных исследований установлено, что значительное количество студенток имеет избыточную массу тела и ожирение, более того, выявлен высокий риск развития у девушек метаболического синдрома, ассоциируется с повышенным уровнем развития сердечно-сосудистых заболеваний и указывает на необходимость оптимизации алгоритма разработки реабилитационных программ для данного контингента. Встановлено, что інформативним показателем метаболічних розладів є абдомінальне ожиріння. Частота абдомінального ожиріння в досліджуваній групі студенток по критерію «обвод талії» отличалась от частоты такого состояния, что диагностирован по параметру соотношения обвод талии и бедер. Это объяснялось тем, что диагностирован обвод талии, который отвечал абдомінальное ожирение, сочетался со значительным накоплением жира в области бедер. В процессе исследования определена частота абдомінального ожирения в зависимости от индекса массы тела. Виявлено, что у девушек с избыточным накоплением абдомінальной жировой ткани ожирение встречается в 1,6 раза чаще у лиц с избыточной массой тела. В то же время отмечается, что у девушек с избыточной массой тела также значительный процент лиц с абдомінальным ожирением (более 30 %). Учитывая существенное влияние пищевого поведения на увеличение массы тела исследуемого контингента, целесообразно применять в программах физической реабилитации данных лиц информационные беседы о правилах составления пищевого рациона, современных диетологических рекомендаций, снижают риск возникновения алиментарно обусловленной патологии.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, ожирение, метаболический синдром, оценка, индекс массы тела, студентки.

***Maryana Dub. Evaluation of the Risk of Metabolic Syndrome in Female Students. Topicality of the study.*** The prevalence of metabolic syndrome among young people causes concern among specialists. According to the research, every fourth person in the population has symptoms of metabolic syndrome, the prevalence of which increases with age. Despite a significant number of studies on the correction of overweight, obesity and metabolic manifestations, today the effectiveness of the proposed programs remains low, or the duration of the effect is unstable. First of all, this is due to the lack of a systematic approach to the physical rehabilitation of such patients. **Objective of the study** is to analyze various approaches to assessing risk factors for the development of metabolic syndrome in students. **Methods of the research** – theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature, information resources of the Internet and documentary materials, comparative method, logical-theoretical analysis, anthropometric, physiological, biochemical, sociological research methods, methods of mathematical statistics. **Results of the Study.** Based on the studies, it was found that a significant number of students are overweight and obese, moreover, a high risk of developing metabolic syndrome in girls is identified; it is associated with an increased level of development of cardiovascular diseases and indicates the need to optimize the algorithm for developing rehabilitation programs for this contingent.

It has been established that abdominal obesity is an informative indicator of metabolic disorders. The frequency of abdominal obesity in the studied group of students according to the criterion of waist circumference differed from the frequency of such a state that it was diagnosed by the parameter of the ratio of waist circumference and hips. This was due to the fact that a waist circumference was diagnosed, which corresponded to abdominal obesity, combined with a significant accumulation of fat in the hips. During the study, the frequency of abdominal obesity was determined depending on the body mass index. It was revealed that in girls with excessive accumulation of abdominal adipose tissue, obesity occurs 1.6 times more often in overweight individuals. At the same time, it is noted that overweight girls also have a significant percentage of individuals with abdominal obesity (over 30 %). Taking into consideration the significant impact of eating behavior on the increase of body mass of the studied population, it is advisable to use informational conversations on the rules for compiling a diet, modern nutritional recommendations in physical rehabilitation programs for these individuals, and reduce the risk of nutritionally related pathology.

**Key words:** physical rehabilitation, obesity, metabolic syndrome, assessment, body mass index, students.

УДК 796.071.1:256

***Наталія Носова, Тетяна Коломієць, Олена Маслова***

## **Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» – базисна основа технології контролю за станом опорно-рухового апарату дітей 5–6 років із порушенням постави**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Порушення просторової організації тіла належать до передпатологічних станів і можуть стати однією із серйозних причин виникнення фіксованих порушень опорно-рухового апарату в людини [10, 11, 16]. Особливість моніторингу просторової організації тіла людини полягає в тому, що він, будучи частиною моніторингу стану соматичного здоров'я, являє собою технологію, використання якої дає змогу спостерігати, вимірювати, оцінювати й прогнозувати показники біогеометричного профілю постави, опорно-ресорних властивостей стопи, функціонального стану опорно-рухового апарату та особливості статури людини в процесі занять фізичними вправами [15, 17, 19].

У сучасних умовах на кожну дитину дошкільного віку припадає по два-три функціональні відхилення, серед яких провідне місце належить порушенням біогеометричного профілю постави [9, 18]. Упродовж останніх років науковим співтовариством [4, 5] накопичено значну інформацію про тісний взаємозв'язок між станом біогеометричного профілю постави й здоров'ям людини. Глибокий інтерес, який проявляють фахівці питанням профілактики та корекції порушень біогеометричного профілю постави людини, знаходить відображення в багатовекторній розробці методів оцінки її стану [1, 2, 3, 6]. Попри плідну роботу науковців в означеній царині, з огляду на тенденцію збільшення кількості дітей старшого дошкільного віку, що мають порушення біогеометричного профілю постави

[9, 18, 13], можна констатувати, що вищезазначена проблема залишається нерозв'язаною на сьогодні. Нині нами накопичено певний досвід у напрямі моніторингу за станом просторової організації тіла людини в процесі занять фізичними вправами [6, 12, 14]. Водночас опис і використання сучасних інформаційно-аналітичних систем для діагностики стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у процесі фізичної реабілітації в доступній літературі нами не виявлено.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Роботу виконано згідно з темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер державної реєстрації 0116U001615).

**Мета дослідження** – розробити інформаційно-аналітичну систему «Posture control database 1,0» для здійснення контролю за станом біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації.

**Матеріали й методи.** Теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури використано для з'ясування проблемного поля контролю стану постави дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації та стану його науково-методологічного опрацювання. Проведений теоретичний аналіз дав змогу визначити актуальність дослідження, уточнити та конкретизувати мету й спрямованість педагогічного експерименту. Задля вивчення можливих напрямів удосконалення процесу фізичної реабілітації дітей 5–6 років під час організації корекційно-профілактичних заходів у закладах дошкільної освіти взяло участь вісім експертів. Методика групової експертизи містила в собі формулювання завдань, відбір і комплектування групи експертів, складання плану експертизи, проведення опитування експертів, аналіз й обробку отриманої інформації, методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** Із метою розробки інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0», із застосуванням методу експертних оцінок встановлено найбільш інформативні показники біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років.

Розроблена нами інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» містить чотири основні вкладки. Вкладка «Діагностика» передбачає можливості введення персональних даних обстежуваної особи; здійснення діагностики стану біогеометричного профілю постави з графічним результатом; отримання зведених і порівняльних даних попередніх оглядів у вигляді електронного чи друкованого звіту (рис. 1).

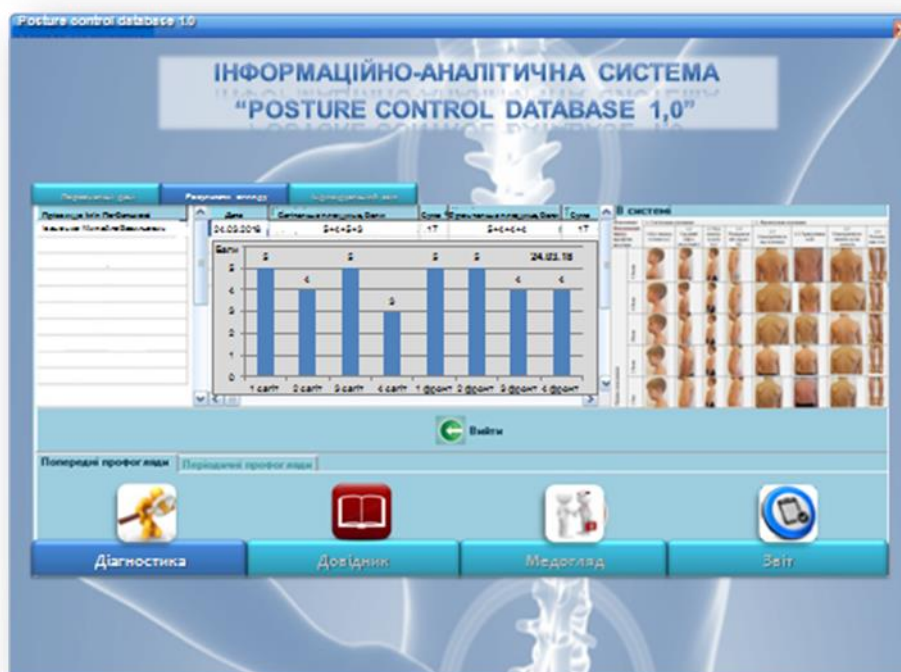


Рис. 1. Вікно інформаційно-аналітичної системи «POSTURE CONTROL DATABASE 1,0» – вкладка «Діагностика»

Вкладка «Довідник» уключає теоретичні відомості стосовно поняття «постава», типів порушення постави; сучасних методів та засобів контролю, профілактики й корекції порушень постави та

біогеометричного профілю постави, а також згідно з цим напрямом комплекси вправ із наочною демонстрацією.

Вкладка «Медогляд» дає змогу шляхом викопіювання персональних даних обстежених лікарем-ортопедом дітей створювати індивідуальну інформаційну базу даних, контролювати дату наступного медогляду, відстежувати динаміку показників стану постави.

Вкладка «Звіт» дає можливість підбити у цифровому, табличному та графічному вигляді підсумки діагностики або медогляду як окремо по кожній обстеженій особі, так і по конкретній групі певного обстеженого контингенту осіб.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Установлено, що 62,5 % експертів найбільш важливим показником у процесі оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років вважають кут нахилу голови, а 37,5 % – форму грудної клітини. Розрахунок коефіцієнта конкордації Кендалла дає підставу стверджувати, що думка експертів виявилась узгодженою ( $W = 0,92$  при  $p < 0,01$ ), отже, її варто враховувати при розробці карти візуального контролю біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років. За узгодженою думкою експертів ( $W = 0,93$  при  $p < 0,01$ ), до карти контролю біогеометричного профілю постави дітей 5–6 років у фронтальній площині треба включати симетричність надпліч (1,63; 0,74), симетричність нижніх кутів лопаток (1,75; 0,71), постановку стоп (3,0; 1,07) та симетричність тулуба (3,63; 0,52). Узагальнюючи й систематизуючи передовий педагогічний досвід, ми прийняли до уваги напрацювання [1] про доцільність 5-бальної оцінки показників, а також запропонували групову оцінку показників.

Контроль є основним джерелом отримання інформації про керований об'єкт, про його стан після виконання керуючих команд (канал зворотного зв'язку) [7, 8]. Завдання контролю формуються на основі декомпозиції його цілей. Отже, залежно від конкретних цілей контролю здійснюється й постановка його завдань [18]. У численних дослідженнях [14, 15] констатовано, що застосування інформаційно-аналітичних систем у процесі занять людини фізичними вправами роблять контроль рівня стану біогеометричного профілю постави керованим.

**Висновки.** Грунтуючись на результатах проведеного дослідження та дотримуючись основних принципів побудови технологічного процесу контролю стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку, у процесі фізичної реабілітації рекомендується проводити відповідно до розробленої інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0». Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» містить 4 основні вкладки: «Діагностика», «Довідник», «Медогляд», «Звіт».

**Перспективи подальших досліджень** убачаємо в площині впровадження розробленої інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» у процес фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави.

#### Джерела та література

1. Изаак С. И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика Москва: Сов. спорт, 2005. 196 с.
2. Кашуба В. А. Биомеханический видеокomпьютерный анализ пространственного расположения биозвеньев тела человека. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць/під. ред. С. С. Єрмакова. Харків, ХХІІІ, 2001. № 22. С. 42–49.
3. Кашуба В. А. Современные методы измерения осанки человека. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць/під. ред. С. С. Єрмакова. Харьков, ХДАДМ, 2002. № 11. С. 51–56.
4. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н., Валиков Д. П. Компьютерная диагностика опорно-рессорной функции стопы человека. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*: сб. науч. тр./под. ред. С. С. Єрмакова. Харьков: ХХПІІ, 2002. № 1. С. 11–16.
5. Кашуба В. А., Верховая Т. В. Методологические особенности исследования осанки человека. *Педагогіка, та проблеми виховання і спорту*. 2002. № 11. С. 48–53.
6. Кашуба В. А., Тышко Е. М. Биомеханическая коррекция нефиксированных нарушений опорно-двигательного аппарата детей дошкольного возраста. *Сборник научных трудов «Физическое воспитание студентов творческих специальностей»*. Харьков. 2004. № 1. С. 71–77.
7. Кашуба В. А., Адель Бен Жедду. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев: Знання України, 2005. 158 с.
8. Кашуба В., Андреева О., Сергиенко К., Гончарова Н. Проектирование системы мониторингу физического стану школярів на основі використання інформаційних технологій. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2006. № 3. С. 61–67.

9. Кашуба В., Козлов Ю. Влияние программы физической реабилитации на пространственную организацию тела детей 5–6 лет со сколиотической осанкой в условиях дошкольных общеобразовательных учреждений. *Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки*. 2012. Вип. 8. С. 40–49.
10. Кашуба В. А., Ивчатова Т., Сергиенко К. «К вопросу измерения пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания с использованием компьютерных технологий». *Спортивный вісник Придніпров'я*. 1 (2014). 42–45. Print.
11. Кашуба В. А. «Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания». *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2 (2015). 53–64. Print.
12. Визуальный скрининг биометрического профиля осанки студентов в процессе физического воспитания/В. А. Кашуба, Н. Л. Носова, М. В. Дудко, Н. А. Одноралова. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті*: матеріали III Всеукр. електронної конф. (Київ, 18 черв. 2015 р.). Київ: НУФВСУ, 2015. С. 72–76.
13. Кашуба В. А., Бондарь Е. М., Гончарова Н. Н., Носова Н. Л. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза. Луцк: Вежа-Друк, 2016. 232 с.
14. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачева А. Диагностика осанки человека: история и современное состояние. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 26. С. 42–53.
15. Кашуба В., Носова Н., Коломиец Т., Козлов Ю. Контроль состояния биометрического профиля осанки человека в процессе занятий физическими упражнениями. *Спортивный вісник Придніпров'я*. № 2. 2017. С. 183–190.
16. Кашуба В. О., Лопатський С. В. Теоретико-практичні аспекти моніторингу просторової організації тіла людини. Івано-Франківськ: Вид. Кушнір Г. М., 2018. 232 с.
17. Футорний С., Носова Н., Коломієць Т. Сучасні підходи до оцінки рівня стану постави людини в процесі занять фізичними вправами. *Вісник Прикарпатського університету*. 2017. № 25–26. С. 296–302.
18. Kashuba Vitaliy, Nosova Natalia, Bondar Olena. Characteristics of somatometric indicators of children 5–6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(1). P. 789–798.
19. Kashuba Vitaliy, Nosova Natalia, Kolomiets Tetyana. Technology of biogeometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(2). P. 799–809. eISSN 2391-8306.

#### Referens

1. Izaak, S. (2005). *Monitoring fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy podgotovlennosti: teoriya i praktika* [Monitoring physical development and physical fitness: theory and practice]. Moscow, Russia: Sovetskiy sport (in Russian).
2. Kashuba, V. (2001). Biomekhanicheskiy videokompyuternyy analiz prostranstvennogo raspolozheniya biozvenyev tela cheloveka [Biomechanical video-computer analysis of the spatial arrangement of bio-links of the human body]. *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu* [Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports], 22, 42–49 (in Russian).
3. Kashuba, V. (2002). Sovremennyye metody izmereniya osanki cheloveka [Modern methods of measuring human posture]. *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu* [Pedagogy, psychology and medico-biological problems of physical education and sports], 11, 51–56 (in Russian).
4. Kashuba, V., Sergienko, K., & Valikov, D. (2002). Kompyuternaya diagnostika oporno-ressornoy funktsii stopy cheloveka [Computer diagnostics of the support-spring function of the human foot]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsialnostey* [Physical education of students of artistic specialties], 1, 11–16 (in Russian).
5. Kashuba, V., & Verhivaya, T. (2002). Metodologicheskiye osobennosti issledovaniya osanki cheloveka [Methodological features of the study of human posture]. *Pedahohika, ta problemy vykhovannya i sportu* [Pedagogy, and problems of education and sports], 11, 48–53 (in Russian).
6. Kashuba, V., & Tyshko, E. (2004). Biomekhanicheskaya korrektsiya nefiksirovannykh narusheniy oporno-dvigatel'nogo apparata detey doshkolnogo vozrasta [Biomechanical correction of unfixed disorders of the musculoskeletal system of preschool children]. *Sbornik nauchnykh trudov «Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsialnostey»* [Collection of scientific papers «Physical education of students of creative specialties»], 1, 71–77 (in Russian).
7. Kashuba, V., Zheddu, A. (2005). *Profilaktika i korrektsiya narusheniy prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya* [Prevention and correction of violations of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. Kyiv, Ukraine: Znaniya Ukrainy (in Russian).

8. Kashuba, V., Andryeyeva, O., Serhiyenko, K., & Honcharova, N. (2006). Proektuvannya systemy monitorynhu fizychnoho stanu shkolyariv na osnovi vykorystannya informatsiynykh tekhnolohiy [Designing a system for monitoring the physical condition of students based on the use of information technology]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 3, 61–67 (in Ukrainian).
9. Kashuba, V., & Kozlov, Y. (2012). Vliyaniye programmy fizicheskoy reabilitatsii na prostranstvennyuyu organizatsiyu tela detey 5–6 let so skolioticheskoy osankoy v usloviyakh doskolnykh obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy [The influence of the physical rehabilitation program on the spatial organization of the body of children 5-6 years old with scoliotic posture in the conditions of preschool educational institutions]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Volynskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Lesia Ukrainka Youth Scientific Bulletin of Volyn National University], 8, 40–49 (in Russian).
10. Kashuba, V., Ivchatova, T., & Sergienko, K. (2014). K voprosu izmereniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya s ispolzovaniyem kompyuternykh tekhnolohiy [On the issue of measuring the spatial organization of the human body in the process of physical education using computer technology]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia* [Sports Newsletter of Prydniprovyia], 1, 42–45 (in Russian).
11. Kashuba, V. (2015). Monitoring sostoyaniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Monitoring the state of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 53–64 (in Russian).
12. Kashuba, V., Nosova, N., Dudko, M., & Odnoralova, N. (2015). Vizualnyy skringing biogeometricheskogo profilya osanki studentov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Visual screening of biometric profiles of students' posture in the process of physical education]. *Suchasni biomekhanichni ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni i sporti: materialy III Vseukrayins'koyi elektronnoyi konferentsiyi* [Modern biomechanical and information technologies in physical education and sports: materials of the third all-Ukrainian electron conference], 72–76 (in Russian).
13. Kashuba, V., Bondar, E., Goncharova, N., & Nosova, N. (2016). Formirovaniye motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza [Formirovaniye motoriki cheloveka v protsesse ontogeneza]. Lutsk, Ukraine: Vezha-Lutsk (in Russian).
14. Kashuba, V., Goncharova, N., & Tkacheva, A. (2017). Diagnostika osanki cheloveka: istoriya i sovremennoye sostoyaniye [Diagnostics of human posture: history and current status]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky. Fizychno vykhovannya i sport* [Youth scientific bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports], 26, 42–53 (in Russian).
15. Kashuba, V., Nosova, Kolomiets, T., & Kozlov, Y. (2017). Kontrol sostoyaniya biogeometricheskogo profilya osanki cheloveka v protsesse zanyatiy fizicheskimi uprazhneniyami [Monitoring the state of the biometric profile of a person's posture during training]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovyia* [Sports Newsletter of Prydniprovyia], 2, 183–190 (in Russian).
16. Kashuba, V., & Lopatskyi, S. (2018). *Teoretyko-praktychni aspekty monitorynhu prostorovoyi orhanizatsiyi tila lyudyny* [Theoretical and practical aspects of monitoring the spatial organization of the human body]. Ivano-Frankivsk, Ukraine (Vydavets Kushnyr H. M.) (in Ukrainian).
17. Futornyi, S., Nosova, N., & Kolomiets, T. (2017). Suchasni pidkhody do otsinky rivnya stanu postavy lyudyny v protsesi zanyat fizychnymy vpravamy [Modern approaches to the assessment of the level of posture of a person in the process of exercise]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu* [Bulletin of the Precarpathian University], 25–26, 296–302 (in Ukrainian).
18. Kashuba, V., Nosova, N., Bondar, O. (2017). Characteristics of somatometric indicators of children 5–6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation. *Journal of Education, Health and Sport*, 7 (1), 789–798.
19. Kashuba, V., Nosova, N., & Kolomiets, T. (2017). Technology of biometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(2), 799–809.

#### Анотації

Упродовж останніх років науковим співтовариством накопичено значну інформацію про тісний взаємозв'язок між станом біогеометричного профілю постави й здоров'ям людини. Сьогодні не викликає сумнівів, що постава як феномен цілого становить складноорганізований об'єкт, стан якого визначається взаємодією низки факторів: морфологічного розвитку опорно-рухового апарату, ефективного функціонування систем життєзабезпечення, системи педагогічного впливу на фізичний розвиток у процесі занять фізичними вправами. **Мета дослідження** – розробка інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» для здійснення контролю за станом біогеометричного профілю постави дітей дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації. **Матеріали та методи дослідження.** У процесі дослідження використано такі методи: аналіз



та узагальнення даних науково-методичної літератури, метод експертних оцінок, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Грунтуючись на результатах проведеного дослідження й дотримуючись основних принципів побудови технологічного процесу, контроль стану біогеометричного профілю постави дітей старшого дошкільного віку в процесі фізичної реабілітації рекомендується проводити відповідно до розробленої інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0». Інформаційно-аналітична система «Posture control database 1,0» містить чотири основні вкладки: «Діагностика», «Довідник», «Медогляд», «Звіт». **Перспективи подальших досліджень** полягають у площині впровадження розробленої інформаційно-аналітичної системи «Posture control database 1,0» у процес фізичної реабілітації дітей старшого дошкільного віку з порушеннями постави.

**Ключові слова:** постава, інформаційно-аналітична система, фізична реабілітація, діти старшого дошкільного віку.

**Наталья Носова, Татьяна Коломиец, Елена Маслова. Информационно-аналитическая система «Posture control database 1,0» – базисная основа технологии контроля за состоянием опорно-двигательного аппарата детей 5–6 лет с нарушением осанки.** В последние годы научным сообществом накоплена значительная информация о тесной взаимосвязи между состоянием биометрического профиля осанки и здоровьем человека. Сегодня не вызывает сомнений, что осанка как феномен целостно представляет сложно-организованный объект, состояние которого определяется взаимодействием ряда факторов: морфологического развития опорно-двигательного аппарата, эффективного функционирования систем жизнеобеспечения, системы педагогического воздействия на физическое развитие в процессе занятий физическими упражнениями. **Цель исследования** – разработка информационно-аналитической системы «Posture control database 1,0» для осуществления контроля за состоянием биометрического профиля осанки детей дошкольного возраста в процессе физической реабилитации. **Материалы и методы исследования.** В процессе исследования были использованы анализ и обобщение данных научно-методической литературы, метод экспертных оценок, методы математической статистики. **Результаты работы.** Основываясь на результатах проведенного исследования и придерживаясь основных принципов построения технологического процесса, контроль состояния биометрического профиля осанки детей старшего дошкольного возраста в процессе физической реабилитации рекомендуется проводить в соответствии с разработанной информационно-аналитической системой «Posture control database 1,0». Информационно-аналитическая система «Posture control database 1,0» содержит четыре основные вкладки: «Диагностика», «Справочник», «Медосмотр», «Отчет». **Перспективы дальнейших исследований** лежат в плоскости внедрения разработанной информационно-аналитической системы «Posture control database 1,0» в процесс физической реабилитации детей старшего дошкольного возраста с нарушениями осанки.

**Ключевые слова:** осанка, информационно-аналитическая система, физическая реабилитация, дети старшего дошкольного возраста.

**Nataliya Nosova, Tetyana Kolomiets, Olena Maslova. Information and Analytical System «Posture Control Database 1.0» – the Basic Foundation of Technology for Monitoring the Condition of the Musculoskeletal System of Children 5–6 Years Old with a Violation of Posture.** In recent years, the scientific community has accumulated significant information about the close relationship between the state of the biometric profile of posture and human health. Today there is no doubt that posture as a phenomenon holistically represents a complexly organized object, the state of which is determined by the interaction of a number of factors: the morphological development of the musculoskeletal system, the effective functioning of life support systems, and the system of pedagogical effects on physical development in the process of physical exercises. **The objective of the study** is the development of the information-analytical system «Posture control database 1.0» for monitoring the state of the biometric profile of the posture of preschool children in the process of physical rehabilitation. **Materials and Research Methods.** In the course of the study were used: analysis and compilation of scientific and methodical literature, method of expert evaluations, meiody metematicheskoy statistics.

**Results of the Study.** Based on the results of the study and adhering to the basic principles of the construction of the technological process, it is recommended to monitor the state of the biometric posture profile of senior preschool children in the process of physical rehabilitation in accordance with the developed information and analytical system «Posture control database 1.0». Information and analytical system «Posture control database 1.0» contains 4 main tabs: «Diagnostics», «Reference», «Medical examination», «Report». Prospects for further research lie in the plane of implementation of the developed information-analytical system «Posture control database 1.0» in the process of physical rehabilitation of senior preschool children with impaired posture.

**Key words:** posture, information-analytical system, physical rehabilitation, children of senior preschool age.

**Біомеханіка стопи людини – показник стану здоров'я**

*Державний вищий навчальний заклад Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ)*

**Постановка наукової проблеми.** За даними наукової спільноти [14, 27], дослідження стану моторики людини крізь призму біомеханічних аспектів дає змогу виокремити ті її особливості, які багато в чому визначають характер і спрямованість його розвитку як біологічного виду [12, 24, 25, 26]. Особливо важливим при цьому є пізнання механізмів становлення біомеханічних властивостей стопи людини, що впливає на формування статодинамічної постави в онтогенетичному періоді його розвитку [3, 6, 7]. Узагальнюючи дані фахових літературних джерел [2, 5, 8, 9], ми визначили, що статодинамічна постава характеризується вертикальним положенням тіла, котре перебуває в рівновазі, і зміною в динаміці пози та положення тіла з плином часу. Оскільки, з біомеханічного погляду, процес формування статодинамічної постави людини багатоструктурний, то її оцінка, корекція й профілактика повинні проводитися за кількома складниками та особливо за показниками біомеханіки ходьби, біогеометричним профілем постави й опорно-ресорними властивостями стопи.

В архітектоніці стопи філогенетично передбачена певна надійність конструктивних ланок, що забезпечують функцію прямостояння та специфічної людської локомоції [16]. Стопа як один із найважливіших органів прямоходіння людини в умовах природних локомоцій виконує не лише функцію опори, але й забезпечує організацію ресорних взаємодій тіла людини з опорною поверхнею [13, 14, 15]. Різні захворювання та пошкодження органів опори часто супроводжуються серйозними функціональними порушеннями рухового апарату людини, зниженням сили й тону м'язів, втратою здатності до нормального пересування, що, урешті, призводить до стійкої втрати працездатності та інвалідності [4, 10, 11].

Серед різних патологій нижніх кінцівок людини найбільш поширені порушення рухової функції стопи. Багатьма дослідниками встановлено, що нефіксовані вади стопи дітей із часом можуть призвести до серйозних змін в усьому організмі й стати причиною виникнення патології [19, 20, 21, 22].

Роботу виконано згідно з планом науково-дослідних робіт ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» на 2013–2017 рр., а також темою: «Теоретико-методичні основи диференційованого фізичного виховання в дошкільних закладах освіти, школах і позашкільних установах та ВНЗ» (номер державної реєстрації 0116U003890) на 2015–2020 рр.

**Мета дослідження** – проаналізувати й систематизувати науково-методичні знання з питань стану біомеханіки стопи людини як показника здоров'я.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Теоретичний аналіз доступних літературних джерел, що співзвучні з напрямом нашого дослідження, дав підставу вивчити проблемне наукове поле.

Серед заходів профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи фахівці вказують використання ортопедичного взуття, застосування біомеханічної електростимуляції, засобів фізичного виховання, зокрема стрибків на пружній опорі [1, 4, 6, 14]. Біомеханічна діагностика стану стоп і корекція є істотним елементом профілактики низки порушень опорно-рухового апарату (ОРА) [6, 9, 14, 23]. Визначення індивідуально-типологічної мінливості морфобіомеханіки стопи набуває особливої актуальності, оскільки досить складно провести чітку межу між варіантами норми стопи й початковими стадіями її деформації з урахуванням статі, віку, типу будови тіла та рівня функціонального навантаження [1, 4]. У вищевказаному напрямі фахівцями накопичено значний матеріал, який апробовано в численних наукових розробках.

Аналіз антропометричних показників склепіння стопи з використанням різних методів визначення ступеня плоскостопості (за величиною кутів склепіння стопи, за Фрідландом) К. Сергієнко, І. Жаровій, П. Чередніченко [17] дає підставу констатувати порушення як абсолютних, так і відносних показників морфофункціонального стану стопи з більш вираженими патологічними змінами в хлопчиків шостого та сьомого років життя (табл. 1).

**Результати оцінки фотограм хлопчиків старшого дошкільного віку  
за методом Фрідланда [17]**

Оцінка склепіння стопи за Фрідландом	Значення показника індексу Фрідланда, %						
	стат. показ	5-й рік життя (n = 18) (I)	6-й рік життя (n = 21) (II)	7-й рік життя (n = 29) (III)	p (I-II)	p (II-III)	p (I-III)
	$\bar{x}$	24,75	22,94	22,28	< 0,01	< 0,01	< 0,01
	S	1,02	1,58	2,00			
	m	0,03	0,04	0,03			
Оцінка склепіння стопи за Фрідландом							
Кількість дітей у групі, (%)							
Помірна плоскостопість – знижене склепіння (27–29 %)	5,6	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Плоска стопа (25–27 %)	33,3	9,5	10,3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Різка плоскостопість (менше 25 %)	61,1	90,5	89,7	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

У ході дослідження С. Афанасьєвим, К. Бурдаєвим [1] вивчено особливості показників стану опорно-ресорних властивостей стопи в дітей 7–10 років із вадами слуху залежно від типу постави (табл. 2).

Отримані фахівцями [1] дані свідчать про порушення опорно-ресорних властивостей стопи. Так, плесневий кут  $\alpha$ , який характеризує ресорні властивості стопи, коливається в дітей 7–10 років із вадами слуху від 17,0 до 19,0°, водночас п'ятковий кут  $\beta$ , що характеризує опорні властивості стопи, перебуває в межах від 19,5 до 22,0° [1].

Таблиця 2

**Показники стану опорно-ресорних властивостей стопи дітей 7 років  
із вадами слуху залежно від типу постави (n=16) [1]**

Назва показника	Середньостатистичні дані											
	нормальна постава, n=6			сутула спина, n=5			сколіотична постава, n=3			плоска спина, n=2		
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %
Довжина опорної частини стопи, мм	120,5	119,0	123,0	120,0	117,0	120,0	120,0	116,0	120,0	123,0	118,0	128,0
Висота гомілково- ступневого суглоба, мм	51,0	49,0	51,0	49,0	48,0	50,0	50,0	50,0	51,0	45,0	45,0	45,0
Висота верхнього краю човноподіб- ної кістки, мм	31,0	30,0	33,0	31,0	28,0	32,0	29,0	29,0	31,0	30,5	30,0	31,0
Плесневий кут $\alpha$ , град.	17,5	16,0	18,0	19,0	17,0	20,0	17,0	16,0	20,0	19,5	19,0	20,0
П'ятковий кут $\beta$ , град.	22,0	20,0	22,0	20,0	20,0	21,0	20,0	20,0	21,0	19,0	19,0	19,0
Кут $\gamma$ , град.	141,5	140,0	142,0	140,0	139,0	143,0	143,0	140,0	143,0	141,5	141,0	142,0

С. Строгановим, К. Сергієнко [18] встановлено вплив порушень стопи в 41,4 % юних баскетболістів на опорну реакцію під час виконання ними основних технічних прийомів: при виконанні стрибка вгору з місця відштовхування двома ногами юними баскетболістами 8–9 років максимальна сила реакції опори при відштовхуванні коливалась у межах від 1243 до 1476 Н, а при приземленні – від 2437 до 2976 Н, а зареєстрована висота стрибка становила від 0,28 до 0,41 м. Водночас у спортсменів-початківців із порушеннями опорно-ресорних властивостей стопи зазначені середньостатистичні показники дорівнювали 1315,42 і 2806,67 Н, відповідно, при середньогруповій

висоті стрибка 0,34 м [18]. Також у юних баскетболістів із нормальною стопою виявилися статистично значуще вищими показники висоти стрибка вгору-вперед із розбігу відштовхуванням однією ногою ( $p < 0,05$ ), довжини стрибка ( $p < 0,05$ ), довжини траєкторії переміщення загального центру мас за стрибок ( $p < 0,05$ ), порівняно зі спортсменами, які мають порушення опорно-ресорної функції стопи. Водночас порушення стану стопи негативним чином впливають на виконання спортсменами зупинок стрибком і кроком [18].

**Висновки.** Узагальнивши дані численних досліджень, можемо зробити висновок, що стопа є найважливішим структурним елементом ОРА людини, що забезпечує його статолокомоторну функцію і є цілісним морфофункціональним об'єктом, від якого залежить рухова функція людини.

Потрібно зазначити, що фундаментальні дані про закономірності зміни основних структурних елементів стопи, її функції залежно від статичних і динамічних навантажень, геометричних та функціональних особливостей актуально також для забезпечення вибору методів фізичної реабілітації, проектування й виготовлення коригувальних пристосувань і виробів, здоров'яформувальних технологій у процесі фізичного виховання та спортивної підготовки.

**Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою програми фізичної реабілітації юних спортсменів із порушеннями біомеханічних властивостей стопи.

#### Джерела та література

1. Афанасьев С., Бурдаев К. Характеристика опорно-ресорных властивостей стопы дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2018. № 2. С. 46–52.
2. Біомеханіка спорту: навч. посіб./Лапутін А. М. та ін. Київ: Олімп. літ., 2005. 320 с.
3. Кашуба В. А. Біомеханический видеокомпьютерный анализ пространственного расположения биозвеньев тела человека. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць/під. ред. С. С. Єрмакова. Харків, ХХПІ, 2001. № 22. С. 42–49.
4. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н., Валиков Д. П. Компьютерная диагностика опорно-ресорной функции стопы человека. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*: сб. науч. тр./под. ред. С. С. Єрмакова. Харьков: ХХПІ, 2002. № 1. С. 11–16.
5. Кашуба В. А., Верховая Т. В. Методологические особенности исследования осанки человека. *Педагогіка, та проблеми виховання і спорту*. 2002. № 11. С. 48–53.
6. Кашуба В. А. Біомеханика осанки. Київ: Олімп. літ., 2003.
7. Кашуба В. А., Адель Бенжедду Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Київ: Знання України, 2005. 160 с.
8. Кашуба В. А., Адель Бен Жедду, Хабинец Т. А. Кинематический анализ естественной локомоции младших школьников с нарушениями морфобиомеханических свойств стопы. *Молода спортивна наука України*. 2006. Вип. 10. С. 32–35.
9. Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технологии биомеханического контроля состояния опорно-ресорной функции стопы человека. *Материалы I Международной научно-практической конференции «Биомеханика стопы человека»*. Гродно, 2008. С. 32–34.
10. Кашуба В. Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 53–64.
11. Кашуба В. А. Организационно-методические основы мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Наука и спорт: современные тенденции*. 8.3. 2015. С. 75–90.
12. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачева А. Диагностика осанки человека: история и современное состояние. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. Вип. 26. С. 42–53.
13. Лапутин А. М., Носко М. О., Кашуба В. О. Біомеханічні основи техніки фізичних вправ. Київ: Знання, 2001. 202 с.
14. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Гамалий В. В., Сергиенко К. Н. Диагностика морфофункціональних свойств стопы спортсменов. *Наука в олімпійському спорті*. 2003. С. 41–56.
15. Лапутин А. Н., Кашуба В. А., Сергиенко К. Н. Технология контроля двигательной функции стопы школьников в процессе физического воспитания: метод. пособие для студентов II курса фак. спорт. медицины и физ. реабилитации. Київ, 2003. 67 с.
16. Практическая биомеханика: монографія. Київ: Наук. світ., 2000. 298 с.
17. Сергієнко К., Жарова І., Чердніченко П. Особливості опорно-ресорної властивості стопи хлопчиків старшого дошкільного віку, які займаються футболом. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 43–47.

18. Строганов С, Сергієнко К. Профілактика опорно-ресорних властивостей стопи баскетболістів на початковому етапі багаторічної підготовки/ред. Шинкарук О. А. *Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії*: матеріали 1-ї Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Інтернет]. Київ: НУФВСУ, 2018. С. 29–31. URL: <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1378>.
19. Kashuba V., Nosova N., Bondar O. Characteristics of somatometric indicators of children 5–6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(1). P. 789–798.
20. Kashuba V., Nosova N., Kolomiets T. Technology of biogeometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(2). P. 799–809.
21. Kashuba V., Nosova N., Kozlov Y. Theoretical and methodological foundations of the physical rehabilitation technology of children 5–6 years old, with functional disorders of the support-motional apparatus. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(4). P. 975–987.
22. Kashuba V., Nosova N. Characteristics of biomechanical properties of child's foot 5–6 years old in the physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(5). P. 1086–1095.
23. Kashuba V., Lopatskyi S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(4). 2017. P. 963–974.
24. Kashuba V., Lopatskyi S., Vatamanyuk S. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(5). 2017. P. 1075–1085.
25. Kashuba V., Lopatskyi S., Lazko O. The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(8). 2017. P. 1808–1817.
26. Kashuba V., Savlyuk S. Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6–10 years old with sensory systems deprivation. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(8). 2017. P. 1387–1407.
27. Kashuba V., Lopatskyi S., Prylutska T. Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*. 7(6). 2017. P. 1243–1254.

#### References

1. Afanasyev, S., & Burdayev, K. (2018). Kharakterystyka oporno-resornykh vlastyvostey stopy ditey molodshoho shkilnoho viku z vadamy slukhu v protsesi fizychnoho vykhovannya [Characterization of the supporting-spring properties of the foot of young children of school age with hearing impairments in the process of physical education]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 46–52 (in Ukrainian).
2. Laputin, A. (2005). *Biomekhanika sportu* [Biomechanics of sport]. Kyiv, Ukraine: Olimpiyska literatura (in Ukrainian).
3. Kashuba, V. (2001). Biomekhanicheskiy videokompyuternyi analiz prostranstvennogo raspolozheniya biozvenyev tela cheloveka [Biomechanical video-computer analysis of the spatial arrangement of bio-links of the human body]. *Zbirnyk naukovykh prats pid redaktsiyeyu S. S. Yermakova* [Collection of scientific works edited by S.S. Yermakov], 22, 42–49 (in Russian).
4. Kashuba, V., Sergienko, K., & Valikov, D. (2002). Kompyuternaya diagnostika oporno-ressornoy funktsii stopy cheloveka [Computer diagnostics of the support-spring function of the human foot]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov tvorcheskikh spetsialnostey* [Physical education of students of creative specialties], 1, 11–16 (in Russian).
5. Kashuba, V., & Verkhovaya, T. (2002). Metodologicheskiye osobennosti issledovaniya osanki cheloveka [Methodological features of the study of human posture]. *Pedahohika, ta problemy vykhovannya i sportu* [Pedagogy, and problems of education and sports], 11, 48–53 (in Russian).
6. Kashuba, V. (2003). *Biomekhanika osanki* [Posture biomechanics]. Kyiv, Ukraine: Olimp. lit. (in Russian).
7. Kashuba, V., Zheddu, A. (2005). *Profilaktika i korrektsiya narusheniy prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya* [Prevention and correction of violations of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. Kyiv, Ukraine: Znaniya Ukrainy (in Russian).
8. Kashuba, V., Zheddu, A., & Khabinets, T. (2006). Kinematicheskiy analiz yestestvennoy lokomotsii mladshikh shkolnikov s narusheniyami morfobiomekhanicheskikh svoystv stopy [Kinematic analysis of the natural locomotion of primary schoolchildren with impaired morphobiomechanical properties of the foot]. *Moloda sportyvna nauka Ukrayiny* [Young sports science of Ukraine], 10, 32–35 (in Russian).
9. Kashuba, V., & Sergienko, K. (2008). Tekhnologii biomekhanicheskogo kontrolya sostoyaniya oporno-ressornoy funktsii stopy cheloveka [Technologies of biomechanical monitoring of the state of the support-spring function of the human foot]. *Materialy I Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Biomekhanika*

- stopy cheloveka*» [Materials of the I International scientific-practical conference «Biomechanics of the human foot»], 32–34 (in Russian).
10. Kashuba, V. (2015). Monitoring sostoyaniya prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Monitoring the state of the spatial organization of the human body in the process of physical education]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 53–64 (in Russian).
  11. Kashuba, V. (2015). Organizatsionno-metodicheskiye osnovy monitoringa prostranstvennoy organizatsii tela cheloveka v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Organizational and methodological foundations of monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education]. *NAUKA I SPORT: sovremennyye tendentsii* [SCIENCE AND SPORTS: current trends], 8.3, 75–90 (in Russian).
  12. Kashuba, V., Goncharova, N., & Tkacheva, A. (2017). Diagnostika osanki cheloveka: istoriya i sovremennoye sostoyaniye [Diagnostics of human posture: history and current status]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoyevropeyskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrayinky* [Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University], 26, 42–53.
  13. Laputin, A., Nosko, M., & Kashuba, V. (2001). *Biomekhanichni osnovy tekhniki fizychnykh vprav* [Biomechanical basics of exercise technique]. Kyiv, Ukraine: Znannya (in Ukrainian).
  14. Laputin, A., Kashuba, V., Gamaliy, V., & Sergienko, K. (2003). Diagnostika morfofunktsionalnykh svoystv stopy sportsmenov [Diagnosis of morphofunctional properties of the foot of athletes]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in Olympic Sports], 41–56 (in Russian).
  15. Laputin, A., Kashuba, V., & Sergienko, K. (2003). Tekhnologiya kontrolya dvigatelnoy funktsii stopy shkolnikov v protsesse fizicheskogo vospitaniya [Technology for monitoring the motor function of the feet of students in the process of physical education]. Kyiv, Ukraine (in Ukrainian).
  16. *Prakticheskaya biomekhanika* [Practical biomechanics] (2000). Kyiv, Ukraine: Naukovyi svit (in Russian).
  17. Serhienko, K., Zharova, I., & Cherednichenko, P. (2016). Osoblyvosti oporno-resornoyi vlastyvosti stopy khlopchykiv starshoho doshkilnoho viku, yaki zaymayutsya futbolom [Features of the supporting-spring property of the foot of boys of pre-school boys involved in football]. *Teoriya i metodyka fizychnoho vykhovannya i sportu* [Theory and methodology of physical education and sport], 2, 43–47 (in Ukrainian).
  18. Strohanov, S., & Serhiyenko, K. (2018). Profilaktyka oporno-resornykh vlastyvostey stopy basketbolistiv na nachalnomu etapi bahatorichnoyi pidhotovky [Prevention of basketball foot support properties in basketball players' initial stage]. *Innovatsiyni ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychniy kulturi, sporti, fizychniy terapiyi ta erhoterapiyi. Materialy 1-yi Vseukrayinskoyi elektronnoyi naukovu-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu* [Innovative and information technologies in physical culture, sports, physical therapy and ergotherapy. Proceedings of the 1st all-Ukrainian electronic scientific and practical conference with international participation], 28–31. Retrieved from <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1378> (in Ukrainian).
  19. Kashuba, V., Nosova, N., & Bondar, O. (2017). Characteristics of somatometric indicators of children 5–6 years old with different postural types as a development precondition of the concept on prophylactic and correction of functional disorders of the support-motional apparatus during the process of physical rehabilitation. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 789–798.
  20. Kashuba, V., Nosova, N., & Kolomiets, T. (2017). Technology of biogeometric profile control of children posture in senior preschool age during physical rehabilitation process *Journal of Education, Health and Sport*, 7(2), 799–809.
  21. Kashuba, V., Nosova, N., & Kozlov, Y. Theoretical and methodological foundations of the physical rehabilitation technology of children 5–6 years old, with functional disorders of the support-motional apparatus. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(4), 975–987.
  22. Kashuba, V., & Nosova N. (2017). Characteristics of biomechanical properties of child's foot 5–6 years old in the physical rehabilitation process. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(5), 1086–1095.
  23. Kashuba, V., & Lopatskyi, S. (2017). The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(4), 963–974.
  24. Kashuba, V., Lopatskyi, S., & Vatamanyuk, S. (2017). The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(5), 1075–1085.
  25. Kashuba, V., Lopatskyi, S., & Lazko, O. (2017). The control of a state of the static and dynamical posture of a person doing physical exercises. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(8), 1808–1817.
  26. Kashuba, V., & Savlyuk, S. (2017). Structure and content of the technology of prevention and correction of disturbances of spatial organization of the body of children 6–10 years old with sensory systems deprivation. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(8), 1387–1407.
  27. Kashuba, V., Lopatskyi, S., & Prylutska, T. Contemporary points on monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(6), 1243–1254.

#### Аномалії

**Актуальність.** За даними наукової спільноти, дослідження стану моторики людини крізь призму біомеханічних аспектів дає підставу виокремити ті її особливості, які багато в чому визначають характер і

спрямованість його розвитку як біологічного виду. Серед різних патологій нижніх кінцівок людини найбільш поширені порушення рухової функції стопи. Дослідниками встановлено, що нефіксовані порушення стопи дітей із часом можуть призвести до серйозних змін в усьому організмі та стати причиною виникнення патологій. **Мета дослідження** – проаналізувати й систематизувати науково-методичні знання з питань стану біомеханіки стопи людини як показника здоров'я. **Методи дослідження** – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури. Узагальнивши дані численних досліджень, можемо зробити висновок, що стопа є найважливішим структурним елементом опорно-рухового апарату людини, що забезпечує його статолокомоторну функцію і є цілісним морфофункціональним об'єктом, від якого залежить рухова функція людини.

Зазначимо, що фундаментальні дані про закономірності зміни основних структурних елементів стопи, її функції залежно від статичних і динамічних навантажень, геометричних та функціональних особливостей актуальні також для забезпечення вибору методів фізичної реабілітації, проектування й виготовлення коригувальних пристосувань та виробів, здоров'яформувальних технологій у процесі фізичного виховання й спортивної підготовки. Серед заходів профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи фахівці вказують використання ортопедичного взуття, біомеханічної електростимуляції, засобів фізичного виховання, зокрема стрибків на пружній опорі. Біомеханічна діагностика стану стоп і його корекція є істотними елементами профілактики низки порушень опорно-рухового апарату. **Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою програми фізичної реабілітації юних спортсменів із порушеннями біомеханічних властивостей стопи.

**Ключові слова:** стопа, біомеханічні властивості, порушення, опорно-руховий апарат, діагностика, статодинамічна постава.

**Оксана Самойлюк. Биомеханика стопы человека – показатель состояния здоровья. Актуальность.**

По данным научного сообщества, исследования состояния моторики человека сквозь призму биомеханических аспектов, позволяет выделить те ее особенности, которые во многом определяют характер и направленность его развития как биологического вида. Среди различных патологий нижних конечностей наиболее распространенными являются нарушения двигательной функции стопы. Многие исследователи установили, что нефиксированные нарушения стопы детей со временем могут привести к серьезным изменениям во всем организме и стать причиной возникновения патологии. **Цель исследования** – проанализировать и систематизировать научно-методические знания по вопросам состояния биомеханики стопы человека как показателя здоровья. **Методы исследования** – анализ и обобщение данных научно-методической литературы. Обобщив данные многочисленных исследований, можем сделать вывод, что стопа является важнейшим структурным элементом опорно-двигательного аппарата человека, обеспечивает его статолокомоторную функцию и является целостным морфофункциональным объектом, от которого зависит двигательная функция человека. Стоит отметить, что фундаментальные данные о закономерностях изменения основных структурных элементов стопы, ее функции в зависимости от статических и динамических нагрузок, геометрических и функциональных особенностей актуальны также для обеспечения выбора методов физической реабилитации, проектирования и изготовления корригирующих приспособлений и изделий, здоровьесформирующих технологий в процессе физического воспитания и спортивной подготовки. Среди мер профилактики нарушений опорно-ресорных свойств стопы специалисты указывают использование ортопедической обуви, биомеханической электростимуляции, средств физического воспитания, в частности прыжков на упругой опоре. Биомеханическая диагностика состояния стоп и его коррекция являются существенными элементами профилактики ряда нарушений опорно-двигательного аппарата. **Перспективы дальнейших исследований** будут связаны с разработкой программы физической реабилитации юных спортсменов с нарушениями биомеханических свойств стопы.

**Ключевые слова:** стопа, биомеханические свойства, нарушения, опорно-двигательный аппарат, диагностика, статодинамическая осанка.

**Oksana Samoiliuk. Human Foot Biomechanics as an Indicator of Health Status. Topicality.** According to the scientific community data, the study of the state of human motility through the prism of biomechanical aspects allows us to highlight those features that largely determine the nature and direction of its development as a biological species. Among the various pathologies of the lower extremities of a human, the most common are disorders of the motor function of a foot. Many researchers have found that unfixed violations of feet of children over time can lead to serious changes in the whole body and cause pathology. **Objective of the study** is to analyze and systematize scientific and methodological knowledge on the state of biomechanics of the human foot, as an indicator of health. **Methods of the research** – analysis and synthesis of scientific and methodological literature. Summarizing the data of numerous studies, we can conclude that the foot is the most important structural element of the musculoskeletal system of a human, provides its statolocomotor function and is an integral morphofunctional object on which the human motor function depends. It is worth noting that the fundamental data on the patterns of changes in the basic structural elements of the foot, its functions depending on static and dynamic loads, geometric and functional features are also relevant to ensure the selection of methods of physical rehabilitation, design and manufacture of corrective devices and products, health-forming technologies in the process of physical education and sports training. Among the measures of

*prevention violations of the support-spring properties of the foot, experts indicate the use of orthopedic shoes, biomechanical electrical stimulation, physical education, in particular jumping on an elastic support. Biomechanical diagnosis of the condition of the feet and its correction is an essential element in the prevention of a number of disorders of the musculoskeletal system.*

*Prospects for further research will be associated with the development of a program of physical rehabilitation of young athletes with impaired biomechanical properties of the foot*

*Key words: foot, biomechanical properties, disorders, musculoskeletal system, diagnostics, statodynamic posture.*

УДК 616.7:615.8

*Сергій Федоренко, Олена Лазарева,  
Володимир Вітомський, Марина Вітомська*

## **Особливості пацієнта як споживача послуг фізичної терапії ортопедичного профілю**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та аналіз наукових досліджень і публікацій.** Наразі залишається дискусійним визначення самого поняття «послуга». Так, більшість дослідників до послуг відносять ті види діяльності, які не створюють матеріальних цінностей. Основним критерієм зарахування будь-якого виду діяльності до сфери послуг є невідчутний і невидимий характер її продукту. Дослідників можна поділити на дві групи, що мають альтернативні підходи, а саме: одні схиляються до того факту, що в послуги відсутня матеріальна цінність, інші вважають, що послуга може супроводжуватися товаром [3].

Відзначимо, що досить багато науковців розглядають послуги як певні дії, в обмін на які люди отримують матеріальну вигоду, зокрема І. Фішер [12], К. Р. Макконел [6]. Деякі вчені (І. Бернар і Ж. Коллі [2], О. Ланге [14]) у змісті поняття «послуга» ставлять акцент на задоволенні потреб людей. Інші вказують, що виробництво послуг наразі може бути пов'язане з матеріальним товаром [1, 13].

Сутність сучасної послуги розкриває Т. Гілл [13] у своєму визначенні: «Послуга – це зміна стану особи або товару щодо їх приналежності до будь-якої економічної одиниці, що відбувається в результаті діяльності іншої економічної одиниці з попередньої згоди першої».

Вітчизняний ринок послуг складається з чотирьох сфер, а саме: комунально-побутового обслуговування (житлово-комунальний ринок, ринок громадського харчування, ринок побутових послуг), зберігання та відновлення здоров'я людини (ринок послуг охорони здоров'я, ринок послуг у галузі фізкультури й спорту), культурно-просвітньої (ринок послуг освіти, ринок послуг сфери культурного обслуговування, ринок послуг засобів масової інформації), сфери управління, регулювання та обміну (ринок послуг у галузі управління, фінансово-кредитний і страховий ринок, ринок послуг з охорони громадського порядку) [3, 9].

Наразі більшість закладів, котрі надають послуги фізичної терапії, є приватними. Тому пацієнт чи людина, котра бажає отримати певну послугу фізичної терапії, у відносинах із центром фізичної терапії та його персоналом, є покупцем. Відтак потрібно розглянути особливості пацієнта як споживача й покупця послуг, а послуги фізичної терапії – в аспекті ринку послуг.

**Зв'язок роботи з науковими планами і темами.** Роботу виконано згідно з планом НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою: 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп», номер державної реєстрації 0116U001609.

**Мета статті** – розглянути особливості пацієнта центру фізичної терапії ортопедичного профілю, як споживача послуг фізичної терапії та сформувати шляхи врахування цих особливостей у керуванні процесом фізичної терапії.

**Методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, метод систематизації наукової інформації.

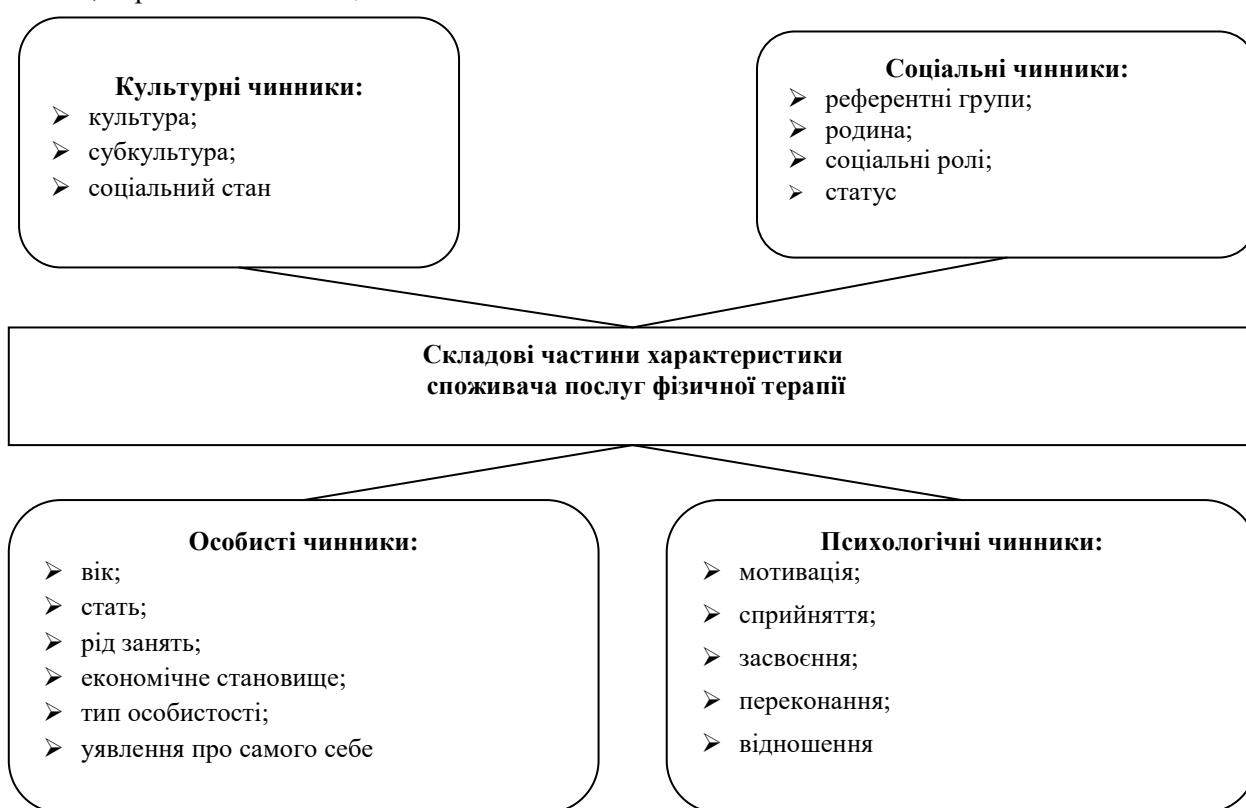


**Результати дослідження та їх обговорення.** Ринок послуг має низку специфічних рис, які зумовлюють особливий підхід до підприємницької діяльності на цьому ринку [7, 10].

Зокрема до таких особливостей належать:

- 1) висока динаміка ринкових процесів, пов'язана з динамікою попиту та пропозиції на послуги;
- 2) локальний характер, зумовлений локальністю обслуговування сервісного підприємства;
- 3) висока чутливість до змін ринкової кон'юнктури, зумовлена особливостями самих послуг;
- 4) специфіка організації виробництва послуг – це мобільні малі й середні підприємства;
- 5) специфіка процесу надання послуги – обумовлена особистим контактом із споживачем;
- 6) високий рівень диференціації послуг, який виходить із персоніфікації й індивідуалізації попиту [7, 10].

Відповідно для покращення якості сприймання послуг потрібно враховувати й другу сторону відносин «фахівець галузі охорони здоров'я – пацієнт». Пацієнт є активним у процесі реабілітації та має низку особливостей, у тому числі не лише зі сторони, котра стосується захворювання (рис. 1). Ці характеристики треба використовувати у відносинах «фізичний терапевт – пацієнт (споживач послуг)», особливо в умовах сучасного ринку послуг фізичної терапії, керуючих і мотивуючих впливах, спрямованих на пацієнта.



**Рис. 1.** Характеристика споживача послуг фізичної терапії

Низку особливостей розглянуто нами в роботі «Врахування особливостей сторін відносин «фізичний терапевт – пацієнт» як фактор підвищення якості послуг у системі фізичної терапії хворих ортопедичного профілю». Наразі звернемо увагу на деякі з тих, котрі залишилися без уваги та роблять пацієнта саме споживачем.

Наразі звернемо увагу на деякі з тих, котрі залишилися без уваги та роблять пацієнта саме споживачем.

Відзначимо, що в результаті мінливості послуг загалом, відсутності гарантій і складності окремих операцій з'являється певний ряд споживчих ризиків на ринку послуг, що стимулюють споживача зробити вибір на користь конкуруючого товару [7]. Наприклад, людина з болем, замість фізичної терапії, може придбати фармацевтичний засіб для зменшення болю, запалення, замість отримання процедури фізичної терапії мануального характеру з гарним рівнем доказовості (лікувальний масаж, опрацювання тригерних точок, міофасціальний реліз) обрати процедуру, упродовж якої не буде дискомфорту, або просто більш приємну процедуру, проте з нижчим рівнем доказовості й ефективності.

Найпоширенішими на ринку послуг є такі ризики [7]:

1. Виконавчий ризик – споживач побоюється, що робота буде виконана не досить удаю. Наприклад, замість відомого лікаря, обстеження проводитиме його асистент, який унаслідок недостатньої кваліфікації й практичного досвіду може поставити неточний діагноз.

2. Фізичний ризик – споживач вагається, чи не буде йому завдано фізичної шкоди під час обслуговування.

3. Фінансовий ризик – чи буде компенсовано всі витрати споживача тією послугою, яку він обрав.

4. Психологічний ризик – як придбання послуги відіб'ється на самолюбстві чи самоповазі людини.

5. Соціальний ризик – як придбання послуги позначиться на іміджі людини в очах інших осіб (наприклад лікування окремих хвороб, інтимні послуги).

6. Ризик утрати часу – споживач побоюється витрат часу, зусиль, зручностей під час купівлі, лікування тощо [7].

Для зменшення споживацьких ризиків постачальник послуги повинен визначити очікування покупця щодо одержання послуги та привести їх до реалістичного стану [7]. Наприклад, якщо пацієнт приходять із конкретним бажанням отримати певну процедуру й упевнений, що саме вона йому допоможе покращити стан здоров'я, то потрібно переконати клієнта, що бажана ним процедура чи методика втручання є недоцільною наразі або загалом, можливо, необґрунтованою та не визнаною науковими спільнотами (наприклад, якщо пацієнт звернувся з питанням щодо проведення процедури або застосування методики, котрих нема в переліку, проте він дізнався про їх «величезну» ефективність із неофіційних джерел). Окрім того, потрібно зазначити, що з урахуванням особливостей клієнта бажана процедура не зможе належно задовольнити його запити. З іншого боку, обов'язково треба виконувати обіцянки, котрі приводилися, наприклад, у рекламі, оскільки під її впливом формуються очікування пацієнта і як споживача також щодо вказаних переваг центру фізичної терапії.

Розглянемо заходи щодо зменшення згаданих ризиків у споживачів послуг фізичної терапії на амбулаторному етапі.

Із метою зменшення виконавчих ризиків:

➤ наявність дошки з фото та короткою інформацією про спеціалістів (освіта, стаж роботи, володіння методиками, вузька спеціалізація);

➤ наявність місця для демонстрації здобутків центру й окремих фахівців (дипломи, що засвідчують перемоги на конкурсах, сертифікати, фото із зірковими пацієнтами);

➤ участь фізичного терапевта в обстеженні та визначенні цілей, складу програми як захід підвищення впевненості пацієнта, що лікар після обстеження не передасть його просто до «робочої сили», а передасть у руки досвідчених і старанних професіоналів;

➤ відеодемонстрація в кімнаті очікування цікавих фрагментів із занять різних фахівців закладу для формування інтересу до пропонованих процедур, для формування думки, що всі спеціалісти можуть виконати завдання, котрі їм та вони самі собі ставлять;

➤ доступна та помітна для клієнтів книга відгуків у кімнаті очікування, на рецепції;

➤ позитивні відгуки в інтернет-мережі й соціальних мережах.

Заходи для зниження фізичного ризику в споживача послуг фізичної терапії включають акцентування уваги при консультації та на інтернет-сторінці центру, що першочерговим завданням фахівців є не нашкодити, а потім уже планомірною, систематичною роботою повернути пацієнтові втрачені чи поліпшити знижені функції опорно-рухового апарату. Проте потрібно застерегти, що деякі методики можуть викликати дискомфорт, та пояснити, для чого необхідне виконання таких впливів і механізм їх дії.

Для зниження відчуття фінансових ризиків у пацієнта під час консультації треба надати інформацію щодо об'єму послуг, котрі він отримає; технік, котрі будуть застосовані; згадати про кваліфікацію персоналу, його ретельний підбір і, можливо, цінову політику конкурентів з одночасним висвітленням переваг пропонованих процедур та недоліків конкурентів. Тобто зробити співвідношення за критеріями «ціна-якість».

У зниженні відчуття психологічного й соціального ризиків серед пацієнтів основними важелями є:

➤ акцент на тому, що наразі піклування про своє здоров'я, особливо за рахунок природної активізації резервних можливостей у відновленні при порушеннях опорно-рухового апарату,

сприймається суспільством як необхідність, а фізична терапія наразі є популярним методом не лише лікування, а й навіть первинної профілактики порушень зі сторони опорно-рухового апарату;

➤ зосередження уваги пацієнта на тому, що не всі пропоновані процедури на ринку послуг фізичної терапії насправді є такими й мають обґрунтованість, достатній ступінь і рівень доказовості. Тому насправді в результаті використання неналежних процедур може не бути корисного результату для пацієнта як для споживача, проте може з'явитися відчуття, що була куплена непотрібна чи неякісна послуга.

Зменшення ризику втрати часу відбувається за рахунок пояснень щодо необхідності найбільш раннього початку занять, оскільки втрата часу можлива лише у вигляді бездіяльності та надання можливості наявному патологічному стану прогресувати, хронізуватися, а при деяких посттравматичних станах закріплюватися й обмежувати можливість повного відновлення.

Загалом, заходи щодо зменшення споживчих ризиків у пацієнтів є першими кроками у формуванні терапевтичного альянсу та в управлінні процесом фізичної терапії з конкретним пацієнтом.

Водночас із метою формування кращої задоволеності проведеною процедурою фізичної терапії (послугою) іноді потрібно допомогти споживачеві оцінити надану послугу. Наприклад, пояснити додаткові можливості щодо покращення працездатності, якості сну, загального самопочуття, наприклад при неспецифічних болях у шийі; покращень у виконанні певної активності й участі (хобі, гра з дітьми чи внуками, рекреаційні види активності та ін.) при патологіях поперекового відділу хребта, нижніх кінцівок.

Окрім того, постійний відбір, навчання й контролювання контактного персоналу підприємства послуг також сприяє зниженню більшості розглянутих ризиків у споживачів послуг [7].

Наступною особливістю пацієнта як споживача є його належність до певного типу клієнтів. Грунтуючись на уявленнях про самого себе, виділяють низку типів клієнтів. Тому з урахуванням аналізу літератури [8] треба виокремити їхні основні характеристики та принципи спілкування з ними в аспекті надання послуг фізичної терапії особам із порушеннями опорно-рухового апарату:

1. «Жорсткий». Характеристика – знає, що йому потрібно, може бути агресивним, дієвий, переконливий, змагається з оточенням, упертий, знає собі ціну, недовірливий. Принципи спілкування – підтримувати спокій; у розмові та дискусіях ураховувати тільки факти; уважно слухати, демонструвати повагу до його знань; проявляти впевненість.

2. «Я все це знаю». Характеристика – вважається, що краще від фахівців знає про особливості власної проблеми та способи її розв'язання; можливі приниження й погрози; саркастичний; поблажливий до себе; упертий; не сприймає аргументацію. Принципи спілкування (потрібно підкреслити гарний рівень знань та обізнаності; застосовувати лестощі; враховувати зауваження, проте наполягати на власній версії необхідності роботи з наявною проблемою; підтримувати спокій; приводити факти; не вдаватися до вияснення стосунків).

3. «Доброзичливий екстраверт». До його характеристик відносять привітність, доброту, довірливість, позитивну налаштованість, балакучість, недисциплінованість; доброзичливість; почуття гумору. Під час спілкування треба спонукати до однозначних відповідей («так» чи «ні»); щонайбільше розмовляти по суті та бути діловитим.

4. «Нерішучий». До характеристик відносять сором'язливість, невпевненість, неспокійність, підозрілість, полохливість, важкість у прийнятті рішень, схильність до пошуків недоліків. Під час спілкування треба вказати переваги від отримання послуг фізичної терапії; акцентувати увагу на незручності, хронізації патологічного процесу, підвищенні стійкості змін при відкладенні рішення; проявляти терпіння; бути твердим у своїх твердженнях; піддавати аналізу заперечення та аргументувати свій підхід до роботи.

5. «З поганою реакцією». До характеристик цього типу належать нетовариськість, некоммунікбельність, неемоційність, стурбованість; наявність відповідей питанням на питання; критична налаштованість; відсутність сприйняття аргументів. Під час спілкування потрібно використовувати прямі запитання; користуватися паузою з метою спонукання до відповіді; детально описувати процедури фізичної терапії та методики при ознайомленні з послугами; проявляти доброзичливість.

6. «Противний сперечальник». До характеристик цього типу відносять категоричність у постійному непогодженні, наявність багатьох контраргументів на кожну аргументацію; консервативність; недовірливість; відсутність любові до ризику; зміни розглядаються як загрози. Під час спілкування треба робити посилання на отримані успіхи в минулому; пропонувати нові вправи та методики

повільно; проявляти терпимість в обговоренні розбіжностей; бути підготовленим до аргументації; підтримувати позитивний настрій.

7. «Засмучений водій». Такий тип налаштований на протиборство та протиставлення, характеризується агресивністю, імпульсивністю, схильністю до легких образ; відсутністю сприйняття іншої позиції; засмученістю, розгубленістю, пошуками перемоги в дискусії. Принципи спілкування – потрібно вислухати; сконцентрувати увагу на можливості взаємних поступок і досягненні компромісу; не треба приймати образи; намагатися бути стриманим, урівноваженим і поміркованим; тримати себе в окреслених межах; посміхатися, поводитися доброзичливо та товарисько, користуватися логічними аргументами.

8. «Позитивно мислячий». Такий тип налаштований позитивно, характеризується баченням у фахівцеві людини, яка може принести користь, та конструктивністю, зацікавленістю й розумом; рішучістю та впевненістю в собі; умінням слухати й ставити логічні запитання. Принципи спілкування – треба підтримувати інтерес до занять, спілкуватися захоплено та піднесено, підходити до процесу фізичної терапії виважено, обговорювати та приймати конструктивні й раціональні пропозиції.

Принципи спілкування повинні використовуватись у досить багатоманітних комбінаціях, що залежить від переважної належності клієнта до певного типу, а також і проявів інших типів.

Відзначимо, що деякі характеристики представлених типів мало асоціюються з можливістю самостійного вибору пацієнта щодо звернення до фізичної терапії. Не уявляється можливим побачити ті якості, котрі необхідні для роботи над собою. Саме тому дотримання зазначених підходів у спілкуванні, мотивації та управлінні процесом фізичної терапії є важливим. Водночас схилити на звернення до фахівців фізичної терапії можуть родичі «складних» типів пацієнтів, а також референтні групи.

Розглядаючи пацієнта як споживача, вважаємо, що важливим напрямом у роботі центру з надання послуг фізичної терапії є створення конкурентних переваг процедур, котрі надаються, оскільки вони впливають на збільшення кількості пацієнтів, їх схильність під час вибору. Проте для формування конкурентних переваг треба враховувати низку обставин (рис. 2).

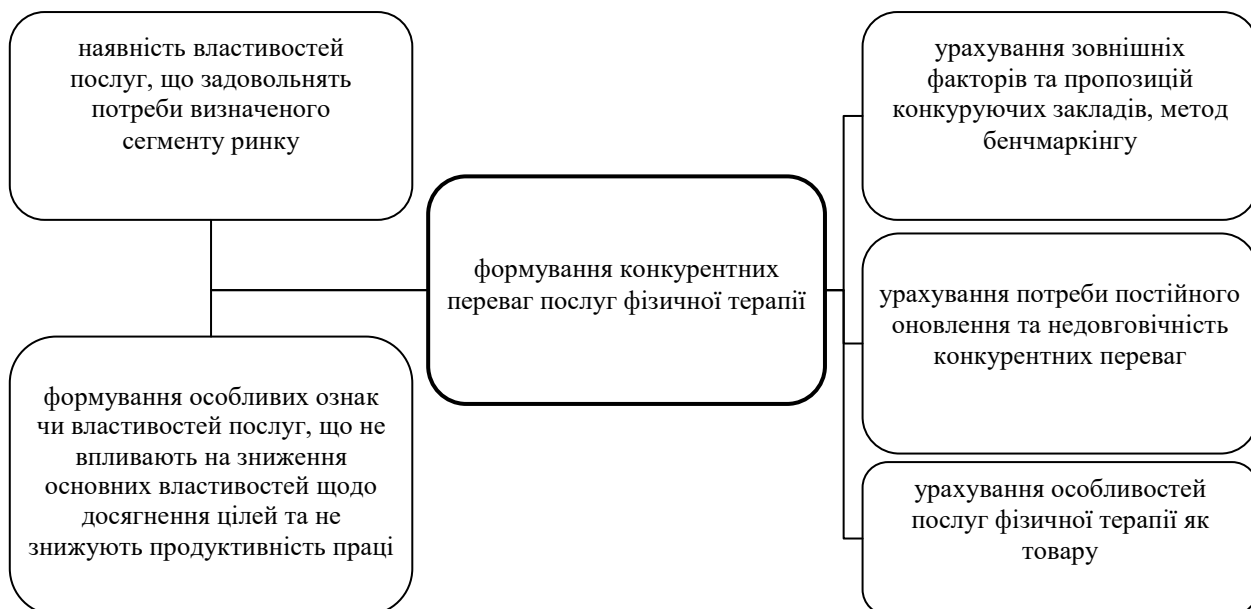


Рис. 2. Умови формування конкурентних переваг послуг фізичної терапії для пацієнтів ортопедичного профілю

Важливою конкурентною перевагою закладів у сфері охорони здоров'я та послуг фізичної терапії, зокрема, є висока професійність фахівців. Наприклад, пацієнт як покупець найчастіше розглядає консультуючого лікаря й фізичних терапевтів як експертів, довіряючи їхній компетенції. Ця обставина додатково закріплює погляд на те, що фізичний терапевт є невід'ємною частиною послуги, навіть у тому випадку якщо процедура відбувається в роботизованій системі чи у вигляді використання техніки для проведення магнітотерапії, теплотерапії або електротерапії.

Проте у висококонкурентному середовищі існує ризик, що споживачі насправді не відчуватимуть великої різниці між конкурентними пропозиціями, відтак віддаватимуть перевагу компаніям, які запропонують найнижчу ціну [7].

Це пояснює необхідність застосування поряд зі створенням конкурентних переваг, концепції позиціонування послуг, котра зосереджується на створенні та підтримці відчутних різниць для клієнтів.

Розуміння концепції позиціонування – ключ до створення ефективної конкурентної позиції. Позиціонування допомагає оцінити наявні пропозиції підприємства й забезпечити послугам особливе положення на ринку, що відрізняє їх від інших [5, 7, 11].

Робота над створенням конкурентних переваг, позиціонування та сприяння утриманню пацієнта в ряді своїх постійних клієнтів є однією з пріоритетних цілей закладу, що надає послуги фізичної терапії. Так, наприклад, оскільки на опорно-руховий апарат досить часто піддається впливу надмірних навантажень, мікротравмуванню, довготривалим статичним положенням, у клієнта досить часто може виникати необхідність отримання фізичної терапії для того чи іншого відділу опорно-рухової системи після розв'язання проблеми, із якою він звернувся вперше. Тому важливим є створення стійкої думки в пацієнта щодо необхідності звернення саме до того закладу, де він уже проходив терапію, а також направлення близького оточення за необхідності. Це є необхідною умовою, адже заклад матиме прибуток лише в тому випадку, якщо наявне вдале просування своєї послуги на ринок, тобто існування своєї постійної клієнтської бази.

**Висновки.** Розвиток ринку послуг фізичної терапії при порушеннях ортопедичного профілю вимагає розробки систем фізичної терапії, що враховують не лише особливості захворювання. Важливим є врахування особливостей пацієнта як споживача.

**Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі** полягають у дослідженні впливу запропонованих підходів на результативність роботи з пацієнтом та якість життя.

#### *Джерела та література*

1. Армстронг Г., Котлер Ф. Маркетинг. Загальний курс. 5-те вид./пер. з англ.: учеб. пособие. Москва: Вид. дім «Вільямс», 2001. 608 с.
2. Бернар И, Колли Ж.-К. Толковый экономический и финансовый словарь: фр., рус., англ., нем., исп. Терминология/под общ. ред. Л. В. Степанова. Москва: Междунар. отношения, 1994. Т. 1. 782 с.
3. Іванечко Н. Р. Становлення ринку послуг дозвілля в Україні: аналіз категорійного апарату. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011\\_1/Ivanechko\\_111.htm](http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011_1/Ivanechko_111.htm).
4. Князик Ю. М. Стан та перспективи розвитку ринку послуг в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2013. № 76. С. 309–316.
5. Куценко В. І., Трілленберг Г. І. Менеджмент сфери послуг/НАН України, Рада по вивченню продуктивних сил України. Київ, 2007. 459 с.
6. Макконел К. Р., Брю С. Л. Экономика: принципы, проблемы и политика. Москва: ИНФРА-М, 2003. 983 с.
7. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг: [навч. посіб.]. Київ: Центр учб.літ., 2012. 384 с.
8. Окландер М. А., Жарська І. О. Поведінка споживача: [навч. посіб.]. Київ: Центр учб. літ., 2014. 208 с.
9. Пащук О. В. Маркетинг послуг: стратегічний підхід: навч. посіб. Київ: ВД «Професіонал», 2005. 560 с.
10. Ткаченко Л. В. Маркетинг послуг: підручник. Київ: Центр навч. літ., 2003. 192 с.
11. Хлебович Д. И. Маркетинг услуг: учеб. пособие. Иркутск: Изд-во ИГЭА, 2001. 183 с.
12. Fisher AGB. The Clash of Progress and Security. New York: Kelley, 1966. P. 28.
13. Hill T. P. On Goods and Services. *Review of income and Wealth*. 1977. 23. P. 320.
14. Lange O. *Ekonomia polityczna*. 2 wyd. T. 1–2. Warszawa, 1961. 68 s.

#### *References*

1. Armstrong, H., Kotler, F. (2001). *Marketing. Zahalnyi kurs* [Marketing. General course]. Moskva: Vydavnychiy dim «Viliams». 608 p. (in Ukrainian)
2. Bernar, I. Kolli, Zh.-K. (1994). *Tolkovyy ekonomicheskyy i finansovyy slovar: Fr. rus. angl. nem. isp. terminologiya* [Explanatory economic and financial dictionary: Fr., Rus., English., German., Isp. Terminology]/pod obshch. red. L. V. Stepanova. Moskva: Mezhdunar. otnosheniya. T. 1. 782 p. (in Russian)
3. Ivanechko, N. R. (2011). *Stanovlennia rynku posluh dozvillia v Ukraini: analiz katehoriinoho aparatu* [The formation of the market of leisure services in Ukraine: the analysis of categorical apparatus]. URL: [http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011\\_1/Ivanechko\\_111.htm](http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/pspe/2011_1/Ivanechko_111.htm) (in Ukrainian)
4. Kniazuk, Yu. M. (2013). *Stan ta perspektyvy rozvytku rynku posluh v Ukraini* [Status and prospects of development of the market of services in Ukraine]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika»*.

- Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku*, 767, 309–316 (in Ukrainian)
5. Kutsenko, V. I., Trillenberh, H. I. (2007). *Menedzhment sfery posluh* [Service Management]/NAN Ukrainy; Rada po vyvchenniu produktyvnykh syl Ukrainy. Kyiv, 459 p. (in Ukrainian)
  6. Makkonel, K. R., Bryu, S. L. (2003). *Ekonomiks: Printsipy. problemy i politika* [Economics: Principles, problems and policies]. Moskva: INFRA-M, 983 p. (in Russian)
  7. Morhulets, O. B. (2012). *Menedzhment u sferi posluh* [Service Management]. Kyiv : Tsentr uchbovoi lit., 384 p. (in Ukrainian)
  8. Oklander, M. A., Zharska, I. O. (2014). *Povedinka spozhyvacha* [Consumer Behavior]. Kyiv: Tsentr uchbovoi lit., 208 p. (in Ukrainian)
  9. Pashchuk, O. V. (2005). *Marketynh posluh: stratehichniy pidkhid* [Marketing Services: A Strategic Approach]. Kyiv: VD «Profesional», 560 p. (in Ukrainian)
  10. Tkachenko, L. V. (2003). *Marketynh posluh: Pidruchnyk* [Marketing services]. Kyiv: Tsentr navch. lit., 192 p.
  11. Khlebovych, D. Y. (2001). *Marketynh usluh* [Service Marketing]. Yrkutsk: Yzd-vo YHЭA, 183 p.
  12. Fisher, A. G. B. (1966). The Clash of Progress and Security. New-York: Kelley, P. 28.
  13. Hill, T. P. (1977). On Goods and Services. *Review of income and Wealth*, Vol. 23, P. 320.
  14. Lange, O. *Ekonomia polityczna*. 2 wyd. T. 1–2. Warszawa, 1961, 68 p.

#### Анотації

**Мета статті** – розглянути особливості пацієнта центру фізичної терапії ортопедичного профілю, як споживача послуг фізичної терапії, та сформувавши шляхи врахування цих особливостей у керуванні процесом фізичної терапії. **Методи дослідження** – теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, метод систематизації наукової інформації. **Результати**. Більшість закладів, котрі надають послуги фізичної терапії для пацієнтів ортопедичного профілю, є приватними. Тому пацієнт чи людина, котра бажає отримати певну послугу фізичної терапії, у відносинах із центром фізичної терапії та його персоналом, є покупцем. Наразі треба розглянути особливості пацієнта як споживача й покупця послуг, а послуги фізичної терапії – в аспекті ринку послуг. У роботі наведено специфічні риси ринку послуг, які зумовлюють особливий підхід до підприємницької діяльності. Відзначено особливості пацієнта як споживача послуг, зокрема культурні чинники, соціальні чинники, особисті чинники та психологічні чинники. Висвітлено проблему споживчих ризиків, котрі виникають у результаті мінливості послуг загалом, відсутності гарантій та складності окремих операцій. Так, для зменшення споживацьких ризиків постачальник послуги повинен визначити очікування покупця щодо одержання послуги та привести їх до реалістичного стану. Запропоновано заходи щодо зменшення низки ризиків для споживачів послуг фізичної терапії на амбулаторному етапі – виконавчих, фізичних, фінансових і соціальних ризиків, а також ризику втрати часу. Виокремлено основні характеристики типів пацієнтів як покупців та принципи спілкування з ними в аспекті надання послуг фізичної терапії особам із порушеннями опорно-рухового апарату. Підкреслено необхідність роботи над створенням конкурентних переваг для споживачів послуг фізичної терапії. **Висновки**. Розвиток ринку послуг фізичної терапії при порушеннях ортопедичного профілю вимагає розробки систем фізичної терапії, що враховують не лише особливості захворювання. Важливим є врахування особливостей пацієнта як споживача. Актуальне також дослідження впливу запропонованих підходів на результативність роботи з пацієнтом та якість життя.

**Ключові слова:** реабілітація, фізична терапія, відновлення, травми, організація, планування.

**Сергей Федоренко, Елена Лазарева, Владимир Витомский, Марина Витомская. Особенности пациента как потребителя услуг физической терапии ортопедического профиля. Цель статьи** – рассмотреть особенности пациента центра физической терапии ортопедического профиля как потребителя услуг физической терапии и сформировать возможности учета этих особенностей в управлении процессом физической терапии. **Методы исследования** – теоретический анализ и обобщение литературных источников, метод систематизации научной информации. **Результаты**. Подавляющее большинство заведений, которые предоставляют услуги физической терапии для пациентов ортопедического профиля, являются частными. Поэтому пациент или человек, желающий получить определенную услугу физической терапии, в отношениях с центром физической терапии и его персоналом, является покупателем. Необходимо рассмотреть особенности пациента как потребителя и покупателя услуг, а услуги физической терапии – в аспекте рынка услуг. В работе приведены специфические черты рынка услуг, которые обуславливают особый подход к предпринимательской деятельности. Отмечаются особенности пациента как потребителя услуг, в частности культурные, социальные, личные и психологические факторы. Освещается проблема потребительских рисков, которые возникают в результате изменчивости услуг в целом, отсутствия гарантий и сложности отдельных операций. Так, для уменьшения потребительских рисков поставщик услуги должен определить ожидания покупателя относительно получения услуги и привести их к реалистическому состоянию. Предлагаются меры по уменьшению ряда рисков для потребителей услуг физической терапии на амбулаторном этапе – исполнительных, физических, финансовых и социальных рисков, а также риска потери времени. Выделяются основные характеристики типов пациентов как покупателей и принципы общения с ними в аспекте предоставления

услуг физической терапии лицам с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Подчеркивается необходимость работы над созданием конкурентных преимуществ для потребителей услуг физической терапии. **Выводы.** Развитие рынка услуг физической терапии при нарушениях ортопедического профиля требует разработки систем физической терапии, учитывающих не только особенности заболевания. Важным является учет особенностей пациента как потребителя. Актуальным есть исследование влияния предложенных подходов на результативность работы с пациентом и качество жизни.

***Serhiy Fedorenko, Olena Lazariyeva, Volodymyr Vitomskyi, Maryna Vitomska. Peculiarities of a Patient as a Consumer of Physical Therapy Services of the Orthopedic Profile.*** The objective is to consider the features of a patient in the center of physical therapy of the orthopedic profile as a consumer of physical therapy services and to form ways of taking these features into account in the management of the process of physical therapy. Methods of the research: theoretical analysis and generalization of literary sources, method of systematization of scientific information. **Results.** The vast majority of institutions providing physical therapy services for orthopedic patients are private. Therefore, a patient or a person who wants to receive certain physical therapy service, in relationship with the center of physical therapy and staff is a buyer. At the moment, it is necessary to consider the patient's characteristics as a consumer and customer, and physical therapy services in the aspect of the services market. The paper presents the specific features of the services market which predetermine special approach to entrepreneurial activity. The noted features of the patient as a consumer of services, in particular cultural factors, social factors, personal factors and psychological factors. The problem of consumer risks arising as a result of variability of services in general, lack of guarantees and complexity of individual operations is highlighted. So in order to reduce consumer risks, the service provider should determine the buyer's expectations for receiving the service and bring it to a real state. Measures have been proposed to reduce a number of risks for physical therapy services users at the outpatient stage of executive, physical, financial and social risks, as well as the risk of loss of time. The basic characteristics of the types of patients, as buyers, and the principles of communication with them in the aspect of providing physical therapy services to persons with musculoskeletal disorders are distinguished. The necessity of work on creation of competitive advantages for consumers of physical therapy services is emphasized. **Conclusions.** The development of the market of physical therapy services for violations of the orthopedic profile requires the development of systems of physical therapy, taking into account not only the features of the disease. It is important to take into account the characteristics of the patient as a consumer. The current study of the impact of the proposed approaches to the effectiveness of work with the patient and quality of life is relevant.

**Key words:** rehabilitation, physical therapy, recovery, injuries, organization, planning.

## Розділ 5. Олімпійський і професійний спорт

УДК 796.015.3.071.2+797.122.2/3+797.123.1

*Вейлун Ван, Ольга Русанова, Андрій Дяченко*

### **Контроль функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень**

*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

**Постановка наукової проблеми та її значення.** Розвиток сучасного спорту вимагає застосування сучасної системи контролю, яка виконує важливі завдання спортивного відбору й орієнтації спортсменів, здійснює функцію оцінки якості тренувальної роботи, дає змогу точніше сформувати параметри тренувального процесу [7]. Одним із напрямів реалізації контролю як функції управління тренувальним процесом веслярів є визначення функціональних резервів організму з урахуванням цільових установок конкретного етапу багаторічної підготовки [9].

Ефективна система контролю, інтегрована до структури спортивної підготовки, є ключовою ланкою системи управління тренувальним процесом веслярів на всіх етапах спортивного вдосконалення. Відмінності етапів спортивного вдосконалення формують підходи до вибору організаційних форм контролю й інформативних характеристик підготовленості веслярів. За наявності істотних відмінностей форм організації контролю, способів оцінки та інтерпретації показників [2, 4], методологічні основи контролю [7] й пов'язані з ними методичні підходи [8, 11], орієнтовані на пошук резервів функціональних можливостей для підвищення спеціальної працездатності з урахуванням цільових установок спортивної підготовки на конкретному етапі багаторічної підготовки. На цьому етапі контроль спрямований на пошук веслярів, які мають значний функціональний потенціал, і підстави для їх подальшого спортивного вдосконалення у вигляді спорту.

**Аналіз даних спеціальної літератури** свідчить про наявність низки проблем, які не дають змоги повною мірою реалізувати методологічні принципи контролю та повною мірою використати його результати в природних умовах тренувального процесу у веслуванні на байдарках і каное. Контроль потужності системи енергозабезпечення проводиться в стандартних умовах вимірювання, які, зазвичай, уключають ступінчасто-зростаючий тест і різні види навантажень «критичної потужності» [14, 15]. Вони мало пов'язані зі спеціалізацією у вигляді спорту, спеціальними вимогами до функціонального забезпечення спеціальної працездатності й індивідуальними можливостями веслярів. Вибір тестових завдань і способи інтерпретації результатів контролю мало враховують індивідуальні та типологічні особливості реактивних властивостей організму спортсменів. Є дані, які свідчать, що спортсмени з нормо-, гіпер- або гіпореактивними типами реактивності КРС по-різному реагують на стандартні умови виміру й вимагають реалізації специфічних умов контролю для реєстрації потужності та ємності системи енергозабезпечення роботи [4, 5]. Це знижує інформативність контролю на етапі підготовки до вищих досягнень, можливості інтерпретації його результатів для оцінки резервів організму й підвищення спеціалізованої спрямованості спеціальної фізичної підготовки.

Склалося розуміння того, що в основу контролю підготовленості веслярів покладено облік структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, її специфічні прояви в процесі оцінки швидкісних можливостей і витривалості веслярів. Є підстава думати, що реалізація такого підходу у веслуванні на байдарках і каное дасть змогу більшою мірою розкрити потенціал спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень, детальніше оцінити ключові сторони підготовленості, зорієнтувати щодо вибору майбутньої спеціалізації веслярів.

Реалізація такого підходу має важливе значення для підвищення ефективності спортивної підготовки веслярів Китаю на основі застосування науково-методичного підходу, який дасть змогу раціональніше використати значні матеріальні й людські ресурси країни. Це особливо важливо для веслування на байдарках і каное, виду спорту, який уключає види змагань, що відрізняються за конструкцією човна, структурою веслувальних локомотивів, тривалістю інтенсивності змагальної



діяльності. Унаслідок застосування загальних підходів, описаних у спеціальній літературі, вимагає переосмислення й модифікація відповідно до цільових установок спортивної підготовки на конкретному етапі спортивного вдосконалення.

**Зв'язок досліджень із планами, темами НДР.** Дослідження є частиною науково-дослідної роботи, проведеної Національним університетом фізичного виховання і спорту України відповідно до плану НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. з теми «Побудова тренувального процесу висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у водних видах спорту, з урахуванням вимог змагальної діяльності», № держреєстрації 0116U001614.

**Мета статті** – розробити програму контролю й критерії формалізованої оцінки функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень.

**Матеріали й методи.** У процесі досліджень узяли участь 240 веслярів високої кваліфікації, юнаки й дівчата, провідні спортсмени-юніори (16–17 років) із веслування на байдарках і каное провінції Шандун та Дзянши (КНР).

Для реєстрації показників КРС використано газоаналізатор Oxycon mobile (Jaeger), для визначення лактату крові – лабораторний комплекс Biosen S. line lab+. Для стандартизації вимірів спеціальної працездатності використано веслувальний ергометр «Dansprint».

У процесі контролю реєструвалися показники ергометричної потужності роботи (ЕПР), реакцій кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення – споживання  $O_2$  ( $VO_2$ ), виділення  $CO_2$  ( $VCO_2$ ), легеневої вентиляції (VE), концентрації лактату крові (La). Характеристики потужності та ємності реакцій КРС аналізувалися й інтерпретувалися відповідно до умов реєстрації потенційних можливостей веслярів.

Вимірювання реакцій кардіореспіраторної системи та забір крові для виміру лактату проведений фахівцями центрів наукових досліджень у спорті (Scientific Sports Management Research) провінції Шандун (м. Цинань) і Цзянши (м. Нанчань).

**Результати дослідження і їх обговорення. Характеристики програми тестування.** Програма тестування включає два комплекси тестів, спрямовані на оцінку реакції КРС й енергозабезпечення роботи з урахуванням спрямованості навантаження. Використано два комплекси тестів. Перший орієнтований на прояв потенціалу веслярів в умовах навантажень орієнтованих на прояви швидкісних можливостей, другий – на прояви витривалості веслярів.

**Комплекс тестових завдань, спрямований на оцінку потенціалу швидкісних можливостей веслярів.** Спеціальна розминка весляра (СРВ), спрямована на формування високої міри готовності до мобілізації КРС й енергозабезпечення роботи в умовах тренувальних і змагальних навантажень високої інтенсивності. В основу СРВ покладено режими роботи, які дають змогу сформуванню стану готовності КРС та енергозабезпечення до роботи високої інтенсивності на основі високої міри активізації нейрогенного стимулу реакції КРС. Це уможливить у процесі виконання основних тестових завдань більшою мірою посилення впливу гуморальних стимулів реакції у відповідь на наростання гіпоксії, прогрес гіперкапнії, накопичення продуктів анаеробного метаболізму. Ці чинники мають істотне значення для мобілізації резервів анаеробного енергозабезпечення в процесі розминки і їх реалізації в процесі діяльності змагання [5]. Важливу роль відіграє той факт, що в цих умовах зростає швидкість початкової реакції аеробного енергозабезпечення роботи. Збільшення швидкості початкової реакції також впливає на кінетику аеробного енергозабезпечення в процесі виконання тренувальних і змагань навантажень субмаксимальної потужності роботи [16]. Це дає змогу збільшити частку економічного аеробного енергозабезпечення в загальному енергобалансі роботи, зберегти резерви анаеробного енергозабезпечення для виконання фінішного прискорення [13].

Очевидно, що застосування СРВ має значення не лише для підвищення ефективності тренувальної роботи, але й для забезпечення найбільш високого рівня реакції в процесі тестування та реєстрації інформативних показників працездатності й функціональних можливостей веслярів. СРВ уключає певні режими роботи.

Перед виконанням веслувальних локомоцій (ергометр або човен) веслярі виконують вправи з низькою інтенсивністю для підготовки опорно-рухового апарату до роботи.

**Перший режим роботи СРВ,** спрямований на стабілізацію реакції КРС у відповідь на підвищення фізичного навантаження, підготовку організму до веслування з високою інтенсивністю.

**Характеристика роботи.** Веслування з помірною інтенсивністю. У процесі контролю СРВ виконується без маски газоаналізатора. Тривалість роботи на відрізок – 5 хв. Кількість відрізків – 2. Пауза відпочинку – 3 хв. Пульсові режими в межах  $120,0 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}+10,0-20,0 \text{ уд}\cdot\text{хв}^{-1}$ . Основним

критерієм ефективності роботи є досягнення стабільності ЧСС (плато –  $HR \pm 2,0$  уд·хв<sup>-1</sup> протягом 90–120 с роботи на відрізьку).

**Другий режим роботи СРВ**, спрямований на підвищення реакції КРС у відповідь на коротко-строкові прискорення. Режим роботи посилює нейрогенні впливи на швидкість розгортання КРС, при цьому дає змогу зберегти резерви анаеробного енергозабезпечення для виконання відрізків роботи з максимальною інтенсивністю.

**Характеристика роботи.** Веслування зі змінною інтенсивністю. Характеризується поєднанням роботи з помірною 40–50 % і максимальною 95–100 % інтенсивністю. Тривалість відрізка – 3 хв. Кількість – 5 із прискорень – 6.

На основі реалізації першого й другого режимів роботи формуються передумови для мобілізації енергетичних реакцій організму в початковій частині дистанції.

Пауза між розминкою та тестуванням у масці газоаналізатора становить 5 хв. У цей період треба одягнути маску газоаналізатора, посадити спортсмена на ергометр, стабілізувати ЧСС і дихання. Перед виконанням першого тестового завдання впродовж однієї хвилини проводиться вимір показників КРС у спокої.

**Перший тест. Прискорення тривалістю 30 с («тест 30 с»).** Тривалість й інтенсивність роботи пов'язані з реалізацією потужності і ємності анаеробного алактатного енергозабезпечення й потужності анаеробного гліколітичного енергозабезпечення. Ураховували, що потужність анаеробного гліколітичного енергозабезпечення досягає пікових величин реакції на 25–30 із роботи, виконаної з максимальною інтенсивністю.

На третій і сьомій хвилині відновного періоду проводиться забір крові для визначення концентрації лактату. За найбільш високим показником концентрації лактату крові аналізується потужність анаеробного гліколітичного енергозабезпечення. Різниця показників лактату 3 і 7 хв свідчить про кінетику лактату (швидкості виходу лактату в кров) і швидкості утилізації лактату.

**Другий тест. Робота тривалістю 2 хв («тест 120 с»).** Цей тест спрямований на оцінку ефективності енергозабезпечення в умовах інтегрованого прояву анаеробного й аеробного компонентів реакції. Ураховували, що веслярі з гіперреактивним типом реактивності КРС у процесі виконання «тесту 120 с» досягають споживання пікового  $O_2$  на рівні  $VO_{2max}$ . На третій і п'ятій хвилинах відновного періоду проводиться забір крові для визначення концентрації лактату. За найбільш високим показником концентрації лактату крові аналізується ємність анаеробного гліколітичного енергозабезпечення. Різниця показників лактату 3 і 7 хвилин свідчить про кінетику лактату (швидкості виходу лактату в кров) і швидкості утилізації лактату.

**Другий комплекс тестових завдань, спрямований на оцінку потенціалу витривалості веслярів.** У процесі моделювання тестових завдань ураховували, що специфічні реактивні властивості КРС юних веслярів, характеризуються зниженою чутливістю до гіпоксії й зниженням реакції, досягши високої міри гіперкапнії та концентрації продуктів анаеробного метаболізму (лактату). Це призводить до передчасного стомлення, не дає змоги досягти максимальних рівнів потужності аеробного енергозабезпечення ( $VO_{2max}$ ).

На самому початку проводиться розминка, спрямована на підготовку опорно-рухового апарату до роботи. Інтенсивність розминки – низька, величина ЧСС не перевищує 100–110 уд·хв<sup>-1</sup>.

Пауза між розминкою й тестуванням у масці газоаналізатора становить 5 хв. У цей період треба одягнути маску газоаналізатора, посадити спортсмена на ергометр, стабілізувати ЧСС і дихання. Перед виконанням першого тестового завдання впродовж однієї хвилини проводиться вимір показників КРС у спокої.

**Перший тест – стандартне рівномірне навантаження помірної інтенсивності (тест «СРН»).** Для стандартизації вимірів величину навантаження на ергометрі розраховуємо відповідно до маси тіла веслярів. Залежно від статі, віку, спеціалізації веслярів ергометричну потужність роботи визначаємо індивідуально за такою формулою: масу тіла (кг) множимо на спеціальний коефіцієнт. Для веслярів на байдарках: чоловіки – 1,6, жінки – 1,4; для каное чоловіка – 1,2, жінки – 1,0.

Проводиться оцінка швидкості розгортання й стійкості реакції КРС. Відсутність впливу високої міри гіпоксії, гіперкапнії, накопичення продуктів анаеробного метаболізму дає змогу оцінити міру нейрогенного впливу на кінетику реакції, що більше пов'язано зі схильністю організму спортсменів до високої або пониженої швидкості початкової частини реакції і її стійкості в процесі накопичення стомлення. У процесі роботи відбувається вимірювання швидкості початкової частини реакції КРС

( $T_{50}V_E$  та  $VO_2$ ) і стійкості ЧСС (коефіцієнт стійкості – КС). Показники реакції свідчать про високу індивідуальну схильність спортсмена до високої кінетики КРС та стан готовності організму до виконання напруженого фізичного навантаження. Ці характеристики реакції збільшують інформативність усіх зареєстрованих показників тестування.

**Другий тест – ступінчасто-зростаюче навантаження (СЗН).** Тест проводиться відповідно до протоколу виміру  $VO_{2max}$ . Динаміка навантаження в процесі ступінчасто-зростаючого тесту забезпечує лінійне (рівномірне) наростання гіпоксії, гіперкапнії, накопичення продуктів анаеробного метаболізму. Це дало змогу враховувати вікові особливості юних спортсменів, оптимізувати впливи гуморальних стимулів реакції на кінетику КРС й енергозабезпечення роботи юних веслярів.

Тест виконується через одну хвилину після виконання тесту «СЗН». Тривалість роботи на ступені – 4 хв. Тривалість роботи на відрізку дає змогу стабілізувати рівень, виділити фазу стійкості реакції КРС. Це є умовою вимірювання. Ергометрична потужність роботи на ступені розраховується відповідно до величини навантаження в тесті «СРН» за формулою – ЕПН у тесті «СРН» +20 Вт на першій і наступних східцях роботи. Роботу виконуємо «до відмови» підтримувати задану ергометричну потужність роботи.

Третій тест – навантаження «критичної» потужності (НКП). Для юних веслярів на етапі підготовки до вищих досягнень можуть бути використані два варіанти навантаження, які, згідно з даними спеціальної літератури, відносять до виду «критичні» [6].

Навантаження підібране з урахуванням специфіки функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів у віці 16–17 років. Його особливістю є збереження тенденції до лінійного накопичення  $O_2$  дефіциту й продуктів анаеробного метаболізму впродовж усього періоду вимірювання.

Параметри роботи моделюються на рівні ЕПН, при якій спортсмен досяг  $VO_{2max}$ . Це дає змогу оцінити можливості веслярів роботи в умовах реалізації потужності і ємності аеробного енергозабезпечення.

#### **Формалізована оцінка функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів.**

Визначення нормативних параметрів показників реакції кардіореспіраторної системи, енергозабезпечення та спеціальної робоздатності засноване на статистичному методі – правилі трьох сигм. Систематизація даних може бути проведена на підставі виділення трьох рівнів функціональної підготовленості веслярів: 1-й – високий; 2-й – середній; 3-й – низький. Для визначення відповідності розподілу скористалися наступною особливістю нормального закону, так званім правилом трьох сигм, суть якого полягає в такому: інтервал  $[-\sigma; +\sigma]$  містить 68,27 % усіх значень  $[-2\sigma; +2\sigma]$  – 95,45 % усіх значень  $[-3\sigma; +3\sigma]$  – 99,73 % усіх значень випадкової величини. Для меншого розкиду в даних дотримувалися першого правила, закону трьох сигм [1].

Відповідно до правила трьох сигм внутрішньогрупові показники розподілено за трьома групами: перша – понижені показники; друга група – нормативні показники; третя – високі (унікальні) характеристики підготовленості.

Для оцінки підібрано дані, які мали достовірний рівень кореляційної залежності від характеристик спеціальної працездатності. Коефіцієнти кореляції ( $r$ ) між показниками функціональної підготовленості й ЕПР, зареєстровані в процесі тестування, були в межах 0,53–0,73. За окремими даними, ЕПР і рівнем концентрації лактату крові в тісті «30 с»,  $VO_{2max}$  і часом підтримання ЕПН  $VO_{2max}$  у тесті НКП, коефіцієнт кореляції  $r=0,83$  та  $r=0,81$  відповідно. Тенденцію до взаємозв'язку показників функціональних можливостей та ЕПР на рівні  $r=0,53-0,59$  веслярі показали в процесі виконання тесту «120 с». Це пов'язано зі значнішим діапазоном індивідуальних відмінностей показників  $VO_{2max}$  й концентрації лактату крові. Нормативні характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное 16–17 років наведено в табл. 1.

Формалізована оцінка припускає комплексну оцінку функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів. Вона розраховується, виходячи з оцінки кожного компонента, де відповідність показника групі I оцінюється на 5 балів, II – на 3 бали, III – 1 бал.

Веслярі, які набрали 10 балів і менше, мають рівень підготовленості, який не відповідає параметрам кваліфікованих веслярів.

**Нормативні характеристики функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів  
на етапі підготовки до вищих досягнень**

Показник																													
VO <sub>2</sub> max, л·хв <sup>-1</sup>			VO <sub>2</sub> max/kg, мл·хв <sup>-1</sup> ·кг <sup>-1</sup>			La max тест «30 с», ммоль·л <sup>-1</sup>			La max тест «120 с», ммоль·л <sup>-1</sup>			T <sub>50</sub> V <sub>E</sub> , с			% excess V <sub>E</sub> , %			ЕПР тест «30», Вт			ЕПР тест «120», Вт			Т ЕПР VO <sub>2</sub> max тест «НКП», Вт			ЕПР АТ, Вт		
Нормативний діапазон																													
I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
*	**	***																											
Байдарка – юнаки																													
5,8<	5,2-5,7	5,1-4,8	70,0<	64,0-69	63,0-58	10,0<	6,0-9,0	5,0-3,0	18,0<	12,0-17,0	11,0-9,0	22,0<	23,0-29,0	30,0-36,0	25,0<	16,0-24	15,0-10,0	390,0<	330-380	320,0-280	160<	120-150	110,0-90	35,0<	40-60	60,0-50	200<	160-190	150-130
Байдарка – дівчата																													
4,3<	3,9-4,2	3,8-3,5	61,0<	53,0-60	52,0-4,0	9,0<	5,0-8,0	4,0-3,0	16,0<	10,0-15,0	9,0-8,0	22,0<	23,0-29,0	30,0-36,0	21,0<	12,0-120,0	11,0-9,0	310<	270-300	260-240	70<	80-100	110-90	35<	20-30	15-10	90<	60-80	50-40
Каное – юнаки																													
5,9<	5,2-5,8	5,1-4,8	70,0<	64,0-69	63,0-58	10,0<	7,0-9,0	6,0-4,0	18,0<	13,0-17,0	12,0-10,0	24,0<	25,0-30,0	31,0-38,0	29,0<	12,0-28,0	19,0-13,0	300<	280-300	270-250	190<	160-180	150-130	45<	30-40	25-15	150<	120-140	110-90
Каное – дівчата																													
4,34<	3,9-4,3	3,8-3,5	63,0<	54,0-62	53,0-5,0	9,0<	6,0-8,0	5,0-4,0	16,0<	11,0-15,0	10,0-9,0	24,0<	30,0-23,0	31,0-38,0	20,0<	10,0-19,0	9,0-7,0	190<	150-180	140-120	100<	80-90	70-50	40<	25-35	20-15	90<	60-80	70-60

Респонденти, які набрали кількість балів у діапазоні 27–30 балів, мають нормативні характеристики, які свідчать про можливість подальшого спортивного вдосконалення. Веслярі, які набрали кількість балів у діапазоні 13–26, можуть розглядатися як перспективні спортсмени за умови високої нормативної оцінки потужності аеробного й анаеробного енергозабезпечення. Для останньої групи веслярів потрібна спеціальна програма фізичної підготовки, спрямована на корекцію понижених сторін підготовленості.

Веслярі, які набрали 35 балів і вище, мають унікальні функціональні можливості та розглядаються як найбільш перспективні для подальшого спортивного вдосконалення.

Окрім того, представлена система контролю й оцінки дає змогу оцінити природні завдатки веслярів для вибору подальшої спеціалізації на дистанції 200, 500 і 1000 м. Про це може свідчити максимальна сума балів, набрана в результаті інтерпретації результатів контролю в першому або другому комплексі тестів.

Важливою стороною оцінки є порівняння досягнутого рівня  $\dot{V}O_{2\max}$  в тестах «120 с», «СЗН», «НКП». Найбільш високий рівень реакції, зареєстрований у певному тесту, свідчить про міру мобілізації аеробного енергозабезпечення в процесі виконання навантажень, пов'язаних із проявом швидкісних можливостей і витривалості. Під час аналізу сукупного впливу потужності й місткості аеробного та анаеробного енергозабезпечення на характеристики працездатності додатково можуть бути використані характеристики КРС, що відбивають специфічні реактивні властивості організму. Із цими властивостями пов'язують здатність до мобілізації КРС й енергозабезпечення роботи. Спроможність до мобілізації проявляється на початку роботи ( $T_{50}V_E$ ) і в умовах накопичення стомлення (% excess  $V_E$ ).

Приведена система контролю, оцінки й інтерпретації показників має відмінності від інших засобів і методів тестування вираженою цільовою спрямованістю на оцінку потенціалу функціональних можливостей веслярів. З оцінкою потенціалу пов'язані умови тестування, які дають змогу послідовно оцінити потужність та ємність анаеробного й аеробного енергозабезпечення, специфічні характеристики реакції КРС, що характеризують реактивні властивості КРС, які впливають на міру мобілізації та реалізації функціональних можливостей спортсменів і, як наслідок, на досягнення пікових рівнів реакцій в умовах тестових навантажень, переважно анаеробної й аеробної спрямованості. Сукупна формалізована оцінка дає змогу оцінити потенціал веслярів, диференційована формалізована оцінка анаеробного або аеробного компонента – специфічні особливості функціональної підготовленості веслярів та передумови вибору майбутньої спеціалізації у виді спорту.

### Висновки

1. Розроблений комплекс тестових завдань, який дає можливість визначити ефективність функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень. Комплекс дає змогу оцінити потенціал веслярів з урахуванням їхньої схильності до роботи анаеробного або аеробного характеру.

2. Композиція тестових завдань уключає два блоки тестів. Перший спрямований на оцінку потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення, другий – потужності та ємності аеробного енергозабезпечення. Композиція тестових завдань припускає послідовну реалізацію й реєстрацію потужності та ємності системи енергозабезпечення. У процесі тестування оцінюється швидкість розгортання початкової частини реакції кардіореспіраторної системи та міра її збільшення в умовах накопичення стомлення.

3. Розроблена формалізована оцінка функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів. Визначені три рівні значень показників. Перший відбиває унікальні характеристики підготовленості й природні завдатки спортсменів; другий – нормативні характеристики, які свідчать про професійну придатність і можливості подальшого спортивного вдосконалення; третій – знижені можливості спортивного вдосконалення у виді спорту.

### Джерела та література

1. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных. Киев, 2006. 558 с.
2. Дяченко В. Динамика показателей функциональной подготовленности спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каное в годичном цикле подготовки. *Наука в Олимпийском спорте*. 2003. № (1). С. 99–105.
3. Лисенко О. М. Зміни фізіологічної реактивності серцево-судинної та дихальної системи на зрушення дихального гомеостазу при застосуванні комплексу засобів стимуляції роботоздатності. *Фізіологічний журнал*. 2012. № (5). С. 70–7.

4. Лысенко Е., Шинкарук О., Самуilenко В. и др. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*. 2004. № (2). С. 55–61.
5. Мищенко В. С., Лысенко Е. Н., Виноградов В. Е. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография. Киев: Наук. свит, 2007. 352 с.
6. Мищенко В. С. Эргометрические тесты и критерии интегральной оценки выносливости. *Спортивна медицина*. 2005. № (1). С. 42–52.
7. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник: Киев: Олимп. лит., 2015. 2 т.
8. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса/[Мищенко В., ред.]: пер. с англ. Киев: Олимп. лит., 1998. 432 с.
9. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта): монография. Киев: Олимп. лит., 2011. 360 с.
10. Ackland T. R., Ong K. B., Kerr D. A., Ridge B. R. (2003). Morphological characteristics of Olympic sprint canoe and kayak paddlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 3. 285–294.
11. Carrasco Paez L., Martinez Diaz CI, De Hoyo LM, Sanudo Corrales B., Ochiana N. Reliability and validity of a discontinuous graded exercise test on Dansprint[R] ergometer. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*. Vol. 10. No. 2. 2010. P. 148.
12. Influence of prior exercise on VO<sub>2</sub> kinetics subsequent exhaustive Kayak performance Sousa A., Ribeiro J., Sousa Marisa, Vilas-Boas J. P., Fernandes R. J. *PLoS One*. 2014. 9(1).
13. López-Plaza D., Alacid F., Muyor J. M., López-Miñarro P. Á. Sprint kayaking and canoeing performance prediction based on the relationship between maturity status, anthropometry and physical fitness in young elite paddlers. *J Sports Sci*. 2017 Jun. 35(11). 1083–90.
14. Nikonorov A. Power development in sprint canoeing. In: Isorna Folgar M., et al. *Training Sprint Canoe*. 2.0 Edición; 2015. P. 169–183.
15. Tran J., Rice A. J., Main I. C., Gustin P. B. Convergent validity of a novel method for quantifying Kayak training loads. *Journal of Sports Sciences*. 2015. 33(3). 268–76.
16. Ward S. A., Lamarra N., Whipp B. The control components of oxygen uptake kinetics during high intensity exercise in humans: book of abstract. 1996. P. 268–9.

#### References

1. Antomonov, M. J. (2006). Mathematical processing and analysis of biomedical data. Kiev, 558 p.
2. Diachenko, V. (2003). Dynamics of indicators of functional readiness of athletes specializing in rowing and canoeing in the annual training cycle. *Science in Olympic sports*, 1, 99–105.
3. Lysenko, O. M. (2012). Changes in the physiological reactivity of the cardiovascular and respiratory system to the shift of respiratory homeostasis with the use of a complex of means of stimulating work capacity. *Physiological journal*, 5, 70–7.
4. Lysenko, E., Shinkaruk, O., Samuilenko, V., etc. (2004). Features of the functionality of rowers on canoes and canoes of high qualification. *Science in Olympic sports*, 2, 55–61.
5. Mishchenko, V. S., Lysenko, H. E., Vinogradov, V. E. (2007). Reactive properties of the cardiorespiratory system as a reflection of adaptation to intense physical training in sports: a monograph. Kiev: The Scientific World, 352 p.
6. Mishchenko, Sun. (2005). Ergometric tests and criteria for integral endurance assessment. *Sports medicine*, 1, 42–52.
7. Platonov, V. N. (2015). The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications: textbook: Kiev: Olympic lit., Vol. 2.
8. Physiological testing of a high-class athlete [Mishchenko B, editor]: trans. with English. Kiev: Olympic Lit., 1998, 432 p.
9. Shinkaruk, O. A. (2011). Selection of athletes and orientation of their training in the process of long-term improvement (on the material of Olympic sports): monograph. Kiev: Olympic Lit., 360 p.
10. Ackland, T. R., Ong, K. B., Kerr, D. A., Ridge, B. R. (2003) Morphological characteristics of Olympic sprint canoe and kayak paddlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3, 285–294.
11. Carrasco, Paez L., Martinez, Diaz C. I., De Hoyo, L. M., Sanudo, Corrales B., Ochiana, N. (2010). Reliability and validity of a discontinuous graded exercise test on Dansprint[R] ergometer. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, Vol. 10, No. 2, P. 148.
12. Influence of prior exercise on VO<sub>2</sub> kinetics subsequent exhaustive Kayak performance Sousa, A., Ribeiro, J., Sousa, Marisa, Vilas-Boas, J. P., Fernandes, R. J. *PLoS One*, 2014, 9(1).
13. López-Plaza, D., Alacid, F., Muyor, J. M., López-Miñarro P. Á. (2017). Sprint kayaking and canoeing performance prediction based on the relationship between maturity status, anthropometry and physical fitness in young elite paddlers. *J Sports Sci*, Jun; 35(11), 1083–90.

14. Nikonorov, A. (2015). Power development in sprint canoeing. In: Isorna Folgar M., et al. *Training Sprint Canoe*, 2.0 Editora, P. 169–183.
15. Tran, J., Rice, A. J., Main, I. C., Gastin, P. B. (2015). Convergent validity of a novel method for quantifying Kayak training loads. *Journal of Sports Sciences*, 33(3), 268–76.
16. Ward, S. A., Lamarra, N., Whipp, B. (1996). The control components of oxygen uptake kinetics during high intensity exercise in humans: book of abstract, P. 268–9.

#### **Анотації**

*В основу контролю підготовленості веслярів покладено облік структури функціонального забезпечення спеціальної працездатності, її специфічні прояви в процесі оцінки швидкісних можливостей і витривалості веслярів. Реалізація такого підходу у веслуванні на байдарках і каное дасть змогу більшою мірою розкрити потенціал спортсменів на етапі підготовки до вищих досягнень, детальніше оцінити ключові сторони підготовленості, зорієнтувати щодо вибору майбутньої спеціалізації веслярів.*

*Реалізація такого підходу має важливе значення для підвищення ефективності спортивної підготовки веслярів Китаю на основі застосування науково-методичного підходу, який дасть змогу раціональніше використати значні матеріальні й людські ресурси країни.*

**Мета** – розробити програму контролю й критерії формалізованої оцінки функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень.

*Розроблено комплекс тестових завдань, який дає можливість визначити ефективність функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів на байдарках і каное з урахуванням цільових установок етапу підготовки до вищих досягнень. Композиція тестових завдань уключає два блоки тестів. Перший спрямований на оцінку потужності і ємності анаеробного енергозабезпечення, другий – потужності та ємності аеробного енергозабезпечення. Композиція тестових завдань припускає послідовну реалізацію й реєстрацію потужності та ємності системи енергозабезпечення швидкості розгортання початкової частини реакції кардіореспіраторної системи й міру її збільшення в умовах накопичення стомлення.*

*Розроблена формалізована оцінка функціонального забезпечення спеціальної працездатності веслярів. Визначені три рівні значень показників. Перший відбиває унікальні характеристики підготовленості й природні задатки спортсменів; другий – нормативні характеристики, які свідчать про професійну придатність і можливості подальшого спортивного вдосконалення; третій – знижені можливості до спортивного вдосконалення у виді спорту.*

**Ключові слова:** веслування на байдарках і каное, 16–17 літні весляри, функціональні можливості, спеціальна працездатність.

**Ван Вейлун, Ольга Русанова, Андрей Дяченко. Контроль функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на байдарках и каное с учетом целевых установок этапа подготовки к высшим достижениям.** *В основе контроля подготовленности гребцов лежит учет структуры функционального обеспечения специальной работоспособности, ее специфические проявления в процессе оценки скоростных возможностей и выносливости гребцов. Реализация такого подхода в гребле на байдарках и каное позволит в большей степени раскрыть потенциал спортсменов на этапе подготовки к высшим достижениям, более детально оценить ключевые стороны подготовленности, сориентировать относительно выбора будущей специализации гребцов.*

*Реализация такого подхода имеет важное значение для повышения эффективности спортивной подготовки гребцов Китая на основе применения научно-методического подхода, который позволит более рационально использовать значительные материальные и человеческие ресурсы страны.*

**Цель** – разработать программу контроля и критерии формализованной оценки функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на байдарках и каное с учетом целевых установок этапа подготовки к высшим достижениям.

*Разработан комплекс тестовых заданий, который дает возможность определить эффективность функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на байдарках и каное с учетом целевых установок этапа подготовки к высшим достижениям. Композиция тестовых заданий включает два блока тестов. Первый блок направлен на оценку мощности и емкости анаэробного энергообеспечения, второй – мощности и емкости аэробного энергообеспечения. Композиция тестовых заданий предполагает последовательную реализацию и регистрацию мощности и емкости системы энергообеспечения скорости развертывания начальной части реакции кардиореспіраторной системы и степень ее увеличения в условиях накопления утомления. Разработана формализованная оценка функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов. Определены три уровня значений показателей. Первый отражает уникальные характеристики подготовленности и природные задатки спортсменов; второй – нормативные характеристики, которые свидетельствуют о профессиональной пригодности и возможностях дальнейшего спортивного совершенствования; третий – сниженные возможности спортивного совершенствования в виде спорта.*

**Ключевые слова:** гребля на байдарках и каноэ, юные квалифицированные гребцы, функциональные возможности, специальная работоспособность.

**Weylun Wan, Rusanova Olha, Dyachenko Andriy. Control of the Functional Support of the Special Ability of Rowers and Canoeist Taking into Account the Target Settings of the Stage of Preparation for Higher Achievements.**

At present, it is understood that the basis for controlling the readiness of rowers is to take into account the structure of the functional support of special performance, its specific manifestations in the process of evaluating the speed capabilities and endurance of rowers. The implementation of this approach in kayaking and canoeing will more fully reveal the potential of athletes at the stage of preparation for the highest achievements, evaluate in more detail the key aspects of preparedness, and orient with respect to the choice of future specialization of rowers.

The implementation of this approach is important for the increase of the effectiveness of sports training for Chinese rowers based on the application of a scientific and methodological approach that will allow more rational use of the country's significant material and human resources.









**Objective of the Study.** To develop a control program and criteria for a formalized assessment of the functional support of the special performance of rowers in kayaks and canoes, taking into account the target settings of the stage of preparation for the highest achievements.

A set of test tasks has been developed and it makes it possible to determine the effectiveness of the functional support of the special performance of rowers in kayaks and canoes taking into account the target settings of the stage of preparation for the highest achievements. The composition of the test tasks includes two blocks of tests. The first block is aimed at assessing the power and capacity of anaerobic energy supply, the second – the capacity and power of aerobic energy supply. The composition of the test tasks involves the sequential implementation and recording of the power and capacity of the energy supply system, the deployment rate of the initial part of the reaction of the cardiorespiratory system and the degree of its increase under conditions of accumulation of fatigue. A formalized assessment of the functional support of the special performance of rowers has been developed. Three levels of indicator values are defined. The first level reflects the unique characteristics of fitness and the natural makings of athletes; the second – regulatory characteristics that indicate professional suitability and opportunities for further sports improvement; third – reduces opportunities for sports improvement in the form of sports.

**Key words:** kayaking and canoeing, young skilled rowers, functionality, special performance.



## НАШІ АВТОРИ

	<p><b>Альошина Алла Іванівна</b> – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри спортивно-масової та туристичної роботи, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк. <i>Контактна інформація: 43000, м. Луцьк, вул. Грушевського, 2<sup>а</sup>, спорткомплекс СНУ ім. Лесі Українки; E-mail: aleshina1012@gmail.com</i></p>
	<p><b>Асаулюк Інна Олексіївна</b> – доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання, заступник декана з навчальної роботи; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця. <i>Контактна інформація: 21001, вул. Острозького, 32 м. Вінниця, ВДПУ; E-mail: asauiukira@gmail.com</i></p>
	<p><b>Аравіцька Марія Геннадіївна</b> – кандидат медичних наук, доцент, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». <i>Контактна інформація: 76025, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57. E-mail: aravmed@i.ua</i></p>
	<p><b>Афанасьєв Дмитро Сергійович</b> – аспірант, Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту (м. Дніпро). <i>Контактна інформація: м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги, 10.</i></p>
	<p><b>Бісмак Олена Василівна</b> – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України; E-mail: ebismak@gmail.com</i></p>
	<p><b>Ван Вейлун</b> – аспірант, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України.</i></p>
	<p><b>Вітомський Володимир Вікторович</b> – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03150, м. Київ, вул. Фізкультури, 1. E-mail: vitomskiyvova@rambler.ru</i></p>
	<p><b>Вітомська Марина Валентинівна</b> – магістр кафедри фізичної реабілітації, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03150, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, E-mail: vitomskiyvova@rambler.ru</i></p>
	<p><b>Гузак Олександра Юрївна</b> – старший викладач кафедри фізичної реабілітації, Ужгородський національний університет, м. Ужгород. <i>Контактна інформація: 88000, м. Ужгород, вул. Митна, 29, E-mail: axela337uz@gmail.com</i></p>
	<p><b>Дем'янчук Олена Григорівна</b> – старший викладач, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк. <i>Контактна інформація: 43000, м. Луцьк, вул. Грушевського, 2 а, спорткомплекс СНУ ім. Лесі Українки, інститут фізичної культури і здоров'я.</i></p>

	<p><b>Дідо Юрій Михайлович</b> – аспірант кафедри фізичної реабілітації, Ужгородський національний університет. <i>Контактна інформація: 88000, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46, Україна. E-mail: yura.dido.1994@gmail.com</i></p>
	<p><b>Дуб Мар'яна Михайлівна</b> – старший викладач, Ужгородський національний університет, м. Ужгород. <i>Контактна інформація: 88000, м. Ужгород, вул. Митна, 29, E-mail: marjana.dub@uzhnu.edu.ua</i></p>
	<p><b>Дуло Олена Анатоліївна</b> – доцент, кандидат медичних наук Ужгородський національний університет. <i>Контактна інформація: 88018, м. Ужгород, вул. Володимирська, 29 Україна, E-mail: olena.dulo@uzhnu.edu.ua</i></p>
	<p><b>Дяченко Андрій Юрійович</b> – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри водних видів спорту, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України.</i></p>
	<p><b>Дяченко Анна Анатоліївна</b> – доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця. <i>Контактна інформація: 21001, вул. Острозького, 32. м. Вінниця, ВДПУ; E-mail: dyachenkoanna85@gmail.com</i></p>
	<p><b>Імас Євген Вікторович</b> – доктор економічних наук, професор, ректор Національного університету фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03150, Україна, м. Київ, вул. Фізкультури, 1; E-mail: rectorat@uni-sport.edu.ua</i></p>
	<p><b>Кашуба Віталій Олександрович</b> – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України. E-mail: kinesiology@ukr.net</i></p>
	<p><b>Коломієць Тетяна Василівна</b> – викладач кафедри спортивної медицини, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, корпус 3 НУФВСУ, кафедра спортивної медицини; E-mail: taty2405@ukr.net</i></p>
	<p><b>Лазарева Олена Борисівна</b> – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03150, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України. E-mail: o.lazarieva.nurcu@gmail.com</i></p>
	<p><b>Лазько Ольга</b> – студентка, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України.</i></p>
	<p><b>Лопатський Сергій Васильович</b> – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, викладач, Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ. <i>Контактна інформація: 76018, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 2.</i></p>

	<p><b>Маслова Олена Володимирівна</b> – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України. E-mail: 0205@ukr.net</i></p>
	<p><b>Носова Наталія Леонідівна</b> – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України. E-mail: pnosova75@gmail.com</i></p>
	<p><b>Петрица Петро Миколайович</b> – магістр з фізичного виховання та спорту, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. <i>Контактна інформація: 46020, м. Тернопіль, вул. Вербицького, 1/61. E-mail: petrytsa@tpru.edu.ua</i></p>
	<p><b>Прилуцька Тетяна Анатоліївна</b> – аспірант кафедри біомеханіки та спортивної метрології, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України. E-mail: t.prilutska06@gmail.com</i></p>
	<p><b>Руденко Юлія Василівна</b> – аспірант, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України,</i></p>
	<p><b>Русанова Ольга Михайлівна</b> – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри водних видів спорту, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України.</i></p>
	<p><b>Самойлюк Оксана Валеріївна</b> – здобувач, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківськ. <i>Контактна інформація: 76000, м. Івано-Франківськ, вул. Шевченка, 57, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».</i></p>
	<p><b>Сологуб Олександр Валентинович</b> – кандидат педагогічних наук, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк. <i>Контактна інформація: 43000, м. Луцьк, вул. Грушевського, 2<sup>а</sup>, спорткомплекс СНУ ім. Лесі Українки; E-mail: oleksandr.sologub@gmail.com</i></p>
	<p><b>Ткачова Анна Іллівна</b> – аспірант кафедри біомеханіки та спортивної метрології, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 04114, м. Київ, вул. Вишгородська, 45б; E-mail: swimbill043@gmail.com</i></p>
	<p><b>Хабінець Тамара Олександрівна</b> – кандидат педагогічних наук, доцент, Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ. <i>Контактна інформація: 03680, м. Київ, вул. Фізкультури, 1, Національний університет фізичного виховання і спорту України.</i></p>
	<p><b>Федоренко Сергій Миколайович</b> – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, директор медичного центру «Феско», м. Бровари. <i>Контактна інформація: 07400, м. Бровари, вул. П. Чубинського, 3, оф. 2. E-mail: fesco_clinic@ukr.net</i></p>

## ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

«Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки» включено до переліку наукових фахових видань України (див. додаток 9 до наказу Міністерства освіти і науки України № 241 від 09.03.2016 р.), у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора чи кандидата наук із фізичного виховання та спорту.

Журнал відкритий для вільного користування. Відповідальність за науковий зміст статті поклається на автора. Журнал відображено в базах даних Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

### **Вимоги до статей**

У правому кутку сторінки – ім'я та прізвище автора, у лівому – УДК.

Посередині сторінки – назва статті, організація й місто, у кінці – список використаної літератури (не більше десяти джерел, на кожен позицію має бути посилання в тексті статті, рекомендовано посилатися на фахові видання СНУ ім. Лесі Українки), Потрібно також подати **References у стилі АРА**. Анотації та ключові слова українською, російською й англійською мовами. Анотації включають ім'я, прізвище автора, назву статті. **Обсяг кожної анотації – 1800 знаків без пробілів** згідно з вимогами, викладеними нижче. Автори зарубіжних країн подають анотації російською та англійською мовами. Таблиці й рисунки – не більше двох. Обсяг статті – від восьми до 12 сторінок (через 1,5 інтервала). Розміри полів: зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см.

### **До друку приймаються статті, які відповідають таким вимогам:**

Постановка наукової проблеми та її значення й зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.

Аналіз досліджень цієї проблеми, у яких започатковано її розв'язання та на які спирається автор; виділення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, котрі розкриває означена стаття.

Формулювання мети й завдань дослідження.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

### **Вимоги до анотацій**

Викладаючи основні факти в анотаціях, потрібно дотримуватися хронології статті й використовувати її підзаголовки:

- ім'я, прізвище автора, назва статті, організація;
- актуальність;
- завдання роботи;
- метод або методологія проведення роботи (*описуються у випадку, якщо вони вирізняються новизною або викликають інтерес щодо цієї роботи; в експериментальних роботах указують джерела даних та характер їх обробки*);
- результати роботи (*наводяться основні теоретичні й експериментальні результати, виявлені взаємозв'язки та закономірності*);
- висновки (*можуть супроводжуватися рекомендаціями, оцінками, пропозиціями, гіпотезами, описаними в статті*);
- ключові слова.

Анотація повинна виконувати функцію незалежного від статті джерела інформації та давати можливість установити її основний зміст.

Англійська анотація має бути написана якісною англійською мовою. Використання комп'ютерного перекладу не допускається.

### **У журналі публікуються статті за такою тематикою:**

1. Історичні, філософські, правові та організаційні проблеми фізичної культури.
2. Технології навчання фізичної культури.
3. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення.
4. Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація.
5. Олімпійський і професійний спорт.

Матеріали для публікації українською, російською, англійською, польською мовами (за вибором) в **електронному** вигляді, шрифт 14 pt у форматі WORD просимо надсилати до редакційної колегії (Ел. пошта: [aleshina1012@gmail.com](mailto:aleshina1012@gmail.com)). Також потрібно надіслати **фотографію (цифрову)** автора й авторську довідку для публікації в збірнику.

#### **АВТОРСЬКА ДОВІДКА**

Назва статті.

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада автора (-ів), фото.

Місце роботи, навчання.

Поштова адреса, індекс.

Телефон, e-mail.

Наукове видання

**МОЛОДІЖНИЙ НАУКОВИЙ ВІСНИК**  
**Східноєвропейського національного університету**  
**імені Лесі Українки**

Журнал видається з 2007 року

***ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ І СПОРТ***

Випуск 32

Редактор і коректор *Г. О. Дробот*  
Технічний редактор *І. С. Савицька*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19775-9575ПР від 15.03.2013 р.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. 14,64 обл. вид. арк., 14,05 ум.-друк. арк. Наклад 100 пр. Зам. 289-А  
Адреса редакції: 43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13, Східноєвропейський національний університет  
ім. Лесі Українки. Тел. (0332) 72-83-87. Ел. адреса: vnu\_red@ukr.net.  
Засновник і видавець – Східноєвропейський національний університет  
імені Лесі Українки (43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13).  
Виготовлювач – Вежа-Друк (м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. 29-90-65).  
Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України  
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.