

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

---

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

---

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

# **ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ**

Збірник наукових праць

Випуск 10 (29)

Житомир – 2020

**Засновники:**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського;

Житомирський державний університет імені Івана Франка.

**Редакційна колегія:****Головний редактор – Костюкевич В. М.**, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Відповідальний редактор – Кутек Т. Б.**, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Житомирський державний університет імені Івана Франка (м. Житомир, Україна).**Відповідальний секретар – Щепотіна Н. Ю.**, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Члени редакційної колегії:****Абаласей Беатріче** доктор наук, професор, Ясський університет імені Александру Іоана Кузи (м. Ясси, Румунія).**Ахметов Р. Ф.** доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Житомирський державний університет імені Івана Франка (м. Житомир, Україна).**Воншик Яцек** доктор габілітований, професор Університету гуманістично-природничий імені Яна Длугоша (м. Ченстохове, Польща).**Врублевський С. П.** доктор педагогічних наук, професор, Гомельський державний університет імені Франциска Скорини (м. Гомель, Республіка Білорусь).**Гаврилова Н. В.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Гакман А. В.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича (м. Чернівці, Україна).**Грузевич І. В.** кандидат наук з фізичного виховання і спорту, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Драчук А. І.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Індика С. Я.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк, Україна).**Онищук В. Є.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Собко І. М.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди (м. Харків, Україна).**Стасюк І. І.** кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка (м. Кам'янець-Подільський, Україна).**Фурман Ю. М.** доктор біологічних наук, професор, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (м. Вінниця, Україна).**Шепеленко Т. В.** кандидат наук з фізичного виховання і спорту, завідувач кафедри фізичного виховання та спорту, Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків, Україна).**Шинкарук О. А.** доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ, Україна).**Збірник рекомендовано до друку:**

вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 5 від 16.12.2020 року)

вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол № 15 від 27.11.2020 року)

**Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора філософії (кандидата наук) і доктора наук (Додаток 12 до наказу Міністерства освіти і науки України № 820 від 11.07.2016 р.).**

У збірнику наукових праць з галузі фізичної культури та спорту висвітлюються теоретичні й прикладні аспекти фізичного виховання різних груп населення, медико-біологічні проблеми фізичного виховання та фізичної реабілітації, розкриваються закономірності спортивного тренування.

Реєстраційний № КВ 22031 – 11931 ПР  
від 22.04.2016 р.© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
© Житомирський державний університет імені Івана Франка*За достовірність інформації відповідальність несуть автори статей.*

## ЗМІСТ

### I. НАУКОВИЙ НАПРЯМ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

<b>Бабачук Юлія</b> НАВЧАННЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЕЛЕМЕНТАМ БАСКЕТБОЛУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ .....	5
<b>Вовк Ігор, Лапишина Галина, Ластовецька Катерина, Нестеренко Лілія</b> ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ .....	12
<b>Грибан Григорій, Дзензелюк Дмитро, Ткаченко Павло, Пантус Олена, Білокаленко Тетяна</b> РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ БОРОТЬБОЮ САМБО .....	19
<b>Єременко Наталія, Ковальова Наталія, Бобренко Світлана</b> ВПЛИВ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІТНЕСУ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТОК ПЕРШОГО КУРСУ .....	28
<b>Кашуба Віталій, Асаулюк Інна, Маринчук Петро, Дяченко Анна</b> АНАЛІЗ ЗМІСТУ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ПРОЕКТУ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ .....	34
<b>Мичка Іван, Булгаков Олексій, Саранча Микола, Кафтанова Тетяна, Домбровська Олена</b> ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ .....	40
<b>Соловей Олександр, Пожидаєв Микола, Анісімов Дмитро, Вознюк Костянтин, Логвиненко Максим</b> ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО СТАНУ КУРСАНТІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ЄДИНОБОРСТВАМИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ .....	47

### II. НАУКОВИЙ НАПРЯМ СУЧАСНА СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

<b>Вовченко Інна, Скалій Олександр, Гедзюк Дмитро, Домбровська Олена, Трибель Наталія</b> УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БІГУНІВ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ .....	55
<b>Драчук Сергій, Дідик Тетяна Миколаївна, Кульчицька Ірина, Самолюк Анатолій, Кудина Ганна</b> ПЕРЕДУМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ У НАПАДІ КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК – СТУДЕНТОК ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ .....	61
<b>Костюкевич Віктор, Вознюк Тетяна, Коннов Станіслав</b> СТРУКТУРА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТОК НА ТРАВІ РІЗНИХ ІГРОВИХ АМПЛУА .....	70
<b>Кутек Тамара, Ахметов Рустам, Шаверський Віктор, Скалій Тетяна, Толкач Василь</b> ІНФОРМАТИВНІСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ І ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СПОРТСМЕНІВ .....	76
<b>Мітова Олена</b> ТЕХНОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ У КОМАНДНИХ СПОРТИВНИХ ІГРАХ В ПРОЦЕСІ БАГАТОРІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ .....	83

<b>Окопний Андрій, Рихаль Володимир, Гуцул Наталія, Мадяр-Фазекаш Емілія</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ В ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КІКБОКСЕРІВ З УРАХУВАННЯМ ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ .....	91
<b>Рєтко Олена, Тімко Євген, Поліщук Станислав, Кіцила Гліб</b> БІОМЕХАНІЧНЕ ПОРІВНЯННЯ ТЕХНІКИ СИЛОВОГО УДАРУ ПО М'ЯЧУ У ФУТБОЛІ .....	99
<b>Рихаль Володимир, Окопний Андрій, Лапшина Галина, Дмитрів Роман</b> АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ КІКБОКСЕРІВ .....	105
<b>Собко Ірина, Коробейнік Віталій, Золотухін Олександр, Макагон Іван, Сягло Валерій</b> ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РУХЛИВИХ ІГОР ТА ІГРОВИХ ЗАВДАНЬ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОГО НАВЧАННЯ .....	114

### ІІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТУ

<b>Дяченко Андрій, Ченьцин Е, Киприч Сергей</b> КОНТРОЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ РАБОТОСПОСОБНОСТІ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦІАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРОВ .....	123
<b>Ільницька Ганна, Зелененко Наталія, Спужак Вікторія, Ільницька Лариса</b> ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ (COVID-19) .....	132
<b>Корнійчук Наталія, Лайчук Андрій, Корнійчук Юрій, Гарлінська Алла, Саранча Микола</b> ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН» .....	138
<b>Корольчук Анатолій, Сулима Алла, Нестерова Світлана, Луць Юрій</b> ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ХВОРИХ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ НА САНАТОРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ .....	148
<b>Лісенчук Геннадій, Хмельницька Ірина, Крупеня Світлана, Жигадло Геннадій</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОМОТОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ СЛУХУ І З НОРМАЛЬНИМ СЛУХОМ .....	154
<b>Мятига Олена, Таможанська Ганна</b> КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ОРТОПЕДИЧНІЙ ДЕФОРМАЦІЇ СТОП У ПІДЛІТКІВ .....	161
<b>Откидач Владислав, Корчагін Микола, Золочевський Віталій, Куришко Євген, Хліманцов Тарас</b> ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНИМ БАГАТОБОРСТВОМ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КУРСАНТІВ ВВНЗ .....	169
<b>Полтавець Андрій, Мулик Катерина, Кийко Андрій</b> РОЗРОБКА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ ВІЙСЬКОВО-АВІАЦІЙНОГО П'ЯТИБОРСТВА З УРАХУВАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЦНС .....	176

### ІV. НАУКОВИЙ НАПРЯМ ФІЛОСОФСЬКІ, ІСТОРИЧНІ, ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

<b>Дрюков Олександр</b> АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ СПОРТОМ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ У США (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД) .....	185
<b>Клименко Ганна, Ільїн Володимир, Філіппов Михайло</b> ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВІТРІЛЬНИМ СПОРТОМ .....	191
<b>Приходько Володимир, Дорофєєва Тетяна</b> ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВОЇ РОЗРОБКИ ТЕМИ РОЗВИТКУ СПОРТУ В УМОВАХ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД .....	197

# I. НАУКОВИЙ НАПРЯМ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

УДК 373

## НАВЧАННЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЕЛЕМЕНТАМ БАСКЕТБОЛУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Юлія Бабчук

*Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка*

### Анотація:

**Актуальність теми дослідження.** Враховуючи низку наукових досліджень теоретичного та методичного характеру в галузі фізичного виховання, що висвітлюють загальні проблеми рухової активності та особливості формування рухових умінь і навичок дошкільників, однак до цього часу відсутня розробка відповідної віку дітей та їх руховому досвіду моделі навчання старших дошкільників елементам гри в баскетбол у закладах дошкільної освіти. **Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці моделі навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти. **Методи дослідження.** Аналіз документальних матеріалів та чинних програм, узагальнення, синтез, систематизація наукових даних. **Результати роботи та ключові висновки.** Аналіз психолого-педагогічної та спеціальної літератури дозволяє стверджувати, що навчання елементам спортивної гри в баскетбол дітей старшого дошкільного віку, насамперед має базуватися на: 1) закономірностях формування рухових умінь про технічні прийоми, які вивчають; 2) фізичній підготовленості дітей; 3) вікових особливостях дошкільників; 4) рухових можливостях дітей; 5) цільових показниках, яких необхідно досягнути дітям у процесі навчання; 6) руховому досвіду дітей; 7) наявності спеціального обладнання та інвентарю даної спортивної гри. Для ефективного навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти, була розроблена модель, яка складається з трьох блоків: цільового, змістового і методичного. Нами встановлено, що для успішного навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу, необхідно реалізовувати відповідні педагогічні умови навчання. З'ясовано, що у процесі реалізації моделі навчання елементам баскетболу дітей старшого дошкільного

### Teaching of Senior Preschool Children to the Basketball Elements in the Conditions of a Modern Preschool Education Institution

**The importance of the research.** Taking into account a number of theoretical and methodological scientific studies in the field of physical education that cover general problems of motor activity and the peculiarities of forming preschoolers' motor skills, nowadays there is still no development of the model of teaching senior preschoolers the elements of basketball in preschool education establishments for such age-appropriate children and their motor experience. **The purpose of the study** is in theoretical substantiation and practical developing the model of teaching senior preschool children the elements of basketball in a modern preschool institution. **The research methods.** Analysis of documentary materials and current programs, generalization, synthesis, systematization of scientific data. **The research results and key conclusions.** The analysis of psychological, pedagogical and special literature allows to state that training the elements of basketball in senior preschool children, first of all should be based on: 1) normality of forming motor ideas about the techniques that are studied; 2) children's physical fitness; 3) preschoolers' age characteristics; 4) children's motor abilities; 5) aim indicators that children should achieve in the educational process on PE; 6) children's motor experience; 7) special equipment and inventory of the sports game. We state that sports motor activity of senior preschool children should be ordered and regulated. It has clearly defined goals, motives and a clearly defined system of different levels of motor actions that children must master. Considering it the teaching model as a holistic system of conceptually and practically significant ideas, principles, methods, teaching aids, which guarantees a high level of efficiency and teaching quality, and is the best choice in improving the familiarization of senior preschool children with an interesting sports game basketball. The model, which consists of three blocks: purpose, content and methodical, was developed to effectively teach senior preschool children the elements of basketball in a modern preschool institution. We have established that it is necessary to implement appropriate pedagogical learning conditions for the successful training senior preschool children the elements of basketball. It was found that in the process of implementing the model of training

### Обучение детей старшего дошкольного возраста элементам баскетбола в условиях современного дошкольного образовательного учреждения

**Актуальность темы исследования.** Учитывая ряд научных исследований теоретического и методического характера в области физического воспитания, освещающие общие проблемы двигательной активности и особенности формирования двигательных умений и навыков дошкольников, до сих пор отсутствует разработка соответствующей возрасту детей и их двигательному опыту модели обучения старших дошкольников элементам игры в баскетбол в дошкольных образовательных учреждениях. **Цель исследования** заключается в теоретическом обосновании и разработке модели обучения детей старшего дошкольного возраста элементам баскетбола в условиях современного дошкольного образовательного учреждения. **Методы исследования.** Анализ документальных материалов и действующих программ, обобщение, синтез, систематизация научных данных. **Результаты работы и ключевые выводы.** Анализ психолого-педагогической и специальной литературы позволяет утверждать, что процесс обучения детей старшего дошкольного возраста элементам спортивной игры в баскетбол детей старшего дошкольного возраста должен базироваться на: 1) закономірностях формування рухових умінь представлений о технических приемах, которые изучают; 2) физической подготовленности детей; 3) возрастных особенностях дошкольников; 4) двигательных возможностях детей; 5) целевых показателях, которые необходимо достичь детям в процессе обучения; 6) двигательном опыте детей; 7) наличия специального оборудования и инвентаря данной спортивной игры. Для эффективного обучения детей старшего дошкольного возраста элементам баскетбола в условиях современного дошкольного учебного заведения, была разработана модель, которая состоит из трех блоков: целевого, содержательного и методического. Нами установлено, что для успешного обучения детей старшего дошкольного возраста элементам баскетбола, необходимо реализовывать соответствующие педагогические условия обучения. Установлено, что в процессе реализации модели обучения элементам баскетбола детей старшего дошкольного

віку, ефективними виявилися наступні засоби реалізації навчання: рухливі ігри та вправи, загальнорозвивальні вправи зі спеціальним інвентарем; дидактичні ігри з елементами баскетболу, художні слова.

**Ключові слова:**

фізичне виховання, спортивна гра, модель, рухові вміння та навички, дошкільники, освітній процес.

senior preschool children the elements of basketball, such educational means were effective: moving games and exercises, general developmental exercises with special equipment; didactic games with basketball elements, artistic words.

physical education, sports game, model, motion skills, preschoolers, educational process.

ного візаста, ефективними оказались следуючі средства реалізації обучення: подвижніе игри та упражненія, общеразвиваючіе упражненія со спеціальним інвентарем; дидактические игри с елементами баскетбола, художественные слова.

физическое воспитание, спортивная игра, модель, двигательные умения и навыки, дошкольники, образовательный процесс.

**Постановка проблеми.** Одним із пріоритетних напрямів діяльності закладів дошкільної освіти є формування фізичного, психічного, соціального та духовного здоров'я підростаючого покоління. Важливим засобом формування фізичного здоров'я у дітей дошкільного віку виокремлюють ігри з елементами спорту.

Згідно з Базовим компонентом дошкільної освіти, дитина повинна оволодіти сукупністю вмінь і навичок основних рухів, пов'язаних з ходьбою, бігом, відштовхуванням і приземленням, стрибками у висоту та довжину, метанням предметів у ціль, лазінням [2]. Саме ці вміння мають важливе значення в системі фізичного виховання дошкільного періоду. Вони лежать в основі повсякденної та трудової діяльності дошкільників, є органічною складовою спортивної гри в баскетбол.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Комплексні дослідження щодо використання елементів баскетболу у фізичному вихованні дошкільників і визначення їх методичних основ належать Е. Адашкявічене [3], О. Богініч [4], Ю. Бабачук [4], Е. Вільчковському [5], Л. Волошиній [6], О. Конох [11], О. Курку [5], Е. Степаненковій [13] та іншим.

Так, у роботах Е. Адашкявічене розкривається зміст та методика навчання гри в баскетбол. Авторка рекомендує розучувати елементи баскетболу зі старшими дошкільниками в спеціально створених умовах поза грою. Для забезпечення підготовленості дітей до цієї гри важливою, на нашу думку, є позиція дослідниці, щодо добору легких вправ, які мають схожість з основними технічними прийомами самої гри спортивного характеру, але є більш простими та доступними для дошкільників.

О. Конох розробила авторську програму комплексного використання засобів спортивних ігор (міні-футзалу, міні-баскетболу, міні-гандболу) для дітей 5-6 років, яка сприяє покращенню фізичного стану та підвищенню ефективності процесу фізичного виховання дітей старшого дошкільного віку [10].

Л. Волошиною обґрунтовано можливості розвитку рухових здібностей старших дошкільників у процесі фізичного виховання засобами цілеспрямованого використання ігор з елементами спорту, в тому числі гри в баскетбол [7].

Н. Кушлак, О. Павлушкіною, О. Гончар, С. Таранціною розроблена орієнтовна програма для дітей старшого дошкільного віку навчання елементам баскетболу [11].

О. Богініч, Ю. Бабачук були визначені рівні складності ігрових завдань: адаптивно-розвивальний, підготовчо-технічний та активно-ігровий на основі використання елементів баскетболу, спрямованих на послідовне засвоєння технічних ігрових прийомів дітьми старшого дошкільного віку.

Так, адаптивно-розвивальний рівень характеризується розподілом ігрових вправ та рухливих ігор, які містять рухові дії з основних рухів, що є основою технічних прийомів гри з елементами баскетболу, та спрямовані на ознайомлення й зацікавлення дітей іграми і вправами зі спортивним інвентарем, на формування вміння відчувати властивості цього інвентарю.

На підготовчо-технічному рівні розподіл рухливих ігор (у тому числі й народних) та ігрових вправ з елементами баскетболу відбувається за блоками засвоєння рухових дій, що відносяться до технічних ігрових прийомів даної гри.

Активно-ігровий рівень охоплює добірку рухливих ігор та ігор народів світу для їх активного застосування в умовах закладу дошкільної освіти на етапах закріплення та вдосконалення рухових навичок, у тому числі основних та доступних технічних прийомів спортивної гри баскетбол [3, 4].

У сучасних освітніх програмах передбачено використання елементів баскетболу в системі фізичного виховання дошкільників. Аналіз змісту програм розвитку, виховання і навчання дітей дошкільного віку свідчить, що оволодіваючи основами гри в баскетбол, діти старшого дошкільного віку повинні передавати м'яча один одному обома руками від грудей та однією рукою від плеча. Ловити м'яча, що летить на різній висоті (на рівні грудей, над головою, збоку, знизу, біля підлоги тощо), з різних сторін. Вести м'яча правою, лівою рукою з відскоком від землі (підлоги). Кидати м'яч у кошик обома руками від грудей, знизу, зверху; грати за спрощеними правилами. У програмі «Дитина» пропонуються такі ігри та ігрові вправи, як «У кого менше м'ячів?», «Кого назвали, той ловить м'яч», «М'яч ведучому», «М'яч у повітрі», «Попади м'ячем у кільце» [8].

У дослідженнях Н. Кожухової, Л. Рижкової, М. Самодурової, В. Шебеко, Н. Єрмак, В. Шишкіної та інших зазначено, що діти повинні опанувати техніку гри в баскетбол, яка складається з двох видів дій: рухи, які виконуються без м'яча або з м'ячем в руках без передачі його партнеру (стійка, зупинка, повороти, стрибки, обманні рухи); дії з м'ячем: ловля, передача, ведення та закидання м'яча в кошик [9, 15].

Враховуючи низку наукових досліджень теоретичного та методичного характеру в галузі фізичного виховання, що висвітлюють загальні проблеми рухової активності та особливості формування рухових умінь і навичок дошкільників, однак до цього часу відсутня розробка відповідної віку дітей та їх руховому досвіду моделі навчання старших дошкільників елементам гри в баскетбол у закладах дошкільної освіти.

**Мета дослідження** полягає у теоретичному обґрунтуванні та розробці моделі навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти.

**Методи дослідження.** Аналіз документальних матеріалів та чинних програм, узагальнення, синтез, систематизація наукових даних.

**Результати дослідження.** Спортивна гра баскетбол сприяє розвитку таких фізичних якостей, як швидкість, витривалість, спритність, точність рухів, вдосконалює навички бігу, стрибків, зміцнює основні групи м'язів, особливо рук і плечового поясу.

За твердженням Є. Яхонтова під час гри у баскетбол вдосконалюються спеціальні інтелектуальні характеристики: швидкість і обсяг зорового сприйняття, швидкість переробки інформації, оперативне мислення, короткочасна пам'ять, стійкість уваги. На думку автора, виконуючи ті чи інші прийоми, дитина повинна регулювати свої дії та м'язові зусилля враховуючи відстані між гравцями, м'ячем, кошиком. Це вдосконалює моторно-зорову координацію завдяки точним і диференційованим, просторовим і часовим сприйняттям рухів [4, с. 33].

У процесі оволодіння старшими дошкільниками технічними прийомами гри в баскетбол, такими як: ловіння, передача, ведення і кидки м'яча, велике значення має послідовність ускладнення змісту вправ дітей у цих видах рухів, а також різноманітність вправ та ігор, велика варіативність умов їх проведення. Під час навчання дітей вправам та іграм створюються сприятливі умови для спільних дій дітей, формується уміння узгоджувати власні інтереси з інтересами колективу, виховуються чесність, справедливість та взаємодопомога. Систематичне проведення вправ та ігор на прогулянках підвищує ефективність навчально-виховного процесу в закладах, сприяє удосконаленню фізичної підготованості дітей.

Досить важливим є твердження Т. Дмитренко про те, що дошкільники ще не можуть виконувати ланцюжок технічних прийомів або тактичних комбінацій спортивної гри, їм

доступні лише початкові, елементарні прийоми або окремі прості комбінації. Дослідниця акцентує на тому, що елементарну техніку кожного виду спорту умовно розподіляють на практичні дії і кожен розучують окремо. Така послідовність забезпечує зручність та поступовість оволодіння дітьми основами техніки.

Важливою для нашого дослідження є думка Т. Дмитренко про періодизацію, яку необхідно дотримуватися під час навчання дітей елементів спортивних ігор. У своєму дослідженні автор пропонує на першому етапі, що триває один – два тижні, ознайомлювати з інвентарем, його властивостями.

Другий етап – допоміжний, містить практичне засвоєння тих способів виконання рухів, без яких не можна перейти до оволодіння основами техніки спортивної гри. Цей етап, як вважає автор, триває до трьох – чотирьох тижнів.

На третьому етапі, основному, згідно з думкою Т. Дмитренко, діти повинні оволодіти основами техніки (індивідуально, в парі з вихователем або товаришами, групами), повторювати допоміжні вправи попередніх етапів. Тривалість цього етапу – найбільша [2, с. 110].

На нашу думку, весь процес оволодіння дітьми руховим досвідом відбувається у процесі фізичного виховання. А на цьому етапі діти закріплюють рухові навички з тих основних рухів, що слугують основою технічних прийомів гри.

На основі аналізу наукових досліджень та власного досвіду розроблено модель навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти.

У процесі розроблення моделі навчання ми враховували думку В. Усакова про те, що «спортивні ігри не виникають довільно, як продукт чисто індивідуальної творчості, а є результатом соціального досвіду, який трансформується через систему виховання, навчання та середовище» [14, с. 51]. Тому особливу роль в реалізації моделі навчання елементам баскетболу набуває процес освіти.

У своїх дослідженнях В. Усаков рекомендує будувати початкове розучування технічних елементів за такою схемою:

1. Ознайомлення зі спортивною грою в цілому шляхом використання словесних та наочних методів.
2. Початкове розучування простих технічних прийомів шляхом їх виокремлення зі складного комплексу спеціальних дій і рухів, які характерні для спортивної гри, що вивчається.
3. Поглиблене розучування простих спеціальних рухів. Доведення їх до рівня навички. Розучування на їх основі елементарних зв'язок та комбінацій.
4. Закріплення простих комбінаційних дій і рухів спеціально спрямованого характеру з використанням методів частково регламентованої вправи.
5. Удосконалення основних технічних прийомів, що характерні для гри, яка вивчається, з використанням ігрового та змагального методів.
6. Початкове розучування елементарної тактичної схеми гри за спрощеними правилами.
7. Поглиблене розучування як елементарних, так і більш складних тактичних схем.
8. Закріплення основного тактичного малюнка гри.
9. Розв'язання простих тактичних задач шляхом використання технічних прийомів, рухових дій і рухів, які характерні для гри, що вивчається.
10. Удосконалення гри шляхом розвитку інтересу до неї [14].

Е. Вільчковський, О. Курок відмічають, для того щоб діти навчилися правильно виконувати рухи, потрібна велика і досить тривала робота у цьому напрямі. При цьому важливим є використання показу одночасно з поясненнями. При поєднанні словесних методів та демонстрації діти отримують можливість бачити рух, розширювати уявлення про нього, привчатися усвідомлювати, осмислювати свої дії. Таким чином при показі, який супроводжується словесними вказівками, рухові вміння розвиваються успішніше, потребують



меншої кількості повторів та характеризуються меншою кількістю помилок, ніж під час мовчазного показу [5].

Доцільною для нашого дослідження є також думка Н. Денисенко, яка виокремлює такі складники процесу навчання іграм з елементами спорту, а саме:

- види рухів, включених у гру;
- шляхи формування технічних навичок та фізичних якостей;
- засоби, прийоми і методи, що використовуються в роботі;
- фізкультурні заходи, на яких поетапно можуть формуватися технічні навички і відповідні їм фізичні якості (заняття, рухливі ігри, естафети тощо) [12, с. 78].

Отже, розроблена модель навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного дошкільного закладу складається з трьох блоків: цільового, змістового і методичного.

Першим блоком моделі є цільовий, що містить інформацію про мету та завдання моделі. Метою досліджуваної моделі є формування необхідних знань та рухових умінь і навичок у дітей старшого дошкільного віку в процесі навчання гри в баскетбол.

Основними завданнями моделі навчання гри в баскетбол є:

- зміцнення здоров'я дитини, збільшення можливості її фізичної та розумової працездатності;
- збагачення рухового досвіду дошкільників новими руховими діями, навчання правильної техніки виконання елементів баскетболу;
- закріплення та удосконалення основних рухових умінь і навичок в грі спортивного характеру;
- заохочення прояву рухової самостійності, активності, ініціативності до використання елементів баскетболу в повсякденній руховій діяльності.

Змістовий блок містить систему знань, навичок і вмінь, сформованість яких забезпечує успішне оволодіння дітьми старшого дошкільного віку основами техніки гри в баскетбол. Цей блок визначено на основі аналізу навчальних програм і містить такі знання та уміння:

Знання:

- історія виникнення баскетболу;
- спрощених правил даної спортивної гри;
- дотримання техніки безпеки під час гри в баскетбол;
- техніки основних прийомів.

Уміння:

- користуватися спеціальним обладнанням та інвентарем;
- володіти основними технічними прийомами в баскетболі;
- взаємодіяти з гравцями під час спортивної гри в баскетбол.

Наступним блоком моделі навчання елементам баскетболу старших дошкільників в умовах сучасного закладу дошкільної освіти є методичний. Цей блок містить опис необхідного педагогічного інструментарію: засобів, методів, принципів, організаційних форм навчання та педагогічних умов.

На наш погляд, успішно реалізувати навчання старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти дозволяють такі педагогічні умови навчання:

- формування стійкого інтересу старших дошкільників до рухової діяльності та підвищення мотивації до якісного оволодіння рухами;
- оптимізація процесу формування рухових навичок в закладах дошкільної освіти засобами гри;
- добірка системи рухливих ігор та ігрових вправ, що використовуються як засіб попередньої підготовки до оволодіння дітьми старшого дошкільного віку елементам баскетболу;

- реалізація індивідуально-диференційованого підходу з навчання дітей старшого дошкільного віку даної спортивної гри;
- предметно-спортивне середовище: оптимальне забезпечення обладнанням спортивних майданчиків та оснащення спортивної гри інвентарем.

Під час навчання старшого дошкільного віку елементам баскетболу ми дотримувалися таких принципів як доступності, поступовості, систематичності, міцності, наочності, індивідуалізації та диференціації.

На наш погляд, доцільними методами під час навчання елементів баскетболу дітей старшого дошкільного віку є: наочні (показ, демонстрація: плакатів, малюнків, макетів майданчиків, слайдів), словесні (розповідь, опис, пояснення, інструкції і вказівки, бесіда, словесні оцінки, команда та розпорядження), практичні (розучування по частинах; розучування в цілому, практична допомога, ігровий та змагальний метод) та інноваційні методи (ігрова терапія і ігротренінг).

У процесі розроблення моделі навчання елементів баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти найбільш ефективними виявилися такі засоби реалізації навчання:

- ігрова діяльність: підготовчі та підвідні ігрові вправи, ігрові вправи з елементами змагання, ігри-естафети, рухливі ігри та українські народні ігри.
- загальнорозвивальні вправи зі спеціальним інвентарем;
- дидактичні ігри з елементами баскетболу;
- бесіди, вірші та загадки на спортивну тематику;
- засоби етнопедагогіки (розповіді, заклички (азивали), лічилки, мирилки, прислів'я, приказки тощо).

**Дискусія.** Отже, аналіз сучасних програм дошкільної освіти і виховання, методичних рекомендацій з навчання дошкільників елементам баскетболу засвідчує необхідність подальшого вивчення проблеми використання спортивних ігор в загальній системі фізичного виховання в дошкільному навчальному закладі. Необхідність визначення послідовності і системності у вивченні програмного матеріалу, а також подальшого вивчення педагогічних умов, що забезпечують напрямок роботи з використання гри в баскетбол в освітньому процесі закладів дошкільної освіти.

Результати здійсненого аналізу переконують нас у необхідності проведення аналізу технічних прийомів ігор з елементами спорту, визначення послідовності і змісту цих ігор.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Аналіз психолого-педагогічної та спеціальної літератури дозволяє стверджувати, що навчання елементам спортивної гри в баскетбол дітей старшого дошкільного віку, насамперед має базуватися на: закономірностях формування рухових уявлень про технічні прийоми, які вивчають; фізичній підготовленості дітей; вікових особливостях дошкільників; рухових можливостях дітей; цільових показниках, яких необхідно досягнути дітям у процесі навчання; руховому досвіду дітей; наявності спеціального обладнання та інвентарю даної спортивної гри.

Для ефективного навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу в умовах сучасного закладу дошкільної освіти, була розроблена модель, яка складається з трьох блоків: цільового, змістового і методичного. Нами встановлено, що для успішного навчання дітей старшого дошкільного віку елементам баскетболу, необхідно реалізовувати відповідні педагогічні умови навчання. З'ясовано, що у процесі реалізації моделі навчання елементам баскетболу дітей старшого дошкільного віку, ефективними виявилися наступні засоби реалізації навчання: рухливі ігри та вправи, загальнорозвивальні вправи зі спеціальним інвентарем; дидактичні ігри з елементами баскетболу, художні слова.

Подальшу перспективу дослідження вбачаємо у розробленні технологічних схем навчання окремих технічних прийомів елементів баскетболу дітей старшого дошкільного віку.

## Список літературних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція). *Дошкільне виховання*, 2012. № 7. С. 4–19.
2. Бабачук Ю. М. Обґрунтування доцільності технологій навчання ігор з елементами спорту дітей дошкільного віку. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернівці, 2013. Вип. 107. Т. 2. С. 108–111.
3. Бабачук Ю. М. Рівні розподілу рухливих ігор та ігрових вправ для вдосконалення рухових навичок у дітей старшого дошкільного віку. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Педагогічні науки*. Глухів, 2015. Вип. 28. С. 201–208.
4. Богиніч О. Л., Бабачук Ю. М. *Рухливі ігри та ігрові вправи з елементами спортивних ігор для дітей старшого дошкільного віку: методичний посібник*. Тернопіль : Мандрівець, 2014. 224 с.
5. Вільчковський Е. С., Курок О. І. *Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку* : навч. посіб. Суми : ВТД «Університетська книга», 2004. 428 с.
6. Волошина Л. Н. *Іграйте на здоров'я!* Програма и технология фізического виховання дітей 5-7 лет. М. : АРКТИ, 2004. 144 с.
7. Волошина Л. Современная методология обучения играм с элементами спорта. *Дошкольное воспитание*. 2005. №11. С. 17–20.
8. *Дитина* : Програма виховання і навчання дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту : О. В. Огнев'юк та ін. ; наук. кер. програмою : О. В. Проскура та ін. 3-є вид., доопр. та доп. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2012. 492 с.
9. Кожухова Н. Н., Рыжкова Л. А., Самодурова М. М. *Воспитатель по физической культуре в дошкольных учреждениях* : учеб. пособ. / под ред. С.А. Козловой. М. : Издательский центр «Академия», 2002. 320 с.
10. Конох О. Є. *Комплексне використання засобів спортивних ігор у підвищенні фізичного стану дітей 5-6 років* : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02. Дніпропетровськ, 2014. 20 с.
11. Кушлак Н., Павлушкіна О., Гончар О., Таранціца С. *Навчання елементів баскетболу* : орієнтовна програма для дітей старшого дошкільного віку. *Палітра педагога*. 2007. №3. С. 24–26.
12. *Організація ігрової діяльності дітей дошкільного віку*. 2-ге вид., зі зм. та доп. / авт.-упор. А. П. Булова. Тернопіль : Мандрівець, 2013. 296 с.
13. Степаненкова Э. Я. *Теория и методика физического воспитания и развития ребенка* : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., испр. М. : Издательский центр «Академия», 2006. 368 с.
14. Усаков В. И. *Программно-методическое обеспечение оздоровительного воздействия физической культуры в условиях семьи, детского сада, школы* : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Омск, 2000. 87 с.
15. Шебеко В. Н., Ермак Н. Н., Шишкина В. А. *Физическое воспитание дошкольников* : учеб. пособ. 3-е изд., стереотип. М. : Академия, 1999. 185 с.

## References

1. Bazovyi komponent doshkilnoi osvity (nova redaktsiia). *Doshkilne vykhovannia*, 2012. № 7. S. 4–19.
2. Babachuk Yu. M. Obgruntuvannia dotsilnosti tekhnolohii navchannia ihor z elementamy sportu ditei doshkilnoho viku. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Pedahohichni nauky. Fyzychne vykhovannia ta sport*. Chernihiv, 2013. Vyp. 107. T. 2. S. 108–111.
3. Babachuk Yu. M. Rivni rozpodilu rukhlyvykh ihor ta ihrovykh vprav dlia vdoskonalennia rukhovyykh navychok u ditei starshoho doshkilnoho viku. *Visnyk Hlukhivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka. Pedahohichni nauky*. Hlukhiv, 2015. Vyp. 28. S. 201–208.
4. Bohinich O. L., Babachuk Yu. M. Rukhlyvi ihry ta ihrovi vpravy z elementamy sportyvnykh ihor dlia ditei starshoho doshkilnoho viku: metodychnyi posibnyk. *Temopil : Mandrivets*, 2014. 224 s.
5. Vilchkovskiy E. S., Kurok O. I. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia ditei doshkilnoho viku : navch. posib. Sumy : VTD «Universytetska knyha», 2004. 428 s.
6. Voloshyna L. N. Yhraite na zdorove! Prohramma y tekhnolohiya fizycheskoho vospytanyia detei 5-7 let. M. : ARKTY, 2004. 144 s.
7. Voloshyna L. Sovremennaia metodolohiya obucheniya ygram s elementamy sporta. *Doshkolno evospytanye*. 2005. №11. S. 17–20.
8. Dytna : Prohrama vykhovannia i navchannia ditei vid dvokh do semy rokiv / nauk. ker. proektu : O. V. Ohneviuk ta in. ; nauk. ker. prohramoiu : O. V. Proskura ta in. 3-ye vyd., doopr. ta dop. K. : Kyiv. un-t im. B. Hrinchenka, 2012. 492 s.
9. Kozhukhova N. N., Ryzhkova L. A., Samodurova M. M. *Vospytatel po fizycheskoi kulture v doshkolnykh uchrezhdeniyakh* : ucheb. posob. / pod red. S.A. Kozlovoi. M. : Yzdatelskyi tsentr «Akademyia», 2002. 320 s.
10. Konokh O. Ye. *Kompleksne vykorystannia zasobiv sportyvnykh ihor u pidvyshchenni fizychnoho stanu ditei 5-6 rokiv* : avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu : 24.00.02. Dnipropetrovsk, 2014. 20 s.
11. Kushlak N., Pavlushkina O., Honchar O., Tarantsitsa S. *Navchannia elementiv basketbolu* : oriientovna prohrama dlia ditei starshoho doshkilnoho viku. *Palitra pedahoha*. 2007. №3. S. 24–26.
12. Orhanizatsiia ihrovoi diialnosti ditei doshkilnoho viku. 2-he vyd., zi zm. ta dop. / avt.-upor. A. P. Burova. *Temopil : Mandrivets*, 2013. 296 s.
13. Stepanenkova Э. Ya. *Teoryia y metodyka fizycheskoho vospytanyia y razvytyia rebenka* : ucheb. posobyie dlia stud. vyssh. ucheb. zavedenyi. 2-e yzd., yspr. M. : Yzdatelskyi tsentr «Akademyia», 2006. 368 s.
14. Usakov V. Y. *Prohrammno-metodycheskoe obespechenie ozdorovitelnoho vozdeistviya fizycheskoi kultury v uslovyakh semy, detskoho sada, shkoly* : avtoref. dyss. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04. Omsk, 2000. 87 s.
15. Shebeko V. N., Ermak N. N., Shyshkyna V. A. *Fyzycheskoe vospytanye doshkolnykov* : ucheb. posob. 3-e yzd., stereotyp. M. : Akademyia, 1999. 185 s.

DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-5-11](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-5-11)

### Відомості про авторів:

Бабачук Ю. М.; [orcid.org/0000-0002-8851-924X](https://orcid.org/0000-0002-8851-924X); [yuliya.homenko.3005@ukr.net](mailto:yuliya.homenko.3005@ukr.net); Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, вул. Києво-Московська, 24, Глухів, 41400, Україна.

## ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ АГРАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Ігор Вовк\*, Галина Лапишина\*\*, Катерина Ластовецька\*\*\*, Лілія Нестеренко\*\*\*\*

\* Львівський національний аграрний університет

\*\* Українська академія друкарства

\*\*\* Ужгородський національний університет

\*\*\*\* Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

### Анотації:

В статті описано рівень фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей I курсу. В дослідженні проведено тестування фізичної підготовленості студентів. За його результатами розроблено сигмоподібні 5-бальні шкали, що дають змогу оцінити фізичну підготовленість студентів, а також розроблено нормативні оцінки фізичної підготовленості студентів-юнаків I курсу аграрних спеціальностей для підвищення рівня фізичної підготовленості. **Мета дослідження** – оцінити рівень фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей. **Матеріал і методи дослідження.** В дослідженні приймали участь 115 студентів – юнаків, які навчалися на I курсі Львівського національного аграрного університету. Усі студенти пройшли медичне обстеження і відносились до основної групи. Дослідження фізичної підготовленості проводили за тестами, які виконували студенти на контрольних заняттях кожного практичного модуля з фізичного виховання. Тести: біг 100 м, біг 200 м, біг 1500 м, стрибок у довжину з розбігу, штовхання ядра. В кінці педагогічного експерименту було проведено методи математичної статистики. **Результати.** За результатами тестування виявлено що студенти знаходяться на середньому рівні підготовки, з бігу на 100 м, (64,94%), з бігу на 200 м – 63,37%, за тестом бігу на 1500 м – 83,53%, за показником стрибок у довжину з розбігу – 70,43, за останнім показником тесту «штовхання ядра» – 65,75%. **Висновки.** За результатами аналізу наукової та методичної літератури дозволяє констатувати про широкий спектр наукових досліджень з даної проблематики. Як показує практика, результати наукового пошуку досі не повною мірою сприяють підвищенню фізичної підготовленості студентської молоді. Так, ми встановили середній рівень фізичної підготовленості у більшості студентів – юнаків аграрних спеціальностей (біг на 100 м, біг на 200 м, біг на 1500 м, стрибок у довжину з розбігу та «штовхання ядра»), від 63,37% до 83,53%, що свідчить про високу фізичну підготовку студентів.

### Ключові слова:

рівень, фізична підготовленість, студенти-юнаки, аграрні спеціальності.

### Determine the Level of Physical Fitness of Students of Agricultural Specialties

The article describes the level of physical fitness of first-year agricultural students. The study tested the physical fitness of students. Based on its results, sigmoid 5-point scales have been developed to assess the physical fitness of students, as well as normative assessments of physical fitness of first-year students of agricultural specialties to improve the level of physical fitness. **The purpose** of the study is to assess the level of physical fitness of students of agricultural specialties. **Material and research methods.** The study involved 115 young students studying in the first year of Lviv National Agrarian University. All students underwent a medical examination and belonged to the main group. Studies of physical fitness were conducted on tests performed by students in the control classes of each practical module on physical education. Tests: 100 m run, 200 m run, 1500 m run, long jump, shot put. At the end of the pedagogical experiment the methods of mathematical statistics were carried out. **Results.** According to the results of testing, it was found that students are at the average level of preparation, in the 100 m run (64.94%), in the 200 m run – 63.37%, in the 1500 m run test – 83.53%, in terms of long jump from the run – 70.43, according to the latest indicator of the test «shot put» – 65.75%. **Conclusions.** According to the results of the analysis of scientific and methodical literature allows to state about a wide range of scientific researches on the given problems. As practice shows, the results of scientific research are still not fully conducive to improving the physical fitness of student youth. Thus, we set the average level of physical fitness in most young students of agricultural specialties (100 m running, 200 m running, 1500 m running, long jump and «shot put»), from 63.37% to 83, 53%, indicating high physical fitness of students.

level, physical fitness, young students, agricultural specialties.

### Оценка уровня физической подготовленности студентов аграрных специальностей

В статье описано уровень физической подготовленности студентов аграрных специальностей I курса. В исследовании проведено тестирование физической подготовленности студентов. По его результатам разработаны сигмовидной 5-бальные шкалы, позволяющие оценить физическую подготовленность студентов, а также разработаны нормативные оценки физической подготовленности студентов-юношей I курса аграрных специальностей для повышения уровня физической подготовленности. **Цель исследования** – оценить уровень физической подготовленности студентов аграрных специальностей. **Материал и методы исследования.** В исследовании принимали участие 115 студентов – юношей, которые учились на I курсе Львовский национальный аграрный университет. Все студенты прошли медицинское обследование и относились к основной группе. Исследование физической подготовленности проводили по тестам, которые выполняли студенты на контрольных занятиях каждого практического модуля по физическому воспитанию. Тесты: бег 100 м, бег 200 м, бег 1500 м, прыжок в длину с разбега, толкание ядра. В конце педагогического эксперимента было проведено методы математической статистики. **Результаты.** По результатам тестирования выявлено что студенты находятся на среднем уровне подготовки, в беге на 100 м, (64,94%), в беге на 200 м – 63,37%, за тестом беге на 1500 м – 83,53%, по показателю прыжок в длину с разбега – 70,43, по последнему показателю теста «толкание ядра» – 65,75%. **Выводы.** По результатам анализа научной и методической литературы позволяет констатировать широкий спектр научных исследований по данной проблематике. Как показывает практика, результаты научного поиска до сих пор не в полной мере способствуют повышению физической подготовленности студенческой молодежи. Да, мы установили средний уровень физической подготовленности у большинства студентов – юношей аграрных специальностей (бег на 100 м, бег на 200 м, бег на 1500 м, прыжок в длину с разбега и «толкание ядра»), от 63,37% до 83 53%, что свидетельствует о высокой физической подготовку студентов.

уровень, физическая подготовленность, студенты-юноши, аграрные специальности.

**Постановка проблеми.** Навчання у вищих навчальних закладах – важка і напружена розумова праця в умовах дефіциту часу на фоні різкого зниження рухової активності студентів. Педагогічний процес з фізичного виховання передбачає теоретичну, методичну і практичну

направленість впливів з метою формування у студентів особистої фізичної культури. Особиста фізична культура має декілька компонентів, які характеризують її рівень, це стан здоров'я, фізичний розвиток, фізична працездатність, фізична підготовленість, фізична досконалість як їх сукупність.

За останні роки в Україні спостерігається стійка тенденція до зниження рівня фізичної підготовленості молоді. Більше половини школярів та студентів не можуть скласти нормативів державних тестів із фізичного виховання [6-8; 12]. Основними чинниками, які призвели до даної ситуації є: соціальний, генетичний, екологічний фактори; шкідливі звички; недостатня рухова активність; невміння дбати про своє здоров'я (починаючи від школи), недостатній професіоналізм вчителів; розбіжність програм фізичного виховання у школах та вищих навчальних закладах, зменшення рухових можливостей студентів під час сесії, недостатня інтенсивність навантажень, велика чисельність студентів у навчальних групах, недостатнє матеріально-технічне забезпечення навчального процесу та ін.

Необхідно зауважити, що фактори фізичної підготовленості мають важливе значення для розвитку професійно важливих здібностей майбутніх фахівців у будь-якому профілі.

Основною задачею фізичного виховання у вищих навчальних закладах є покращення фізичної підготовленості студентської молоді, покращення здоров'я та вдосконалення професійних навичок у майбутніх фахівців [13; 17]. Підготовка студентів у сучасних умовах проходить під впливом інформаційного потоку на тлі науково-технічного прогресу, що призводить до погіршення здоров'я студентської молоді [2-4; 14].

Фізичне виховання є важливою ланкою і практично єдиною можливістю, яка може запобігти фізичній деградації серед студентської молоді [1; 2; 9; 10].

Фізична підготовленість – результат фізичної активності студентів, їх інтегральний показник, тому що під час виконання фізичних вправ у взаємозв'язок вступають практично всі органи і системи організму [12; 13].

У науково-методичній літературі описано багато суперечностей у різних підходах до оцінки фізичної підготовленості студентської молоді. Пропонується велика кількість діагностичних систем і тестів для оцінки фізичної підготовленості студентської молоді [5; 7; 8; 11]. Досліджуючи фізичну підготовленість студентської молоді, рекомендується використовувати початкові показники рівня розвитку їхніх окремих фізичних якостей.

Науковцями описано ставлення студентів до фізичного виховання і здорового способу життя [9; 10], зміцнення здоров'я [3; 4; 6; 14] та мотивацій до занять з фізичного виховання [15; 16].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літературних джерел [3; 4; 14; 15] свідчить, що останнє десятиріччя спостерігається стійке погіршення стану здоров'я студентської молоді, що призводить до серйозних недоліків у фізичному самовдосконаленні.

Науковець [11] довів, що розвиток рухових якостей сприяє розв'язанню соціально-важливих завдань: всебічному й гармонійному розвитку особистості, досягненню високої стійкості організму до несприятливих екологічних умов та підвищенню адаптивних властивостей організму.

Автори пропонують різні диференційовані підходи організації процесу фізичного виховання: з урахуванням мотиваційних, особистісних і когнітивних компонентів [1; 2; 7; 8].

Пошуки способів підвищення рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості студентів розглянуто в роботах [5; 6; 16; 17].

Науковцями описано ефективність фізичного виховання та елементи зміцнення здоров'я у студентів вищих навчальних закладах [1; 2; 10; 18; 19].

Визначити рівень фізичної підготовленості студентської молоді аграрних спеціальностей є актуальним. Під час практичних занять контролюються дані про фізичну підготовленість студентів та перевірити ефективність навчального процесу. Отримані дані дають змогу точніше

скласти адекватні програми оздоровчих занять та розробити оціночні шкали фізичної підготовленості студентів у аграрних вузах.

**Мета дослідження** – оцінити рівень фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей.

**Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні приймали участь 115 студентів – юнаків, які навчалися на I курсі Львівський національний аграрний університет. Усі студенти пройшли медичне обстеження і відносились до основної групи. Дослідження фізичної підготовленості проводили за тестами, які виконували студенти на контрольних заняттях кожного практичного модуля з фізичного виховання. Тести: біг 100 м, біг 200 м, біг 1500 м, стрибок у довжину з розбігу, штовхання ядра. В кінці педагогічного експерименту було проведено методи математичної статистики.

**Результати дослідження.** Державна система тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України значною мірою регламентує фізичне виховання, визначає його мету і спрямованість на різних етапах становлення та розвитку особистості й рішуче впливає на їх фізичну підготовленість і здоров'я.

Фізична культура у ВНЗ представлена в державних документах як навчальна дисципліна і найважливіший базовий компонент формування цілісного розвитку особистості студента. Вона забезпечує необхідний рівень розвитку у молоді соціально-біологічних аспектів життєдіяльності та створює передумови для різноманітних проявів творчої активності студентів. Будучи обов'язковим розділом гуманітарного компонента освіти, фізична культура сприяє гармонізації тілесно-духовної єдності студентів, забезпечує в навчально-тренувальному процесі формування у них таких загальнолюдських цінностей, як здоров'я, фізичне і психічне благополуччя, підвищує рівень фізичної культури особистості студента.

Проблема тестування фізичної підготовленості студентів є однією з найбільш розроблених в теорії і методиці фізичного виховання та не всі викладачі зараз використовують ці можливості в повній мірі. За останні десятиріччя в цій галузі накопичено великий і дуже різноманітний матеріал: визначення завдань тестування; історичні відомості про модифікації тестів; зумовленість результатів тестування різними факторами; розробка тестів для оцінки окремих рухових здібностей; програми тестів, що характеризують фізичну підготовленість студентської молоді.

Пошук сучасних оптимальних шляхів підготовки висококваліфікованих спеціалістів з достатнім рівнем конкурентоспроможності на ринку праці є основною проблемою сучасної системи вищої та середньої освіти. Однією зі сторін навчання та підготовки спеціаліста до безпосереднього виконання своїх професійних обов'язків є професійно-прикладна фізична підготовка, в процесі якої успішно формується вміння застосовувати потенціал фізичної культури в майбутній професійній діяльності. Особливе значення прикладна фізична підготовка набуває для студентської молоді, високий рівень здоров'я та всебічний розвиток якої – запорука успішної реалізації сучасних соціально-економічних перетворень у нашому суспільстві.

На даний період часу накопичено великий обсяг наукового матеріалу щодо впровадження професійно-прикладної фізичної підготовки в підготовку людини до різних видів праці. Це питання вивчалось у вузівській проблемі підготовки кадрів різними науковцями. Поряд з цим, різними науковцями було доведено низький рівень фізичного здоров'я більшості населення, у тому числі й студентів, що дає підстави вважати, що наявна система фізичного виховання не спроможна повною мірою вирішити питання культури здоров'я особистості, підвищення рівня фізичної підготовленості студентів [7; 8; 13; 17].

Однак, при цьому необхідно враховувати віково-статеві та індивідуальні особливості підлітків і юнаків, а також резервні можливості їхнього організму на різних етапах розвитку. Такий підхід звільнить практику фізичного виховання від застосування недостатніх і поряд з

## I. Науковий напрям

цим надмірних навантажень, небезпечних для здоров'я. У процесі фізичного виховання варто не тільки підвищувати рухову підготовленість, але і формувати психофізичні якості, що забезпечують готовність до праці і активної діяльності в умовах автоматизованого виробництва. Ось чому для теорії і практики фізичного виховання молоді необхідні дані про перенесення і допустимість фізичних навантажень з урахуванням адаптаційних можливостей організму на окремих вікових етапах, про рівень функціональної зрілості фізіологічних систем, про рівні розвитку і удосконалювання рухових можливостей у процесі цілеспрямованого тренування.

На початку року нами було проведено соціологічне опитування для визначення ставлення студентів-юнаків аграрних спеціальностей до занять з фізичного виховання і спорту. Вивчили їх думку про цінність занять фізичними вправами у порівнянні з іншими засобами впливу на фізичний стан (табл. 1).

За результатами соціологічного опитування засвідчив, що більша частина студентів-юнаків аграрних спеціальностей має інтерес до занять з фізичної культури: 64,1% – середній ступінь зацікавленості в заняттях, 24,0% – високий, 7,3 – дуже високий. Серед опитаних студентів-юнаків тільки 53,1% які займались у спортивних секціях. Дещо зросла кількість студентів (58,9%), які продовжують займаються у спортивних секціях під час навчання в університеті. На думку опитаних студентів-юнаків I курсу, фізичне виховання у виші повинне: зміцнювати здоров'я – 44,0%, підвищувати рівень фізичного розвитку – 33,8%, формувати рухові вміння та навички – 8,1%, сприяти розумовому розвитку – 6,5%, формувати потребу і мотивацію до регулярних занять – 4,1%.

Таблиця 1

### Оцінка ставлення студентів-юнаків аграрних спеціальностей до фізичного виховання і спорту

Запитання	%
Ваш інтерес до занять з фізичної культури: – дуже високий; – високий; – середній – низький; – відсутній;	7,6 ± 1,5 26,4 ± 2,3 60,1 ± 3,4 2,5 ± 0,7 2,4 ± 0,7
Чи займались Ви в спортивних секціях? – так; – ні	56,2 ± 2,9 43,8 ± 2,4
Чи продовжуєте Ви зараз займатись у спортивній секції? – так; – ні	57,3 ± 2,5 36,4 ± 2,7
Яку мету Ви ставите на заняттях фізичним вихованням у ВНЗ? – зміцнення здоров'я; – підвищення фізичного розвитку і фізичної підготовки; – формування рухових вмінь і навичок; – сприяння розумовому розвитку студента – формування потреб і можливостей до регулярних занять фізичною культурою; – розвиток моральних та вольових та естетичних якостей; – інша	44,2 ± 2,6 33,5 ± 2,9 9,5 ± 1,7 5,4 ± 1,7 4,3 ± 1,4 2,4 ± 0,7 1,6 ± 0,5
Які показники фізичного стану для Вас є найважливішими? – фізичний розвиток; – стан здоров'я; – сила, витривалість; – розумовий розвиток; – не турбуюсь	11,2 ± 1,11 16,1 ± 2,2 4,9 ± 1,1 0,4 ± 0,9 69,9 ± 2,8

Отримані нами результати соціологічного дослідження характеризують ставлення студентів аграрних спеціальностей до фізичної культури і суттєво не відрізняються від даних, опублікованих останнім часом іншими авторами [2–4].

Показники фізичної підготовленості студентів було здійснено упродовж 2019 навчального року (табл. 2).

Таблиця 2

**Показники фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей**

Тести	Показники			
	X	$\Sigma$	m	V
Біг 100 м, с	12,90	0,74	0,06	5,58
Біг 200 м, с	27,53	1,74	0,15	6,13
Біг 1500 м, хв., с	5,37	0,31	0,03	6,49
Потрійний стрибок з розбігу, м	4,45	0,34	0,03	7,02
Штовхання ядра, м	7,10	0,91	0,06	12,17

Шкалу, за допомогою якої можливе переведення абсолютних результатів у відносні одиниці – бали, використовували в експерименті. Використовуючи правилом трьох сигм за Гауссовою кривою, розроблено сигмоподібні ( $\sigma$ -подібні) 5-бальні шкали для студентів-юнаків.

Фізична підготовленість розраховувалась у 5-бальній шкалі значення результату в тесті  $X \pm 1,0 \sigma$  приймали за середню норму,  $X \pm 2,0 \sigma$  – нижче від середньої або вище від середньої норми,  $X \pm 3,0 \sigma$  – низьку чи високу норми (В. М. Заціорський, 1982).

Рівень фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей, розраховані за 5-бальною сигмоподібною шкалою, подано в табл. 3.

Таблиця 3

**Рівень фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей**

Рівень фізичної підготовленості	Тести				
	Біг 100 м, с	Біг 200 м, с	Біг 1500 м, хв., с	Потрійний стрибок у довжину, м	Штовхання ядра, м
Високий	10,93–11,68	23,20–14,97	3,42–4,23	5,59–5,23	9,96–9,02
Вище середнього	11,69–12,44	24,98–26,75	4,24–5,05	5,22–4,86	9,01–8,07
Середній	12,45–13,95	26,76–30,30	5,06–6,28	4,85–4,13	8,06–6,18
Нижче середнього	13,96–14,71	30,31–32,08	6,29–7,10	4,12–3,76	6,17–5,23
Низький	14,72–15,47	32,09–33,86	7,11–7,52	3,75–3,39	5,22–4,28

Під час дослідження ми вирішили перевірити ефективність розроблених нормативів рівня фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей. За результатами бігу на 100 м, ми з'ясували, що більшість студентів (64,94 %) проявили середній рівень швидкісної підготовленості, 16,05 % – вищий від середнього, 10,38 % – нижчий від середнього, 7,79 % – низький і 0,83 % – високий рівні. За результатом тесту з бігу на 200 м виявлено, що 63,37 % студентів мають середній рівень швидкісної витривалості, 20,69 % – вищий від середнього, 9,39 % – нижчий від середнього і 6,54 % – низький рівні.

Результат за тестом бігу на 1500 м більшість студентів (83,53 %) показали середній рівень розвитку витривалості, 12,66 % – вищий від середнього, 2,86% – нижчий від середнього і 0,95 % – низький рівні. За показником потрійний стрибок у довжину з розбігу, встановлено, що 70,43% студентів мають середній рівень швидкісно-силової підготовленості, 15,13% – нижчий від середнього, 13,69 – вищий від середнього і 0,84 – низький. За останнім показником тесту «штовхання ядра» студенти знаходились на середньому рівні – 65,75 %, 17,08 % мали нижчий від середнього, рівень 11,45 % – вищий від середнього, 4,18 % – низький і 1,56 % – високий рівень.



Для вирішення поставленого завдання визначення рівня фізичної підготовленості студентів-юнаків аграрних спеціальностей. Була проведена оцінка рівня фізичної підготовленості за результатами тестування студентів-юнаків I курсу (рис. 1).

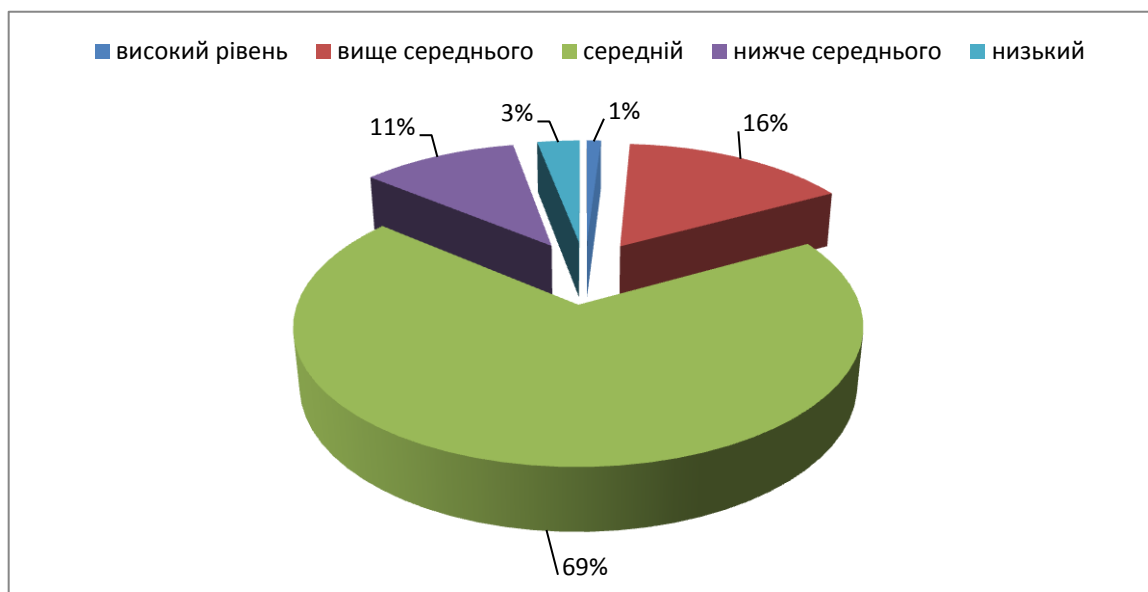


Рис. 1. Рівень фізичної підготовленості студентів-юнаків I курсу за тестами.

За результатами тестування 69 % досліджуваних мають середній рівень фізичної підготовленості; вище середнього – 16%; 11% – нижче середнього рівня фізичної підготовленості; 3 % – низький рівень фізичної підготовки; 1% – високий рівень фізичної підготовленості студентів-юнаків аграрних спеціальностей.

Отже, вище зазначені результати відповідають рівню студентів – юнаків I курсу, але в подальшому потребують удосконалення фізичної підготовленості в аграріях.

**Дискусія.** У процесі проведених досліджень встановлено, що рівень фізичної підготовленості студентів у вищому навчальному закладі має сталу тенденцію до погіршення. Аналіз спеціальної літератури вказує на те, що така тенденція присутня у вищих навчальних закладах. На такий стан проблеми впливають багато факторів: відсутність кафедр фізичного виховання в деяких вищих навчальних закладах, слабка матеріально-технічна база, зменшення кількості годин, а також низький рівень здоров'я студентів. Незадовільний стан здоров'я студентів змушує фахівців з фізичного виховання до пошуку альтернативних рішень. Розв'язання проблеми покращення здоров'я та підвищення рівня фізичної підготовленості є національною проблемою та вимагає реакції на державному рівні.

**Висновки.** За результатами аналізу наукової та методичної літератури дозволяє констатувати про широкий спектр наукових досліджень з даної проблематики. Як показує практика, результати наукового пошуку досі не повною мірою сприяють підвищенню фізичної підготовленості студентської молоді. Так, ми встановили середній рівень фізичної підготовленості у більшості студентів – юнаків аграрних спеціальностей (біг на 100 м, біг на 200 м, біг на 1500 м, потрійний стрибок у довжину з розбігу та «штовхання ядра»), від 63,37 % до 83,53 %, що свідчить про високу фізичну підготовку студентів.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розробці методичних рекомендацій, щодо підвищення рівня фізичної підготовленості студентів аграрних спеціальностей.

### Список літературних джерел

1. Боляк Н. Л. Сучасні підходи до проблеми вдосконалення процесу фізичного виховання студентської молоді. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2009. № 2 С. 22–25.

### References

1. Boliak N. L. Suchasni pidkhody do problemy vdoskonalennia protsesu fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*. Kharkiv: KhDAFK, 2009. № 2 S. 22 – 25.

2. Вовк І.В. Формування фізичного виховання студентів аграрних спеціальностей у вищих навчальних закладах. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: Випуск 3К (123)20.С. 95-98.
3. Вовк І.В., Гуцул Н.З. Основні елементи збереження й зміцнення здоров'я студентів вищих навчальних закладів. Таврійський національний університет ім. В.І.Вернадського. Загальноузовівська кафедра фізичного виховання спорту та здоров'я людини. *Міжнародна науково-практична конференція*. Видавничий дім «Гельветика» 2020. С. 24-29.
4. Вовк І.В., Гуцул Н.З. Формування здоров'я студентів аграрних спеціальностей у вищих навчальних закладах. *Науковий журнал «Молодий вчений»* №4 (80) 2020. С. 84-88.
5. Воронин С. Личностно ориентированная физическая подготовка студентов непрофильных вузов. *Теория и практика физической культуры*. 2009. № 7. С. 59–64.
6. Грибан Г. Оцінка стану здоров'я студентів в навчальному процесі з фізичного виховання. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. – Вип. 15 : у 4-х т. – Львів : ЛДУФК, 2011. – Т. 4. – С. 25–29.
7. Грибан Г. П. Динаміка фізичної підготовленості студентів в історичному аспекті. *Вісник Чернівецького національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка* : зб. наук. пр. – Чернівці : ЧНПУ, 2013. – Вип. 112. – Т. 1. – Серія : Педагогічні науки. *Фізичне виховання та спорт*. – С. 106–111.
8. Грибан Г.П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів України. *Вісник Чернівецького національного педагогічного університету*. Сер.: Педагогічні науки. *Фізичне виховання та спорт*. 2014. Вип. 118. С. 88-93
9. Грибан Г.П., Краснов В.П., Опанасюк Ф.Г. Фізичне виховання у здоровому способі життя сучасної студентської молоді. Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15 *«Науково-педагогічні проблеми фізичної культури»*. «Фізична культура і спорт» збірник наукових праць. За ред. О.В. Тимошенко. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018 – Випуск 4 (98)18. -с.43-46.
10. Гринько В.М. Ставлення студентів до фізичного виховання і здорового способу життя та їх самооцінка рівня фізичної підготовленості. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків: ХДАФК, 2015. – № 1(45). С. 55-59.
11. Кузнецова О.Т. Оздоровче тренування студентів : навч. посіб. – Київ: Вид-во Європейського ун-ту, 2010. – 310 с.
12. Кузнецова О.Т. Динаміка рівнів фізичної підготовленості студентів-першокурсників технічних ВНЗ. Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. – Вип. 18 : у 4-х т. – Львів : ЛДУФК, 2014. – Т. 2 – С. 69–74.
13. Ніколаєв Ю. Визначення рівня фізичної підготовленості й рухової активності студенток I-х курсів навчання та дівчат випускного 11-го класу (абітурієнток). *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. – № 3 (11), 2010. – С. 39–42.
14. Мозговий О.І., Донченко І.С. Загальна характеристика здоров'я студентів ВНЗ. Вісник Запорізького національного університету: збірник наукових статей. *Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2012. № 2(8) – С. 92-97
15. Мунтян В.С. Мотиваційно-ціннісне ставлення студентів до навчання, фізичного виховання і здорового способу життя. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Дра-*
2. Vovk I.V. Formuvannia fizychnoho vykhovannia studentiv ahrarynykh spetsialnostei u vyshchyykh navchalnykh zakladakh. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P.Drahomanova. Serii № 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*: Vypusk 3K (123)20. S. 95-98.
3. Vovk I.V., Hutsul N.Z. Osnovni elementy zberezhennia y zmitsnennia zdorovia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv. Tavriiskiy natsionalnyi universytet im. V.I.Vernadskoho. Zahalnovuzivska kafedra fizychnoho vykhovannia sportu ta zdorovia liudyny. *Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia*. Vydavnychi dim «Helvetyka» 2020. S. 24-29.
4. Vovk I.V., Hutsul N.Z. Formuvannia zdorovia studentiv ahrarynykh spetsialnostei u vyshchyykh navchalnykh zakladakh. *Naukovyi zhurnal «Molodyi vchenyi»* №4 (80) 2020. S. 84-88
5. Voronin S. Lichnostno oriyentirovannaya fizicheskaya podgotovka studentov neprofilnykh vuzov. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*. 2009. № 7. S. 59–64
6. Hryban H. Otsinka stanu zdorovia studentiv v navchalnomu protsesi z fizychnoho vykhovannia. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy* : zb. nauk. prats z haluzi fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny. – Vyp. 15 : u 4-kh t. – Lviv : LDUFK, 2011. – T. 4. – S. 25–29.
7. Hryban H. P. Dynamika fizychnoi pidhotovlenosti studentiv v istorychnomu aspekti. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka* : zb. nauk. pr. – Chernihiv : ChNPU, 2013. – Vyp. 112. – T. 1. – Seriia : Pedahohichni nauky. *Fizychno vykhovannia ta sport*. – S. 106–111.
8. Hryban H.P. Osoblyvosti fizychnoi pidhotovlenosti studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv Ukrainy. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu*. Ser.: Pedahohichni nauky. *Fizychno vykhovannia ta sport*. 2014. Vyp. 118. S. 88-93
9. Hryban H.P., Krasnov V.P., Opanasiuk F.H. Fizychno vykhovannia u zdorovomu sposobi zhyttia suchasnoi studentskoi molodi . Naukovyi chasopys NPU im.M.P. Drahomanova. Serii 15 «Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury». «Fizychna kultura i sport» zbirnyk naukovykh prats. Za red. O.V. Tymoshenko – K.: Vyd-vo NPU im. M.P. Drahomanova, 2018 – Vypusk 4 (98)18. -s.43-46.
10. Hrynko V.M. Stavlennia studentiv do fizychnoho vykhovannia i zdorovoho sposobu zhyttia ta yikh samootsinka rivnia fizychnoi pidhotovlenosti. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*. Kharkiv: KhDAFK, 2015. – № 1(45). S. 55-59.
11. Kuznietsova O.T. Ozdorovche trenuvannia studentiv : navch. posib. – Kyiv: Vyd-vo Yevropeiskoho un-tu, 2010. – 310 s.
12. Kuznietsova O.T. Dynamika rivniv fizychnoi pidhotovlenosti studentiv-pershokursnykiv tekhnichnykh VNZ. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy* : zb. nauk. pr. – Vyp. 18 : u 4-kh t. – Lviv : LDUFK, 2014. – T. 2 – S. 69–74.
13. Nikolaiev Yu. Vyznachennia rivnia fizychnoi pidhotovlenosti y rukhovoi aktyvnosti studentok I-gh kursiv navchannia ta divchat vypusknoho 11-ho klasu (abituriientok). *Fizychno vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi* : zb. nauk. pr. – № 3 (11), 2010. – S. 39–42.
14. Mozghovyi O.I., Donchenko I.S. Zahalna kharakterystyka zdorovia studentiv VNZ. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: zbirnyk naukovykh statei. Fizychno vykhovannia ta sport*. Zaporizhzhia: Zaporizhkyi natsionalnyi universytet, 2012. № 2(8) – S. 92-97
15. Muntian V.S. Motyvatsiino-tsinisne stavlennia studentiv do navchannia, fizychnoho vikhovannia i zdorovoho sposobu zhyttia. *Naukovyi chasopys Naц. ped. un-tu ім. М. П. Дра-*

гоманова. Серія 15: зб. наук. пр. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. 3 К (45). С. 182-188.

16. Наско М.О., Архипов О.А., Краснов В.П. Основні фактори мотивацій молоді до фізичного самовдосконалення. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*. Серія 15 «Науково педагогічні проблеми фізичної культури»/«Фізична культура і спорт» зб. наук. праць. За ред. О.В. Тимошенко – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2018 – Вип. 3к (97/18 – с. 369-373).

17. Петрина Р., Стадник В., Окопний А. Оцінювання показників фізичної підготовленості студентів ВНЗ. *Молода спортивна наука України : Електронний збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту*. Львів, 2013. Т. 2. С. 212-216.

18. Петрица П. Ставлення студентів до фізичної культури і спорту у процесі їх фізичного виховання. *Молода спортивна наука України: збірник наукових праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини*. За заг. ред. Євгена Приступи. Львів, 2015. Вип. 19. Т. 2. С. 212-216.

19. Плачинда Т. Ставлення студентів до фізичної культури і спорту у процесі їх фізичного виховання. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2007. № 23. С. 38-42.

studentiv do navchannia, fizychnoho vykhovannia i zdorovoho sposobu zhyttia. *Naukovyi chasopys Nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova*. Serii 15: zb. nauk. pr. Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2014. 3 K (45). S. 182-188.

16. Nasko M.O., Arkhynov O.A., Krasnov V.P. Osnovni faktory motyvatsii molodi do fizychnoho samovdoskonalennia. *Naukovyi chasopys NPU im. M.P. Drahomanova*. Serii 15 «Naukovo pedahohichni problemy fizychnoi kultury»/«Fizychna kultura i sport» zb. nauk. Prats. Za red. O.V. Tymoshenko – K.: Vyd-vo NPU im. M.P. Drahomanova, 2018 – Vyp. 3k (97/18 – s. 369-373).

17. Petryna R., Stadnyk V., Okopnyi A. Otsiniuvannia pokaznykiv fizychnoi pidhotovlenosti studentiv VNZ. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy : Elektronnyi zbirnyk naukovykh prats z haluzi fizychnoi kultury ta sportu*. Lviv, 2013. T. 2. S. 212-216.

18. Petrytsa P. Stavlennia studentiv do fizychnoi kultury i sportu u protsesi yikh fizychnoho vykhovannia. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zbirnyk naukovykh prats z haluzi fizychnoho vykhovannia, sportu i zdorovia liudyny*. Za zah. red. Yevhena Prystupy. Lviv, 2015. Vyp. 19. T. 2. S. 212-216.

19. Plachynda T. Stavlennia studentiv do fizychnoi kultury i sportu u protsesi yikh fizychnoho vykhovannia. *Psykholoho-pedahohichni problemy silskoi shkoly*. 2007. № 23. S. 38-42.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-12-19**

## Відомості про авторів:

Вовк І. В.; orcid.org/0000-0001-6075-6094; igorvasylovykh@gmail.com; Львівський національний аграрний університет, вул. Володимира Великого, 1, Дубляни, 30831, Україна.

Лапшина Г. Г.; orcid.org/ 0000-0003-1787-5877; igorvasylovykh@gmail.com; Українська академія друкарства, вул. Під Голоском, 19, Львів, 79000, Україна.

Ластовецька К. А.; orcid.org/ 0000-0003-4910-1032; igorvasylovykh@gmail.com; Ужгородський національний університет, вул. Івана Франка, 6, Ужгород, 88000, Україна.

Нестеренко Л. О.; orcid.org/ 0000-0002-4835-3249; igorvasylovykh@gmail.com; Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79007, Україна.

УДК 796.012.3/4:796.814:378

## РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ БОРОТЬБОЮ САМБО

*Григорій Грибан\**, *Дмитро Дзензелюк\*\**, *Павло Ткаченко\*\*\**,  
*Олена Пантус\*\*\*\**, *Тетяна Білоскаленко\*\*\*\**

\* *Житомирський державний університет імені Івана Франка*

\*\* *Житомирський економіко-гуманітарний інститут  
вищого навчального закладу «Університет «Україна»*

\*\*\* *Поліський національний університет*

\*\*\*\* *Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж  
Національного транспортного університету*

### Анотації:

Актуальність теми дослідження. Відомо, що в Україні фізичне виховання студентів закладів вищої освіти не стало невід'ємною складовою вищої освіти, спрямованою на формування гармонійно розвиненого сучасного фахівця в умовах раціонально організованої рухової активності. В останні роки завдано

**The Physical Qualities Development  
of the Students of Higher Education  
Institutions during Sambo (Martial Art)  
Training Classes**

The relevance of the research topic. It is known that in Ukraine, the physical education of the students of higher education institutions has not become an

**Развитие физических качеств у студентов  
учебных учреждений высшего образования  
во время учебно-тренировочных занятий  
борьбой самбо**

Актуальность темы исследования. Известно, что в Украине физическое воспитание студентов учреждений высшего образования не стало неотъемлемой составляющей высшего

невіправного удару по рівню здоров'я студентів та якості навчально-виховної, фізкультурно-оздоровчої та спортивної роботи у ЗВО України. Тому одним із перспективних напрямків розв'язання зазначеної проблеми є впровадження занять з урахуванням вільного вибору студентами виду спорту чи фізкультурно-оздоровчої діяльності. **Мета дослідження** – обгрунтувати та експериментально перевірити методику розвитку фізичних якостей у студентів закладів вищої освіти засобами боротьби самбо у навчально-виховному процесі з фізичного виховання. **Методи дослідження:** теоретичні – аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; емпіричні: педагогічне спостереження, педагогічне тестування показників фізичної підготовленості; антропометрія для оцінки показників фізичного розвитку, фізичного здоров'я, педагогічний експеримент; методи обробки статистичних даних. **Результати роботи та ключові висновки.** Встановлено, що основними причинами низького рівня фізичної підготовленості та здоров'я студентської молоді є: знецінення соціального престижу здорового способу життя та зниження інтересу у студентів до традиційної форми організації занять із фізичного виховання. Застосування методики розвитку рухових якостей студентів засобами боротьби самбо забезпечило залучення студентів до систематичних занять фізичними вправами, підвищило суттєво рівень їх фізичної підготовленості, фізичного розвитку та здоров'я. Доведено, що показники фізичної підготовленості студентів-чоловіків ЕГ наприкінці експерименту є достовірно кращими ( $P < 0,05 - 0,001$ ), порівняно зі студентами КГ: з бігу на 100 м – на 0,6 с, у підтягуванні – на 7,4 рази, з бігу на 3000 м – на 1 хв 50,1 с, у підніманні в сід за 1 хв – на 9,7 рази, у стрибку у довжину з місця – на 23,9 см, у нахилі тулуба вперед із положення сидячи – на 10,5 см. Аналогічні результати отримані і в студенток. Застосування даної методики сприятиме покращенню рухової активності студентів, залучення їх до фізкультурно-оздоровчої діяльності та здорового способу життя.

### **Ключові слова:**

*фізична підготовленість, рухова активність, спорт, фізкультурно-оздоровча діяльність, навчально-виховний процес.*

integral part of higher education, aimed at forming a harmoniously developed modern specialist in a rationally organized physical activity. In recent years, irreparable damage has been caused to the health level of students and the quality of education, health and fitness, and sports activities at the HEIs of Ukraine. Therefore, one of the promising areas for solving this problem is the introduction of classes taking into account the students' free choice of sports or health and fitness activities. **The purpose of the study** is to substantiate and test experimentally the method of physical qualities development of the students of higher education institutions by means of sambo in the process of physical education. **The research methods** included theoretical ones – the analysis and generalization of scientific and methodical literature; empirical methods – pedagogical observation, pedagogical testing of physical fitness indicators; anthropometry to assess the indicators of physical development, physical health, pedagogical experiment; the methods of statistical data processing. **Research results and key conclusions.** It was established that the main reasons for the low level of physical fitness and health level of young students were the devaluation of the social prestige of a healthy lifestyle and reduced interest of students in the traditional form of physical education classes organization. The application of the methodology for developing motor skills of students by means of sambo ensured the involvement of students in regular physical exercises, increased significantly their level of physical fitness, physical development, and health. It was proved that the indicators of physical fitness of the EG male students were significantly better at the end of the experiment ( $P < 0,05 - 0,001$ ) in comparison with the CG students: in the 100 m run – by 0,6 s, pull-ups – by 7,4 times, the 3000 m run – by 1 min 50,1 s, sit-ups in 1 min – by 7,7 times, long standing jumps – by 23,9 cm, bending forward in a sitting position – by 10,5 cm. The female students were recorded to have similar results. The application of this methodology will contribute to the improvement of the motor activity of students, involving them in health and fitness activities and a healthy lifestyle.

*physical fitness, physical activity, sports, physical culture and health-improving activity, educational process.*

образования, направленной на формирование гармонично развитого современного специалиста в условиях рационально организованной двигательной активности. В последние годы нанесен непоправимый удар по уровню здоровья студентов и качества учебно-воспитательной, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в УВО Украины. Поэтому одним из перспективных направлений решения данной проблемы является внедрение занятий с учетом свободного выбора студентами вида спорта или физкультурно-оздоровительной деятельности. **Цель исследования** – обосновать и экспериментально проверить методику развития физических качеств у студентов высших учебных заведений средствами борьбы самбо в учебно-воспитательном процессе по физическому воспитанию. **Методы исследования:** теоретические – анализ и обобщение данных научно-методической литературы; эмпирические: педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование показателей физической подготовленности; антропометрия для оценки показателей физического развития, физического здоровья, педагогический эксперимент; методы обработки статистических данных. **Результаты работы и ключевые выводы.** Установлено, что основными причинами низкого уровня физической подготовленности и здоровья студенческой молодежи являются: обесценивание социального престижа здорового образа жизни и снижение интереса у студентов к традиционной форме организации занятий по физическому воспитанию. Применение методики развития двигательных качеств студентов средствами борьбы самбо обеспечило привлечение студентов к систематическим занятиям физическими упражнениями, повысило существенно уровень их физической подготовленности, физического развития и здоровья. Доказано, что показатели физической подготовленности студентов-мужчин ЭГ в конце эксперимента является достоверно лучшими ( $P < 0,05 - 0,001$ ), по сравнению со студентами КГ: в беге на 100 м – на 0,6 с, в подтягивании – на 7,4 раз, в беге на 3000 м – на 1 мин 50,1 с, в подьеме в сід за 1 мин – на 9,7 раз, в прыжке в длину с места – на 23,9 см, в наклоне туловища вперед из положения сидя – на 10,5 см. Аналогичные результаты получены и в студенток. Применение данной методики будет способствовать улучшению двигательной активности студентов, привлечение их к физкультурно-оздоровительной деятельности и здоровому образу жизни.

*физическая подготовленность, двигательная активность, спорт, физкультурно-оздоровительная деятельность, учебно-воспитательный процесс.*

**Постановка проблеми.** Фізичне виховання і спорт у закладах вищої освіти (ЗВО) повинні розглядатися як основа професійного здоров'я майбутніх випускників, які мають бути конкурентно спроможними на світовому ринку професій. Збільшення навчального навантаження та інтенсифікація педагогічного процесу під час навчання студентів потребують відновлення організму за рахунок систематичних занять фізичними вправами, які сприяють зміцненню здоров'я, покращенню фізичної і розумової працездатності та забезпеченню психофізичної готовності до майбутньої професійної діяльності. При цьому фізичне виховання є невід'ємною складовою вищої освіти, спрямованою на формування гармонійно розвиненого сучасного фахівця в умовах раціонально організованої рухової активності.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Незважаючи на постійне вдосконалення системи вищої освіти в Україні, зберігається негативна тенденція до погіршення здоров'я та рівня фізичної підготовленості студентської молоді [2, 4, 7, 13, 20, та ін.]. Сьогодні в державі відсутні заохочення кожного студента до систематичних занять фізичними вправами і спортом, формування потреби у фізичному розвитку і вдосконаленні, залучення до здорового способу життя для забезпечення здоров'я і професійного довголіття [4, 11, 16, 17 та ін.]. Існує досить багато причин, які стримували ефективний розвиток фізичного виховання у ВОЗ України. Починаючи з 1991 року система фізичного виховання в Україні перебувала у глибокому кризовому стані і не могла задовольнити потреб фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентської молоді. За роки незалежності завдано невиправного удару по рівню здоров'я студентів та якості навчально-виховної і спортивної роботи у ЗВО України [4, 18, 20]. В останні роки Міністерство освіти і науки України практично знищує систему фізичного виховання студентів. Відсутність аналогічної за змістом дисципліни у структурі навчальних планів західних університетів ще не є підставою для вилучення фізичного виховання з навчальних планів ЗВО України. Копіювання навчальних планів провідних європейських університетів, ігнорування рівня сучасного матеріально-технічного забезпечення ЗВО України може не лише зашкодити розвитку фізичного виховання у вищій школі, а й дискредитувати в Україні ідею західноєвропейського освітнього простору [4, 7, 11, 16 та ін.]. Міністерством освіти і науки України не враховано стан матеріально-технічної бази ВОЗ, менталітет українського студента і відсутність критеріїв оцінки його стану здоров'я і фізичної підготовленості при прийомі на роботу, відсутність підготовки спеціалістів, спроможних упровадити в стиль життя студентської молоді зарубіжні та сучасні вітчизняні здоров'язбережувальні технології.

Доведено, що низький фізичний розвиток та фізична підготовленість студентів неминуче викликає у них відчуття невпевненості в собі, занижену самооцінку і не сприяє підвищенню соціальної активності, породжує незадоволення заняттями з фізичного виховання та участю у спортивно-масових і фізкультурно-оздоровчих заходах [4]. Встановлено, що основними причинами низького рівня фізичної підготовленості та здоров'я студентської молоді є: знецінення соціального престижу здорового способу життя; недооцінювання у ВОЗ соціальної, оздоровчої та виховної ролі фізичного виховання і спорту для всіх; низький рівень фізичного стану старшокласників та випускників шкіл, які вступили на навчання; зниження інтересу у студентів до традиційної форми організації занять із фізичного виховання; спрямованість навчального процесу з фізичного виховання на виконання студентами контрольних нормативів; відсутність індивідуального підходу у процесі фізичного виховання; незадовільні умови навчання у ЗВО, які пов'язані з відсутністю матеріально-технічної бази тощо [2, 8, 10, 13, 14, 19, та ін.].

На думку П. М. Гунька [6], серед причин, які заважають більшості студентської молоді займатися фізкультурно-спортивною діяльністю, є неможливість вільного вибору виду рухової діяльності. Очевидно це обумовлено тим, що студенти чинять опір такій організації фізичного виховання, у підґрунтя якої закладено примусовість, тому на запитання «Вкажіть ваші пропозиції щодо покращання процесу фізичного виховання» головною відповіддю виявилась – запровадження занять за вибором (юнаки – 55,2 %, дівчата – 43,0 %). У дослідженнях Н. О. Земської [9] визначено, що кількість студентів, які хотіли б займатися у спортивних секціях під час навчання у ВОЗ, становила 67,1 %, що доводить необхідність корегування навчального процесу з фізичного виховання, з урахуванням інтересів, мотивації і потреб студентів.

Одним із перспективних напрямків розв'язання зазначених проблем є впровадження занять з фізичного виховання у ЗВО зі спортивною спрямованістю з урахуванням вільного вибору студентами виду спорту [1, 15, 22 та ін.]. Дослідження В. О. Андрійцева [1] свідчать, що сучасні види єдиноборств, такі як боротьба самбо, бойове самбо, дзюдо, вільна боротьба, що характеризуються тренувальною роботою, спрямованою на вдосконалення фізичної підготовленості, фізичний розвиток, покращання здоров'я, самозахист, користуються високою

популярністю серед сучасного студентства – у результаті анкетування виявлено, що понад 57,0 % студентів бажають займатися видами єдиноборств.

Аналіз літературних джерел дозволяє дійти висновку, що одним із перспективних напрямків розв'язання зазначених проблем є впровадження в навчальний процес з фізичного виховання у ЗВО занять зі спортивною спрямованістю з урахуванням вільного вибору студентами виду спорту, а саме боротьби самбо. Заняття з боротьби самбо відрізняються від інших видів єдиноборств доступністю і простотою виконання технічних дій. Самбо – це вид спорту, який увібрав у себе величезний практичний досвід, накопичений усіма видами боротьби народів світу, не потребує надмірних матеріальних затрат для оволодіння навичками і доступний для саморозвитку та самовдосконалення студентської молоді [3, 7, 15, 22 та ін.].

**Мета** статті полягає в обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики розвитку фізичних якостей у студентів закладів вищої освіти засобами боротьби самбо у навчально-виховному процесі з фізичного виховання.

**Матеріал і методи дослідження.** Для проведення дослідження використано наступні методи: *теоретичні*: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; *емпіричні*: педагогічне спостереження, педагогічне тестування показників фізичної підготовленості; антропометрія та фізіометрія для оцінки показників фізичного розвитку, фізичного здоров'я, педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний етапи) з метою отримання інформації, необхідної для розробки і обґрунтування методики розвитку фізичних якостей студентів; *методи обробки статистичних даних* для опрацювання експериментальних даних, якісного і кількісного аналізу результатів дослідження та оцінки їх достовірності.

Формувальний педагогічний експеримент проводився зі студентами Поліського національного університету ( $n=94$ ). Вивчався рівень фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціонального стану, здоров'я у студентів. До експериментальних і контрольних груп увійшли студенти I курсу технологічного факультету віком від 17 до 20 років зі статистично рівнозначними показниками фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціонального стану і фізичного здоров'я ( $P>0,05$ ). Заняття в експериментальних групах проводилися за методикою з використанням засобів боротьби самбо. Контрольні групи займалися за чинною системою фізичного виховання ВОЗ. Загальна кількість годин, відведених на фізичне виховання на тиждень, у студентів обох груп була однаковою і становила 4 год. Оцінювався приріст результатів у досліджуваних групах і достовірність різниці між показниками експериментальних та контрольних груп.

**Результати дослідження і їх обговорення.** Аналіз рівня фізичної підготовленості студентів університету показав, що показники розвитку фізичних якостей впродовж двох навчальних років не мають суттєвого покращення як у студентів-чоловіків, так і жінок ( $P>0,05$ ), (табл. 1). Встановлено, що студенти мають низький та нижчий за середній рівень фізичної підготовленості у процесі навчання на I та II курсах. Серед фізичних якостей найгірший рівень зафіксовано у показниках розвитку витривалості (чол., жін.), силових якостей (чол., жін.), гнучкості (чол.). Отже, чинна система фізичного виховання недостатньо ефективно забезпечує розвиток та вдосконалення фізичних якостей студентів, що свідчить про необхідність її модернізації.

Для модернізації навчального процесу з фізичного виховання і зацікавленості студентів нами була розроблена програма для проведення навчальних занять за вибором студентів боротьбою самбо. Першочерговими завданнями програми визначено: 1) підвищення інтересу та бажання студентів до занять боротьбою самбо; 2) покращення відвідування занять із фізичного виховання; 3) збільшення обсягу рухової активності; 4) підвищення рівня фізичної підготовленості студентів тощо. Програма впроваджувалася в навчальний процес в два етапи: *Перший етап* – навчання студентів на 1-му курсі. *Завдання*: прискорення процесу адаптації студентів до нових умов навчання та повсякденної фізкультурно-оздоровчої діяльності;



## І. Науковий напрям

підвищення мотиваційно-ціннісного ставлення студентів до занять боротьбою самбо; збільшення обсягів рухової активності; покращення рівня фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціонального стану та фізичного здоров'я студентів; формування знань, умінь та навичок техніко-тактичних дій із боротьби самбо (початкове, деталізоване розучування та закріплення і подальше вдосконалення). *Засоби*: загальнопідготовчі вправи (ЗПВ) – 50 %; допоміжні вправи (ДП) – 20 %; спеціально-підготовчі вправи (СПВ) – 20 %; змагальні вправи (ЗВ) – 10 %. *Види підготовки*: теоретична – 10 %; технічна – 20 %; фізична – 50 %; психологічна – 5 %; тактична – 10 %; інтегральна – 5 %. *Другий етап* – навчання студентів на 2-му курсі. *Завдання*: активізація мотивації до регулярних занять самбо на старших курсах навчання та під час майбутньої професійної діяльності; вдосконалення рівня фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціонального стану, фізичного здоров'я, покращення та вдосконалення спортивної майстерності. На цьому етапі методика передбачала: вдосконалення раніше вивчених техніко-тактичних дій у положеннях лежачи, стоячи; формування навиків техніко-тактичних дій складно-комбінаційного характеру в партері та стійці; вдосконалення технічних дій у положенні стоячи в різних напрямках, не змінюючи захвату та комбінаційних дій на тричотири кидки; вправи для розвитку фізичних якостей – витривалості, сили для верхніх та нижніх кінцівок, м'язів черевного пресу, спини, шиї – у положенні лежачи та вміння виходу з утримання та переходу на больові прийоми. *Засоби*: ЗПВ – 30 %; ДП – 15 %; СПВ – 30 %; ЗВ – 25 %. *Види підготовки*: теоретична – 5 %; технічна – 30 %; фізична – 25 %; психологічна – 10 %; тактична – 15 %; інтегральна – 15 %.

*Таблиця 1*

### Динаміка фізичної підготовленості студентів протягом навчання на І та ІІ курсах (n=73)

Види випробувань	Семестри				Достовірність різниці (P1-P4)
	1-й	2-й	3-й	4-й	
<b>Чоловіки (n=38)</b>					
Біг на 100 м, с	14,4±0,13	14,3±0,12	14,2±0,12	14,3±0,13	>0,05
Біг на 3000 м, с	877,9±12,59	871,3±12,24	876,8±12,68	886,2±12,65	>0,05
Стрибок у довж., см	221,5±2,87	224,7±2,56	225,3±2,44	226,1±2,61	>0,05
Підтягування, р.	9,3±0,69	9,8±0,65	10,2±0,63	9,9±0,67	>0,05
Піднім. в сід, р.	38,5±1,18	40,2±1,07	39,7±1,12	40,1±1,16	>0,05
Човник. біг 4x9 м, с	9,8±0,51	9,6±0,50	9,5±0,48	9,5±0,47	>0,05
Нахил тулуба, см	7,9±0,93	8,1±0,87	8,0±0,85	7,8±0,89	>0,05
<b>Жінки (n=35)</b>					
Біг на 100 м, с	17,1±0,13	16,9±0,11	16,8±0,10	16,8±0,11	>0,05
Біг на 2000 м, с	806,4±10,31	809,1±10,14	815,3±11,05	817,9±11,26	>0,05
Стрибок у довж., см	169,6±2,13	172,1±2,18	172,3±2,16	173,2±2,21	>0,05
Згин. і розгин. рук в упорі лежачи, р.	12,8±0,87	13,4±0,75	13,5±0,72	13,2±0,76	>0,05
Піднім. в сід, р.	28,1±1,04	30,5±1,11	30,8±1,03	30,7±1,09	>0,05
Човник. біг 4x9 м, с	11,4±0,63	11,2±0,59	11,2±0,57	11,1±0,60	>0,05
Нахил тулуба, см	12,8±0,97	13,2±0,96	13,6±0,94	14,1±0,91	>0,05

Для реалізації змісту методики використовувалися сучасні дидактичні принципи та принципи спортивного тренування з застосуванням словесних, наочних та практичних методів навчання фізичних вправ та розвитку рухових якостей, у тому числі методів безперервної вправи, інтервальної вправи та комбінованої вправи. Структура окремого заняття традиційно включало підготовчу, основну та заключну частини. Зміст підготовчої частини полягав у виконанні загальнорозвивальних, гімнастичних, акробатичних вправ та самострахування, простих за структурою технічних прийомів у положеннях стоячи та партеру, підготовчих вправ залежно від змісту основної частини. Викладач здійснював показ або демонстрацію техніки, пояснення та виправлення помилок при пробному виконанні студентами фізичних вправ.

Основна частина включала безпосереднє виконання студентами технічних прийомів у різних положеннях, а також комбінації вивчених вправ з умовним та дійсним суперником, елементи змагальних сутичок. Фізичне навантаження виконувалося при двох пульсових режимах з урахуванням різновиду рухових якостей, що при цьому розвивалася: ЧСС = 130–150 уд/хв та 160–180 уд/хв з відпочинком у активній та пасивній формах до повного або неповного відновлення. Дозування навантаження відбувалося таким чином, щоб уникати ефекту перетренованості. Наступне тренувальне навантаження починалося за ЧСС 100–120 уд/хв. Кількість виконання прийомів зростала від заняття до заняття, а навантаження підвищували за рахунок маси суперника. Регулюючи темп виконання вправи, змінювали режим роботи м'язів. Заключна частина заняття передбачала виконання дихальних вправ, вправ на гнучкість, збільшення рухливості у суглобах та розвантаження хребта, вправ на розслаблення м'язів. Під час занять боротьбою самбо широко використовувалися спеціальні вправи з інших видів спорту: важкої атлетики, легкої атлетики, гирьового спорту, акробатики тощо.

Плануючи тренувальне навантаження, було враховано індивідуальні особливості кожного студента. Не всі відразу могли виконати рекомендовану кількість прийомів. У такому разі кількість повторів виконання технічної дії зменшувалася, а кількість серій збільшувалася. З підвищенням рівня фізичної підготовленості кількість технічних дій у кожній серії поступово збільшувалася.

Аналіз показників фізичної підготовленості студентів, отриманих у процесі формуального педагогічного експерименту, переконливо показав високу ефективність методики розвитку фізичних якостей студентів засобами боротьби самбо. Порівняння результатів тестування з фізичної підготовки в експериментальних і контрольних групах як у чоловіків, так і жінок до експерименту показало, що не існує достовірної різниці між досліджуваними групами ( $P > 0,05$ ). В той же час після завершення формуального експерименту між контрольними і експериментальними групами як у чоловіків так жінок отримані суттєві розбіжності в розвитку фізичних якостей (табл. 2).

Показники фізичної підготовленості студентів експериментальних групи як чоловіків, так і жінок після експерименту є достовірно кращими ( $P < 0,05$ – $0,001$ ), порівняно зі студентами контрольних груп ( $P < 0,05$ ). Виявлено достовірне покращення результатів з 6 тестів як у чоловіків, так і жінок (окрім показників човникового бігу 4 x 9 м,  $P > 0,05$ ), а у контрольних групах достовірного покращення не відбулося, що свідчить про низьку ефективність чинної системи фізичного виховання у ВОЗ. Окрім того, застосування методики розвитку фізичних якостей у студентів засобами боротьби самбо забезпечило залучення студентів до систематичних занять фізичними вправами, що дозволило підвищити не тільки рівень їх фізичної підготовленості, а й покращити рухову активність та залучити їх до здорового способу життя.

**Дискусія.** Проведені дослідження дозволяють констатувати, що система фізичного виховання студентів у ВОЗ України перебуває у глибокому кризовому стані і не змогла задовольнити потреб фізичної підготовленості студентської молоді. Ціла низка досліджень вказує на те, що така тенденція зберігається у всіх ВОЗ України [2, 5, 7, 8, 13, 16 та ін.]. В останні роки рівень здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості суттєво погіршився у зв'язку закриття кафедр фізичного виховання, зменшенням годин на дисципліну «Фізичне виховання» у навчальному плані, виведення дисципліни із розкладу занять, скорочення викладацького складу та закриття спортивних клубів і медичних центрів у ВОЗ тощо [2, 4, 11, 16]. Незважаючи на численні наукові дослідження [4, 7–9, 14 та ін.], рекомендації державних органів та галузевих фахівців, які займалися покращенням та удосконалення фізичного виховання у вітчизняних закладах освіти, кардинальних змін не було здійснено. Наразі в ряді університетів науковцями ведеться інтенсивний пошук щодо збереження здоров'я і забезпечення достатньої фізичної підготовленості студентської молоді, зокрема, впроваджуються здоров'язбережувальні технології навчання, фітнес-технології, пропонується особистісно-



## І. Науковий напрям

орієнтована рухова активність, заняття видами спорту за уподобаннями, модернізується матеріально-технічна база університетів, змінюються форми викладання фізичного виховання тощо [12, 17, 21]. Такі заходи спрямовані на забезпечення підготовки майбутнього фахівця до оволодіння фізкультурно-оздоровчими компетентностями для професійної діяльності.

Таблиця 2

### Динаміка фізичної підготовленості у студентів впродовж формувального педагогічного експерименту

Тести з фізичної підготовки	Групи	Вихідні дані	Заключні дані	Зміни за 2 роки $\Delta \bar{X}$	Достовірність різниці	
		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$		t	P
<b>Чоловіки (ЕГ – 25 чол.; КГ – 26 чол.)</b>						
Біг на 100 м (с)	екс.	14,4±0,16	13,8±0,14	0,6	2,23	< 0,05
	кон.	14,3±0,14	14,2±0,12	0,1	1,54	> 0,05
Біг на 3000 м (хв, с)	екс.	881,2±12,71	771,1±12,36	1.50,1	3,83	< 0,001
	кон.	882,9±12,88	875,3±12,69	7,6	1,63	> 0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	екс.	219,3±2,93	243,2±2,96	23,9	2,84	< 0,01
	кон.	220,4±2,89	227,6±2,81	7,2	1,46	> 0,05
Підтягування на перекладині (разів)	екс.	9,4±0,52	16,8±0,46	7,4	3,98	< 0,001
	кон.	9,6±0,49	10,5±0,47	0,9	1,81	> 0,05
Піднімання тулуба в сід (разів)	екс.	39,2±1,14	48,9±1,16	9,7	3,87	< 0,001
	кон.	39,1±1,17	42,2±1,10	3,1	1,89	> 0,05
Човниковий біг 4 x 9 м (с)	екс.	9,9±0,49	9,1±0,39	0,8	1,77	> 0,05
	кон.	9,8±0,47	9,4±0,42	0,4	1,53	> 0,05
Нахили тулуба вперед (см)	екс.	8,1±1,07	18,6±0,98	10,5	4,06	< 0,001
	кон.	8,0±1,12	7,7±1,10	0,3	1,52	> 0,05
<b>Жінки (ЕГ – 21 жін.; КГ – 22 жін.)</b>						
Біг на 100 м (с)	екс.	16,9±0,14	16,1±0,11	0,8	2,12	< 0,05
	кон.	17,0±0,15	16,7±0,13	0,3	1,75	> 0,05
Біг на 2000 м (хв, с)	екс.	802,3±10,91	667,2±10,39	2.15,1	3,97	< 0,001
	кон.	797,7±10,43	799,1±10,27	-1,4	1,13	> 0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	екс.	170,2±2,48	188,5±2,43	18,3	2,96	< 0,01
	кон.	171,3±2,55	176,3±2,49	5,0	1,54	> 0,05
Згинання і розгинання рук (разів)	екс.	13,2±0,60	26,4±0,54	13,2	4,31	< 0,001
	кон.	13,1±0,58	13,8±0,55	0,7	1,60	> 0,05
Піднімання тулуба в сід (разів)	екс.	29,3±1,23	42,1±1,18	12,8	3,99	< 0,001
	кон.	30,1±1,19	33,5±1,16	3,4	1,76	> 0,05
Човниковий біг 4 x 9 м (с)	екс.	11,2±0,65	10,4±0,59	0,8	1,96	> 0,05
	кон.	11,3±0,68	10,7±0,62	0,6	1,83	> 0,05
Нахили тулуба вперед (см)	екс.	12,7±1,05	21,2±1,04	8,5	4,25	< 0,001
	кон.	12,6±1,06	14,5±1,05	1,9	1,94	> 0,05

**Висновки.** Аналіз динаміки показників виконання тестів після завершення педагогічного формувального експерименту підтвердив високу ефективність методики розвитку фізичних якостей у студентів засобами боротьби самбо. Встановлено, що окрім достовірної різниці між порівнювальними групами студентів ( $P < 0,05 - 0,001$ ), виявлено приріст показників у експериментальній групі до і після завершення експерименту – у чоловіків: з бігу на 100 м – на 0,6 с, з бігу на 3000 м – на 1 хв 50,1 с, у стрибку у довжину з місця – на 23,9 см, у підтягуванні – на 7,4 разів, у підніманні тулуба в сід за 1 хв – на 9,7 разу, у нахилі тулуба вперед із положення сидячи – на 10,5 см; у жінок: з бігу на 100 м – на 0,8 с, з бігу на 2000 м – на 2 хв 15,1 с, у стрибку у довжину з місця – на 18,3 см, у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи – на 13,2 разів, у підніманні в сід за 1 хв – на 12,8 разів, у нахилі тулуба вперед із положення сидячи – на 8,5 см. Таким чином, навчальні заняття з фізичного виховання зі спортивною спрямованістю у

ЗВО на основі застосування засобів боротьби самбо сприяють розвитку фізичних якостей та підвищують ефективність навчального процесу з фізичного виховання.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідити ефективність проведення навчальних занять з фізичного виховання з використанням інноваційних технологій оздоровчої фізичної культури.

## Список літературних джерел

1. Андрійцев В. О. Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ, 2016. 20 с.
2. Анікеєнко Л., Дакал Н. Результати тестування фізичної підготовленості студентів НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського». Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 8 (27). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. С. 7–12. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-7-12
3. Балущка Л. М. Вдосконалення рівня фізичної підготовленості учнів ліцеїв із посиленою військово-фізичною підготовкою засобами спортивної боротьби. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2016. Вип. 5. С. 4–11.
4. Грибан Г. П. Управління фізкультурно-оздоровчою діяльністю студентів в умовах трансформації України в європейський освітній простір Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вип. 8 (27). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. С. 336–341. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-336-341
5. Гринько В. М. Ставлення студентів до фізичного виховання і здорового способу життя та їх самооцінка рівня фізичної підготовленості. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015. № 1(45). С. 55–59.
6. Гунько П. М. Ставлення студентської молоді до фізичної культури спорту : зб. наукових праць із галузі фізичної культури та спорту «Молода спортивна наука України». Львів, 2004. Т. 3. Вип. 8. С. 83–87.
7. Дзензелюк Д. О. Шляхи удосконалення фізичного виховання студентів аграрних вищих навчальних закладів засобами боротьби самбо. Науковий часопис. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2017. Вип. 2 (83) 17. С. 31–35.
8. Дух Т., Лесько О., Рачук Н. Фізична підготовленість як один із критеріїв ефективності фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів: зб. наук. пр. із галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини «Молода спортивна наука України» Львів, 2015. Вип. 19, Т. 2. С. 81–85.
9. Земська Н. О. Ставлення студентів до фізичного виховання і спорту. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2012. № 5(1). С. 26–30.
10. Кошелева О. Фізична підготовленість студентів закладів вищої освіти різного профілю протягом навчання. Наук.-практ. журнал «Спортивний вісник Придніпров'я». Дніпро, № 1. 2018. С. 152–158.
11. Круцевич Т., Сайнчук М., Підлетенчук Р. Причини політики девальвації фізичної підготовки в системі фізичного виховання у закладах освіти України. Наук.-практ. журнал «Спортивний вісник Придніпров'я». Дніпро, № 1. 2018. С. 169–174.
12. Кузнєцова О. Т. Оздоровчі технології у фізичному вихованні студентів: теорія, методика, практика: монографія. Рівне: Волин. обереги, 2018. 446 с.
13. Москаленко Н. В., Пічурін В. В. Аналіз фізичної підготовленості студенток. Спортивний вісник Придніп-

## References

1. Andriychev V. O. Udoskonalennya tekhniko-taktichnikh dij borcziv vilnogo stilyu na etapi speczializovanoyi bazovoyi pidgotovki : avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya kand. nauk z fiz. vikh. i sportu : specz. 24.00.01 «Olimpijskij i profesijnij sport». Kiyiv, 2016. 20 s.
2. Anikeyenko L., Dakal N. Rezultati testuvannya fizichnoyi pidgotovlenosti studentiv NTUU «KPI im. Igorya Sikorskogo». Fizichna kul'tura, sport ta zdorovya nacziyi: zb. nauk. pracz. Vip. 8 (27). Zhitomir: Vid-vo ZhDU im. I. Franka, 2019. S 7–12.
3. Balushka L. M. Vdoskonalennya rivnya fizichnoyi pidgotovlenosti uchniv liczeyiv iz posilenoyu vijskovo-fizichnoyu pidgotovkoyu zasobami sportivnoyi borotbi. Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu. 2016. Vip. 5. S. 4–11.
4. Griban G. P. Upravlinnya fizkulturno-ozdorovchoyu diyalnistyu studentiv v umovakh transformacziyi Ukrayini v yevropejskij osvitnij prostir Fizichna kultura, sport ta zdorovya nacziyi: zbirnik naukovikh pracz. Vip. 8 (27). Zhitomir: Vid-vo ZhDU im. I. Franka, 2019. S. 336–341.
5. Grinko V. M. Stavlennya studentiv do fizichnogo vikhovannya i zdorovogo sposobu zhittya ta yikh samooczinka rivnya fizichnoyi pidgotovlenosti. Slobozhanskij naukovo-sportivnij visnik. 2015. # 1(45). S. 55–59. 31.
6. Gunko P. M. Stavlennya studentskoyi molodi do fizichnoyi kulturi sportu : zb. naukovikh pracz iz galuzi fizichnoyi kulturi ta sportu «Moloda sportivna nauka Ukrayini». Lviv, 2004. T 3. Vip. 8. S. 83–87. 52.
7. Dzenzelyuk D. O. Shlyakhi udoskonalennya fizichnogo vikhovannya studentiv agrarnikh vishhikh navchalnikh zakladiv zasobami borotbi sambo. Naukovij chasopis. Seriya # 15. Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kulturi (fizichna kultura i sport) : Nacz. ped. un-t. im. M.P. Dragomanova. K. : Vid-vo NPU im. M.P. Dragomanova. 2017. Vip. 2 (83) 17. S. 31–35.
8. Dukh T., Lesko O., Rachuk N. Fizichna pidgotovlenist yak odin iz kriteriyiv efektyvnosti fizichnogo vikhovannya studentiv vishhikh navchalnikh zakladiv: zb. nauk. pr. iz galuzi fiz. vikhovannya, sportu i zdorovya lyudini «Moloda sportivna nauka Ukrayini» Lviv, 2015. Vip. 19, T. 2. S. 81–85.
9. Zemska N. O. Stavlennya studentiv do fizichnogo vikhovannya i sportu. Slobozhanskij naukovo-sportivnij visnik. Kharkiv, 2012. # 5(1). S. 26–30.
10. Kosheleva O. Fizichna pidgotovlennist studentiv zakladiv vishhoyi osviti riznogo profilyu protyagom navchannya. Nauk.-prakt. zhurnal «Sportivnij visnik Pridniprovya». Dnipro, # 1. 2018. S. 152–158.
11. Kruczevich T., Sayinchuk M., Pidletenchuk R. Prichini politiki devalvacziyi fizichnoyi pidgotovki v sistemi fizichnogo vikhovannya u zakladakh osviti Ukrayini. Nauk.-prakt. zhurnal «Sportivnij visnik Pridniprovya». Dnipro, # 1. 2018. S. 169–174.
12. Kuzneczova O. T. Ozdorovchi tekhnologiyi u fizichnomu vikhovanni studentiv: teoriya, metodika, praktika: monografiya. Rivne: Volin. oberegi, 2018. – 446 s.
13. Moskalenko N. V., Pichurin V. V. Analiz fizichnoyi pidgotovlenosti studentok. Sportivnij visnik Pridnip-rovya.

ров'я. 2016. № 3. С. 97–100.

14. Савлюк Світлана, Вербовий Василь, Смучок Володимир. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості студентів 1–4 курсів у процесі спеціальної фізичної підготовки. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вип. 8 (27). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. С. 80–85. DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-80-85

15. Соболенко А. І., Корюкаєв М. М. Фізіологічні основи побудови методики тренувального процесу на початковому етапі навчання студенток боротьби самбо. 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 імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 1 (82). С. 55–59.

16. Тимошенко О. В., Дьоміна Ж. Г. Як модернізувати національну систему фізичного виховання? Сучасний освітній вимір. Освіта. Всеукр. громадсько-політичний тижневик. № 15 (5710), 13–20 квітня 2016. С. 6.

17. Ткаченко П.П. Модернізація системи фізичного виховання студентів на основі особистісно-орієнтованого вибору рухової активності. Вісник Чернігівського нац. пед. університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Вип. 139. Т. І. Чернігів : ЧНПУ. 2016. С. 183–186.

18. Griban G., Dikhtiarenko Z., Yeromenko E., Lytvynenko A., Koval A., Ramsey I., Muzychok V. (2020). Influence of positive and negative factors on the university students' health. *Wiadomości Lekarskie*, 73 (8), 1735–1746. doi: 10.36740/WLek202008128.

19. Griban G., Lyakhova N., Tymoshenko O., Domina Zh., Dovgan N., Kruk M., Mychka, I. Tkachenko P., Semeniv B., Grokhova G., Zelenenko N., Prontenko K. (2020). Current state of students' health and its improvement in the process of physical education. *Wiadomości Lekarskie*, 73 (7), 1438–1447. doi: 10.36740/WLek202007124.

20. Griban G., Yahupov V., Svystun V., Dovgan N., Yeromenko E., Udych Z., Zhuravlov I., Kushniriuk S., Semeniv B., Konoval'ska L., Skoruy O., Grokhova G., Hres, M. Khrystenko, D., & Bloshchynskyi, I. (2020). Dynamics of the students' physical fitness while studying at higher educational institutions. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(9), 147–156.

21. Griban G., Kobernyk O., Terentieva N., Shkola O., Dikhtiarenko Z., Mychka I., Yeromenko E., Savchenko L., Lytvynenko A., Prontenko K. (2020). Formation of health and fitness competencies of students in the process of physical education. *Sport Mont*, 18 (3), 73-78. doi 10.26773/smj.201008.

22. Tovstonoh O., Roztorhui M., M. Pityn, Pasichnyk V., Melnyk V., Zahura F., Popovych O. Dynamics of the snatch technique cinematic parameters in qualified female weightlifters during different periods of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol.19. P.514–520.

2016. # 3. S. 97–100.

14. Savlyuk Svitlana, Verbovij Vasil, Smuchok Volodimir. Porivnyalniy analiz fizichnoyi pidgotovlenosti studentiv 1–4 kursiv u proczesi speczialnoyi fizichnoyi pidgotovki. *Fizichna kultura, sport ta zdorovyja nacziyi: zb. nauk. pracz. Vip. 8 (27)*. Zhitomir: Vid-vo ZhDU im. I. Franka, 2019. S 80–85.

15. Sobolenko A. I., Koryukayev M. M. Fiziologichni osnovi pobudovi metodiki trenuvalnogo proczesu na pochatkovomu etapi navchannya studentok borotbi sambo. *Naukovij chasopis Naczionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni M. P. Dragomanova. Seriya 15 : Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kulturi: fizichna kultura i sport : zb. nauk. pracz. Kiyiv : Vid-vo NPU imeni M. P. Dragomanova, 2017. Vip. 1 (82)*. S. 55–59.

16. Timoshenko O. V., Domina Zh. G. Yak modernizuvati naczialnu sistemu fizichnogo vikhovannya Suchasnij osvittnij vimir. *Osvita. Vseukr. gromadsko-politichnij tizhnevik. # 15 (5710)*, 13–20 kvitnya 2016. S. 6.

17. Tkachenko P.P. Modernizaciya sistemi fizichnogo vikhovannya studentiv na osnovi osobistisno-oriyentovanogo voboru rukhovoyi aktivnosti. *Visnik Chernigivskogo nacz. ped. universitetu im. T. G. Shevchenka. Seriya : Pedagogichni nauki. Fizichne vikhovannya ta sport. Vip. 139*. T. I. Chernigiv : ChNPU. 2016. S. 183–186.

18. Griban G., Dikhtiarenko Z., Yeromenko E., Lytvynenko A., Koval A., Ramsey I., Muzychok V. (2020). Influence of positive and negative factors on the university students' health. *Wiadomości Lekarskie*, 73 (8), 1735–1746.

19. Griban G., Lyakhova N., Tymoshenko O., Domina Zh., Dovgan N., Kruk M., Mychka, I. Tkachenko P., Semeniv B., Grokhova G., Zelenenko N., Prontenko K. (2020). Current state of students' health and its improvement in the process of physical education. *Wiadomości Lekarskie*, 73 (7), 1438–1447.

20. Griban G., Yahupov V., Svystun V., Dovgan N., Yeromenko E., Udych Z., Zhuravlov I., Kushniriuk S., Semeniv B., Konoval'ska L., Skoruy O., Grokhova G., Hres, M. Khrystenko, D., & Bloshchynskyi, I. (2020). Dynamics of the students' physical fitness while studying at higher educational institutions. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(9), 147–156.

21. Griban G., Kobernyk O., Terentieva N., Shkola O., Dikhtiarenko Z., Mychka I., Yeromenko E., Savchenko L., Lytvynenko A., Prontenko K. (2020). Formation of health and fitness competencies of students in the process of physical education. *Sport Mont*, 18 (3), 73-78.

22. Tovstonoh O., Roztorhui M., Pityn M., Pasichnyk V., Melnyk V., Zahura F., Popovych O. Dynamics of the snatch technique cinematic parameters in qualified female weightlifters during different periods of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol.19. P.514-520.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-19-28**

## Відомості про авторів:

Грибан Г. П.; orcid.org/0000-0002-9049-1485; gribang@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Дзензелюк Д. О.; orcid.org/0000-0003-1913-8571; DDzenzeluk@gmail.com; Житомирський економіко-гуманітарний інститут вищого навчального закладу «Університет «Україна», вул. Вільський Шлях, 18, Житомир, 10020, Україна.

Ткаченко П. П.; orcid.org/0000-0003-4407-8611; tkachenko.zt@gmail.com; Поліський національний університет; Старий бульвар, 7, Житомир, 10008, Україна.

Пантус О. О.; orcid.org/0000-0001-8146-6133; elenapantus@gmail.com; Поліський національний університет; Старий бульвар, 7, Житомир, 10008, Україна.

Білокаленко Т. О.; orcid.org/0000-0002-9074-9749; golovnyatatyanaa@gmail.com; Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного транспортного університету, вул. Велика Бердичівська, 2, Житомир, 10008, Україна.

УДК: 796.011.3:37.013.75

## ВПЛИВ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІТНЕСУ НА ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК СТУДЕНТОК ПЕРШОГО КУРСУ

*Наталія Єременко, Наталія Ковальова, Світлана Бобренко*  
Національний університет фізичного виховання і спорту України

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** У статті проаналізовано важливість рухової активності у студенок під час навчання у ВНЗ вивчено вплив практичних занять на розвиток, та функціональний стан студенток першого курсу навчання. Саме у період початку у студентів формується бачення ролі рухової активності і вони відчувають на собі як важливо тренуватися, і тримати себе у фізичній формі. Саме в під час навчання закладаються базові знання з фітнесу, детально вивчаються основи рухів, успішно засвоюються, та всі ці фізкультурні знання закріплюються на практиці, зміцнюється фундамент здоров'я та розвиваються фізичні якості, необхідні для ефективної участі у різних формах рухової активності. **Мета дослідження:** оцінити оздоровчу ефективність практичних занять з фітнесу для студенток I курсу. **Методи дослідження:** аналіз та узагальнення науково-літературних джерел; спостереження, тестування, експеримент, антропометричні методи, фізіологічні методи досліджень; функціональна проба Руф'є; функціональний стан дихальної системи за допомогою проб Генчі та Штанге; статистичні методи обробки отриманих результатів досліджень. **Результати роботи.** У спеціалізованому вищому навчальному закладі студенти мають змогу вдосконалювати рівень своєї професійної підготовленості у процесі занять різними видами спорту, зокрема фітнесом чи спортивною аеробікою. Студентський спорт являє собою узагальнену категорію діяльності студентів у формі змагання і підготовки до нього з метою досягнення високих результатів у обраній спортивній спеціалізації. **Ключові висновки.** Результати проведених досліджень вказують на те, що практичні заняття з фітнесу у навчальному процесі студенток впливають на їх фізичний стан, забезпечуючи поступальне зростання рівня їх підготовленості, створюючи фундамент професійної майстерності.

### Ключові слова:

навчальний процес, фітнес, здоров'я, фізичний стан, рухова активність, студентська молодь.

### The Influence of Practical Fitness Classes on the Physical Development of First Course Students

**Relevance of the research topic.** The article analyzes the importance of the motor activity of female students during their studies at the university, studies the influence of practical exercises on the development, and the functional state of first-year students. It is during the period of training students that the vision of the role of physical activity is formed, and they experience for themselves how important it is to train and keep themselves in physical shape. It is in the course of training that the basic knowledge of fitness is laid, the foundations of movements are studied in detail, they are successfully mastered, and all this physical culture knowledge is fixed in practice, the foundation of health is strengthened and the physical qualities necessary for effective participation in various forms of physical activity develop. **Purpose of the research:** to assess the health-improving effectiveness of practical fitness classes for 1st year students. **Research methods:** analysis and generalization of scientific and literary sources; observation, testing, experiment, anthropometric methods, physiological research methods; functional test of Ruffier; the functional state of the respiratory system using the Genchi and Shtange tests; statistical methods of processing the obtained research results. **Results of work.** In a specialized higher educational institution, students have the opportunity to improve their level of professional readiness in the process of practicing various sports, in particular, fitness or sports aerobics. Student sports is a generalized category of students' activity in the form of competition and preparation for it in order to achieve high results in the chosen sports specialization. **Key findings.** The results of the conducted research indicate that practical fitness classes in the educational process of female students affect their physical condition, providing a progressive increase in the level of their preparedness, creating the foundation of professional skill.

educational process, fitness, health, physical condition, physical activity, students.

### Влияние практических занятий по фитнесу на физическое развитие студенток первого курса

**Актуальность темы исследования.** В статье проанализированы важность двигательной активности студенок во время обучения в вузе, изучено влияние практических занятий на развитие, и функциональное состояние студенток первого курса обучения. Именно в период обучения студентов формируется видение роли двигательной активности, и они испытывают на себе как важно тренироваться, и держать себя в физической форме. Именно в ходе обучения закладываются базовые знания по фитнесу, подробно изучаются основы движений, успешно усваиваются, и все эти физкультурные знания закрепляются на практике, укрепляется фундамент здоровья и развиваются физические качества, необходимые для эффективного участия в различных формах двигательной активности. **Цель исследования:** оценить оздоровительную эффективность практических занятий по фитнесу для студенток первого курса. **Методы исследования:** анализ и обобщение научно-литературных источников; наблюдение, тестирование, эксперимент, антропометрические методы, физиологические методы исследований; функциональная проба Руфье; функциональное состояние дыхательной системы с помощью проб Генчи и Штанге; статистические методы обработки полученных результатов исследований. **Результаты работы.** В специализированном высшем учебном заведении студенты имеют возможность совершенствовать уровень своей профессиональной подготовленности в процессе занятий различными видами спорта, в частности фитнесом или спортивной аэробикой. Студенческий спорт представляет собой обобщенную категорию деятельности студентов в форме соревнования и подготовки к нему с целью достижения высоких результатов в избранной спортивной специализации. **Ключевые выводы.** Результаты проведенных исследований указывают на то, что практические занятия по фитнесу в учебном процессе студенток влияют на их физическое состояние, обеспечивая поступательный рост уровня их подготовленности, создавая фундамент профессионального мастерства.

учебный процесс, фитнес, здоровье, физическое состояние, двигательная активность, студентки.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах розвитку сфери фітнес-полуг є потреба у висококваліфікованих фахівцях, які володіють великим об'ємом знань з різних дисциплін біології, фізіологій, психології, гігієни, методики тренування та фізичного виховання, і володіють високими організаційними та управлінськими навичками проведення роботи з різним контингентом населення. Набуває актуальності різносторонній аналіз досвіду підготовки фахівців з оздоровчого фітнесу інших країн та визначення можливих шляхів його використання в умовах вітчизняного ринку фітнес послуг [1, 3, 8].

Серед найважливіших критеріїв ефективності підготовки фахівця з фітнесу є його фізичний стан та рівень фізичної підготовленості. Сучасний тренер з фітнесу – це перш за все приклад фізичної досконалості та розвитку. Ці важливі показники визначають вимоги та спрямованість навчального процесу фахівців цієї сфери. Таким чином, викладання дисциплін майбутнім фахівцям з фізичної культури та спорту у спеціалізованому вищому навчальному закладі, має бути побудовано так, щоб крім засвоєння ними теоретичних та методичних основ оздоровчої фізичної культури, студенти підвищували б особистий фізичний статус

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У доступній нам науково-методичній літературі робіт, які б розкривали особливості формування фізичної підготовленості та динаміки фізичного стану студентів під час навчання у спеціалізованому вищому навчальному є в невеликій кількості. Зважаючи на це діючий навчальний план підготовки фахівців з фітнесу та методика викладання практичних дисциплін вимагають аналізу та оцінки з точки зору їх впливу на фізичний стан студентів. Це надасть можливість вносити відповідні корективи до навчально-методичного процесу, а значить підвищити його ефективність [1, 2, 4, 9].

У сфері активного дозвілля реалізуються біологічні, соціальні та духовні потреби студенти у руховій активності, здоровому способі життя, отриманні задоволення від занять різними формами фізичної культури [5, 6, 11].

Умови фахової діяльності спеціалістів з фітнесу ставлять серйозні вимоги до їхніх функціональних можливостей. У результаті функціональні резерви й адаптаційні можливості фахівців достатньо швидко знижуються, що істотно впливає на ефективність виконання обов'язків та погіршує стан здоров'я [2–4, 7, 10].

Сучасні засоби фітнес-технологій сприяють збереженню здоров'я, поліпшенню розумової та фізичної працездатності, окрім того, в порівнянні з традиційними формами занять фізичними вправами, суттєво покращується емоційний стан і зацікавленість заняттями [2, 10, 14].

В основу навчального процесу закладено системний характер освіти, виховання і професійної підготовки майбутніх фахівців, у яких проявляється цілісність формування світогляду, фізичного, морального, естетичного видів виховання. Це пов'язано з формуванням здорового способу життя студентської молоді, що передбачає оптимізацію режиму праці та відпочинку студентів, організацію їхньої рухової активності, проведення гігієнічних і загартовуючих заходів, профілактику шкідливих звичок і психофізичну регуляцію організму [1, 6, 8, 12].

**Мета дослідження.** Оцінити оздоровчу ефективність практичних занять з фітнесу для студенток 1 курсу.

**Матеріал і методи дослідження.** Аналіз та узагальнення науково-літературних джерел; педагогічні методи дослідження, такі як спостереження, тестування, експеримент, антропометричні методи, фізіологічні методи досліджень: ЧСС, АТ; функціональна проба Руф'є проводились нами для оцінки стану ССС; функціональний стан дихальної системи за допомогою проб Генчі та Штанге; статистичні методи обробки отриманих результатів досліджень.

Під час навчального-треувального процесу з дисципліни фітнес та рекреація, було досліджено 30 студенток 1 курсу (17–19 років) кафедри здоров'я фітнесу та рекреації. Велося педагогічне спостереження з вересня 2020 по листопад 2020 за практичними заняттями студенток з фітнесу. Практичні заняття студентів мали навчально-тренувальну спрямованість. З метою встановлення ефекту від практичних занять з фітнесу був оцінений фізичний розвиток студенток.

Педагогічні спостереження проводилися на навчально-тренувальних заняттях з фітнесу для студентів. Під час педагогічного спостереження фіксувалися наступні показники: контингент студентів (вік, рівень фізичної та технічної підготовленості, зовнішній вигляд); структура заняття (частини заняття, розподіл часу заняття по частинах); навчально-тренувальні засоби та методи їх, застосування, рухові режими та дозування; об'єм та інтенсивність одержаного навантаження; форми організації студентів; якість застосовування у занятті додаткового обладнання та інвентарю; позитивні та негативні сторони методики фізичної та функціональної підготовки.

**Результата дослідження.** Одним із компонентів фізичного стану фахівців з фітнесу є фізичний розвиток. Серед найважливіших слід виділити оцінку ваги тіла, довжину тіла, охватні розміри різних сегментів тіла.

На початку дослідження зробили заміри. Довжина тіла студенток складала від 163см до 176см, середнє арифметичне довжини тіла становило –  $170 \pm 4,9$ см. Середня вага тіла склала  $69,2 \pm 5,2$ кг. Співвідношення ваги та довжини тіла вказують на зайву вагу більшості досліджуваних, що є результатом зниження рівня рухової активності у режимі трудового дня студенток.

Охватні розміри грудної клітини при видиху склали –  $81,9 \pm 4,1$ см, а при вдиху –  $89,1 \pm 5,0$  см. Цікаво, що при високій однорідності охватних розмірів грудної клітини на видиху та на вдиху у результаті їх співставленні ми отримали значну варіативність екскурсії грудної клітини –  $v=36,3\%$ .

Охватні розміри талії в цілому відповідають нормі і відображають у своїх співвідношеннях з іншими розмірами тіла зайву товщину жирового прошарку у цій зоні. Середній охват талії становить –  $68,4 \pm 4,7$ см при  $v=6,8\%$ .

Охват стегна склав –  $53 \pm 3,4$ см. Таким чином більшість антропометричних показників наших досліджень виявила значний рівень однорідності вибірки. Що свідчить про вплив спільної виробничої діяльності та схожого способу життя студенток.

За час експерименту змінився вік декількох учасниць досліджень, яким виповнилося 19 роки. Оскільки вік є важливим чинником для оцінки фізичного стану та розвитку слід зазначити, що ці зміни суттєво не вплинули на результати експерименту.

У ході експерименту залишилася незмінною довжина тіла студенток, що свідчить про завершення процесів росту в онтогенезі дівчат.

Динаміка ваги тіла виявила позитивний вплив занять аеробної спрямованості на її корекцію. Зменшення ваги тіла на  $6,6\%$  ( $t=38,8$ ;  $p<0,05$ ) свідчить про зменшення відсотку жирової тканини в організмі студенток, що є важливою особливістю позитивного впливу аеробних занять оздоровчої спрямованості.

Динаміка ваги тіла за рахунок зменшення кількості жирової тканини в організмі позитивно відобразилася й на антропометричних параметрах учасників тестування (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Динаміка антропометричних параметрів студенток у ході експерименту**

№	Показник	До експерименту	Після експерименту
1	Вік (років)	$17,2 \pm 0,3$	$19,2 \pm 0,5$
2	Вага тіла (кг)	$69,2 \pm 5,2$	$64,6 \pm 4,2$
3	Охват грудей (видих)	$81,9 \pm 4,1$	$80,2 \pm 4,2$
4	Охват грудей (вдих)	$89,1 \pm 5,0$	$89,9 \pm 4,5$
5	Екскурсія грудної клітини	$7,2 \pm 2,6$	$9,7 \pm 3,1$
6	Охватні розміри талії	$68,4 \pm 4,7$	$65,9 \pm 4,7$
7	Охват стегна (пр)	$53 \pm 3,4$	$51,6 \pm 3,2$

Переважно за рахунок зменшення товщини жирового прошарку зменшилися охватні розміри грудної клітини на  $0,9\%$  при вдиху й на  $2,1\%$  при видиху при цьому в обох випадках  $t > t_{кр.}, p < 0,05$ .

Достовірно зменшення виявили охватні розміри талії та стегна. Охват талії зменшився на 3,7%,  $p < 0,05$ , а охват стегна зменшився на 2,6%,  $p < 0,05$ . Дана динаміка охватних розмірів вказує на позитивний вплив занять аеробної спрямованості на організм дівчат. Зменшення кількості жирової тканини і зниження охватних розмірів тіла позитивно впливатиме на стан здоров'я та зовнішній вигляд майбутніх фахівців з фітнесу, що дозволить підвищити ефективність їх професійної діяльності.

Отримані результати антропометричних вимірювань дозволяють оцінити ефективність занять аеробної спрямованості на корекцію кількості жирової тканини в організмі жінок першого зрілого віку. Ці результати дозволяють розповсюджувати досвід проведення занять оздоровчої спрямованості на інші сфери фізичного виховання населення і студентської молоді зокрема.

Функціональний стан організму студенток ЧСС у спокої, є показником який вимірюється відразу після пробудження і характеризує поточний стан серцево-судинної системи, а зниження цього показника вказує на економізацію роботи цієї системи (табл. 2).

*Таблиця 2*

### Показники функціональної підготовленості студенток у ході експерименту

№	Показник	До експерименту	Після експерименту
1	Індекс Руффе	12,19±0,4	8,19±0,4
2	ЧСС у спокої (уд/хв)	76,7±4,2	74,7±4,2
3	ЖЄЛ (мл)	2510±213,2	2560±215,2
4	Артеріальний тиск : (сiст.) (дiаст.)	130,2±5,1	129,2±4
		78,4±4,1	79,4±4,2
5	Проба Штанге	87,4±4,8	88,4±3
6	Проба Генчі	43,4±4,1	45,4±2

Визначався Індекс Руф'є, який вказує на рівень розвитку працездатності та витривалості людини. Методика проведення цієї функціональної проби базується на виявленні адаптаційної реакції серцево-судинної системи на навантаження стандартної величини. Згідно шкали оцінки результатів проби Руф'є отримані нами у процесі дослідження дані (табл. 2) свідчать, про задовільний рівень працездатності студенток. При цьому 50% досліджуваних виявили «добрий» рівень індексу Руф'є («добре серце»), а 50% «задовільний» рівень, що відповідає серцевій недостатності середньої ступені. Зважаючи на особливість майбутньої професійної діяльності отримана величина індексу Руф'є є такою, що не відповідає її специфіці. В той же час слід зазначити, що результати проби виявилися досить однорідними ( $v=3,6\%$ ), що вказує на однорідність залишкового рівня попередньої підготовки.

Артеріальний тиск (АТ) та ЧСС студенток в цілому відповідає нормі (табл. 2).

Показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) в цілому відповідають нормативам для даної вікової групи. Середня величина ЖЄЛ до експерименту склала 2510±213,2мл, а після збільшилася 2560±215,2 мл.

Проби Штанге та Генчі дозволяють встановити функціональний стан дихальної системи, здатність організму до утилізації кисню та протистояння гіпоксії. Згідно результатів проби Штанге, середній час затримки дихання на вдиху студенток після експерименту склав – 88,4±3. Час затримки дихання на видиху, за результатами проби Генчі склав – 45,4±2. Слід зазначити, що час затримки дихання на видиху має більший рівень коефіцієнта варіації, що вказує на меншу однорідність характеристик здатності студенток протистояти гіпоксії.

Стан функціональних систем організму студенток також пізнав позитивних змін під впливом занять аеробної спрямованості. Згідно аналізу результатів проби Руф'є покращили рівень працездатності всі без винятку студентки, які приймали участь в експерименті (табл. 2). Хоча цей показник виявив приріст лише 4% при  $p < 0,05$ , слід зазначити, що всі показники розмістилися у зоні «добре» (добре серце).

Крім цього проба Руф'є до певної міри відповідає вимогам щодо способу опосередкованої оцінки максимального споживання кисню (МСК). Оскільки прямі методи визначення МСК складні, вимагають спеціального обладнання та навчання персоналу, а процедура тестування споріднена з граничним напруженням організму. Тому в практиці застосовують менш громіздкі та більш доступні непрямі методи оцінки МСК. Подібні методи основані на лінійній залежності між частотою серцевих скорочень у межах 170 уд/хв, потужністю роботи і величиною споживання кисню.

**Дискусія.** В основу навчально-виховного процесу закладено системний характер освіти, виховання і професійної підготовки майбутніх фахівців, у яких проявляється цілісність формування світогляду, трудового, фізичного, морального, естетичного та інших видів виховання. Це пов'язано з формуванням здорового способу життя студентської молоді, що передбачає оптимізацію режиму праці та відпочинку студентів, організацію їхньої рухової активності, проведення гігієнічних і загартовуючих заходів, профілактику шкідливих звичок і психофізичну регуляцію організму.

Система підготовки фахівців з оздоровчого фітнесу у світі нерозривно пов'язана з технологією надання фітнес-послуг і має широку мережу різноманітних організацій, які здійснюють підготовку, підвищення кваліфікації і сертифікацію фахівців. Значну підтримку організаціям, які проводять підготовку фітнес фахівців, здійснюють різноманітні й юридично затверджені програмно-нормативні вимоги й керівництва – по тестуванню рівня здоров'я та фізичної підготовленості, по обладнанню та спортивним спорудам, по програмуванню фітнес-занять та ін.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. Умови фахової діяльності спеціалістів з фітнесу ставлять серйозні вимоги до їхніх функціональних можливостей. Тому серед найважливіших критеріїв ефективності підготовки фахівця з фітнесу є його фізичний стан, рівень фізичної підготовленості, фізичної досконалості та гармонійний розвиток. Оцінка функціональної підготовленості організму студенток здійснювалася на основі дослідницьких методик, які дозволяють скласти уявлення про стан серцево-судинної та дихальної систем, які визначають рівень працездатності, здоров'я та ступінь досконалості основних адаптаційних механізмів людського організму.

2. За період експерименту, згідно аналізу результатів проби Руф'є покращили рівень працездатності студенток, які приймали участь в експерименті на 4% при  $p < 0,05$ . Покращилася здатність протистояти гіпоксії за результатами проб Генчі та Штанге, які покращилися відповідно на 8,5% та 8,8% при  $p < 0,05$ . Антропометричні показники також виявили позитивну динаміку: зменшилася вага тіла на 6,6%.

3. Результати проведених досліджень вказують на те, що практичні заняття з фітнесу у навчальному процесі студенток впливають на їх фізичний стан, забезпечуючи поступальне зростання рівня їх підготовленості, створюючи фундамент професійної майстерності.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальших дослідженнях планується вивчення розвитку фізичних якостей студенток під час занять, та більш детальне вивчення питання підвищення рухової активності студентів на заняттях.

### **Список літературних джерел**

1. Андреева О. Аналіз мотиваційних теорій у сфері оздоровчої фізичної культури та рекреації. *Теорія і методика фіз. виховання і спорту*. 2004. № 2. – С. 81-84.
2. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 44–52.
3. Єременко (Спичак) Н.П. Ефективність використання фітнес-програм з оздоровчої аеробіки для дівчат молодшого шкільного віку. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*, № 3. Київ. 2019. С. 61-65.
4. Єременко Н. Ковальова Н, Бобренко С. Сучасні підходи до формування культури здоров'я студентів в

### **References**

1. Andreeva O. (2004), Analysis of motivational theories in the sphere of health physical culture and recreation / O. Andreeva // *Theory and methodology of Phys. education and sports*. № 2. Pp. 81-84 (in Ukr.)
2. Dutchchuk M.V. (2015), Paradigma of Health Improvement in Rukhovoі Activities: Theoretically Objective and Practical at the Conception. *Theory and Physical Training Technique and Sports*. № 2. P. 44–52. (in Ukr.)
3. Iremenko (Spichak) N.P. (2019) Effectiveness of the city fitness program with health-improving aerobics for young schoolchildren's youth. *Science clock of NPU im. M.P. Drahomanova*, № 3. Kyiv. 2019. P. 61-65.
4. Ieremenko, N. Kovaleva, N. Bobrenko S. (2019),



процесі фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць*. Вип. 7(26). Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. С. 57-63. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1766>

5. Єременко Н.П., Щербаківа Г.Д. Формування здорового способу життя студентської молоді під впливом різних факторів. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного викладання*. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. С. 34-39.

6. Єременко, Н. П. Ковальова Н. В. Ковальов О. Підходи фітнес-тренера до формування мотивації клієнтів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Київ, 2020. Вип. 2(122). С. 55-61. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/2568>

7. Імас Є. Андреева О., Кенсицька І., Хрипко І. Формування мотивації осіб зрілого віку до занять оздоровчо-рекреаційною руховою активністю. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації : збірник наукових праць*. 2019. С. 64-73. <http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/123456789/4494>

8. Кенсицька І., Марія П. Компоненти здорового способу життя студенток вищих навчальних закладів. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2016. № 2. С. 48-53.

9. Ковальова Н.В. Організація рекреаційно-оздоровчої діяльності старшокласників у позаурочний час. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. К. 2011. № 3. – С. 48–52.

10. Круцевич Т. Характеристика складових теорії фізичної рекреації. Т. Круцевич, О. Андреева, О. Благий, Л. Погасій. *Фізичне виховання, спорт і туристсько-краєзнавча робота в закладах освіти: зб. наук. праць*. Переяслав-Хмельницький, 2017. С. 313-320. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1444>

11. Підгайна В.О., Ковальова Н.В. Вплив рухової активності на показники фізичного стану старшокласників. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*, Вип. 3. К.: 2018. С. 393–397.

12. Футорний С., Шкретій Ю. Формування здорового способу життя молодого покоління у процесі фізичного виховання. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 2. С. 54-57.

13. Georgiy Korobeynikov, Dmytriy Shtanagey, Natalia Ieremenko, Viktor Aksyutin, Taras Danko, Grigoriy Danko, Aleksandr Goletc, Lesia Korobeynikova, Natalia Maximovich, I Dudorva, A. Kolumbert. Evaluation of the speed of a complex visual-motor response in highly skilled female boxers. *Journal of Physical education and sport*. 2020. V. 20. P. 1734-1739. <https://efsupit.ro/images/stories/iunie2020/Art%20235.pdf>

14. Chernozub, A. Peculiarities of Correcting Load Parameters in Power Training of Mixed Martial Arts Athletes / A. Chernozub, S. Danylchenko, Y. Imas, M. Kochina, N. Ieremenko, G. Korobeynikov, L. Korobeynikova, V. Potop, W. J. Cynarski, A. Gorashchenco // *Journal of Physical education and sport*. 2019. Vol. 19. P. 481-488. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1784> <https://DOI:10.7752/jpes.2020.04235>

Modern approaches to the formation of students' health culture in the process of physical education. *Physical Culture, Sports and Health of the Nation: Coll. of sciences*. wash. №. 7 (26). Vinnytsia: Planer LLC. P. 57-63. (in Ukr.) <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1766>

5. Eremenko N.P. Shcherbakova G.D. (2017), Formation of a healthy lifestyle of student youth under the influence of various factors / *Actual problems of physical education and methods of sports teaching*. Vinnitsa: LLC «Glider». P.34-39 (in Ukr.)

6. Eremenko, N. P. Kovalova N. V., Kovalov V. O. (2020). Pidhody of the fitness trainer to form the motivation of the clients. *Scientific hours of the NPU imene M. P. Dragomanov*. Kyiv, №4. 2 (122). Pp. 55-61. (in Ukr.)

7. Imas E., Andreeva O., Kensitska I, Khripko I. (2019), Formation of motivation for a mature adult to take up health-improving recreational activities. *Physical culture, sports and health of the nation: collection of scientific works*. Pp. 64-73 (in Ukr.)

8. Kensitska I. Palchuk M. (2016), Components of a healthy way of living for students of the university students. *Theory and methods of physical training*. №2. – P. 48-53. (in Russ.)

9. Kovaleva N.V. (2011), Organization of recreational and recreational activity of senior pupils during extra-time time. *The theory and methods of physical education and sport*. K. : 2011. No. 3. P. 48-52. (in Ukr.)

10. Krutsevich T. (2017), Characteristics of the components of the theory of physical recreation. Т. Krutsevich, О. Andreeva, О. Blagiy, L. Poghasii. *Physical education, sports and tourist-local lore in educational institutions: Coll. of sciences*. wash. Pereyaslav-Khmelnytsky. P. 313-320. (in Ukr.) <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1444>

11. Pidgaina V.O., Kirichenko V.M. (2018), Assessment of the level of health and morbidity of senior pupils as a prerequisite for the development of a health program. *Theory and methodology of physical education and sport*. K.: Olympic literature. – №1. 2018. P. 57-62. (in Ukr.)

12. Futorny S. Shkrebtiy Y. (2016), Formvanyiya healthy way of life of the young generation in the process of physical training. *Theory and methods of physical training and sports*. №. 2. P. 54-57. (in Ukr.)

13. G. Korobeynikov, D. Shtanagey, N. Ieremenko, V. Aksyutin, T. Danko, G. Danko, A. Goletc, L. Korobeynikova, N. Maximovich, L. Dudorva, A. Kolumbert. (2020), Evaluation of the speed of a complex visual-motor response in highly skilled female boxers. *Journal of Physical education and sport*. V. 20. P. 1734-1739. <https://efsupit.ro/images/stories/iunie2020/Art%20235.pdf>

14. Chernozub, A, Danylchenko S, Imas Y., Kochina M., Ieremenko N., Korobeynikov G., Korobeynikova L., Potop V., Cynarski W. J., Gorashchenco A. (2019), Peculiarities of Correcting Load Parameters in Power Training of Mixed Martial Arts Athletes. *Journal of Physical education and sport*. Vol. 19. P. 481-488. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1784> <https://DOI:10.7752/jpes.2020.04235>

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-28-33](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-28-33)**

## Відомості про авторів:

Єременко Н. П.; [orcid.org/0000-0002-9694-4254](https://orcid.org/0000-0002-9694-4254); [nataliasp@ukr.net](mailto:nataliasp@ukr.net); Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Ковальова Н. В.; [orcid.org/0000-0002-9812-847X](https://orcid.org/0000-0002-9812-847X); [kovalova\\_n@bigmir.net](mailto:kovalova_n@bigmir.net); Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Бобренко С. М.; [orcid.org/0000-0001-7597-8749](https://orcid.org/0000-0001-7597-8749); [svitlana.bobrenko@gmail.com](mailto:svitlana.bobrenko@gmail.com); Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

УДК 378.147.09133:796.011.3

## АНАЛІЗ ЗМІСТУ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОГО ПРОЕКТУ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

*Віталій Кашуба\**, *Інна Асаулюк\*\**, *Петро Маринчук\*\**, *Анна Дяченко\*\**

*\* Національний університет фізичного виховання і спорту України*

*\*\* Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Аналіз існуючих психолого-педагогічних досліджень свідчить про те, що дослідження у галузі пронизані пошуком таких педагогічних технологій, які б чітко визначали мету навчання і сприяли конструюванню навчального процесу, базуючись на певних аспектах – соціальне замовлення, освітні орієнтири, мета та зміст навчання тощо; у процесі навчання забезпечували формування як власне пізнавальної діяльності, так і готовності до реалізації основ майбутньої професії, передбачаючи процеси адаптації, самовизначення та самореалізації кожного окремого студента. **Мета статті** – опис змістової сторони теоретичного блоку технології професійно-прикладної фізичної підготовки. **Методи дослідження.** У роботі використано аналіз фахової науково-методичної літератури та педагогічні методи дослідження, анкетування, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Проведено оцінку теоретичних знань студентів спеціальності «Музичне мистецтво», розроблено інформаційно-методичний проект «Пазли здоров'я», що забезпечує студентську молодь мистецького фаху теоретичними знаннями в галузі фізичної культури і спорту, сприяє підвищенню мотивації, прищепленню інтересу до рухової активності та формуванню потреб у ній. Виконання теоретичних завдань практикували на кожному занятті з фізичного виховання та в ході проведення вправ класних форм занять. **Ключові висновки.** Застосовувані інтерактивні методи навчання та систематизація результатів практичного досвіду щодо шляхів надання теоретичної інформації з фізичної культури в практиці фізичного виховання студентської молоді дозволила розробити та впровадити в освітній процес студентів спеціальності «Музичне мистецтво» інформаційно-методичний проект «Пазли здоров'я», ефективність застосування якого буде підтверджена у педагогічному експерименті.

### Ключові слова:

*студенти, теоретична підготовка, інформаційно-методичний проект.*

### Analysis of the Content of the Information and Methodical Project of Improving the Level of Theoretical Knowledge of Student Youth

**Relevance of the research topic.** There is a need to develop pedagogical technologies for the design of the educational process. It is necessary to take into account aspects – social order, educational guidelines, goals and content of training, readiness of students to implement the foundations of a future profession and self-realization of each individual student. **The purpose** of the article is to describe the content side of the theoretical block of the technology of professionally applied physical training. **Research methods.** The work uses the analysis of scientific and methodological literature and pedagogical research methods, questionnaires, methods of mathematical statistics. **Results of work.** There arises a problem of finding innovative ways of providing theoretical information on physical culture and raising the level of theoretical knowledge of students in this field. There was conducted the estimation of theoretical knowledge of students of the «Musical Art» specialty. An informational and methodological project «Puzzles of Health» has been developed. The project provides students with theoretical knowledge in the field of physical culture and sports, helps to increase motivation, instill interest in physical activity and the formation of needs for it. The fulfillment of theoretical tasks was practiced at each physical education lesson and in the course of extracurricular activities. **Key findings.** Developed and introduced into the educational process of students of the specialty «Musical Art» information and methodological project «Puzzles of Health». The applied interactive teaching methods will be aimed at forming theoretical knowledge, increasing the motivation to cognitive activity and physical education lessons. The effectiveness of the application will be confirmed in a pedagogical experiment.

*students, theoretical training, informational and methodical project.*

### Анализ содержания информационно-методического проекта повышение уровня теоретических знаний студенческой молодежи

**Актуальность темы исследования.** Анализ существующих психолого-педагогических исследований свидетельствует о том, что существует необходимость разработки педагогических технологий, которые бы четко определяли цели обучения и способствовали конструированию учебного процесса, основываясь на определенных аспектах – социальный заказ, образовательные ориентиры, цели и содержание обучения, а также в процессе обучения обеспечивали формирование, как собственно познавательной деятельности, так и готовности к реализации основ будущей профессии, предвидя процессы адаптации, самоопределения и самореализации каждого отдельного студента. **Цель статьи** – описание содержательной стороны теоретического блока технологии профессионально-прикладной физической подготовки. **Методы исследования.** В работе использованы анализ научно-методической литературы и педагогические методы исследования, анкетирование, методы математической статистики. **Результаты работы.** Проведена оценка теоретических знаний студентов специальности «Музыкальное искусство», разработан информационно-методический проект «Пазлы здоровья», который обеспечивает студенческую молодежь означенной специальности теоретическими знаниями в области физической культуры и спорта, способствует повышению мотивации, привитию интереса к двигательной активности и формированию потребностей в ней. Выполнение теоретических задач практиковали на каждом занятии по физическому воспитанию и в ходе проведения внеклассных форм занятий. **Ключевые выводы.** Применяемые интерактивные методы обучения и систематизация результатов практического опыта, путей предоставления теоретической информации по физической культуре в практике физического воспитания студенческой молодежи позволила разработать и внедрить в образовательный процесс студентов специальности «Музыкальное искусство» информационно-методический проект «Пазлы здоровья», эффективность применения которого будет подтверждена в педагогическом эксперименте.

*студенты, теоретическая подготовка, информационно-методический проект.*

**Постановка проблеми.** З огляду на сьогоденні реалії вважаємо за доцільне наголосити, що у Національній доктрині розвитку освіти, низці державних стандартів і комплексній програмі із фізичного виховання студентів ЗВО обґрунтовано потребу формування системи фізичного виховання, зорієнтованої на визнання такої негативної тенденції, як відсутність у студентів

інтересу до занять фізичною культурою, а відтак спрямованої на прищеплення такого інтересу в роки юнацтва як підґрунтя дій дорослої людини, пов'язаних зі збереженням працездатності й успішною реалізацією здорового способу життя [9, 19].

Динаміка розвитку сучасного суспільства зумовлена дотриманням інноваційного вектора, до виявів чого належать науково-технічний поступ, швидка зміна технологій, трансформації в системі життєвих цілей і цінностей. Це закономірно позначається на вимогах соціуму до системи освіти [8, 11, 13, 19]. Науково-технічна еволюція вносить суттєві корективи в сферу виробничої діяльності фахівців, оновлює й ускладнює вимоги до професійно-прикладної фізичної підготовки студентів, їхньої трудової діяльності [4, 18].

Динамічна інтеграція інформаційних ресурсів в освітній процес усіх рівнів навчальних закладів, актуалізації світового практичного досвіду спонукають визначитися з актуальним сенсом впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій у освітній процес студентів. Покращення рівня фізкультурної освіченості студентів потребує принципово нових підходів, засобів та технологій, які б відповідали індивідуальним особливостям студентів, сприяючи максимально ефективній освітнього процесу [6, 7, 11, 21].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Роботи, присвячені вивченню рівня теоретичних знань студентів, достатньо широко представлені у науково-методичній літературі [3, 4, 6, 10, 22].

Іншою актуальною проблемою педагогічної практики є створення освітнього інформаційного середовища студентів закладів освіти. Техніка і організація процесу фізичного виховання, творче входження самої особистості студента в такий процес, на нашу думку, – основний зміст педагогічної діяльності.

**Мета** статті полягає у розгляді змістової сторони теоретичного блоку технології професійно-прикладної фізичної підготовки – інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я».

**Матеріал і методи дослідження.** *Учасники дослідження.* У ході експерименту було залучено студентів I–IV курсів КЗ «Вінницького коледжу культури і мистецтв імені М. Д. Леонтовича», Житомирського музичного училища імені В.С.Косенка Житомирської Обласної Ради та Тульчинського коледжу культури: I курс – 196 осіб (69 юнаків та 127 дівчат); II курс 200 осіб (61 юнак і 139 дівчини); III курс 192 особи (62 юнака та 130 дівчат) та IV курс 200 осіб (71 юнак та 129 дівчат) курсів.

*Методи дослідження.* У роботі використано аналіз фахової науково-методичної літератури та педагогічні методи дослідження, зокрема анкетування, методи математичної статистики.

*Організація дослідження.* У дослідженні анкетною, що мала вигляд структурно організованого набору запитань, послуговувалися для збору первинної інформації шляхом звернення до респондентів із проханням надати відповіді на перелік уміщених у ній запитань. Відтак джерелом інформації в анкеті слугували письмові судження-відповіді опитуваної молоді, індивідуальні погляди яких уможлилювали одержання відомостей, необхідних для подальшої інтерпретації дослідницьких даних [3]. Оцінювали виконання тесту за чотирьохбальною системою, спроектованою на чотири рівні навчальних досягнень студентів: рівень «низький», «середній», «достатній», «високий» [5, 8, 24].

**Результати дослідження.** Професійно-прикладна фізична підготовка є насамперед педагогічним процесом, який передбачає симбіоз зацікавлення виконанням фізичних вправ із зацікавленням до опанування вмій і навичок, які забезпечують формування й удосконалення фізичного потенціалу майбутнього фахівця щодо виконання ним спектра професійних завдань [4, 18]. Тобто професійна теоретична підготовка, на противагу фізичній підготовці, що набуває реалізації на заняттях з фізичного виховання, постає педагогічним процесом, який охоплює, з одного боку, інтерес до окремих теоретичних засад фізичного виховання, а з іншого – інтерес до здобуття знань, вагомих для майбутнього фахівця щодо виконання ним власної професійної діяльності [11, 13, 18].

У рамках проведеного дослідження було здійснено оцінювання відповідей студентів, в процесі якого зосереджувалися на аналізі обсягу відтвореної інформації та її співвідношення з обсягом інформації, наявної з певного запитання; обсягу другорядної інформації, отриманої студентом, доцільності її введення; частотності звернення по допомогу до викладача; обсягу невправностей (помилки, хиб, неточностей) у відповіді; логічності поданих студентом відомостей.

У ході системної та планової роботи було простежено тенденцію до зниження рівня теоретичної підготовленості з предмету «Фізична культура» студентів усіх курсів закладів культури і мистецтв, зокрема встановлено в ході оцінювання теоретичних знань останніх основну проблематику теоретичної необізнаності з питань загартування та його методичних особливостей, засобів фізичного виховання й їхньої спрямованості.

У процесі дослідження розроблено технологію професійно-прикладної фізичної підготовки студентів мистецьких спеціальностей, яка складається зі змістових модулів, зокрема містить блок «Теоретичні відомості» [3, 4, 6, 17, 22].

Дана стаття присвячена висвітленню змістового наповнення теоретичного блоку технології професійно-прикладної фізичної підготовки – інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я» [3].

Модуль теоретичного спрямування передбачає забезпечення готовності студентів до участі у процесі професійної підготовки, формування активно-позитивного ставлення до майбутньої пізнавальної діяльності, створення мотиваційної сфери, зосередження уваги на професійній музичній діяльності. У межах модуля теоретичного спрямування студенти здобували знання щодо гігієни фізичних вправ, впливу останніх на здоров'я та фізичний розвиток особистості, засвоювали інформацію щодо самостійного виконання фізичних вправ, вироблення правильної постави [1, 2, 3, 12, 16].

Підвищенню інтересу та підготовленості студентів мистецьких спеціальностей сприяло застосування і проведення: як інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я», так і презентацій із тем «Використання сучасних комп'ютерних технологій на заняттях фізичної культури», «Застосування фітнес-технологій для підвищення рівня рухової активності», відеоматеріалів «Училище культури і мистецтв – спортивне». У той же час у межах дослідження було організовано позанавчальну роботу.



Рис. 1. Зображення титульної сторінки інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я»

Організована у межах дослідження позанавчальна робота охоплювала проведення секційних занять із практикою різних видів спорту, спортивно-масових і фізкультурно-оздоровчих заходів, а саме: квести «День здоров'я», «Ми за здоровий спосіб життя», «Здоров'я не купиш – його розум дарує» (квести уможливили розширення й узагальнення знань про здоров'я та здоровий спосіб життя; обговорення ставлення до здоров'я та шляхів його збереження; навчання правильно ставитися до здоров'я й берегти його; формування стійкого інтересу до занять фізичною культурою і спортом; прищеплення переконання в необхідності

суворо дотримуватися санітарно-гігієнічних правил, виховання почуття особистої відповідальності за власне здоров'я), «Зразкові вправи на поставу», «Зелена миля», першість із видів спорту, матчеві турніри серед училищ культури і мистецтв, а також оформлення куточка фізичної культури, стенда «Кращий спортсмен коледжу», фотоальбому «Спортивно-масова робота в коледжі культури і мистецтв».

Проект «Пазли здоров'я» складається з наступних розділів: «Теоретична інформація», «Практичні рекомендації», «Домашні та індивідуальні завдання» (рис. 2).



Рис. 2. Зображення «активного вікна» інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я»

Модуль містить інформацію про ведення здорового способу життя, правильне харчування, рухову активність, правильність посадки музиканта за музичним інструментом, яку викладено у межах таких тем: «Разом до здорового майбутнього», «Правильна постава – секрет здоров'я та гри на інструменті», «Важливість правильної постави для музиканта», «Основні помилки посадки за інструментом» тощо (рис. 3).

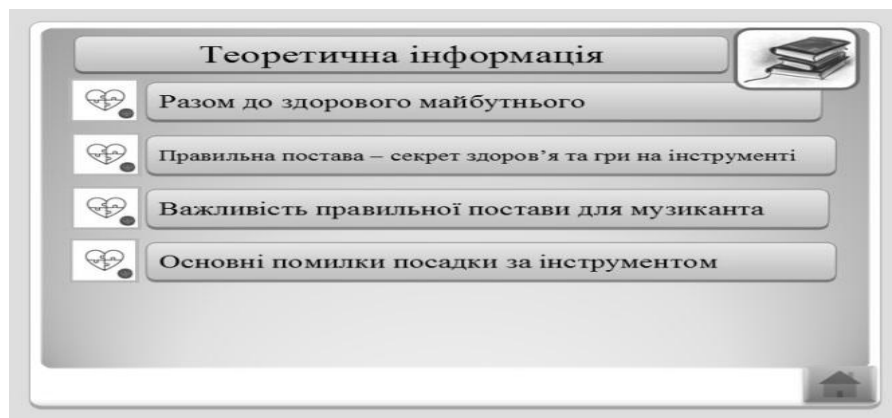


Рис. 3. Зображення сторінки інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я» – теоретична інформація

Необхідно наголосити, що формування правильної посадки за музичним інструментом, пов'язане із правильним положенням рук і кисті, які забезпечують «роботу над апаратом». Ігровим апаратом музиканта-виконавця здебільшого називають пальці, кисть, передпліччя, які не можна сприймати ізольовано. Зміни у посадці виконавця впливають на характеристики звуку. Музично-виконавська техніка – це сукупність усіх засобів виразності, потрібних для створення художнього образу.

Тому значна частина інформаційно-методичного проекту у розділах «Практичні рекомендації» і «Домашні та індивідуальні завдання» містила інформацію щодо особливостей формування правильної посадки за інструментом, зміцнення м'язів спини тощо.

**Дискусія.** Відповідь на виклики суспільства, існуючого інформаційного середовища, сучасної ситуації студентоцентризму не така проста і однозначна, вона породжена низкою

суперечностей, а саме: потребою в отриманні суспільством кваліфікованих фахівців та існуючими традиційними підходами щодо їхньої підготовки; необхідністю розробки новітніх інформаційних-освітніх технологій та недостатністю наукових досліджень щодо психолого-педагогічного обґрунтування подібних технологій.

За останні роки було проведено чимало досліджень, спрямованих на вдосконалення процесу фізичного виховання студентів [8, 10, 13, 14, 15, 23]. Хоча завдання, зміст і методи цих досліджень суттєво відрізнялися, було зроблено загальний висновок про те, що підвищення рівня теоретичних знань студентства з галузі фізична культура і спорт є актуальним питанням [3, 4, 6, 10, 22]. Зокрема в роботі У. Катерина (2014) отримані результати, які дозволили визначити ряд чинників для підвищення рівня знань студентів і, відповідно, ефективності освітнього процесу, серед яких: активна пропагандистська діяльність викладачів, врахування інтересів студентів при складанні програм та визначенні змістовної частини учбового матеріалу, акцент на валеологічній направленості теоретичної підготовки для студентів, впровадження коротких інформаційних повідомлень на різні теми на кожному занятті, в тому числі у позанавчальних, факультативних та клубних формах організації, розроблення чіткої організаційної моделі та методичного супроводу позанавчальних форм теоретичної підготовки [10].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У процесі дослідження розроблено технологію професійно-прикладної фізичної підготовки студентів мистецьких спеціальностей, яка складається зі змістових модулів, що підлягають інтегруванню в освітній процес студентів спеціальності «Музичне мистецтво» та застосуванню на всіх її етапах. З огляду на встановлений у ході констатувального експерименту низький рівень теоретичної підготовленості студентів мистецьких спеціальностей посилення освітнього ефекту (теоретичної підготовки), формування системи теоретичних знань про професійно-прикладну фізичну підготовку з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності студентів освітньої програми «Музичне мистецтво» забезпечували шляхом розроблення та реалізації інформаційно-методичного проекту «Пазли здоров'я». Подальший аналіз ситуації передбачає проведення тестування для визначення рівня теоретичної підготовленості респондентів, які були залучені у основний педагогічний експеримент.

### Список літературних джерел

1. Андреева О. В., Катерина У. М. Вплив занять фізкультурно-оздоровчої спрямованості на базі навчально-оздоровчих комплексів на показники фізичного стану студентів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017. № 2. С. 43-48.
2. Андреева О. Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 1. С. 4-9. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp\\_2015\\_1\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2015_1_2)
3. Асаулюк І. О. Теоретико-методичні основи професійно-прикладної фізичної підготовки студентів мистецьких спеціальностей. На правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.
4. Асаулюк І.О., Дяченко А.А., Маринчук П.І. Теоретична складова ефективності технології професійно-прикладної фізичної підготовки студентів закладів освіти. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Випуск 34. 2020. С 7-13.
5. Грибан Г.П., Кутек Т.Б. Аналіз стану здоров'я студентів вищих навчальних закладів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2004. № 7. С. 130-132.
6. Дуб М.М., Брич В.В. Використання мульти-

### References

1. Andrieva O. V., Kateryna U. M. Influence of physical culture training on the basis of educational-health complexes on the indicators of physical condition of students. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2017. Vol. 2. pp.43-48. (In Ukrainian).
2. Andreeva, O. (2015). Rozrobka and the concurrent technology project of active recreational activities of the population group. *Sports Newsletter Pridniprova*, 1, 4-9. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp\\_2015\\_1\\_2](http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2015_1_2). (In Ukrainian).
3. Asauluk I. O. (2020). *Teoretiko-metodychni` osnovi profesi`jno-prikladnoyi fi`zichnoyi pi`dgotovki studentiv`v mistecz`kikh speczi`al`nostej*. Na pravakh rukopisu. Disertaczi`ya na zdobuttya naukovoogo stupenya doktora nauk z fi`zichnogo vikhovannya i` sportu za speczi`al`ni`styu 24.00.02 «Fi`zichna kul`tura, fi`zichne vikhovannya ri`znikh grup naseleennya. Naczi`onal`nij uni`versitet fi`zichnogo vikhovannya i` sportu Ukrayini, Kiyiv. (In Ukrainian).
4. Asauluk I. O., Dyachenko A. A., Marinchuk P. I. (2020). *Teoretichna skladova efektyvnosti` tekhnologi`yi profesi`jno-prikladnoyi fi`zichnoyi pi`dgotovki studentiv`v zakladi`v osviti*. *Fi`zichna kul`tura, sport ta zdorov`ya naczi`yi: zbi`rnik naukovikh prac`*. Vipusk 34. S 7-13. (In Ukrainian).
5. Griban G. P., Kutek T. B. (2004) Analiz stanu zdorov`ia studentiv vishchikh navchal`nikh zakladiv. *Sportivnij visnik Pridniprova vol. 7*. S. 130-132. (In Ukrainian).
6. Dub M. M., Brich V. V. (2020). *Vikoristannya mul`tymedi`jnikh zasobi`v dlya pi`dvishhennya ri`vnaya teoretichnikh znan*

медійних засобів для підвищення рівня теоретичних знань студентської молоді з питань здорового способу життя. *Економіка і право охорони здоров'я*. №2(12). 2020. С. 7-10

7. Дяченко А. Особистісні передумови розробки концепції здоров'яформувальних технологій студентів закладів освіти. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2018. (30), 33-37.

8. Єременко Н., Ковальова Н., Бобренко С. Сучасні підходи до формування культури здоров'я студентів в процесі фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць*. Вінниця: ТОВ «Планер», 2019. Вип. 7(26). С. 57-63. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1766>

9. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 9 січня 2007 року № 537-16 URL:<http://zakonrada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16>

10. Катерина У.М. Аналіз теоретичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, 2014. Вип. 18. С. 98-103

11. Кашуба В., Дяченко А., Асаулук І. Інформаційні технології як засіб підвищення мотивації студентів до регулярної фізичної активності. III Міжнародної науково-практичної конференції «Фізична активність і якість життя людини». 2019. 61-62.

12. Кашуба В.О. Із досвіду використання фітнес технологій, спрямованих на корекцію тілобудови людини. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. №1. С. 131-138.

13. Кенсицька І.Л. Формування цінностей здорового способу життя студентів у процесі фізичного виховання. Дис. канд. наук з ф.в. та сп.: 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. К., 2017. 278 с

14. Круцевич Т.Ю., Пангелова Н.Є. Сучасні тенденції, щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. №3. С. 109–114.

15. Левків В.І. Шляхи оптимізації фізичного виховання в освітніх закладах. Актуальні проблеми організації фізичного виховання студентської та універської молоді. Львів, 2001. С. 56-58.

16. Лопатський С. В., Випасняк І., Вінтоняк О. В. Аналіз корекційно-профілактичних технологій використаних у процесі фізичного виховання студентів з функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. *Вісник Прикарпатського університету*. Серія : Фізична культура. 2016. Вип. 23. С. 3-11.

17. Маринчук П. І. Корекція фізичного стану студентів спеціальності «Музичне мистецтво» в процесі професійно-прикладної фізичної підготовки, дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. ВДПУ. НФВСУ. Вінниця, 2018. 290 с.

18. Пилипей Л. П. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів. Монографія. Суми. 2009. 312 с.

19. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 08.09.2011 № 3715-VI (зі змінами і доповненнями). Відомості Верховної Ради України. Дата оновлення: 11.08.2019 URL:<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>

20. Титаренко А.А. Формирование здорового образа жизни у студенческой молодежи. Актуальные проблемы медико-биологического zabezпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації : зб. статей I Меж-

students'koyi molodi` z pitan` zdorovogo sposobu zhittya. *Ekonomika i pravo okhoroni zdorov'ya*. #2(12). S. 7-10. (In Ukrainian).

7. Dyachenko A. (2018). Osobisti`sni` peredumovi rozrobki koncepczi`yi zdorov'yaformuval`nikh tekhnologi`j studentiv`v zakladi`v osviti` [Personal prerequisites for the development of the concept of health-forming technologies for students of educational institutions]. *Molodi`zhnij naukovij vi`snik Skhi`dnoveuropejs`kogo naci`onol`nogo uni`versitetu i`meni` Lesi` Ukrayinki*, (30), 33-37. (in Ukrainian)

8. Ieremenko, N., Kovaleva, N., & Bobrenko, S. (2019). Modern approaches to the formation of students' health culture in the process of physical education. *Physical Culture, Sports and Health of the Nation: Coll. of sciences*. Wash. Vinnytsia: Planer LLC, 7 (26), 57-63. <http://reposit.uni-sport.edu.ua/handle/787878787/1766>

9. Law of Ukraine «On Basic Principles of Information Society Development in Ukraine for 2007–2015» of January 9, 2007, № 537-16 Retrieved from: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16> [in Ukrainian].

10. Katerina U. M. (2014). Anali`z teoretichnoyi` pi`dgotovlenosti` studentiv`v vishnikh navchal`nikh zakladi`v z fi`zichnogo vikhovannya [Analysis of the theoretical readiness of students of higher educational institutions in physical education]. *Fi`zichna kul`tura, sport ta zdorov'ya naci`yi` . Vi`nniczya*, 18, S. 98-103. (in Ukrainian)

11. Kashuba V, Dyachenko A, Asauluk I. (2019) Informaczi`jni` tekhnologi`yi` yak zasi`b pi`dvishhennya` motivaczi`yi` studentiv`v do regulyarnoyi` fi`zichnoyi` aktivnosti` Information technology as a means of increasing students' motivation for regular physical activity.»*Fi`zichna aktivni`st` i` yaki`st` zhittya lyudini`*. 61-62. (in Ukrainian)

12. Kashuba V.O (2018). From the experience of using fitness techniques aimed at correcting the human body. *Naukovo-praktychnyi zhurnal «Sportyvnyi visnyk Prydniprovia»*. Vol. 1. pp. 131-138. (In Ukrainian).

13. Kensis`ka I.L. (2017). Formuvannya cinnostej` zdorovogo sposobu zhittia studentiv`u procesi` fizichnogo vikhovannya. Dis. kand. nauk z f.v. ta sp.: 24.00.02 – fizichna kul`tura, fizichne vikhovannya riznykh grup naseleння. Kiiiv. 278 s. (in Ukrainian)

14. Krutsevych T.Iu., Panhelova N.Ie (2016). Contemporary trends in the organization of physical education in higher educational institutions. *Sporyvnyi visnyk Prydniprovia*. Vol. 3. pp. 109 – 114. (In Ukrainian).

15. Levkiv V.I. (2001). Shliakhi` optimizacii` fizichnogo vikhovannya v osvitynikh zakladakh. Aktual`ni` problemi organizacii` fizichnogo vikhovannya studentiv`koi ta uchnivsv`koi molodi`. L`viv. S. 56-58. (In Ukrainian).

16. Lopatskyi S. V., Vypasniak I., Vintoniak O. V (2016). Analiz` korektsiino-profilaktychnykh tekhnolohii` vykorystovuvanykh` u protsesi` fizichnoho vykhovannya studentiv`z funktsionalny`my porushenniamy` oporno-rukho`voho aparatu. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*. Seria : Fizychna kultura. Vyp. 23. S. 3-11. (In Ukrainian).

17. Marynychuk P. I. (2018). Correction of the physical condition of students of the specialty «Musical art» in the process of professional-applied physical training, dys... kand. nauk z fiz. vykhovannya i sportu: 24.00.02. VDPU. NFVVSU. Vinnytsia. 290 p. (in Ukrainian)

18. Pylypei L. P. (2009). Professional-Applied Physical Training of Students. *Monohrafiia*. Sumy.. 312 p. (in Ukrainian)

19. On priority areas of innovation in Ukraine: Law of Ukraine of 08.09.2011 № 3715-VI (as amended). Information of the Verkhovna Rada of Ukraine. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>. (in Ukrainian)

20. Titarenko A.A (2015). Formirovanie` zdorovogo obraza` zhizni` u studencheskoj`molodezhi. Aktual`ni` problemi` mediko-bi`ologi`chnogo zabezpечennya` fi`zichnoyi` kul`turi, sportu ta

дунар. науч.-практ. интернетконф. (23 квітня 2015 р.). Харківська державна академія фізичної культури [за ред. О.В. Пешкової]. Х., 2015. С. 106-111.

21. Футорный С., Караватская М. Информационные технологии и Internet-ресурсы в формировании здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. *Молодежный научный вестник Волынского национального университета имени Леси Украинки*. Физическое воспитание и спорт: журнал. Луцк, 2013. № 9. С. 68–73.

22. Futorny S. An Increased Level Students Theoretical Knowledges for Building a Physical Fitness in the Process of Physical Education. *Молодіжний науковий вісник Волинського нац. ун-т ім. Лесі Українки*. Луцк, 2012. Вип. 8. С. 25–27. 16.

23. Futorny S. Actual issues of improving the process of student's physical education through the application of modern health-saving technologies *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського нац. ун-т ім. Лесі Українки*. Луцк, 2014. Вип. 14. С. 26–30.

24. Pelech I.V., Grygus I.M. Level of physical fitness students. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(2):87-98.

fi'zichnoyi reabi'li'taczi'yi : zb. statej Г Mezhdunar. науч.-практ. i'nternetkonf. (23 kv'i'tnya 2015 r.). Kharki'vs'ka derzhavna akademi'ya fi'zichnoyi kul'turi za red. O.V. Pyeshkovoyi. Kh. S. 106-111. (In Ukrainian).

21. Futorny'j S., Karavatskaya M (2013). Informacziorny'e tekhnologii i Internet-resursy' v formirovanii zdorovogo obraza zhizni studentov v processe fizicheskogo vospitaniya. *Molodezhny'j nauchny'j vesnik Voly'nskogo naczional'nogo universiteta imeni Lesi Ukrainki*. Fizicheskoe vospitanie i sport: zhurnal. Luczk. # 9. S. 68–73. (In Ukrainian)

22. Futorny S. An Increased Level Students Theoretical Knowledges for Building a Physical Fitness in the Process of Physical Education *Molodi'zhnij naukovij vi'snik Volins'kogo nacz. un-t i'm. Lesi' Ukrayinki*. Lucz'k, 2012. Vip. 8. S. 25–27. 16. (In English)

23. Futorny S. Actual issues of improving the process of student's physical education through the application of modern health-saving technologies *Molodi'zhnij naukovij vi'snik Skhi'dnoyevropejs'kogo nacz. un-t i'm. Lesi' Ukrayinki*. Lucz'k, 2014. Vip. 14. S. 26–30.

24. Pelech I.V., Grygus I.M (2016). Level of physical fitness students. *Journal of Education, Health and Sport*. 6(2):87-98. (In English)

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-34-40**

## Відомості про авторів:

Кашуба В. О.; orcid.org/0000-0001-6669-738X; kashubavo@gmail.com; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Асаулюк І. О.; orcid.org/0000-0001-8119-2726; innaasauliuk@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Маринчук П. І.; orcid.org/0000-0001-7545-4443; peter.marinchuk@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Дяченко А. А.; orcid.org/0000-0002-5131-5665; dyachenkoanna85@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

УДК: 796.894-051.67

## ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ПАУЕРЛІФТИНГУ

*Іван Мичка, Олексій Булгаков, Микола Саранча, Тетяна Кафтанова, Олена Домбровська  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** На сучасному етапі значна увага приділяється реформуванню системи фізичного виховання студентської молоді, адже вона, на думку провідних науковців, є недостатньо ефективною щодо забезпечення оптимального рівня фізичного здоров'я студентів, а методики організації та проведення занять із фізичного виховання студентів у закладах вищої освіти потребують подальшого удосконалення. Незважаючи на значну увагу з боку держави до системи фізичного виховання студентської молоді, остання залишається усе ще малоефективною. До цього часу все ще залишається невирішеною існуюча суперечність між суспільною потребою в здоровій фізично підготовленій студентській молоді й неможливістю задовольнити цю потребу традиційними засобами фізичного вихо-

### **Increasing the Physical Preparedness of Students of Higher Education Institutions by Powerlifting Means**

**Relevance of the research topic.** At the present stage, much attention is paid to reforming the system of physical education of student youth, because it, according to leading scientists, is not effective enough to ensure optimal physical health of students, and methods of organizing and conducting classes on physical education of students in higher education need further improvement. Despite significant state attention to the system of physical education of student youth, the latter still remains ineffective. To this day, the existing contradiction between the public need for healthy physically fit students and the inability to meet this need with traditional means of

### **Повышение физической подготовленности студентов высших учебных заведений средствами пауэрлифтинга**

**Актуальность темы исследования.** На современном этапе большое внимание уделяется реформированию системы физического воспитания студенческой молодежи, ведь она, по мнению ведущих ученых, недостаточно эффективной по обеспечению оптимального уровня физического здоровья студентов, а методики организации и проведения занятий по физическому воспитанию студентов в учреждениях высшего образования требуют дальнейшего усовершенствования. Несмотря на значительное внимание со стороны государства к системе физического воспитания студенческой молодежи, последняя остается все еще малоефективной. К этому времени все еще остается нерешенной существующая противоречие между общественной потребностью в здоровой физически подготовлен-



вання, які використовуються у вищій школі. Одним із шляхів вирішення означеної проблеми є впровадження в освітній процес студентської молоді нових видів фізкультурно-оздоровчої діяльності. Одним із відносно молодих видів фізичних вправ, що на сьогоднішній день набирають великої популярності у студентському середовищі, є пауерліфтинг. **Мета дослідження** – здійснити аналіз впливу засобів пауерліфтингу на показники фізичної підготовленості студентів ЗВО у процесі їх занять із фізичного виховання. У процесі проведення дослідження було використано такі **методи**: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; математичної статистики. **Результати роботи та ключові висновки.** Аналіз показників фізичної підготовленості студентів, отриманих у процесі формуючого педагогічного експерименту, переконливо показав високу ефективність використання засобів пауерліфтингу. У семи тестах із фізичної підготовленості студенти експериментальної групи достовірно покращили свої показники. Найбільш значущі результати були показані у тестах: біг 100 м, стрибок у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, піднімання тулуба в сід за 1 хв ( $p < 0,05$ ). Студенти контрольної групи спромоглися лише суттєво покращити результати тільки у трьох тестах, а саме: піднімання тулуба в сід за 1 хв. із положення лежачи на спині, човниковий біг та нахили тулуба вперед із положення сидячи ( $p < 0,5$ ).

**Ключові слова:**

фізичне виховання, фізичні якості, жим, присід, тяга.

physical education used in higher education remains unresolved. One of the ways to solve this problem is the introduction of new types of physical culture and health activities in the educational process of student youth. Powerlifting is one of the relatively young types of exercise that is gaining popularity among students today. **The purpose of the study** is to analyze the impact of powerlifting on the indicators of physical fitness of students of free economic education in the process of their physical education classes. The following **methods** were used in the research: theoretical analysis and generalization of literature sources; pedagogical observation; pedagogical testing; mathematical statistics. **Work results and key conclusions.** The analysis of indicators of physical fitness of students, obtained in the process of forming a pedagogical experiment, convincingly showed the high efficiency of using powerlifting. In seven tests of physical fitness, the students of the experimental group significantly improved their performance. The most significant results were shown in the tests: running 100 m, long jump from a place, bending and unbending the arms while lying down, pulling up on the crossbar, lifting the torso into the seat for 1 min ( $p < 0.05$ ). The students of the control group were able to significantly improve the results in only three tests, namely: lifting the torso to the buttocks in 1 minute. from a supine position, shuttle running and torso tilts forward from a sitting position ( $p < 0.5$ ).

physical education, physical qualities, bench press, squats, deadlift.

ной студенческой молодежи и невозможностью удовлетворить эту потребность традиционными средствами физического воспитания, используемые в высшей школе. Одним из путей решения этой проблемы является внедрение в образовательный процесс студенческой молодежи новых видов физкультурно-оздоровительной деятельности. Одним из относительно молодых видов физических упражнений, на сегодняшний день набирают большую популярность в студенческой среде, является пауэрлифтинг. **Цель исследования** – провести анализ влияния средств пауэрлифтинга на показатели физической подготовленности студентов ЗВО в процессе их занятий по физическому воспитанию. В процессе проведения исследования были использованы следующие **методы**: теоретический анализ и обобщение литературных источников; педагогическое наблюдение; педагогическое тестирование; математической статистики. **Результаты работы и ключевые выводы.** Анализ показателей физической подготовленности студентов, полученных в процессе формирующего педагогического эксперимента, убедительно показал высокую эффективность использования средств пауэрлифтингу. В семи тестах по физической подготовленности студенты экспериментальной группы достоверно улучшили свои показатели. Наиболее значимые результаты были показаны в тестах: бег 100 м, прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, поднимание туловища в сід за 1 мин ( $p < 0,05$ ). Студенты контрольной группы смогли только существенно улучшить результаты только в трех тестах, а именно: поднимание туловища в сід за 1 мин. из положения лежа на спине, челночный бег и наклоны туловища вперед из положения сидя ( $p < 0,5$ ).

физическое воспитание, физические качества, жим, присед, тяга.

**Постановка проблеми.** Останніми роками в Україні значна увага приділяється реформуванню системи фізичного виховання студентської молоді, адже вона, на думку провідних фахівців, є недостатньо ефективною щодо забезпечення оптимального рівня фізичного здоров'я студентів, а методики організації та проведення занять із фізичного виховання студентів у ЗВО потребують подальшого удосконалення. Така стратегія з боку держави чітко відображена у Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про фізичну культуру і спорт» та в Концепції національного виховання студентської молоді.

Незважаючи на значну увагу з боку держави до системи фізичного виховання студентської молоді, остання залишається усе ще малоефективною [6; 13; 14; 15]. До цього часу все ще залишається невирішеною існуюча суперечність між суспільною потребою в здоровій фізично підготовленій студентській молоді й неможливістю задовольнити цю потребу традиційними засобами фізичного виховання, які використовуються у вищій школі [14].

На думку сучасних науковців [3; 9; 10, 14], одним із шляхів вирішення означеної вище проблеми є впровадження в освітній процес студентської молоді нових видів фізкультурно-оздоровчої діяльності. Одним із відносно молодих видів фізичних вправ, що на сьогоднішній день набирають великої популярності у студентському середовищі, є пауерліфтинг [11; 12].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Про ефективність упровадження засобів пауерліфтингу в освітній процес із фізичного виховання студентської молоді свідчать результати сучасних досліджень. О. А. Антонюк та інші вчені вказують, що пауерліфтинг сприяє вихованню у студентів високих моральних, вольових і фізичних якостей, готовності до

високопродуктивної праці [1; 7]; Н. В. Бачинська, А. В. Амосов, В. Б. Воронецький наголошують на збереженні й зміцненні здоров'я студентів, сприянні правильному формуванню і всебічному розвитку організму [2; 3]; А. З. Гаріпова, Ф. Р. Зотова на формуванні всебічної фізичної підготовки студентів [4]; Ю. В. Гордієнко, В. О. Жамардій на отриманні студентами необхідних знань з організації фізичного виховання і спортивного тренування [5; 8]; Н. Г. Каленікова на сприянні професійно-прикладній фізичній підготовці студентів із урахуванням особливостей їх майбутньої професійної діяльності [9].

У той же час, незважаючи на велику кількість досліджень, пов'язаних із обґрунтуванням необхідності використання засобів пауерліфтингу в освітньому процесі з фізичного виховання, актуальним залишається дослідження спрямовані пов'язані із визначенням їх впливу на показники фізичної підготовленості студентів.

**Мета** – здійснити аналіз впливу засобів пауерліфтингу на показники фізичної підготовленості студентів ЗВО у процесі їх занять із фізичного виховання.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилось на базі Житомирського державного університету імені Івана Франка. У дослідженні взяли участь 62 студенти. За результатами анкетування було сформовано експериментальну (ЕГ; n=28) та контрольну групи (КГ; n=34) студентів другого курсу денної форми навчання віком 18-19 років, яких за станом здоров'я віднесено до основної медичної групи. Студенти контрольної групи займалися за традиційною програмою фізичного виховання для закладів вищої освіти, а студенти експериментальної групи відвідували заняття переважно силової спрямованості. Показники фізичної підготовленості визначалися за допомогою Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України.

У процесі проведення дослідження було використано такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; математичної статистики.

**Результати дослідження.** Суть запропонованої нами експериментальної програми полягала у широкому використанні на заняттях із фізичного виховання засобів пауерліфтингу. Процес навчання та тренування студентів у пауерліфтингу можна представити у вигляді трьох послідовно й тісно пов'язаних між собою етапів, кожен із яких має свої методичні завдання: 1-й етап – ознайомлення з технікою виконання вправи; 2-й – розучування вправи, прийому, дії; 3-й – тренування (вдосконалення). Етапи навчання розглядаються як єдиний і неподільний процес. Вони взаємопов'язані, і між ними не існує чітко виражених меж і переходів.

Основна мета **ознайомлення** – створити у студентів правильне уявлення про техніку виконання класичних вправ у пауерліфтингу та забезпечити ясне її розуміння. Для цього необхідно чітко назвати вправу, зразково її показати, пояснити її вплив на організм. Найчастіше показ передує поясненню або супроводжується ним. Показ можна здійснювати за допомогою найбільш підготовленого студента. Особливо важливо пояснити роль головного елемента (фази) вправи. Саме з нього повинно починатися практичне оволодіння вправою в ході вивчення її по частинах.

Основним завданням першого етапу було, шляхом розповіді, показу, пояснення техніки зформувати у студентів експериментальної групи уявлення про рухову дію. Якщо студент не міг виконати вправу в цілому, тоді йому пропонувалось виконати полегшений варіант або окрему її частину. Необхідно відмітити, що при вивченні тої чи іншої рухової дії особливу увагу ми звертали на допущення студентами помилок та намагались своєчасно їх виправляти. Індивідуальні помилки виникали, зазвичай, коли студент не зрозумів змісту завдання. У таких випадках ми додатково пояснювали завдання і обов'язково перевіряли, наскільки вірно студент зрозумів пояснення.

**Розучування** вправи, залежно від її складності та підготовленості студентів, здійснюється в цілому, по частинах, розділах, за допомогою підготовчих вправ. Під час навчання вправи по

частинах необхідно для кожної елементу включати етап ознайомлення. Вивчення вправи або прийому по частинах починається з розучування головного її елемента (фази), якщо можливо його вичленити, не порушуючи при цьому зв'язку з іншими рухами. Вивченню кожної фази вправи передуює застосування підготовчих вправ, які за координацією схожі із вправою, що вивчається, й одночасно простіші за структурою (дотримання принципу «від простого до складного»). При цьому кожна наступна підготовча вправа за структурою повинна бути схожою на попередню та ускладнювати її. Багаторазове їх виконання забезпечує формування необхідних навичок, після чого починається тренування вправи у цілому. Основним завданням другого етапу було безпосереднє оволодіння технікою рухової дії та виконання її в цілому наприкінці етапу. Вирішення цього завдання досягалось шляхом передачі студентам більш точної та повної інформації щодо особливостей техніки вправи, якості виконання навчальних завдань. Важливою умовою цього етапу було виконання вправи із зусиллями, близькими до максимальних, але щоби при цьому не виникало помилок у техніці.

**Вдосконалення** техніки виконання вправ у пауерліфтингу забезпечується систематичним, багаторазовим виконанням вправи з поступовим підвищенням фізичного навантаження. В результаті багаторазового виконання вправи, але вже в умовах, які змінюються (збільшення кількості повторень, ваги обтяження), здобута навичка поступово закріплюється, починається автоматизація нервово-м'язових процесів. У ході навчання техніки виконання змагальних вправ необхідно також вимагати від студентів конкретних знань про рухи, які в кінцевому підсумку повинні сформувати рухові вміння і навички.

Заняття починались із комплексу загальнорозвиваючих вправ, різних видів ходьби, повільного бігу, вправ на розтягування та координацію. У спеціальну розминку входили: імітаційні вправи, вправи для прямих м'язів живота та поздовжніх м'язів спини та спеціальні розминальні підходи перед початком виконання певної вправи (30 – 40 % від повторного максимуму). Величина обтяження визначалася таким чином, щоб вправу можна було виконати на кілька повторень більше, ніж рекомендовано, не порушуючи при цьому техніки виконання. На перших заняттях студенти займалися з мінімальною величиною обтяження, а також із власною вагою тіла. Під час таких занять відбувалось ознайомлення з термінологією вправ, назвами тренажерів, спеціальними технічними пристроями, проводився інструктаж із техніки безпеки.

З підвищенням рівня фізичної й технічної підготовленості студентів поступово збільшувалася вага обтяження. Студенти на одному занятті працювали над кожною групою м'язів у 1–2 вправах у 2–4 серіях по 8–10 разів. Величина обтяжень становила 30 – 60 % від максимальної ваги. Після двох місяців занять кількість серій у вправах поступово збільшувалася. На наступних етапах збільшувалась кількість вправ до 3–4 на одну групу м'язів на одному занятті.

Окрім того, під час занять із використанням засобами пауерліфтингу слід враховувати, що тренувальний ефект будь-якої вправи залежить від відповідного зусилля за рахунок її повторення та усунення помилок у попередніх виконаннях, своєчасної періодичної зміни умов і характеру виконання вправ та підвищення рівня вимог, взаємозв'язку кількості повторень вправ в одному підході з кількістю підходів, тривалістю і характером відпочинку.

Під час виконання вправ із пауерліфтингу дотримувалися принципу повторного максимуму (ПМ), який визначали у результаті піднімання обтяження задану кількість разів в одному підході. Визначивши значення ПМ для вправ, які використовуються в навчальному занятті, ми мали можливість змінювати інтенсивність роботи студентів, визначаючи величину обтяження у відсотках від ПМ, що дало змогу застосувати індивідуальний підхід до кожного студента.

Однією з особливостей програми є застосовування вправ з 30 – 80 % інтенсивністю від максимального результату, що, на нашу думку, позитивно впливає на розвиток силових можливостей студентів. Вправи з інтенсивністю 90 % і вище не використовувались у методиці. Студенти виконували вправи переважно в динамічному режимі роботи м'язів. Для подальшого

збільшення сили та м'язової маси відбувалось збільшення обсягу навантаження та кількості вправ і підходів для кожної м'язової групи.

Величина силових навантажень під час занять із пауерліфтингу визначалася за показниками інтенсивності (величина обтяження) та обсягу (кількість вправ, повторень, підходів). Кількість повторень в одному підході визначалася залежно від зон інтенсивності. Доцільно зі збільшенням інтенсивності силових навантажень зменшувати кількість повторень і навпаки, при цьому кількість повторень в одному підході поділяється на малу, середню та велику. В експериментальній програмі мала кількість повторень (1–3 рази) використовувалася для розвитку максимальної сили та під час виконання змагальних вправ; 4–7 разів – використовувалася під час виконання допоміжних вправ на заняттях, спрямованих на розвиток максимальної сили; середня кількість повторень (8–12 разів) – використовувалася для розвитку силових якостей і збільшення м'язової маси; велика кількість повторень (13–20 разів) використовувалася для розвитку силової витривалості, профілактики травм та в заключній частині заняття.

Загальновідомо, що люди з різними типами тілобудови по-різному реагують на силове навантаження, тому під час організації занять із пауерліфтингу був застосований диференційований підхід у підборі вправ для студентів. Студентам, метою яких було збільшення загальної маси тіла та досягнення пропорційного розвитку та сили м'язів, рекомендувалось: заняття проводити за програмою приросту м'язової маси; періоди відпочинку між підходами виконання вправ робити більш тривалими; стежити за особистим харчуванням. Студентам із надлишковою масою тіла пропонувалось: заняття проводити з високою інтенсивністю та короткими паузами для відпочинку, виконувати аеробні вправи, віддавати перевагу збалансованому низькокалорійному харчуванню.

У процесі проведення занять зі студентами відповідно до розробленої програми застосовувалися три групи методів: наочні, словесні та практичні. Наявність трьох груп методів забезпечує ознайомлення студентів із рухом, що вивчається, за допомогою різних аналізаторних систем організму (зір, слух та відчуття процесу рухової дії). Перші групи методів створюють передумови для правильного сприйняття рухової дії, розуміння, як вона виконується, а третя – для безпосереднього її виконання певним способом.

Численні дослідження вказують на те, що без активного включення студентів до діяльності неможливо сформувати у них відповідну мотивацію до занять фізичними вправами, зокрема і пауерліфтингу [6; 10; 12]. Тому під час занять із фізичного виховання студенти вивчали комплекси загальнорозвиваючих, які використовувались у навчально-тренувальному процесі з пауерліфтингу. Під час виконання самостійних завдань студентам необхідно було повторити вивчені вправи. На наступних навчальних заняттях із фізичного виховання нами здійснювалась перевірка рівня сформованості у студентів навичок щодо виконання спеціальних фізичних вправ та вміння демонструвати їх перед одногрупниками. Студенти, які найкраще оволоділи вправами, проводили зі своїми одногрупниками підготовчу частину з використанням засобів пауерліфтингу (під керівництвом викладача). Надалі такі цикли повторювались згідно з послідовністю вивчення змагальних вправ (присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи, станова тяга).

Для якісного засвоєння студентами навчального матеріалу, який вивчався на заняттях, а також для формування вмінь самостійного проведення занять студенти розробляли нескладні за змістом комплекси силових вправ і використовували їх для занять із пауерліфтингу. При цьому студенти розподілялися на підгрупи де кожний студент мав можливість провести заняття з поставленими завданнями.

З метою визначення ефективності запропонованої нами експериментальної програми занять із використанням засобів пауерліфтингу були проведені повторні тестування студентів експериментальної та контрольної груп. Отримані результати показали наступне. Аналіз показників підготовленості студентів, отриманих у процесі формування педагогічного

експерименту, переконливо показав високу ефективність використання засобів пауерліфтингу. У семи тестах із фізичної підготовленості студенти експериментальної групи достовірно покращили показники (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка фізичної підготовленості студентів упродовж проведення формувального педагогічного експерименту**

Тести з фізичної підготовки	Групи	До експерименту	Після експерименту	Приріст	Достовірність різниці	
		$\bar{X} \pm m_1$	$\bar{X} \pm m_2$		$\Delta \bar{X}$	t
Біг на 3000 м (хв, с)	ЕГ	16,06 ± 0,32	15,23 ± 0,27	1,23	1,6	>0,05
	КГ	15,24 ± 0,39	14,26 ± 0,35	1,38	1,8	>0,05
Біг на 100 м (с)	ЕГ	14,24 ± 0,14	13,51 ± 0,1	0,73	4,3	<0,05
	КГ	14,32 ± 0,09	14,11 ± 0,08	0,21	1,8	>0,05
Стрибок у довжину з місця (см)	ЕГ	221,05 ± 1,53	228,13 ± 1,25	7,08	3,6	<0,05
	КГ	218,84 ± 1,48	224,44 ± 1,28	3,6	1,9	>0,05
Згинання і розгинання рук (разів)	ЕГ	35,26 ± 2,23	48,39 ± 3,15	13,13	3,4	<0,05
	КГ	34,97 ± 2,64	41,69 ± 3,0	6,72	1,7	>0,05
Підтягування на перекладині (разів)	ЕГ	7,83 ± 0,91	12,21 ± 1,37	4,38	2,7	<0,05
	КГ	7,93 ± 1,54	10,58 ± 1,24	2,65	1,6	>0,05
Піднімання тулуба в сід за 1 хв (разів)	ЕГ	32,46 ± 0,87	38,17 ± 1,23	5,71	3,8	<0,05
	КГ	33,09 ± 0,75	35,32 ± 0,82	2,23	2,0	<0,05
Човниковий біг 4 x 9 м (с)	ЕГ	9,96 ± 0,159	9,44 ± 0,164	0,52	2,3	<0,05
	КГ	9,94 ± 0,145	9,48 ± 0,152	0,46	2,2	<0,05
Нахили тулуба вперед (см)	ЕГ	9,04 ± 0,71	12,5 ± 0,87	3,46	3,1	<0,05
	КГ	8,1 ± 0,55	9,8 ± 0,6	1,7	2,1	<0,05

Найбільш значущі результати були показані студентами експериментальної групи у тестах: біг 100 м, стрибок у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині, піднімання тулуба в сід за 1 хв ( $p < 0,05$ ). Студенти контрольної групи спромоглися лише суттєво покращити результати тільки у трьох тестах, а саме: піднімання тулуба в сід за 1 хв. із положення лежачи на спині, човниковий біг та нахили тулуба вперед із положення сидячи ( $p < 0,5$ ), але середні показники були суттєво нижчими.

Показники динаміки фізичної підготовленості протягом формувального педагогічного експерименту продемонстрували досить чітку тенденцію щодо підвищення рівня загальної фізичної підготовленості студентів засобами пауерліфтингу.

**Дискусія.** Проведений аналіз впровадження засобів пауерліфтингу у процес із фізичного виховання студентів закладів вищої освіти показав свою ефективність не лише як засобу розвитку силових якостей, але й інших рухових якостей. Такі результати підтверджуються і в дослідженнях В. О. Жамардія [8], в яких встановлено високий взаємозв'язок виконання змагальних вправ із пауерліфтингу та тестів фізичної підготовленості студентів. Отримані результати також свідчать про те, що засоби пауерліфтингу не впливають на розвиток загальної витривалості студентів. Тому заняття силової спрямованості слід поєднувати з кардіонавантаженнями.

**Висновки.** Доведено ефективність використання засобів пауерліфтингу за динамікою показників фізичної підготовленості студентів. Найбільш значущі результати були показані студентами експериментальної групи у тестах: біг 100 м, стрибок у довжину з місця, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині та піднімання тулуба в сід за 1 хв.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується проведення досліджень спрямованих на визначення ефективності використання засобів пауерліфтингу за показниками індексів та проб фізичного розвитку студентів.

## Список літературних джерел

1. Антонюк О. А. Особливості розвитку силових якостей у студентів ВНЗ технічного профілю на заняттях з фізичного виховання (на прикладі атлетичної гімнастики та пауерліфтингу). *Інноваційні підходи і сучасна наука* : зб. центру наук. публікацій «Велес» за матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф., ч. 3, Київ : Центр наукових публікацій, 2018. С. 71–76.
2. Бачинська Н. В., Амосов А. В. Особливості розвитку силових якостей у студентів на заняттях з фізичного виховання на прикладі пауерліфтингу. *Актуальні питання освіти, спорту та здоров'я у вищих навчальних закладах* : матеріали I Всеукр. наук.-практ. конф. Донецьк, 2014. С. 8–14.
3. Воронечкий Б. В. *Розвиток рухової активності студенток вищих навчальних закладів у процесі позааудиторних занять пауерліфтингом* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Східноєвроп. нац. ун-т ім. Л. Українки. Луцьк, 2018. 23 с.
4. Гарипова А. З., Зотова Ф. Р. Потенціал пауерліфтинга в підвищенні фізической підготовленности студенток педагогического вуза. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта* : науч.-теор. журнал, № 3 (133). 2016. С. 53–57.
5. Гордієнко Ю. В. *Програмування спортивно-орієнтованих занять із фізичного виховання зі студентками засобами пауерліфтингу* : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту: 24.00.02. Дніпропетровський держ. ін-т фіз. культури і спорту. Дніпро, 2016. 21 с.
6. Грибан Г. П. *Життєдіяльність та рухова активність студентів* : монографія. Житомир : Рута, 2009. 593 с.
7. Єфіменко О. Ю., Фоменко О. В., Фоменко В. Х. Вплив фізичних вправ з пауерліфтингу на силові здібності студентів і курсу в процесі позааудиторних занять. *Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z passtw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii*. Warszawa, 2017. С. 77–80.
8. Жамардїй В. О. *Формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. Харків, 2014. 20 с.
9. Каленикова Н. Г. *Конструктивная методика профессионально-прикладной физической подготовки средствами пауэрлифтинга студентов технического университета* : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Смоленск, 2004. 20 с.
10. Круцевич Т., Пангелова Н. Сучасні тенденції щодо організації фізичного виховання у вищих навчальних закладах. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 3. С. 109–111.
11. Мичка І. В. *Методика розвитку силових якостей у студентів вищих навчальних закладів засобами пауерліфтингу* : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ. нац. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2019. 21 с.
12. Мичка І. В. *Формування мотиваційно-ціннісного ставлення студентів до занять з пауерліфтингу*

## References

1. Antonyuk, O. A. (2018) Osoblivosti rozviku silovih yakostej u studentiv VNZ tehnicznego profilyu na zanyattayah z fizichnogo vihovannya (na prikladi atletichnoi gimnastiki ta pauerliftingu). [*Peculiarities of the development of strength qualities in students of technical universities in physical education classes (on the example of athletic gymnastics and powerlifting)*] Innovacijni pidhodi i suchasna nauka : zb. centru nauk. publikacij «Veles» za mater. IV Mizhnar. nauk.-prakt. konf., ch. 3, Kiiv : Centr naukovih publikacij. pp. 71–76.
2. Bachins'ka, N. V., Amosov A. V. (2014) Osoblivosti rozviku silovih yakostej u studentiv na zanyattayah z fizichnogo vihovannya na prikladi pauerliftingu. [*Features of the development of strength qualities in students in physical education classes on the example of powerlifting*]. Aktual'ni pitannya osviti, sportu ta zdorov'ya u vishchih navchal'nih zakladah : materialy I Vseukr. nauk.-prakt. konf. Donec'k. pp. 8–14.
3. Voronec'kij, B. V. (2018) Rozvitok ruhovoi aktivnosti studentok vishchih navchal'nih zakladiv u procesi pozaauditornih zanyat' pauerliftingom [*Development of motor activity of female students of higher educational institutions in the process of extracurricular powerlifting classes*] : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02. Skhidnoevrop. nac. un-t im. L. Ukraïнки. Luc'k. 23 p.
4. Garipova, A. Z., Zotova, F. R. (2016) Potencial pauerliftinga v povyshenii fizicheskoi podgotovlennosti studentok pedagogicheskogo vuza [*The potential of powerlifting in improving the physical fitness of female students of a pedagogical university*]. Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafita : nauch.-teor. zhurnal, № 3 (133). pp. 53–57.
5. Gordienko, Y. V. (2016) Programuvannya sportivno-orientovanih zanyat' iz fizichnogo vihovannya zi studentkami zasobami pauerliftingu [*Programming of sports-oriented physical education classes with students by means of powerlifting*] : avtoref. dis. ... kand. nauk z fiz. vihovannya ta sportu: 24.00.02. Dnipropetrovs'kij derzh. in-t fiz. kul'turi i sportu. Dnipro. 21 p.
6. Hryban, H. P. (2009) Zhyttiedialnist ta rukhova aktyvnist studentiv : monohrafiia [*Life and physical activity of students*] Zhytomyr : Ruta.
7. Efimenko, O. Y., Fomenko, O. V., Fomenko, V. H. (2017) Vpliv fizichnih vprav z pauerliftingu na silovi zdibnosti studentiv i kursu v procesi pozaauditornih zanyat' [*Influence of powerlifting exercises on strength abilities of students and the course in the process of extracurricular activities*]. Zbiór artykułów naukowych z Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej (on-line) zorganizowanej dla pracowników naukowych uczelni, jednostek naukowo-badawczych oraz badawczych z passtw obszaru byłego Związku Radzieckiego oraz byłej Jugosławii. Warszawa. pp. 77–80.
8. Zhamardii, V. O. (2014) *Formuvannya spetsialnykh umin i navychok studentiv vyshchikh navchalnykh zakladiv u protsesi zaniat' z pauerliftynhu* [Formation of special skills and abilities of students of higher educational institutions in the process of powerlifting classes]: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.02. Kharkiv. nats. un-t im. V. N. Karazina. Kharkiv, 20 p.
9. Kalenikova, N. G. (2004) *Konstruktivnaya metodika profesional'no-prikladnoj fizicheskoi podgotovki sredstvami pauerliftinga studentov tehniceskogo universiteta* [*Constructive technique of professional-applied physical training by means of powerlifting of students of a technical university*] : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Smolensk. 20 p.
10. Krucevich T., Pangelova N. (2016) Suchasni tendencii shchodo organizacii fizichnogo vihovannya u vishchih navchal'nih zakladah. [*Current trends in the organization of physical education in higher education*] Sportivnij visnik Pridniprov'ya. № 3. pp. 109–111.
11. Mychka, I. V. (2019) *Metodyka rozvytku sylovykh yakostei u studentiv vyshchikh navchalnykh zakladiv zasobamy pauerliftynhu* [*Methods of developing strength qualities in students of higher educational institutions by means of powerlifting*] : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.02. Kyiv. nats. un-t im. M. P. Drahomanova. Kyiv, 21 p.
12. Mychka, I. V. (2018) *Formuvannya motyvatsiino-tsinnsnoho stavlennia studentiv do zaniat' z pauerliftynhu v osvituomu protsesi z*

ліфтингу в освітньому процесі з фізичного виховання. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. Київ, 2018. Вип. 5 (98). С. 121–124.

13. Носко М. О., Єрмаков С. С., Гаркуша С. В. Теоретико-методичні аспекти зміцнення фізичного здоров'я учнівської та студентської молоді. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт*. Чернігів : ЧДПУ, 2010. № 96. С. 243–247.

14. Сутула В. О., Луценко Л. С., Булгаков О. І., Сутула А. В., Шутеев В. В. Щодо сучасних організаційних інновацій у системі фізичного виховання студентської молоді. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2016. № 1. С. 99–106.

15. Сутула В. О., Шутеев В. В., Булгаков О. І., Луценко Л. С. Перспективи спортивної системи фізичного виховання студентської молоді. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. Харків : ХДАФК, 2014. № 4. С. 65–66.

zrychnoho vykhovannia [Formation of motivational and value attitude of students to powerlifting classes in the educational process of physical education]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya № 15: naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*. Kyiv, Vyp. 5 (98). pp. 121–124.

13. Nosko, M. O., Ermakov, S. S., Garkusha, S. V. (2010) Teoretiko-metodichni aspekty zmicnennya fizychnogo zdorov'ya uchniv's'koї ta student's'koї molodi. [Theoretical and methodological aspects of strengthening the physical health of pupils and students] *Visnik Chernigiv's'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universitetu imeni T. G. Shevchenka. Seriya : Pedagogichni nauki. Fizichne vihovannya i sport*. Chernigiv : CHDPU. № 96. pp. 243–247.

14. Sutula, V. O., Lucenko, L. S., Bulgakov, O. I., Sutula, A. V., Shuteev, V. V. (2016) Shchodo suchasnih organizacijnih innovacij u sistemi fizychnogo vihovannya student's'koї molodi [Regarding modern organizational innovations in the system of physical education of student youth]. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*. № 1. pp. 99–106.

15. Sutula, V. O., Shuteev, V. V., Bulgakov, O. I., Lucenko, L. S. (2014) Perspektivi sportizacii sistemi fizychnogo vihovannya student's'koї molodi. [Prospects for sports of the system of physical education of student youth] *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik*. Harkiv : HDAFK, 2014. № 4. pp. 65–66.

DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-40-47](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-40-47)

## Відомості про авторів:

Мичка І. В.; [orcid.org/0000-0001-9984-3451](https://orcid.org/0000-0001-9984-3451); [muchkaiv@gmail.com](mailto:muchkaiv@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Булгаков О. І.; [orcid.org/0000-0001-8800-2067](https://orcid.org/0000-0001-8800-2067); [obulgakov@ukr.net](mailto:obulgakov@ukr.net); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Саранча М. П.; [orcid.org/0000-0002-1615-4296](https://orcid.org/0000-0002-1615-4296); [petrovich2811@ukr.net](mailto:petrovich2811@ukr.net); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Кафтанова Т. Є.; [orcid.org/0000-0002-2529-3917](https://orcid.org/0000-0002-2529-3917); [tatyanakaftanova@gmail.com](mailto:tatyanakaftanova@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Домброська О. Л.; [orcid.org/0000-0001-7183-4086](https://orcid.org/0000-0001-7183-4086); [lenochkad29@gmail.com](mailto:lenochkad29@gmail.com); Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

УДК: 796.015.68:796.8

## ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО СТАНУ КУРСАНТІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ЄДИНОБОРСТВАМИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

*Олександр Соловей\**, *Микола Пожидаєв\*\**, *Дмитро Анісімов\*\**,  
*Костянтин Вознюк\*\**, *Максим Логвиненко\*\**

\* *Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*

\*\* *Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Високий рівень фізичного стану курсантів досягається при системному підході до організації занять, як у навчальний так і позанавчальний час при підготовці до майбутньої професійної діяльності, використовуючи новітні технології, адже це обумовлено недостатнім рівнем фізичного розвитку і підготовленості курсантів, зарахованих до військових навчальних закладів. **Мета дослідження:** науково обґрунтувати диференційований підхід для підвищення рівня фізич-

**Features of the Physical Condition of Cadets who are Engaged in Martial Arts in Preparation for Professional Activity**

**Relevance of the research topic.** A high level of physical condition of cadets is achieved with a systematic approach to the organization of classes, both in school and extracurricular time in preparation for future professional activities, using the latest technologies, because it is due to insufficient physical development and training of cadets enrolled in military

**Особенности физического состояния курсантов, которые занимаются единоборствами при подготовке к профессиональной деятельности**

**Актуальность темы исследования.** Высокий уровень физического состояния курсантов достигается при системном подходе к организации занятий, как в учебное, так и внеучебное время при подготовке к будущей профессиональной деятельности, используя новейшие технологии, ведь это обусловлено недостаточным уровнем физического развития и подготовленности курсантов, зачисленных в военные

ного стану курсантів, які займаються у секційних заняттях з єдиноборств. **Методи дослідження.** Для досягнення поставленої мети нами були використані наступні методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати та ключові висновки:** для підвищення рівня фізичного стану курсантів застосували диференційований підхід та спеціальні вправи, навантаження для кожної групи курсантів підбиралися в залежності від того, до якої групи вони були віднесені за рівнем підготовленості. Результати фізичного розвитку свідчать, що після експерименту 80% курсантів 17-18 років мали антропометричні показники, що відповідали віковим нормам: за показниками індексу Кетле – вищий за середній; за показниками швидкісно-силових якостей спостерігався середній рівень розвитку; за показниками сили м'язів живота – високий рівень; витривалості – рівень вищий за середній; гнучкості – середній рівень; середнього рівня досягли координаційні та швидкісно-силові якості. Використання диференційованого підходу дозволяло: здійснити об'єктивний контроль фізичного стану курсантів; на основі отриманих результатів інтенсифікувати навчально-тренувальний процес; диференціювати та індивідуалізувати програму секційних занять з боротьби.

**Ключові слова:**

секційні заняття, боротьба, тестування, фізичний розвиток, фізична підготовленість, диференційований підхід.

schools. **The purpose of the study:** to scientifically substantiate a differentiated approach to improve the physical condition of cadets engaged in sectional martial arts classes. **Research methods.** To achieve this goal, we have chosen the following research methods: analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical testing, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. **Results and key conclusions:** to improve the physical condition of the cadets used a differentiated approach and special exercises; the load for each group of cadets was selected depending on which group they were assigned to the level of training. The results of physical development show that after the experiment, 80% of cadets aged 17-18 had anthropometric indicators that met the age norms: according to the Kettle index – higher than average; according to the indicators of speed and power qualities, the average level of development was observed; in terms of abdominal muscle strength – a high level; endurance – above average level; flexibility – medium level; coordination and speed-power qualities have reached the middle level. The use of a differentiated approach allows: to carry out objective control of the physical condition of cadets; on the basis of the received results to intensify educational process; differentiate and individualize the program of sectional classes on wrestling.

section classes, struggle, testing, physical development, physical fitness, differentiated approach.

учебные заведения. **Цель исследования:** научно обосновать дифференцированный подход для повышения уровня физического состояния курсантов, которые занимаются в секционных занятиях по единоборствам. **Методы исследования.** Для достижения поставленной цели нами выбраны следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики. **Результаты и ключевые выводы:** для повышения уровня физического состояния курсантов применяли дифференцированный подход и специальные упражнения, нагрузки для каждой группы курсантов подбирались в зависимости от того к какой группе они были отнесены по уровню подготовленности. Результаты физического развития свидетельствует, что после эксперимента 80% курсантов 17-18 лет имели антропометрические показатели, которые соответствовали возрастным нормам: по показателям индекса Кетле – уровень выше среднего; по показателям скоростно-силовых качеств наблюдался средний уровень развития; по показателям силы мышц живота – высокий уровень; выносливости – уровень выше среднего; гибкости – средний уровень; среднего уровня достигли координационные и скоростно-силовые качества. Использование дифференцированного подхода позволяет осуществить объективный контроль физического состояния курсантов; на основе полученных результатов интенсифицировать учебно-тренировочный процесс, дифференцировать и индивидуализировать программу секционных занятий по борьбе.

секционные занятия, тестирование, борьба, физическое развитие, физическая подготовленность, дифференцированный подход.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Фізична підготовленість студентів привертає увагу фахівців з фізичного виховання, медиків і представників військових відомств. Як свідчать результати багатьох досліджень – фізична підготовленість значної частини молоді, яка закінчує школу, знаходиться на низькому рівні і не відповідає вимогам стандарту який пред'являється до старшокласників [11]. Є дані, що лише в п'ятій частині учнів фізична підготовленість вище середнього рівня, яка дозволяє прогнозувати успішне виконання нормативів програми фізичного виховання [12]. У більшій частині учнів, які закінчують середню школу і вступників на перший курс закладів вищої освіти (ЗВО) відзначається низький рівень фізичної працездатності і слабкий розвиток фізичних якостей. Навіть звичайна розминка для багатьох є непосильним навантаженням [10].

Фізичне виховання у ЗВО, в якості невід'ємної частини процесу навчання та професійно-прикладної підготовки, забезпечує фізичну готовність майбутніх фахівців до високопродуктивної професійної діяльності та сприяє їх всебічному і гармонійному розвитку [13, 14].

Саме тому, пошук нових, ефективних форм організації навчального процесу з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки у ЗВО є важливим завданням викладачів кафедри спеціальної фізичної підготовки. Адже для більшості курсантів заняття фізичною культурою та спортом у ЗВО є єдиним засобом збільшення рухової активності та мають велике значення для зміцнення і збереження їх здоров'я [9, 16, 22].

Секційні заняття з різних видів єдиноборств в системі закладів вищої освіти можуть забезпечити достатню фізичну підготовленість більшості курсантів перших курсів [13].



Пріоритетною є проблема диференційованого підходу як на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки курсантів, так і на секційних заняттях з єдиноборств, що зумовлено відмінностями фізичної підготовленості курсантів, індивідуально – особистісними властивостями реагування на зовнішні чинники, фізичні навантаження [7, 8, 12]. Науковці вивчали різні аспекти підготовки швидкісних та силових здібностей борців [10, 20]; комплексне вдосконалення підготовки кваліфікованих борців [6, 19]; навчання та методика викладання [11]; техніко-тактична підготовка [1, 4]. Але бурхливий розвиток та зростання популярності боротьби зумовлюють необхідність розробки та науково-методичного обґрунтування специфічних методик різних розділів підготовки борців на секційних заняттях у позанавчальний час [3, 17].

Особливо це стосується ефективності проведення секційних занять з боротьби із курсантами на основі диференційованого підходу, що і обумовлює актуальність нашого дослідження.

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати диференційований підхід для підвищення рівня фізичного стану курсантів, які займаються у секційних заняттях з єдиноборств.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилися протягом 2019/2020 навчального року (осінній семестр) із курсантами першого курсу Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ на факультетах: підготовки фахівців для органів досудового розслідування (юнаки –  $n=16$ ) та економічно-правової безпеки (юнаки –  $n=14$ ) у яких визначено рівень фізичного стану та особливості використання диференційованого підходу на заняттях з єдиноборств у позанавчальний час. На початку та по закінченню послідовного педагогічного експерименту проводили педагогічне тестування рівня фізичного стану (фізичного розвитку і фізичної підготовленості). Для індивідуальної оцінки фізичного розвитку курсантів ми реєстрували такі показники: довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітини (ОГК), масово-ростовий індекс Кетле (розраховується за формулою:  $IK = MT/P$ , де  $MT$  – маса тіла,  $P$  – зріст стоячи, см.); для оцінки фізичної підготовленості – тести «стрибок у довжину з місця, см», «стрибок вгору з місця, см», «згинання розгинання рук в упорі лежачи, кількість», «проба Ромберга, с», «біг на 3000м, хв», «човниковий біг 4x9 м, с», «нахил тулуба з положення сидячи, см», «гімнастичний міст, см», «підтягування на перекладині, кількість», «вкрут гімнастичної палиці, см», «піднімання тулуба в положення сидячі, кількість».

У процесі аналізу розраховувалися: середнє арифметичне, стандартне відхилення, гранична помилка вибірки для середнього арифметичного,  $t$  – критерій Стьюдента, а також використовували програму Microsoft Excel 2007.

**Результати дослідження і їх обговорення.** Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить про те, що фізичне здоров'я людини оцінюється не лише за рівнями фізичного розвитку, фізичної і функціональної підготовленості, але й за здатністю адаптуватися до фізичних навантажень різного спрямування [2, 18, 21]. Для оцінки можливостей курсантів адаптуватися до фізичних вправ застосовують спеціальні тести, з визначення рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості, за здатністю проявляти фізичні якості, зокрема витривалість, швидкість, спритність, силу, гнучкість [14, 19].

Як відомо, фізична активність курсантів у закладі вищої освіти забезпечується заняттями зі спеціальної фізичної підготовки [14]. Іншим напрямом фізичної підготовки курсантів є заняття фізичними вправами у позанавчальний час (секції з видів спорту, самостійні заняття). Відвідування таких занять є добровільним, і тому передбачає наявність у курсантів відповідного бажання. Підтримуючи таку думку Н.Я. Бондарчук, В.Д. Чернов (2017) А.М. Одеров (2014) зазначають, що підвищення рівня здоров'я курсантів повинно базуватися на формуванні стійкої мотивації та інтересу до занять фізичними вправами, врахуванні індивідуальних функціональних можливостей, тілобудови курсантів та рівня їх фізичної підготовленості [5, 13].

Одним з показників стану здоров'я є фізичний розвиток, який характеризується комплексом саматометричних і фізіометричних показників. Тісно пов'язаний з функціональними

показниками організму, фізичний розвиток відіграє важливу роль у характеристиці стану здоров'я курсантів.

Средньостатичні значення морфологічних параметрів фізичного розвитку обстежуваних курсантів 17-18 років, дозволили нам робити висновки про їх стан фізичного розвитку різних віково-статевих груп відповідно до вікових норм (відповідно до оцінки рівнів за Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробйов, Г.В. Безверхня (2011) [11].

Дослідження свідчить, що за показниками маси тіла у 60% курсантів 17-18 років спостерігається середній рівень розвитку, у 30% – рівень розвитку нижче за середній і 10% мають рівень розвитку вищий за середній.

Результати дослідження свідчать, що 70% курсантів 17-18 років мають середній рівень розвитку за показником довжини тіла, 10% – рівень розвитку нижче за середній, у інших – рівень розвитку вищий за середній.

Приведені данні свідчать, що за показником ОГК рівень нижчий за середній спостерігається у 70% курсантів 17-18 років, середній рівень у 20% курсантів, інші мають рівень розвитку вищий за середній.

Індекси фізичного розвитку відображають зв'язки між окремими антропометричними показниками та дають можливість оцінити якісні зміни у показниках фізичного розвитку [11, 15].

Юнаки 17-18 років за середньостатистичним показником масово-ростового індексу Кетле мають середній рівень розвитку ( $IK=364,67\pm 14,84$ ),

Аналіз показників індексу Кетле свідчить: серед 80% юнаків 17-18 років спостерігається середній рівень розвитку, серед 10% – рівень вище середнього і рівень нижче середнього.

Таким чином, більше половини курсантів мають антропометричні показники, що відповідають нормативному рівню. Для більшості курсантів 17-18 років характерна гармонійність фізичного розвитку.

Дуже важливо визначити курсантів, які мають відповідну фізичну підготовленість до секційних занять з єдиноборств, тому ми здійснювали тестування за нормативними оцінками фізичної підготовленості курсантів 17-18 років.

Аналіз середньостатистичних показників фізичної підготовленості курсантів 17-18 років, які займаються в секції з боротьби свідчить, що середні показники спостерігаються у тестах: «стрибок у довжину з місця, см» –  $243,45\pm 3,34$  см, «стрибок вгору з місця, см» –  $48,65\pm 2,64$  см, «згинання розгинання рук в упорі лежачи, кількість» –  $33,42\pm 3,50$  разів, «проба Ромберга, с» –  $44,85\pm 2,09$  с. Показники нижчі за середні спостерігаються у тестах: «біг на 3000м, хв» –  $14,99\pm 1,85$  хв, «човниковий біг 4x9, с» –  $10,73\pm 0,63$ с, «нахил тулуба з положення сидячи, см» –  $14,78\pm 2,89$ см, «гімнастичний міст, см» –  $53,40\pm 4,26$ см, «підтягування на перекладині, кількість разів» –  $10,72\pm 1,28$ см, «викрут гімнастичної палиці, см» –  $78,65\pm 4,18$ см. За показником тесту «піднімання тулуба в положення сидячі, кількість» у курсантів 17-18 років рівень вище за середній.

Аналіз показників фізичної підготовленості курсантів 17-18 років, що займаються в секції з боротьби, дав змогу виявити слабкі сторони розвитку фізичних якостей на яких в подальшому ми акцентували увагу з метою їх покращення.

За результатами фізичної підготовленості курсанти 17-18 років мають низькі показники швидкісно-силових якостей, витривалості, гнучкості.

За показниками, які були отримані під час дослідження, для секційних занять групи з боротьби, курсантів 17-18 років було розподілено на три групи: перша група має рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості нижче середнього; друга група – має середній рівень; третя група – має рівень вище середнього.

Аналіз вихідних даних фізичного розвитку і фізичної підготовленості курсантів 17-18 років свідчить про необхідність пошуку інноваційних підходів в системі спеціальної фізичної

підготовки здобувачів вищої освіти, які дозволяють покращити для них процес проведення секційних занять з боротьби.

Це сприяло підбору вправ, спрямованих на розвиток тих фізичних якостей, які у курсантів на початок експерименту, були розвинені недостатньо.

Так, в залежності від рівня фізичного розвитку і фізичної підготовленості курсантів, і в залежності від того, до якої з груп вони належать, відповідно до розроблених критеріїв, було підібрано вправи на розвиток витривалості, сили, швидкості, швидкісно-силових якостей, гнучкості та координації.

Добір засобів підготовки, що використовувались, та їх дозування здійснювалося на підставі суворого врахування вікових особливостей та рівня фізичного розвитку і підготовленості курсантів [4, 15].

Величина тренувального навантаження, яке отримували курсанти, залежала від змісту занять, а саме: характеру вправ, ваги суперника, кількості підходів, повторів та проведених сутичок.

Для покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості застосовувались спеціальні вправи (спеціально-підготовчі та імітаційні). Ці вправи переважно застосовувались у підготовчій частині занять (в розминці перед сутичкою), а також у різний час в основній частині занять.

Навантаження для кожного курсанта підбиралось в залежності від того до якої групи його було віднесено за рівнем фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

Ефективність застосування диференційованого підходу на секційних заняттях з боротьби оцінювалася за зміною результатів підготовки курсантів 17-18 років на початку та по закінченню дослідження.

Аналіз даних свідчить про покращення за всіма показниками. У курсантів 17-18 років маса тіла збільшилась на 3,73% ( $p > 0,05$ ), довжина тіла – на 0,17% ( $p > 0,05$ ), ОГК – на 3,56% ( $p > 0,05$ ). Спостерігається покращення індексу Кетле – на 3,56%.

Завдяки застосуванню диференційованого підходу на секційних заняттях з боротьби, у курсантів 17-18 років відбулись значні зміни і за показниками фізичної підготовленості.

Так у юнаків 17-18 років відбулось покращення показників за тестами: «Стрибок у довжину з місця, см» – на 4,93% ( $p < 0,05$ ), «Стрибок вгору з місця, см» – на 14,71% ( $p < 0,05$ ), «Біг на 3000 м, хв» – на 10,41% ( $p < 0,05$ ), «Піднімання тулуба в положення сидячи, кількість» – на 11,56% ( $p < 0,05$ ), «Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість» – на 9,58% ( $p < 0,05$ ), «Човниковий біг 4x9, с» – на 6,14% ( $p < 0,05$ ), «Підтягування на перекладині, кількість разів» – на 14,31% ( $p < 0,05$ ), «Нахил тулуба з положення сидячи, см» – на 15,94% ( $p < 0,05$ ), «Гімнастичний міст, см» – на 9,31% ( $p < 0,05$ ), «Викрут гімнастичної палиці», см – на 9,85% ( $p < 0,05$ ), «Проба Ромберга, с» – на 10,51% ( $p < 0,05$ ).

Таким чином залучення курсантів та формування в них стійкого інтересу до систематичних занять спортивними єдиноборствами, вимагають змін в методах організації навчально-тренувального процесу, застосуванні засобів, більш поглибленого індивідуального підходу, заснованого на вивченні здібностей та можливостей курсантів.

Одним з дієвих засобів більш індивідуального підходу можна вважати диференційований підхід. Застосування диференційованого підходу на заняттях спеціальної фізичної підготовки та у рамках секційних занять сприяє підвищенню рівня фізичного стану здобувачів вищої освіти, що підтверджують дані порівняльного аналізу показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості курсантів 17-18 років до та після експерименту.

**Дискусія.** Підвищення рівня фізичного стану курсантів, при підготовці до професійної діяльності, на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки має певні особливості, які пов'язані перед усім із віковими закономірностями їхнього розвитку. На думку багатьох авторів доведено, що педагогічний вплив дає найкращі результати у вікові періоди, коли відбувається природне зростання темпів розвитку тих або інших фізичних якостей [3, 5, 11].

У процесі проведених досліджень встановлено, що курсанти першого курсу мають низький рівень фізичного стану (фізичного розвитку та фізичної підготовленості). Ольховий О. М., Одеров А. М. вказують на те, що така тенденція присутня у інших закладах вищої освіти України. На такий стан проблеми впливають багато факторів: низька мотивація курсантів, несформоване ціннісне ставлення до самостійних занять фізичними вправами [13, 14].

По закінченню педагогічного експерименту, в якому було використано диференційований підхід на заняттях з єдиноборств у позанавчальний час, спостерігається тенденція підвищення досліджуваних показників: суттєво підвищилися темпи приросту при виконанні усіх тестових вправ, у порівнянні з початковими. Позитивна динаміка розвитку конкретної рухової якості забезпечується цілеспрямованим впливом фізичних вправ на ті провідні функціональні системи організму, які відповідальні за прояв цієї якості. Отримані результати досліджень підтверджують результати попередніх дослідників [5, 7, 10, 13, 14] щодо ефективності застосування диференційований підхід на заняттях з єдиноборств у позанавчальний час. Таким чином, отримані результати дають підставу зробити висновок, що заняття зі спеціальної фізичної підготовки та додаткові секційні заняття з єдиноборств сприяють підвищенню фізичного стану курсантів, зміцненню та збереженню здоров'я і підвищенню ефективності процесу підготовки спеціалістів.

**Висновки.** Аналіз літературних джерел свідчить про те, що сьогодні перед науково-педагогічними працівниками, тренерами-викладачами стоять завдання, які полягають у пошуку та використанні методичних підходів, які дозволяють підійти до питання розвитку і підготовленості курсантів більш продуктивно, застосовуючи нові технології.

Використання диференційованого підходу дозволив здійснювати: об'єктивний контроль фізичного розвитку і підготовленості курсантів, на основі отриманих результатів; інтенсифікувати навчально-тренувальний процес; диференціювати та індивідуалізувати програму секційних занять з єдиноборств, а саме з боротьби.

На основі отриманих показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості курсантів 17-18 років розподілено на три групи для секційних занять в залежності від рівня їх підготовленості, було підібрано загальнорозвиваючі і спеціальні вправи для підвищення рівнів їх підготовленості.

Дослідження фізичного розвитку свідчить, що після експерименту 80% курсантів 17-18 років мали антропометричні показники, що відповідали віковій нормі. За показниками індексу Кетле юнаки 17-18 років мали рівень розвитку вищий за середній.

Встановлено, що після експерименту за показниками швидкісно-силових якостей у курсантів 17-18 років спостерігався середній рівень розвитку; за показниками сили м'язів живота юнаки мали високий рівень; за показниками витривалості – рівень вищий за середній; за показниками гнучкості – середній рівень розвитку; середнього рівня досягли координаційні та швидкісно-силові якості.

Доведено, що використання диференційованого підходу сприяло підвищенню ефективності проведення секційних занять з боротьби.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на аналіз рухової діяльності курсантів під час самостійних занять різними фізичними вправами.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

### Список літературних джерел

1. Абульханов Н.А., Борисов И.П. Эффективность технико-тактических действий высококвалифицированных борцов греко-римского стиля в сложных ситуациях противоборства по правилам соревнований 2018 года. Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 7 (161). С. 9-13.
2. Апанасенко Г. Л., Попова А.В., Магльований А.В. Санология (медицинские аспекты валеологии): учебник для

### References

1. Abulkhanov N.A., Borisov I.P. The effectiveness of technical and tactical actions of highly qualified Greco-Roman wrestlers in difficult situations of confrontation according to the competition rules of 2018. Notas ad scientific P.F. Lesgaft. 2018. No. VII (CLXI). P. 9-13.
2. Apanasenko G.L., Popova A.V., Maglyovany A.V. Sanology (medical aspects of valeology): a textbook for doctors-students of institutions (faculties) of postgraduate

- лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти. Львів, ПП «Кварт», 2011. 303 с.
3. Ашанін В.С., Пятисоцька С.С. Оптимізація тренувального процесу юних спортсменів з використанням інформаційних технологій ( на прикладі карате і таеквон-до). *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту*. Вип. 9:[у 4 т.]. Львів: НВФ «Українські технології», 2005. Т. 1. С. 43-47.
  4. Болтовский А.В. Методика построения тренировочного процесса в классической борьбе. Вестник Бурятского государственного университета. 2013. №13. С.30-34.
  5. Бондарчук Н.Я., Чернов В.Д. Теоретичні засади використання диференційованого підходу у фізичному вихованні населення різних вікових категорій та його оздоровче значення. *Науковий вісник ужгородського університету*. Серія: «Педагогіка, соціальна робота». 2017. Випуск 2 (41). С. 34-37.
  6. Воробйов А.А., Куксов Р.С. Сучасні методичні підходи до викладання боротьби. «Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні» II Всеукраїнська інтернет-конференція «COLOR OF SCIENCE», 30 січня 2019 року. С. 139-140.
  7. Гуреева А.М. Диференційований підхід у дозуванні фізичних навантажень у процесі фізичного виховання студенток різного рухового віку: автореф. дис. .... канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02. Дніпропетровськ. 2014. 21 с.
  8. Зубаль М.В. Развитие и совершенствование физических качеств хлопців 7-17 років різних самототипів: автореф. дис. на здобуття наукового ступеню канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02. М.В. Зубаль. Львів, 2009. 19 с.
  9. Ермаков С.С., Тропин Ю.Н., Бойченко Н.В. Специальная физическая подготовка квалифицированных борцов. Единоборства № 2 // Научный журнал. Харьков: ХГАФК, 2016. 20-23 с. (86 с.)
  10. Канищева О. Диференційований підхід до фізичного виховання студентів із низькими адаптаційними можливостями організму: автореф. дис. к. фіз. вих. 24.00.02. Харків. 2011. 20 с.
  11. Круцевич Т. Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді : [навч. посіб.] К.: Олімп. л-ра, 2011, С. 18-57.
  12. Мазур В.Й. Гуска М.Б. Спортивна боротьба. Методичні рекомендації до виконання практичних і самостійних занять з дисципліни «Спортивна боротьба з методикою викладання» (для студентів факультету фізичної культури). Кам'янець-Подільський: Аксиома, 2015. 148 с.
  13. Одеров А.М. Аналіз системи контролю та перевірки фізичної підготовки військовослужбовців Збройних сил. *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини за заг. ред. Є. Приступи*. Львів. 2014. Вип. 18, т. 2, С.90-93.
  14. Ольховий О. М. Теоретико- методичні основи професійно-спрямованої фізичної підготовки курсантів ВВНЗЗС України: [монографія]. Х.: ХУПС, 2012. 286 с.
  15. Пістун А.І. Спортивна боротьба: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Львів: Тріада плюс, 2008. 862 с.
  16. Соловей О.М., Богуславський В.В., Пожидаєв М., Анісімов Д. Мотивація до занять спортом у курсантів різних факультетів і курсів університету внутрішніх справ. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вип. 6 (25). Житомир. 2018. С. 100-107.
  17. Факеев М.А. Подготовка юных спортсменов в рукопашном бое на основе развития психомоторных функций: автореф. дисс... канд. пед. наук. СПб., 2011. 22 с.
  - education. Leopold, PP «Quart» 2011. 303 p.
  3. Ashanin V.S., Pyatysotskaya S.S. Optimization of the training process of young athletes using information technology (for example, karate and taekwondo). *Young ludis scientia Ucraina: coll. Scientiae. agri cultura corporis operatur turpis*. Vip. IX: [In IV vol.]. Leopold: SPF «Ucraina Technologies», 2005. Vol. 1. P. 43-47.
  4. Boltovskiy A.V. Methods of building the training process in classical wrestling. *Acta Universitatis Civitatis Buryat*. 2013. No. 13. S.30-34.
  5. Bondarchuk N.Ya., Chernov V.D. Theoretical principles of using a differentiated approach in physical education of the population of different age categories and its health value. *Acta Universitatis scientific Uzhhorod. Series «Paedagogiae, socialis opus»*. 2017. Part 2 (41). P. 34-37.
  6. Vorobyov A.A., Kuksov R.S. Modern methodological approaches to teaching wrestling. «Prospects, problems and current achievements in the development of physical culture and sports in Ukraine». II, omnes Ucraina Internet Conference «COLOR DE SCIENTIA: 30 Ianuarii, 2019. P. 139-140.
  7. Gureeva A.M. Differentiated approach in the dosing of physical activity in the process of physical education of students of different motor ages: auctoris de ref. dis. ... Cand. Sciences simul in eodem subiecto. de et ludis; speciale. 24.00.02. Dnipropetrovsk. 2014. p. 21.
  8. Zubal M.V. Development and improvement of physical qualities of boys of 7-17 years of different self-types: auctoris de ref. dis. nam per gradus a Cand. Sciences in Physical Educationis et Sports speciale. 24.00.02. Leopoliensi, 2009. p.19.
  9. Ermakov S.S., Tropin Yu.N., Boychenko N.V. Special physical training of qualified wrestlers. *Yedinoborstva № 2 // Nauchnyy zhurnal*. Khar'kov: KHGAFK, 2016. 20-23 s. (86 s.)
  10. Kanishcheva O. Differentiated approach to physical education of students with low adaptive capacity of the organism: auctoris de ref. dis... k. phys. de 24.00.02. Kharkiv. 2011. p. 20.
  11. Krutsevych T. YU., Vorobyov M.I., Bezverkhnya H.V. Control in physical education of children, adolescents and youth: [navch. posib.] K.: Olimp. l-ra, 2011, S. 18-57.
  12. Mazur V.I. Guska M.B. Wrestling. *Suasiones ad rationem practicam et sui iuris classes in disciplinam «modi docendi exercitatio ludis» (ut alumni in schola physica educatio)*. Kamyanets, Podilsky: Axioma: 2015. p. 148.
  13. Oderov A.M. Analysis of the system of control and verification of physical training of servicemen of the Armed Forces. *Young ludis scientia Ucraina: coll. Scientiae. operibus agri Phys. educationem, ludis et salutem hominum in generali*. Ed. C. Pristupa. Leopold. 2014. Vip. 18, v. II, p. 90-93.
  14. Olkhoviy O.M. Theoretical and methodical bases of professionally-directed physical training of cadets of VVNZZS of Ukraine: [books]. H., HUPS, 2012. p. 286.
  15. Pistun A.I. Wrestling: textbook via. enim alumni. altioem textbook cincinno. Leopold: Triada plus 2008. p. 862.
  16. Solovey O.M., Boguslavsky V.V., Pozhidayev M.Y., Anisimov D. Motivation to going in for sports for the students of different faculties and courses of university of internal affairs. *Physica educatio, ludis et salutem gentis: a collection of scientific papers*. Vip. 6 (25). Zhytomyr. 2018. p. 100-107.
  17. Fakeev M.A. Preparation of young athletes in hand-to-hand combat based on the development of psychomotor

18. Фурман Ю., Брезденюк О. Вплив циклічної роботи помірної інтенсивності на функціональну підготовленість студентів 17-21 років з «високим» вмістом жирового компоненту. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 11. С. 55–60.

19. Шандригось В.І. Спортивна боротьба з методикою викладання: Навчальний посібник. Тернопіль: ТДПУ, 2003. 224 с.

20. Чередниченко И.А., Тищенко В.А. Эффективность комплексного использования разных видов физических упражнений в повышении уровня физической подготовленности студентов 18-19 лет. *Вісник Запорізького національного університету: Фізичне виховання і спорт*. 2016. № 1. С. 63-72.

21. Andrade A., Flores Jr, M.A., Andreato L.V., & Coimbra D.R. (2019). Physical and Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. *Strength & Conditioning Journal*, 41(1), 51-63.

22. Peacock C.A., Mena M., Sanders G.J., Silver T.A., Kalman D., Antonio J. (2019). Sleep data, physical performance, and injuries in preparation for professional mixed martial arts. *Sports*, 7(1), 71-78.

functions: auctor. diss ... cand. ped. scientiarum omnium. SPb., 2011, P. 22.

18. Furman Yu., Brezdenyuk C. The influence of cyclic work of moderate intensity on the functional readiness of students 17-21 years with a «high» fat content. *Paedagogicae, sive psychologicae difficultates et biologicum et medicinae educationem et ludis et corporalis*. 2015. № 11. p. 55-60.

19. Shandrigos V.I. Sports wrestling with teaching methods: Tutorial. Ternopil: TSPU, 2003. p. 224.

20. Cherednichenko I.A., Tishchenko V.A. The effectiveness of the integrated use of different types of exercise in improving the level of physical fitness of students aged 18-19. *Zaporizhia National Acta Universitatis: Physical Education et Sports*. 2016. №1, p. 63-72.

21. Andrade A., Flores Jr, M.A., Andreato L.V., & Coimbra D.R. (2019). Physical and Training Characteristics of Mixed Martial Arts Athletes: Systematic Review. *Strength & Conditioning Journal*, 41(1), 51-63.

22. Peacock C.A., Mena M., Sanders G.J., Silver T.A., Kalman D., Antonio J. (2019). Sleep data, physical performance, and injuries in preparation for professional mixed martial arts. *Sports*, 7(1), 71-78.

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-47-54](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-47-54)**

### **Відомості про авторів:**

Соловей О. М.; [orcid.org/0000-0001-8480-2323](https://orcid.org/0000-0001-8480-2323); [1soloveyaleksandr@gmail.com](mailto:1soloveyaleksandr@gmail.com); Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна.

Пожидаєв М. Ю.; [orcid.org/0000-0002-5680-4580](https://orcid.org/0000-0002-5680-4580); [k\\_sfr@dduvs.in.ua](mailto:k_sfr@dduvs.in.ua); Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, просп. Гагаріна, 26, Дніпро, 49005, Україна.

Анісімов Д. О.; [orcid.org/0000-0003-2893-8343](https://orcid.org/0000-0003-2893-8343); [k\\_sfr@dduvs.in.ua](mailto:k_sfr@dduvs.in.ua); Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, просп. Гагаріна, 26, Дніпро, 49005, Україна.

Вознюк К. Г.; [orcid.org/0000-0002-2193-7922](https://orcid.org/0000-0002-2193-7922); [k\\_sfr@dduvs.in.ua](mailto:k_sfr@dduvs.in.ua); Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, просп. Гагаріна, 26, Дніпро, 49005, Україна.

Логвиненко М. Л.; [orcid.org/0000-0002-8309-9012](https://orcid.org/0000-0002-8309-9012); [k\\_sfr@dduvs.in.ua](mailto:k_sfr@dduvs.in.ua); Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, просп. Гагаріна, 26, Дніпро, 49005, Україна.

## II. НАУКОВИЙ НАПРЯМ СУЧАСНА СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

УДК 796.011.3:796.422.12

### УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БІГУНІВ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

*Інна Вовченко, Олександр Скалій, Дмитро Гедзюк, Олена Домбровська, Наталія Трибель  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

#### Анотація:

**Актуальність теми дослідження.** Стаття присвячена пошуку засобів для удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фізичну підготовленість бігунів на короткі дистанції частково вивчали дослідники спорту вищих досягнень. Тому пошук ефективних засобів спортивного тренування для вдосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки є актуальним. **Мета дослідження** – удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції засобами силового та швидкісно-силового спрямування за системою «Tabata» на етапі спеціалізованої базової підготовки. **Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури; педагогічний експеримент, тестування рухових здібностей та методи математичної статистики. **Результати дослідження.** За результатами педагогічного експерименту в контрольній групі хлопців спортивний результат покращився на 4,85% у дівчат – 3,1%. У експериментальній групі хлопців приріст становив на 5,3% у дівчат – 4,9%. Встановлено, що тренування з додатковим силовим обтяженням за системою «Tabata» позитивно впливає на підвищення фізичної підготовленості бігунів та на результат змагальної діяльності з бігу на 400 м. **Висновки.** У результаті кореляційного аналізу встановлено значний кореляційний взаємозв'язок між результатами з бігу на 400 м і потрійним стрибком у хлопців та дівчат ( $r$  до 0,777); з результатом бігу на 30 м з ходу ( $r$  до 0,723), на 60 м ( $r$  до 0,749), на 100 м ( $r$  до 0,641). За результатами досліджень встановлено, що тренування з додатковим силовим та швидкісно-силовим навантаженням за системою «Tabata» сприяють удосконаленню фізичної підготовленості бігунів та підвищують результат з бігу на 400 м.

#### Ключові слова:

*легкоатлети, швидкісно-силові здібності, система «Tabata», кореляційний аналіз, фізичні якості.*

#### Improvement of Physical Training of Runners for Short Distances at the Stage of Specialized Basic Training

**Relevance of the topic.** The article is devoted to the search for the means to improve the calisthenics of short-distance runners at the stage of specialized basic training. The calisthenics of short-distance runners was partially studied by researchers of high-achievement sports. That is why; the search for effective means of sports training to improve the special calisthenics of runners for short distances at the stage of specialized basic training is relevant. **The aim of the research** is to improve the calisthenics of short-distance runners by means of physical and speed-strength direction according to the Tabata training system at the stage of specialized basic training. **Research methods:** analysis of scientific methodological literature; pedagogical experiment, testing the motor abilities and mathematical methods of statistics. **The results.** According to the results of the pedagogical experiment in the control group of boys, the sports performance improved by 4.85% for girls by 3.1%. In the experimental group of boys, the augmentation increased by 5.3% for girls by 4.9%. It is established that training with added weight according to the Tabata training system has a positive impact on increasing the calisthenics of runners and the result of competitive activities in the 400m run. **Conclusions.** As a result of correlation analysis, a significant correlation was found between the results of the 400 m run and the triple jump in boys and girls ( $r$  to 0.777); with the result of 30 m stationary running ( $r$  to 0.723), 60 m ( $r$  to 0.749), 100 m ( $r$  to 0.641). According to the results of research, it is established that training with added weight and speed – strength load according to the Tabata training system contributes to the improvement of calisthenics of runners and increases the result of 400 m run.

*athletes, speed and strength abilities, Tabata training system, correlation analysis, physical qualities.*

#### Совершенствование физической подготовленности бегунов на короткие дистанции на этапе специализированной базовой подготовки

**Актуальность темы исследования.** Статья посвящена поиску средств для совершенствования физической подготовленности бегунов на короткие дистанции на этапе специализированной базовой подготовки. Физическую подготовленность бегунов на короткие дистанции частично изучали исследователи спорта высших достижений. Поэтому поиск эффективных средств спортивной тренировки для совершенствования физической подготовленности бегунов на короткие дистанции на этапе специализированной базовой подготовки является актуальным. **Цель исследования** – совершенствование физической подготовленности бегунов на короткие дистанции средствами силового и скоростно-силового направления по системе «Tabata» на этапе специализированной базовой подготовки. **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент, тестирование двигательных способностей и методы математической статистики. **Результаты исследования.** По результатам педагогического эксперимента в контрольной группе юношей спортивный результат улучшился на 4,85% у девушек – 3,1%. В экспериментальной группе юношей прирост составил 5,3% у девушек – 4,9%. Установлено, что тренировки с дополнительным силовым обтяжением по системе «Tabata» положительно влияют на повышение физической подготовленности бегунов и на результат соревновательной деятельности в беге на 400 м. **Выводы.** В результате корреляционного анализа установлено значительное корреляционное взаимодействие между результатами в беге на 400 м и тройным прыжком у юношей ( $r$  до 0,777) с результатом бега на 30 м с хода ( $r$  до 0,723), на 60 м ( $r$  до 0,749), на 100 м ( $r$  до 0,641). По результатам исследований установлено, что тренировки с дополнительным силовым и скоростно-силовым нагрузкам по системе «Tabata» способствуют совершенствованию физической подготовленности бегунов и повышают результат в беге на 400 м.

*легкоатлети, скоростно-силовые способности, система «Tabata», корреляционный анализ, физические качества.*



**Постановка проблеми.** Проблема дослідження фізичної підготовки легкоатлетів-спринтерів є однією з умов удосконалення процесу спортивного тренування.

Підвищення спортивних результатів можливе тільки за умови гармонійного співвідношення всіх сторін підготовленості [1, 6, 12]. Виховання фізичної підготовленості на етапі спеціалізованої базової підготовки є актуальною і потребує її вдосконалення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивчення спеціальної літератури дає можливість стверджувати, що багато науковців досліджували фізичну та технічну підготовленість [2, 9, 11, 13], засоби удосконалення спортивної підготовки легкоатлетів [7, 8, 14, 15].

Фізичну підготовленість бігунів на короткі дистанції частково вивчали дослідники спорту вищих досягнень [9, 10]. Однак результати досліджень вказують на те, що не всі засоби спортивного тренування можна використовувати на етапі спеціалізованої базової підготовки [3, 4]. Тому пошук ефективних засобів спортивного тренування для вдосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції на етапі спеціалізованої базової підготовки є актуальним.

**Мета дослідження** – удосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції засобами силового та швидкісно-силового спрямування за системою «Tabata» на етапі спеціалізованої базової підготовки.

### **Завдання:**

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з питання, яке досліджується.
2. Встановити взаємозв'язок показників фізичної підготовленості бігунів з бігом на 400 м.
3. Розробити практичні рекомендації для вдосконалення фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції.

**Матеріал і методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічний експеримент, тестування рухових здібностей та методи математичної статистики.

У дослідженнях брали участь 28 спортсменів віком 14-15 років, які займаються в навчально-тренувальній групі 3 року навчання СДЮШОР з легкої атлетики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати тестування фізичної підготовленості бігунів на короткі дистанції, які займаються у навчально-тренувальній групі 3 року навчання – етапу спеціальної базової підготовки відповідають нормативам для навчально-тренувальної групи даного року навчання і середньостатистичні значення показників і знаходяться середньому рівні [5].

У результаті визначення показників фізичної підготовленості було виявлено, що середньостатистичні показники з бігу на 30 м, 300 м та стрибок у довжину з місця у дівчат вищі від встановлених нормативів для 3 року навчання. Біг на 60 м та потрійний стрибок відповідають нормативам. А дистанції 30 м з ходу, 100 м у дівчат нижчі від нормативів.

Аналіз середньостатистичних результатів у хлопців було вказує, що результати з бігу на 30 м, 100 м, 300 м, стрибка у довжину з місця і потрійного стрибка відповідають нормативам 3 року навчання спеціалізованої базової підготовки. На дистанціях 30 м з ходу, 60 м, 200 м, показники нижчі від нормативних.

На початку 3 року навчання спеціалізованої базової підготовки, в результаті аналізу результатів з бігу на 400м виявлено, що вони нижче від нормативів для даного року навчання. Встановлено, що у хлопців і дівчат – 86% бігунів мають результат нижчий від нормативного.

Для проведення педагогічного експерименту було сформовано дві однорідні групи контрольну і експериментальну (V до 11%) в кожній по 14 чоловік, які займаються в навчально-тренувальних групах спеціалізованої дитячо-юнацької спортивної школи олімпійського резерву з легкої атлетики. Контрольна група займалася за загальноприйнятою програмою СДЮШОР з легкої атлетики для 3 року навчання спеціалізованої базової підготовки. Експериментальна група працювала за цією ж програмою, але в тренувальні заняття включали вправи за системою «Tabata» (табл.1).



**Зміст основної частини тренувального заняття**

№ з/п	Зміст основної частини тренувального заняття	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
<b>II</b>	<b>Основна частина</b>	30-35 хв. 2-3 хв.	Фронтальний метод Підготувати організм до виконання вправ за системою Tabata.
1.	Підвідні вправи		
1)	В.п. – стійка ноги нарізно, присідання	10-15 разів	Слідкувати за тим, щоб стопи стояли паралельно, а колінні суглоби не виходили за носки.
2)	В.п. – планка на прямих руках	45-60 с	Слідкувати, щоб руки знаходилися під плечовими суглобами, та щоб не було прогину у поперековому відділі.
2.	Виконання комплексу вправ за системою Табата		
1)	I блок Tabata	4 хв., 8 підходів	
а)	Присідання з гирею (жінки – 8 кг, чоловіки – 12 кг)	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Слідкувати за поставою та положенням ніг.
б)	Біг у положенні планка на прямих руках	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Слідкувати за положенням рук та правильністю виконання бігу.
в)	Відпочинок	2 хв.	Під час відпочинку не можна сідати або лягати. Слід стояти або ходити.
2)	II блок Tabata	4 хв., 8 підходів	
а)	Махи гирею вгору.	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Гирю тримати обома руками, слідкувати за правильністю виконання махів (руки не згинати у ліктьових суглобах).
б)	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи.	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Руки знаходяться під плечовими суглобами.
в)	Відпочинок	2 хв.	Під час відпочинку не можна сідати або лягати. Слід стояти або ходити.
3)	III блок Tabata	4 хв., 8 підходів	
а)	Тяга з гирею	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Слідкувати, щоб піднімання гирі було не занадто високим.
б)	Пряме скручування (лежачи на гімнастичному килимку)	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Скручування здійснюється не відриваючи попереку від підлоги.
в)	Відпочинок	2 хв.	Під час відпочинку не можна сідати або лягати. Слід стояти або ходити.
4)	IV блок Tabata	4 хв., 8 підходів	
а)	Присідання з вистрибуванням	4 х 20 с / 10 с відпочинку	Здійснювати амортизацію при приземленні.

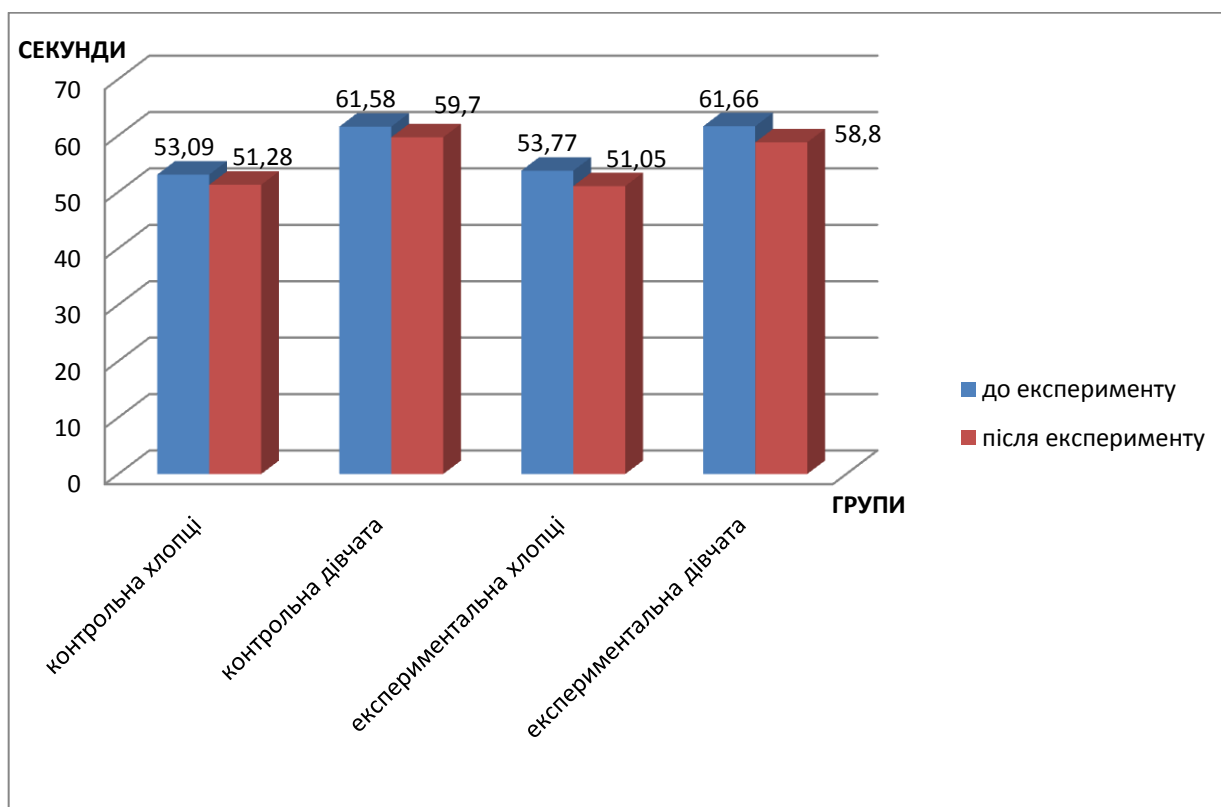
№ з/п	Зміст основної частини тренувального заняття	Дозування	Організаційно-методичні вказівки
б)	Випади назад з гирю в руці (I підхід – випад лівою, гиря в правій руці; II підхід – випад правою, гиря в лівій руці; III і IV – відповідно)	4 x 20 с / 10 с відпочинку	Під час випаду назад кут підколінного сухожилка дорівнює 90 градусів.
в)	Відпочинок	2 хв.	Під час відпочинку не можна сідати або лягати. Слід стояти або ходити.
5)	V блок Tabata	4 хв., 8 підходів	
а)	Burpie	4 x 20 с / 10 с відпочинку	Слідкувати за торканням підлоги грудного відділу.
б)	Jumping Jack	4 x 20 с / 10 с відпочинку	Слідкувати за правильністю виконання стрибків.
в)	Відпочинок	2 хв.	Під час відпочинку не можна сідати або лягати. Слід стояти або ходити.
	Виміряти ЧСС	1 хв.	

В експериментальній групі дівчат за час експерименту відбулися позитивні зміни у бігу на 30 м – приріст становив 14,3% у контрольній – 5,6%. Аналіз тесту 30 м з ходу в експериментальній групі показав приріст 13,3%, у контрольній – 6,1%. Приріст показника бігу на 60 м у контрольній групі склав 3,5%, в експериментальній – 13,8%. Щодо показників бігу на 100 м у контрольній групі приріст становив 0,07%, в експериментальній – 0,7%. З бігу на 400 м, у експериментальній групі результат зріс на 4,9%, в контрольній – 3,1%. Стосовно показників у потрійному стрибку з місця в експериментальній групі показник підвищився на 3,4%, у контрольній групі – на 3,03% ( $p < 0,05$ ).

Відсоток приросту показників фізичної підготовленості у хлопців збільшився. Було встановлено, що в експериментальній групі за час експерименту відбулися позитивні зміни у бігу на 30 м – приріст становив 15,2%, у контрольній 4,2%. У тесті 30 м з ходу в експериментальній групі приріст склав 16,01%, у контрольній 8,04%. Приріст показника бігу 60 м в контрольній групі становив 4,6%, в експериментальній – 7,47%. З бігу на 100 м приріст в експериментальній групі складав 4,6%, в контрольній групі 1,7%. Щодо показника бігу на 400 м в контрольній групі становив 4,85%, в експериментальній – 5,3%. За час експерименту відбулись позитивні зміни і в потрійному стрибку, в контрольній групі приріст становив 7,2%, в експериментальній – 11,4% ( $p < 0,05$ ).

На початку 3 року навчання спеціалізованої базової підготовки, результати бігунів на 400 м були нижчі від нормативів для даного року навчання (рис. 1).

За результатами педагогічного експерименту в контрольній групі хлопців результат покращився на 4,85% у дівчат – 3,1%. В експериментальній групі хлопців приріст становив 5,3% у дівчат – 4,9%. Отже з отриманих даних встановлено, що тренування з додатковим силовим обтяженням за системою «Tabata» позитивно впливає на підвищення фізичної підготовленості бігунів та на результат змагальної діяльності з бігу на 400м. У результаті взаємозв'язку показників фізичної підготовленості з рівнем розвитку результату бігу на 400м і кореляційного аналізу можна зробити висновок, що тестові вправи біг на 30м з ходу, біг 60м і 100м та потрійний стрибок у довжину з місця можна вважати вправами, які характеризують рівень фізичної підготовленості спринтерів.



**Рис. 1. Показники тестування бігу на 400м у контрольній та експериментальній групі серед хлопців і дівчат**

У проведених дослідженнях встановлено (табл. 2, табл. 3) значний кореляційний взаємозв'язок між результатами з бігу на 400 м і потрійним стрибком ( $r$  від 0,546 до 0,777), з результатом бігу на 30 м з ходу ( $r$  від 0,704 до 0,723), бігом на 60 м ( $r$  від 0,403 до 0,749), бігом на 100 м ( $r$  від 0,517 до 0,641) що доповнюються дані наукових досліджень [9, 13 ].

*Таблиця 2*

**Взаємозв'язок показників фізичної підготовленості з результатом бігу на 400 м у хлопців і дівчат контрольної групи**

Тести	30 м	30 м з ходу	60 м	100 м	3-стрибок
Хлопці	0,362	0,706	0,749	0,549	0,682
Дівчата	0,308	0,704	0,536	0,517	0,546

*Таблиця 3*

**Взаємозв'язок показників спеціальної фізичної підготовленості з результатом з бігу на 400 м у хлопців і дівчат експериментальної групи**

Тести	30 м	30 м з ходу	60 м	100 м	3-стрибок
Хлопці	0,388	0,719	0,403	0,641	0,714
Дівчата	0,347	0,723	0,446	0,627	0,777

У результаті проведеного дослідження, аналізу наукових досліджень досвіду багаторічної роботи тренерів можна зробити висновок, що у процесі тренувальних занять за системою «Tabata» доцільно чергувати вправи на силу із вправами швидко-силового характеру.

**Дискусія.** За результатами проведеного педагогічного експерименту підтверджуються і розширюються наукові дані [5, 7, 9, 13 ] про взаємозв'язок фізичної підготовленості зі змагальним результатом та позитивний вплив вправ силового і швидко-силового характеру на фізичну підготовленість бігунів на 400 м.

### Висновки.

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що успішність підготовки спортсменів в сучасних умовах залежить від ефективності методів організації, управління і контролю, раціонального використання сучасних технологій в тренувальному процесі, з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей організму. Залишається мало вивченим питання щодо впливу силових і швидкісно-силових навантажень на фізичну підготовленість спортсменів.

2. За результатами досліджень групи легкоатлетів було виявлено, що біг на 30 м з ходу, 60 м, 100 м, 300 м, та стрибок у довжину з місця і потрійний стрибок відповідають нормативам для групи 3 року навчання спеціалізованої базової підготовки. У результаті кореляційного аналізу встановлено значний кореляційний взаємозв'язок між результатами з бігу на 400 м і потрійним стрибком у хлопців та дівчат ( $r$  до 0,777); з результатом бігу на 30 м з ходу ( $r$  до 0,723); з результатом бігу на 60 м ( $r$  до 0,749); з бігом на 100 м ( $r$  до 0,641).

3. У результаті проведеного педагогічного експерименту, приріст результатів в контрольній групі хлопців з бігу на 400 м становив 4,85%, у дівчат – 3,1%. В експериментальній групі хлопців приріст результатів становив – 5,3%, у дівчат – 4,9%. Отже, за результатами досліджень встановлено, що тренування з додатковим силовим та швидкісно-силовим навантаженням за системою «Tabata» позитивно сприяють удосконаленню фізичної підготовленості бігунів та підвищують результат з бігу на 400 м.

**Перспективи подальших досліджень** полягають в удосконаленні спортивної підготовки спринтерів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

### Список літературних джерел

1. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика: Підручник. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2010. – 320с.
2. Бірюк Світлана. Методи оцінки і контролю технічної підготовленості юних бар'єристів / Світлана Бірюк // Педагогіка. Психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту зб.наук.праць під ред. С.С.Єрмакова. – Харків: ХХП, 2000. – №1. – С. 21-24.
3. Бондаренко С.В. Основи техніки та методики навчання легкоатлетичних вправ: Навчальний посібник. 2-ге видання, перероблене і доповнене. / Сергій Васильович Бондаренко. – Кіровоград: Імекс ЛТД, 2007. – 224с.
4. Бондарчук А.П. Периодизация спортивной тренировки / Анатолий Павлович Бондарчук. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 304с.
5. Вовченко І., Гедзюк Д., Філіна В. Пошуки шляхів підвищення фізичної підготовки спортсменів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Вип. 5 (24). – Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. С. 181-187.
6. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков – К.: Олимпийская литература, 2002. – С. 120.
7. Гаркава О. В., Любина Л. В. Использование нового формата на практических занятиях по физическому воспитанию в Вузе// Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Вип. 3К 2 (71). – Київ, 2016. – с. 87-90.
8. Качан О. А. Упровадження інноваційних технологій у фізкультурно-оздоровчу та спортивну діяльність закладів освіти: навчально-методичний посібник / О. А. Качан. – Слов'янськ: Витоки, 2017. – 138с.
9. Криворученко О. Структура фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у бігу на короткі та середні дистанції /О. Криворученко // Спортивний вісник Придніпров'я: науково-практичний журнал Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту: ДДІФКС, 2008. – № 3–4. – С. 163–167.
10. Кутек Т., Ахметов Р. Управління тренувальним процесом на основі аналізу взаємозв'язку спеціальної фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих

### References

1. Akhmetov R. F., Maksymenko H. M., Kutek T. B. Lehka atletyka: Pidruchnyk. – Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka, 2010. – 320s.
2. Biriuk Svitlana. Metody otsinky i kontroliu tekhnichnoi pidhotovlenosti yunykhn barierystiv / Svitlana Biriuk // Pedagogika. Psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu zb.nauk.prats pid red. S.S.Iermakova. – Kharkiv: KhKhPI, 2000. – №1. – С. 21-24.
3. Bondarenko S.V. Osnovy tekhniky ta metodyky navchannia lehkoatletychnykh vprav: Navchalnyi posibnyk. 2-he vydannia, pereroblene i dopovnene. / Serhii Vasylovych Bondarenko – Kirovohrad: Imeks LTD, 2007. – 224s.
4. Bondarchuk A.P. Peryodyzatsiya sportyvnoi trenyrovky / Anatoliy Pavlovych Bondarchuk. – K.: Olympyiskaia lyteratura, 2005. – 304s.
5. Vovchenko I., Hedziuk D., Filina V. Poshuky shliakhiv pidvyshchennia fizychnoi pidhotovky sportsmeniv //Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats. – Vyp. 5(24). – Vinnytsia: TOV «Planer», 2018. S.181-187.
6. Volkov L. V. Teoryia y metodyka detskoho y yunosheskoho sporta / L.V. Volkov – K.: Olympyiskaia lyteratura, 2002. – S. 120.
7. Harkava O. V., Liubyna L. V. Yspolzovanye novoho formata na praktycheskykh zaniatyakh po fizycheskomu vospytanyiu v Vuze// Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. – Vyp. 3K 2 (71). – Kyiv, 2016. – s. 87-90.
8. Kachan O. A. Uprovadzhennia innovatsiinykh tekhnolohii u fizkulturno-ozdorovchu ta sportyvnu diialnist zakladiv osvity: navchalno-metodychnyi posibnyk / O. A. Kachan. – Sloviansk: Vytoky, 2017. – 138s.
9. Kryvoruchenko O. Struktura fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh sportsmeniv, yaki spetsializuiutsia u bihu na korotki ta seredni dystantsii /O. Kryvoruchenko // Sportyvnyi visnyk Prydniprovia: nauково-praktychnyi zhurnal Dnipropetrovskoho derzhavnogo instytutu fizychnoi kultury i sportu: DDIFKS, 2008. – № 3–4. – С. 163–167.
10. Kutek T., Akhmetov R. Upravlinnia trenuvalnym protsesom na osnovi analizu vzaiemozviazku spetsialnoi fizychnoi ta tekhnichnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh

спортменів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 2. – Житомир: Вид-во ФОП Євенок О.О., 2016. – С. 159-163.

11. Мартин В. Д., Магльований А. В., Ревін П. П., Портах В. С. Силова підготовка студентів та школярів (Навчально-методичний посібник) / Мартин В. Д., Магльований А. В., Ревін П. П., Портах В. С. – Львів: Ліга-Прес, 2005, 108 с.

12. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения : [учеб. для студ. высших учеб. завед. физ. восп. и спорта] / В. Н. Платонов. – К. : Олимп, л-ра, 2004. – 808 с.

13. Степаненко Д. Взаємозв'язок фізичної і технічної підготовленості легкоатлетів-спринтерів різної кваліфікації / Дмитро Степаненко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х., 2007. – № 12. – С. 70–72.

14. Степаненко Д.І. Структура та напрями удосконалення фізичної і технічної підготовленості бігунів на короткі дистанції різної кваліфікації: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. Виховання і спорту: 24.00.01 / Львівський державний університет фізичної культури. – Львів, 2008.

15. Фізичне виховання. Оздоровчий фітнес : практикум / уклад. : В. В. Білецька, І. Б. Бондаренко. – К. : НАУ, 2013. – 52 с.

sportsmeniv // Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats. – Vyp. 2. – Zhytomyr: Vyd-vo FOP Yevenok O.O., 2016. – S. 159-163.

11. Martyn V. D., Mahlovanyi A. V., Revin P. P., Portakh V. S. Sylova pidhotovka studentiv ta shkoliariv (Navchalno-metodychnyi posibnyk) / Martyn V. D., Mahlovanyi A. V., Revin P. P., Portakh V. S. – Lviv: Liha-Pris, 2005, 108 s.

12. Platonov V. N. Systema podhotovky sportsmenov v olymпыiskom sporте: Obshchaia teoriya y ee praktycheskye prylozheniya : [ucheb. dlia stud. vysshyykh ucheb. zaved. fiz. vosp. y sporta] / V. N. Platonov. – K. : Olymp, l-ra, 2004. – 808 s.

13. Stepanenko D. Vzaiemozviazok fizychnoi i tekhnichnoi pidhotovlenosti lehkoatletiv-sprynteriv riznoi kvalifikatsii / Dmytro Stepanenko // Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyi visnyk. – Kh., 2007. – № 12. – S. 70–72.

14. Stepanenko D.I. Struktura ta napriamy udoskonalennia fizychnoi i tekhnichnoi pidhotovlenosti bihuniv na korotki dystantsii riznoi kvalifikatsii: Avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. Vykhovannia i sportu: 24.00.01 / Lvivskyi derzhavnyi universytet fizychnoi kultury. – Lviv, 2008.

15. Fizychnе vykhovannia. Ozdorovchyi fitnes : praktykum / uklad. : V. V. Biletska, I. B. Bondarenko. – K. : NAU, 2013. – 52 s.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-55-61**

### Відомості про авторів:

Вовченко І. І.; orcid.org/0000-0001-5267-462X; inna.v2012@meta.ua; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Скалій О. В.; orcid.org/0000-0001-7480-451X; skaliy@wp.pl; Університет економіки в Бидгощі, вул. Гарбари, 2, Бидгощ, 85-229, Польща.

Гедзюк Д. О.; orcid.org/0000-0001-78034719; Dimonys100@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Домбровська О. Л.; orcid.org/0000-0001-7183-4086; lenochkad29@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Трибель Н. С.; orcid.org/0000-0002-2609-8419; natashatribel@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

УДК 796.015.136:796.325-057.87-055.2

## ПЕРЕДУМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ У НАПАДІ КВАЛІФІКОВАНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТОК – СТУДЕНТОК ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

*Сергій Драчук\*, Тетяна Дідик\*, Ірина Кульчицька\*,  
Анатолій Самолук\*\*, Ганна Кудина\**

*\* Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

*\*\* Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Основним засобом досягнення перемоги в сучасному волейболі є нападаючі дії. У протистовності перемагає команда, яка володіє більшим обсягом нападаючих дій, різноманітними тактичними комбінаціями, силовим та агресивним способом ведення гри. Успішність підготовки волейбольної команди в останні роки пов'язують із моделюванням тренувальних занять. **Мета дослідження** – розробити індивідуальні та групові

### Prerequisites for Improving Technical and Tactical Skills in the Attack of Qualified Volleyball Players – Students of Higher Education

**Relevance of the research topic.** The main means of achieving victory in modern volleyball is offensive action. A team that has a large amount of attacking actions, a variety of tactical combinations, a forceful and aggressive way of playing the game wins in the fight. The success of training a volleyball team is associated

### Предпосылки совершенствования технико-тактического мастерства в нападении квалифицированных волейболисток – студенток вуза

**Актуальность темы исследования.** Основным средством достижения победы в современном волейболе являются нападающие действия. В борьбе побеждает команда, которая обладает большим объемом нападающих действий, разнообразными тактическими комбинациями, силовым и агрессивным способом ведения игры. Ус-

модельно-тренувальні завдання з удосконалення техніко-тактичних нападаючих дій для кваліфікованих волейболісток студентської команди. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 12 волейболісток. Методи дослідження: педагогічне спостереження за змагальною діяльністю, педагогічне тестування і експеримент, методи моделювання та математичної статистики. **Результати дослідження.** Колективний характер гри зумовлює підпорядкування індивідуальних техніко-тактичних дій загальнокомандним. Розроблені моделі індивідуального та групового тренувальних завдань. Їх зміст будувався з урахуванням кваліфікації волейболісток і передбачав визначення спрямованості навантаження, а також кількісної міри тренувального впливу. Це стимулювало до зростання якісних показників техніко-тактичної майстерності (коефіцієнтів ефективності, креативності та ефективності єдиноборств), а також збільшення обсягу тактичних комбінацій у нападі під час змагальної діяльності жіночої студентської волейбольної команди. **Ключові висновки.** Удосконалення техніко-тактичної майстерності кваліфікованих волейболісток можливе шляхом застосування в навчально-тренувальному процесі модельно-тренувальних завдань з індивідуальної та групової підготовки.

**Ключові слова:**

*техніко-тактичні дії у нападі, модельно-тренувальні завдання, показники техніко-тактичної майстерності, обсяг тактичних комбінацій.*

with the simulation of training sessions. **The purpose of the research** is to develop individual and group model-training tasks for the improvement of technical and tactical attacking actions of qualified female volleyball players from a student team. **Material and research methods.** 12 volleyball players took part in the study. Research methods: pedagogical observation of competitive activity, pedagogical testing and experiment, methods of modeling and mathematical statistics. **Research results.** The nature of the game determines the subordination of individual technical and tactical actions to general command ones. Models of training sessions of both individual and group character have been developed. The construction took into account the qualifications of volleyball players, the direction of the load, as well as the quantitative measure of the training impact. This stimulated the growth of qualitative indicators of technical and tactical skill (coefficients of efficiency, creativity), as well as an increase in the volume of tactical combinations in attack during competitive activity. **Key conclusions.** Improvement of technical and tactical skills of qualified female volleyball players is possible through the use of model training tasks for individual and group training in the educational process.

*technical and tactical actions in attack, model training tasks, indicators of technical and tactical skill, the volume of tactical combinations.*

пешність підготовки волейбольної команди зв'язують з моделюванням тренувальних занять. **Цель исследования** – разработать индивидуальные и групповые модельно – тренувальні завдання удосконалення техніко-тактичних нападаючих дій кваліфікованих волейболісток студентської команди. **Результаты исследования.** Коллективный характер игры обуславливает подчинение индивидуальных технико-тактических действий общекомандным. Разработаны модели тренувальних занять как индивидуального, так и группового характера. При построении учитывалась квалификация волейболісток, направленность нагрузки, а также количественная мера тренувального воздействия. Это стимулировало рост качественных показателей технико-тактического мастерства (коэффициентов эффективности, креативности), а также увеличение объема тактических комбинаций в нападении во время соревновательной деятельности. **Ключевые выводы.** Совершенствование технико-тактического мастерства кваліфікованих волейболісток возможно на основе применения в учебно-тренувальном процессе модельно-тренувальних завдань по индивидуальной и групповой подготовке. Их реализация предполагается в течении 30 занятий специально-подготовительного периода (индивидуальные модельно-тренувальні завдання) и 20 занятий соревновательного периода (преимущественно групповой подготовки).

*техніко-тактические действия в нападении, модельно-тренувальні завдання, показатели технико-тактического мастерства, объем тактических комбинаций.*

**Постановка проблеми.** Управління тренувальним процесом – складне педагогічне завдання. Особливо це стосується спортивних ігор. Складність полягає в тому, що відповідальність за результат спортивної боротьби несе колектив, тобто команда [6]. У свою чергу, команда складається із гравців, які об'єднані спільною метою та мотивацією діяльності, проте кожен з них на ігровому полі виконує свої функції відповідно ігрового амплуа [4, 23]. Крім того, проблематичність підготовки спортивної команди пов'язана також з великою кількістю взаємопов'язаних компонентів, таких як фізична, технічна, тактична, ігрова, змагальна, психологічна та інші сторони [3, 14]. У зв'язку з цим, тренувальний процес необхідно будувати таким чином, щоб відбувався безперервний перехід з одного якісного стану в інший не тільки гравців, але й команди в цілому. Проблема поглиблюється за рахунок того, що гравці як суб'єкти діяльності являють собою складну психофізіологічну самоуправляему систему, що вимагає врахування в спортивній підготовці принципу індивідуального підходу з метою розвитку у спортсмена здібності до самореалізації і самовдосконалення [21].

Основним засобом досягнення перемоги в сучасному волейболі є нападаючі дії. У протиборстві перемагає та команда, яка володіє більшим обсягом нападаючих дій, різноманітними тактичними комбінаціями, силовим та агресивним способом ведення гри [22].

Успішність підготовки спортивної команди, і волейбольної зокрема, в останні роки пов'язують із такою її організацією як моделювання тренувальних занять [4, 5, 9, 25]. Методи моделювання уособлюють системний підхід до вирішення проблем тренувального процесу на основі наукового пізнання його розгортання, що сприяє його об'єктивізації та практичній реалізації в системі змагань.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сучасний волейбол – один із найпопулярніших видів спорту, яким займаються мільйони людей на усіх континентах світу. Як і більшість видів

спорту, волейбол підлягає впливу процесам глобалізації та всезростаючій комерціалізації сьогоднішнього суспільства. Такий вплив зумовлює процеси його змін на основі законів діалектичного розвитку. Зокрема, це стосується правил проведення змагань, що, в свою чергу, стимулює зміни в підготовці як окремих гравців, так і безпосередньо команди [8].

З огляду на це, кількість наукових досліджень і методичних розробок, що стосуються волейболу, не зменшується. Так, одні фахівці зосередили свою увагу на управлінні тренувальним процесом і змагальною підготовкою, наголошуючи, що планування – одна із головних функцій такого управління [2, 13]. Інші – на управлінні командою у ході змагань, і це забезпечує необхідний результат [7].

У фаховій літературі розглядаються питання біомеханічних особливостей виконання технічних прийомів [10, 11] та методики підготовки волейболістів [3, 16, 17].

Прокопович В. зі співавт. на основі дослідження тенденцій розвитку волейболу спрямував свої зусилля на вивчення особливостей агресивної подачі на можливості протидії їй [18, 19]. Зростаюча потужність та агресивність атакуючих дій зумовлює фахівців волейболу шукати ефективні шляхи вдосконалення системи захисту [12].

Останнім часом не оминають своєю увагою науковці і проблеми моделювання у волейболі структурних утворень тренувального процесу, змагальної діяльності та функціональної підготовленості [5, 9, 24].

Оскільки перемога у волейболі над іншою командою в конкретній грі досягається все ж таки за рахунок більшого обсягу техніко-тактичних дій у нападі та кращої індивідуальної підготовки нападників, то цей аспект ведення гри залишається надзвичайно актуальним [20, 23].

Таким чином **метою** нашого дослідження було розробити індивідуальні та групові модельно-тренувальні завдання з удосконалення техніко-тактичних нападаючих дій для кваліфікованих волейболісток студентської команди.

**Матеріал і методи дослідження.** На основі спостереження за змагальною діяльністю аналізувались техніко-тактичні дії у нападі збірної жіночої команди Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, яка упродовж 2018-2019 років брала участь у відкритому чемпіонаті м. Вінниці. Крім того, у студенток – волейболісток досліджувався рівень техніко-тактичної майстерності в нападі за якісними показниками – коефіцієнтами ефективності, ефективності єдиноборств та креативності. Усього в обстеженнях взяли участь 12 волейболісток.

Отримані результати дослідження були спрямовані на активне формування та перетворення процесу підготовки команди. З цією метою були розроблені індивідуальні та групові модельно-тренувальні завдання з удосконалення техніко-тактичної майстерності у нападі. Зміст завдань будувався таким чином, щоб він узгоджувався із завданнями підготовчого та змагального періодів річного макроциклу.

Проведення дослідження та отримання його результатів було можливим із використанням відповідних методів, таких як педагогічне спостереження за змагальною діяльністю, педагогічне тестування і експеримент, методи моделювання та математичної статистики.

**Результати дослідження.** Сучасний волейбол характеризується поєднанням під час гри індивідуальних і колективних техніко-тактичних дій. Причому вирішальна роль належить узгодженості взаємодії між партнерами по команді. Це стосується як дій в захисті, так, особливо, і в нападі.

За результатами аналізу змагальної діяльності збірної команди університету в ході офіційних ігор були розроблені моделі індивідуальних та групових тренувальних завдань. Їх зміст будувався з урахуванням кваліфікації волейболісток і передбачав визначення спрямованості навантаження, а також кількісної міри тренувального впливу, а саме, тривалості заняття, завдання та окремих вправ; інтенсивності вправ та кількості їх повторень; координаційної складності вправ тощо. Як приклад, одне індивідуальне тренувальне завдання для вдосконалення техніко-тактичної майстерності у нападі представлено в таблиці 1.

**Модельне індивідуальне тренувальне завдання для вдосконалення техніко-тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток**

Мета: удосконалення тактики нападаючих ударів.						
Місце проведення: ігрова зала.						
Код МТЗ	Тривалість завдання	Спрямованість				
МТЗ: ТТМ-НУ-5	Рухова: 46 хв ОМВ: 2 хв	Аеробно-анаеробна				
Зміст виконання МТЗ	МТЗ виконується на волейбольному майданчику ігрової зали. На початку заняття у підготовчій частині відбувається розминка: стретчинг, аеробний біг 7 хв з ЧСС 115-120 уд/хв, загально-підготовчі вправи, розминка з м'ячами. Під час виконання стретчингу вправи виконуються повільно, плавно, а під час бігової розминки волейболістки повинні бігти у складі групи. Здійснення вправ з м'ячами відбувається в групах					
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих дій (кроків) МТЗ	Компоненти навантаження				
		t, хв роботи	I	РКС	t, хв відпочинок	ЧСС, уд/хв
1 крок	Одна група нападників розташовується в зоні 4, виконує нападаючі удари по чергово прямі та з переводом вправо з передачі зв'язуючого, розташованого між зонами 3 і 4. Інша група нападників розташовується в зоні 2 і виконує нападаючі удари прямі та з переводом вліво з передачі зв'язуючого, що знаходиться ближче до бокової лінії в зоні 2: 2x5 раз на кожного нападника (після першої серії групи гравців міняються зонами)	8	С	1	-	135-140
2 крок	Активний відпочинок (багатоскоки без переміщення)	0,5	М	1	-	120-125
	Пасивний відпочинок	-	-	-	0,5	105-110
3 крок	Таке ж розташування гравців як і в попередній вправі, але змінюється завдання – виконання нападаючих ударів в ціль. Для цього на майданчику кладуть обручі по 3 штуки двох кольорів. Для кожної групи нападників свій колір: 4x5 раз (після кожної серії групи гравців міняються зонами)	16	С	2	-	145-150
4 крок	Активний відпочинок (вистрибування вгору після 2-3 кроків переміщення в різні сторони)	0,5	М	1	-	110-115
	Пасивний відпочинок	-	-	-	0,5	100-105
5 крок	Нападники розташовуються в зоні 4, зв'язуючи в зоні 2 ближче до бокової лінії. Спочатку одним нападником виконується удар в зоні 4, а потім зразу в зоні 2. Одна серія становить для кожного 6 ударів (по 3 удари у відповідних зонах). Серій 4	0,6 на 1 серію, 12 загальна тривалість	В	3	-	175-180
6 крок	Активний відпочинок (ходьба)	1,4	М	1	-	110-115
	Пасивний відпочинок	-	-	-	1	100-105
7 крок	Таке саме розташування гравців і завдання, що і в попередній вправі, але виконання нападаючих ударів здійснюється в ціль. Для цього на майданчику кладуть 4 обручі. Одна серія становить для кожного 6 ударів (по 3 удари у відповідних зонах). Серій – 4	0,5 на 1 серію, 10 загальна тривалість	В	3	-	180-190
8 крок	Активний відпочинок (ходьба)	1,5	М	1	-	110-115
	Пасивний відпочинок	-	-	-	2,5	100-105

Примітка: МТЗ – модельне тренувальне завдання; ТТМ – техніко-тактична майстерність; НУ – нападаючий удар; ОМВ – організаційно-методичні вказівки; РКС – режим координаційної складності; I – інтенсивність.



## II. Науковий напрям

Провідною рисою взаємодій партнерів є узгодження, яке є поєднанням дальності двох або декількох гравців своєї команди, але різних ігрових амплуа, за часом та місцем дій. Саме це ми намагались врахувати у процесі створення модельних групових тренувальних завдань. Зразок одного з них відображено в таблиці 2.

Таблиця 2

### Модельне групове тренувальне завдання для вдосконалення техніко-тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток

Мета: удосконалення групових атакуючих тактичних дій.						
Місце: ігрова зала.						
Код МТЗ	Тривалість завдання	Спрямованість				
МТЗ: ТТМ-НГВ-3	Рухова: 36 хв ОМВ: 4 хв	Аеробно-анаеробна				
Зміст виконання МТЗ	МТЗ виконується на волейбольному майданчику ігрової зали. На початку заняття у підготовчій частині відбувається розминка: стретчинг, аеробний біг 7 хв з ЧСС 115-120 уд/хв, загально-підготовчі вправи, розминка з м'ячами. Під час виконання стретчингу вправи виконуються повільно, плавно, а під час бігової розминки волейболістки повинні бігти у складі групи. Здійснення вправ з м'ячами відбувається в парах.					
Алгоритм МТЗ	Зміст окремих дій (кроків) МТЗ	Компоненти навантаження				
		t, хв роботи	I	PKC	t, хв відпочинок	ЧСС, уд/хв
1 крок	В.п. – нападники I темпу розташовуються за лінією нападу у зоні 3, догравальники – у зоні 4, зв'язуючі гравець – у зоні 3. Зв'язуючий на свій розсуд виконує другу передачу на удар у зону 3 або 4. Нападники незалежно від амплуа, повинні бути готовими до активних дій: якщо передача слідує у зону 4, то нападники I темпу у зоні 3 імітує атакуючі дії, а якщо передача спрямовується у зону 3, то нападник зони 4 загрожує атакуючими діями біля краю сітки.	7	C	1	-	125-130
2 крок	Активний відпочинок (біг підтюпцем)	1	M	1	-	110
3 крок	В.п. – усі нападники незалежно від ігрового амплуа розташовуються у зоні 3 за лінією нападу, у цій же зоні знаходиться і зв'язуючі. Нападники I темпу виконують удар у цій зоні біля сітки з короткої передачі, а догравальники – відтягнутий від сітки удар по м'ячу з невеликою траєкторією польоту.	7	C	1	-	130-135
4 крок	Активний відпочинок (ходьба)	1,5	M	1	-	100
5 крок	В.п. – нападники розташовуються у зонах 3 і 2, зв'язуючі – між зонами 2 і 3. Гравець зони 3 першим темпом атакує між зонами 3-2. Другим темпом (завершує атакуючі дії) гравець зони 2 зразу за спиною нападника зони 3	10	C	2	-	140-150
6 крок	Активний відпочинок (ходьба)	2	M	1	-	105
7 крок	Така сама вправа, що і попередня, виконується тільки у протиборстві з блоком опонентів.	12	C	3	-	155-160
8 крок	Пасивний відпочинок	-	-	-	2	90

*Примітка:* МТЗ – модельне тренувальне завдання; ТТМ – техніко-тактична майстерність; НГВ – нападаючі групові взаємодії; ОМВ – організаційно-методичні вказівки; РКC – режим координаційної складності; I – інтенсивність.

Специфічною особливістю гри у волейбол є ситуативність, непередбачуваність характеру змагальної боротьби. Необхідність постійного протиборства із суперником, виконання технічних прийомів у незвичних положеннях тіла, в умовах обмеження простору і часу, обробки м'яча, який постійно рухається з великою швидкістю, зумовлює високі вимоги до обсягу, креативності та ефективності тактичних знань, умінь та навичок. Тому зосередження засобів і методів техніко-тактичної підготовки в змісті модельних тренувальних завдань і наступне їх впровадження в практику тренувальної роботи стимулювало зростання вихідних показників [15] (табл. 3).

Таблиця 3

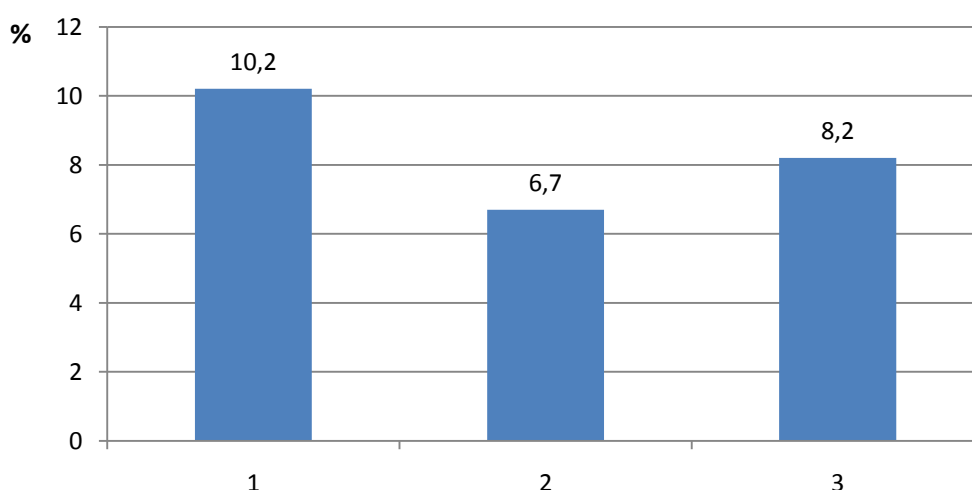
**Показники техніко-тактичної майстерності волейболісток студентської команди упродовж дослідження (n=12)**

П/н	Показники техніко-тактичної майстерності	Етапи дослідження	Статистичні показники				
			x	S	V	t	P
1	Коефіцієнт ефективності, ум. од.	ВД	0,74	0,09	12,16	2,30	<0,05
		КД	0,82	0,08	10,21		
2	Коефіцієнт креативності, ум. од.	ВД	0,44	0,15	34,09	0,51	>0,05
		КД	0,47	0,14	30,36		
3	Коефіцієнт ефективності єдиноборств, ум. од.	ВД	0,48	0,12	25,0	1,06	>0,05
		КД	0,52	0,11	21,10		

*Примітка:* ВД – вихідні дані, КД – кінцеві дані.

Найбільше (на 10,2%) покращився коефіцієнт ефективності виконання техніко-тактичних дій. Це пов'язано, у першу чергу, з тим, що даний показник відповідає першому рівню координаційної складності, і виконання такої тактичної дії не вимагає від виконавця над зусиль (рис. 1).

Коефіцієнт креативності та ефективності єдиноборств характеризують виконання техніко-тактичних взаємодій в ускладнених умовах, а саме, за обмежений проміжок часу у протиборстві із суперником. Зрозуміло, що це підвищує координаційний рівень складності їх виконання, а значить потребує підвищеної діяльності різних систем організму. Для налагодження їх взаємодії необхідний більш тривалий проміжок часу. Тому, хоча обумовлені коефіцієнти й мали тенденцію до покращення (на 6,7% та 8,2% відповідно), проте такі зміни не відповідали необхідному рівню значущості ( $P > 0,05$ ) (рис. 1).



**Рис. 1. Динаміка якісних показників техніко-тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток на етапі формувального експерименту (n= 12), у % відносно початкових величин**

*Примітка:* 1 – коефіцієнт ефективності; 2 – коефіцієнт креативності; 3- коефіцієнт ефективності єдиноборств; статистична вірогідність відмінності: \* –  $p < 0,05$ .

## II. Науковий напрям

Позитивні перетворення показників техніко – тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток стимулювало зміни обсягу засобів атаки (див. рис. 2). Так, порівняно із початком дослідження наприкінці його у ході змагальної діяльності в арсеналі студентської волейбольної команди з'явилися нові тактичні взаємодії, такі як «зворотний хрест» та «ешелон». Крім того, відбувся перерозподіл в обсягах застосованих раніше засобів атаки. Зокрема, зменшилась частка комбінації «просто», натомість зросла на 5,2% частка тактичної взаємодії «хвиля», на 2,5% – «простріл», на 6,1% – удар із задньої лінії. Це є свідченням різноманітності та варіативності в нападаючих діях команди, а значить і успішності в змагальній боротьбі.

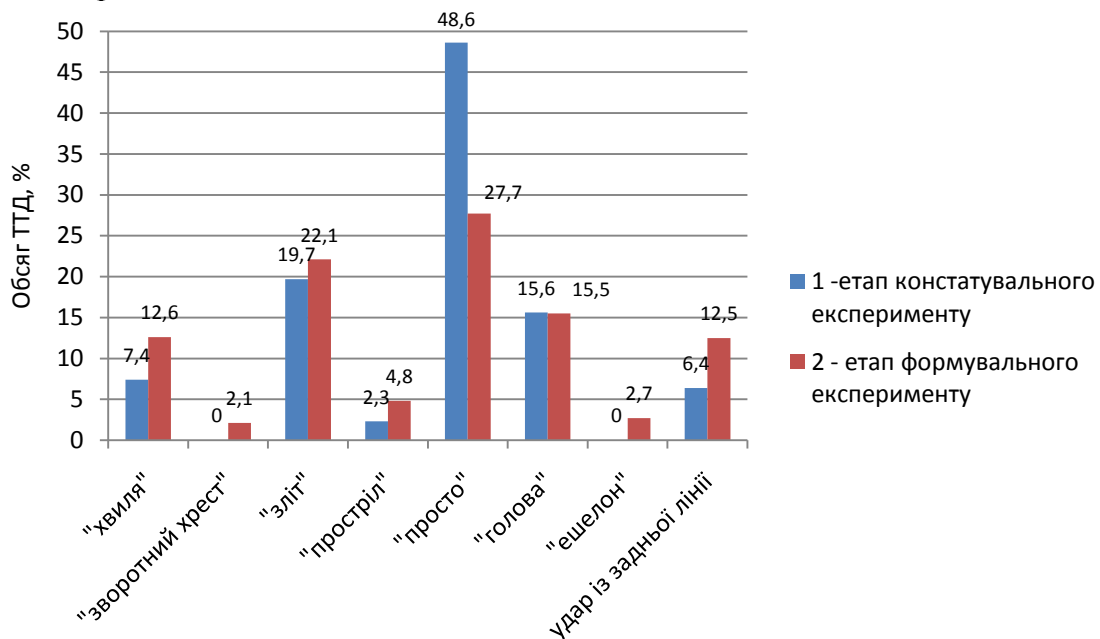


Рис. 2. Обсяг тактичних комбінацій у нападі студентської команди під час змагальної діяльності впродовж дослідження

Не дивлячись на розширення діапазону засобів атаки, у студентській волейбольній команді пріоритетними залишаються усе ж таки тактичні комбінації «злет», «просто» та «голова», сумарна частка яких від загального обсягу складає 65,3% (проти 83,9% на початку дослідження). При цьому практично до чверті (25,1%) зріс внесок в атакуючий потенціал команди комбінації «хвиля» та удар із задньої лінії.

**Дискусія.** Колективний характер дій гравців команди диктує вимоги до їх організації. На думку фахівців волейболу [1, 13], ігрова організація визначається способами об'єднання гравців в єдиний колектив, а саме: основні ролі гравців та їх функціональні обов'язки, способи взаємодії між гравцями команди в процесі виконання ігрових амплуа на змаганнях, керівництво та управління в команді під час гри, основні інформаційні канали, які існують між гравцями у ході гри, взаємовідносини в команді під час гри.

Таким чином, результат змагань визначають взаємодії гравців. Отож, індивідуальне володіння технікою, тактикою та наявність достатньої фізичної підготовленості є умовами, необхідними для успішної гри команди, але далеко не достатніми. Необхідні також злагоджені взаємодії і відносини між окремими гравцями усередині ліній, між лініями і в команді в цілому.

Під час удосконалення великої кількості засобів атаки, що характерно для кваліфікованих волейболісток, як правило, знижується їх ефективність за рахунок того, що утруднюється правильна оцінка вигідних ситуацій, погіршується своєчасність їх виконання і, в результаті, зменшується точність, швидкість і сила техніко-тактичної дії. Фахівці вважають [4, 25], що оптимізувати тренувальний процес можна за допомогою моделей, зокрема, моделей

тренувальних занять і їх частин, тренувальних завдань. Причому останні повинні вписуватись у модель річного макроциклу, тобто, його структурних одиниць і періодів, мезо- та мікроциклів.

На підтвердження даної думки у нашому дослідженні підготовка волейболісток – студенток здійснювалась на основі розроблених моделей мезо- та мікроциклів другої частини двоциклового річного макроциклу (враховувалась особливість навчання у вищому закладі освіти). Зокрема, у ході 30 занять протягом спеціально-підготовчого періоду та 20 занять змагального періоду їх зміст доповнювався модельно-тренувальними завданнями з удосконалення техніко-тактичних дій у нападі. У спеціально-підготовчому періоді переважали індивідуальні модельно-тренувальні завдання, а групові – у змагальному. Тривалість виконання таких завдань у межах заняття коливалась залежно від завдань від 35 до 50 хвилин.

### Висновки.

1. Одним із шляхів удосконалення техніко-тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток є застосування у навчально-тренувальному процесі модельно-тренувальних завдань з індивідуальної та групової підготовки. Їх реалізація передбачається у процесі 30 занять під час спеціально-підготовчого періоду (використовуються в основному індивідуальні модельно-тренувальні завдання) та 20 занять змагального періоду (переважно групової підготовки).

2. Найбільш оптимальним з точки зору вдосконалення атакуючих дій кваліфікованих волейболісток є використання у тренувальному процесі відповідних вправ з підвищеною координаційною складністю їх виконання, тобто в умовах активного протидіювання з суперником та обмеження в часі. Такі вправи зумовлюють творче мислення, нестандартне вирішення ігрової ситуації, формування специфічних відчуттів їх виконавців.

3. Використання у процесі підготовки студентської волейбольної команди модельно-тренувальних завдань зумовило підвищення якісних показників техніко-тактичної майстерності у нападі кваліфікованих волейболісток: коефіцієнтів ефективності, креативності та ефективності єдиноборств.

4. Позитивні перетворення якісних показників техніко-тактичної майстерності кваліфікованих волейболісток збільшили обсяг використовуваних під час змагальної діяльності студентської волейбольної команди засобів атаки.

**Перспективи подальших досліджень** будуть спрямовані на розробку нових наукових підходів до питання підвищення рівня фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток.

### Список літературних джерел

1. Артеменко Б.О. Особливості використання комбінаційних схем гри у нападі під час волейбольних матчів. Педагогіка, психологія та медико – біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2013. № 12. 10-14.
2. Беляев А.В., Булыкина Л.В., Савин М.В. Динамика физической подготовленности квалифицированных волейболистов на предсоревновательном этапе подготовки. Актуальные вопросы оптимизации тренировочного процесса в игровых видах спорта. Смоленск, 2001. 24-29.
3. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировок. М.: ТВТ «Дивизион», 2011. 175.
4. Борисова О., Шленская О. Моделирование структуры соревновательной деятельности квалифицированных волейболистов различного игрового амплуа. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2018. №1. 17-23.
5. Гамалій В., Шльонська О. Моделиювання нападаючих дій волейболістів високої кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків, 2014. №6. 24-29.
6. Гамалій В.В., Шленская О.Л. Техничко-тактическая подготовка квалифицированных спортсменов в командных игровых видах спорта с ограниченным игровым пространством (на материале волейбола). Наука в олимпийском спорте. К., 2016. №1. 51-58.

### References

1. Artemenko B.O. Osoblyvosti vykorystannia kombinatsiinykh skhem hry u napadi pid chas voleibolnykh matchiv. Pedahohika, psykhohohiia ta medyko – biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. Kharkiv, 2013. №12. 10-14.
2. Beliaev A.V., Bulyikyna L.V., Savyn M.V. Dynamyka fizycheskoi podhotovlennosti kvalyfytyrovannykh voleibolistov na pedsorevnovatelnom etape podhotovky. Aktualnyie voprosyi optymyzatsyy trenyrovchnoho protsessa v yhrovyikh vydakh sporta. Smolensk, 2001. 24-29.
3. Beliaev A.V., Bulyikyna L.V. Voleibol: teoriya y metodyka trenyrovky. M.: TVT «Dyvyzyon», 2011. 175.
4. Borysova O., Shlenskaia O. Modelyrovanye strukturyi sorevnovatelnoi deiatelnosti kvalyfytyrovannykh voleibolistov razlychnoho yhrovoho amplua. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia. 2018. № 1. 17-23.
5. Hamalii V., Shlonska O. Modeliuvannia napadaiuchykh dii voleibolistiv vysokoi kvalifikatsii. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. Kharkiv, 2014. № 6. 24-29.
6. Hamalyi V.V., Shlenskaia O.L. Tekhnyko-taktycheskaia podhotovka kvalyfytyrovannykh sportsmenov v komandnykh yhrovykh vydakh sporta s ohranychennyim yhrovyim prostranstvom (na materyale voleibola). Nauka v olymпыiskom sporте. K., 2016. № 1. 51-58.

7. Градусов В.О., Ліснянський В.К., Мельник А.Ю. Дослідження ефективності та якості виконання подач волейболістами високої кваліфікації у змагальній діяльності. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХХПІ, 2011. №6. 10-14.
8. Дорошенко Э.Ю. Управление технико-тактическим мастерством спортсменов в игровых командных видах спорта с учетом игрового амплуа. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків, 2011. №10. 23-27.
9. Дорошенко Э.Ю. Модельные показатели технико-тактических действий в системе управления соревновательной деятельностью волейболистов. Физическое воспитание студентов. Харьков: ХГАДИ, 2013. №5. 41-45.
10. Драчук С.П., Мельник О.Г., Кузьмік В.Б. Біомеханічні особливості нападаючого удару у волейболі. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. Вінниця: ВДПУ, 2012. 93-98.
11. Драчук С.П., Мельник О.Г., Черниш М.С., Кузьмік В.Б. Роль м'язових відчуттів та шляхи їх удосконалення в підготовці юних волейболістів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. 124-131.
12. Драчук С., Чуйко Ю., Дідик Т. Характеристика змагальної діяльності та спеціальної фізичної підготовленості волейболісток студентської команди. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2018. №3. 17-23.
13. Клещев Ю.Н. Волейбол – (Серия «Школа тренера»). М.: Физкультура и спорт, 2005. 400.
14. Клещев Ю.Н. Волейбол. Подготовка команды к соревнованиям: учеб. пособие. М.: ТВТ «Дивизион», 2009. 208.
15. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Соколькова О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2015. 197-200.
16. Куц О., Ковальчук А. Диференційований підхід до розвитку технічної підготовки волейболісток в умовах вищого навчального закладу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. Вип. 1. 342-348.
17. Піменов М.П. Волейбол. Спеціальні вправи. Івано-Франківськ: Лілея – НВ, 2001. 196.
18. Прокопович В., Ляпин В., Соловьев О., Гузенко-Прокопович Т. Современные тенденции развития волейбола: агрессивная подача и контрагрессивный прием мяча. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2013. №1 (21). 362-367.
19. Прокопович В. Современные тенденции развития волейбола и влияние «искусственного» заслона на качество приема мяча с подачи. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. Вип. 3 (23). 384-391.
20. Стрельникова Є.Я., Ляхова Т.П. Ефективність дій у нападі діагональних гравців у жіночому волейболі. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. №2. 112-116.
21. Хапко В.Е., Маслов В.Н. Совершенствование мастерства волейболистов. К.: Здоровье, 1990. 128.
22. Шипулин Г.Я., Сердюков О.Э. Эффективность технико-тактических действий в соревновательной деятельности высококвалифицированных волейболистов. Теория и практика физической культуры. 2001. №6. 34-36.
23. Шльонська О.Л. Техніко-тактична підготовка кваліфікованих волейболістів на основі вдосконалення нападаючих дій гравців різного амплуа: автореф. дис...канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01. «Олімпійський і професійний спорт». К., 2015.20.
7. Hradusov V.O., Lisnianskyi V.K., Melnyk A.Iu. Doslidzhennia efektyvnosti ta yakosti vykonannya podach voleibolistamy vysokoi kvalifikatsii u zmahalnyi diialnosti. Pedagogika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. Kharkiv: KhKhPI, 2011. № 6. 10-14.
8. Doroshenko E.Iu. Upravlenye tekhniko-taktycheskym masterstvom sportsmenov v yhrovyykh komandnykh vyдах sporta s uchetom yhrovoho amplua. Pedagogika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. Kharkiv, 2011. №10. 23-27.
9. Doroshenko E.Iu. Modelnyie pokazately tekhniko-taktycheskykh deistviy v systeme upravleniya sorevnovatelnoi deiatelnosti voleibolistov. Fyzycheskoe vospytanye studentov. Kharkov: XXPI, 2013. № 5. 41-45.
10. Drachuk S.P., Melnyk O.H., Kuzmik V.B. Biomekhanichni osoblyvosti napadaiuchoho udaru u voleiboli. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia. Vinnytsia: VDPU, 2012. 93-98.
11. Drachuk S.P., Melnyk O.H., Chernysh M.S., Kuzmik V.B. Rol miazovykh vidchuttiv ta shliakhy yikh udoskonalennia v pidhotovtsi yunyk voleibolistiv. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia. Vinnytsia: TOV «Lando LTD», 2013. 124-131.
12. Drachuk S., Chuiko Yu., Didyk T. Kharakterystyka zmahalnoi diialnosti ta spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti voleibolistok studentskoi komandy. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia. 2018. № 3. 17-23.
13. Kleshchev Yu.N. Voleibol – (Seriya «Shkola trenera»). M.: Fyzkultura y sport, 2005. 400.
14. Kleshchev Yu.N. Voleibol. Podhotovka komandyi k sorevnovanyiam: ucheb. posobyе. M.: TVT «Dyvyzyon», 2009. 208.
15. Kostiukevych V.M., Shevchik L.M., Sokolvak O.H. Metrolohichni kontrol u fizychnomu vykhovanni ta sporti: navch. posibnyk. Vinnytsia: TOV «Nilan LTD», 2015. 197-200.
16. Kuts O., Kovalchuk A. Dyferentsiiovanyi pidkhdid do rozvytku tekhnichnoi pidhotovky voleibolistok v umovakh vyshchoho navchalnogo zakladu. Fyzychna kultura, sport ta zdorovia natsii. Vinnytsia: TOV «Planer», 2016. Vyp. 1. 342-348.
17. Pimenov M.P. Voleibol. Spetsialni vpravy. Ivano-Frankivsk: Lileia – NV, 2001.196.
18. Prokopovych V., Liapyn V., Solovev O., Huzenko-Prokopovych T. Sovremennyye tendentsyy razvytyia voleibola: ahressyvnaia podacha y kontahressyvnyii pryem miacha. Fyzychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. Lutsk, 2013. № 1 (21). 362-367.
19. Prokopovych V. Sovremennyye tendentsyy razvytyia voleibola y vlyiane «yskusstvennoho» zaslona na kachestvo pryema miacha s podachy. Fyzychna kultura, sport ta zdorovia natsii. Vinnytsia: TOV «Planer», 2017. Vyp. 3 (23). 384-391.
20. Strelnykova Ye.Ia., Liakhova T.P. Efektyvnist dii u napadi diahonalnykh hravtsiv u zhinochomu voleiboli. Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk. 2016. № 2. 112-116.
21. Khapko V.E., Maslov V.N. Sovershenstvovanye masterstva voleibolistov. K.: Zdorovia, 1990. 128.
22. Shypulyn H.Ia., Serdiukov O.E. Effektyvnost tekhniko-taktycheskykh deistviy v sorevnovatelnoi deiatelnosti vyisokokvalyfytsirovannykh voleibolistov. Teoriya y praktyka fizycheskoi kultury. 2001. № 6. 34-36.
23. Shlonska O.L. Tekhniko-taktychna pidhotovka kvalifikovanykh voleibolistiv na osnovi vdoskonalennia napadaiuchykh dii hravtsiv riznoho amplua: avtoref. dys...kand. nauk z fiz. vykh. i sportu: spets. 24.00.01. «Olimpiyskyi i profesiynyi sport». K., 2015.20.

24. Щепотіна Н.Ю. Модельні характеристики функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. Вип. 19. Т.2., 464-471.

25. Щепотіна Н. Моделювання структурних утворень тренувального процесу кваліфікованих волейболісток при двосиклової системі підготовки протягом року (базовий розвивальний мезоцикл першого макроциклу). Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2018. №1. 17-23.

24. Shchepotina N.Iu. Modelni kharakterystyky funktsionalnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh voleibolistok. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii. Vinnytsia: TOV «Planer», 2015. Vyp. 19. T.2., 464-471.

25. Shchepotina N. Modeliuvannia strukturnykh utvoren trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh voleibolistok pry dvotsyklovoi systemi pidhotovky protiahom roku (bazovyi rozvyvalnyi mezotsykl pershoho makrotsyклу). Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia. 2018. № 1. 17-23.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-61-70**

### Відомості про автора:

Драчук С. П.: orcid.org/0000-0001-5783-8830; drachuk-serhii@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Дідик Т. М.: orcid.org/0000-0002-9129-2728; ztat261@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Кульчицька І. А.; orcid.org/0000-0001-6138-3015; iravin82@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Самолук А. А.; orcid.org/0000-0003-1042-650X; ananievich58@ukr.net; Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, вул. Сухомлинського, 30, Переяслав, 08401, Україна.

Кудина Г. С.; orcid.org/0000-0002-4546-8809; annakudyna2@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

УДК 796.015.136:796.355

## СТРУКТУРА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТОК НА ТРАВІ РІЗНИХ ІГРОВИХ АМПЛУА

*Віктор Костюкевич, Тетяна Вознюк, Станіслав Коннов*

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

### Анотації:

Актуальність теми дослідження полягає у системному підході до аналізу структури змагальної діяльності в хокеї на траві. Це дасть змогу підвищити ефективність процесу підготовки спортсменок високої кваліфікації відповідно до їх ігрового амплуа. **Мета дослідження** – визначити та здійснити порівняльний аналіз структури техніко-тактичних дій (ТТД) висококваліфікованих хокеїсток на траві різних ігрових амплуа елітних збірних команд та національної збірної команди України. **Матеріал і методи дослідження.** Досліджувалася та аналізувалася змагальна діяльність жіночих елітних збірних команд Європи та світу, а також національної збірної команди України. **Методи дослідження:** аналіз та узагальнення літературних джерел та даних Internet; педагогічне спостереження; відеозйомка змагальної діяльності; методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Визначена структура ТТД хокеїсток на траві різних ігрових амплуа – крайнього захисника, центрального захисника, крайнього напівзахисника, опорного напівзахисника, центрального напівзахисника (інсайда), нападника. Встановлено, що найбільше

### The Structure of the Technical and Tactical Activity of Highly Qualified Field Hockey Players of Different Playing Roles

The relevance of the research topic lies in a systematic approach to the analysis of the structure of competitive activities in field hockey. This will increase the efficiency of the process of training highly qualified athletes in accordance with their role in the game. **The purpose of the study** is to determine and carry out a comparative analysis of the structure of the TTA of highly qualified field hockey players of various playing roles of the elite national teams and the national team of Ukraine. **Material and research methods.** The competitive activity of the women's elite national teams of Europe and the world, as well as the national team of Ukraine, was studied and analyzed. **Research methods:** analysis and generalization of literary sources and Internet data; pedagogical observation; video filming of competitive activity; methods of mathematical statistics. **Research results.** The structure of the TTA of field hockey players of various playing roles has been determined – full-back, central defender, extreme midfielder, holding midfielder, central midfielder

### Структура технико-тактической деятельности высококвалифицированных хоккеисток на траве разных игровых амплуа

Актуальность темы исследования заключается в системном подходе к анализу структуры соревновательной деятельности в хоккее на траве. Это позволит повысить эффективность процесса подготовки спортсменок высокой квалификации в соответствии с их игровым амплуа. **Цель исследования** – определить и осуществить сравнительный анализ структуры ТТД высококвалифицированных хоккеисток на траве различных игровых амплуа элитных сборных команд и национальной сборной команды Украины. **Материал и методы исследования.** Исследовалась и анализировалась соревновательная деятельность женских элитных сборных команд Европы и мира, а также национальной сборной команды Украины. **Методы исследования:** анализ и обобщение литературных источников и данных Internet; педагогическое наблюдение; видеосъемка соревновательной деятельности; методы математической статистики. **Результаты исследования.** Определена структура ТТД хоккеисток на траве различных игровых амплуа – крайнего защитника, центрального защитника, крайнего полузащитника, опорного полузащитника, центрального полузащитника (инсайда), напа-

виконання техніко-тактичних дій характерно для центрального захисника ( $\bar{X} = 103,8$  дій), опорного напівзахисника ( $\bar{X} = 102,0$  дій) та центрального півзахисника ( $\bar{X} = 90,1$  дій). Найменші показники виконання техніко-тактичних дій зареєстровані у нападника ( $\bar{X} = 77,4$  дій). У порівнянні з гравцями елітних збірних команд, у гравців національної збірної команди України кількісні значення виконання ігрових прийомів є меншими і знаходяться в межах від 16,6 до 32,4%. **Висновки.** Порівняльний аналіз структури ТТД гравців елітних збірних команд і національної збірної команди України дозволяє здійснювати корекцію управлінських впливів у тренувальному та змагальному процесах висококваліфікованих хокеїсток на траві.

**Ключові слова:**

*хокей на траві, спортсменки високої кваліфікації, ігрові амплуа, елітні збірні команди, національна збірна команда України.*

(inside), striker. It was found that higher performance indicators of technical and tactical actions are characteristic of the central defender (103.8 actions), the holding midfielder (102.0 actions) and the central midfielder (90.1 actions). The smallest performance indicators of technical and tactical actions were registered in the attacker (77.4 actions). Compared to the players of the elite national teams, the players of the national team of Ukraine have less quantitative values of the performance of playing techniques and range from 16.6 to 32.4%. **Conclusions.** A comparative analysis of the structure of the TTA of players of elite national teams and the national team of Ukraine allows for the correction of managerial influences in the training and competitive processes of highly qualified field hockey players.

*field hockey, highly qualified sportswomen, playing roles, elite national teams, the national team of Ukraine.*

даючого. Установлено, що вище показателі виконання техніко-тактичних дій характерні для центрального захисника (103,8 дій), опорного полузахисника (102,0 дій) і центрального полузахисника (90,1 дій). Найменші показателі виконання техніко-тактичних дій зареєстровані у нападаючого (77,4 дій). По сравнению с игроками элитных сборных команд, у игроков национальной сборной команды Украины количественные значения выполнения игровых приемов меньше и находятся в пределах от 16,6 до 32,4%. **Выводы.** Сравнительный анализ структуры ТТД игроков элитных сборных команд и национальной сборной команды Украины позволяет осуществлять коррекцию управленческих воздействий в тренировочном и соревновательном процессах высококвалифицированных хоккеисток на траве.

*хоккей на траве, спортсменки высокой квалификации, игровые амплуа, элитные сборные команды, национальная сборная команда Украины.*

**Постановка проблеми.** Однією з ключових ланок в управлінні спортивною командою є цілеспрямований контроль та аналіз змагальної діяльності [6, 10, 12].

На основі показників змагальної діяльності як у загальнокомандному аспекті, так і окремих гравців з урахуванням їх амплуа здійснюється ефективна корекція тренувального процесу команди [2, 3, 9, 14, 16].

**Аналіз останніх публікацій.** Аналіз літературних джерел засвідчив, що проблема визначення структури техніко-тактичної діяльності (ТТД) спортсменів командних ігрових видів спорту була предметом наукового пошуку багатьох спеціалістів.

Зокрема, в баскетболі були проведені наукові дослідження, як щодо розробки модельних характеристик ТТД баскетболістів високої кваліфікації [11], так й визначення методичних підходів щодо контролю змагальної діяльності в цьому виді спорту [1, 7, 12, 15].

У волейболі зазначена проблема досліджувалася М. Стечем зі співавторами [17], Н. Щепотіною [13, 18]. Автори визначили показники змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток та волейболісток високої кваліфікації відповідно до різних ігрових амплуа.

Структура ТТД футбольних команд різної кваліфікації та гравців за амплуа досліджувалася В. Костюкевичем [5] та Е. Дорошенком [3].

У хокеї на траві наукові дослідження відносно визначення показників змагальної діяльності гравців були проведені Е. Anders [14], О.Федотовою [8, 9], В. Костюкевичем [4], Vinson D, Peters DM. [19]. У той же час, встановлено, що потребує окремого дослідження проблема щодо визначення структури ТТД висококваліфікованих хокеїсток різних ігрових амплуа в цьому олімпійському виді спорту.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Дослідження виконано в рамках теми науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2016 – 2020 рр. «Теоретико-методичні основи програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації (номер державної реєстрації 0116U005299).

**Мета дослідження** – визначити та здійснити порівняльний аналіз структури техніко-тактичної діяльності висококваліфікованих хокеїсток на траві різних ігрових амплуа елітних збірних команд та національної збірної команди України.

**Матеріал і методи дослідження.** Досліджувалася змагальна діяльність жіночих елітних збірних команд Європи та світу, а також національної збірної команди України.

## II. Науковий напрям

Використані такі методи дослідження: аналіз літературних джерел та даних Internet – узагальнення та інтерпретація даних наукових пошуків інших авторів; педагогічне спостереження – реєстрація показників змагальної діяльності хокеїсток з урахуванням функцій ігрових амплуа; відеозйомка змагальної діяльності – аналіз змагальної діяльності команд та окремих гравців; методи математичної статистики – обробка та статистичний аналіз емпіричних даних.

**Результати дослідження.** Гра в хокей на траві будується таким чином, щоб забезпечити раціональну взаємодію гравців у двох фазах – володіння м'ячем та відбір м'яча. Ця взаємодія регулюється, насамперед, тим, що на кожного гравця покладені певні функціональні обов'язки. У сучасному хокеї на траві ці обов'язки розподілені між гравцями семи амплуа – воротар, крайній захисник, центральний захисник, опорний напівзахисник, центральний напівзахисник (інсайд), нападник.

Структура ТТД хокеїсток різних амплуа елітних збірних команд представлено в табл. 1. Практично хокеїстки всіх амплуа, за виключенням нападника, застосовують передачі м'яча, більше усього їх виконують інсайд – 28,6 (31,7%) і центральний захисник – 47,2 (45,5%). Найменшу кількість передач у процесі гри виконує нападник – 19,4 (25,1 %).

Наступним, дуже важливим компонентом ТТД у кількісному вимірюванні є зупинки м'яча. Менше за інших амплуа зупинки виконує крайній захисник – 19,9 разів (23,6%), більше за інших амплуа – центральний захисник – 26,0 разів (25,0%) .

У першу чергу це обумовлено тим, що центральний захисник має можливість більше, ніж інші гравці грати на так званих «чистих м'ячах», тобто коли команда за рахунок утримувальних передач контролює м'яч на своїй половині поля.

Таблиця 1

Структура техніко-тактичної діяльності хокеїсток різних амплуа елітних збірних команд

№ з/п	Ігрові амплуа	Техніко-тактичні дії							Всього
		Зупинки	Передачі	Ведення	Обводки	Відбори	Перехоплення	Удари у ворота	
1	Крайній захисник (n=13)	19,9	37,1	4,9	5,4	7,0	9,5	0,6	84,4
		23,6	43,9	5,8	6,4	8,3	1,3	0,7	
2	Центральний захисник (n=15)	26,0	47,2	5,9	4,9	6,6	11,9	1,3	103,8
		25,0	45,5	5,7	4,7	6,4	11,5	1,2	
3	Крайній напівзахисник (n=12)	23,0	31,8	5,0	12,2	9,0	7,3	1,3	89,6
		25,7	35,5	5,6	13,6	10,0	8,1	1,5	
4	Опорний напівзахисник (n=14)	25,9	35,9	8,9	13,1	9,3	8,2	0,7	102,0
		25,4	35,2	8,7	12,8	9,1	8,0	0,8	
5	Інсайд (n=13)	23,4	23,6	7,6	13,1	7,6	8,4	1,4	90,1
		25,9	31,7	8,4	14,5	8,4	9,3	1,8	
6	Нападник (n=15)	21,3	19,5	6,1	15,1	8,8	5,2	1,5	77,4
		27,5	25,1	7,9	19,5	11,4	6,7	1,9	

Примітки: У чисельнику – кількісні показники (середні дані), у знаменнику – співвідношення, %.

Що стосується ведення м'яча, то тут прослідковується наступна тенденція, чим далі гравці розташовуються від своїх воріт, тим більше вони застосовують ведення м'яча. Так, у структурі ТТД захисників ведення м'яча складає від 5,8% (4,9 разів) – крайній захисник до 5,7% (5,9 разів) – центральний захисник. У той же час у структурі ТТД гравців інших амплуа ведення складає від 7,9% (6,1 разів) – нападник до 8,7% (8,9 разів) – опорний напівзахисник. Варто, однак, наголосити, що достатньо мало виконує ведення крайній напівзахисник – 5,6% (5,0



## II. Науковий напрям

разів). Це пояснюється тим, що в елітних збірних командах крайні напівзахисники в процесі атакуювальних дій, як правило, переміщуються з флангових зон поля в центральні, у т.ч. у коло удару суперника, в цих зонах практично мало вільного простору для того, щоб рухатися з м'ячем без перешкод з боку гравців протилежної команди.

Подібна тенденція, як і при виконанні ведення м'яча, зберігається при обводках суперника. Менше інших амплуа цей технічний прийом виконують захисники: крайній – 5,4 разів (6,4%) та центральний – 4,9 разів (4,7%), більше інших амплуа – напівзахисники та нападники. При цьому, як і варто було передбачати, найбільшу кількість обводок у грі виконує нападник – 15,1 разів (19,5%).

Для гравців напівзахисту та нападу також характерно більше брати участь у відборах м'яча, ніж для захисників. Цей, здавалось би, парадоксальний факт обумовлений, насамперед, тим, що висококласні команди в процесі гри використовують такий тактичний прийом для відбору м'яча як пресинг, в якому переважно беруть участь гравці нападу та напівзахисту. Більше за всіх відбори м'яча здійснює опорний напівзахисник – 9,3 разів (9,1%), менше за інших гравців центральний захисник – 6,6 разів (6,4%).

Як і варто було передбачати, перехоплення м'яча більше виконують гравці лінії захисту: 9,5 разів (11,3%) – крайній захисник та 1,9 разів (11,5%) – центральний захисник. Тому для цих ігрових амплуа дуже важливо вміти добре «читати гру» (мати високо розвинене відчуття антиципації), наперед визначаючи напрямок передач м'яча суперником.

Що стосується ударів у ворота, то найбільше значення у грі вони мають для таких амплуа, як нападник – 1,5 разів (1,9%), інсайд – 1,4 разів (1,8%) та крайній напівзахисник – 1,3 разів (1,5%). Достатньо високий показник виконання ударів у ворота в центрального захисника обумовлений лише тим, що, як правило, в команді гравці цих амплуа беруть участь у розіграші штрафних кутових ударів. Загалом, загальна кількість виконання ТТД за гру в хокеїсток елітних збірних команд знаходиться в межах від 77,7 разів у нападника до 103,8 разів у центрального захисника.

Аналіз структури ТТД хокеїсток збірної команди України (табл. 2) дозволяє зробити такі висновки.

Таблиця 2

### Структура техніко-тактичної діяльності хокеїсток різних амплуа збірної команди України

№ з/п	Ігрові амплуа	Техніко-тактичні дії							Всього
		Зупинки	Передачі	Ведення	Обводки	Відбори	Перехоплення	Удари у ворота	
1	Крайній захисник (n=17)	$\frac{13,4}{22,8}$	$\frac{23,4}{39,5}$	$\frac{4,1}{6,9}$	$\frac{4,5}{7,7}$	$\frac{6,8}{11,6}$	$\frac{6,3}{10,8}$	$\frac{0,1}{0,3}$	58,6
2	Центральний захисник (n=15)	$\frac{12,1}{17,3}$	$\frac{26,6}{34,9}$	$\frac{6,7}{9,6}$	$\frac{5,8}{8,3}$	$\frac{9,2}{13,1}$	$\frac{9,2}{13,1}$	$\frac{0,5}{0,7}$	70,1
3	Крайній напівзахисник (n=12)	$\frac{13,7}{22,2}$	$\frac{21,5}{34,9}$	$\frac{6,8}{11,1}$	$\frac{8,4}{13,7}$	$\frac{5,9}{9,6}$	$\frac{4,4}{7,2}$	$\frac{0,8}{1,3}$	61,5
4	Опорний напівзахисник (n=14)	$\frac{20,4}{20,4}$	$\frac{26,3}{30,9}$	$\frac{8,7}{10,2}$	$\frac{16,1}{18,9}$	$\frac{10,4}{12,2}$	$\frac{4,6}{5,4}$	$\frac{1,6}{2,0}$	85,1
5	Інсайд (n=13)	$\frac{17,8}{28,4}$	$\frac{15,6}{24,9}$	$\frac{5,5}{8,8}$	$\frac{12,0}{19,1}$	$\frac{7,8}{12,4}$	$\frac{3,0}{4,8}$	$\frac{1,0}{1,6}$	62,7
6	Нападник (n=15)	$\frac{17,7}{29,3}$	$\frac{15,7}{25,9}$	$\frac{4,7}{7,8}$	$\frac{10,9}{18,0}$	$\frac{7,1}{11,8}$	$\frac{2,7}{4,4}$	$\frac{1,5}{2,8}$	60,4

Примітки: в чисельнику – кількісні показники, в знаменнику – співвідношення у %.

1. Гравці всіх амплуа збірної команди України уступають за модельним показником загального виконання ТТД за гру гравцям елітних збірних команд. Відповідно, менше виконують ТТД: крайній захисник – на 25,8 разів (30,5%), центральний захисник – на 33,7 разів (32,4%), крайній напівзахисник – на 28,2 разів (31,3%), опорний напівзахисник – на 16,9 разів (16,6%), інсайд – на 27,4 разів (30,4%), нападник – на 17,0 разів (21,9%).

2. У структурі ТТД майже для всіх ігрових амплуа елітних збірних команд велике значення має виконання передач та зупинок м'яча, ніж для ігрових амплуа збірної команди України, що дозволяє зробити висновок, що збірна команда України повинна будувати програму підготовки, спрямовану на підвищення комбінаційного стилю гри.

3. Аналіз табл. 1 та 2 дозволяє зробити такі рекомендації відносно структури ТТД хокеїсток різних амплуа збірної команди України:

- для крайнього та центрального захисників – збільшити кількість виконання передач, зупинок і ударів у ворота;
- для крайнього напівзахисника – збільшити кількість виконання передач, зупинок, відборів, перехоплень та ударів у ворота;
- для опорного напівзахисника – збільшити кількість виконання передач, зупинок та перехоплень;
- для інсайда – збільшити кількість виконання зупинок, ведення, обводок та відборів;
- для нападника – збільшити кількість виконання передач, зупинок, відборів та ударів у ворота.

Відповідно, виконання інших ТТД гравцями певних амплуа може мати тенденцію до деякого зменшення.

**Дискусія.** Кожне наукове дослідження в спорті спрямовано на удосконалення системи підготовки спортсменів. Сама система підготовки спортсменів включає такі складові: відбір і орієнтація на етапах багаторічної підготовки; навчально-тренувальний процес на кожному з етапів багаторічної підготовки; тренувальний процес у межах річних тренувальних циклів; змагальний процес спортсменів у залежності від рівня їхньої спортивної майстерності; позатренувальні чинники тренувального та змагального процесу. Кожна з перерахованих складових системи підготовки спортсменів може бути предметом наукового дослідження.

Предметом нашого дослідження є контроль та аналіз змагальної діяльності спортсменок високої кваліфікації в хокеї на траві. Робоча гіпотеза дослідження передбачала здійснення таких послідовних кроків: 1) розробка методики та аналізу змагальної діяльності спортсменів в хокеї на траві; 2) визначення структури ТТД гравців різних амплуа елітних збірних команд; 3) визначення структури ТТД гравців різних амплуа національної збірної команди України; 4) порівняльний аналіз структури ТТД гравців різних амплуа елітних збірних команд та національної збірної команди України.

Передбачалося, що отримані дані дозволять оптимізувати тренувальний та змагальний процес гравців збірних та клубних команд України з хокею на траві.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. Контроль та аналіз змагальної діяльності спортсменів у командних ігрових видах спорту дозволяє підвищити ефективність управлінських впливів у тренувальному та змагальному процесах. Для хокею на траві характерні специфічні особливості ігрової діяльності, що, насамперед, обумовлено правилами змагань та тактикою гри.

2. Встановлено, що для польових гравців – крайнього захисника, центрального захисника, крайнього напівзахисника, опорного напівзахисника, центрального напівзахисника (інсайда), нападника, характерна окрема структура виконання техніко-тактичних дій у процесі гри.

3. Порівняльний аналіз структури техніко-тактичної діяльності гравців різних амплуа елітних збірних команд та збірної команди України дозволяє здійснювати відповідні корекції щодо змісту тренувального процесу збірних і клубних команд нашої країни.

Перспектива подальших досліджень буде обумовлена розробкою модельних характеристик змагальної діяльності висококваліфікованих хокеїсток на траві різних ігрових амплуа.

### Список літературних джерел

1. Вознюк Тетяна, Галайдок Микола, Свіршчук Наталія. Інтегральна оцінка змагальної діяльності кваліфікованих баскетболісток за специфічними показниками. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020. Вип. 28. С. 153–159.
2. Вознюк Тетяна. Контроль підготовленості та змагальної діяльності студентських команд з баскетболу. В: В.М. Костиюкевич, Є.П. Врублевський, Т.В. Вознюк *Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті: монографія*. Вінниця: ТОВ Планер, 2017. С. 44–68
3. Дорошенко Є. Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх: монография. Запорожье: ЛИПС. 2013. 436 с.
4. Костиюкевич В. М. Интегральная оценка технико-тактической деятельности высококвалифицированных игроков в хоккее на траве. Наука в олимпийском спорте. 2008. 1. С. 32–40.
5. Костиюкевич В. М. Структура технико-тактической деятельности высококвалифицированных футболистов разных игровых амплуа. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009. 9. С. 67–70
6. Костиюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчальний посібник. Вінниця: Планер. 2016. 159 с.
7. Мітова О.О., Сушко Р.О., Дорошенко Е.Ю. Змагальна діяльність висококваліфікованих гравців у баскетболі. Навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2014. 163 с.
8. Федотова Н. В. Основы тактики игры и тактической подготовки в хоккее на траве. Москва: Спортивная книга. 2004. 208 с.
9. Федотова Н. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве: монография. Казань: Логос-Центр. 2007. 630 с.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев: Олимпийская литература. 2004. 808 с.
11. Шинкарук О., Безмилов М. Теоретико-методичні засади розробки та використання модельних характеристик техніко-тактичних дій баскетболістів високої кваліфікації. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. 2. С. 35–44.
12. Шинкарук О., Мітова О. Система контролю підготовки початківців у командних спортивних іграх: проблемні питання та сучасні підходи. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017. 1. С. 105–112.
13. Щепотіна Н. Ю. Модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Вінниця: ТОВ «Планер». 2014. 18 (2). С. 239–246.
14. Anders E. Feild Hockey. New Zeland: Human, Kinatics. P.O. Box 105–231. Aurland Central. 1999. 193 p.
15. Doroshenko E. Yu. Modeling of technical-tactical actions as the management factor competitive pricess and preparation of badknetball players of high gualification. Pedagogics, psuchology, medical-biological problems of physical training and sports. 2013. 17 (10). p. 29–34.
16. Kostiukevich V., Imas Y., Borysova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., Voronova V., Shlonska O., Stasiuk I. Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. 2018. 18. P. 327–334.
17. Stech M., Skrobecki I., Wnorowski K. The model characteristics of jump actions struture of high performanse

### References

1. Vozniuk Tetiana, Galajdiuk Mikola, Svirshchuk Nataliia. Integral'na ocinka zmagal'noi diial'nosti kvalifikovanih basketbolistok za specifichnimi pokaznikami. Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacji. 2020. Vip. 28. S. 153–159.
2. Vozniuk Tetiana. Kontrol' pidgotovlenosti ta zmagal'noi diial'nosti students'kikh komand z basketbolu. V: V.M. Kostiukevich, Ie.P. Vrublevs'kij, T.V. Vozniuk *Teoretiko-metodichni osnovi kontroliu u fizichnomu vikhovanni ta sporti: monografiia*. Vinnicia: TOV Planer, 2017. S. 44–68
3. Doroshenko Ie. Iu. Upravlenie tekhniko-takticheskoi deiatel'nost'iu v komandnykh sportivnykh igrah: monografiia. Zaporozh'e: LIPS. 2013. 436 s.
4. Kostiukevich V. M. Integral'naia ocenka tekhniko-takticheskoi deiatel'nosti vysokokvalificirovannykh igrokov v khokkee na trave. Nauka v olimpijskom sporte. 2008. 1. S. 32–40.
5. Kostiukevich V. M. Struktura tekhniko-takticheskoi deiatel'nosti vysokokvalificirovannykh futbolistov raznykh igrovyykh amplua. Pedagogika, psikhologiiia ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannia i sportu. 2009. 9. S. 67–70
6. Kostiukevich V. M. Teoriia i metodika sportivnoi pidgotovki u zapitanniakh i vidpoviadiakh: navchal'nij posibnik. Vinnicia: Planer. 2016. 159 s.
7. Mitova O.O., Sushko R.O., Doroshenko E.Iu. Zmagal'na diial'nist' visokokvalifikovanikh gravciv u basketboli. Navchal'nij posibnik. Dnipropetrovs'k, 2014. 163 s.
8. Fedotova N. V. Osnovy taktiki igry i takticheskoi podgotovki v khokkee na trave. Moskva: Sportivnaia kniga . 2004. 208 s.
9. Fedotova N. V. Sorevnovatel'naia deiatel'nost' i podgotovka sportsmenov vysokoi kvalifikacii v khokkee na trave: monografiia. Kazan': Logos-Centr. 2007. 630 s.
10. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Obschaia teoriia i ee prakticheskie prilozheniia. Kiev: Olimpijskaia literatura. 2004. 808 s.
11. Shinkaruk O., Bezmilov M. Teoretiko-metodichni zasady rozrobki ta vikoristannia model'nykh kharakteristik tekhniko-taktichnykh dij basketbolistiv visokoi kvalifikacii. Teoriia i metodika fizichnogo vikhovannia i sportu. 2013. 2. S. 35–44.
12. Shinkaruk O., Mitova O. Sistema kontroliu pidgotovki pochatkivciv u komandnykh sportivnykh igrah: problemni pitannia ta suchasni pidkhodi. Sportivnij visnik Pridniprov'ia. 2017. 1. S. 105–112.
13. Shchepotina N. Iu. Model'ni kharakteristiki pidgotovlenosti ta zmagal'noi diial'nosti kvalifikovanikh volejbolistok. Fizichna kul'tura, sport ta zdorov'ia nacji. Vinnicia: TOV «Planer». 2014. 18 (2). S. 239–246.
14. Anders E. Feild Hockey. New Zeland: Human, Kinatics. P.O. Box 105–231. Aurland Central. 1999. 193 p.
15. Doroshenko E. Yu. Modeling of technical-tactical actions as the management factor competitive pricess and preparation of badknetball players of high gualification. Pedagogics, psuchology, medical-biological problems of physical training and sports. 2013. 17 (10). p. 29–34.
16. Kostiukevich V., Imas Y., Borysova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., Voronova V., Shlonska O., Stasiuk I. Modeling of the athletic training process in team sports during an annual macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. 2018. 18. P. 327–334.
17. Stech M., Skrobecki I., Wnorowski K. The model characteristics of jump actions struture of high performanse

female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2012. Vol. 11. P. 143–145.

18. Shchepotina N. Y. Model characteristics of competitive activity of different skilled female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015. Vol. 2. P. 80–85.

19. Vinson D, Peters DM. Position-specific performance indicators that discriminate between successful and unsuccessful teams in elite women's indoor field hockey: implications for coaching. Journal Of Sports Sciences. 2016; 34(4): 311–320.

female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2012. Vol. 11. P. 143–145.

18. Shchepotina N. Y. Model characteristics of competitive activity of different skilled female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015. Vol. 2. P. 80–85.

19. Vinson D, Peters DM. Position-specific performance indicators that discriminate between successful and unsuccessful teams in elite women's indoor field hockey: implications for coaching. Journal Of Sports Sciences. 2016; 34(4): 311–320.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-70-76**

### Відомості про авторів:

Костюкевич В. М.; orcid.org/0000-0002-6215-764X; kostykevich.vik@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Вознюк Т. В.; orcid.org/0000-0002-5951-7333; tv\_vinnitsa@ukr.net; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Коннов С. Р.; orcid.org/0000-0002-2166-1735; konnovstas12345.vik@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

УДК 796.42.032-056.26

## ІНФОРМАТИВНІСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ І ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СПОРТСМЕНІВ

*Тамара Кутек, Рустам Ахметов, Тетяна Скалій, Віктор Шаверський, Василь Толкач  
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Спортивний результат у стрибках у висоту визначається швидкістю та ритмо-темповою структурою розбігу, силою та потужністю відштовхування, вертикальною та горизонтальною швидкостями руху загального центру маси (ЗЦМ) тіла, антропометричними параметрами спортсменів та іншими факторами. Антропометричні характеристики є важливими критеріями, які визначають вибір спортивної спеціалізації. Очевидно, це стало причиною того, що в останні роки значно зріс інтерес до різноманітних аспектів антропометричних особливостей спортсменів. **Мета роботи** – вивчити пропорції тіла й динаміку зміни антропометричних і технічних параметрів стрибунів у висоту у віковому діапазоні від 10 до 17 років. **Методи дослідження:** аналіз, порівняння, систематизація, узагальнення науково-методичної літератури, тестування, медико-біологічні методи, кіноциклографія, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Аналіз узагальнюючих показників динамічних рядів свідчить про те, що інтенсивність приросту довжини тіла змінюється в межах від 2,9 до 4%. Найбільший темп приросту довжини тіла відбувається в 15-річному віці. Значні прирости маси тіла в усіх спостереженнях відбуваються у віці 11–12 та 15 років. Крім того, з підвищенням результату та зі зміною антропометричних показників скорочується час відштовхування, збільшується швидкість розбігу перед відштовхуванням, що супроводжується суттєвим збільшенням

### Informativeness of Anthropometric and Technical Parameters of Athletes

**Abstract.** The sports result in high jump is determined by the speed and rhythmic-tempo structure of the run, the force and power of the repulsion, the vertical and horizontal speeds of the general center of mass (GCM), anthropometric parameters of athletes and other factors. Anthropometric characteristics are important criteria that determine the choice of sports specialization. Apparently, this has led to a significant increase in interest in various aspects of the anthropometric features of athletes in recent years. **The aim of the work** is to study the proportions of the body and the dynamics of changes in anthropometric and technical parameters in high jumpers in the age range from 10 to 17 years. **Research methods:** analysis, comparison, systematization, generalization of scientific and methodical literature, testing, medical and biological methods, film cyclography, methods of mathematical statistics. **Results of work.** Analysis of generalized indicators of time series shows that the intensity of the increase in body length varies from 2.9 to 4%. The greatest rate of increase in body length occurs at 15 years of age. Significant weight gain in all observations occurs at the age of 11–12 and 15 years. In addition, with the increase of the result and with the change of anthropometric indicators, the repulsion time decreases, the speed of takeoff before repulsion increases, which is accompanied by a significant increase in the speed and

### Информативность антропометрических и технических параметров спортсменов

**Аннотация.** Спортивный результат в прыжках в высоту определяется скоростью и ритмо-темповой структурой разбега, силой и мощностью отталкивания, вертикальной и горизонтальной скоростями движения общего центра массы (ОЦМ) тела, антропометрическими параметрами спортсменов и другими факторами. Антропометрические характеристики являются важными критериями, которые определяют выбор спортивной специализации. Очевидно, это стало причиной того, что в последние годы значительно возрос интерес к разным аспектам антропометрических особенностей спортсменов. **Цель работы** – изучить пропорции тела и динамику изменения антропометрических и технических параметров прыгунов в высоту в возрастном диапазоне от 10 до 17 лет. **Методы исследования:** анализ, сравнение, систематизация, обобщение научно-методической литературы, тестирование, медико-биологические методы, киноциклография, методы математической статистики. **Результаты работы.** Анализ обобщающих показателей динамических рядов свидетельствует о том, что интенсивность прироста длины тела меняется в пределах от 2,9 до 4%. Самый большой темп прироста длины тела происходит в 15-летнем возрасте. Значительные приросты массы тела во всех наблюдениях происходят в возрасте 11–12 и 15 лет. С ростом результата и с изменением антропометрических показателей сокращается время отталкивания, увеличивается скорость разбега перед отталкиванием, что сопровождается существенным увеличением

## II. Науковий напрям

швидкості та кута вильоту ЗЦМ тіла спортсмена. **Висновки.** Розміри та маса тіла впливають на здатність до виконання рухових дій. Рівень фізичного розвитку та технічної майстерності визначається сукупністю методів, які ґрунтуються на вимірюваннях морфологічних, функціональних і біомеханічних характеристик.

**Ключові слова:**

маса тіла, довжина тіла, тотальні розміри, пропорції тіла, кореляційний аналіз.

angle of departure of the athlete's GCM. **Conclusions.** The size and weight of the body affect the ability to perform motor actions. The level of physical development and technical skill is determined by a set of methods based on measurements of morphological, functional and biomechanical characteristics.

body weight, body length, total dimensions, body proportions, correlation analysis.

скорості и угла вылета ОЦМ тела спортсмена. **Выводы.** Размеры и масса тела влияют на способность к выполнению двигательных действий. Уровень физического развития и технического мастерства определяется совокупностью методов, которые базируются на измерениях морфологических, функциональных и биомеханических характеристик.

масса тела, длина тела, тотальные размеры, пропорции тела, корреляционный анализ.

**Постановка проблеми.** Антропометричні та технічні характеристики є важливими критеріями, які визначають спортивний результат у стрибках у висоту. Очевидно, це стало причиною того, що в останні роки значно підвищився інтерес до визначення ступеня інформативності антропометричних і технічних параметрів спортсменів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Спортивний результат у стрибках у висоту визначається швидкістю та ритмо-темповою структурою розбігу, силою та потужністю відштовхування, вертикальною та горизонтальною швидкостями руху ЗЦМ тіла, антропометричними параметрами спортсменів та іншими факторами. Як свідчать дані деяких дослідників [1–4; 6; 8; 11], є чіткі відмінності в тотальних розмірах і пропорціях тіла, а також конституційних особливостях у представників різних видів спорту. Хоча при оцінці подібних даних варто брати до уваги перетворюючу роль багаторічного спеціального тренування та штучного відбору, антропометричні особливості, очевидно, мають значення при відборі та, безсумнівно, повинні враховуватися при прогнозуванні перспективності спортсмена [1; 5; 8; 10; 11]. На користь урахування антропометричних параметрів свідчать також дослідження Т. Б. Кутек [8; 9], у яких показано, що високорослі діти та підлітки, як правило, і в подальші роки, в період завершення росту, зберігають перевагу над ровесниками в довжині тіла. Причому, подібна тенденція відмічається автором і щодо інших розмірів довжини (довжина руки, довжина ноги).

Тому **метою** нашого дослідження було вивчити пропорції тіла й динаміку зміни антропометричних і технічних параметрів у стрибунів у висоту від 10 до 17 років.

**Методи дослідження:** аналіз, порівняння, систематизація, узагальнення науково-методичної літератури, тестування, медико-біологічні методи, кіноциклографія, методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На основі кореляційного аналізу (коефіцієнт кореляції від  $r = 0,463$  до  $r = 0,884$  відповідно) було відібрано шість найбільш значущих антропометричних показників (табл. 1).

Таблиця 1

**Взаємозв'язок найбільш значущих антропометричних показників з результатом у стрибках у висоту (коефіцієнт кореляції)**

Показники	Вік, роки								
	10	11	12	13	14	15	16	17	>17
	Результат у стрибках у висоту, м								
	1,15-1,20	1,30-1,45	1,45-1,55	1,55-1,65	1,65-1,75	1,80-1,90	1,90-1,98	1,98-2,08	2,28-2,41
Довжина тіла (зріст стоячи)	0,561	0,583	0,595	0,613	0,619	0,641	0,672	0,769	0,884
Довжина гомілки	0,642	0,663	0,673	0,681	0,694	0,704	0,717	0,731	0,748
Довжина стегна	0,518	0,522	0,534	0,536	0,541	0,547	0,548	0,553	0,567
Окружність стегна	0,406	0,415	0,412	0,413	0,410	0,404	0,416	0,419	0,427
Окружність литкового м'яза	0,374	0,389	0,401	0,417	0,422	0,428	0,439	0,441	0,452
Маса тіла	0,660	0,683	0,703	0,705	0,714	0,734	0,781	0,804	0,837

*Примітки:* коефіцієнти значущі:  $r = 0,410$ ;  $P = 0,05$

Як видно з таблиці, деякі антропометричні показники набувають більш важливого значення для стрибунів у висоту у певні вікові періоди. Найбільш значущі для стрибунів у висоту з 17 років такі антропометричні показники як довжина та маса тіла спортсменів, що підтверджується високим кореляційним зв'язком із результатом у стрибках у висоту ( $r = 0,884$  та  $r = 0,837$ , відповідно).

І навпаки, окружність стегна у 10-річному віці ( $r = 0,406$ ) та 15-річному віці ( $r = 0,404$ ) є менш важливим у порівнянні з довжиною стегна ( $r = 0,518$ ) та гомілки ( $r = 0,518$ ). Кореляційний зв'язок окружності литкового м'яза і результату стрибка у висоту з 10 до 12 років також не є суттєво значущим ( $r = 0,374$ ;  $r = 0,389$ ;  $r = 0,401$ ), порівняно з іншими антропометричними параметрами.

У таблиці 2 представлено дані про динаміку вікових змін основних антропометричних характеристик спортсменів 15 років.

Таблиця 2

**Антропометричні показники та спортивний результат стрибунів у висоту (вік 15 років)**

Показники	Порядковий номер спортсменів у групі											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Спортивний результат, м	1,87	1,82	1,91	1,87	1,80	1,85	1,88	1,88	1,90	1,85	1,90	1,87
Довжина тіла (зріст стоячи), м	1,79	1,72	1,77	1,78	1,74	1,77	1,79	1,80	1,76	1,73	1,80	1,79
Довжина гомілки, м	0,40	0,38	0,39	0,40	0,39	0,39	0,40	0,40	0,39	0,38	0,39	0,40
Довжина стегна, м	0,41	0,39	0,40	0,41	0,40	0,40	0,41	0,41	0,40	0,39	0,40	0,41
Окружність стегна, м	0,48	0,50	0,60	0,47	0,51	0,49	0,50	0,46	0,51	0,51	0,45	0,46
Окружність литкового м'яза, м	0,31	0,35	0,30	0,31	0,34	0,34	0,33	0,31	0,32	0,33	0,30	0,31
Маса тіла, кг	64	66	63	70	68	70	63	64	69	62	65	66

Багато спортивних спеціалістів вважають, що групи стрибунів у висоту є в деякій мірі однорідними соматичними групами. Встановлено, що в секторі для стрибків спортсмени відрізняються певною довжиною тіла й окремих його частин, а також певними пропорціями, чого вимагає специфіка рухів, що підтверджується законами біомеханіки. Результати наших досліджень підтверджують ці висновки.

Дослідження вікової динаміки різних соматичних характеристик на етапах онтогенезу засвідчили, що поздовжні розміри тіла змінюються з 10 до 17 років нерівномірно. Аналіз отриманих результатів свідчить про періоди прискороного росту й відносного уповільнення приросту цих ознак.

Таблиця 3 містить антропометричні показники стрибунів у висоту – майстрів спорту міжнародного класу.

Таблиця 3

**Антропометричні показники та спортивний результат стрибунів у висоту майстрів спорту міжнародного класу**

Показники	Порядковий номер спортсменів у групі											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Спортивний результат, м	2,40	2,38	2,36	2,28	2,28	2,35	2,38	2,41	2,28	2,28	2,31	2,29
Довжина тіла (зріст стоячи), м	2,00	2,01	1,96	2,04	1,91	1,83	1,96	1,91	1,84	1,86	1,92	1,94
Довжина гомілки, м	0,51	0,52	0,50	0,50	0,47	0,44	0,48	0,47	0,43	0,48	0,47	0,49
Довжина стегна, м	0,52	0,53	0,51	0,48	0,50	0,46	0,53	0,49	0,47	0,51	0,50	0,51
Окружність стегна, м	0,54	0,55	0,53	0,56	0,56	0,52	0,54	0,55	0,56	0,49	0,51	0,52
Окружність литкового м'яза, м	0,40	0,40	0,38	0,40	0,40	0,36	0,38	0,39	0,40	0,35	0,37	0,38
Маса тіла, кг	72	82	80	87	75	74	73	72	75	64	74	73

У таблиці 4 наведено дані приросту довжини й маси тіла стрибунів у висоту в різні вікові періоди. При цьому для визначення темпу приросту довжини й маси тіла використовувалася формула [5]:

## II. Науковий напрям

$$W = \frac{100 \cdot (V_2 - V_1)}{0,5 \cdot (V_1 + V_2)} \%$$

де  $W$  – величина темпу приросту в %,  $V_1$  – розмір ознаки на початку досліджуваного періоду,  $V_2$  – розмір ознаки на кінець досліджуваного періоду.

Таблиця 4

### Показники приросту довжини та маси тіла стрибунів у висоту в різні вікові періоди

Показники	Вік, роки							
	10	11	12	13	14	15	16	17
Довжина тіла, м	1,49	1,54	1,59	1,65	1,70	1,77	1,84	1,89
Абсолютний приріст, см	–	+5	+5	+6	+5	+7	+7	+5
Темп приросту, %	–	3,3	3,3	3,7	2,9	4,0	3,8	2,7
Маса тіла, кг	38,1	43,5	48,4	53,8	59,4	65,8	71,3	77,4
Абсолютний приріст, кг	–	+5,4	+4,9	+5,4	+5,6	+6,4	+5,5	+6,1
Темпи приросту, %	–	13,2	10,7	10,4	9,8	10,2	8,0	8,2

Як свідчать дані таблиці 4, значні прирости маси тіла в усіх дослідженнях можна спостерігати в юних стрибунів у висоту від 13–15 до 17 років (табл. 4).

Аналіз узагальнюючих показників динамічних рядів, побудованих за абсолютними величинами довжини тіла з інтервалом в один рік свідчить про те, що інтенсивність приросту довжини тіла змінюється в межах від 2,9 до 4%.

Найбільший темп приросту довжини тіла у представників досліджуваного контингенту відбувається у 15 та 16 років. Починаючи з 10-річного віку до 13 років темпи приросту збільшуються майже лінійно, після чого відмічається деяке зниження темпу до 15 років (2,9%).

На рис. 1–4 представлено дані приросту основних технічних характеристик стрибка у висоту в різні вікові періоди. Аналіз вікової динаміки вдосконалення технічних характеристик показав, що ці характеристики змінюються нерівномірно.

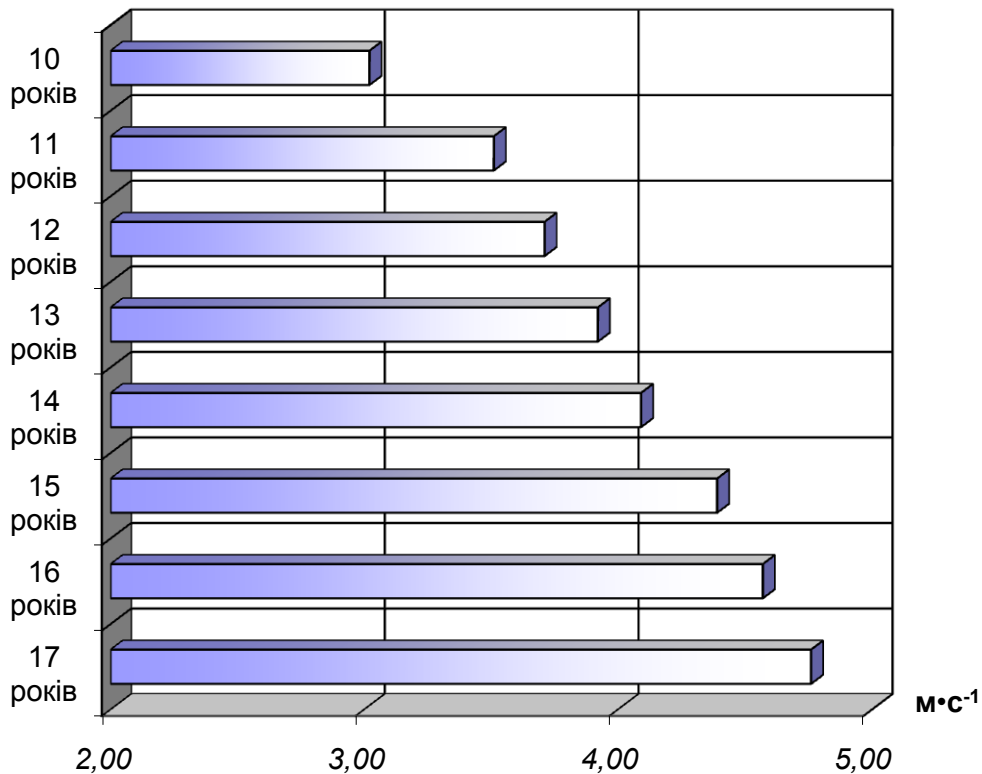


Рис. 1. Динаміка швидкості вильоту ЗЦМ тіла у момент відриву від опори (м·с<sup>-1</sup>) стрибунів у висоту у віковий період з 10 до 17 років

## II. Науковий напрям

Найбільший темп приросту технічних характеристик спостерігається у віці від 10 до 12 років. Так, темп приросту швидкості вильоту ЗЦМ тіла складає 9,1 % (рис. 1).

На рисунку 2 представлено приріст показника – кута вильоту ЗЦМ тіла, залежно від вікового періоду, який становить – 2,2 %.

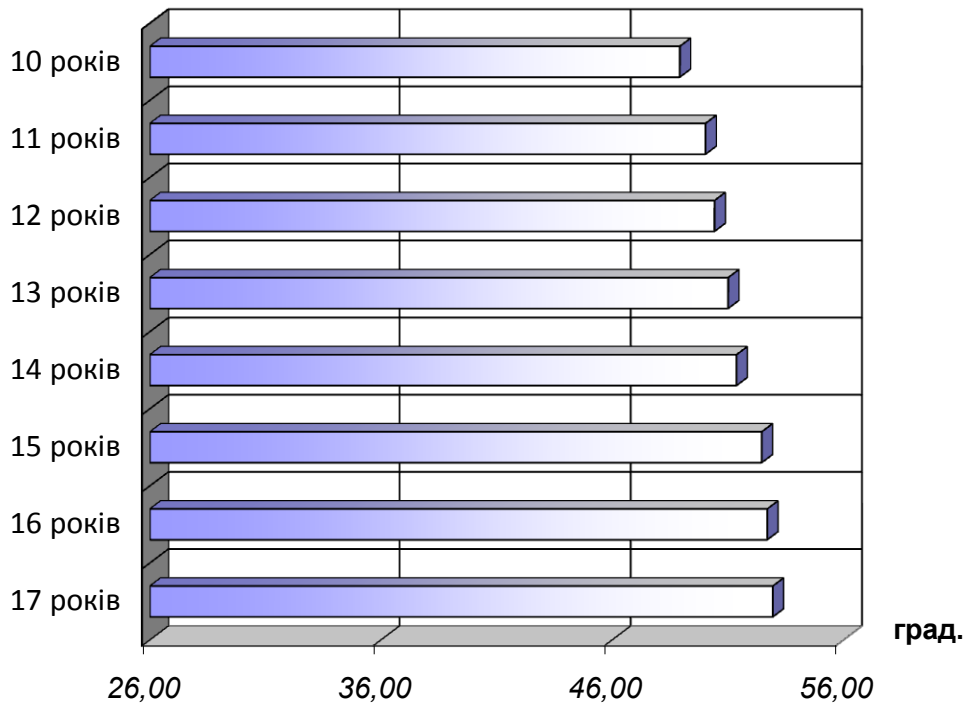


Рис. 2. Динаміка кута вильоту ЗЦТ тіла (град.) стрибунів у висоту досліджуваної групи у віковий період з 10 до 17 років

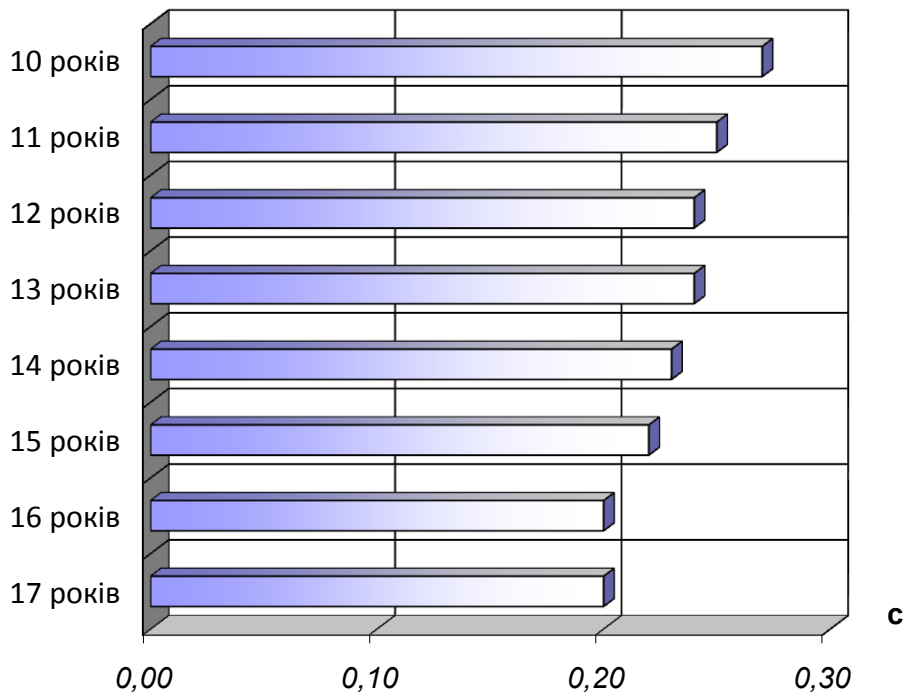


Рис. 3. Динаміка тривалості фази відштовхування (с) стрибунів у висоту досліджуваної групи у віковий період з 10 до 17 років



Темпи приросту тривалості відштовхування зменшилися на 7,6 %, що характеризує потужність стрибка у висоту в цілому (рис. 3).

Показник висоти вильоту ЗЦМ тіла покращився до 16,0 % (рис. 4).

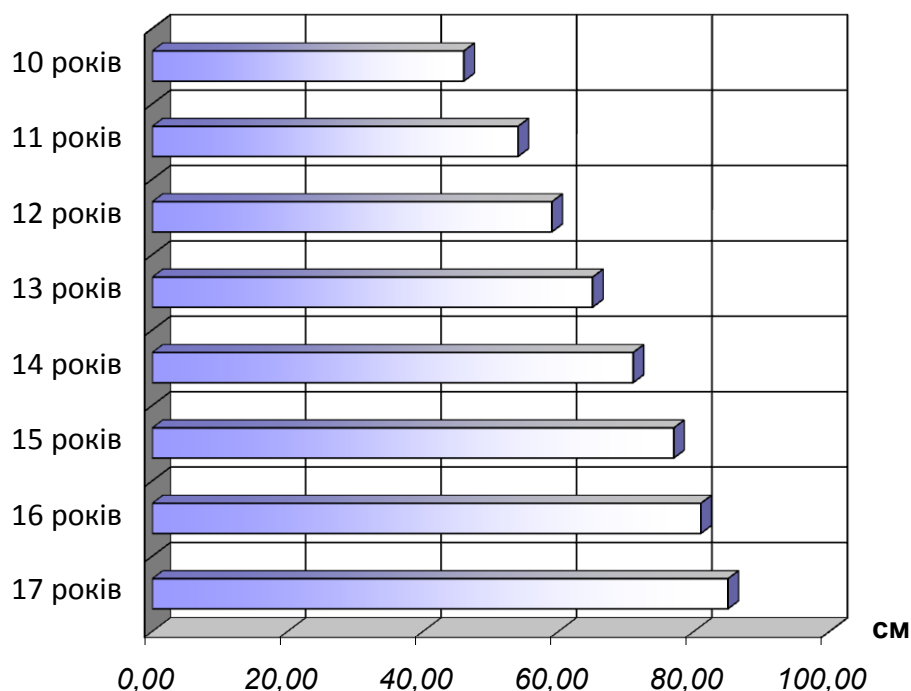


Рис. 4. Динаміка висоти вильоту ЗЦМ тіла (см) стрибунів у висоту досліджуваної групи у віковий період з 10 до 17 років

Зміна цих характеристик і пояснює найбільший темп приросту результативності у стрибках у висоту з 10 до 12 років (16,4 %).

Другий суттєвий приріст технічних характеристик спостерігається у 15-річному віці: темп приросту результативності становив 8,4 %, швидкості розбігу перед відштовхуванням – 4,6 %, швидкості вильоту ЗЦМ тіла – 7,1 %, кута вильоту ЗЦМ тіла – 2,1 %, висоти вильоту ЗЦМ тіла – 8,1 %, а час відштовхування зменшився на 4,4 %.

Як видно з рисунків, з 12-річного віку до 14 років темп приросту технічних характеристик стрибунів збільшується майже лінійно, а з 16-річного – спостерігається деяке зниження темпу приросту цих параметрів.

Порівнюючи дані розвитку антропометричних параметрів із даними вікового розвитку технічних параметрів, можна відзначити таку закономірність: найбільш активний приріст антропометричних параметрів відповідає приросту технічних характеристик.

**Дискусія.** У процесі досліджень враховувалося те, що підготовка спортсменів швидкісно-силових видів спорту розглядається як безперервний процес. У зв'язку з цим, багаторічні дослідження дозволили охопити головну сукупність практичних проблем управління навчально-тренувальним процесом, які виникають у зв'язку зі специфічними особливостями різних етапів підготовки. Вивчення цих особливостей відкрило резервні можливості управління якісними сторонами рухової діяльності, її раціональністю, надійністю. Загалом, ці матеріали дозволили якісно описати окремі компоненти функціональних можливостей спортсменів, а саме інформативність антропометричних і технічних характеристик спортсменів. У свою чергу, опис антропометричних і технічних характеристик дозволив внести нові елементи в технологію контролю на основі впровадження модельних характеристик індивідуальних особливостей, які передбачають вікові відмінності спортсменів.

У цьому зв'язку серед сукупності показників індивідуальних особливостей організму спортсмена великий інтерес становлять антропоморфологічні та технічні параметри. Вони впливають на прояв фізичних якостей, адаптації до різних умов зовнішнього середовища та спортивні досягнення.

На сьогоднішній день дані про закономірності росту й розвитку організму та технічних параметрів у більшості наукових і методичних працях подаються без урахування закономірної єдності та взаємозв'язку з педагогічними діями тренера.

**Висновки й перспективи подальших досліджень.** Безперечно, розміри та маса тіла впливають на здатність до виконання рухових дій. Рівень фізичного розвитку та технічної майстерності визначається сукупністю методів, які ґрунтуються на вимірюваннях морфологічних, функціональних і біомеханічних характеристик.

Разом із тим, у цій роботі була зроблена спроба здійснити вибір основних антропометричних параметрів, які впливають на результат у стрибках у висоту, а також для розробки методу прогнозування результативності спортсменів.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення результативності стрибунів у висоту.

### Список літературних джерел

1. Ахметов Р. Ф. *Теоретико-методичні основи управління системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту* : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту. Київ, 2006. 39 с.
2. Ахметов Р. Ф., Кутек Т. Б. Совершенствование спортивной подготовки квалифицированных спортсменов. *Здоровье, спорт, реабилитация*. Харьков, 2017. С. 44–49.
3. Вейдер Д. *Система строительства тела*. Москва : Физкультура и спорт, 2001. 112 с.
4. Витавайло Й., Аура О., Луктанен Р. Биомеханические и антропометрические аспекты прыжка в высоту. *Система подготовки зарубежных спортсменов : Экспресс-информация*. 2003. Вып. 10. С. 3–9.
5. Волков Л. В. *Теория и методика детского и юношеского спорта*. Киев : Олимпийская литература, 2002. 293 с.
6. Гамалій В. В. *Біомеханічні аспекта техніки рухових дій у спорті* / В. В. Гамалій. – К. : Наук. світ, 2007. – 212 с.
7. Конестяпін В. Г. Ритмо-темпові характеристики розбігу як критерії оцінки технічної майстерності стрибунів у висоту / В. Г. Конестяпін, О.В. Ханікянц // *Олімпійський спорт та спорт для всіх* : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. – Київ, 2010. – С. 77.
8. Круцевич Т. Ю. *Управління фізичним станом підлітків у системі фізичного виховання* : автореф. дис. ... докт. наук з фізичного виховання та спорту. Київ, 2000. 43 с.
9. Kutek T. B. Management of technical skills of highly qualified female athletes specializing in athletic jumps / Akhmetov R. F., Kutek T. B., Shaverskiy V. K. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2016. – V. 16. – № 2. – (89). – P. 569–572.
10. Kutek T. Development and application of model characteristics for optimizing the educational and training process of qualified athletes / Kutek T., Akhmetov R., Vovchenko I., Dmitrenko S., Shaverskiy V., Chernyshenko T. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2018. – V. 18. – № 2. – (138). – P. 933–936.
11. Kutek T. Improving the technology for managing the training process of qualified athletes / Kutek T., Akhmetov R., Potop V., Kostiukevych V., Mykula M., Vovchenko I., Shaverskiy V., Asauliyuk I., Dmitrenko S., Nabokov Y., Tolkach V. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2019. – Vol. 19, № 330. – P. 2200–2205.
12. Платонов В. Н. *Система подготовки спортсменов в*

### References

1. Akhmetov R. F. *Theoretical and methodological foundations of managing the system of bagatory training for sportsmen in sports and sports types*: abstract. dis. ... Doctor of Science. whirlwind and sport. Kyiv, 2006. 39 p.
2. Akhmetov R. F., Kutek T. B. Improvement of sports training of qualified athletes. *Health, sports, rehabilitation*. Kharkov, 2017. P. 44–49.
3. Vader D. *Body building system*. Moscow: Physical culture and sport, 2001. 112 p.
4. Vitavailo I., Aura O., Lukhtanen R. Biomechanical and anthropometric aspects of the high jump. *The system of training foreign athletes: Express information*. 2003. V. 10. P. 3–9.
5. Volkov L. V. *Theory and methodology of children's and youth sports*. Kyiv: Olympic Literature, 2002. 293 p.
6. Гамалій В. В. Біомеханічні аспекта техніки рухових дій у спорті / В. В. Гамалій. – К. : Наук. світ, 2007. – 212 с.
7. Конестяпін В. Г. Ритмо-темпові характеристики розбігу як критерії оцінки технічної майстерності стрибунів у висоту / В. Г. Конестяпін, О.В. Ханікянц // *Олімпійський спорт та спорт для всіх* : тези доп. IV Міжнар. наук. конгр. – Київ, 2010. – С. 77.
8. Krucovich T. Yu. *Management of the physical training mill in the system of physical training*: author. dis. ... doct. sciences from physical vikhovannya and sports. Kyiv, 2000. 43 p.
9. Kutek T. B. Management of technical skills of highly qualified female athletes specializing in athletic jumps / Akhmetov R. F., Kutek T. B., Shaverskiy V. K. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2016. – V. 16. – № 2. – (89). – P. 569–572.
10. Kutek T. Development and application of model characteristics for optimizing the educational and training process of qualified athletes / Kutek T., Akhmetov R., Vovchenko I., Dmitrenko S., Shaverskiy V., Chernyshenko T. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2018. – V. 18. – № 2. – (138). – P. 933–936.
11. Kutek T. Improving the technology for managing the training process of qualified athletes / Kutek T., Akhmetov R., Potop V., Kostiukevych V., Mykula M., Vovchenko I., Shaverskiy V., Asauliyuk I., Dmitrenko S., Nabokov Y., Tolkach V. // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2019. – Vol. 19, № 330. – P. 2200–2205.

олимпийском спорте. *Общая теория и ее практические приложения*. Киев : Олимпийская литература, 2004. 808 с.

13. Попов В.Б. *Прыжок в длину*: многолетняя подготовка. – М.: Terra-Sport, 2001. – 158 с.

14. Попов Г. И. Прогностическое тестирование спортсменов. *Современные достижения спортивной науки* : тезы доклада Международной конференции. Санкт-Петербург, 2004. С. 102.

15. Шур М. М. *Прыжок в высоту* : [учеб.-метод. пособие] / М. М. Шур. – Витебск : 2010. – 180 с.

12. Platonov V. N. *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications*. K.: Olymp. lit., 2004. 208 p.

13. Popov V. B. *Long jump: many years of preparation*. - M.: Terra-Sport, 2001. -- 158 p.

14. Popov G. I. Predictive testing of athletes. *Modern achievements of sports science: abstracts of the report of the International conference*. St. Petersburg, 2004. P. 102.

15. Shur M. M. *High jump: [study-method. manual]* / M. M. Shur. - Vitebsk: 2010. --- 180 p.

DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-76-83

### Відомості про авторів:

Кутек Т. Б.; orcid.org/0000-0001-9520-4708; zu.edu.fvsport@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Ахметов Р. Ф.; orcid.org/0000-0003-3059-3604; zu.edu.fvsport@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Шаверський В. К.; orcid.org/0000-0002-9068-1019; vks1308u@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Скалій Т. В.; orcid.org/0000-0002-6779-877X; skaliy@wp.pl; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Толкач В. П.; orcid.org/0000-0002-2528-2345; pentat-tolkach@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

УДК 796.323

## ТЕХНОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ У КОМАНДНИХ СПОРТИВНИХ ІГРАХ В ПРОЦЕСІ БАГАТОРІЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

*Олена Мітова*

*Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Аналіз сучасних тенденцій розвитку командних спортивних ігор, особливостей багаторічної підготовки спортсменів, які в них спеціалізуються та останні наукові дослідження у системі контролю в олімпійському спорті свідчить про необхідність наукового обґрунтування загальної технології системи контролю, яка б була узгоджена з завданнями та спрямованістю стадій та етапів багаторічної підготовки. **Мета дослідження:** розробити та теоретично обґрунтувати технологію реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення. **Матеріал і методи:** наукове обґрунтування загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх було сформовано на основі узагальнення наукових досліджень зі спортивних ігор, відбувалось поєднання сучасних тенденцій розвитку ігрових командних видів спорту та останніх тенденцій системи теоретичних знань про контроль у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті. У ході дослідження було використано такі методи дослідження: аналіз спеціальної, науко-

### Technology of Implementation of the Control System of Team Sports Games in the Process of Long-term Improvement

**Relevance of the research topic.** The analysis of modern trends in the development of team sports games, the characteristics of the long-term training of athletes who specialize in them and the latest scientific research in the control system in Olympic sports indicate the need for scientific substantiation of the general technology of the control system, which would be consistent with the tasks and focus of the levels and stages of long-term training. **Purpose of the research:** to develop and theoretically substantiate the technology for implementing the control system in team sports games in the process of many years of improvement. **Material and methods:** the scientific substantiation of the general technology for the implementation of the control system in team sports games was formed on the basis of generalization of scientific research on sports games, there was a combination of modern trends in the development of team sports and the latest trends in the system of theoretical knowledge about control in the system of training athletes in Olympic sports. In the course of the study, the following research methods were used:

### Технология реализации системы контроля в командных спортивных играх в процессе многолетнего совершенствования

**Актуальность темы исследования.** Анализ современных тенденций развития командных спортивных игр, особенностей многолетней подготовки спортсменов, которые в них специализируются и последние научные исследования в системе контроля в олимпийском спорте свидетельствуют о необходимости научного обоснования общей технологии системы контроля, которая была бы согласована с задачами и направленностью стадий и этапов многолетней подготовки. **Цель исследования:** разработать и теоретически обосновать технологию реализации системы контроля в командных спортивных играх в процессе многолетнего совершенствования. **Материал и методы:** научное обоснование общей технологии реализации системы контроля в командных спортивных играх было сформировано на основе обобщения научных исследований по спортивным играм, происходило сочетание современных тенденций развития игровых командных видов спорта и последних тенденций системы теоретических знаний о контроле в системе подготовки спортсменов в олимпийском спорте. В ходе исследования

## II. Науковий напрям

во-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, педагогічне спостереження, системний метод, узагальнення та систематизація даних. **Результати роботи:** у статті надано наукове обґрунтування загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх у процесі багаторічного удосконалення. Представлено мету, принципи, підходи, характеристика всіх етапів та складових технології. **Висновки:** використання загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх у процесі багаторічного удосконалення дозволяє оптимізувати систему контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються у командних спортивних іграх, з урахуванням специфічності командної гри та завдань етапу багаторічної підготовки.

### **Ключові слова:**

*система контролю, командні спортивні ігри, технологія, багаторічна підготовка.*

analysis of special scientific and methodological literature, analysis of documentary materials, pedagogical observation, systemic method, generalization and systematization of data. **Results of the work:** the article presents the scientific substantiation of the general technology for the implementation of the control system in team sports games in the process of long-term improvement. The goal, objectives, principles, approaches, characteristics of all stages and constituent parts of the technology are presented. **Conclusions:** the use of the general technology for the implementation of the control system in team sports games in the process of long-term improvement makes it possible to optimize the control system of the preparedness and competitive activity of athletes specializing in team sports games, taking into account the specifics of the team game and the tasks of the long-term training stage.

*control system, team sports games, technology, long-term training.*

были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, анализ документальных материалов, педагогическое наблюдение, системный метод, обобщение и систематизация данных. **Результаты работы:** в статье представлено научное обоснование общей технологии реализации системы контроля в командных спортивных играх в процессе многолетнего совершенствования. Представлены цель, задачи, принципы, подходы, характеристика всех этапов и составляющих частей технологии. **Выводы:** использование общей технологии реализации системы контроля в командных спортивных играх в процессе многолетнего совершенствования позволяет оптимизировать систему контроля подготовленности и соревновательной деятельности спортсменов, специализирующихся в командных спортивных играх, с учетом специфики командной игры и задач этапа многолетней подготовки.

*система контроля, командные спортивные игры, технология, многолетняя подготовка.*

**Постановка проблеми.** Наукове обґрунтування системи контролю в олімпійському спорті представлено у фундаментальних працях науковців [5, 7, 10, 11, 16].

Однак сучасні тенденції розвитку теорії спортивної підготовки, постійно зростаючі вимоги до спортсмена сьогодення на різних етапах багаторічної підготовки, відмінності у підходах до різних складових процесу підготовки в різних видах спорту свідчать про необхідність постійного удосконалення й урахування специфічності у системі контролю також [10, 17, 18, 19]. Від успішного розв'язання цієї проблеми багато в чому залежить рівень досягнень спортсменів нашої країни та збереження їх фізичного та психічного здоров'я.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Суттєві відмінності змагальної діяльності та системи підготовки у командних спортивних іграх порівняно з циклічними або індивідуальними видами спорту є підґрунтям для пошуку найбільш оптимальних підходів до контролю та оцінки різних сторін підготовленості атлетів, які в них спеціалізуються, про що свідчить низка наукових досліджень останнього десятиріччя [20, 21, 22, 23, 24].

Аналіз сучасних тенденцій розвитку командних спортивних ігор, особливостей багаторічної підготовки спортсменів, які в них спеціалізуються та останні наукові дослідження у системі контролю в олімпійському спорті свідчать про той факт, що різні аспекти системи контролю у командних спортивних іграх розглянуто у роботах багатьох вчених [5, 9, 15, 22, 24], однак ці праці стосувались або окремих етапів багаторічної підготовки, або окремих складових контролю (контроль змагальної діяльності, контроль підготовленості тощо), або не враховували сучасних тенденцій розвитку командних спортивних ігор та останніх положень теорії спорту, й не були представлені у вигляді технології реалізації системи контролю продовж багаторічної підготовки.

Технологія у спорті – це системна категорія, орієнтована на дидактичне застосування наукового знання, наукові підходи до аналізу та організації процесу підготовки з урахуванням емпіричних інновацій тренера та спрямованості на досягнення високих результатів.

У сфері фізичної культури і спорту науково обґрунтовано технології реалізації [2], технології проектування [3] або структурно-функціональної моделі [4] тих чи інших складових системи підготовки спортсменів, фізичного виховання та фізичної рекреації, однак теоретичного обґрунтування технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх протягом багаторічного удосконалення, яка б враховувала сучасні тенденції розвитку спортивних ігор та особливості змагальної діяльності гравців на кожному етапі багаторічної підготовки у науково-методичній літературі не знайдено. Тому даний напрям досліджень є актуальним.

**Мета дослідження:** розробити та теоретично обґрунтувати технологію реалізації системи контролю у командних спортивних іграх у процесі багаторічного удосконалення.

**Матеріали та методи.** Організація дослідження. Пошук даних здійснювався за допомогою аналізу науково-методичної літератури та нормативної документації.

## II. Науковий напрям

---

*Процедура.* Наукове обґрунтування загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх було сформовано на основі узагальнення наукових досліджень зі спортивних ігор, відбувалось поєднання сучасних тенденцій розвитку ігрових командних видів спорту та останніх тенденцій системи теоретичних знань про контроль в системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті.

*Методи дослідження.* У ході дослідження було використано такі методи дослідження: аналіз спеціальної, науково-методичної літератури, аналіз документальних матеріалів, педагогічне спостереження, системний метод, узагальнення та систематизація даних.

Аналіз спеціальної, науково-методичної літератури використано для з'ясування сучасних тенденцій розвитку командних спортивних ігор, ретроспективного аналізу теоретико-методичних основ системи контролю у спорті, проблемного поля системи контролю у командних спортивних іграх. Аналіз документальних матеріалів використано для визначення структури, змісту й особливостей тренувальної та змагальної діяльності спортсменів у командних спортивних іграх. Початковий пошук науково-методичної літератури охопив 45 джерел; в остаточний список включено 24 джерела.

Системний метод полягав у дослідженні контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення, як цілісної множини елементів в сукупності відношень і зв'язків між ними, тобто розгляд технології реалізації системи контролю як модель реалізації. Метод узагальнення та систематизації, даних використовувався з метою представлення технології комплексного контролю відповідно до стадій та етапів багаторічної підготовки з урахуванням всіх складових системи контролю.

**Результати дослідження.** Враховуючи сучасні тенденції розвитку спортивних ігор, останні тенденції теорії спортивної підготовки, спільні закономірності системи контролю на кожному етапі багаторічної підготовки нами було запропоновано загальну технологію реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення, яка є уніфікованою за своїми складовими структурними підрозділами для всіх етапів багаторічної підготовки, але відмінною за змістом та спрямованістю цих структурних одиниць залежно від завдань конкретного етапу багаторічного удосконалення атлетів в ігрових командних видах спорту.

У науковій літературі галузі педагогіки та фізичної культури і спорту дуже часто застосовується побудова та проектування структурної моделі або технології реалізації при науковому обґрунтуванні будь-якого процесу, яка надасть уявлення про систему цього процесу, й забезпечить ефективність його експериментального вивчення.

Отже, у такий спосіб ми намагаємось представити технологію реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічної підготовки, що буде сприяти позитивному результату, адекватному визначенням цілям, вирішити конкретні завдання контролю та визначить тенденції його розвитку.

Враховуючи викладені вище теоретичне обґрунтування та практичний досвід нами була запропонована загальна технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх (рис. 1).

Запропонована нами загальна технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення містить основні складові: мету, підходи, принципи, види контролю, об'єкт контролю, підходи, види контролю, об'єкт контролю, предмет контролю, організаційно-методичні умови впровадження, етапи впровадження, критерії ефективності, які пов'язані між собою та у комплексі вирішують мету оптимізації системи контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються у командних спортивних іграх, з урахуванням специфічності командної гри та завдань на конкретному етапі багаторічної підготовки, відповідно до першої та другої стадії багаторічної підготовки. Дана технологія складається з чотирьох модулів.

В основу розробленої технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх у процесі багаторічного удосконалення покладені системний, комплексний, диференційований та індивідуальний підходи до контролю підготовленості, критеріїв, тестів, оцінки, об'єкту та предмету контролю з урахуванням етапу багаторічної підготовки, річного циклу, ситуаційності на ігровому майданчику, специфічності індивідуальної, групової та командної роботи тощо.

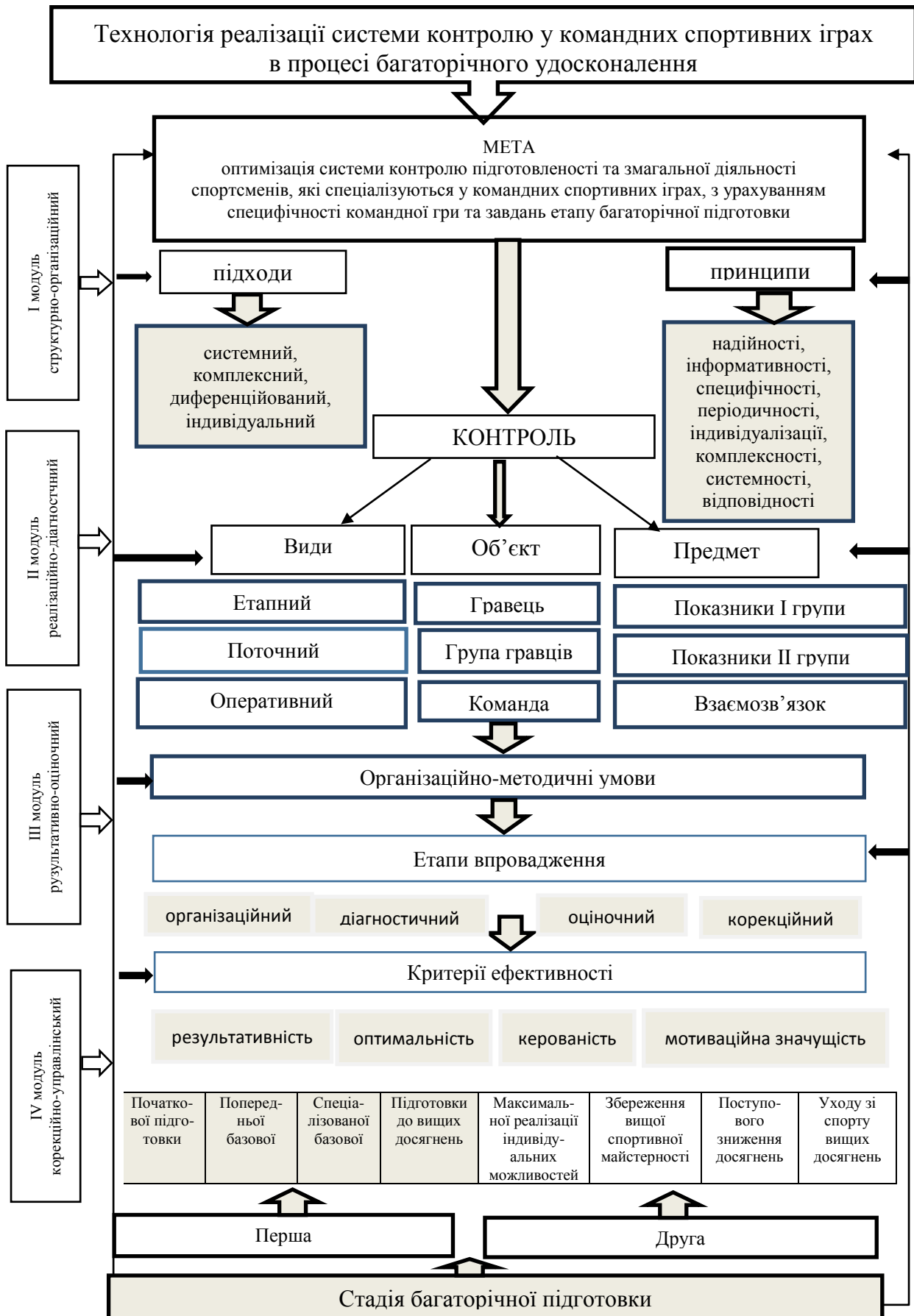
Метою технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення є оптимізація системи контролю підготовленості та змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються у командних спортивних іграх, з урахуванням специфічності командної гри та завдань етапу багаторічної підготовки.

Завданнями технології є:

1. Узгодити систему контролю з завданнями, призначенням та змістом підготовки на конкретному етапі багаторічної підготовки у командних спортивних іграх.

2. Сформувати систему критеріїв, тестів та оцінки різних сторін підготовленості з урахуванням особливостей підготовки на конкретному етапі багаторічної підготовки у командних спортивних іграх.

## II. Науковий напрям



**Рис. 1. Схема технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх у процесі багаторічного удосконалення**

## II. Науковий напрям

3. Науково обґрунтувати періодичність та терміни проведення етапного контролю з урахуванням особливостей підготовчого, змагального та перехідного періодів на конкретному етапі багаторічної підготовки у командних спортивних іграх.

4. Сформувати систему критеріїв та оцінки підготовленості та змагальної діяльності з урахуванням особливостей підготовчого, змагального та перехідного періодів на конкретному етапі багаторічної підготовки у командних спортивних іграх.

5. Сформувати систему тестів та критерії оцінки підготовленості та змагальної діяльності не тільки для окремого гравця, як складової частини команди, а й для групи та команди, як цілісного об'єкту контролю, з урахуванням пріоритетності сторін підготовки та особливостей змагальної діяльності на конкретному етапі багаторічної підготовки.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури дозволив виділити та адаптувати до системи контролю у командних спортивних іграх загальні та спеціальні принципи. Під час розробки загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення ми використовували такі принципи: надійності, інформативності, специфічності, періодичності, індивідуалізації, комплексності, системності, відповідності.

Організаційно-методичні умови впровадження технології реалізації системи контролю на конкретному етапі багаторічної підготовки полягають у таких складових:

- визначення об'єкту та предмету контролю;
- розробка алгоритму контролю з урахуванням періодів річного макроциклу;
- урахування пріоритетності сторін підготовленості залежно від етапу багаторічної підготовки та функціональних обов'язків та соціального статусу гравців у команді;
- урахування умов специфічності фаз спортивної гри (напад – захист, пасивний/активний супротив, часові або просторово-часові обмеження тощо);
- формування системи критеріїв сторін підготовленості спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи тестів сторін підготовленості спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи оцінки сторін підготовленості спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи критеріїв змагальної діяльності спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи обліку статистичних кількісно-якісних показників змагальної діяльності спортсмена, групи гравців, команди (комп'ютерні програми, технічні протоколи тощо);
- формування системи оцінки змагальної діяльності спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи оцінки змагальної діяльності спортсмена, групи гравців, команди;
- формування системи знань щодо взаємозв'язку між показниками змагальної діяльності та рівнем підготовленості спортсмена, групи гравців, команди залежно від рівня кваліфікації, річного циклу підготовки, етапу змагального періоду (регулярний чемпіонат, серія плей-офф) тощо.

Технологія реалізації системи контролю ґрунтувалась на таких підходах, як системний, комплексний, диференційований та індивідуальний.

Системний підхід розкриває технологію як цілісний послідовний процес, елементи якого взаємозалежні та взаємообумовлені. Комплексний підхід у технології реалізації системи контролю проявляється як розуміння виявленого рівня підготовленості або змагальної діяльності не як окремого предмету контролю, а як залежного від інших чинників: умов тренувальної або змагальної діяльності, стану спортсменів, впливу партнерів по команді, впливу суперників тощо. Диференційований підхід, що застосовується у технології реалізації системи контролю полягає у розгляді характерних ознак технології для етапів на першій стадії багаторічної підготовки та на другій стадії багаторічної підготовки. Окрім того, технологія вбачає характерні особливості, дозволяють формувати підгрупи при розгляді об'єкту та предмету контролю (за ігровими амплуа, віком, статтю, стажем занять спортом, рівнем підготовленості тощо). Індивідуальний підхід технології реалізації системи контролю дозволяє розглянути технологію реалізації системи контролю, як у окремому виді командної спортивної гри, так і на конкретно означеному етапі багаторічної підготовки. Окрім того, розгляд технології реалізації системи контролю для окремого гравця у середовищі тренувальної та змагальної діяльності в командних спортивних іграх.

У запропонованій нами технології також представлено три види контролю – оперативний, поточний та етапний. Періодичність застосування кожного з видів контролю буде залежати від етапу багаторічної підготовки, особливостей змагального періоду, спрямованості навчання та завдань на конкретно означеному відрізьку тренувального процесу або змагальної діяльності, визначеного об'єкту та предмету контролю.

Об'єкт контролю у запропонованій нами загальній технології мав три основні складові, які можна розглядати, як окремо, так і у тісному взаємозв'язку між собою, а саме: гравець, група гравців, команда. При чому, група гравців розглядалась у двох ракурсах, як окрема цілісна субстанція, яка одночасно діє на майданчику та як сума показників окремих гравців. Аналогічним чином об'єкт контролю «команда»

## II. Науковий напрям

---

розглядається також у двох напрямках, як цілісний об'єкт контролю та як сума будь-яких показників кожного члена команди.

Залежно від чіткого формулювання об'єкту контролю формують показники, що стають предметом контролю. Характерною особливістю є те, що співвідношення цих трьох складових об'єкту контролю з кожним етапом багаторічної підготовки змінюється. Якщо на перших двох етапах більше уваги у навчально-тренувальному процесі приділяється опануванню технічними навичками та розвитку фізичних якостей кожним атлетом, то контроль повинен бути спрямовано на оцінку техніки та рівню фізичної підготовленості гравців.

Предметом контролю у нашій технології є показники трьох груп – це показники першої групи, показники другої групи, та взаємозв'язок між показниками першої та другої групи показників. До показників першої групи відносяться антропометричні показники, тип нервової діяльності, швидкість реакції. До показників другої групи відносяться рівень різних сторін підготовленості, рівень розвитку фізичних якостей; показники змагальної діяльності. До предмету контролю третьої групи відноситься рівень взаємозв'язку між показниками першої та другої групи.

Критерії ефективності технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення є такими: результативність, оптимальність, керованість, мотиваційна значущість. Результативність, як підвищення спортивного результату та показників кожного гравця й команди в цілому. Оптимальність, як критерій ефективності розуміється у підборі найбільш оптимальних засобів та методів контролю та оцінки підготовленості й змагальної діяльності для даного етапу багаторічної підготовки. Керованість, як можливість підвищувати рівень управління командою та процесами підготовки й змагальної діяльності. Мотиваційна значущість дозволяє за допомогою контролю сформувати або підвищити рівень мотивації у гравців, як в межах своєї команди, так і в межах змагань (чемпіонату, кубку та інших).

Загальна технологія реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічного удосконалення включала чотири послідовних модулів: перший модуль – структурно-організаційний, другий модуль – реалізаційно-діагностичний, третій – результативно-оціночний, четвертий – корекційно-управлінський.

Завдання першого «структурно-організаційного» модуля полягають у визначенні компонентів, які характеризують зміст та стан технології реалізації системи контролю, а також в ознайомленні фахівців з особливостями організації проведення контролю, а саме: визначенні термінів проведення тестування протягом річного циклу залежно від особливостей змагального періоду на кожному етапі багаторічної підготовки; підборі методик та комп'ютерних програм для діагностики, що відповідають змісту навчального матеріалу, враховують пріоритетність тих чи інших видів підготовки на конкретному етапі підготовки; визначенні мети, завдань, виду контролю, функціональних обов'язків фахівців, які будуть здійснювати контроль тощо.

Другий модуль технології – «реалізаційно-діагностичний» – включає компоненти, які відображають послідовність та смислове значення етапів технології. Даний модуль розраховано на формування знань про варіанти діагностики тих чи інших показників підготовленості або контролю змагальної діяльності та способи їх використання у контролі атлетів, які спеціалізуються у командних спортивних іграх. Також даний модуль передбачено для безпосереднього проведення діагностики, тестування, контрольних нормативів тощо й фіксації показників у протоколи або спеціально створені реєстри у комп'ютерних програмах тощо.

Третій модуль технології – «результативно-оціночний» – вирішує завдання теоретичного обґрунтування відповідності оцінки підготовленості або змагальної діяльності гравців до тих норм, модельних характеристик, що відповідають рівню підготовленості, змагальної діяльності, функціонального стану або взаємозв'язку між зазначеними показниками з урахуванням різних факторів (періоду річного циклу, ігрового амплуа гравця, соціального статусу у команді, вікових та гендерних відмінностей тощо).

Четвертий модуль технології – «корекційно-управлінський» – спрямовано на визначення шляхів корекції тренувального процесу, залежно від стану, рівня підготовленості та показників змагальної діяльності на чітко означеному етапі багаторічної підготовки, або періоді річного циклу, та прийняття управлінських рішень щодо ефективного використання гравців з різним рівнем підготовленості у змагальній діяльності з урахуванням завдань команди та специфічності виду спорту. Також даний модуль технології спрямовано на визначення її ефективності та подальшого удосконалення різних її складових.

Для успішного впровадження запропонованої нами загальної технології реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічної підготовки важливе значення має підготовка висококваліфікованих фахівців, створення організаційно-методичних умов, які б відповідали сучасності, що потребує наукового обґрунтування теоретичних та методичних засад підвищення кваліфікації фахівців з командних спортивних ігор. Проведене дослідження дозволило розробити ряд нових наукових положень та отримати висновки, які у сукупності вирішують важливу наукову проблему – розробку теоретико-методичних засад з контролю у командних спортивних іграх на різних етапах багаторічної підготовки.



**Дискусія.** Аналіз науково-методичної літератури, накопиченої в теорії та методиці спортивної підготовки, свідчить про великий обсяг як теоретичного, так і експериментального матеріалу з різних видів контролю в олімпійському спорті [10, 11] та у командних спортивних іграх зокрема [6].

Слід відзначити, що уявлення про систему контролю постійно змінювалось залежно від тенденцій спорту. Проте великий масив наукових знань не об'єднаний у цілісну систему, в якій органічно взаємопов'язані контроль з етапами багаторічної підготовки; періодами річного циклу; видами підготовленості; рівнем кваліфікації, віковими особливостями спортсменів; ігровими амплуа та соціальним статусом в команді.

Проведений аналіз свідчить про те, що вдосконалення системи контролю у командних спортивних іграх повинне базуватись на фундаментальних працях спортивних науковців, присвячених контролю, але з урахуванням тенденцій розвитку ігрових видів спорту.

Низкою вчених обґрунтовано підхід щодо об'єкту контролю змагальної діяльності, як індивідуально одного гравця, диференційовано – групи гравців, та команди в цілому [1, 6, 17]. Однак, теоретичного наукового обґрунтування такого підходу щодо об'єкту контролю підготовленості атлетів та тестів, у яких би брали участь й оцінювалась діяльність гравців не тільки індивідуально, але й групами та командою, у доступній нам науково-методичній літературі не знайдено.

Також у спеціалізованій літературі представлено багато різних технологій щодо реалізації, проектування або впровадження тих чи інших систем управління у сферу фізичної культури і спорту.

Наприклад, Андрєвою О.В. зі співавторами розроблено технологію проектування рекреаційної діяльності старшокласників, а також впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення [2, 3]. Сушко Р. зі співавторами обґрунтовано технологію підготовки збірних команд у спортивних іграх з урахуванням чинників міграції [12]. Сушко Р., Дорошенко Е. представлено різні рівні впровадження технології підготовки збірних команд у спортивних іграх з урахуванням чинників міграції [13]. Лісенчук Г., Тищенко В.О. представлено технології контролю техніко-тактичної підготовленості в футболі [8]. В.І. Циганком [16] представлено технологію діагностики, аналіз і результати змагальної діяльності у гандболі із застосуванням автоматизованої системи та модуля аналізу статистичної інформації. Блавт О.З. здійснено теоретичне обґрунтування структурно-функціональної моделі системи контролю, розроблено технологію реалізації концепції тестового контролю у фізичному вихованні студентів спеціальних медичних груп [4].

Однак наш підхід у теоретичному обґрунтуванні технології реалізації системи контролю передбачає урахування особливостей та суттєвих відмінностей у структурі змагальної діяльності та у програмному навантаженні навчального матеріалу на кожному етапі багаторічної підготовки спортсменів. Отже, система контролю та технологія її реалізації повинна також мати характерні особливості відповідно до спрямованості стадії та етапу багаторічної підготовки, що в більшій мірі дозволяє оптимізувати процес управління тренувальною та змагальною діяльністю, як на конкретному етапі багаторічної підготовки, так і продовж багаторічного удосконалення у окремій командній спортивній грі.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті дослідження розроблено та теоретично обґрунтовано технологію реалізації системи контролю у командних спортивних іграх в процесі багаторічної підготовки, що передбачає експериментально обґрунтовані складові; враховує принципи технології реалізації, організаційно-методичні умови ефективного реалізації, чотири модулі, що віддзеркалюють етапи впровадження та інші компоненти технології.

Впровадження технології реалізації системи контролю у систему підготовки спортсменів у командних спортивних іграх буде сприяти підвищенню ефективності системи контролю за такими критеріями, як: результативність, оптимальність, керованість, мотиваційна значущість.

Перспективи подальших досліджень полягають в теоретичному обґрунтуванні організаційно-методичних умов технології реалізації системи контролю на кожному етапі багаторічної підготовки.

**Зіткнення інтересів.** Автори заявляють, що немає ніяких зіткнень інтересів відповідно матеріалів цієї статті.

### Список літературних джерел

1. Ал Фартусі Мустафа Асаад. Особенности функционального обеспечения специальной работоспособности баскетболистов в процессе моделирования игровых вариаций / Ал Фартусі Мустафа Асаад, Андрей Дьяченко/ Спортивна наука України. – 2015. – №3 (67). – С.43–47.
2. Андрєєва О. Технологія проектування рекреаційної діяльності старшокласників / О.В. Андрєєва, Н.В. Ковальова // Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2012. – № 2. – С. 29-33.

### References

1. Al Mustafa Asaad., Andrey D'yachenko. Osobennosti funktsionalnogo obespecheniya specialnoy rabotosposobnosti basketbolistov v protsesse modelirovaniya igrovih variatsiy. Sportivna nauka Ukraini. – 2015. – № 3 (67). – S.43–47.
2. Andreeva O., Kovalyova N. Tehnologiya proektuvannya rekreaciynoi diyalnosti starshoklasnikiv // Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya I sportu, 2012. – № 2. – S. 29-33.
3. Andreeva O. Rozrobka ta vprovadjennya tehnologii

3. Андреева О. Розробка та впровадження технологій проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення / О. Андреева // Спортивний вісник Придніпров'я, 2015. № 1. – С. 4-9.
4. Блавт О.З. Процесуальний компонент педагогічної технології реалізації тестового контролю у фізичному вихованні спеціальних медичних груп. О. Блавт // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2015. – № 2. – С. 11-16.
5. Годик М.А., Скородумова А.И.. Комплексный контроль в спортивных играх [Текст]. М.: Советский спорт, 2010. 336 с.
6. Дорошенко Е. Ю., Сердюк Д. Г., Мітова О. О. Удосконалення техніко-тактичних дій висококваліфікованих гандболістів: проблеми, пошуки, шляхи вирішення: монографія. Запоріжжя : ЛПДС ЛТД, 2016. 436 с.
7. Костюкевич В. М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. [та ін.] Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті [монографія]. за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер»; 2017. 191 с.
8. Лисенчук Г., Тищенко В. Технології контролю техніко-тактичної підготовленості в футболі. Наука в олімпійському спорті. Київ: Олімпійська літ-ра, 2019. № 3. С. 88-96.
9. Мітова О.О. Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. / О.О. Мітова // Наука в Олімпійському спорті. – 2019. – №2 – С.16-28.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. К.: Олимпийская литература; 2015. Кн. 1. 680 с.
11. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. К.: Олимпийская литература; 2015. Кн. 2. 752 с.
12. Сушко Р, Головач І, Іваненко Г, Швець С. Технологія планування підготовки в баскетболі з урахуванням впливу чинників глобалізації спорту вищих досягнень. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2019; 1(1): 49-56.
13. Сушко Р., Дорошенко Е. Технологія підготовки збірних команд у спортивних іграх з урахуванням чинників міграції. Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпро: 2019. – № 3. – С. 68 – 77.
14. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія / за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця, ТОВ «Планер», 2018.– 418 с.
15. Тищенко В.О., Омеляненко Г.А., Батирь К.О. Система комплексного контролю в гандболі. Вісник Запорізького національного університету : збірник наук. праць. Фізичне виховання та спорт. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2018. № 2. С. 124-129.
16. Цыганок В.И. Информационная модель соревновательной деятельности в гандболе высших достижений / В.И. Цыганок // Фізичне виховання. спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2013. – № 1. – С. 394-400.
17. Шинкарук О.А. Инструментальні методи діагностики в системі комплексного контролю організму спортсменів високої кваліфікації/ Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики : матер. Міжнарод. наук.-практ. конф., 15 травня 2018 р., Київ / МОН України, Київ. ун-т імені Бориса Грінченка ; за заг. ред. Савченка В.М. ; [редкол.: Лопатенко Г.О., Савченко В.М., Спесивих О.О., Білецька В.В. та ін.]. – К. : Київ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. – с.178-181.
18. Шинкарук О. Використання тестів у процесі контролю фізичної підготовленості спортсменів // Актуальні проєктування активної рекреаційної діяльності різних груп населення. Sportivnyi visnik Pridniprov'ya, 2015. № 1. – С. 4-9.
4. Blavt O.Z. Protzesualniy component pedagogichnoi tehnologii realizacii testovogo kontroly u fizichnomu vihovanni specialnih medichnih grup Sportivnyi visnik Pridniprov'ya. – 2015. – № 2. – С. 11-16.
5. Godik M.A. Skorodumova A.I. Kompleksnyi control v sportivnih igrah. M.: Sovetskiy sport, 2010. 336 s.
6. Doroshenko E.Yu., Serduk D.G., Mitova O.O. Udoskonalennya tehniko-taktichnih div visokokvalifikovanih gandbolistiv: problemi, poshuki, shlyahi virishennya: monografiya. Zaporizhya : LIPS LTD, 2016. 436 s.
7. Kostukevich V.M., Vrublevskiy E.P., Voznyuk T.V. [ta in.] Teoretiko-metodichni osnovi kontroly u fizichnomu vihovanni ta sporti [monografiya]. za zag. red. V.M. Kostukevicha. Vinnitza: TOV «Planer»; 2017. 191 s.
8. Lisenchuk G., Tizcenko V. Tehnologii kontroly tehniko-taktichnoi pidgotovlenosti v futboli. Nauka v olimpiyskom sporte. Kiev. Olimpiyska literature, 2019. № 3. S. 88-96.
9. Mitova O.O. Unifikovaniy algoritm kompleksnogo kontroly pidgotovlenosti sportsmeniv u komandnih sportivnih igrah. *Nauka v Olimpiyskomu sporti*. 2019;2:16-28.
10. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya: [ucheb. dlya trenerov] : v 2 kn. K. : Olimp. literatura, 2015; B.1, 680 s.
11. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshaya teoriya i ee prakticheskie prilozheniya: [ucheb. dlya trenerov] : v 2 kn. K. : Olimp. literatura, 2015; 2:752 s.
12. Sushko R., Golovach I., Ivanenko G., Shvetz S. Tehnologiya planuvannya pidgotovki v basketboli z urahuvannyam vplivu chinnikiv globalizacii sportu vitzih dosyagnen'. *Sportivna nauka ta zdorov'ya ludini*. 2019; 1(1): 49-56.
13. Sushko R., Doroshenko E., Tehnologiya pidgotovki zbirnih komand u spornivnih igrah z urahuvannyam chinnikiv migracii. *Sportivnyi visnik Pridniprov'ya*. – Dnipro: 2019;3:68–77.
14. Teoretiko-metodichni osnovi upravlinnya procesom pidgotovki sportsmeniv riznoi kvalifikacii: kolektivna monografiya/ za zag. red. V.M. Kostukevicha – Vinnitza, TOV «Planer», 2018.– 418 s.
15. Tizcenko V.O., Omelyanenko G.A., Batir K.O. Sistema kompleksnogo kontroly v gandboli. *Visnik Zaporizkogo nacionalnogo universitetu*: zbirnik naukovih prac. Fizichne vihovannya ta sport. Zaporizhya: Zaporizkiy nacionalniy universitet, 2018. № 2. S. 124-129.
16. Tziganok V.I. Informaciyna model sorevnovatelnoy deyatelnosti v gandbole. Fizichne vihovannva. sport I kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi. – 2013. – № 1. – S. 394-400.
17. Shinkaruk O.A. Instrumenyalni metodi diagnostiki v sistemi kompleksnogo kontroly organizmu sportsmeniv visokoi kvalifikacii / Zdorov'ya, fizichne vihovannya i sport: perspektivi ta kraci praktiki : mater. Mijnarod. nauk-konf., 15 travnya 2018 r., Kiiiv / MON Ukraini, Kiiiv. un-t imeni Borisa Grinchenka ; za zag. red. Savchenka ; [redkol.: Lopatenko G.O., Savchenko V.M., Spesivih O.O., Biletecka V.V. ta in.]. – K. : Kiiiv. un-t imeni Borisa Grinchenko, 2018. – s. 178-181 [http://elibrary.kubg.edu.ua/23898/1/A\\_Yeretyk\\_I\\_Sukhar\\_MMK\\_FZFVS.pdf](http://elibrary.kubg.edu.ua/23898/1/A_Yeretyk_I_Sukhar_MMK_FZFVS.pdf)
18. Shinkaruk O.A. Vikoristannya testiv u processi kontroly fizichnoi pidgotovlenosti sportsmeniv // Aktualni problemi fizichnogo vihovannya ta metodiki sportivnogo trenuvannya. – Vinnitza : TOV «Planer», 2018. – № 1. –

проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2018. – № 1 – С. 47–53

19. Byshevets N., Shynkaruk O., Stepanenko O., Gerasymenko S., Tkachenko S., Synihovets I., Filipov V., Serhiyenko K., Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches// Journal of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Journal of Physical Education and Sport (JPES), Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), Vol 19 (Supplement issue 6), Art 311 pp 2086 – 2090, 2019 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2019.s6311

20. Doroshenko E., Sushko R., Koryahin V., Pityn M., Tklich I., Blavt O. The competitive activity structure of highly skilled basketball players on the basis of factor analysis methods. *Human Movement*. 2019. vol.20(4). P.33-40. doi:https://doi.org/10.5114/hm.2019.85091. pdf.

21. Kostiukevych V., Imas Y., Borisova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., Voronova V., Shlonska O., Stasiuk I. Modeling of training process of athletes in sports games in annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 Supplement issue 1, Art 44. 2018. 327-34

22. Solovey O.M., Mitova O.O., Solovey D.O., Boguslavskiy V.V., Ivchenko O.M. Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. (Web of since) 2020. 01. P. 36-43.

23. Sushko R., Vysochina N., Vorobiova A., Doroshenko E., Pastuhova V., Vysochin F. Psychological selection in game sports on the basketball example. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol.19 (3), Art. 250, P. 1708 – 1714, 2019. DOI:10.7752/jpes.2019.03250

24. Tyshchenko V., Lisenchuk G., Odynets T., Cherednichenko I., Lytvynenko O., Boretska N., Semeryak Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), Art 200, 1380-1385. DOI:10.7752/jpes.2019.s4200

S. 47-53

19. Byshevets N., Shynkaruk O., Stepanenko O., Gerasymenko S., Tkachenko S., Synihovets I., Filipov V., Serhiyenko K., Iakovenko O. Development skills implementation of analysis of variance at sport-pedagogical and biomedical researches. *Journal of Physical Education and Sport, University of Pitesti, Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Vol 19 (Supplement issue 6), Art 311 pp 2086 – 2090, 2019 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051; ISSN – L = 2247 – 8051 © JPES DOI:10.7752/jpes.2019.s6311

20. Doroshenko E., Sushko R., Koryahin V., Pityn M., Tklich I., Blavt O. The competitive activity structure of highly skilled basketball players on the basis of factor analysis methods. *Human Movement*. 2019; 20(4). 33-40. doi:https://doi.org/10.5114/hm.2019.85091. pdf.

21. Kostiukevych V., Imas Y., Borisova O., Dutchak M., Shynkaruk O., Kogut I., Voronova V., Shlonska O., Stasiuk I. Modeling of training process of athletes in sports games in annual macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 Supplement issue 1, Art 44. 2018. 327-34

22. Solovey O.M., Mitova O.O., Solovey D.O., Boguslavskiy V.V., Ivchenko O.M. Analysis and generalization of competitive activity results of handball clubs in the game development aspect. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. (Web of since) 2020. 01. P. 36-43.

23. Sushko R., Vysochina N., Vorobiova A., Doroshenko E., Pastuhova V., Vysochin F. Psychological selection in game sports on the basketball example. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, Vol.19 (3), Art. 250, P. 1708–1714, 2019. DOI:10.7752/jpes.2019.03250

24. Tyshchenko V., Lisenchuk G., Odynets T., Cherednichenko I., Lytvynenko O., Boretska N., Semeryak Z. (2019). The concept of building control for certain components of the system for training handball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(4), Art 200, 1380-1385. DOI:10.7752/jpes.2019.s4200

DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-83-91

Відомості про автора:

Мітова О. О.; orcid.org/0000-0002-4309-9261; elenamitova@ukr.net; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна.

УДК 796.835

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ В ЗМАГАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КІКБОКСЕРІВ З УРАХУВАННЯМ ВАГОВИХ КАТЕГОРІЙ

Андрій Окопний\*, Володимир Рихаль\*, Наталія Гуцул\*\*, Емілія Мадяр-Фазекаш\*\*\*

\* Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

\*\* Українська академія друкарства

\*\*\* Ужгородський національний університет

Анотації:

В статті описано змагальну діяльність кикбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій, де визначали ефективні технічні дії. Систематизовано дані літератури відносно технічної підготовленості кикбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій. Предметом дослідження є ефективні технічні дії в змагальній діяльності кик-

**Characteristics of Effective Technical Actions in the Competitive Activities of Kickboxers, Taking into Account Weight Categories**

The article describes the competitive activity of kickboxers of mass categories, taking into account the weight categories, which determined the effective technical actions. The literature data on the technical readiness of

**Характеристика эффективных технических действий в соревновательной деятельности кикбоксеров с учетом весовых категорий**

В статье описано соревновательную деятельность кикбоксеров массовых разрядов с учетом весовых категорий, где определяли эффективные технические действия. Систематизированы данные ли-

боксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій. **Мета дослідження** – провести аналіз змагальної діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій за програмою ISKA. **Матеріали і методи.** У педагогічному дослідженні прийняли участь 30 кікбоксерів масових розрядів (I розряд (67 кг) – 10 чоловік), (II розряд (70 кг) – 10 чоловік), (III розряд (74 кг) – 10 чоловік), які знаходились на етапі попередньої базової підготовки. Експертами було проаналізовано 50 поєдинків кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій (ISKA) під час якого розраховувалися коефіцієнти ефективності технічних дій. **Результати.** В змагальній діяльності визначено коефіцієнт ефективності ударів руками у верхній рівень та бокових ударів руками найвищий показник в групі II розряду; прямих ударів руками, ударів знизу, ударів ногами – 41,07%, атакуючих, контратакуючих та захисних дія найвищий показник продемонструвала група I розряду. **Висновки.** Аналіз змагальної діяльності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовленості виявив, що ефективності ударів руками у верхній рівень, бокових ударів руками та ударів ногами найвищий показник в групі II розряду –  $0,45 \pm 0,04$  ум.од,  $0,42 \pm 0,02$  ум.од,  $0,41 \pm 0,03$  ум.од. За результатами ударних дій в поєдинку найвищий коефіцієнт ефективності в спортсменів I розряду: удари руками в середній рівень –  $0,75 \pm 0,03$ , прями удари руками  $0,45 \pm 0,04$  ум.од; та удари знизу –  $0,33 \pm 0,02$  ум.од; удари колінами –  $0,44 \pm 0,04$  ум.од. Найвищий коефіцієнт в показниках ударів колінами застосовують спортсмени I розряду – 58,50%. За всіма показниками ефективних активних дій, контратакуючих, захисних найвищий у спортсменів I розряду які знаходяться в межах  $0,44-0,59$  ум.од.

### **Ключові слова:**

кікбоксинг, техніка, масові розряди, вагові категорії, змагальна діяльність.

kickboxers of mass categories are systematized, taking into account weight categories. **The subject** of the study is effective technical actions in the competitive activities of kickboxers of mass categories, taking into account weight categories. The purpose of the study is to analyze the competitive activity of kickboxers of mass categories, taking into account weight categories under the ISKA program. **Materials and methods.** The pedagogical study involved 30 kickboxers of mass categories (I category (67 kg) – 10 people), (II category (70 kg) – 10 people), (III category (74 kg) – 10 people), who were at the stage of preliminary basic training. The experts analyzed 50 fights of kickboxers of mass categories taking into account weight categories (ISKA) during which the coefficients of efficiency of technical actions were calculated. **Results.** In competitive activity the coefficient of efficiency of blows by hands in the top level and lateral blows by hands the highest indicator in group of the II category is defined; direct blows with hands, blows from below, kicks – 41.07%, attacking, counterattacking and defensive actions were demonstrated by group I of the category. **Conclusions.** Analysis of the competitive activity of kickboxers at the stage of preliminary basic training revealed that the effectiveness of hand strikes in the upper level, side kicks and kicks is the highest in group II category –  $0.45 \pm 0.04$ ,  $0.42 \pm 0.02$ ,  $0.41 \pm 0.03$ . According to the results of shock actions in the fight, the highest coefficient of efficiency in athletes of the first category: hand strikes in the middle level –  $0.75 \pm 0.03$ , direct hand strikes  $0.45 \pm 0.04$ ; and blows from below –  $0.33 \pm 0.02$ ; knee strikes –  $0.44 \pm 0.04$ . The highest coefficient in the indicators of knee strikes is used by athletes of the first category – 58.50%. According to all indicators of effective active actions, counterattacks, defenses the highest in athletes of the I category which are in the range of 0.44-0.59.

kickboxing, equipment, mass categories, weight categories, competitive activities.

тературы относительно технической подготовленности кикбоксеров массовых разрядов с учетом весовых категорий. Предметом исследования является эффективные технические действия в соревновательной деятельности кикбоксеров массовых разрядов с учетом весовых категорий. **Цель исследования** – провести анализ соревновательной деятельности кикбоксеров массовых разрядов с учетом весовых категорий по программе ISKA. **Материалы и методы.** В педагогическом исследовании приняли участие 30 кикбоксеров массовых разрядов (I разряд (67 кг) – 10 человек), (II разряд (70 кг) – 10 человек), (III разряда (74 кг) – 10 человек), которые находились на этапе предварительной базовой подготовки. Экспертами были проанализированы 50 поединков кикбоксеров массовых разрядов с учетом весовых категорий (ISKA) во время которого рассчитывались коэффициенты эффективности технических действий. **Результаты.** Анализ соревновательной деятельности кикбоксеров на этапе предварительной базовой подготовленности обнаружил, что эффективности ударов руками в верхний уровень, боковых ударов руками и ударов ногами самый высокий показатель в группе II разряда –  $0,45 \pm 0,04$  у.е.,  $0,42 \pm 0,02$  у.е.,  $0,41 \pm 0,03$  у.е. По результатам ударных действий в поединке высокий коэффициент эффективности у спортсменов I разряда: удары руками в средний уровень –  $0,75 \pm 0,03$  у.е., прямые удары руками  $0,45 \pm 0,04$  у.е.; и удары снизу –  $0,33 \pm 0,02$  у.е.; удары коленями –  $0,44 \pm 0,04$  у.е. Самый высокий коэффициент в показателях ударов коленями применяют спортсмены I разряда – 58,50%. По всем показателям эффективных активных действий, контратакующих, защитных высокий у спортсменов I разряда находящихся в пределах  $0,44-0,59$  у.е.

кікбоксинг, техніка, масові розряди, весові категорії, соревновательная діяльність.

**Постановка проблеми.** Кікбоксинг є видом спорту, в якому велике значення мають технічні дії в змагальній діяльності. Прогрес спорту визначається на підставі об'єктивних знань про структуру змагальної діяльності і підготовленості спортсменів із урахуванням загальних закономірностей становлення спортивної майстерності і індивідуальних можливостей єдиноборців (В.Н. Платонов, 2004). У змагальній діяльності, відображаються позитивні та негативні сторони майстерності кікбоксерів, а отже й особливості сучасного кікбоксингу. Однак виявити їх не так просто через складність поєдинків під час змагань, тобто власне самої змагальної діяльності, що складається з великої кількості найрізноманітніших аспектів процесу та, відповідно, способів їх вивчення. В теорії і методиці кікбоксингу нами не виявлено чіткої концепції вивчення закономірностей розвитку змагальної діяльності. Сучасні спортивні єдиноборства об'єднують в собі кращі технічні елементи та засоби тактичної боротьби з близьких по техніко-тактичному арсеналу видів спорту, що дає змогу застосовувати єдиний методологічний підхід до їх дослідження. Аналіз змагальної діяльності в кікбоксингу показує сталу тенденцію до зростання спортивної конкуренції. Аналіз літературних джерел дає змогу зробити висновок, що одним з найбільш перспективних напрямків вдосконалення спортивного тренування є оптимізація алгоритму технічної підготовленості [5–7; 9; 12].

Згідно правил змагань з кікбоксингу ISKA [13] основними є ударні техніко-тактичні дії в змагальному поєдинку. В східних єдиноборствах (бокс, кікбоксинг, сават, тайський бокс), захисти відносяться до основних техніко-тактичних дій в змагальній діяльності, а також первинність розгляду ударної техніки детермінується лише тим, що ударна дія виявляється первинною за змістом, бо у зв'язку з її відсутністю, не використовують захисні дії. Дослідження змагальної діяльності кікбоксерів передбачало урахування класифікатора показників [1–3, 11].

Важливою характерною ланкою є знання про структуру змагальної діяльності і підготовленості спортсменів, де враховують загальні закономірності становлення спортивної майстерності та індивідуальні особливості спортсменів, є підставою для визначення прогресу в спорті [6; 9; 10]. В східних єдиноборствах змагальна діяльність віддзеркалює особливості техніко-тактичної майстерності спортсменів [2; 3; 11].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Аналіз змагальної діяльності в східних єдиноборствах аналізувався багатьма авторами: В. В. Клецьов [5] Ю. Н. Романов [9], С. О. Скірта [11], Н. З. Гуцул, С. О. Скірта, В. І. Рихаль [2], Н. З. Гуцул [3], та інші. Також авторами було проаналізовано технічні дії єдиноборців О. С. Скірта, О.В. Хацаюк [12], N. Hutsul, V. Rykhal, A. Okornyy, I. Vovk [14].

Відеозапис поєдинків кікбоксерів аналізувався методом педагогічних спостережень. Ефективні технічні дії оцінювались групою кваліфікованих експертів, при цьому реєструвалась кількість виконаних дій і хронометраж деяких з них, а саме: кількість ударів за раунд і за бій у цілому, кількість атак, контратак в нападі, захистів за допомогою рук, ніг і тулуба.

Слід відзначити, що недостатньо вивченим є спектр напрямків для визначення ефективних технічних дій кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій в змагальній діяльності.

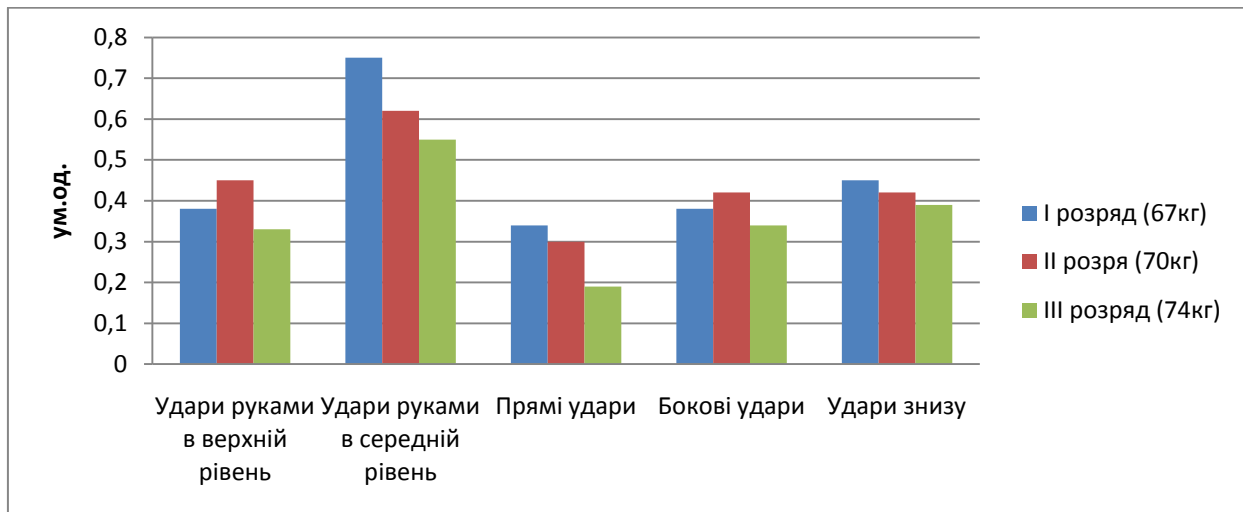
**Мета дослідження** – провести аналіз змагальної діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій за програмою ISKA.

**Матеріал і методи дослідження.** Аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури; аналіз відео матеріалів; педагогічне спостереження; методи математичної статистики.

У педагогічному дослідженні прийняли участь 30 кікбоксерів масових розрядів (I розряд (67 кг) – 10 чоловік), (II розряд (70 кг) – 10 чоловік), (III розряд (74 кг) – 10 чоловік) (ISKA), які знаходились на етапі попередньої базової підготовки. Експертами було проаналізовано 50 поєдинків кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій (ISKA) під час якого розраховувалися коефіцієнти ефективності технічних дій. Всеукраїнські змагання, IV ранг, Кубок України, III ранг, Всеукраїнські змагання, IV ранг, Міжнародний турнір «Відкритий чемпіонат України», II ранг.

**Результати дослідження.** При записі показників змагальної діяльності кікбоксерів використовувалася вдосконалена і адаптована термінологія. Для збільшення достовірності отриманих результатів, нами було розроблено новий підхід щодо відеозйомки та трансляції експертам змагальних поєдинків. Він полягав у використанні відеозаписів зроблених з 4-х напівпрофесійних відеокамер, які були розміщені на штативах за кожним кутом рингу в горизонтальній площині. Використовуючи можливості новітніх технологій у сфері відеообробки, данні з чотирьох камер було завантажено до демо-версії відео-редактора GrassValleyEDIUS 5.5, що дозволило ефективно аналізувати поєдинок з чотирьох джерел одночасно. Також, з метою збільшення достовірності результатів аналізу, дані експертів вносились до протоколу лише в тому випадку, коли збігались думки всіх трьох експертів, тому розрахунок коефіцієнта конкурдації думок експертів виявився не потрібним. Методика виявлення та характеристики показників техніко-тактичних дій була ідентичною до тієї, яка використовувалася нами у дослідженнях змагальної діяльності кікбоксерів високої кваліфікації.

За результатами педагогічного спостереження визначено співвідношення коефіцієнту ефективності виконання ударів руками в змагальній діяльності (рис. 1).



**Рис. 1. Співвідношення показників коефіцієнтів ефективності ударів руками у змагальній діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій**

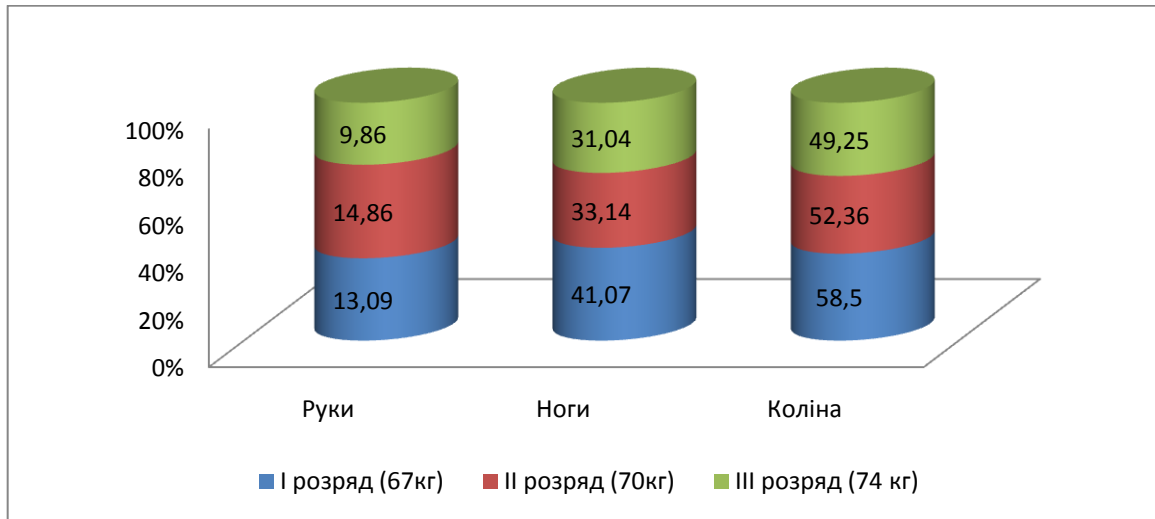
До застосовуваних ударів руками варто віднести прямий, боковий, знизу [1; 11]. За відсотковими співвідношеннями виявлено, що кваліфіковані кікбоксери різних стилів ведення змагальної діяльності надають перевагу різним різновидам ударних техніко-тактичних дій руками.

В змагальній діяльності визначено коефіцієнт ефективності ударів руками у верхній рівень найвищий показник в групі II розряду ( $0,45 \pm 0,04$ ), спортсменів I розряду ( $0,38 \pm 0,03$ ) та найнижчий показник в кікбоксерів III розряду ( $0,33 \pm 0,02$ ), коефіцієнт ефективності ударів руками в середній рівень найвищий показник в спортсменів I розряду ( $0,75 \pm 0,03$ ), нижчий показник в кікбоксерів II розряду ( $0,62 \pm 0,05$ ) і найнижчий у III розряду ( $0,55 \pm 0,08$ ).

Коефіцієнт ефективності прямих ударів руками найвищий у кікбоксерів у I розряду ( $0,33 \pm 0,02$ ), II розряду ( $0,30 \pm 0,01$ ) та III розряду ( $0,19 \pm 0,04$ ) відповідно. Коефіцієнт ефективності бокових ударів руками найвищий у кікбоксерів II розряду ( $0,42 \pm 0,02$ ), нижчі у представників I розряду ( $0,38 \pm 0,03$ ) та III розряду ( $0,34 \pm 0,02$ ) відповідно. Також було визначено коефіцієнт ефективності ударів знизу: найвищі показники у кікбоксерів I розряду ( $0,45 \pm 0,04$ ), нижчі показники спостерігаються у спортсменів II розряду ( $0,42 \pm 0,08$ ) та III розряду ( $0,39 \pm 0,03$ ) відповідно.

За даними аналізу змагальної діяльності кваліфікованих кікбоксерів масових розрядів (I розряд – 67 кг, II розряд – 70 кг і III розряд – 74 кг) виявлено, що у досліджених спортсменів I розряду коефіцієнт ефективності ударних дій колінами який склав –  $0,44 \pm 0,04$  був вищий, ніж відповідний коефіцієнт ударів ногами –  $0,39 \pm 0,03$  і значно вищий ніж ударів руками –  $0,23 \pm 0,02$ . У кікбоксерів II розряду показники були дещо іншими, де коефіцієнт ефективності ударів ногами склав –  $0,41 \pm 0,03$  та був вищий, ніж відповідний коефіцієнт ударів колінами –  $0,36 \pm 0,02$  і значно вищий ніж ударів руками –  $0,20 \pm 0,02$ . У спортсменів III розряду коефіцієнт ефективності ударів колінами склав –  $0,24 \pm 0,04$ , що вище, ніж відповідний коефіцієнт ударів ногами –  $0,20 \pm 0,03$  і значно вище, ніж показник ударів руками –  $0,13 \pm 0,02$  (рис. 2)

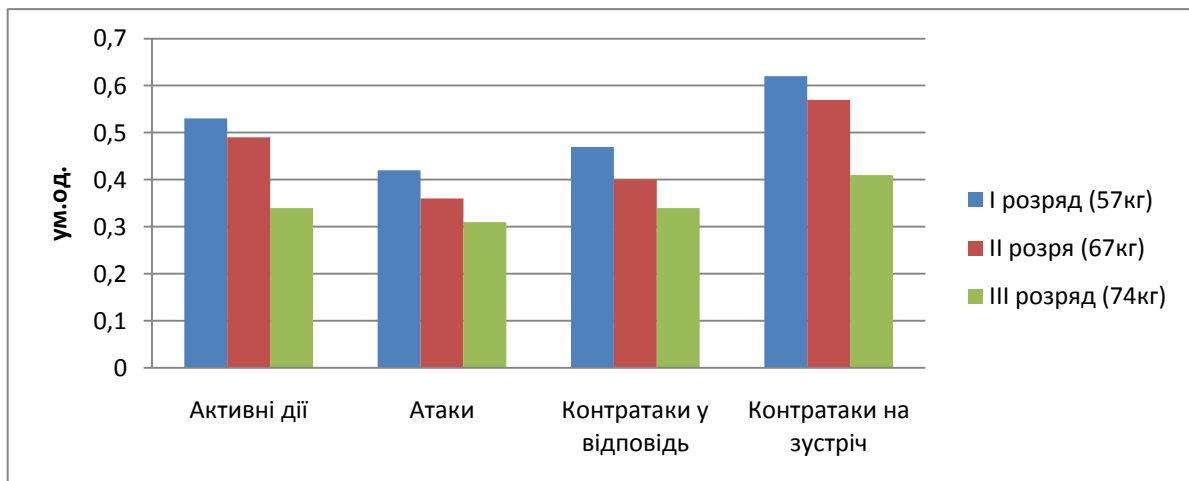
За результатами дослідження встановлено певні відмінності у співвідношенні ударних дій в змагальній діяльності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки виконаних колінами, ногами та руками для досліджуваних різних спортивних розрядів (I, II і III). Усі спортсмени використовують здебільшого техніко-тактичні дії колінами (від 49,25 до 58,50%). Найбільшу кількість ударів колінами нанесли спортсмени I розряду – 58,50%, дещо менше – II розряд 52,34% та найменшу кількість III розряд (49,25% відповідно). Нижчий показник продемонстрували в ударах ногами (від 41,07 до 28,41%). Найбільшу кількість ударів ногами нанесли спортсмени I розряду – 41,07%, дещо менше II розряд 33,14% та найменшу кількість III розряд 28,41% відповідно. У змагальній діяльності найнижчий показник в ударах руками, який знаходився в 14,84 – 9,68%. За кількістю нанесених ударів руками у поєдинку найвищий показник в II розряді 14,86%, дещо нижчий в I розряді 13,09% та III розряд 9,68% відповідно.



**Рис. 2. Співвідношення ударів руками, ногами та колінами кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій**

На нашу думку, це пов'язано з високою ефективністю ударів колінами в середній рівень та ногами по нижньому рівню (вздовж стегна з внутрішньої і з зовнішньої сторін), що повторювало дані отримані під час аналізу змагальної діяльності висококваліфікованих кікбоксерів.

За результатами активних дій в поєдинку найвищий показник в групі I розряду ( $0,53 \pm 0,04$ ), відповідно нижчими виявились у спортсменів II ( $0,49 \pm 0,02$ ) та III розряду ( $0,34 \pm 0,03$ ). За показниками атакуючих дій I розряду –  $0,42 \pm 0,03$ , II розряду –  $0,36 \pm 0,02$  та III розряду –  $0,03 \pm 0,01$  відповідно. Контратакуючі дії у відповідь – найвищий показник у спортсменів I розряду ( $0,47 \pm 0,05$ ), нижчими виявились показники у спортсменів II розряду ( $0,40 \pm 0,03$ ) та III розряду ( $0,34 \pm 0,01$ ). За показниками контратакуючих дій назустріч – найвищий результат у групі I розряду ( $0,62 \pm 0,05$ ) та нижчі у групі II розряду ( $0,57 \pm 0,03$ ) та III розряду ( $0,41 \pm 0,02$ ) відповідно (рис. 3).



**Рис. 3. Співвідношення показників коефіцієнтів ефективності технічних дій у змагальній діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій**

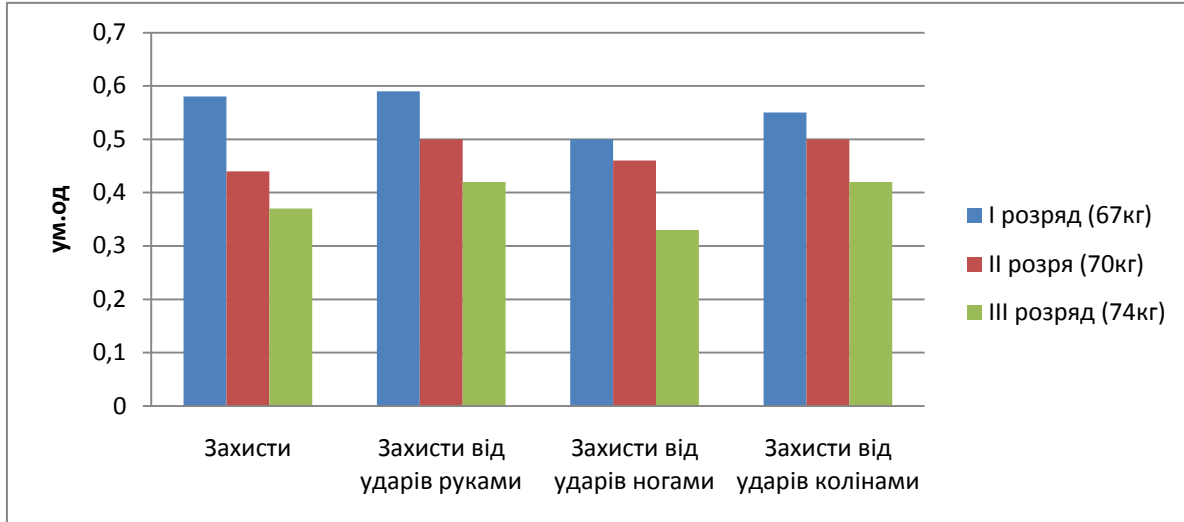
Дані результати свідчать, що спортсмени I розряду знаходяться на вищому рівні фізичної підготовленості в порівнянні з представниками інших масових розрядів.

За показниками коефіцієнту ефективних захистів перевагу утримують кікбоксери I розряду. Вони виконують достовірно ( $p \leq 0,05$ ) більше таких дій, а саме  $0,58 \pm 0,03$  дій упродовж змагального поєдинку. Відповідно нижчі показники виявились у групі II розряду ( $0,44 \pm 0,05$ ) та III розряду ( $0,37 \pm 0,02$ ). Виявлено найбільші кількісні значення виконаних ефективних захистів



## II. Науковий напрям

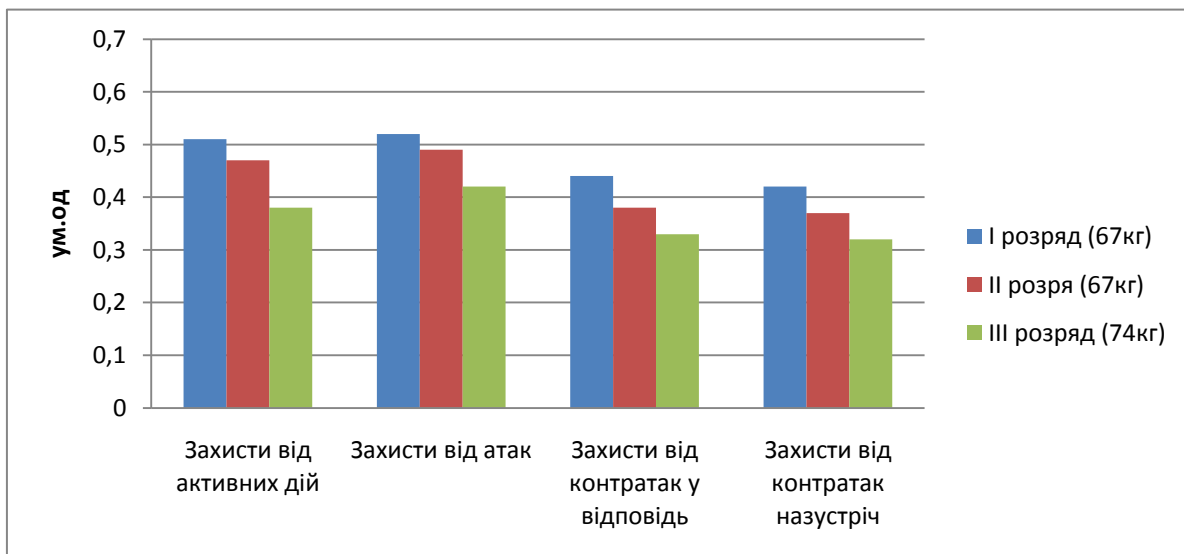
від ударів руками, ногами та колінами, кікбоксерів, які надають перевагу I розряду ( $0,59\pm 0,04$ ), ( $0,50\pm 0,04$ ) та ( $0,55\pm 0,08$ ) відповідно. Дані показники в II розряді є нижчими в порівнянні з I розрядом, захисти від ударів руками ( $0,50\pm 0,04$ ), захисти від ударів ногами ( $0,46\pm 0,03$ ) та захисти від ударів колінами ( $0,50\pm 0,04$ ). За останньою групою технічних дій, пов'язаною з захисними діями спостерігається схожа до активних дій ситуація. Усі показники ефективності коливаються в межах від 0,33 до 0,42 (рис. 4).



**Рис. 4. Співвідношення показників коефіцієнтів ефективності захисних дій у змагальній діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій**

Можна констатувати, то й факт за усіма показниками ефективних захистів найвищий показник у I розряді, оскільки спортсмени даної групи мають вищий рівень підготовки в порівнянні з іншими. За загальною кількістю ефективних захистів в I розряді ( $0,51\pm 0,04$ ), нижчі показники у спортсменів II та III розряду, які знаходились у межах 0,38 – 0,47. Показник коефіцієнту ефективності захистів від атак в кікбоксерів I розряду ( $0,52\pm 0,04$ ), II розряду ( $0,49\pm 0,03$ ) та найнижчий показник III розряду ( $0,42\pm 0,08$ ) відповідно.

Показник коефіцієнту ефективності захистів від контратак у відповідь та назустріч найвищий у кікбоксерів I розряду ( $0,44\pm 0,05$ ) та ( $0,42\pm 0,08$ ), нижчий показник продемонструвала група II розряду ( $0,38\pm 0,04$ ) та ( $0,37\pm 0,02$ ) і найнижчі показники в спортсменів III розряду ( $0,33\pm 0,02$ ) та ( $0,32\pm 0,01$ ) відповідно (рис. 5).



**Рис. 5. Співвідношення показників коефіцієнтів ефективності захистів у змагальній діяльності кікбоксерів масових розрядів з урахуванням вагових категорій**



Таким чином вимоги, які пред'являються в змагальній діяльності для технічних дій кікбоксерів масових розрядів виступають в якості певного орієнтира [12; 14]. Тренувальний процес кікбоксерів повинен бути направлений на цільове удосконалення технічної підготовленості, що притаманне досліджуваним кікбоккерам масових розрядів (I розряд (67кг), II розряд (70 кг), III розряд (74 кг)), для ефективного вирішення поставлених завдань кікбоксерів в змагальній діяльності.

Отримані дані свідчать, що, незважаючи на пріоритетність ударів ногами і колінами, у тренувальному процесі слід приділяти велику увагу й іншим технічними діям у зв'язку з великим відсотком спортсменів, які мають низький рівень технічної підготовленості.

Для спортсменів I розряду (67 кг) в змагальній діяльності ефективними технічними діями є: удари руками в середній рівень; прямі удари руками; удари знизу; удари колінами; активні дії; атаки; захисти від активних дій та атак; захисти від контратак у відповідь та назустріч; захисти; захисти від ударів руками, ногами та колінами; контратаки у відповідь та назустріч.

Для спортсменів II розряду (70 кг) в змагальній діяльності ефективними технічними діями є: удари руками в верхній рівень; бокові удари руками; удари руками.

У спортсменів III розряду (74 кг) в змагальній діяльності продемонстрували коефіцієнт ефективності на низькому рівні, що послужить в подальшому їх удосконаленню.

**Дискусія.** Аналіз літературних джерел [5–7; 9; 12] стверджує, що одним з найбільш перспективних напрямків вдосконалення тренування є оптимізація спортивної підготовки. Аналіз змагальної діяльності в кікбоксингу розглядали у своїх працях ряд науковців [2; 3; 11], також авторами було проаналізовано технічні дії єдиноборців [12; 14]. Одержані результати дослідження підтверджують дані наукової та спеціальної літератури про ефективність технічних дій в змагальній діяльності кікбоксерів масових розрядів.

**Висновки.** Аналіз змагальної діяльності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовленості виявив, що найвищий показник ударів руками у верхній рівень, бокових ударів руками та ударів ногами в групі II розряду –  $0,45 \pm 0,04$  ум.од,  $0,42 \pm 0,02$  ум.од,  $0,41 \pm 0,03$  ум.од. За результатами ударних дій в поєдинку найвищий коефіцієнт ефективності в спортсменів I розряду: удари руками в середній рівень –  $0,75 \pm 0,03$ , прямі удари руками  $0,45 \pm 0,04$  ум.од; та удари знизу –  $0,33 \pm 0,02$  ум.од; удари колінами –  $0,44 \pm 0,04$  ум.од. Найвищий коефіцієнт в показниках ударів колінами застосовують спортсмени I розряду – 58,50%. За всіма показниками ефективних активних дій, контратакуючих, захисних найвищий у спортсменів I розряду які знаходяться в межах  $0,44-0,59$  ум.од.

**Подальший напрямок досліджень** полягає у розробці програми для удосконалення технічних дій кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки з урахуванням вагових категорій. У свою чергу це дасть змогу вносити корекцію у навчальну програму ДЮСШ ISKA.

### Список літературних джерел

1. Гуцул Н. З. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки кікбоксерів з урахуванням різних стилів змагальної діяльності на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Гуцул Наталія Зеновіївна. – Львів, 2019. 251 с.
2. Гуцул Н.З., Скирта О.С., Рихаль В.І. Зіставлення показників техніко-тактичних дій кваліфікованих кікбоксерів на різних етапах багаторічної підготовки. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова*. Серія 15: зб. наук. пр. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. 5 (113)19, С. 94-101.
3. Гуцул Н.З., Савчин М.П. Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки кікбоксерів на основі стильових відмінностей. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова*. Серія 15: зб. наук. пр. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 2 (71) 16, С. 98–101.

### References

1. Hutsul N. Z. Udoshkonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kikkbokseriv z urakhuvanniam riznykh styliv zmahalnoi diialnosti na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky : dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu : 24.00.01 / Hutsul Nataliia Zenoviivna. – Lviv, 2019. 251 s.
2. Hutsul N.Z., Skyrta O.S., Rykhal V.I. Zistavlennia pokaznykiv tekhniko-taktychnykh dii kvalifikovanykh kikkbokseriv na riznykh etapakh bahatorichnoi pidhotovky. *Naukovyi chasopys Nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova*. Seriiia 15: zb. nauk. pr. Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2019. 5 (113)19, S. 94-101.
3. Hutsul N.Z., Savchyn M.P. Indyvidualizatsiia tekhniko-taktychnoi pidhotovky kikkbokseriv na osnovi stylovykh vidminnostei. *Naukovyi chasopys Nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova*. Seriiia 15: zb. nauk. pr. Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2016. 2 (71) 16, S. 98–101.

4. Гуцул Н.З., Савчин М.П. Модельні характеристики спортивної підготовки кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова*. Серія 15: зб. наук. пр. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 6 (76) 16, С. 41–45.
5. Клещев В.В., Блеер А.Н., Аджикаримов Т.З. Особенности соревновательной деятельности кикбоксеров в связи с фактором победы-поражения в поединке. *Актуальные проблемы спортивных единоборств*. Москва, 2000. 1, С. 63–68.
6. Лапшина Г.Г., Гуцул Н.З., Котельник А.М., Рихаль В.І. Основні підходи до урахування індивідуальних особливостей в підготовці кваліфікованих спортсменів з кікбоксингу. *Вісник Запорізького національного університету: збірник наукових статей. Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2018. № 2. С. 96–105.
7. Ост'янов В.Н. Гриб А.І., Копачко О.В. Змагальна діяльність боксерів важких і легких вагових категорій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 12, С. 94-98.
8. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения. Київ : Олімп. л-ра, 2004. 808 с.
9. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. Київ : Олімп. л-ра, 2013. 624 с.
10. Романов Ю.Н. Особенности долговременной адаптации кикбоксеров в системе интегральной подготовки : автореф. дис. ... д-ра биологических наук: [спец.] 03.03.01 «Физиология». Челябинск, 2014. 46с.
11. Скирта О.С. Вдосконалення техніко-тактичної підготовки кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання та спорту : [спец.]. 24.00.01 – Олімпійський та професійний спорт. Дніпропетровськ, 2015. 20 с.
12. Скирта ОС, Хацаюк ОВ. Аналіз ударної техніки кікбоксерів WPKA в розділі орієнтал з використанням новітніх технологій. В: *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних единоборств*. Зб. тез доп. VIII Міжнар. електрон. наук.-метод. конф. Харків: Академія ВВ МВС України; 2014; 8, с. 49–53.
13. Федутенко В. В., Володченко О. В., Ящук В. С., Дворецький Г.Е. Кікбоксинг (версія ІСКА). Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл (ДЮСШ). Київ, 2018. 73 с.
14. Hutsul, N., Rykhal, V., Okopnyy, A., & Vovk, I. (2020). Comparative Analysis of the Kickboxers' Impact Techniques Indicators at the Preliminary Basic Training Stage Taking Into Account the Weight Categories. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 182-190. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.08>
15. Evgen Prystupa, Andriy Okopnyy, Natalia Hutsul, Khrystyna Khimenes, Andriy Kotellnyk, Ihor Hryb, Maryan Pityn. Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. Vol 19 (Supplement issue 2). pp 273–280. doi:10.7752/jpes.2019.s2041
16. Pityn M., Okopnyy A., Tyravska O., Hutsul N., Ilnytsky I. Dynamic of indexes of technical and tactical actions of qualified kickboxer individual fighting style. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 17 (Supplement issue 3). – pp. 1024-1030. doi:10.7752/jpes.2017.s3157
17. Zadorozhna, O., Okopnyy, A, Hutsul, N., Kotelnyk, A., Grashchenkova, Z., Perederiy, A., Pityn, M., & Svistelnyk, I. (2019) Improving kickboxers' special physical
4. Hutsul N.Z., Savchyn M.P. Modelni kharakterystyky sportyvnoi pidhotovky kvalifikovanykh kikkбоксерів individualnykh styliv vedennia boiu. *Naukovyi chasopys Nats. ped. un-tu im. M. P. Drahomanova*. Serii 15: zb. nauk. pr. Kyiv : Vyd-vo NPU imeni M. P. Drahomanova, 2016. 6 (76) 16, S. 41–45.
5. Kleshchev V.V. Bleer A.N. Adzhikarimov T.Z. Osobennosti sorevnovatelnoy deyatelnosti kikkбоксеров v svyazi s faktorom pobedy-porazheniya v poedinke. *Aktualnye problemy sportivnykh edinoborstv*. Moskva. 2000. 1. S. 63–68.
6. Lapshyna H.H., Hutsul N.Z., Kotelnyk A.M., Rykhal V.I. Osnovni pidkhody do urakhuvannia indyvidualnykh osoblyvostei v pidhotovtsi kvalifikovanykh sportsmeniv z kikkбоксынгу. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: zbirnyk naukovykh statei. Fyzichne vykhovannia ta sport*. Zaporizhzhia: Zaporizkyi natsionalnyi universytet, 2018. № 2. S. 96–105.
7. Ostianov V.N. Hryb A.I., Kopachko O.V. Zmahalna diialnist bokсерiv vazhkykh i lehkykh vahovykh katehorii. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2010. № 12, S. 94-98.
8. Platonov V. N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i eë prakticheskiye prilozheniya. Kiiv : Olimp. l-ra. 2004. 808 s.
9. Platonov V.N. Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i ee prakticheskoe primeneniye. Kiiv : Olimp. l-ra. 2013. 624 s.
10. Romanov Yu.N. Osobennosti dolgovremennoy adaptatsii kikkбоксеров v sisteme integralnoy podgotovki : avtoref. dis. ... d-ra biologicheskikh nauk: [spets.] 03.03.01 «Fiziologiya». Chelyabinsk. 2014. 46s.
11. Skyrta O.S. Vdoskonalennia tekhniko-taktychnoi pidhotovky kikkбоксерiv na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky : avtoref. dys... kand. nauk z fiz. vykhovannia ta sportu : [spets.]. 24.00.01 – Olimpiyskyi ta profesiynyi sport. Dnipropetrovsk, 2015. 20 s.
12. Skyrta OS, Khatsaiuk OV. Analiz udarnoi tekhniky kikkбоксерiv WPKA v rozdili oriiental z vykorystanniam novitnikh tekhnolohii. V: *Aktualni problemy rozvytku tradytsiinykh i skhidnykh yedynoborstv*. Zb. tez dop. VIII Mizhnar. elektron. nauk.-metod. konf. Kharkiv: Akademiia VV MVS Ukrainy; 2014;8, s. 49–53.
13. Fedutenko V. V., Volodchenko O. V., Yashchuk V. S., Dvoretzkyi H.E. Kikkбоксынн (versiia ISKA). Navchalna prohrama dlia dytiacho-yunatskykh sportyvnykh shkil (DIUSSh). Kyiv, 2018. 73 s.
14. Hutsul, N., Rykhal, V., Okopnyy, A., & Vovk, I. (2020). Comparative Analysis of the Kickboxers' Impact Techniques Indicators at the Preliminary Basic Training Stage Taking Into Account the Weight Categories. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20 (3), 182-190. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.08>
15. Evgen Prystupa, Andriy Okopnyy, Natalia Hutsul, Khrystyna Khimenes, Andriy Kotellnyk, Ihor Hryb, Maryan Pityn. Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. Vol 19 (Supplement issue 2). pp 273–280. doi:10.7752/jpes.2019.s2041
16. Pityn M., Okopnyy A., Tyravska O., Hutsul N., Ilnytsky I. Dynamic of indexes of technical and tactical actions of qualified kickboxer individual fighting style. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 17 (Supplement issue 3). – pp. 1024-1030. doi:10.7752/jpes.2017.s3157
17. Zadorozhna, O., Okopnyy, A, Hutsul, N., Kotelnyk, A., Grashchenkova, Z., Perederiy, A., Pityn, M., & Svistelnyk, I. (2019) Improving kickboxers' special physical preparedness

preparedness which accounts for their individual tactical style and technical skills. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; Vol.19 (issue 2), Art 170, pp. 1173–1179. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02170>

which accounts for their individual tactical style and technical skills. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; Vol.19 (issue 2), Art 170, pp. 1173–1179. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02170>

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-91-99**

### Відомості про авторів:

Окопний А. М.; [orcid.org/0000-0001-5277-7952](https://orcid.org/0000-0001-5277-7952); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79007, Україна.

Рихаль В. І.; [orcid.org/0000-0002-1670-0066](https://orcid.org/0000-0002-1670-0066); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79007, Україна.

Гуцул Н. З.; [orcid.org/0000-0002-6080-2369](https://orcid.org/0000-0002-6080-2369); [hutsulnatasha@rambler.ru](mailto:hutsulnatasha@rambler.ru); Українська академія друкарства, вул. Під Голоском, 19, Львів, 79000, Україна.

Мадяр-Фазекаш Е. О.; [orcid.org/0000-0002-8310-0423](https://orcid.org/0000-0002-8310-0423); Ужгородський національний університет, вул. Івана Франка, 6, Ужгород, 88000, Україна.

УДК 796.7012.68:087.814

## БИОМЕХАНИЧНЕ ПОРІВНЯННЯ ТЕХНІКИ СИЛОВОГО УДАРУ ПО М'ЯЧУ У ФУТБОЛІ

*Олена Ренко\*, Євген Тімко\*\*, Станіслав Поліщук\*, Гліб Кіцила\**

*\* Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди*

*\*\* Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»*

### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Футбол є складним видом спорту і з точки зору фізичної підготовки спортсмена, і з точки зору технічної майстерності. Удар ногою в футболі – одна з найважливіших і фундаментальних навичок, яка використовується в грі, і тому удар широко досліджується. Розуміння оптимальних біомеханічних методів для тренерів і гравців важливо для підвищення механічної ефективності при виконанні і визначення факторів, що впливають на успішне виконання. **Мета роботи:** виявити основні кінематичні характеристики силового удару по м'ячу у студентів-футболістів різної кваліфікації. **Методи:** теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; методи математичної статистики; за допомогою комп'ютерної програми Kinovea 0.8.15 були проаналізовані кінематичні характеристики техніки удару по м'ячу (група 1 – кваліфіковані спортсмени, група 2 – початкуючі спортсмени) на основі визначення величини кутів в тазостегновому суглобі у фазі замаха і проводки, а також в колінному суглобі у фазі замаха. В дослідженні прийняли участь 24 студенти факультету фізичного виховання спортивної спеціалізації футбол. 12 кваліфікованих футболістів і 12 спортсменів – початківців чоловічої статі. Вік спортсменів від 19 до 23 років. Усі учасники експерименту студенти ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Дослідження проводилося з серпня по жовтень 2020 року. **Результати:** виявлені основні кінематичні параметри силового удару, характерні для спортсменів різної кваліфікації. Показана наявність достовірних відмінностей ( $p < 0,001$ ) у величині кутів в тазостегновому суглобі у фазі проводки. Також виявлені достовірні

### A Biomechanical Comparison of the Power Hitting Technique in Soccer

**Relevance of the research issue.** Football is a difficult sport both in terms of physical fitness of an athlete and in terms of technical skill. Kicking in football is one of the most important and fundamental skills used in the game, and it is widely researched. Understanding optimal biomechanical techniques for coaches and players is important to improve mechanical performance during performance and to identify factors that influence successful performance. **The purpose of the work** is to identify the main kinematic characteristics of a power hit on a ball in football among students-athletes of different qualifications. **Methods:** theoretical analysis and generalization of literary sources; methods of mathematical statistics; using the computer program Kinovea 0.8.15, the kinematic characteristics of the ball hitting technique (group 1 – qualified athletes, group 2 – beginner athletes) were analyzed based on the determination of the angles in the hip joint in the swing and drive phase, as well as in the knee joint in the phase swing. **Participants:** 24 students of the sports specialization football. 12 qualified footballers and 12 male aspiring athletes. The age of athletes is from 19 to 23 years old. All participants in the experiment are students of the KhNPU named after G. Fryling pans. The study was conducted from August to October 2020. **Results:** the main kinematic parameters of the power impact, typical for athletes of different qualifications, were revealed. The presence of significant differences ( $p < 0.001$ ) in the

### Биомеханическое сравнение техники силового удара по мячу в футболе

**Актуальность темы исследования.** Футбол является сложным видом спорта и с точки зрения физической подготовки спортсмена, и с точки зрения технического мастерства. Удар ногами в футболе – один из самых важных и фундаментальных навыков, используемых в игре, и он широко исследуется. Понимание оптимальных биомеханических методов для тренеров и игроков важно для повышения механической эффективности при выполнении и определения факторов, влияющих на успешное выполнение. **Цель работы:** выявить основные кинематические характеристики силового удара по мячу в студентах-футболистов разной квалификации. **Методы:** теоретический анализ и обобщение литературных источников; методы математической статистики; с помощью компьютерной программы Kinovea 0.8.15 были проанализированы кинематические характеристики техники удара по мячу (группа 1 – квалифицированные спортсмены, группа 2 – начинающие спортсмены) на основе определения величины углов в тазобедренном суставе в фазе замаха и проводки, а также в коленном суставе в фазе замаха. Участники: 24 студента спортивной специализации футбол. 12 квалифицированных футболистов и 12 начинающих спортсменов от 19 до 23 лет. Все участники эксперимента студенты ХНПУ им. Г. С. Сковороды. Исследование проводилось с августа по октябрь 2020 года. **Результаты:** выявлены основные кинематические параметры силового удара, характерные для спортсменов разной квалификации. Показано наличие

## II. Науковий напрям

відмінності ( $p < 0,001$ ) у величині кутів в колінному суглобі у фаза замаха. Достовірних відмінностей не виявлено ( $p > 0,05$ ) у величині кутів тазостегнового суглоба у фазі замаха у спортсменів різної кваліфікації. **Висновки.** У результаті дослідження було виявлено, що кваліфіковані спортсмени виконуючи удар по м'ячу роблять замахи ударної ноги більш ефективно за рахунок більшої амплітуди руху гомілки, тим самим досягаючи більш високої швидкості дистальної ланки.

**Ключові слова:**

футбол; аналіз техніки; програма Kinovea; студенти; біомеханічні характеристики.

angles in the hip joint in the wiring phase was shown. Also, significant differences ( $p < 0,001$ ) were revealed in the angles in the knee joint during the swing phase. There were no significant differences ( $p > 0,05$ ) in the angles of the hip joint in the swing phase among athletes of various qualifications. The theoretical substantiation of differences in the technique of power strike fulfillment by athletes of different qualifications is given.

football – soccer; analysis of technology; Kinovea program; students; biomechanical characteristics.

достовірних различий ( $p < 0,001$ ) в величині кутів в тазобедерному суглобі в фазі провідки. Також виявлені достовірні различия ( $p < 0,001$ ) в величині кутів в колінному суглобі в фаза замаха. Достовірних различий не виявлено ( $p > 0,05$ ) в величині кутів тазобедерного суглоба в фазі замаха у спортсменів різної кваліфікації. Дано теоретичне обґрунтування различий техніки виконання силового удару спортсменами різної кваліфікації.

футбол; аналіз техніки; программа Kinovea; студенты; биомеханические характеристики.

**Постановка проблеми.** Правильна техніка фізичної вправи – це спосіб її виконання, при якому рухове завдання вирішується найбільш ефективно та раціонально [3, 11]. Це рухове завдання повинно бути виконано найбільш раціонально: як можна швидше, влучніше, результативніше і т.д. [4–6]. Правильна техніка передбачає, перш за все, енергетичну економічність руху, що обумовлює економію сил, створюючи тим самим можливість досягнення максимально високих для спортсмена результатів [12–14].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проведено згідно: науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017–2018 рр. «Теоретико-методичні основи застосування технологій інтегральної спрямованості для самовдосконалення, гармонійного фізичного, інтелектуального і духовного розвитку та формування здорового способу життя людей різних вікових та соціальних груп, у тому числі – спортсменів та людей з особливими потребами» (№ держреєстрації: 0119U100616).

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Футбол є складним видом спорту і з точки зору фізичної підготовки спортсмена, і з точки зору технічної майстерності. Особливе місце в дослідженні техніки рухів у футболі має біомеханічний аналіз, який має на меті визначення різних показників техніки рухів: швидкості та прискорення рухів окремих ланок тіла, величини кутів у суглобах і т.д. [1, 2]. Розуміння оптимальних біомеханічних методів для тренерів і гравців важливе для підвищення механічної ефективності при виконанні та визначення факторів, що впливають на успішне виконання [2, 14]. Зіставлення даних характеристик з законами фізики дає можливість визначити найбільш ефективний варіант виконання різних елементів [1, 3, 7].

Удар по м'ячу є одним з головних елементів ведення гри. Футбольний удар є основним атакуючою дією під час гри, і команда, яка завдасть більше ударів по воротах, має більше шансів забити та виграти гру. З цієї причини вдосконалення техніки футбольного підйому ногою є однією з найважливіших цілей навчання молодих гравців [1, 3, 16]. Удар по м'ячу у футболі може виконуватися ногою або головою, різними способами. Кожен спосіб удару залежить від мети даного удару по м'ячу, тобто від необхідної траєкторії польоту м'яча з оптимальною швидкістю [6, 9]. Удар може бути виконаний по нерухомому м'ячу, по м'ячу що котиться або летить в різних напрямках. Попри велику різноманітність ударів по м'ячу ногою, виділяються фази, які характерні для більшості видів удару [1, 8, 11].

Успіх футбольного удару залежить від різних чинників, включаючи відстань удару від воріт, тип використовуваного удару, опір повітря і техніку основного удару, яку найкраще описати за допомогою біомеханічного аналізу. Метою цього дослідження було вивчити біомеханіки силового футбольного удару ногами та виявити нові аспекти, які можуть мати вирішальне значення для виконання футбольних ударів.

**Мета роботи.** Виявити основні кінематичні характеристики силового удару по м'ячу у студентів-футболістів різної кваліфікації.

**Матеріал і методи дослідження.** Учасники: 24 студента ХНПУ ім. Г. С. Сковороди чоловічої статі, які спеціалізуються у футболі. 1 група – 12 футболістів, кваліфікації I спортивний розряд і КМС, а також 2 група – 12 футболістів не мають спортивних розрядів. Вік спортсменів 19–23 роки.

**Методологія:** Проведено порівняння величин вимірюваних кутів в тазостегновому суглобі ударної ноги в фазі замаху і в фазі «проводки» після удару по м'ячу, а також кут в колінному суглобі ударної ноги в фазі замаху.

**Статистичний аналіз:** Цифровий матеріал був оброблений з використанням традиційних методів математичної статистики за допомогою програм Microsoft Excel, SPSS. За кожним показником визначали середнє арифметичне значення, середньоквадратичне відхилення, оцінку вірогідності відмінностей між параметрами початкового і кінцевого результатів по t-критерію Стьюдента з відповідним рівнем значущості (p).

**Організація дослідження.** Дослідження проводилося на базі ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, з серпня по жовтень 2020 року. В експерименті взяли участь 24 студенти факультету фізичного виховання і спорту різної кваліфікації спеціалізуються у футболі. За допомогою комп'ютерної програми Kinovea 0.8.15 були проаналізовані кінематичні характеристики техніки удару по м'ячу (група 1 кваліфіковані спортсмени, група 2 – початківці спортсмени). В дослідженні вимірювались: кут в тазостегновому суглобі у фазі замах, кут в тазостегновому суглобі у фазі проводка та кут у колінному суглобі в фазі замах. Контрольні маркери при вимірюванні кута у тазостегновому суглобі між опорною ногою й ударною ногою в фазі замаху, встановлювались на колінних суглобах лівої та правої ніг, вершина кута встановлювалась на тазостегновому суглобі махової ноги. Контрольні маркери при вимірюванні кута в колінному суглобі в фазі замах, встановлювались на гомілковому суглобі та на тазостегновому суглобі махової ноги, маркер вершини кута був розташований на колінному суглобі. Для вимірювання кута в тазостегновому суглобі в фазі проводка, маркери розташовувались на колінних суглобах лівої та правої ніг, маркер вершина кута розташовувався на тазостегновому суглобі махової ноги. На основі визначення величини кутів у тазостегновому суглобі між опорною ногою та ударної в фазі замаху і в фазі проводки, а також визначення величини кутів у колінному суглобі ударної ноги в фазі замаху був проведений порівняльний аналіз біомеханічних показників та виявлена різниця між технікою виконання силового удару в футболі у спортсменів різної кваліфікації.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз техніки силового удару у студентів-футболістів різної кваліфікації показав суттєві відмінності за основними параметрами в техніці виконання даного руху. Відмінності у величині кутів в різних фазах силового удару представлені в таблиці 1.

Статистичний аналіз показав відсутність достовірних відмінностей ( $p > 0,05$ ) між величинами кутів у тазостегновому суглобі в цій фазі удару (табл. 1).

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика величин кутів в тазостегновому суглобі між опорною і ударною ногами у фазі замаху, у фазі «проводки» м'яча і в колінному суглобі ударної ноги у фазі замаху (n=12)**

Показники	Групи	Статистичні показники			
		$\bar{x}$	S	t	p
Кутів у тазостегновому суглобі в фазі замах	2 група	84,5	8,5	2,04	p>0,05
	1 група	78	7		
Кутів у тазостегновому суглобі в фазі «проводки» мяча	2 група	73,5	7	-5.70	p<0,001
	1 група	91	8		
Кутів у колінному суглобі в фазі замах ударної ноги	2 група	79	6,5	7.18	p<0,001
	1 група	62	5		



## II. Науковий напрям

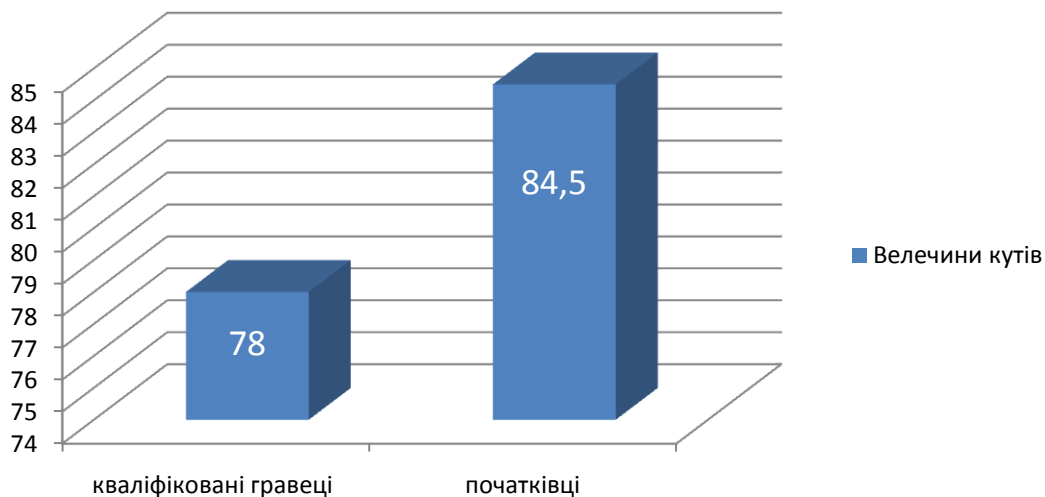
На рис. 1 представлена фаза силового удару – замах, де були проаналізовані відмінності величин кутів у тазостегновому суглобі між опорною та ударною ногами. На рис. 1А показаний представник групи 1 (кваліфікований гравець), на рис. 1Б футболіст групи 2 (початківець футболіст).



**Рис. 1. Біомеханічний аналіз кутів в тазостегновому суглобі в фазі замах:**

**А – кваліфікований футболіст (група 1); Б – футболіст без спортивного розряду (група 2)**

Різниця між показниками величин кутів в тазостегновому суглобі у спортсменів різної кваліфікації зображено на рисунку 2.



**Рис. 2. Порівняння кутів в тазостегновому суглобі в фазі замах (%)**

На рисунку 3 представлена фаза силового удару – проводка, де були проаналізовані відмінності величин улов в тазостегновому суглобі між опорною та ударної ногами. На рисунку 3А показаний представник групи 1 (кваліфікований гравець), на рисунку 3Б представлений футболіст групи 2 (початківець футболіст).



**Рис. 3. Біомеханічний аналіз кутів тазостегнового суглобу в фазі проводка:**

**А – кваліфікований футболіст (група 1); Б – футболіст без спортивного розряду (група 2)**

На рисунку 4 зображено порівняння кутів в тазостегновому суглобі у спортсменів різної кваліфікації в фазі замах. Статистичний аналіз показав вірогідні відмінності ( $p < 0,001$ ) між величинами кутів у тазостегновому суглобі між опорною та ударною ногами в цій фазі удару (табл. 1). Тип техніки кваліфікованого гравця характеризується більшою амплітудою руху ударної ноги в порівнянні з футболістом початківцем.

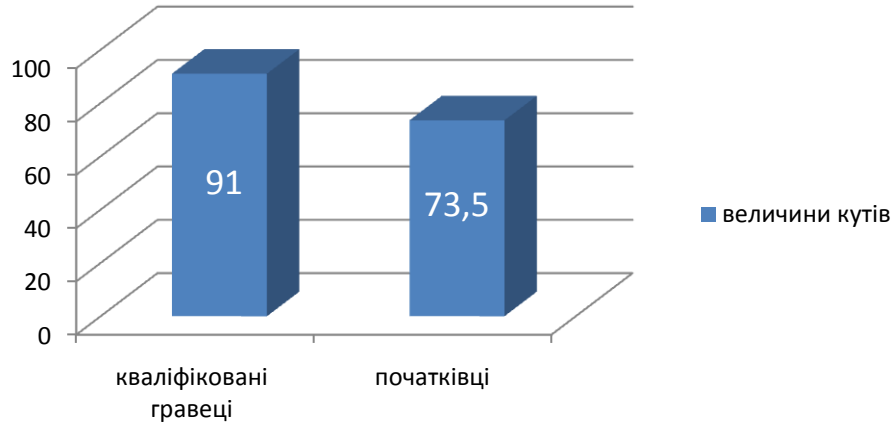


Рис. 4. Порівняння кутів тазостегнового суглобу в фазі замах

На рисунку 5 представлена фаза силового удару – замах, де були проаналізовані відмінності величин кутів у колінному суглобі ударної ноги. На рис.5А показаний представник групи 1 (кваліфіковані гравці), на рисунку 5Б представлений футболіст групи 2 (футболіст початківець).



Рис. 5. Біомеханічний аналіз кутів в колінному суглобі в фазі замах:

А – кваліфікований футболіст (група 1); Б – футболіст без спортивного розряду (група 2)

Різниця між показниками величин кутів в колінному суглобі відображена на рисунку 6. Статистичний аналіз показав достовірні відмінності ( $p < 0,001$ ) між величинами кутів в колінному суглобі в цій фазі удару (табл.1). Тип техніки кваліфікованого гравця характеризується більшою амплітудою руху гомілки у порівнянні з футболістом початківцем.

**Дискусія.** Правильна техніка має на увазі найбільш ефективне виконання руху, тобто рух, при якому спостерігається оптимальне поєднання витрачених зусиль і досягаемого ефекту [2, 12, 13]. Удар ногою в футболі – одна з найважливіших і фундаментальних навичок, яка використовується в грі, і тому удар широко досліджується [1, 5, 6, 8]. Базова кінематика сегментів нижніх кінцівок під час футбольних ударів стопою була розглянута раніше [4, 5]. Сюди входить вивчення кривих кутового положення, часу і кутової швидкості під час удару, а також лінійна кінематика залучених суглобів. Дослідження кінетики суглобів під час удару ногою в основному зосереджені на двох питаннях: по-перше, величиною моментів, що діють

## II. Науковий напрям

на суглоби нижніх кінцівок, і, по-друге, часовий послідовності генерації моменту під час удару. Що стосується першого фактора, дослідження показали, що моменти згинання стегна майже вдвічі перевищують відповідні моменти розгинання коліна [1, 3, 6, 15] під час удару ногою. Виконання удару по м'ячу включає чотири основні фази: попередня, підготовча, робоча і заключна. Підготовча фаза поділяється на два етапи: замах ударної ноги та постановка опорної ноги. Робоча фаза поділяється на наступні два етапи: ударний рух і проводка. Важливим аспектом успішного удару є розміщення опорної ноги позаду або поруч з м'ячем. Немає єдиної думки щодо розміщення м'яча поруч зі стпоєю. Було запропоновано, щоб ступня приземлялася на 5-10 см позаду м'яча і на 5-28 см поруч з м'ячем [1, 3, 6, 11, 16]. Однак експериментально ця інформація не підтверджена. В Надалі необхідно досліджувати оптимальна відстань для розміщення опорної ноги, яка може бути доведена корисним інструментом для інструкторів та тренерів в керівництві ніг продуктивності футболістів. Удар ногою досягається комбінацією моментів м'язів і моментів, що залежать від руху. Провідним параметром ударної взаємодії є швидкість ударника, яка створюється в багатоланкових кінематичних ланцюгах тіла шляхом послідовної хвильової передачі енергії від опори до дистальної ланки [9–11]. Крутячий момент допомагає моменту інерції тіла і м'яча, коли він набирає імпульс в русі удару [1, 2].

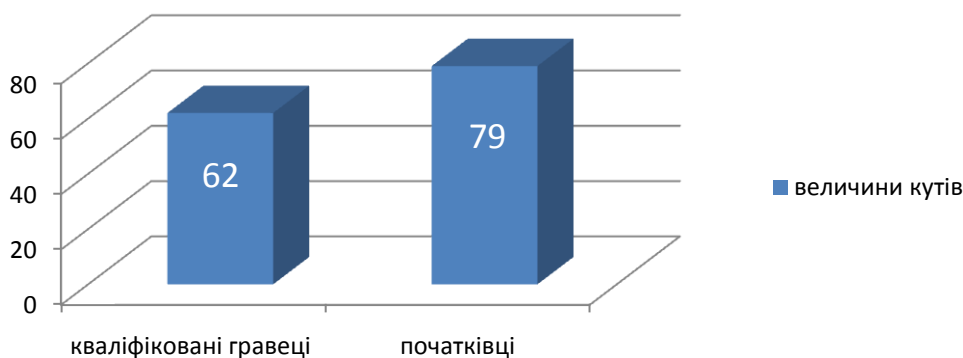


Рис. 6. Порівняння величин кутів в колінному суглобі в фазі замах

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У результаті дослідження було виявлено, що кваліфіковані спортсмени виконуючи удар по м'ячу роблять замах ударної ноги більш ефективно користуючись більшою амплітудою руху гомілки, тим самим досягаючи більш високої швидкості дистальної ланки. А також у фазі проводки, кваліфіковані спортсмени завдяки кращій гнучкості та рухливості тазостегнового суглоба можуть більш ефективно погасити інерційні сили після удару.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення основних кінематичних характеристик силового удару по м'ячу у студентів-футболістів різної кваліфікації.

### Список літературних джерел

### References

1. Blazeovich, A. J. (2013). *Sports biomechanics: the basics: optimising human performance*. London: A&C Black
2. Cooper, J.M., &Glassow, R.B. (2016). *Kinesiology*, 4th edn. St. Louis, MO: Mosby.
3. Gongbing Shan, Xiang Zhang, Bingjun Wan, Daifeng Yu, Brandie Wilde & Peter Visentin (2019) Biomechanics of coaching maximal instep soccer kick for practitioners, *Interdisciplinary Science Reviews*, 44:1, 12-20.
4. Lees, A., Barton, G., & Robinson, M. (2010). The influence of the Cardan rotation sequence in the reconstruction of angular orientation data for the lower limb in the soccer kick. *Journal of Sports Sciences*, 28, 445–450.
5. Lees, A., Asai, T., Anderson, T., Nunome, H., & Sterzing, T. (2010). The biomechanics of kicking in soccer: A review. *Journal of Sport Sciences*. 28(8), p. 805-815.
6. Hides, J., Stanton, W. (2014). Can motor control training lower the risk of injury for professional football players? *Med Sci Sports Exerc.*, 46(4), 762-8. doi:10.1249/MSS.0000000000000169. PubMed PMID: 24056268.
7. Knudson .D., (2018). *Qualitative Diagnosis of Human Movement: Improving Performance in Sport*. Madison, WI: Brown & Benchmark.
8. Illarionov A. V., Kapilevich L. V. Features intramuscular and intermuscular coordination dosing effort in conditions of



unstable equilibrium. Theory and Practice of Physical Culture. 2014, no. 12, pp. 44–46.

9. Inoue, K., Nunome, H., Sterzing, T., Shinkai, H. and Ikegami, Y. (2014). Dynamics of the support leg in soccer instep kicking. Journal of Sports Sciences, 32(11), pp. 1023–1032.

10. Kapilevich L. V., Guzhov F. A., Bredikhina Y. P., Ilyin A. A. Physiological ensure accuracy and coordination in a delicate balance, and moving target. Theory and Practice of Physical Culture. 2014, no. 12, pp. 22–24.

11. Koshelskaja E.V., Kapilevich L.V., Bajenov V.N., Andreev V.L., Buravel O.I. Physiological and biomechanical characteristics of the kick and goal techniques of football players. Bulletin of Experimental Biology and Medicine. 2012. T. 153. № 2. С. 266-268

12. Kozin S.V. (2019). Biomechanical substantiation of the technique of hanging in rock climbing. Health, sport, rehlitation, 15(1), 25-35.

13. Kozina Z.L., Ol'khovij O.M., Temchenko V.A. Influence of information technologies on technical fitness of students in sport-oriented physical education. Physical education of students. 2016; 20(1):21-8.

14. Kozina, Zh., Sobko, I., Bazulyuk, T., Rvypko, O., Lachno, O., & Ilitskaya, A. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. Journal of Physical Education and Sport, 15(2), 172. doi:10.7752/jpes.2015.02027.

15. Nunome H., Ikegami Y., Kozakai R., Apriantono T., Sano S. (2010). Segmental dynamics of soccer instep kicking with the preferred and non-preferred leg. Journal of Sports Sciences 24, 529-541.

16. Kellia, E., Katis, A.(2007). Biomechanical Characteristics and Determinants of Instep Soccer Kick. Journal of Sports Science & Medicine. 2007 Jun; 6(2): 154–165.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-99-105**

### Відомості про авторів:

Репко О. О.; orcid.org/0000-0001-6879-6015; olenarepko@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Тімко Є. М.; orcid.org/0000-0002-9816-709X; evgenitimko@gmail.com; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, 61023, Україна.

Поліщук С. Б.; orcid.org/0000-0001-6879-6015; polischuk1070@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Кіцила Г. К.; orcid.org/ 0000-0001-6151-7164; olenarepko@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

УДК 796.835

## АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ КІКБОКСЕРІВ

*Володимир Рихаль\*, Андрій Окопний\*, Галина Лапшина\*\*, Роман Дмитрів\*\**

*\* Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського*

*\*\* Українська академія друкарства*

### Анотація:

В статті описано основні підходи для ефективної реалізації технічної майстерності кваліфікованих кікбоксерів. Одним з важливіших факторів, що впливає на результативність змагального поєдинку це ефективність технічних дій кікбоксерів. Важливим чинником у кікбоксингу є технічні дії, які призводять до результативності у змагальному поєдинку. **Мета дослідження** – проаналізувати основні підходи ефективної реалізації технічної майстерності кваліфікованих спортсменів з кікбоксингу. **Методи дослідження:** в опитуванні прийняли участь 80 респондентів, які приймали участь в Чемпіонаті України та змаганнях різного рівня. До анкети нами було включено ряд запитань, що передбачали визначення ефективних технічних дій кваліфікованих кікбоксерів в змагальній діяльності. **Результати дослідження.** Було визначено перевагу етапу попередньої базової підготовки як найбільш важливого етапу, з якого варто розпочинати вдосконалення технічної май-

### Analysis of Approaches to Improving the Technical Skills of Kickboxers

The article describes the main approaches for the effective implementation of the technical skills of skilled kickboxers. One of the most important factors influencing the effectiveness of a competitive fight is the efficiency of technical actions of kickboxers. An important factor in kickboxing is the technical actions that lead to effectiveness in a competitive fight. **The purpose** of the study is to analyze the main approaches to the effective implementation of the technical skills of qualified athletes in kickboxing. **Research methods:** 80 respondents who took part in the Championship of Ukraine and competitions of different levels took part in the survey. We included in the questionnaire a number of questions that involved determining the effective technical actions of qualified kickboxers in competitive activities. **Research results.** The advantage of the stage of preliminary

### Анализ подходов совершенствования технического мастерства кикбоксеров

В статье описаны основные подходы к эффективной реализации технического мастерства кваліфікованих кікбоксерів. Одним из важнейших факторов, влияющих на результативность соревновательного поединка это эффективность технических действий кикбоксеров. Важным фактором в кикбоксинге есть технические действия, которые приводят к результативности в соревновательном поединке. **Цель исследования** – проанализировать основные подходы эффективной реализации технического мастерства кваліфікованих спортсменов по кикбоксингу. **Методы исследования:** в опросе приняли участие 80 респондентов, принимавших участие в Чемпионате Украины и соревнованиях различного уровня. К анкете нами был включен ряд вопросов, которые предусматривали определение эффективных технических действий кваліфікованих кикбоксеров в соревновательной деятельности. **Результаты исследования.** Было определено преимущество этапа предварительной

стерності спортсменів. Найефективніший стиль ведення поєдинку – універсал – 68%, а найефективніша манера – атакуючий стиль – 63%. В змагальному поєдинку найчастіше проводять бій в середній дистанції – 54%; більшість ударів нижніми кінцівками – 57%; прямих ударів руками – 49%; найчастіше спортсмени виконують удари ногами в нападі раунд-кік – 65%; найефективніші захисти в поєдинку за допомогою рук – 37%; в змагальному поєдинку найчастіше застосовують удари ногами 63%. **Висновки.** Узагальнення практики визначає домінуючу перевагу етапу попередньої базової підготовки як найбільш важливого етапу, з якого варто розпочинати цілеспрямоване удосконалення технічної підготовленості спортсменів. Респондентами означена одна із основних тенденцій розвитку сучасного кікбоксингу – універсалізація (68% опитаних). За результатами анкетного опитування найефективніше проводиться поєдинок: в атакуючому стилі (63% з опитаних); на середній дистанції 54%; в правій стійці 76%; в середній ваговій категорії 48%. За відсотковим співвідношенням ударів в змагальній діяльності кікбоксерів виявлено найвищий показник: нижніми кінцівками 57%; в середній рівень 48%; прямих ударів руками 49%; удари ногами в нападі, раунд-кік – 65%.

**Ключові слова:**

*підходи, технічна майстерність, змагальна діяльність, спортсмени, кікбоксинг.*

basic training was determined as the most important stage, from which it is worth starting to improve the technical skills of athletes. The most effective style of fighting – wagon – 68%, and the most effective manner – attacking style – 63%. In a competitive duel most often fight in the middle distance – 54%; most blows to the lower extremities – 57%; direct punches – 49%; most athletes perform kicks in a round-kick attack – 65%; the most effective defenses in a duel with the help of hands – 37%; in a competitive duel 63% of kicks are most often used. **Conclusions.** The generalization of practice determines the dominant advantage of the stage of preliminary basic training as the most important stage, from which it is necessary to begin the purposeful improvement of technical readiness of athletes. Respondents identified one of the main trends in the development of modern kickboxing – universalization (68% of respondents). According to the results of the questionnaire, the most effective match is: in the attacking style (63% of respondents); at the average distance 54%; in the right rack 76%; in the average weight category of 48%. The percentage of blows in the competitive activity of kickboxers revealed the highest rate: lower extremities 57%; in the average level of 48%; direct punches 49%; kicks in the attack, round kick – 65%.

*approaches, technical skill, competitive activity, athletes, kickboxing.*

базової підготовки як найбільш важливого етапу, з якого варто починати удосконалення технічного мастерства спортсменів. Найбільш ефективний стиль ведення поєдинку – універсал – 68%, а ефективна манера – атакуючий стиль – 63%. В змагальному поєдинку частіше проводять бій в середній дистанції – 54%; більшість ударів нижніми кінцівками – 57%; прямих ударів руками – 49%; частіше спортсмени виконують удари ногами в нападі раунд-кік – 65%; ефективні захисти в поєдинку з допомогою рук – 37%; в змагальному поєдинку частіше застосовують удари ногами 63%. **Висновки.** Узагальнення практики визначає домінуючу перевагу етапу попередньої базової підготовки як найбільш важливого етапу, з якого варто починати цілеспрямоване удосконалення технічної підготовленості спортсменів. Респондентами дана одна із основних тенденцій розвитку сучасного кікбоксингу – універсалізація (68% опитаних). По результатам анкетного опитування найефективніше проводиться поєдинок: в атакуючому стилі (63% з опитаних) на середній дистанції 54%; в правій стійці 76%; в середній ваговій категорії 48%. По відсотковому співвідношенню ударів в змагальній діяльності кікбоксерів виявлено найвищий показник: нижніми кінцівками 57%; на середньому рівні 48%; прямих ударів руками 49%; удари ногами в нападі, раунд-кік – 65%.

*подходы, техническое мастерство, соревновательная деятельность, спортсмены, кикбоксинг.*

**Постановка проблеми.** Східні єдиноборства відносяться до найпопулярніших видів спорту популярних і широко розповсюджених серед різних верств населення, насамперед, серед молоді і підлітків. Важливе місце серед цих видів спорту займає кікбоксинг, який є одним із сучасних бойових видів спорту, а також за певними діями протистає східним єдиноборствам.

Кікбоксинг – це бойове мистецтво, що об'єднує між собою удари руками й ногами. Під технікою кікбоксингу потрібно розуміти сукупність прийомів, виконаних із певною доцільністю та ефективністю. У поняття техніки входить вміння швидко й легко пересуватися по рингу для створення зручних вихідних положень для атаки чи контратаки, мистецтво точних ударів, вміння добре захищатися, бути недосяжним для ударів противника, використовувати захист для активних контратакуючих дій із різних положень [9].

На сучасному етапі уявленнями в системі підготовки виділяють наступні базові сторони: технічну, тактичну, психологічну і інтегральну [1;7]. Серед відмічених видів підготовки спортсменів ключове місце займає вдосконалення технічної майстерності, що характерне і для кікбоксингу.

В спортивних єдиноборствах удосконалення технічної майстерності спортсменів є одним із найважливіших складників тренувального процесу, який значною мірою зумовлює зростання спортивного результату [8;14;18]. Технічне вдосконалення має особливе значення в єдиноборствах і, зокрема, у кікбоксингу [11;12;17;19-21].

Зміст наукових праць вказав, що одним із важливих пріоритетних аспектів, що сприяють суттєвому підвищенню рівня тренувального процесу, вважається ефективність технічної майстерності в змагальній діяльності. Зі зростанням спортивної майстерності ця проблема набуває особливої актуальності.

Кікбоксинг як відносно молодий та перспективний вид спорту не повинен залишатися осторонь цього. Результати раніше проведених досліджень свідчать про те, що рівень, досягнутий кікбоксерами в різних розділах підготовки, тісно взаємопов'язаний як з кількісними, так і з якісними показниками змагальної діяльності і, тим самим, може вважатися одним з домінуючих чинників, які безпосередньо впливають на ступінь її ефективності. Тому, процес оптимізації підготовки кікбоксерів, який здійснювався з орієнтацією на особливості технічної побудови поєдинку, стає виправданим кроком. Але, як показує практика, дана проблема поки не знайшла свого адекватного вирішення, тому першим кроком для її практичної реалізації має стати аналіз факторів, які існують на даний час в розвитку кікбоксингу. Для з'ясування певних узагальнених підходів до проблематики технічної майстерності спортсменів, зокрема з кікбоксингу, нами було проведене запропоноване дослідження.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Одна з важливих видів підготовки кікбоксерів, ключове місце займає вдосконалення їх технічної майстерності і розглядалися авторами [11; 17]. З цього питання висловились декілька авторів [2; 4; 6; 12], кікбоксерів вищої кваліфікації (МСУ і МСМК) відчують труднощі в технічній підготовці. Більш детально виконання стартів розглянуто авторами в кікбоксингу [13; 15–18].

Проблему підвищення технічної майстерності спортсменів в спортивних єдиноборствах останнім часом розглядали фахівці [3; 10].

**Мета дослідження** – проаналізувати основні підходи ефективної реалізації технічної майстерності кваліфікованих спортсменів з кікбоксингу.

**Матеріал і методи дослідження.** Опитування проводилось серед тренерів і спортсменів, які приймали участь в Чемпіонаті України та змаганнях різного рівня. До анкети нами було включено ряд запитань, що передбачали визначення ефективних технічних дій кваліфікованих кікбоксерів в змагальній діяльності. До опитування було залучено 80 респондентів, з яких: 26 тренерів та 74 спортсменів різної кваліфікації. Воно мало на меті доповнити дані аналізу наукової та методичної літератури.

**Результати дослідження.** З метою вивчення практичного досвіду та думок фахівців, щодо найбільш ефективних технічних дій в кікбоксингу, які відзначаються перевагою у застосуванні, частотою у використанні і ефективністю, нами було проведено анкетне опитування провідних тренерів і спортсменів, які приймали участь у кікбоксингу за версією ISKA.

Перше запитання стосувалося того часу (етапу) з якого варто було б розпочинати цілеспрямований розвиток технічної підготовленості спортсменів у кікбоксингу (рис. 1). До варіантів відповідей було запропоновано три: етап початкової підготовки, попередньої базової та етап спеціалізованої базової підготовки. Ми не включали до варіантів відповідей на це запитання етап підготовки до вищих досягнень та максимальної реалізації індивідуальних можливостей.

За отриманими результатами можемо спостерігати виражену перевагу думок респондентів щодо найбільш важливого етапу, з якого варто розпочинати розвиток технічної майстерності кікбоксерів на стороні етапу попередньої базової підготовки. За цей варіант відповіді висловилося 65% респондентів.

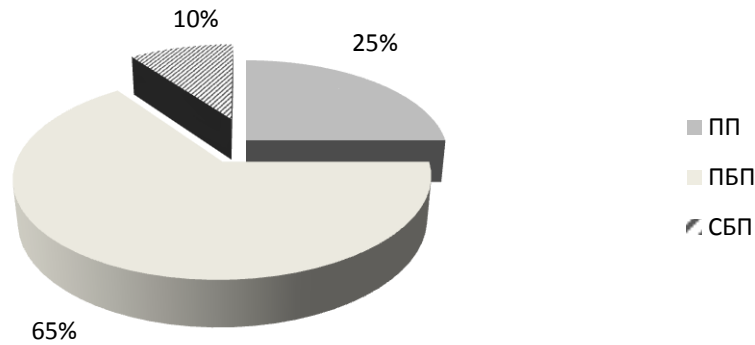
На другому місці вказано етап початкової підготовки (25%). І на третьому місці виявився етап спеціалізованої базової підготовки (10%).

Виявлене дало нам підстави зробити ряд узагальнень. Першочергово нами підтверджено у системі підготовки спортсменів у кікбоксингу думки значної кількості фахівців, які рекомендують починати вдосконалення технічної майстерності спортсменів власне з етапу попередньої базової підготовки [5].

Щодо етапу початкової підготовки у науковій та методичній літературі ми зустрічали ряд наукових праць пов'язаних із розвитком окремих елементів технічної підготовки на етапі

## II. Науковий напрям

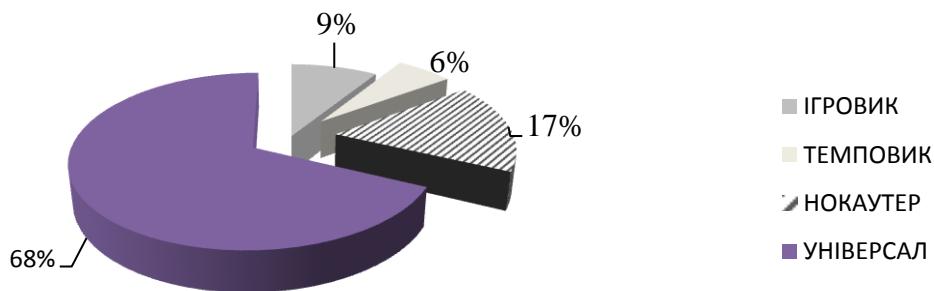
початкової підготовки. В більших випадках науковці рекомендують розвивати та вдосконалювати технічну майстерність спортсменів на етапі попередньої базової підготовки.



**Рис. 1. Ставлення респондентів щодо визначення найбільш ефективного розвитку технічної підготовленості кікбоксингу: ПП – етап початкової підготовки; ПБП – етап попередньої базової підготовки; СБП – етап спеціалізованої базової підготовки**

Респонденти, що надали перевагу варіанту відповіді – етап спеціалізованої базової підготовки, керувалися тим, що на цьому етапі суттєво зростає важливість ефективних дій в техніці та результатом в змагальній діяльності. Невід’ємними складовими, на їхнє переконання, з яким ми погоджуємося є показники підготовленості та змагальної діяльності.

У другому питанні анкети ми намагалися з’ясувати який індивідуальний стиль ведення бою найбільш ефективний. Ми припустили, що опитані нами респонденти мають певний досвід участі у змаганнях та тренуваннях (в якості спортсменів та тренерів). Це дало змогу нам звернутися до них для виявлення певного суб’єктивного бачення спрямованості техніко-тактичних дій кваліфікованих кікбоксерів. Це проводилося також як доповнення для об’єктивного з’ясування приналежності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки за допомогою педагогічного спостереження [3] (рис. 2).



**Рис. 2. Ставлення респондентів щодо індивідуального стилю ведення поєдинку найбільш ефективний**

Таким чином, більшість кваліфікованих кікбоксерів за твердженнями респондентів, ведуть змагальну діяльність із залученням арсеналу техніко-тактичних дій характерних для універсалів (68% з опитаних). Оскільки, фахівцями означена одна із основних тенденцій розвитку сучасного кікбоксингу – універсалізація. У зв’язку з чим, у тактиці сучасного рингового кікбоксингу все більше уваги приділяється вмінню перебудовуватися в ході поєдинку, використовувати різноманітні техніко-тактичні дії в нападі, однаково ефективно застосовувати їх як в атаці, так і у контратаках у відповідь і назустріч. Доречно і своєчасно застосовувати різноманітні прийоми захисту, особливо комплексні (поєднання двох, трьох різних видів прийомів захисту, з метою збільшення їх ефективності).

## II. Науковий напрям

На другому місці (за твердженнями респондентів) спортсмени, яких можна охарактеризувати як «нокаутери» 17%. Вони намагаються максимально продемонструвати свою перевагу в тих, чи інших діях та швидко завершити поєдинок. Це можливо лише при виконанні потужних та прицільних ударів у визначені «слабкі зони» супротивника [1; 3].

На третьому місці «ігровики» – 9%. Ведення змагальної діяльності цими спортсменами також характеризується значною динамікою атакуючих техніко-тактичних дій виконаних руками та ногами. Проте вони не мають на меті досягнути як найшвидше переваги та достроково завершити поєдинок. За мету вони ставлять домінування в процесі поєдинку та накопичення втоми для суперника.

На думку респондентів значно поступаються за кількістю кваліфіковані кікбоксери, які використовують в своїй змагальній діяльності «темповик» 6%. На нашу думку це пов'язано із складністю застосовуваних стилів ведення змагальної діяльності. Їхнє використання на цьому етапі може відбуватися або за рахунок високої техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих кікбоксерів, або ж навпаки – при недостатньому кваліфікаційному рівні спортсменів. Тобто, не справляючись з манерою ведення поєдинку супротивником спортсмен намагається уникати, відходити та за можливості, контратакувати.

На наступне запитання анкети, яка, манера ведення бою найбільш ефективна, стосувалося співвідношення манер ведення змагальної діяльності серед спортсменів різного рівня. Ми вважали, що опитані нами респонденти мають певний практичний досвід участі у змаганнях та тренуваннях. Це дало змогу об'єктивно оцінити ефективність змагальних дій кікбоксерів за допомогою педагогічного спостереження (рис. 3) [10].

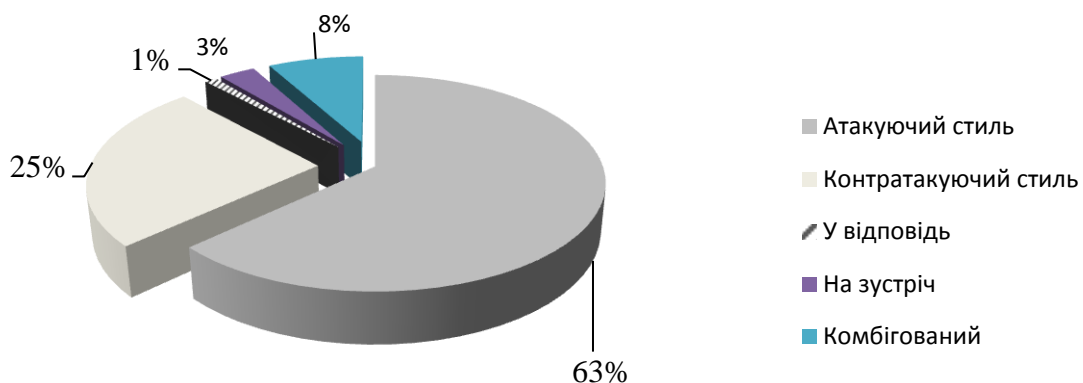


Рис. 3. Ставлення респондентів щодо ефективної манери ведення поєдинку

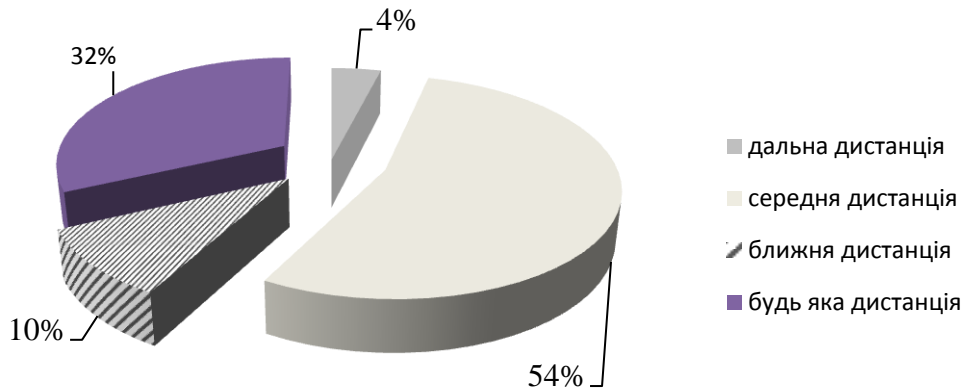
Таким чином, більшість кваліфікованих кікбоксерів, за твердженнями респондентів, ведуть змагальну діяльність в атакуючому стилі (63% з опитаних). Нижчий показник в контратакуючому стилі 25% з опитаних та найнижчі показники в комбінованому стилі 8%, на зустріч 3% та у відповідь 1%.

З таких манер ведення бою, як атакуюча, контратакуюча назустріч, контратакуюча у відповідь і комбінована (включає в себе використання вищезгаданих манер залежно від ситуації, що складається під час поєдинку), респондентами було обрано контратакуючий стиль ведення поєдинку, як такий, що відзначається високою ефективністю у змагальній діяльності.

На наступне запитання ми намагались з'ясувати саме на якій дистанції найефективніше вести поєдинок кікбоксерам.

Опираючись на результати відповідей можемо констатувати, що майже усі респонденти, як один зі своїх варіантів відповідей зазначили необхідність вести поєдинок на середній дистанції (54% опитаних). Можна стверджувати що на другому місці рейтингу з значним відхиленням виявився поєдинок на будь-якій дистанції (32% опитаних). Зі значним відставанням у двох

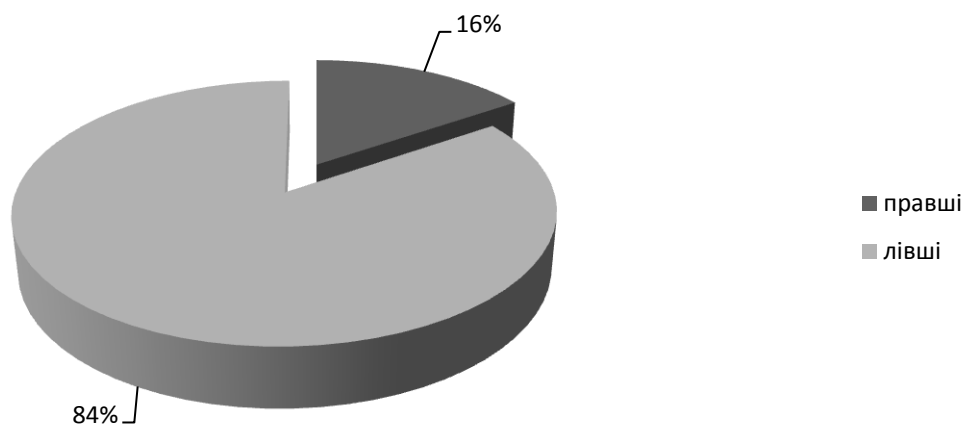
показниках серед відповідей респондентів опинились варіанти ближньої 10% і 4% на дальній дистанції (рис. 4).



**Рис. 4. Ставлення респондентів щодо ефективного ведення поєдинку на різних дистанціях**

Думки респондентів, щодо співвідношення часу знаходження на дистанціях у змагальному поєдинку (дальня, середня, ближня) відзначились значними деякими розбіжностями у відповідях, що імовірно пов'язано з відмінностями в процесах підготовки в різних спортивних клубах та школах кікбоксингу, як в Україні так і в світі.

Респондентам необхідно було зазначити найчастіше спостережувані поєдинки в правій стійці чи лівій у спортсменів з кікбоксингу (рис. 5). Згідно відповідей респондентів можемо спостерігати чітку закономірність спостережуваних поєдинків в правій стійці 84% та лівій стійці 16% (рис. 5).



**Рис. 5. Ставлення респондентів щодо стійки ведення поєдинку**

На питання в якій ваговій категорії більшість спортсменів приймають участь у змаганнях різного рівня, найвищий показник (на думку респондентів) в середній ваговій категорії (48%), відповідно нижчими виявились важкої вагової категорії (28%) та низької (24%) відповідно (рис. 6).

Чергове запитання мало важливу структуру для підготовки спортсменів. Респондентам необхідно було зазначити найефективніші удари в змагальній діяльності. Серед варіантів, які відображають ефективність нанесення ударів є: удари верхніми та нижніми кінцівками (рис. 7).

За відсотковим співвідношенням удари нижніми кінцівками (57% опитаних) перевищують удари верхніми кінцівками та складала 43%. Отримані дані свідчать, що

спортсмени в змагальній діяльності використовують частіше нижні кінцівки в порівнянні з верхніми.

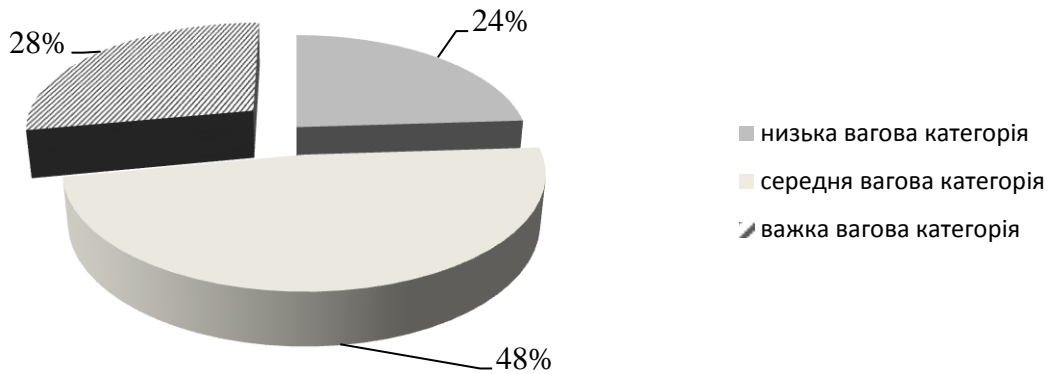


Рис. 6. Ставлення респондентів щодо вагових категорій

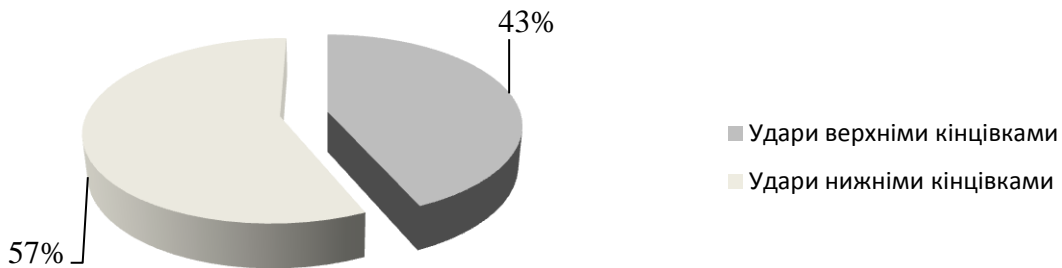


Рис. 7. Співвідношення ударів верхніми та нижніми кінцівками

Виявлене дало нам підстави зробити ряд узагальнень. Першочергово нами підтверджено у системі підготовки спортсменів у кікбоксингу думки значної кількості фахівців, які рекомендують визначити найефективніші технічні дії в поєдинку для результативності в змагальній діяльності кікбоксерів [2; 4; 10; 11].

Запитання стосувалося, куди спортсмен найчастіше наносить удари в змагальній діяльності. До варіантів відповідей було запропоновано три рівні: верхній рівень (голова), середній рівень (тулуб), нижній рівень (вздовж стегна). За отриманими результатами можемо спостерігати виражену перевагу думок респондентів, найчастіше наноситься удар – це середній рівень 48%, верхній рівень 32% та нижній 20% респондентів.

За результатами опитування дозволили виявити кількісні показники відсоткового співвідношення прямих, бокових ударів і ударів знизу за допомогою рук які становили 49%, 38%, 13% відповідно.

У кікбоксингу, види ударів ногами, які відзначаються високою ефективністю і частотою у використанні, на думку фахівців, використовуються таким чином. За відсотковим співвідношення видів ударів ногами найвищий показник в раунд-кік – 65%, нижчий в фронт-кік – 26%, відповідно у двох показниках, які знаходились майже на одному рівні бек-кік – 5% і сайд-кік – 4%.

Найефективніші захисти в поєдинку за відсотковим співвідношенням: за допомогою рук – 37% (блокування, підставка рукавичок, передпліч, відведення, накладання), за допомогою тулуба – 28% (ухиляння, пірнання, відклони), за допомогою переміщення – 12% (з кроками назад, в бік, відскок назад, в бік), за допомогою ніг – 23% (блок-підставка гомілкою, коліном, накладання гомілки) (рис. 8).



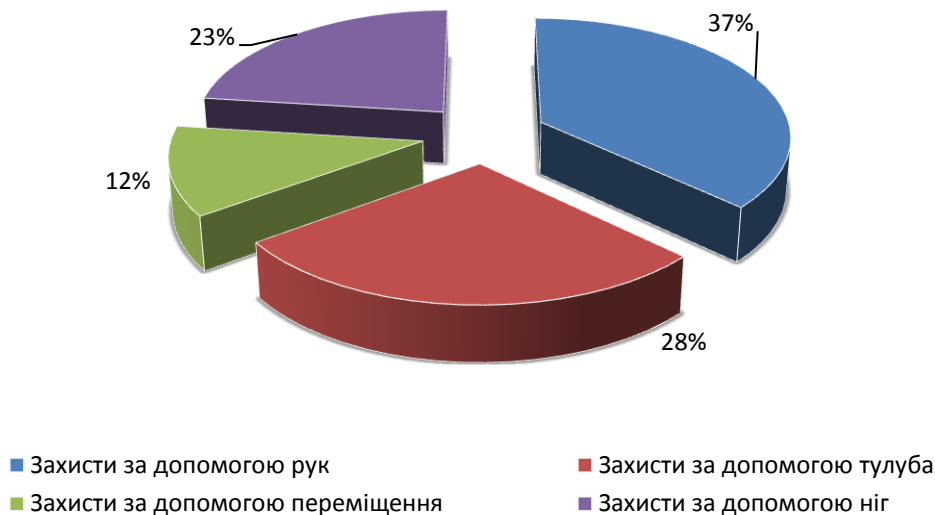


Рисунок 8. Співвідношення захисних дій кікбоксерів в змагальній діяльності

Підсумкове запитання стосувалося співвідношення ударів руками і ногами (%) у кікбоксингу. Удари ногами мають вищий показник, та становить 63% і відповідно нижчий показник в ударах руками 37% відповідно.

**Дискусія.** За даними наукової літератури [1; 6; 7] сучасний етап розвитку кікбоксингу характеризується підвищенням рівня підготовки. Вивчення особливостей структури технічної підготовленості розглядали у своїх працях ряд науковців [5; 9; 11]. Одержані результати дослідження підтверджують дані наукової літератури про ефективність технічних дій в змагальній діяльності кікбоксерів.

**Висновки.** Узагальнення практики визначає домінуючу перевагу етапу попередньої базової підготовки як найбільш важливого етапу, з якого варто розпочинати цілеспрямоване удосконалення технічної підготовленості спортсменів. Респондентами означена одна із основних тенденцій розвитку сучасного кікбоксингу – універсалізація (68% опитаних).

За твердженнями респондентів манера ведення бою найбільш ефективна в атакуючому стилі (63% з опитаних), в контратакуючому стилі 25% з опитаних та найнижчі показники в комбінованому стилі 8%, на зустріч 3% та у відповідь 1%. За результатами анкетного опитування найчастіше проводиться поєдинок: на середній дистанції 54%; в правій стійці 76%; в середній ваговій категорії 48%. За відсотковим співвідношенням ударів в змагальній діяльності кікбоксерів виявлено найвищий показник: нижніми кінцівками 57%; в середній рівень 48%; прямих ударів руками 49%; удари ногами в нападі, раунд-кік – 65%.

**Перспективи подальших досліджень.** Розробка програми вдосконалення технічної майстерності кікбоксерів з урахуванням вагових категорій на етапі попередньої базової підготовки за версією ISKA.

**Список літературних джерел**

1. Бріскін Ю.А., Товстоног О.Ф., Розторгуй М.С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. URL : <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/Fizvosp-1-2009/020-025.pdf>

2. Гуцул Н.З., Скірта О.С., Рихаль В.І. Зіставлення показників техніко-тактичних дій кваліфікованих кікбоксерів на різних етапах багаторічної підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт):*

**References**

1. Briskin Yu.A., Tovstonoh O.F., Roztorhui M.S. Individualizatsiia pidhotovky sportsmeniv na riznykh etapakh bahatorichnoi pidhotovky. URL : <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/Fizvosp-1-2009/020-025.pdf>

2. Hutsul N.Z., Skyrta O.S., Rykhal V.I. Zistavlennia pokaznykiv tekhniko-taktychnykh dii kvalifikovanykh kibbokseriv na riznykh etapakh bahatorichnoi pidhotovky. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P.Drahomanova. Seriiia № 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i*



- зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – Випуск 5 К (113)19. – с. 94-101.
3. Гуцул Н. З. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки кікбоксерів з урахуванням різних стилів змагальної діяльності на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 / Гуцул Наталія Зеновіївна. – Львів, 2019. 251 с.
4. Гуцул Н.З., Рихаль В.І. Аналіз змагальної діяльності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. *Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2020. – Випуск 3 К (123)20. с. 125-130.
5. Жадан А.В. Многоуровневая классификация и систематика технических действий каратэ. *Ежвузовский сборник научных трудов (СГАФКСТ)*. – Смоленск: 2008. – № 7. С. 55-60
6. Лапшина Г.Г., Гуцул Н.З., Котельник А.М., Рихаль В.І. Основні підходи до урахування індивідуальних особливостей в підготовці кваліфікованих спортсменів з кікбоксингу. Вісник Запорізького національного університету: *Збірник наукових статей. Фізичне виховання та спорт*. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2018. – № 2. 96-105 с.
7. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев: Олимпийский спорт; 1997. 416 с.
8. Платонов В.Н., Булатова М. М. Физическая подготовка спортсмена. Киев : Олимп. лит., 1995. 320 с
9. Романенко В.В., Ровный А.С. Взаимосвязь технической и физической подготовленности юных тхэквондистов. Слобожанський науково- спортивний вісник. Харків. 2009; 3:72–78.
10. Скурта О.С. Вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки : [автореферат]. Дніпропетровськ, 2015. 20 с.
11. Скурта ОС, Хацаюк ОВ. Аналіз ударної техніки кікбоксерів WPKA в розділі орієнтал з використанням новітніх технологій. В: *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних единоборств*. Зб. тез доп. VIII Міжнар. електрон. наук.-метод. конф. Харків: Академія ВВ МВС України; 2014;8, с. 49–53.
12. Яремко М. О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук фіз. виховання і спорту. – Львів, 2001. – 18 с
13. Buse, G.J., & Santana, J.C. (2008). Conditioning strategies for competitive kickboxing. *Strength & Conditioning Journal (Allen Press)* 30 4 42-48. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31817f19cd>.
14. Gartland, S. M., Malik, H.A., & Lovell, M.E. (2005) A prospective study of injuries sustained during competitive Muay Thai kickboxing. *Clinical Journal of Sport Medicine*. Vol. 15. – 34-36 p. <https://doi.org/10.1097/00042752-200501000-00007>
15. Gerasimov, M. V. (2014). Technical-tactical fitness indices of elite kickboxers in «point fighting» division. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, 6, 77-79.
16. Hölbling, D., Preuschl, E., Hassmann, M., & Baca, A. (2016). Kinematic analysis of the double side kick in pointfighting, kickboxing. *Journal of sports sciences*, 35, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1164333>
17. Hutsul, N., Rykhal, V., Okopnyy, A., & Vovk, I. (2020). Comparative Analysis of the Kickboxers' Impact (sport): zb. naukovykh prats / Za red. O. V. Tymoshenka. – Kyiv : Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2019 – Vypusk 5 K (113)19. – s. 94-101.
3. Hutsul N. Z. Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky kikkbkserviv z urakhuvanniam riznykh styliv zmahalnoi diialnosti na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky : dys. ... kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu : 24.00.01 / Hutsul Nataliia Zenoviivna. – Lviv, 2019. 251 s.
4. Hutsul N.Z., Rykhal V.I. Analiz zmahalnoi diialnosti kikkbkserviv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P.Drahomanova. Serii № 15. *Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*: zb. naukovykh prats / Za red. O. V. Tymoshenka. – Kyiv : Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drahomanova, 2020 – Vypusk 3 K (123)20. s. 125-130.
5. Zhadan A.V. Mnogourovnevaya klassifikatsiya i sistematika tekhnicheskikh deystviy karate. *Ezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov (SGAFKST)*. – Smolensk: 2008. – № 7. S. 55-60
6. Lapshyna H.H., Hutsul N.Z., Kotelnik A.M., Rykhal V.I. Osnovni pidkhody do urakhuvannia indyvidualnykh osoblyvostey v pidhotovtsi kvalifikovanykh sportsmeniv z kikkbksynhu. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: *Zbirnyk naukovykh statei. Fizychno vykhovannia ta sport*. – Zaporizhzhia: Zaporizkyi natsionalnyi universytet, 2018. – № 2. 96-105 s.
7. Platonov V.N. Obshchaya teoriya podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Kiyev: Olimpiyskiy sport; 1997. 416 s.
8. Platonov V.N. Bulatova M. M. Fizicheskaya podgotovka sportsmena. Kiyev : Olimp. lit. 1995. 320 s
9. Romanenko V.V. Rovniviv A.S. Vzaimosvyaz tehnichekskov i fizicheskovy podgotovlennosti yunyih thekvovondistov. Slobozhanskyi naukovo- sportyvnyi visnyk. Harkiv. 2009; 3:72–78.
10. Skyrtta O.S. Vdoskonalennia tekhniko-taktychnoi pidhotovlennosti kikkbkserviv na etapi spetsializovanoi bazovoi pidhotovky : [avtoreferat]. Dnipropetrovsk, 2015. 20 s.
11. Skyrtta OS, Khatsaiuk OV. Analiz udarnoi tekhniky kikkbkserviv WPKA v rozdili oriantal z vykorystanniam novitnikh tekhnolohii. V: *Aktualni problemy rozvytku tradytsiinykh i skhidnykh yedynoborstv*. Zb. tez dop. VIII Mizhnar. elektron. nauk.-metod. konf. Kharkiv: Akademiia VV MVS Ukrainy; 2014;8, s. 49–53.
12. Iaremko M. O. Vdoskonalennia shvydkisno-sylovykh yakostey v udarnykh pryiomakh kikkbkserviv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky : avtoref. dys. ... kand. nauk fiz. vykhovannia i sportu. – Lviv, 2001. – 18 s
13. Buse, G.J., & Santana, J.C. (2008). Conditioning strategies for competitive kickboxing. *Strength & Conditioning Journal (Allen Press)* 30 4 42-48. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31817f19cd>.
14. Gartland, S. M., Malik, H.A., & Lovell, M.E. (2005) A prospective study of injuries sustained during competitive Muay Thai kickboxing. *Clinical Journal of Sport Medicine*. Vol. 15. – 34-36 p. <https://doi.org/10.1097/00042752-200501000-00007>
15. Gerasimov, M. V. (2014). Technical-tactical fitness indices of elite kickboxers in «point fighting» division. *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*, 6, 77-79
16. Hölbling, D., Preuschl, E., Hassmann, M., & Baca, A. (2016). Kinematic analysis of the double side kick in pointfighting, kickboxing. *Journal of sports sciences*, 35, 4, 1-8. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1164333>
17. Hutsul, N., Rykhal, V., Okopnyy, A., & Vovk, I. (2020). Comparative Analysis of the Kickboxers' Impact

Techniques Indicators at the Preliminary Basic Training Stage Taking Into Account the Weight Categories. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 182-190. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.08>

18. Ouergui, I., Hssin, N., Franchini, E., Gmada, N., & Bouhlel, E. (2013). Technical and tactical analysis of high level kickboxing matches *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 13, 294-309.

19. Pityn, M., Okopnyy, A., Tyravska, O., Hutsul, N., & Ilnytsky, I. (2017). Dynamic of indexes of technical and tactical actions of qualified kickboxer individual fighting style. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; 17 (Supplement issue 3). – pp. 1024-1030. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.3157>

20. Prystupa E., Okopnyy A., Hutsul N., Khimenes Kh., Kotelnik A., Hryb I., & Pityn M. (2019), Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity, «*Journal of Physical Education and Sport*», vol 19 (Supplement issue 2), Art 41, pp 273-280. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s2041>

21. Zadorozhna, O., Okopnyy, A., Hutsul, N., Kotelnik, A., Grashchenkova, Z., Perederiy, A., Pityn, M., & Svistelnik, I. (2019) Improving kickboxers' special physical preparedness which accounts for their individual tactical style and technical skills. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; Vol.19 (issue 2), Art 170, pp. 1173–1179. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02170>

Techniques Indicators at the Preliminary Basic Training Stage Taking Into Account the Weight Categories. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(3), 182-190. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.3.08>

18. Ouergui, I., Hssin, N., Franchini, E., Gmada, N., & Bouhlel, E. (2013). Technical and tactical analysis of high level kickboxing matches *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 13, 294-309.

19. Pityn, M., Okopnyy, A., Tyravska, O., Hutsul, N., & Ilnytsky, I. (2017). Dynamic of indexes of technical and tactical actions of qualified kickboxer individual fighting style. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; 17 (Supplement issue 3). – pp. 1024-1030. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.3157>

20. Prystupa E., Okopnyy A., Hutsul N., Khimenes Kh., Kotelnik A., Hryb I., & Pityn M. (2019), Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity, «*Journal of Physical Education and Sport*», vol 19 (Supplement issue 2), Art 41, pp. 273-280. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s2041>

21. Zadorozhna, O., Okopnyy, A., Hutsul, N., Kotelnik, A., Grashchenkova, Z., Perederiy, A., Pityn, M., & Svistelnik, I. (2019) Improving kickboxers' special physical preparedness which accounts for their individual tactical style and technical skills. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*; Vol.19 (issue 2), Art 170, pp. 1173–1179. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02170>

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-105-114](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-105-114)**

### Відомості про авторів:

Рихаль В. І.; [orcid.org/0000-0002-1670-0066](https://orcid.org/0000-0002-1670-0066); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79007, Україна.

Окопний А. М.; [orcid.org/0000-0001-5277-7952](https://orcid.org/0000-0001-5277-7952); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, вул. Тадеуша Костюшка, 11, Львів, 79007, Україна.

Лапшина Г. Г.; [orcid.org/0000-0003-1787-5877](https://orcid.org/0000-0003-1787-5877); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Українська академія друкарства, вул. Під Голоском, 19, Львів, 79000, Україна.

Дмитрів Р. Л.; [orcid.org/0000-0002-2440-489X](https://orcid.org/0000-0002-2440-489X); [rykhal8888@gmail.com](mailto:rykhal8888@gmail.com); Українська академія друкарства, вул. Під Голоском, 19, Львів, 79000, Україна.

УДК 796.7012.68:087.763

## ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ РУХЛИВИХ ІГОР ТА ІГРОВИХ ЗАВДАНЬ НА ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОГО НАВЧАННЯ

**Ірина Собко\*, Віталій Коробейнік\*, Олександр Золотухін\*\*, Іван Макагон\*, Валерій Сягло\***

\* Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

\*\* Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

### Анотації:

Ефективний метод в підготовці спортсменів 8-9 років є ігровою, для якого характерна висока динамічність операцій, пов'язаних з вміннями швидко виконувати рухові завдання, що є важливим фактором розвитку всіх рухових здібностей. **Мета:** розробити та експериментально обґрунтувати методику розвитку фізичної підготовленості юних легкоатлетів на основі застосування рухливих ігор та ігрових завдань. **Учасники:** 26 спортсменів віком 8-9 років

### Determination of the Influence of Moving Games and Game Tasks on the Physical Fitness of Athletes at the Stage of Initial Training

An effective method in training athletes of 8-9 years old is a game method, which is characterized by high dynamics of operations associated with the ability to quickly perform motor tasks, which is an important factor in the development of all motor abilities. **Purpose:** to develop and experimentally substantiate a methodology

### Определение влияния подвижных игр и игровых заданий на физическую подготовленность легкоатлетов на этапе начального обучения

Эффективный метод в подготовке спортсменов 8-9 лет является игровой, для которого характерна высокая динамичность операций, связанных с умениями быстро выполнять двигательные задачи, что является важным фактором развития всех двигательных способностей. **Цель:** разработать и экспериментально обосновать методику развития физической подготов-

(хлопці), які займаються легкою атлетикою в МКДЮСШ м. Харків. Дослідження проводилось з серпня 2019 по лютий 2020 року. **Методи:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи математичної статистики; тестування фізичної підготовленості, (човниковий біг 4x9 м; згинання розгинання рук в упорі лежачи за 30 с; біг 1000 м; біг 30 м; піднімання тулуба в сід за 30 с; стрибок в довжину з місця; вис на зігнутих руках; стрибок вгору; нахил тулуба вперед з положення сидячи. **Результати:** контрольна застосовувала загальноприйнятну методику виховання фізичних якостей, яка включала загально-підготовчі та спеціальні вправи. Для експериментальної групи були впроваджені рухливі ігри та ігрові завдання, які рухи в яких подібні до технічних елементів легкої атлетики. Виявлено, достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення координаційних, силових якостей та витривалості легкоатлетів експериментальної групи в порівнянні з контрольною в кінці експерименту. Визначено, що проведення кореляційного аналізу показало високий ступінь взаємозв'язку між показниками сили, координації, швидкості, витривалості експериментальної групи в кінці експерименту, що доказує ефективність застосування ігрового методу для підвищення рівня фізичних якостей легкоатлетів. **Висновки:** встановлено, що застосування рухливих ігор та ігрових завдань, за рахунок вдалого підбору та різноманітності вправ, підвищує інтерес та мотивацію до тренувальних занять, здійснює комплексний вплив на організм, сприяє розвитку кількох рухових якостей.

**Ключові слова:**

*легка атлетика, вправи, фізичні якості, юні спортсмени, тренувальні заняття.*

for the development of physical fitness of young athletes based on the use of moving games and game tasks. **Participants:** 26 athletes aged 8-9 years (boys), going in for track and field athletics in the Children's and Youth Junior School, Kharkov. The study was conducted from August 2019 to February 2020. **Methods:** theoretical analysis and generalization of literary sources; methods of mathematical statistics; physical fitness testing, (shuttle run 4x9 m; push-ups 30 s; 1000 m run; 30 m run; lifting the body in a sitting position in 30 s; long jump from the spot; hanging on bent arms; jump up; tilt trunk forward from a sitting position). **Result:** the control group applied the generally accepted method of training physical qualities, which included general preparatory and special exercises. For the experimental group, moving games and game tasks were introduced, the movements in which were similar to technical elements in athletics ( $p < 0.05$ ), improvement of coordination, power qualities and endurance of athletes in the experimental group in comparison with the control at the end of the experiment. It was determined that the correlation analysis showed a high degree of interconnection between the indicators of strength, coordination, speed, endurance of the experimental group at the end of the experiment, proves the effectiveness application of the game method for higher the level of physical qualities of athletes. **Conclusions:** it was found that the use of moving games and game tasks, due to the successful selection and variety of exercises, increases interest and motivation for training sessions, has a complex effect on the body, contributes to the development of several motor qualities.

*athletics, exercises, physical qualities, young athletes, training sessions.*

ленности юных легкоатлетов на основе применения подвижных игр и игровых заданий. **Участники:** 26 спортсменов в возрасте 8-9 лет (мальчики), занимающихся легкой атлетикой в МКДЮСШ г. Харьков. Исследование проводилось с августа 2019 по февраль 2020 года. **Методы:** теоретический анализ и обобщение литературных источников; методы математической статистики; тестирования физической подготовленности, (челночный бег 4x9 м; сгибание разгибание рук в упоре лежа за 30 с; бег 1000 м бег 30 м; поднимание туловища в сед за 30 с; прыжок в длину с места; вис на согнутых руках; скачок вверх; наклон туловища вперед из положения сидя. **Результат:** контрольная группа применяла общепринятую методику воспитания физических качеств, которая включала общеподготовительные и специальные упражнения. Для экспериментальной группы были внедрены подвижные игры и игровые задания, движения в которых подобные техническим элементам в легкой атлетике. Выведено, достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение координационных, силовых качеств и выносливости легкоатлетов экспериментальной группы по сравнению с контрольной в конце эксперимента. Определено, что проведение корреляционного анализа показало высокую степень взаимосвязи между показателями силы, координации, скорости, выносливости экспериментальной группы в конце эксперимента, доказывает эффективность применения игрового метода для повышения уровня физических качеств легкоатлетов. **Выводы:** установлено, что применение подвижных игр и игровых заданий, за счет удачного подбора и разнообразия упражнений, повышает интерес и мотивацию к тренировочным занятиям, осуществляет комплексное воздействие на организм, способствует развитию нескольких двигательных качеств.

*легкая атлетика, упражнения, физические качества, юные спортсмены, тренировочные занятия.*

**Постановка проблеми.** Одним з найбільш актуальних питань в системі спортивної підготовки легкоатлетів є розвиток фізичних якостей юних спортсменів на початковому етапі, так як, раціональне побудова тренувального процесу, обумовлює в подальшому досягнення спортсменами максимальних спортивних результатів [6, 12]. Як відомо, ефективним методом при роботі зі спортсменами 8-9 років є ігровий методом. Ігровий метод в спорті будується найчастіше на комплексному матеріалі різних рухових дій (біг з маневруванням, передача м'яча, ловля, кидки з ураженням предметної цілі, подолання природних перешкод тощо). Разом з тим для нього характерна висока динамічність операцій, пов'язаних з рішенням швидко виконувати рухові завдання, що є важливим фактором розвитку координаційних та інших рухових здібностей [13]. В основі рухливих ігор лежать фізичні вправи, в ході яких спортсмени долають різні перешкоди, прагнуть досягти певної, заздалегідь поставленої мети. Вони є дієвим засобом фізичного виховання, активного відпочинку, покращують здоров'я. Рухливі ігри сприяють вихованню волі, наполегливості в подоланні труднощів, привчають дітей до взаємодопомоги, чесності і справедливості [4]. Підбір рухливих ігор для виховання фізичних якостей юних легкоатлетів повинен здійснюватися з урахуванням індивідуальних здібностей спортсменів, їх рухової підготовленості та мотивації до регулярних занять легкоатлетичними вправами.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Як зазначають більшість авторів, на початковому етапі підготовки в легкій атлетичі на перше місце ставляться завдання по освоєнню основних рухових умінь і навичок, а також освоєння основ техніки виду спорту «легка атлетика» [10, 15]. Фахівці підкреслюють, що чим молодший вік спортсменів, тим більше часу відводиться іграм на заняттях. Навчання і вдосконалення в ігрових умовах надає навичкам особливу стабільність і гнучкість [5, 14]. Тому виникає необхідність активно використовувати рухливі ігри для забезпечення комплексного розвитку рухової діяльності. Як відмічають фахівці, рухливі ігри розрізняються за руховим змістом: ігри з бігом, стрибками, метанням і ін. За ступенем фізичного навантаження, яку отримує кожен гравець, розрізняють ігри великої, середньої і малої рухливості. До ігор великої рухливості належать ті, в яких одночасно бере участь вся група дітей і побудовані вони в основному на таких рухах, як біг і стрибки. Ігри середньої рухливості називають такі, в яких теж активно бере участь вся група, але характер рухів гравців відносно спокійний (ходьба, передача предметів) або рух виконується підгрупами. В іграх малої рухливості руху виконуються в повільному темпі, до того ж інтенсивність їх незначна [10,14].

В даний час застосування рухливих ігор як засобу всебічного виховання і розвитку дитини продовжує бути предметом уваги вчених і практиків. Автори показують, що рухливі ігри можна успішно використовувати при навчанні дітей основним рухам та зазначають, що рухи, які входять до гри, природні, зрозумілі і доступні сприйняттю і виконання, для розвитку швидкості і спритності найкращим засобом будуть відповідно підібрані рухливі ігри, так як вони збільшують обсяг і інтенсивність виконуваних рух [1, 5].

Таким чином, простота рухового змісту, природність рухів, широкий вплив на формування моторики, висока емоційність дозволяє вважати рухливі ігри засобом і методом фізичного виховання, який широко використовується в тренувальному процесі спортсменів. Тому *метою нашого дослідження* є розробка та експериментальне обґрунтування методики розвитку фізичної підготовленості юних легкоатлетів на основі застосування рухливих ігор та ігрових завдань.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проведено згідно: науково-дослідній роботі, яка фінансується за рахунок державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2017-2018 рр. «Теоретико-методичні основи застосування технологій інтегральної спрямованості для самовдосконалення, гармонійного фізичного, інтелектуального і духовного розвитку та формування здорового способу життя людей різних вікових та соціальних груп, в тому числі – спортсменів та людей з особливими потребами» (№ держреєстрації: 0119U100616).

**Матеріал та методи дослідження.** *Учасники:* 26 спортсменів віком 8-9 років (хлопці), які займаються легкою атлетикою в МКДЮСШ м. Харків, серед яких виділено контрольну та експериментальну групи по 13 чоловік. Усі учасники та їх батьки дали згоду про участь у експерименті.

*Методологія:* обидві групи пройшли тестування фізичної підготовленості до та після експерименту. Були використані наступні тести: човниковий біг 4 по 9 м (с); згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с (кількість разів); біг 30 м (с); біг 1000 м (хв); стрибок вгору (см); піднімання тулуба в сід за 30 с (кількість разів); стрибок в довжину з місця (см); вис на зігнутих руках (с); нахил тулуба вперед з положення сидячи (см).

*Статистичний аналіз.* Цифровий матеріал був оброблений з використанням традиційних методів математичної статистики за допомогою програм Microsoft Excel, SPSS. За кожним показником визначали середнє арифметичне значення, середньоквадратичне відхилення, оцінку достовірності відмінностей між параметрами початкового і кінцевого результатів по t-критерієм Стьюдента з відповідним рівнем значущості (p), також використовувався кореляційний аналіз.

*Організація дослідження.* Дослідження проводилось з серпня 2019 по лютий 2020 року. Контрольна та експериментальна група займалися за державною програмою, контрольна група застосовувала загальноприйнятну методику виховання фізичних якостей, яка включала загально-підготовчі та спеціальні вправи. В експериментальній групі застосовувалася методика, що включала в себе ігрові завдання та рухливі ігри, спрямовані на розвиток фізичних якостей. У перший день тижневого мікроциклу застосовувалися рухливі ігри, спрямовані на виховання швидкісних якостей і координації. У третій день тижневого мікроциклу застосовувалися рухливі ігри та ігрові завдання, спрямовані на виховання силових якостей. У п'ятий день тижневого мікроциклу застосовувалися рухливі ігри, спрямовані на виховання витривалості. Ігрові завдання та рухливі ігри виконувались в основній частині заняття.

Рухливі ігри для розвитку сили:

«Хто сильніший?». Хід гри: гра проводиться в парах. Гравці займають позиції по різні боки від середньої лінії. Завдання гравців – перетягнути за руки противника на свою сторону. Той гравець, який заступає за межу суперника, програє.

«Залишись у колі». Хід гри: гра розмічається коло діаметром 6 м. У колі довільно розташовуються спортсмени (парна кількість – 4-8 чоловік) і займають довільну позицію. Проведення: по команді гравці хапають один одного в довільному порядку і намагаються виштовхнути з кола. Захоплювати партнера дозволяється тільки вище поясу. Той хто залишиться в колі останнім, вважається переможцем.

Рухлива гра для розвитку спритності «Швидкий обруч». Хід гри: грають дві команди, які шикуються в колони по одному перед лінією старту. У 10-15 м проти кожної колони позначають місце повороту (стійкою). Перший гравець тримає в руці обруч. За сигналом він рухається до місця повороту і котить обруч по підлозі, далі огинає стійку і повертається, обертаючи обруч на поясі. У лінії старту перший гравець передає обруч другому і так далі. Виграє та команда, яка виконає завдання першою.

Рухлива гра для розвитку рівноваги «Скачки жаб». У даній вправі стрибки необхідно проводити в положенні присіду, на зігнутих ногах. При цьому руки необхідно розвести в сторони, або покласти на коліна. Для найбільш складного варіанта виконання даного вправи необхідно руками взятися за щиколотки. Здійснюючи стрибки тулуб необхідно тримати вертикально. Дивитися необхідно вперед в напрямку руху. Той, хто виконав завдання, зберігаючи положення присідаючи довше інших, є переможцем.

Рухливі ігри для розвитку швидкості:

«Хто швидше?». Хід гри: на підлогу кладуть обруч, в який складають тенісні м'ячі, на відстані 15 м кладуть ще два обруча, у яких шикуються команди. За сигналом тренера гравці по черзі біжать до м'ячів і починають переносити їх кожен в свій обруч. Якщо гравець упустив м'яч він повинен підняти його і покласти в обруч. Виграє та команда, яка швидше перенесла всі м'ячі в свій обруч.

«Забери палицю». Хід гри: двоє спортсменів захоплюють естафетну паличку – міцно. За сигналом гравці намагаються вирвати паличку. Вправа виконується три рази. Партнера не можна штовхати, а також звалювати з ніг за допомогою підніжки і інших подібних прийомів.

Рухлива гра для розвитку витривалості «Крос по колу». Хід гри: на майданчику ставлять 4 стійки, гравці, огинаючи їх, рухаються по прямокутнику. Відстань 15-20 м (довгі сторони прямокутника) і 8-10 м (короткі сторони). Беруть участь дві команди по 4 дитини, які розташовуються рівномірно по всьому периметру прямокутника один за одним. За командою гравці починають біг проти годинникової стрілки, огинаючи стійки. Завдання кожного полягає в тому, щоб доторкнутись до гравця іншої команди. Сигнал до закінчення гри подається, коли 3 людини з команди вийшли з гри.

## II. Науковий напрям

Приклади ігрових завдань:

1. Біг на дистанцію 10 метрів, вправа виконувалася в парах в ігровій формі. (3 підходи, відпочинок 30 с).

2. Полоса перешкоди. Лінія старту, вона ж і лінія фінішу. Спортсмени стають у лінії і по сигналу виконують біг 10 метрів, потім перестрибують три обруча двома ногами, після виконують біг по приклеєній стрічці до фінішу (3-4 забіги з інтервалом відпочинку 25).

3. Метання тенісного м'яча на дальність (58,5 г).

4. Випади в різні сторони. Виконується випад і необхідно дотягнутися рукою якнайдалі (3 рази з інтервалом відпочинку 20 с). Виграв той, хто далі дотягнувся в різних напрямках.

**Результати дослідження та їх обговорення.** На початку експерименту контрольна і експериментальна групи достовірно не відрізнялися одна від одної за всіма показниками тестування ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати тестування фізичної підготовленості легкоатлетів експериментальної (n = 13) та контрольної (n = 13) груп до експерименту**

Назва тестування	Група	Статистичні показники				
		x	S	m	t	p
Біг 30 м, с	Е	6,12	0,28	0,07	1,01	0,32
	К	5,97	0,42	0,11		
Човниковий біг 4x9 м, с	Е	12,12	0,14	0,03	-1,78	0,07
	К	12,25	0,21	0,05		
Згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с, кількість разів	Е	14,46	1,56	0,43	1,66	0,10
	К	13,46	1,50	0,41		
Стрибок вгору, см	Е	14,84	3,13	0,86	0,64	0,52
	К	14,07	2,98	0,82		
Біг 1000 м, хв	Е	321,6	10,91	3,03	-1,79	0,08
	К	329,3	10,93	3,02		
Стрибок в довжину з місця, см	Е	134,0	4,81	1,33	1,57	0,12
	К	130,7	5,59	1,55		
Вис на зігнутих руках, с	Е	9,46	2,18	0,60	1,46	0,15
	К	8,46	1,12	0,31		
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, кількість разів	Е	18,84	1,67	0,46	-0,12	0,90
	К	18,82	1,49	0,41		
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	3,46	1,39	0,38	1,37	0,18
	К	2,76	1,16	0,32		

Після проведення експерименту у легкоатлетів експериментальної групи виявлено достовірне зменшення часу виконання тестування «човниковий біг 4x9 м, с» ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Покращення координаційних якостей визначає швидкість оволодіння новими руховими формами, що позитивно впливає на ефективність й продуктивність дій юних спортсменів. Також були виявлені достовірні відмінності в показниках «Вис на зігнутих руках, с», «біг 1000 м, с» експериментальної групи в порівнянні зі спортсменами контрольної групи ( $p < 0,05$ ). У дослідженні для встановлення достовірних зв'язків між показниками фізичної підготовленості легкоатлетів був проведений кореляційний аналіз. До експерименту в контрольній групі був виявлений середній статистично-достовірний коефіцієнт кореляції тільки в одному випадку (Стрибок в довжину з місця – вис на зігнутих руках ( $r = 0,56$ ), в експериментальній групі також в

## II. Науковий напрям

одному випадку (біг 1000 м – стрибок вгору ( $r=0,52$ ). Після проведення експерименту в контрольній групі кількість кореляційних зв'язків залишилась такою же (з вис на зігнутих руках – згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с ( $r=0,47$ ) (табл. 3).

Таблиця 2

### Результати тестування фізичної підготовленості легкоатлетів експериментальної ( $n = 13$ ) та контрольної ( $n = 13$ ) груп після експерименту

Назва тестування	Група	Статистичні показники				
		x	S	m	t	p
Біг 30 м, с	Е	5,98	0,33	0,09	0,88	0,38
	К	5,85	0,44	0,12		
Човниковий біг 4x9 м, с	Е	12,07	0,18	0,05	-2,28	<b>0,03</b>
	К	12,24	0,20	0,05		
Згинання розгинання рук в упорі лежачі за 30 с, кількість разів	Е	15,30	1,88	0,52	0,23	0,23
	К	14,38	1,93	0,53		
Стрибок вгору, см	Е	15,92	3,49	0,97	1,17	0,25
	К	14,38	3,17	0,88		
Біг 1000 м, хв	Е	308,3	16,05	4,45	- 2,57	<b>0,01</b>
	К	324,0	14,82	4,11		
Стрибок в довжину з місця, см	Е	135,3	7,00	1,94	1,45	0,15
	К	131,7	5,23	1,45		
Вис на зігнутих руках, с	Е	10,69	1,88	0,52	2,38	<b>0,02</b>
	К	9,0	1,73	0,48		
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, кількість разів	Е	19,84	1,46	0,40	0,42	0,67
	К	19,61	1,32	0,36		
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	Е	3,76	1,53	0,42	1,20	0,23
	К	3,07	1,38	0,38		

Таблиця 3

### Кореляційний взаємозв'язок показників фізичної підготовленості легкоатлетів контрольної групи після експерименту ( $n = 13$ )

Тести	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стрибок вгору, см	1	0,24	0,14	-0,19	0,39	-0,17	0,21	-0,23	0,08
Стрибок в довжину, см	0,24	1	0,38	-0,16	0,31	-0,12	-0,27	-0,03	0,12
Біг 30 м, с	0,14	0,38	1	-0,04	0,11	0,28	0,02	-0,09	0,06
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, кількість разів	-0,19	-0,16	-0,04	1	0,12	-0,19	-0,25	0,16	0,31
Згинання розгинання рук, кількість разів	0,39	0,31	0,11	0,12	1	0,13	-0,38	0,18	0,35
Нахил тулуба вперед, см	0,17	0,12	0,28	0,19	0,13	1	0,25	0,06	<b>0,47*</b>
Біг 1000 м, с	0,21	-0,27	0,02	-0,25	-0,38	-0,26	1	0,22	-0,19
Човниковий біг 4x9 м, с	-0,23	-0,03	-0,09	0,16	0,18	-0,16	0,22	1	-0,37
Вис на зігнутих руках, с	0,08	0,12	0,06	0,31	0,35	<b>0,47*</b>	-0,19	-0,37	1

*Примітки:* \* – кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.); \*\* – кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Після проведення експерименту в експериментальній групі був виявлений високий достовірний коефіцієнт кореляції в шести випадках (табл. 4).

**Кореляційний взаємозв'язок показників фізичної підготовленості легкоатлетів експериментальної групи після експерименту (n = 13)**

Тести	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Стрибок вгору, см	1	0,35	-0,32	-0,04	<b>0,39*</b>	-0,15	<b>0,47*</b>	-0,38	0,01
Стрибок в довжину, см	0,35	1	0,02	-0,15	<b>0,44*</b>	-0,11	-0,32	-0,22	0,15
Біг 30 м, с	-0,32	0,02	1	-0,18	0,02	<b>0,42*</b>	0,07	-0,19	0,02
Піднімання тулуба в сід за 1 хв, кількість разів	-0,04	-0,15	-0,18	1	0,24	-0,10	-0,05	0,01	0,16
Згинання розгинання рук, кількість разів	<b>0,39*</b>	<b>0,44*</b>	0,02	0,24	1	0,02	-0,38	<b>0,48*</b>	0,28
Нахил тулуба вперед, см	0,15	0,10	0,42	1,00	0,02	1	0,25	0,15	0,49
Біг 1000 м, с	<b>0,47*</b>	-0,32	0,07	-0,05	-0,38	-0,26	1	<b>0,62**</b>	-0,17
Човниковий біг 4x9 м, с	-0,38	-0,22	-0,19	0,01	<b>0,48*</b>	-0,16	<b>0,62**</b>	1	-0,06
Вис на зігнутих руках, с	0,01	0,15	0,02	0,16	0,28	<b>0,49*</b>	-0,17	-0,06	1

Примітки: \* – кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.); \*\* – кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

Проведення кореляційного аналізу виявило високий ступінь взаємозв'язку між показниками силових, швидкісно-силових якостей, координаційних якостей, це положення доводить, що методика розвитку фізичних якостей за допомогою рухливих ігор та ігрових завдань дає інтегральну підготовку юним легкоатлетам. Також можна сказати, що рухливі ігри допомагають оживити і урізноманітнити тренувальне заняття, емоційне переключення спортсменів несе в собі ефект активного відпочинку, що допомагає відновлювати сили та полегшити оволодіння матеріалом. На даному етапі ігри, з близькими за структурою рухами, виконують роль підвідних вправ.

**Дискусія.** Отримані в ході проведення експерименту результати узгоджуються з дослідженнями Kobayashi (2013); Michael, Oriol, Celinda (2018), що саме в цьому віці застосування рухливих ігор сприяє розвитку всіх фізичних якостей. Адже розвиток у спортсменів почуття повного «володіння» рухами і впевненості в них, дасть можливість більш тонко і точно регулювати свої рухи. Захопленість дитини грою не тільки мобілізує його фізіологічні ресурси і покращує результативність рухів, але і допомагає в освоєнні техніки спортивних рухів. Гра є незамінним засобом вдосконалення рухів, розвиваючи їх, сприяючи формуванню швидкості, сили, витривалості, координації рухів. Це положення доповнює дані Vochaver, Korzun, Polivanova (2017), що при проведенні рухливої гри є необмежені можливості комплексного використання різноманітних методів, спрямованих на формування особистості спортсмена. Рухливі ігри в яких застосовується біг на швидкість, подолання перешкод, метання, стрибки та інші вправи потребують великої рухливості. Використання ігор в основній частині тренувального заняття допомагає вивченню і вдосконаленню техніки виконання тих чи інших прийомів легкої атлетики. У зв'язку з цим в нашому дослідженні ми підібрали рухливі ігри які близькі за структурою рухів та подібні до тих вправ, які лежать в основі легкої атлетики. Отримані результати узгоджуються з даними ряду авторів (Kogyagin, Blavt, 2015; Knight at. al., 2016; Chebanu at. al., 2017) в тому, що виконання таких вправ допомагає скоординувати рухи та сприяє комплексному розвитку фізичних якостей, за рахунок збільшення обсягу і інтенсивності обраних рухливих ігор та ігрових завдань.

**Висновки.** Виявлено, що проведення кореляційного аналізу показало високий ступінь взаємозв'язку між показниками сили, координації, швидкості, витривалості експериментальної групи в кінці експерименту, це положення доказують ефективність застосування ігрового методу. Встановлено, що застосування рухливих ігор та ігрових завдань, за рахунок вдалого



підбору та різноманітності вправ, підвищує інтерес та мотивацію до тренувальних занять, здійснює комплексний вплив на організм, сприяє розвитку кількох рухових якостей.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у застосуванні рухливих ігор в тренувальному процесі спортсменів ігрових видів спорту.

**Конфлікт інтересів.** Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

### Список літературних джерел

1. Вродзінській М.А., Дорофеева Т.І., Коробейнік В.А. Вплив засобів загальної фізичної підготовки на розвиток швидкісних здібностей у хлопців та дівчат на етапі початкової підготовки в легкій атлетичі. *Здоров'я, спорт, реабілітація*. 2018. № 4(1). С. 118-126. doi:10.34142/zenodo.1218591
2. Козина Ж.Л., Коробейнік В.А., Немченко М.Р., Сердюк О.О., Базилюк Т.А. Методика навчання технічним елементам в легкій атлетичі з використанням когнітивних аспектів сприйняття рухів на етапі початкової підготовки юних спортсменів. *Здоров'я, спорт, реабілітація*. 2018. №4(3). С. 52-59. doi:10.34142/zenodo.1468032
3. Чебану С.І., Козина Ж.Л., Тимко Е.М., Гребньова І.В., Коломієць Н.А. Алгоритм визначення закономірностей індивідуальної динаміки змагальної діяльності елітних спортсменів в легкоатлетичному спринті. *Здоров'я, спорт, реабілітація*. 2017. №3(3). С. 57-66. doi:10.34142/zenodo.1133953
4. Bochaver A. A., Korzun A. N., Polivanova K. N. Outdoor Pastimes of Children and Teenagers. *Psychology-journal of the higher school of economics*. 2017. Vol. 14(3). P. 470-490, doi: 10.17323/1813-8918-2017-3-470-490.
5. Druz V.A., Iermakov S., Pugach Ya.I., Shesterov L.Y. Kinematic characteristics of a sprinting technique and morphofunctional structures of its providing. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. Vol. 6(11). P. 271-280, doi: 10.5281/zenodo.166766.
6. Franceschi A., Conte D., Airale M. Training Load, Neuromuscular Readiness, and Perceptual Fatigue Profile in Youth Elite Long-Jump Athletes. *International journal of sports physiology and performance*. 2020. Vol. 15(7). P. 1034-1038, doi: 10.1123/ijspp.2019-0596.
7. Khimakov V. Functional profile of the neuromuscular apparatus of qualified track and field athletes. *Science and Education*. 2016. Vol. 4. P. 193-19, dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1372.
8. Knight A.C., Holmes M.E., Chander H., Kimble A., Stewart J.T. Assessment of balance among adolescent track and field athletes. *Sports Biomechanics*. 2016. Vol. 15(2), P. 169-79, doi: 10.1080/14763141.2016.1159324.
9. Kobayashi, N. (2013). Effect of jumping coordination exercises on physical fitness and motor ability of nursery school children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, Vol. 16(1), 72, doi: 10.1016/j.jsams.2013.10.172.
10. Koryagin V., Blavt O. Technological conversion of a system for test control of the leaping ability. *European Journal of Physical Education and Sport*, 2015. Vol. 1(7), P. 46–51.
11. Michael M.V., Oriol X., Celinda M.M. Emotional regulation and physical recovery in young athletes of individual and collective sport modalities *Ricyde-revista internacional de ciencias del deporte*, 2018. Vol. 14(53), P. 191-204, <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05301>.
12. Petrenko H. Implementation of elements of new sports games in physical education as an effective way of sports popularization and physical development of 5-6-year-old children. *Science and education*, 2016. Vol. 4, P. 176-182, doi: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016-4-34>.
13. Salmon J., Arundell L., Hume C. A cluster-randomized controlled trial to reduce sedentary behavior and promote physical activity and health of 8-9 year olds: The

### References

1. Vrodzynskiy N.A., Dorofeeva T.Y., Korobeinyk V.A. Vplyv zasobiv zahalnoi fizychnoi pidhotovky na rozvytok shvydkisnykh zdibnosti u khloptsiv ta divchat na etapi pochatkovoї pidhotovky v lehkii atletytsi. *Zdorovia, sport, reabilitatsiia*, 2018; 4(1): 118-126. doi:10.34142/zenodo.1218591
2. Kozyna Zh.L., Korobeinyk V.A., Nemchenko M.R., Serdiuk O.O., Baziliuk . Metodyka navchannia tekhnichnym elementam v lehkii atletytsi z vykorystanniam kognityvnykh aspektiv spryiniattia rukhiv na etapi pochatkovoї pidhotovky yunykh sportsmeniv. *Zdorovia, sport, reabilitatsiia*, 2018; 4(3): 52-59. doi:10.34142/zenodo.1468032
3. Chebanu E.Y., Kozyna Zh.L., Tymko E.N., Hrebneva Y.V., Kolomyets N.A. Alhorytm vyznachennia zakonimirostey indyvidualnoi dynamiky zmahalnoi diialnosti elitnykh sportsmeniv v lehkoatletychnomu sprynti. *Zdorovia, sport, reabilitatsiia*, 2017; 3(3): 57-66. doi:10.34142/zenodo.1133953
4. Bochaver, A. A., Korzun, A. N., Polivanova, K. N. (2017). Outdoor Pastimes of Children and Teenagers. *Psychology-journal of the higher school of economics*, 14(3) 470-490, doi: 10.17323/1813-8918-2017-3-470-490.
5. Druz, V.A., Iermakov, S., Pugach, Ya.I., Shesterov, L.Y. (2016). Kinematic characteristics of a sprinting technique and morphofunctional structures of its providing. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(11), 271-280, doi: 10.5281/zenodo.166766.
6. Franceschi, A., Conte, D., Airale, M. (2020). Training Load, Neuromuscular Readiness, and Perceptual Fatigue Profile in Youth Elite Long-Jump Athletes. *International journal of sports physiology and performance*, 15(7), 1034-1038, doi: 10.1123/ijspp.2019-0596.
7. Khimakov, V. (2016). Functional profile of the neuromuscular apparatus of qualified track and field athletes. *Science and Education*. (4), 193-19, dspace.pdpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/1372.
8. Knight, A.C., Holmes, M.E., Chander, H., Kimble, A., Stewart, J.T. (2016). Assessment of balance among adolescent track and field athletes. *Sports Biomechanics*. 15(2), 169-79, doi: 10.1080/14763141.2016.1159324.
9. Kobayashi, N. (2013). Effect of jumping coordination exercises on physical fitness and motor ability of nursery school children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(1), 72, doi: 10.1016/j.jsams.2013.10.172.
10. Koryagin, V., Blavt, O. (2015). Technological conversion of a system for test control of the leaping ability. *European Journal of Physical Education and Sport*, 1(7), 46–51.
11. Michael, M.V., Oriol, X., Celinda, M.M. (2018). Emotional regulation and physical recovery in young athletes of individual and collective sport modalities *Ricyde-revista internacional de ciencias del deporte*, 14(53), 191-204, <https://doi.org/10.5232/ricyde2018.05301>.
12. Petrenko, H. (2016). Implementation of elements of new sports games in physical education as an effective way of sports popularization and physical development of 5-6-year-old children. *Science and education*, 4 , 176-182, doi: <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2016-4-34>.
13. Salmon, J., Arundell, L., Hume, C. (2011). A cluster-randomized controlled trial to reduce sedentary behavior and promote physical activity and health of 8-9 year olds: The

Transform-Us! Study. *Bmc public health* 2017. Vol. 11, № 759, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-759>

14. Shefelbine S., Kondiboyina V., Raine L. Effect of Exercise and Weight on Bone Health in 8-9 Year Old Children. *Journal of bone and mineral research*, 2018. Vol. 33 (1). P. 66-67, doi: 10.3803/EnM.2018.33.4.435.

15. Valero-Valenzuela A., Manzano-Sanchez D., Moreno-Murcia J. Interpersonal Style of Coaching, Motivational Profiles and the Intention to be Physically Active in Young Athletes. *Studia psychologica*. 2019. Vol. 61(2), P. 110-119. doi: 10.21909/sp.2019.02.776

Transform-Us! Study. *Bmc public health*, 11, 759, <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-759>

14. Shefelbine, S., Kondiboyina, V., Raine, L. (2018). Effect of Exercise and Weight on Bone Health in 8-9 Year Old Children. *Journal of bone and mineral research*, 33(1) (66-67, doi: 10.3803/EnM.2018.33.4.435.

15. Valero-Valenzuela, A., Manzano-Sanchez, D., Moreno-Murcia, J. (2019). Interpersonal Style of Coaching, Motivational Profiles and the Intention to be Physically Active in Young Athletes. *Studia psychologica*. 61(2) ,(110-119. doi: 10.21909/sp.2019.02.776

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-114-122](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-114-122)**

### **Відомості про авторів:**

Собко І. М.; [orcid.org/0000-0002-4920-9775](https://orcid.org/0000-0002-4920-9775); [sobko.iryua18@gmail.com](mailto:sobko.iryua18@gmail.com); Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Коробейнік В. А.; [orcid.org/0000-0001-6030-1305](https://orcid.org/0000-0001-6030-1305); [v.korobeynik71@gmail.com](mailto:v.korobeynik71@gmail.com); Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Золотухін О. О.; [orcid.org/0000-0002-6912-8753](https://orcid.org/0000-0002-6912-8753); [zola198408@gmail.com](mailto:zola198408@gmail.com); Харківський національний економічний університет імені С. Кузнеця, проспект Науки 9-А, Харків, 61166, Україна.

Макагон І. А.; [orcid.org/0000-0001-6151-5137](https://orcid.org/0000-0001-6151-5137); [sobko.iryua18@gmail.com](mailto:sobko.iryua18@gmail.com); Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Сягло В. І.; [orcid.org/0000-0001-6151-7164](https://orcid.org/0000-0001-6151-7164); [sobko.iryua18@gmail.com](mailto:sobko.iryua18@gmail.com); Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

# ІІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТУ

УДК 796.015.6:796.814-057.87

## КОНТРОЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ РАБОТОСПОСОБНОСТІ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ І КАНОЕ С ІСПОЛЬЗУВАННЯМ СПЕЦІАЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРОВ

Андрей Дяченко\*, Е Ченьцин\*, Сергей Киприч\*\*

\* Національний університет фізичного виховання і спорту України

\*\* Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленко

### Анотації:

У статті показано можливості застосування спеціальних тренажерів у структурі спеціальної фізичної підготовки у веслуванні на байдарках і каное. **Мета.** Розробити модель контролю функціонального забезпечення спеціальної працездатності спортсменів (на прикладі греблі на байдарках на дистанції 1000 м). **Методи й організація досліджень.** У дослідженні взяли участь веслярі на байдарках (чоловіки) високої кваліфікації (n=18), провідні спортсмени провінції Шандун (КНР). Були використані методи досліджень: газоаналіз (Oxycon mobile (Jaeger)), біохімічні методи досліджень, пульсометрія (Polar), ергометрія (ергометр «Dansprint»). **Результати.** Показано нові можливості реалізації контролю як функції керування функціональним забезпеченням спеціальною працездатністю веслярів. Застосування спеціальних тренажерів дозволяє з високою точністю виміряти параметри роботи у відповідності з реакцією організму на навантаження. Це дозволило визначити параметри ергометричної потужності роботи у відповідності з показниками кардіореспіраторної системи й енергозабезпечення працездатності в граничних точках реакції анаеробного алактатного та лактатного енергозабезпечення, максимального споживання кисню, компенсації стомлення. Розроблені режими роботи на ергометрі «Dansprint» умовно названі А, Б, В, Г: «А» – навантаження регламентоване індивідуальною ергометричною потужністю роботи в «тесті 10 с». «Б» – навантаження регламентоване індивідуальною ергометричною потужністю роботи в «тесті 30 с». «В» – навантаження на рівні  $\bar{V}O_2 \max$ . «Г» – моделювання функціонального забезпечення спеціальної працездатності в умовах розвитку й компенсації стомлення  $-\bar{W} 90 \text{ с}_{\text{HKM}}$ . Реалізація програми дозволила збільшити показники працездатності на 20,3% в «тесті 10 с», 23,7% в «тесті 30 с», 18,2% в «тесті  $VO_2 \max$ », 24,6% при навантаженні «критичної» потужності.

### Ключові слова:

ергометрія, функціональні можливості, спеціальна працездатність, веслування на байдарках, кваліфіковані спортсмени.

### Control of Functional Provision of Special Performance of Kayakers and Canoeists with Using Special Simulators

The article shows the possibilities of using special simulators in the structure of special physical training in canoeing. **Goal.** To develop a control model for the functional support of the special working capacity of athletes (by the example on kayakers – distance of 1000 m). **Research methods and organization.** The study involved highly qualified kayakers (men) (n = 18), leading athletes from Shandong Province (PRC). The research methods were used: gas analysis (Oxycon mobile (Jaeger)), biochemical research methods, heart rate monitoring (Polar), ergometry (ergometer «Dansprint»). **Results.** New possibilities of monitoring implementation as a function of managing the functional support of the special working capacity of rowers.) high accuracy to measure the parameters of work in accordance with the reaction of the body to the load. This made it possible to determine the parameters of work in accordance with the indicators of the cardiorespiratory system and energy supply of working capacity at the threshold points of the reaction of anaerobic alactate and lactate energy supply, maximum oxygen consumption, compensation of fatigue. Developed operation modes on the ergometer «Dansprint» are conditionally named A, B, C, D: «A» – the load is regulated by the individual ergometric power in the «test 10 s». «B» – the load is regulated by the individual ergometric power of work in the «test 30 s». «B» – load at the level of  $\bar{V}O_2 \max$ . «D» – modelling of functional provision of special working capacity in the conditions of development and compensation of fatigue  $-(\bar{W}) 90 \text{ s}$  «critical power». The implementation of the program allowed to increase the performance by 20.3% in the «10 s test», 23.7% in the «30 s test», 18.2% in the « $VO_2 \max$  test», 24.6% at the load of «critical» power.

ergometry, functionality, special performance, kayaking, qualified athletes.

### Контроль функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на байдарках и каное с использованием специальных тренажеров

В статье показаны возможности применения специальных тренажеров в структуре специальной физической подготовки в гребле на байдарках и каное. **Цель.** Разработать модель контроля функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов (на примере гребли на байдарках на дистанции 1000 м). **Методы и организация исследований.** В исследовании приняли участие гребцы на байдарках (мужчины) высокой квалификации (n=18), ведущие спортсмены провинции Шандун (КНР). Были использованы методы исследований: газоанализ (Oxycon mobile (Jaeger)), биохимические методы исследований, пульсометрия (Polar), эргометрия (ергометр «Dansprint»). **Результаты.** Показаны новые возможности реализации контроля как функции управления функциональным обеспечением специальной работоспособностью гребцов. Применение специальных тренажеров позволяет с высокой точностью измерить параметры работы в соответствии с реакцией организма на нагрузку. Это позволило определить параметры эргометрической мощности работы в соответствии с показателями кардиореспираторной системы и энергообеспечения работоспособности в пороговых точках реакции анаэробного алактатного и лактатного энергообеспечения, максимального потребления кислорода, компенсации утомления. Разработаны режимы работы на эргометре «Dansprint» условно названы А, Б, В, Г: «А» – нагрузка регламентирована индивидуальной эргометрической мощностью работы в «тесте 10 с». «Б» – нагрузка регламентирована индивидуальной эргометрической мощностью работы в «тесте 30 с». «В» – нагрузка на уровне  $\bar{V}O_2 \max$ . «Г» – моделирование функционального обеспечения специальной работоспособности в условиях развития и компенсации утомления  $-\bar{W} 90 \text{ с}_{\text{HKM}}$ . Реализация программы позволила увеличить показатели работоспособности на 20,3% в «тесте 10 с», 23,7% в «тесте 30 с», 18,2% в «тесте  $VO_2 \max$ », 24,6% при нагрузке «критической» мощности.

ергометрия, функциональные возможности, специальная работоспособность, гребля на байдарках, квалифицированные спортсмены.

**Постановка проблеми.** В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, увеличение объемов и интенсивности тренировочной работы достигло своего предела, и как следствие не рассматривается в качестве резерва повышения специальной работоспособности спортсменов и роста спортивного результата [4].

Вместе с тем, в специальной литературе отчетливо выражено направление исследований, связанное с повышением специальной работоспособности спортсменов на основе увеличения специализированной направленности тренировочного процесса [1]. Представляет особый интерес научное обоснование и разработка средств и методов спортивной тренировки, которые в полной мере учитывают структуру специальной подготовленности в соответствии со структурой соревновательной спортсменом [2]. В этой связи особое внимание уделено поиску средств и методов контроля, оценки, способов интерпретации результатов тестирования спортсменов, которые позволяют точно определить параметры тренировочной работы и использовать их в тренировочном процессе [5]. Наиболее важным, реализация такого подхода представляется при развитии функциональных возможностей спортсменов, где параметры работы должны в точности соответствовать уровню реакции системы функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов [9]. На этой основе формируется оптимальное соотношение «доза-эффект» воздействия, что, собственно, и является одним из условий формирования специализированной направленности спортивной подготовки. Очевидно, что оптимизация соотношения «доза-эффект» воздействия процесс высокоиндивидуальный и требует проведения специального анализа для каждого спортсмена.

Проблема состоит в том, что интерпретация показателей контроля и связанные с этим возможности переноса параметров работы в соответствие с реакцией организма спортсменов на тестовые нагрузки весьма ограничены. Решение этого вопроса требует применения параметров тренировочной работы в точном соответствии с параметрами работы, зарегистрированными в процессе тестирования в период достижения соответствующего уровня реакции определенной функции спортсмена [8, 15]. Это особенно важно для гребли на байдарках и каноэ, где особая роль отводится формированию структуры энергообеспечения в соответствие с длительностью и интенсивностью соревновательной деятельности на различных соревновательных дистанциях. Режимы тренировочной и соревновательной работы в этом виде спорта предъявляет особые требования к развитию мощности и емкости аэробного и анаэробного энергообеспечения, реализации этих компонентов в период устойчивого состояния и развития утомления [3, 10, 16].

**Анализ последних достижений и публикаций.** В настоящее время активно проводится поиск методических подходов, которые позволяют сформировать режимы тренировочных упражнений в соответствие с индивидуальными и типологическими особенностями реакции спортсменов [11, 14]. Наиболее рациональный путь реализации этого подхода связан с использованием специальных тренажеров, которые позволяют моделировать кинематическую и динамическую структур соревновательного упражнения, контролировать параметры работы в реальном режиме времени [12].

В специальной литературе показаны преимущества моделирования тренажерной подготовки для развития компонентов функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов [6, 13]. Моделирование тренировочных нагрузок для развития функциональных возможностей на эргометре позволяет в режиме реального времени контролировать параметры работы и реакции организма на нагрузку в процессе выполнения упражнения [9, 10]. На основании результатов диагностики функциональных возможностей и работоспособности спортсменов формируются новые возможности точно дозировать параметры тренировочной работы для развития мощности и емкости аэробного и анаэробного (алактатной и лактатной фракции) энергообеспечения, развивать функциональные возможности в зоне интенсивности порога анаэробного обмена, в период устойчивого

состояния, развития и компенсации утомления [9, 15, 17]. Работа на эргометре позволяет оптимизировать соотношение силовых и скоростных компонентов локомоций для формирования индивидуальных параметров эргометрической мощности работы спортсменов в разных режимах тренировочной работы [6, 10, 12].

В связи с этим становится очевидным необходимость поиска новых возможностей контроля, оценки и интерпретации показателей функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов в циклических видах спорта на основе анализа результатов тестирования функциональных возможностей и приведение их в соответствие с параметрами тренировочной работы. Есть основания думать, что применение специальных тренажеров позволит обеспечить точность измерения и интерпретацию показателей эргометрической мощности работы в соответствии с реакцией КРС и энергообеспечения работы в зависимости от требований специальной работоспособности на конкретном отрезке соревновательной дистанции.

Разработка и реализация такого подхода имеет значение для гребцов на байдарках и каноэ. Высокий уровень специальной подготовленности гребцов зависит от реализации целостной структуры функционального обеспечения, где отчетливо выделяют периоды вработываемости, устойчивого состояния, развития утомления и его компенсации ее компонентов – функционального обеспечения. Объективизация параметров работы в начальной части, в середине и на второй половине дистанции позволит увеличить специализированную направленность специальной физической подготовки на реализацию целостной структуры функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов.

**Цель.** Разработать модель контроля функционального обеспечением специальной работоспособности спортсменов (на примере гребли на байдарках на дистанции 1000 м).

**Методы и организация исследований.** В исследовании приняли участие гребцы на байдарках (мужчины) высокой квалификации (n=18), ведущие спортсмены провинции Шандун, Дзянши, члены юношеской и национальной команды Китая. Исследования были проведены с участием научных сотрудников центров научных исследований провинции Шандун, г. Цинань и Дзянши, г. Наньчан, а также специалистов Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

Исследования проведены в естественных условиях спортивной подготовки, в рамках этапного тестирования гребцов в течение 2017–2019 гг. Были использованы методы исследований: газоанализ, биохимические методы исследований, пульсометрия, эргометрия. Использовалось следующее оборудование: для реєстрації показників спеціальної роботоzдатності та функціональних можливостей веслярів був використаний газоаналізатор Oxycon mobile (Jaeger).

Спорттестер «Polar» з функцією телеметричної реєстрації HR під час навантаження й HR-аналізатор для комп'ютерної обробки даних. Лабораторний комплекс для визначення лактату крові Biosen S. line lab+. Збір крові здійснювався фахівцями Інституту наукових досліджень у спорті провінції Шандун, м. Цинань. Отримані дані були використані та проаналізовані стосовно завдань даної роботи.

Для стандартизації вимірів спеціальної роботоzдатності був використаний гребний ергометр «Dansprint». Реєструвалися поточні й середні показники ергометричної потужності роботи, розрахункові показники часу подолання відрізків дистанції. «Драг фактор» (коефіцієнт опору ергометра при веслових рухах) підбирався у відповідність із ваговими параметрами й індивідуальним стилем веслування спортсмена.

**Результаты исследований и их обсуждение.** *Специфические особенности организации контроля с использованием специальных тренажеров.* Достижение высокой эффективности работы на эргометре возможно при сохранении специальных условий тестирования и тренировочной работы. В первую очередь речь идет об учете периодизации годового цикла подготовки, выборе периода подготовки, где применение вспомогательных упражнений

наиболее целесообразно. Важным условием является обеспечение последующей конверсии (переноса) функциональной подготовленности при переходе к преимущественному использованию соревновательного упражнения. Важную роль в процессе тренажерной подготовки играет выбор эргометров. Большое количество тренажерных устройств, которые используются в современном спорте, требуют выбора эргометров, которые позволяют спортсмену самостоятельно сформировать усилия и контролировать его изменения в процессе работы. Характерным примером таких устройств являются специальные эргометры, которые широко используются в системе контроля и тренировочной работы в гребле на байдарках и каноэ. Типичным примером такого тренажера является гребной эргометр Dansprint (Дания), который широко используется в системе тестирования спортсменов и в процессе тренировочной работы. Это позволяет легко сопоставлять результаты функциональной диагностики с параметрами тренировочной работы. Принципиально важным требованием является использование в процессе контроля и тренировочной работы эргометров одного типа. Например, различия показателей эргометрической мощности работы эргометров KayakPro и Dansprint при развитии максимального усилия могут составлять 30% у спортсменов однородной группы. Это связано с различиями конструкции самих эргометров.

В процессе организации тестирования учитывали тот факт, что контроль функционального обеспечения специальной работоспособности должен обеспечить развитие максимальных величин эргометрической мощности работы в процессе достижения пиковых величин реакции КРС и компонентов энергообеспечения работы, в процессе моделирования вработываемости, устойчивого состояния, развития и компенсации утомления гребцов на дистанции.

Специфические требования к организации контроля связаны с моделированием тестовых нагрузок, которые в полной мере обеспечивают наиболее высокий уровень реализации компонентов функционального обеспечения начального отрезка, середины, второй половины дистанции.

В специальной литературе по гребле на байдарках и каноэ представлены специальные композиции тестовых заданий, которые учитывают структуру функционального обеспечения квалифицированных гребцов, которые специализируются на дистанциях 200 м, 500 м и 1000 м [2]. Представлены композиции тестов, которые могут быть использованы для тестирования юных гребцов, с учетом целевых установок этапа подготовки к высшим достижениям [9]. При наличии видимых различий длительности и интенсивности тестовых заданий и их композиций, принципы формирования контроля, оценки и интерпретации, зарегистрированных показателей остаются неизменными – моделирование компонентов соревновательной деятельности, реализация функционального обеспечения каждого фрагмента соревновательной деятельности, формирование параметров тренировочной работы на основе взаимосвязи реакции организма на нагрузку и специальной работоспособности гребцов. Работа на эргометре проводится в подготовительном периоде и не противоречит общим принципам периодизации спортивной подготовки гребцов в течение годового цикла. Теория и практика подготовки гребцов свидетельствует, что в этот период специальная дозированная работа на эргометре, направленная на повышение функциональных возможностей наиболее продуктивна.

Важно отметить тот факт, что на первом этапе развития функциональных возможностей необходимо использовать современные тренажеры. Это связано с точностью измерения показателей функциональных возможностей и определением параметров тренировочной работы в соответствие с индивидуальным уровнем реакции каждого спортсмена. В контексте данных исследований был использован эргометр «Dansprint», который относится к группе эргометров, где эргометрические параметры работы задает сам спортсмен.

Нагрузка в тестах и композиции тестовых заданий для гребцов на байдарках на дистанции 1000 м формировали условия достижения максимальной эргометрической мощности и

устойчивости работы в процессе реализации мощности анаэробного алактатного и лактатного энергообеспечения, периода устойчивого состояния, при развитии и компенсации утомления. Для этого были использованы тестовые задания длительностью 10 с и 30 с, которые были выполнены с максимальной эргометрической мощностью. Период устойчивого состояния определяли в процессе ступенчато-возрастающего теста в период устойчивости потребления  $O_2$  (98-100%  $VO_2 \max$ ), ЧСС,  $V_E \cdot CO_2^{-1}$ . Функциональные возможности в условиях развития и компенсации утомления были реализованы в процессе моделирования второй половины дистанции.

В процессе оценки и интерпретации результатов контроля использовались характеристики функциональных возможностей и соответствующие им индивидуальные параметры работоспособности.

Оценка количественных и качественных показателей функциональных возможностей связана с интерпретацией физиологических показателей, зарегистрированных в разных условиях реализации специальной работоспособности гребцов на байдарках, которые специализируются на дистанции 1000 м.

В основе таких характеристик функционального обеспечения лежит сравнительный анализ показателей реакции потребления  $O_2$ , расчетных показателей  $V_E$ ,  $VO_2$ ,  $VCO_2$ , зарегистрированных в период устойчивого состояния и нагрузки, моделирующей работоспособность гребцов на второй половине дистанции. Кроме констатации уровней реакции КРС и энергообеспечения работы проводилась оценка специфических характеристик функциональной подготовленности гребцов. Их трактовка и способы интерпретации представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

**Эргометрические характеристики функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на дистанции 1000 м**

Показатель эргометрической мощности работы	Тесты	Период регистрации
$\bar{W}$ 10 с	Тест 10 с	Выход работы в зоне реализации анаэробной алактатной мощности
$\bar{W}$ 30 с	Тест 30 с	Выход работы в зоне реализации анаэробной лактатной мощности
W $VO_2 \max$	Ступенчато-возрастающий тест	Выход работы в зоне устойчивости $VO_2 \max$
$\bar{W}$ тест 90 с	Моделирование второй половины дистанции 1000 м. Тест проводится через одну минуту после ступенчато-возрастающего теста	Выход работы в процессе моделирования утомления на дистанции 1000 м

В таблице 2 представлены индивидуальные показатели эргометрической мощности работы на эргометре «Dansprint» группы ведущих гребцов на байдарках.

В таблице 3 отчетливо представлены количественные и качественные характеристики специальной работоспособности, которые отражают проявления специальной работоспособности на различных отрезках соревновательной дистанции. Длительность, интенсивность, а также композиция тестовых заданий позволили определить индивидуальные параметры работы в условиях реализации анаэробной алактатной и лактатной мощности ( $\bar{W}$  10 с и 30 с), периода устойчивого состояния ( $\bar{W}$   $VO_2 \max$ ), развития и компенсации утомления ( $\bar{W}$  90 с).

Обращает на себя внимание широкий диапазон индивидуальных различий показателей всех показателей (V). Это свидетельствует о необходимости высокой степени индивидуализации параметров тренировочной работы с использованием специального тренажера Dansprint. Вопросы индивидуализации нагрузок находятся в тесной взаимосвязи с принципами развития мощности и емкости структурных компонентов системы энергообеспечения работы гребцов. Они основаны на закономерностях формирования биологической адаптации организма и

### III. Научный напрям

обобщенных принципах формирования нагрузки в упражнениях в процессе развития двигательных качеств спортсменов. В конкретном случае с ними связаны следующие биологические и педагогические факторы реализации тренировочных нагрузок, направленных на развитие функциональных возможностей.

Таблица 2

#### Индивидуальные показатели эргометрической мощности работы на эргометре «Dansprint»

№*	Индивидуальные показатели эргометрической мощности работы, зарегистрированные в тестах, Вт			
	$\bar{w}$ тест 10 с	$\bar{w}$ тест 30 с	$\bar{w}$ $vo_2$ max	$\bar{w}$ 90 с НКМ
1	412	354	188	223
2	484	391	177	198
3	368	398	188	221
4	457	350	178	190
5	357	314	175	236
6	440	384	204	318
7	497	424	195	222
8	421	321	180	216
9	461	378	187	215
10	474	423	198	210
11	441	357	182	191
12	368	328	164	200
13	521	503	233	260
14	470	443	227	244
15	469	397	171	206
16	498	491	188	227
17	467	429	185	212
18	384	333	143	169
$\bar{x}$	443,8	389,9	186,8	219,9
$s$	49,0	55,0	20,7	32,3
$v$	11,0	14,1	11,1	14,7

Примечание. \* – условный номер спортсмена

Условия развития функций организма в процессе выполнения нагрузки:

1. Функция развивается только в том случае если она достигла предела в процессе выполнения тренировочной нагрузки;
2. Достигнутый уровень функции спортсмен поддерживает в течение периода работы в занятии;
3. Отмечается выраженность фазы вработываемости, устойчивого состояния и компенсации утомления;
4. В конце занятия достигнуто утомление, в качестве стимула к формированию адапционных реакций организма;
5. Количество повторений нагрузки в каждом подходе регламентировано способностью поддерживать заданные характеристики эргометрической мощности работы.

Очевидно, что реализация заданных условий формирования нагрузки возможно только при наличии информации об индивидуальном уровне реакции в соответствие с параметрами работоспособности гребцов. Наиболее эффективно эти условия могут быть реализованы в тренировочном процессе с использованием тренажеров, оснащенных оборудованием с обратной связью и оперативной информацией о выполненной работе в реальном режиме времени.



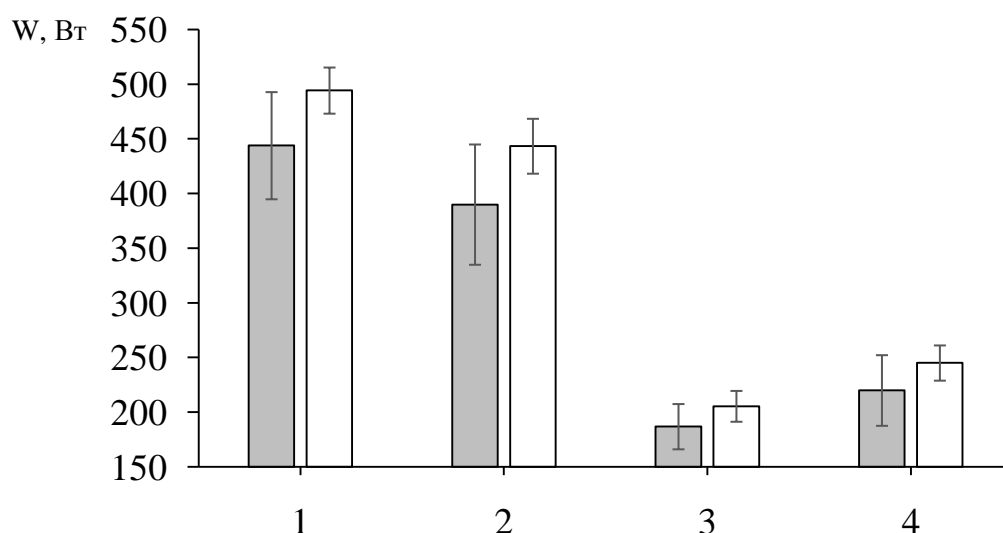
Для этого в подготовительном периоде подготовки в течение 60 дней выполнена программа тренажерной подготовки, которая включала четыре вида работы. Тренировочные занятия на эргометре «Dansprint» условно названы:

1. Занятие А – ускорение 10 с. Нагрузка в подходе регламентирована способностью достигать индивидуального уровня эргометрической мощности работы –  $\bar{w}$  тест 10 с. Количество подходов в серии и количество серии регламентировано способностью поддерживать уровни эргометрической мощности;

2. Занятие Б – ускорение 30 с. Нагрузка в подходе регламентирована способностью достигать индивидуального уровня эргометрической мощности работы –  $\bar{w}$  тест 30 с. Количество подходов в серии и количество серии регламентировано способностью поддерживать уровни эргометрической мощности;

3. Занятие В – пролонгирующая нагрузка (ПН) на уровне  $\bar{w}$   $VO_2$  max. Нагрузка в подходе регламентирована способностью поддерживать индивидуальный уровень эргометрической мощности работы, при которой был достигнут  $VO_2$  max;

4. Занятие Г – работа в условиях компенсации утомления. Моделирование функционального обеспечения специальной работоспособности в условиях развития и компенсации утомления –  $\bar{w}$  90 с<sub>нкм</sub>



**Рис. 1. Эргометрические показатели (W, Вт) функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов на байдарках, зарегистрированные при работе на эргометре «Dansprint»:**

1 – тест 10 с

2 – тест 30 с

3 – тест  $VO_2$  max

4 – нагрузка «критической» мощности (моделирование второй половины дистанции 1000 м):

– до выполнения программы подготовки на эргометре «Dansprint»;

– после выполнения программы подготовки на эргометре «Dansprint»

Тренировочные занятия были проведены четыре раза в неделю. В сочетании с работой в лодке и тренажерном зале. Программа реализована в два этапа. На первом этапе были использованы тренировочные занятия А, Б, В, на втором – А, Б, Г.

На рисунке видно, что в результате выполнения программы подготовки на эргометре были улучшены все показатели эргометрической мощности работы. На рисунке видно, что различия статистически не достоверны. Есть основания думать, что они связаны с большим диапазоном индивидуальных различий показателей в начальной стадии эксперимента. Тем не менее, увеличение средних значений и значительное снижение диапазона индивидуальных отличий

показателей свидетельствует об увеличении уровня специальной работоспособности спортсменов в однородной группе. Это подтверждают сравнительные данные показателей трех лучших и трех худших спортсменов в первом тестировании и аналогичные данные, зарегистрированные в повторном тестировании. В тесте 10 с различия составили 20,3% (489,2 W и 512,2 W) и 7,7% (390,1 W и 473,0 W); в тесте 30 с 23,7% (441,1 W и 461,0 W) и 8,6% (336,5 W и 421,3 W); в тесте  $\text{VO}_2 \text{ max}$  – 18,2% (206,6 W и 218,5 W) и 13,3% (168,9 W и 189,5 W), в тесте 90 с НКМ – 24,6% (243,1 W и 260,2 W) и 12,3% (183,2 W и 282,2 W).

Необходимо отметить тот факт, что повышение работоспособности на специальном эргометре имеет отношение к выбору средств и методов развития функции. Этот методический прием эффективен в подготовительном периоде годового цикла. Реализация достигнутого уровня функционального обеспечения специальной работоспособности в условиях соревновательной требует применения специального периода конверсии достигнутого потенциала при переходе от вспомогательной к специальной работе. Это является перспективным направлением исследований формирования и реализации функциональных возможностей и специальной работоспособности гребцов.

**Дискуссия.** На современном этапе развития спортивной науки проблемы повышения эффективности специальной физической подготовки во многом связаны с повышением специализированной направленности тренировочных нагрузок. На решение этой проблемы направлены многочисленные исследования. Их результаты широко представлены в специальной литературе [1, 4, 10]. Большинство работ посвящено обоснованию методических подходов связанных с разработкой режимов тренировочной работы, направленной на развитие функционального обеспечения специальной работоспособности спортсменов на основе диагностики компонентов функционального обеспечения специальной работоспособности и поиску возможностей их направленного развития [9, 16]. Одновременно сложилось понимание того, что повышение эффективности специальной физической подготовки спортсменов высокого класса требует поиска дополнительных резервов функциональных возможностей, разработке средств и методов их реализации в естественных условиях тренировочного процесса. Реализация этого подхода требует высокой точности измерения физиологических и эргометрических параметров специальной работоспособности.

Одним из направлений формирования специального методического подхода является разработка средств и методов регистрации, оценки и интерпретации результатов контроля, которые позволяют определить параметры тренировочной работы в соответствие с индивидуальной реакцией организма на определенные типы тестовых нагрузок, направленных на реализацию компонентов системы функционального обеспечения специальной работоспособности. На этой основе могут быть определены параметры работы, при которых спортсмен достигает пороговых величин реакции в процессе развития скорости развертывания реакций, мощности системы энергообеспечения, реакции кардиореспираторной системы, функциональных возможностей в условиях развития утомления. Это позволит конвертировать параметры работы зарегистрированные в процессе тестирования в тренировочные средства, которые спортсмен может использовать в тренировочном процессе.

При общем понимании проблемы остается актуальным поиск инструментов, которые позволяют решить эту проблему в соответствие с возможностями практической реализации такого подхода в соответствие с индивидуальными возможностями каждого спортсмена.

В статье показаны новые возможности реализации контроля как функции управления тренировочным процессом в соответствие индивидуальной оптимизацией параметров тренировочной работы, направленной на развитие функциональных механизмов специальной работоспособности. Они основаны на применении специальные эргометрические устройств, которые получили широкое распространение в практике тестирования, контроля, моделирования спортивной подготовки и соревновательной деятельности. Особенностью такого подхода

является возможность точного измерения параметров работы в соответствии с зарегистрированным в процессе тестирования уровнем реакции и обеспечить оперативный контроль за сохранением принятых параметров тренировочной работы, а также принимать оперативные управленческие решения в процессе коррекции нагрузки при работе и в интервалах отдыха.

#### **Выводы и перспективы дальнейших исследований.**

1. Применение специальных тренажеров является эффективным инструментом реализации контроля как функции управления тренировочным процессом, направленным на развитие функциональных возможностей, формирование и реализацию структуры функционального обеспечения специальной работоспособности гребцов.

2. Применение специальных тренажеров позволяет с высокой точностью измерить эргометрические параметры работы в соответствии с реакцией организма на нагрузку, обеспечить (перенос) зарегистрированных количественных и качественных характеристик работоспособности в параметры специальной тренировочной работы.

3. Характеристики работы, зарегистрированные в соответствии с показателями реакции кардиореспираторной системы и энергообеспечения работоспособности в пороговых точках реакции анаэробного алактатного и лактатного энергообеспечения, максимального потребления кислорода, компенсации утомления позволили разработать специальные режимы тренировочной работы, средства тренировки, сформировать содержание тренировочных занятий. Реализация программы тренировочных занятий позволило увеличить количественные показатели специальной работоспособности на 20,3% в «тесте 10 с», 23,7% в «тесте 30 с», 18,2% в «тесте VO<sub>2</sub> max», 24,6% при нагрузке «критической» мощности.

Дальнейшие исследования будут посвящены усовершенствованию специальной работоспособности гребцов на байдарках и каноэ.

#### **Список літературних джерел**

1. Бомпа Т. Буцидичелли К. А. Периодизация спортивной тренировки. Москва: Спорт. 2016. 384 с.
2. Лысенко Е., Шинкарук О., Самуйленко В. Особенности функциональных возможностей гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации. Наука в олимпийском спорте. 2004;(2):55-61.
3. Мищенко В.С., Лысенко Е.Н., Виноградов В.Е. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография. Київ: Науковий світ; 2007. 352 с.
4. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская лит.; 2013. 624 с.
5. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса [Мищенко В., редактор]: пер. с англ. Киев: Олимпийская лит.; 1998. 432 с.
6. Carrasco Paez L., Martinez Diaz C.I., De Hoyo L.M., 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.
7. Dal Monte A. Sport-Specific Ergometric equipment / A. Dal Monte, M. Faina, C. Menchinelli // *Endurance in sport*. – Blackwell scient. publ., – 1992. – P. 201-209.
8. de Klerk R., Velhorst V., Veeger D. (H.E.J.), van der Woude L.H.V., Riemer Vegter J.K. Physiological and biomechanical comparison of overground, treadmill, and ergometer handrim wheelchair propulsion in able-bodied subjects under standardized conditions. *J Neuroeng Rehabil*. 2020; 17: 136.
9. Diachenko A., Guo P., Wang W., Rusanova O., Xianglin K., Shkrebtii Y. Characteristics of the power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in

#### **References**

1. Bompa T. Butsichelly K. A. Peryodyzatsiya Sportyvnoi Trenirovky. Moskva: Sport. 2016. 384 s.
2. Lysenko E., Shynkaruk O., Samuilenko V. Osobennosti funktsyonalnykh vozmozhnostei hrebtsov na baidarkakh y kanoé vysokoi kvalyfykatsyy. *Nauka v olymпыiskom sporte*. 2004;(2):55-61.
3. Myshchenko V. S., Lysenko E. N., Vynogradov V. E. Reaktyvnye svoystva kardyorespyratornoï systemy kak otrazhenye adaptatsyy k napriazhennoï fyzycheskoï trenirovke v sporte monohrafyia. Kyiv: Naukovyi svit; 2007. 352 s.
4. Platonov V. N. Peryodyzatsiya sportyvnoi trenirovky. *Obshchaia teoriya y ee praktycheskoe prymeneniye*. Kyev: Olymпыiskaia lit.; 2013. 624 s.
5. Fyzyolohycheskoe testyrovanye sportsmena vysokoho klassa [Red. V. Myshchenko: Per. s anhl. Kyev: Olymпыiskaia lit.; 1998. 432 s.
6. Carrasco Paez L., Martinez Diaz C.I., De Hoyo L.M., 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
7. Dal Monte A. Sport-Specific Ergometric equipment / A. Dal Monte, M. Faina, C. Menchinelli // *Endurance in sport*. – Blackwell scient. publ., – 1992. – P. 201-209.
8. de Klerk R., Velhorst V., Veeger D. (H.E.J.), van der Woude L.H.V., Riemer Vegter J.K. Physiological and biomechanical comparison of overground, treadmill, and ergometer handrim wheelchair propulsion in able-bodied subjects under standardized conditions. *J Neuroeng Rehabil*. 2020; 17: 136.
9. Diachenko A., Guo P., Wang W., Rusanova O., Xianglin K., Shkrebtii Y. Characteristics of the power of aerobic energy supply for paddlers with high qualification in

China. Journal of physical education and sport ® (jpes), vol. 20 (supplement issue 1), art 43 pp. 312–317, 2020.

10. Nikonorov A. Power development in sprint canoeing. In: Isorna Folgar M., et al. Training Sprint Canoe. 2.0 Editora; 2015. p. 169-183.

11. Paquette M., Bieuzen F., Billaut F. Muscle Oxygenation Rather Than VO<sub>2</sub> max as a Strong Predictor of Performance in Sprint Canoe-Kayak Int J Sports Physiol Perform. 2018 Nov. 19; :1-9.

12. Šarabon N., Kozinc Ž., Babič J., Marković G. Effect of Rowing Ergometer Compliance on Biomechanical and Physiological Indicators during Simulated 2,000-metre Race. J Sports Sci Med. 2019 Jun; 18(2): 264–270. Published online 2019 Jun 1.

13. Steer R.R., McGregor A.H., Bull A.M.J. A Comparison of Kinematics and Performance Measures of Two Rowing Ergometers. J Sports Sci Med. 2006 Mar; 5(1): 52–59.

14. Vilaça-Alves J., Freitas N.M., Saavedra F.J., Scott C.B., dos Reis V.M., Simão R., Garrido N. Comparison of oxygen uptake during and after the execution of resistance exercises and exercises performed on ergometers, matched for intensity. J Hum Kinet. 2016 Dec 1; 53: 179–187.

15. Vogler A.J., Rice A.J., Gore C.J. Physiological responses to ergometer and on-water incremental Kayak tests. International Journal of Sports Physiology & Performance. 2010;5(3):342-58.

16. Withers R.T., Ploeg G. van der, Finn J.P. Oxygen deficits incurred during 45, 60, 75 and 90-s maximal cycling on an air-braked ergometer. Europ. J. of Appl. Physiol. 1993; 67(2):185-91.

17. Zahálka F., Malý T., Malá L., Doktor M., Větrovský J. Kinematic Analysis of Canoe Stroke and its Changes During Different Types of Paddling Pace – Case Study. J Hum Kinet. 2011 Sep; 29: 25–33.

China. Journal of physical education and sport ® (jpes), vol. 20 (supplement issue 1), art 43 pp. 312–317, 2020.

10. Nikonorov A. Power development in sprint canoeing. In: Isorna Folgar M., et al. Training Sprint Canoe. 2.0 Editora; 2015. p. 169-183.

11. Paquette M., Bieuzen F., Billaut F. Muscle Oxygenation Rather Than VO<sub>2</sub> max as a Strong Predictor of Performance in Sprint Canoe-Kayak Int J Sports Physiol Perform. 2018 Nov. 19; :1-9.

12. Šarabon N., Kozinc Ž., Babič J., Marković G. Effect of Rowing Ergometer Compliance on Biomechanical and Physiological Indicators during Simulated 2,000-metre Race. J Sports Sci Med. 2019 Jun; 18(2): 264–270. Published online 2019 Jun 1.

13. Steer R.R., McGregor A.H., Bull A.M.J. A Comparison of Kinematics and Performance Measures of Two Rowing Ergometers. J Sports Sci Med. 2006 Mar; 5(1): 52–59.

14. Vilaça-Alves J., Freitas N.M., Saavedra F.J., Scott C.B., dos Reis V.M., Simão R., Garrido N. Comparison of oxygen uptake during and after the execution of resistance exercises and exercises performed on ergometers, matched for intensity. J Hum Kinet. 2016 Dec 1; 53: 179–187.

15. Vogler A.J., Rice A.J., Gore C.J. Physiological responses to ergometer and on-water incremental Kayak tests. International Journal of Sports Physiology & Performance. 2010;5(3):342-58.

16. Withers R.T., Ploeg G. van der, Finn J.P. Oxygen deficits incurred during 45, 60, 75 and 90-s maximal cycling on an air-braked ergometer. Europ. J. of Appl. Physiol. 1993; 67(2):185-91.

17. Zahálka F., Malý T., Malá L., Doktor M., Větrovský J. Kinematic Analysis of Canoe Stroke and its Changes During Different Types of Paddling Pace – Case Study. J Hum Kinet. 2011 Sep; 29: 25–33.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-123-132**

#### Відомості про авторів:

Дяченко А. Ю.; orcid.org/0000-0001-9781-3152; adnk2007@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Ченьцин Е.; orcid.org/0000-0002-3058-3943; adnk2007@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Кіпріч С. В.; orcid.org/0000-0002-9226-5713; kipyrych@ukr.net; Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, вул. Остроградського, 2, Полтава, 36000, Україна.

УДК 616.12-039-089.8:615.825

## ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОЇ КОРОНАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ (COVID-19) Ганна Ільницька\*, Наталя Зелененко\*, Вікторія Спужак\*\*, Лариса Ільницька\*\*

\* Національний фармацевтичний університет

\*\* Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

#### Анотації:

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У період з 2002 по 2004 роки коронавірус SARS-CoV вперше став причиною розвитку епідемії атипової пневмонії – важкого гострого респіраторного синдрому. На даний момент вірус продовжує циркулювати і викликати нові випадки захворювання. Перший удар на себе бере епітелій верхніх дихальних шляхів, проникаючи в який, ві-

#### Therapeutic Exercises after Coronavirus Infection (COVID-19)

**Analysis of recent research and publications.** In the period from 2002 to 2004 the SARS-CoV coronavirus for the first time became the cause of the development of an epidemic of SARS, a severe acute respiratory syndrome. At the moment the virus continues to circulate and

#### Терапевтические упражнения после перенесенной коронавирусной инфекции (COVID-19)

**Анализ последних исследований и публикаций.** В период с 2002 по 2004 годы коронавирус SARS-CoV впервые стал причиной развития эпидемии атипичной пневмонии – тяжелого острого респираторного синдрома. На данный момент вирус продолжает циркулировать и вызывать новые случаи заболевания.

рус починає розмножуватися і циркулювати по організму людини, уражаючи і надаючи ускладнення. Крім різної величини крововиливів зустрічаються геморагічні інфаркти, тромби, переважно в гілках легеневих вен. У зв'язку з вищесказаним поряд з медикаментозним лікуванням необхідно приділяти не меншу увагу немедикаментозним способам лікування і фізичній реабілітації пацієнтів.

**Мета дослідження** – впровадити дихальні терапевтичні вправи для відновлення пацієнтів, після перенесеної хвороби, спричиною SARS-CoV. **Матеріали і методи дослідження.** У дослідженні прийняли участь 30 осіб, які знаходились на лікуванні вдома у післягострому періоді, віком 30-40 (I група, 12 осіб), віком 40-50 років (II група, 10 осіб), віком 50-60 років (III група, 8 осіб). Дослідження та тестування проводилось дистанційно із застосуванням технологій відео-трансляції. **Результати дослідження.** Заняття терапевтичними вправами містили спеціальні дихальні вправи та фізичні вправи легкої інтенсивності, які були направлені на відновлення нормального механізму дихання, покращання легеневої вентиляції та виводу харкотиння, запобігання утворенню плевральних спайок, посилення крові і лімфообігу, обмінних процесів у легенях та розсмоктуванню патологічного вогнища в них, а також активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму. **Висновки.** Показники проб Генчі, Штанге і Серкіна свідчать про те, що у випробовуваних значно збільшився час затримки дихання, це говорить про підвищення функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної систем. Застосування даних терапевтичних вправ у вигляді дихальних гімнастик та вібраційних дихальних вправ сприяють зміцненню дихальних м'язів, поліпшенню функціонального стану всіх систем організму, а також надають позитивний вплив на психоемоційний стан, а також на швидке одужання.

**Ключові слова:**

*пневмонія, covid-19, дихальні вправи, терапевтичні вправи, фізична терапія.*

causes new cases of the disease. The first blow is taken by the epithelium of the upper respiratory tract, penetrating into which, the virus begins to multiply and circulate through the human body, affecting and providing complications. In addition to various amounts of hemorrhagic infarctions and blood clots occur mainly in the branches of the pulmonary veins. In connection with the above, along with drug treatment it is necessary to pay no less attention to non-drug methods of treatment and physical rehabilitation of patients. **The aim of the research** is to introduce therapeutic breathing exercises for the recovery of patients after an illness caused by SARS-CoV. **Materials and research methods.** The research involved 30 people who were treated at home after an acute period at the age of 30-40 (group I, 12 people) at the age of 40-50 years (group II, 10 people) at the age of 50-60 years (group III, 8 people). Research and testing were carried out remotely using video broadcast technologies. **Research results.** Therapeutic exercises included special breathing exercises and light-intensity physical exercises, which were aimed at restoring the normal respiratory mechanism, improving pulmonary ventilation and sputum removal, preventing the formation of pleural adhesions, increasing blood and lymph flow, metabolic processes in the lungs and resorption of the pathological focus on them, and enhancing the activity of the cardiovascular and other body systems. **Conclusions.** The indices of the Genchi, Shtange and Serkin tests indicate that the test subjects significantly increased their breath holding time, which indicates an increase in the functional capabilities of the respiratory and cardiovascular systems. The use of these therapeutic exercises in the form of breathing exercises and vibrational breathing exercises help to strengthen the respiratory muscles, improve the functional state of all body systems, and also have a positive effect on the psychoemotional state, as well as on a quick recovery.

*pneumonia, covid-19, breathing exercises, therapeutic exercises, physical therapy.*

Первый удар на себя берет эпителий верхних дыхательных путей, проникая в который, вирус начинает размножаться и циркулировать по организму человека, поражая и предоставляя осложнения. Кроме различной величины кровоизлияния встречаются геморагические инфаркты, тромбы, преимущественно в ветвях легочных вен. В связи с вышесказанным наряду с медикаментозным лечением необходимо уделять не меньше внимание немедикаментозным способам лечения и физической реабилитации пациентов. **Цель исследования** – внедрить дыхательные терапевтические упражнения для восстановления пациентов после перенесенной болезни, вызванной SARS-CoV. **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 30 человек, которые находились на лечении дома в после острого периоде в возрасте 30-40 (I группа, 12 человек) в возрасте 40-50 лет (II группа, 10 человек) в возрасте 50-60 лет (III группа, 8 человек). Исследования и тестирования проводилось дистанционно с применением технологий видеотрансляции. **Результаты исследования.** Занятия терапевтическими упражнениями содержали специальные дыхательные упражнения и физические упражнения легкой интенсивности, которые были направлены на восстановление нормального механизма дыхания, улучшение легочной вентиляции и вывода мокроты, предотвращение образования плевральных спаек, усиление кровяного и лимфотока, обменных процессов в легких и рассасыванию патологического очага в них, а также активизации деятельности сердечно-сосудистой и других систем организма. **Выводы.** Показатели проб Генчи, Штанге и Серкина свидетельствуют о том, что у испытуемых значительно увеличилось время задержки дыхания, это говорит о повышении функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Применение данных терапевтических упражнений в виде дыхательных гимнастик и вибрационных дыхательных упражнений способствуют укреплению дыхательных мышц, улучшению функционального состояния всех систем организма, а также оказывают положительное влияние на психоэмоциональное состояние, а также на быстрое выздоровление.

*пневмония, covid-19, дыхательные упражнения, терапевтические упражнения, физическая терапия.*

**Постановка проблеми.** Наприкінці 2019 року в Китайській Народній Республіці (КНР) стався спалах нової коронавірусної інфекції, збудника якому було дано тимчасову назву 2019 nCoV. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) 11. лютого 2020 р привласнила офіційну назву інфекції, викликаній новим коронавірусом, – COVID-19 («Coronavirus disease 2019»). Міжнародний комітет з таксономії вірусів 11 лютого 2020 р присвоїв офіційну назву збудникові інфекції – SARS-CoV-2 [2]. Появлення COVID-19 поставило перед фахівцями охорони здоров'я завдання, пов'язані зі швидкою діагностикою та наданням медичної допомоги хворим. В даний час відомості про епідеміологію, клінічні особливості, медичну реабілітацію, медикаментозне лікування, профілактику та загальний перебіг цього захворювання оновлюються практично щоденно, проте інформація щодо фізичної реабілітації після цього захворювання є обмеженою [1,8]. На даний момент в світі склалася ситуація, при якій достовірної професійної інформації про надання фізичної реабілітації пацієнтам з COVID-19 недостатньо, оскільки це захворювання є новим.

У даний час відомо про циркуляції серед населення чотирьох видів коронавірусів (HCoV-229E, -OC43, -NL63i -HKU1), які цілий рік присутні в структурі ГРВІ, і, як правило, викликають ураження верхніх дихальних шляхів від легкого та середнього ступенів тяжкості до важкого гострого респіраторного синдрому [7].

До кінця січня 2020 року спалах викликав надзвичайне занепокоєння в області суспільної охорони здоров'я, що було відзначено ВООЗ і Центрами США з контролю і профілактики захворювань (CDC). COVID-19 віднесена ВООЗ до категорії пандемій в березні 2020 року [8].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У період з 2002 по 2004 роки коронавірус SARS-CoV з роду Betacoronavirus вперше став причиною розвитку епідемії так званої атипової пневмонії – важкого гострого респіраторного синдрому (ТОРС або SARS). На даний момент SARS-CoV продовжує циркулювати і викликати нові випадки захворювання. У даний час основним джерелом коронавірусної інфекції є хвора людина, а також, люди, що знаходяться в інкубаційному періоді захворювання [10, 12].

Вхідні ворота збудника – епітелій верхніх дихальних шляхів, проникаючи в який, вірус починає розмножуватися і циркулювати по організму людини, уражаючи і надаючи ускладнення на багато органів і систем. Ураження легень при цьому захворюванні принципово відрізняється від класичної пневмонії, при якій дійсно показано тренування видиху – форсований видих з опором, що і реалізується при надування повітряної кульки [10, 12, 13, 18].

Основною мішенню вірусу є альвеолярні клітини II типу легень, що визначає розвиток дифузного альвеолярного ушкодження. Для COVID-19 характерно виражене повнокров'я капілярів міжальвеолярних перегородок, а також гілок легеневої артерії і вен із свіжими фібриновими і утворюваними тромбами; внутрішньобронхіальні і інтраальвеолярні крововиливи, а також периваскулярні крововиливи. Крім різної величини крововиливів зустрічаються геморагічні інфаркти, тромби, переважно в гілках легеневої вен [10, 15].

Ситуація з судинним руслом уражених легень нагадує вкрай тендітну структуру, потужне зусилля при видиху цілком може спровокувати додаткове травмування капілярів легень, що може спричинити здавалося б невинне надування кульок [5, 8]. Також надування кульки викликає перерозтягнення альвеол і призводить до гіпервентиляції, що вкрай небажано при пневмонії, викликаною COVID-19. Пізніше в легенях починаються структурні зміни, в основному фіброзні, коли легенева тканина рубцюється. Це посилює порушення дихальної функції. Знижується еластичність, ускладнюється обмін кисню і вуглецю.

Клінічні варіанти та прояви 2019 nCoV інфекції:

1. Гостра респіраторна вірусна інфекція легкого перебігу.
2. Пневмонія без дихальної недостатності.
3. Пневмонія з гострою дихальною недостатністю (ГДН).
4. Гострий респіраторний дистрес синдром (ГРДС).

При інтенсивній терапії гострої дихальної недостатності виникає необхідність використання респіраторної терапії, що являє собою механічні методи або комплекс методів, що призначені для часткового або повного протезування системи зовнішнього дихання (бажаного рівня альвеолярної вентиляції, газообміну та вентиляційно-перфузійних співвідношень у легенях). Респіраторна терапія включає в себе кисневу терапію, неінвазивну вентиляцію легень (НІВ), штучну вентиляцію легень (ШВЛ), а також застосування різних методів, що зберігають та покращують функцію легень (застосування бронходилататорів, видалення мокрот з дихальних шляхів) [4].

При тяжкому перебігу вірусної пневмонії респіраторну підтримку необхідно починати ще до появи ознак гострої дихальної недостатності.

Пневмонія – запалення легень, що спричиняється мікробами, вірусами, грибками, зниженням природного імунітету, загальним ослабленням організму, зменшенням опірності легенево-бронхіальної тканини. Пневмонія може бути як самостійним захворюванням, так і ускладнен-

ням інших хвороб (грип, кір, хвороби серця та ін.). Розвивається вона також у хворих, які лежать без активних рухів, особливо після операцій (гіпостатична пневмонія). Проте, протягом 2020 року, згідно з актуальними даними щодо пандемії, розрізняють лише два види пневмоній, збудниками яких є або мікроби, або віруси, в тому ж числі збудник 2019 nCoV інфекції [8].

У відділенні реанімації рекомендується займатися не тільки фізичними терапевтичними вправами, але і розробляти легкі, які сильно страждають під час коронавірусної інфекції. Проте в будь-якому випадку навантаження повинно бути спочатку мінімальним, а потім збільшуватися. При великому навантаженні, безумовно, можна нашкодити, тому воно повинно бути щадним, і чим раніше почати щадну реабілітацію, тим кращий ефект можна отримати при виписці пацієнта. Для ранньої реабілітації існують протипоказання, але вони різняться. Пацієнта, що знаходиться на ШВЛ, якщо він навіть ослаблений, можна привести в положення сидячи з інтубаційною трубкою, щоб він відчув своє тіло і потримав його в положенні сидячи. По-іншому працюватимуть м'язи тулуба та легені. Пацієнт буде дихати зовсім інакше, оскільки внутрішні органи звикли працювати у вертикальному положенні. Чим раніше пацієнта мобілізувати, тим краще і тим менше часу людина проведе в палаті інтенсивної терапії [3,7].

Терапевтичні вправи, в тому числі різновиди дихальних гімнастик, призначають для повного відновлення функцій органів дихання, попередження виникнення хронічної пневмонії, активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму; для підготовки людини до фізичних навантажень у побуті і до професійної роботи. Навантаження слід поступово доводити до тих, що притаманні здоровій людині і дають можливість після закінчення реабілітації повернутись до занять фізичною культурою чи спортом в обсязі, що був до захворювання [17].

У зв'язку з вищесказаним поряд з медикаментозним лікуванням необхідно приділяти не меншу увагу немедикаментозним способам лікування і фізичній реабілітації пацієнтів. Виходячи з цього, оцінюючи ризики і можливості ускладнень, вкрай важливо підходити до питання реабілітації пацієнтів з COVID-19, розуміючи всі особливості перебігу даної хвороби [2, 4, 18].

**Мета дослідження** – впровадити дихальні терапевтичні вправи для відновлення пацієнтів, після перенесеної хвороби, спричиненою SARS-CoV, враховуючи наявні показання та протипоказання щодо виконання відновлювальних заходів.

**Матеріали і методи дослідження.** У дослідженні прийняли участь 30 осіб, які знаходились на лікуванні вдома у післягострому періоді, віком 30-40 (I група, 12 осіб), віком 40-50 років (II група, 10 осіб), віком 50-60 років (III група, 8 осіб). Усі учасники надали згоду щодо участі в експерименті. Дослідження та тестування проводилось дистанційно із застосуванням технологій відео-трансляції.

**Результати дослідження.** З кожною людиною проводились окремі індивідуальні заняття терапевтичними вправами он-лайн по 20-40 хвилин.

Під час виконання фізичних вправ не дозволялось користуватися маскою, так як вона мала би перешкоджати комфортному диханню. Потовиділення швидше приводило до намочання маски, що утруднювало би дихання і сприяло зростанню мікроорганізмів. Важливою профілактичною мірою під час виконання фізичних вправ є дотримання дистанції не менше одного метра від оточуючих.

Заняття проводились в залежності від самопочуття тестованих, які містили спеціальні дихальні вправи та фізичні вправи легкої інтенсивності, які були направлені на відновлення нормального механізму дихання, покращання легеневої вентиляції та виводу харкотиння, запобігання утворенню плевральних спайок, посилення крово- і лімфообігу, обмінних процесів у легенях та розсмоктуванню патологічного вогнища в них, а також активізації діяльності серцево-судинної та інших систем організму, а саме:

– дихання через злегка стиснуті губи, яке допомагає зменшити задишку, поліпшити газообмін, (варіанти дихання через один або інший куточок рота, через одну ніздрю і т.д.), – глибоке повільне повне дихання: під час вдиху пацієнт повинен намагатися з усіх сил активно використовувати діафрагму і м'язи передньої черевної стінки, частота дихання 12-15 р. / хв.



### III. Науковий напрям

– тренування видиху із застосуванням позитивного постійного або переривчастого тиску зімкнутими губами в трубочку. При поліпшенні стану пацієнта виконувалось опускання трубочки в склянку з водою.

– звукова гімнастика, яка є одним з кращих статичних дихальних вправ. Голосні звуки А, О, У, І, «закритий стогін м-м-м-м» добре впливають на еластичність легеневої тканини, тренують видих, створюють вібраційно-дренажний ефект.

– елементи дихальної гімнастики Стрельникової, при якій під час вдиху або безпосередньо перед ним виробляються руху, що сприяють зменшенню обсягу грудної клітини (обійняти себе), а під час видиху – навпаки.

Стан пацієнтів з COVID-19, толерантність до гіпоксії і фізичному навантаженні оцінювали на підставі використання дихальних проб Штанге (затримка дихання на вдиху), Генчі (затримка дихання на видиху), Серкіна (трифазна затримка дихання), спрощеного звукового тесту з проголошенням чисел на спокійному тривалому видиху (чим більше рахунок, тим краще показник, але не менше 10).

Вживані проби Штанге, Генчі та Серкіна характеризують стійкість організму до нестачі кисню. Чим триваліший час затримки дихання, тим вище здатність серцево-судинної і дихальної систем забезпечувати видалення з організму утвореного вуглецю, вище їх функціональні можливості. При захворюваннях органів кровообігу і дихання, анеміях тривалість затримки дихання зменшується. Показники, отримані цими методами, свідчать про кисневе забезпечення організму і загальний рівень тренуваності людини. Ці проби з затримкою дихання можливо застосувати в будь-якій обстановці, прості, не вимагають апаратури, вони універсальні.

*Проба Штанге.* Під базовою затримкою дихання на вдиху розуміється затримка з «нейтральним» тиском в легенях, тобто коли тиск всередині легень і тиск ззовні грудної клітини однакові. В такому стані грудна клітка максимально розслаблена. Затримка на вдиху виконується з об'ємом повітря приблизно рівним 2/3 від максимально можливого вдиху. Результат оцінювався за загальноприйнятою таблицею.

*Проба Генчі.* Хорошим показником є здатність затримати дихання на видиху на 30 секунд і більше. Результат оцінювався за загальноприйнятою таблицею.

*Проба Серкіна.* Затримка на вдиху виконується з об'ємом повітря приблизно рівним 2/3 від максимально можливого вдиху. Перед початком тесту 3-5 хвилин виконати 2-3 глибоких вдихи і видихи. Ніс краще затискати пальцями. Час визначається від моменту затримки дихання до його припинення. Результат оцінювався за загальноприйнятою таблицею.

Після проведення контрольного тестування було відмічено за пробою Штанге у I групі покращення результату під час затримки дихання на вдиху на 57%, у II групі на 45%, у III групі на 32%. За пробою Генчі у I групі покращення результату під час затримки дихання на видиху на 45%, у II групі на 31%, у III групі на 17%.

У пробі Серкіна брали участь тільки особи з I та II груп. У I групі за результатами тесту показники проби знаходились у межах норми, проте у II групі за даними показників чітко відстежувалася недостатність кровопостачання. III група у пробі Серкіна не брала участь, оскільки її контингент складали люди літнього віку. За результатами спрощеного звукового тесту з проголошенням чисел на спокійному тривалому видиху позитивна динаміка відстежилась у III групі (середнє число «12»), у II групі середнє число склало «13», у III групі середнє число склало «15».

**Дискусія.** Хвороби органів дихання є однією з основних причин захворюваності і смертності в усьому світі, особливо гостро проблема стоїть в умовах пандемії сьогодення, спричиненою збудником COVID-19. На сучасному етапі змінюється клінічний перебіг і посилюється тяжкість цього захворювання майже щодня, що призводить до зростання різноманітних ускладнень, інвалідизації і зростаючої летальності (Federal Ministry of Health, 2020). Пневмонія як і раніше залишається однією з провідних патологій у групі хвороб органів дихання (Chen N., 2020).



В останні роки звертає на себе увагу той факт, що повсюдно росте число хворих з важким і ускладненим перебігом пневмонії. Одна з головних причин важкого перебігу пневмонії – недооцінка важкості стану на початковому періоді розвитку захворювання (Gao J, Tian Z, Yang X, 2020). За даними ряду авторів в 40-50% випадків запальні захворювання легенів на ранніх етапах течії залишаються нерозпізнаними, якщо не прибїгати до методу діагностики комп'ютерної томограми. Лише у 20% хворих правильний діагноз встановлюється в перші три доби захворювання, призначається адекватна терапія, відповідна прогнозованому перебігу захворювання (David Brann, Tatsuya Tsukahara, Caleb Weinreb, Darren W. Logan, Sandeep Robert, 2020).

При підборі терапевтичних вправ для відновлення після перенесеної пневмонії, спричиною COVID-19 з людьми різного віку, що мають захворювання дихальної системи необхідно враховувати рівень функціонального стану дихальної системи, а також тяжкість патології дихальної системи та вторинні обставини.

**Висновки.** Розглядаючи показники функціонального стану можна зробити висновок про поліпшення кардіореспіраторної системи. Показники проб Генчі, Штанге і Серкіна свідчать про те, що у випробовуваних значно збільшився час затримки дихання, це говорить про підвищення функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної систем.

Гостру пневмонію лікують комплексно. Призначають антибіотики, жарознижуючі та інші медикаментозні засоби, підсилене харчування, а також фізичну реабілітацію, що застосовують у лікарняний і післялікарняний періоди реабілітації.

Таким чином, застосування даних терапевтичних вправ у вигляді дихальних гімнастик та вібраційних дихальних вправ сприяють зміцненню дихальних м'язів, поліпшення рухливості грудної клітки, поліпшенню функціонального стану всіх систем організму, а також надають позитивний вплив на психоемоційний стан, а також на швидке одужання.

**Перспективою подальшого дослідження** є дослідження впливу дихальних гімнастик у сполученні із фізичними вправами.

#### Список літературних джерел

1. Вітомський В. В., Аль-Хавамдех Х. М. Роль респіраторної фізичної терапії у відновному лікуванні пацієнтів після кардіохірургічних втручань. УЖМБС 2020, 5(4): с. 17–25.
2. Chen N. et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of 99 Cases of 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV) Pneumonia in Wuhan, China. – 2020.
3. Chong Y. P., Song J. Y., Seo Y. B., Choi J.-P., Shin H.-S. Antiviral Treatment Guidelines for Middle East Respiratory Syndrome // *Infection & chemotherapy*. 2015. 47. № 3. С. 212–222.
4. Dayer M. R., Taleb-Gassabi S., Dayer M. S. Lopinavir; A Potent Drug against Coronavirus Infection: Insight from Molecular Docking Study // *Archives of Clinical Infectious Diseases*. 2017. 12. № 4.
5. David Brann, Tatsuya Tsukahara, Caleb Weinreb, Darren W. Logan, Sandeep Robert. Non-neural expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory epithelium suggests mechanisms underlying anosmia in COVID-19 patients. Datta bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.25.009084>.
6. European Commission. Novel coronavirus 2019-nCoV URL: [https://ec.europa.eu/health/coronavirus\\_en](https://ec.europa.eu/health/coronavirus_en)
7. FDA. Novel coronavirus (2019-nCoV) URL: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/mcm-issues/novel-coronavirus-2019-ncov>.
8. Federal Ministry of Health. Current information on the coronavirus URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/en/en/press/2020/coronavirus.html>
9. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of

#### References

1. Vitomsky V. V., Al-Khavamdekh Kh. M. Rol respiratornoyi fizychnoyi terapiyi u vidnovnomu likuvanni patsiyentiv pislya kardiokhirurgichnykh vtruchan. UZhMBS 2020, 5(4): s. 17–25.
2. Chen N. et al. Epidemiological and Clinical Characteristics of 99 Cases of 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV) Pneumonia in Wuhan, China. – 2020.
3. Chong Y. P., Song J. Y., Seo Y. B., Choi J.-P., Shin H.-S. Antiviral Treatment Guidelines for Middle East Respiratory Syndrome // *Infection & chemotherapy*. 2015. 47. № 3. С. 212–222.
4. Dayer M. R., Taleb-Gassabi S., Dayer M. S. Lopinavir; A Potent Drug against Coronavirus Infection: Insight from Molecular Docking Study // *Archives of Clinical Infectious Diseases*. 2017. 12. № 4.
5. David Brann, Tatsuya Tsukahara, Caleb Weinreb, Darren W. Logan, Sandeep Robert. Non-neural expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory epithelium suggests mechanisms underlying anosmia in COVID-19 patients. Datta bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.03.25.009084>.
6. European Commission. Novel coronavirus 2019-nCoV URL: [https://ec.europa.eu/health/coronavirus\\_en](https://ec.europa.eu/health/coronavirus_en)
7. FDA. Novel coronavirus (2019-nCoV) URL: <https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/mcm-issues/novel-coronavirus-2019-ncov>.
8. Federal Ministry of Health. Current information on the coronavirus URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/en/en/press/2020/coronavirus.html>
9. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of

COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends*. 2020. [PMID:32074550]

10. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Persons Under Investigation for 2019-nCoV in Healthcare Settings. *US Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. Updated February 3, 2020.

11. L. E., Frieman M. B., Jahrling P. B. Middle East Respiratory Syndrome and Severe Acute Respiratory Syndrome: Current Therapeutic Options and Potential Targets for Novel Therapies // *Drugs*. 2017. 77. № 18. С. 1935–1966.

12. Laboratory testing for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: Interim guidance. *World Health Organization*. 2018 [https://www.who.int...]

13. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. *World Health Organization*. Updated 17 January 2020.

14. Lai C.C., Shih T.P., Ko W.C., et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020.

15. Li Y.C., Bai W.Z., Tsutomu Hashikawa. The neuroinvasive potential of SARSCoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. – *Med Virol* 2020 Jun; 92(6):552-555. doi: 10.1002/jmv.25728.

16. Schultz M.J., Dunser M.W., Dondorp A.M., et al. Current challenges in the management of sepsis in ICUs in resource-poor settings and suggestions for the future. *Intensive Care Med*. 2017; 43 (5):612-624. [PMID:28349179]

17. https://informburo.kz/cards/reabilitaciya-posle-covid-19-kak-vosstanovit-porazhyonnye-lyogkie.html

COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends*. 2020. [PMID:32074550]

10. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Persons Under Investigation for 2019-nCoV in Healthcare Settings. *US Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. Updated February 3, 2020.

11. L. E., Frieman M. B., Jahrling P. B. Middle East Respiratory Syndrome and Severe Acute Respiratory Syndrome: Current Therapeutic Options and Potential Targets for Novel Therapies // *Drugs*. 2017. 77. № 18. С. 1935–1966.

12. Laboratory testing for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus: Interim guidance. *World Health Organization*. 2018 [https://www.who.int...]

13. Laboratory testing for 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in suspected human cases. *World Health Organization*. Updated 17 January 2020.

14. Lai C.C., Shih T.P., Ko W.C., et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020.

15. Li Y.C., Bai W.Z., Tsutomu Hashikawa. The neuroinvasive potential of SARSCoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. – *Med Virol* 2020 Jun; 92(6):552-555. doi: 10.1002/jmv.25728.

16. Schultz M.J., Dunser M.W., Dondorp A.M., et al. Current challenges in the management of sepsis in ICUs in resource-poor settings and suggestions for the future. *Intensive Care Med*. 2017; 43 (5):612-624. [PMID:28349179]

17. https://informburo.kz/cards/reabilitaciya-posle-covid-19-kak-vosstanovit-porazhyonnye-lyogkie.html

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-132-138**

#### Відомості про авторів:

Льницька Г. С.; orcid.org/0000-0001-5835-8847; annet487@gmail.com; Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, Харків, 61002, Україна.

Зелененко Н. О.; orcid.org/0000-0003-3777-1071; zelik0204@ukr.net; Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, Харків, 61002, Україна.

Спузяк В. Б.; orcid.org/0000-0002-6705-7197; victoriaspu@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Льницька Л. В.; orcid.org/0000-0001-9125-2112; annet487@gmail.com; Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

УДК 612.1:797.122.3

## ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА ЧОВНАХ «ДРАКОН»

*Наталія Корнійчук\*, Андрій Лайчук\*, Юрій Корнійчук\*\*,  
Алла Гарлінська\*, Микола Саранча\**

*\* Житомирський державний університет імені Івана Франка*

*\*\* Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова*

#### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Обґрунтування оцінки змін функціонального стану серцево-судинної системи є актуальним і найменш дослідженим питанням підготовки веслувальників, особливо веслувальників на човнах «Дракон». Крім того форсована підготовка, особливо в сучасних умовах, ставить додаткові

#### **Dynamics of the Cardiovascular System Indicators in Ribs on Dragon Boats**

**Relevance of the research topic.** Substantiation of the assessment of changes in the functional state of the cardiovascular system is a topical and least studied issue of training rowers, especially rowers on Dragon boats. In addition, forced training,

#### **Динамика показателей сердечно-сосудистой системы в гребцов на лодках «ДРАКОН»**

**Актуальность темы исследования.** Обоснование оценки изменений функционального состояния сердечно-сосудистой системы является актуальным и наименее исследованным вопросам подготовки гребцов, особенно гребцов на лодках «Дракон». Кроме

вимоги до адаптаційних можливостей серцево-судинної системи організму веслувальників. **Мета дослідження.** Метою дослідження була оцінка змін основних показників серцево-судинної системи організму спортсменів, які займаються веслуванням на човнах «Дракон». **Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, антропометричні методи, традиційні та розрахункові методи визначення інтегральних показників системи кровообігу, методи математичної статистики. **Результати роботи та ключові висновки.** Представлені результати дослідження динаміки показників серцево-судинної системи веслувальників на човнах «Дракон». Досліджуючи динаміку змін ЧСС та АТ встановлено, що найбільше зростають дані показники при фізичних навантаженнях в третій та четвертій віковій групі на 64,2 та на 60,1% відповідно. Розрахунок систолического об'єму крові за формулами Старра та Малікова, як одного з найважливіших показників роботи серця, показав низькі значення даного показника у спортсменів четвертої досліджуваної групи середній вік яких становив 40 років. Аналіз зміни кількості крові, що викидається серцем за одну хвилину показав зростання даного показника у всіх досліджуваних груп спортсменів після виконання фізичного навантаження. Встановлено, що переважна більшість досліджуваних за показником ІР належала до групи з поганим рівнем стану серцево-судинної системи – 58%. Більш 25% всіх досліджуваних, для яких проводилася оцінка стану, потрапили до категорії «середній».

**Ключові слова:**

*функціональний стан, систолічний об'єм крові, хвилинний об'єм крові, артеріальний тиск, частота серцевих скорочень.*

especially in modern conditions, puts additional requirements on the adaptive capabilities of the cardiovascular system of the rowers' organism. **Purpose of the study.** The aim of the study was to assess the changes in the main indicators of the cardiovascular system of the body of athletes rowing on the Dragon boats. **Research methods:** theoretical analysis and generalization of literary sources, anthropometric methods, traditional and calculation methods for determining the integral indicators of the circulatory system, methods of mathematical statistics. **Results of work and key findings.** The results of the study of the dynamics of the indices of the cardiovascular system of rowers on the «Dragon» boats are presented. Studying the dynamics of changes in heart rate and blood pressure, it was found that these indicators grow most of all during physical activity in the third and fourth age groups by 64.2 and 60.1%, respectively. The calculation of the systolic blood volume according to the formulas of Starr and Malikov, as one of the most important indicators of heart function, showed low values of this indicator in the athletes of the fourth study group whose average age was 40 years. The analysis of changes in the amount of blood ejected by the heart in one minute showed an increase in this indicator in all the studied groups of athletes after physical activity. It was found that the overwhelming majority of the subjects, in terms of IR, belonged to the group with a poor level of the cardiovascular system – 58%. About 25% of all subjects assessed fell into the «average» category.

*функциональное состояние, систолическое количество крови, минутный объем крови, артериальное давление, частота сердечных сокращений.*

того форсированная подготовка, особенно в современных условиях, ставит дополнительные требования к адаптационным возможностям сердечно-сосудистой системы организма гребцов. **Цель исследования.** Целью исследования была оценка изменений основных показателей сердечно-сосудистой системы организма спортсменов, занимающихся греблей на лодках «Дракон». **Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение литературных источников, антропометрические методы, традиционные и расчетные методы определения интегральных показателей системы кровообращения, методы математической статистики. **Результаты работы и ключевые выводы.** Представлены результаты исследования динамики показателей сердечно-сосудистой системы гребцов на лодках «Дракон». Исследуя динамику изменений ЧСС и АД установлено, что больше всего растут данные показатели при физических нагрузках в третьей и четвертой возрастной группе на 64,2 и на 60,1% соответственно. Расчет систолического объема крови по формулам Старра и Маликова, как одного из важнейших показателей работы сердца, показал низкие значения данного показателя у спортсменов четвертой исследуемой группы средний возраст которых составлял 40 лет. Анализ изменения количества крови, выбрасываемой сердцем за одну минуту показал рост данного показателя во всех исследуемых групп спортсменов после выполнения физической нагрузки. Установлено, что подавляющее большинство испытуемых по показателю ИР принадлежала к группе с плохим уровнем состояния сердечно-сосудистой системы – 58%. Около 25% всех испытуемых, для которых проводилась оценка состояния, попали в категорию «средний».

*функциональное состояние, систолическое количество крови, минутный объем крови, артериальное давление, частота сердечных сокращений.*

**Постановка проблеми.** Оцінка функціонального стану серцево-судинної системи організму під час занять циклічними видами спорту має першочергове значення у зв'язку з провідною її роллю у пристосуванні до фізичних навантажень різного характеру, оптимальному функціонуванню організму в найрізноманітніших за своїм змістом умовах тренувальної і змагальної діяльності. Загальновідомо, що нормальне функціонування апарату кровообігу зумовлює роботу ряду інших фізіологічних систем, забезпечує ефективне використання енергетичного потенціалу організму, сприяє його відновленню і своєрідному виходу на якісно новий рівень функціонального стану [11, 18, 20, 23, 25].

Обґрунтування оцінки змін функціонального стану серцево-судинної системи є актуальним і найменш дослідженим питанням підготовки веслувальників, особливо веслувальників на човнах «Дракон». Крім того форсована підготовка, особливо в сучасних умовах, ставить додаткові вимоги до адаптаційних можливостей серцево-судинної системи організму веслувальників [5], що робить вибрану нами тематику для наукового дослідження особливо актуальною.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій** свідчить про значний накопичений науковий і методичний матеріал з питань вивчення адаптаційних можливостей кардіореспіраторної системи юних веслувальників на каное (14-17 років) [5], варіабельності серцевого ритму як фізіологічного механізму адаптації до умов навантаження напруженої м'язової діяльності [8]. Удосконаленню спеціальної витривалості веслувальників високої кваліфікації із застосуванням

додаткового опору дихання та видиху присвячені роботи С.В. Гречухи [3]. В роботах великої кількості авторів представлені результати досліджень фізіологічних критеріїв функціонального стану веслярів високої кваліфікації [21], процесів варіабельності серцевого ритму та центральної гемодинаміки висококваліфікованих спортсменів з різною активністю вегетативної регуляції [9], визначення стану кардіореспіраторної та нервово-м'язової системи спортсменів, кардіоінтервалографії веслярів різних вагових категорій [13] тощо. Що стосується наукових праць присвячених дослідженню функціонального стану спортсменів веслувальників на човнах «Дракон», то в проаналізованій нами літературі такі дані носять фрагментарний характер [6]. На нашу думку це, в першу чергу, пов'язано з тим що веслування на човнах «Дракон» (драгонбот) в Україні є одним з наймолодших видів спорту, який розвивається біля 8 років [17].

**Мета дослідження** оцінити зміни основних показників серцево-судинної системи організму спортсменів, які займаються веслуванням на човнах «Дракон».

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилося протягом 2018-2019 років на навчально-тренувальній базі, яка розташована на р. Тетерів (верхній б'єф Житомирського водосховища). У дослідженні взяло участь дванадцять спортсменів-веслувальників на човнах «Дракон». Спортивний стаж досліджуваних становив 3-4 роки, кваліфікація II–III спортивні розряди. Усі спортсмени, які займалися веслуванням на човнах «Дракон» були чоловічої статі. Для порівняння показників кардіореспіраторної системи веслувальників різних вікових груп в роботі використовувалась схема вікової періодизації А.Г. Хрипкової (Хрипкова А. Г., 1990), відповідно до якої у дослідженні взяли участь спортсмени-веслувальники підліткового віку (група П) (13–16 років хлопчики, 12–15 років дівчатка), юнацького віку (група Ю) (17–21 рік юнаки, 16–20 років дівчата), зрілого віку (група 31 та група 32) (I період – 22–35 років, II період – 36–60 років чоловіки, 36–55 років жінки).

Основними методами та методиками, за допомогою яких проводилась оцінка функціонального стану серцево-судинної системи були теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, антропометричні методи, традиційні методи визначення інтегральних показників системи кровообігу, розрахункові методи визначення інтегральних показників серцево-судинної системи організму, методи математичної статистики [1, 11].

**Результати дослідження.** Незаперечним є той факт, що у веслувальному спорті однією з провідних функціональних систем організму є серцево-судинна [22, 24]. Індикаторами її функціонального стану є показники частоти серцевих скорочень та динаміка артеріального тиску. Проведені дослідження показали, що показники ЧСС у стані спокою до тренування у всіх досліджуваних групах знаходяться в межах норми та коливаються від 60 до 86 уд./хв. (табл. 1). Порівняння середніх значень даного показника у різних вікових групах показало найвищі значення у досліджуваних юнацького віку, що пояснюється насамперед формуванням та становленням в цьому віці серцево-судинної системи. Відхилення від норми показників АТс до початку тренувань спостерігалось у спортсменів юнацького віку та другого періоду зрілого віку: середні значення даного показника становили біля 132 та 133 мм.рт.ст відповідно.

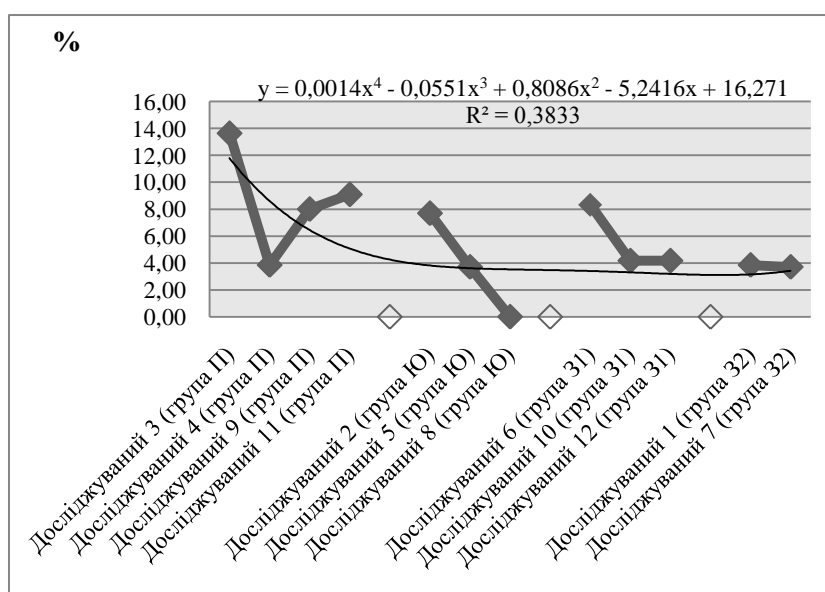
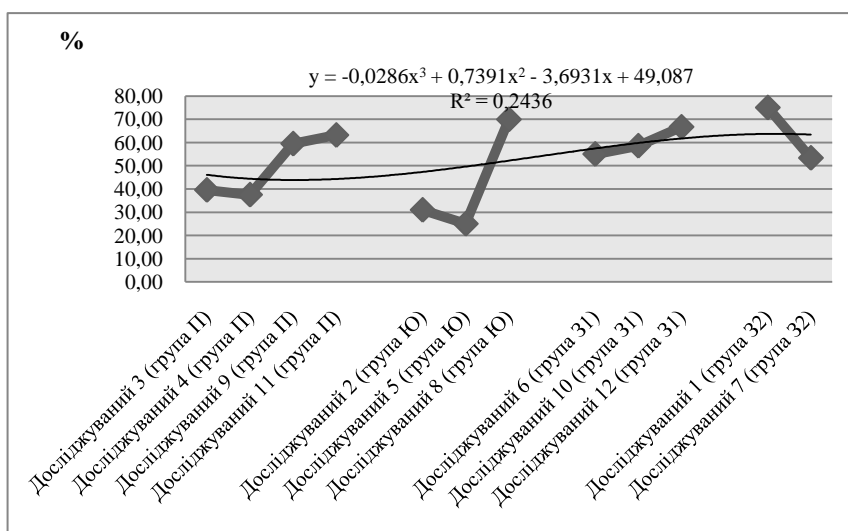
Аналізуючи динаміку змін ЧСС та АТ нами встановлено, що найбільше зростає даний показник при фізичних навантаженнях в третій та четвертій віковій групі на 64,2 та на 60,1% відповідно. В той же час у першій групі досліджуваних середні показники ЧСС зросли на 49,9%, а в другій групі на 41,9% (рис 1.)

Зміни артеріального тиску після фізичного навантаження (5-8 хвилин після виконаного навантаження) були суттєво вираженими лише при порівнянні АТд. Так середні значення даного показника зросли на 11, 8, 12 та 9% відповідно в першій, другій, третій та четвертій досліджуваних групах спортсменів (рис. 2., рис. 3). Динаміка АТс не перевищувала 5% у всіх досліджуваних спортсменів. Після виконання фізичного навантаження спостерігаємо більше зростання показника систолічного АТ у спортсменів ніж діастолічного – 5 та 10% відповідно.

Динаміка показників частоти серцевих скорочень та артеріального тиску досліджуваних спортсменів

ПП	ЧСС уд/хв		АТс	АТд	АТс	АТд
	до трен.	після трен.	мм.рт.ст	мм.рт.ст	мм.рт.ст	мм.рт.ст
Досліджуваний 3 (група П)	86	120	110	65	125	75
Досліджуваний 4 (група П)	80	110	130	80	135	80
Досліджуваний 9 (група П)	74	118	125	75	135	85
Досліджуваний 11 (група П)	76	124	110	65	120	75
Досліджуваний 2 (група Ю)	84	110	130	75	140	80
Досліджуваний 5 (група Ю)	80	100	135	85	140	90
Досліджуваний 8 (група Ю)	83	141	130	80	130	90
Досліджуваний 6 (група З1)	80	124	120	70	130	85
Досліджуваний 10 (група З1)	82	130	120	75	125	80
Досліджуваний 12 (група З1)	78	130	120	80	125	85
Досліджуваний 1 (група З2)	80	140	130	85	135	100
Досліджуваний 7 (група З2)	60	92	135	100	140	100

Примітка. Тут та далі спортсмени-веслувальники підліткового віку – група П, юнацького віку – група Ю, зрілого віку (I період) – група З1, зрілого віку (II період) – група З2.



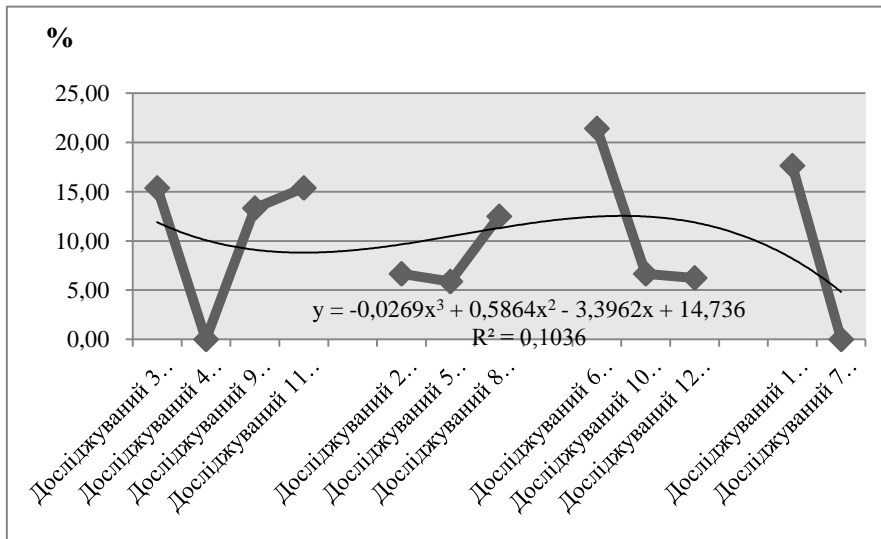


Рис. 3. Різниця між показниками АТд до та після тренування у веслувальників різних вікових груп

**Показники середнього артеріального тиску крові в стані спокою**, величина якого залежить від систолічного, діастолічного тисків і тривалості серцевого циклу, коливались в межах 80-120 мм.рт.ст. (рис. 4). Середні значення даного показника були нижчими за показники норми (середній тиск в аорті в нормі підтримується на рівні 100 мм.рт.ст.) в першій (87 мм.рт.ст.), другій (97 мм.рт.ст.), та третій (90 мм.рт.ст.), віковій групах та перевищували її в четвертій групі (106 мм.рт.ст.). Після проведення тренування рівень середнього артеріального тиску зріс від 6 до 10%. Найбільше зростання спостерігали в першій віковій групі – підлітків, що є типовим для них у зв'язку з незавершеними процесами становленням серцево-судинної системи організму.

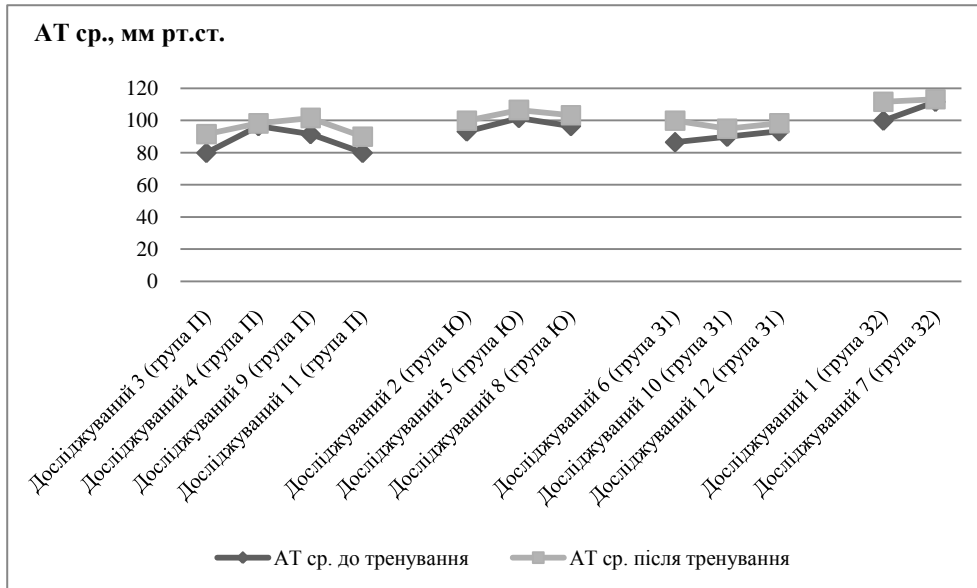


Рис. 4. Динаміка показників АТ ср. до та після тренування у веслувальників різних вікових груп

Проаналізувавши індивідуальні показники зростання артеріального тиску діастолічного та **середнього** виявлено недопустимі їх значення у досліджуваного 1 (група З2) 18 та 12% відповідно. Основним фактором, який спричинив такі разючі відхилення від показників норми, на нашу думку, є наявність у даного спортсмена фактору, що віднесений до так званих «факторів ризику» – порушення вуглеводного обміну, порушення обміну холестерину та надмірна маса тіла.

Важливими показниками роботи серця є систолічний і хвилинний обсяг. Систолічний об'єм крові (ударний об'єм) – це кількість крові, що викидається правим і лівим шлуночками

### III. Науковий напрям

при кожному скороченні серця. Систолічний об'єм спокою у тренуваних – 70-80 мл, у нетренуваних – 50-70 мл. Найбільший систолічний об'єм спостерігається при ЧСС 130-180 уд/хв. При ЧСС понад 180 уд/хв він сильно знижується. Тому найкращі можливості для тренування серця мають фізичні навантаження в режимі 130-180 уд/хв.

Розрахунок СОК за формулами Старра та Малікова [1, 11] показав низькі значення даного показника у спортсменів четвертої досліджуваної групи середній вік яких становив 40 років (табл. 2). В той же час у спортсменів інших досліджуваних груп цей показник був в межах норми. Після тренувального навантаження спостерігається незначне збільшення показників СОК у всіх досліджуваних спортсменів.

Таблиця 2

#### Зміна систолічного об'єму крові у спортсменів-веслувальників на човнах «Дракон»

СОК (ф-ла Старра), мл		СОК (ф-ла Малікова), мл	
до тренування	після тренування	до тренування	після тренування
71,6	68,1	73,2	70,5
65,1	67,6	80,3	82,9
68,1	62,1	72,1	66,7
71,6	65,6	70,6	65,2
70	69,5	88,9	88,9
60,9	57,9	67,2	64,5
63,9	52,9	84,9	74,2
62,1	50,6	72,0	61,2
59	56	75,6	72,9
54,1	51,1	63,7	61,0
45,2	31,2	65,8	52,4
31,2	33,7	52,3	55,0

Після виконання фізичного навантаження спостерігали цікаву закономірність – зниження показників СОК у всіх спортсменів, окрім досліджуваного 4 (група П) та досліджуваного 7 (група 32). ЧСС даних спортсменів становило відразу після тренування 92 та 110 відповідно. Даний факт вказує на перевищення показників ЧСС понад 180 уд/хв. у всіх інших досліджуваних спортсменів під час виконання фізичного навантаження та на низький рівень їх тренуваності. В середньому показники СОК знизились в першій досліджуваній групі (за виключенням досліджуваного 4) на 7%, в другій – на 7%, в третій – на 10%. Найбільше зниження систолічного об'єму крові було відмічено у досліджуваного 1 (група 32) на 31%.

Аналіз зміни кількості крові, що викидається серцем за одну хвилину – хвилинного об'єму крові (ХОК), показав зростання даного показника у всіх досліджуваних груп спортсменів після виконання фізичного навантаження. Так середні значення даного показника до виконання навантаження були в перших трьох групах в межах норми (в середньому 5-6 л/хв) та становили в першій досліджуваній групі 5,5 л/хв (систолічний об'єм крові визначений за формулою Старра (СОКст)) та 7,8 л/хв (систолічний об'єм крові визначений за формулою Малікова (СОКмл)), в другій – 5,4 та 6,9 л/хв, в третій – 4,7 та 6,7 л/хв. В четвертій досліджуваній групі виявлені доволі низькі значення даного показника – 2,7 та 3,7 л/хв відповідно (рис. 5).

Особливо критичні значення ХОК були встановлені для досліджуваного 1 (група 32) – 1,9 та 3,1 л/хв, що підтверджується і відхиленнями попередніх показників, які характеризують стан серцево-судинної системи спортсмена. Відсоток зростання хвилинного об'єму крові після виконання фізичного навантаження (середні значення) знаходився в межах від 23 % (в другій досліджуваній групі) до 32% (в третій та четвертій досліджуваних групах). Такі високі показники ХОК у спортсменів зрілого віку обох періодів свідчать про виконання досить напруженої фізичної роботи під час тренувань (за літературними відомостями показник ХОК у спортсменів може досягати 42 л і більше). Збільшення ХОК при м'язовій діяльності забезпечує підвищену потребу органів і тканин у кровопостачанні.

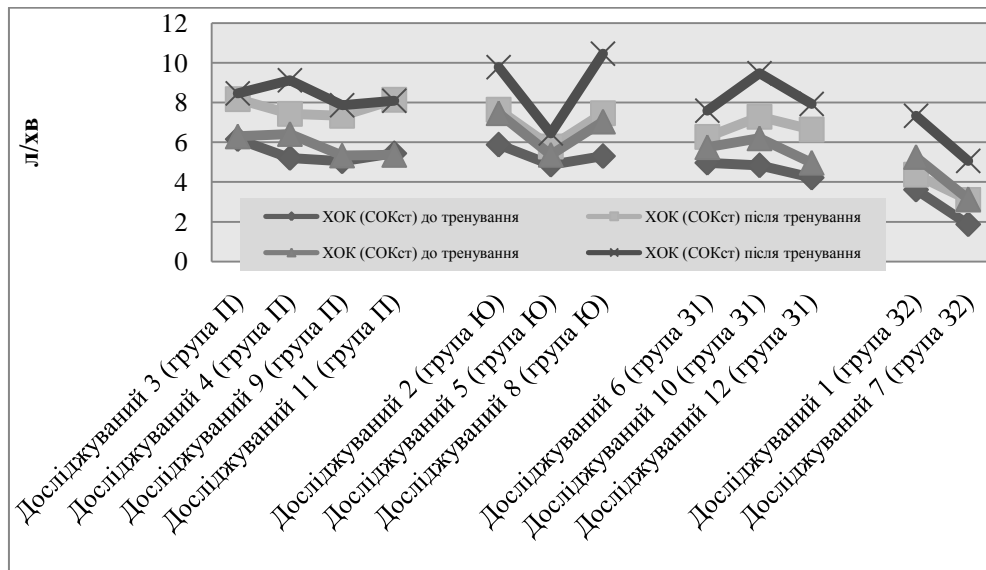


Рис. 5. Динаміка ХОК до та після тренування у веслувальників різних вікових груп

Показником стану вегетативної регуляції та економичності функціонування серцевої діяльності є коефіцієнт економичності системи кровообігу (КЕК, у.о.), який в нормі у чоловіків становить 2400-3200 у.о. У разі погіршення стану (перевтома, перенавантаження, тощо) показник збільшується [1, 11]. Низькі значення показника свідчать про високі потенційні можливості системи кровообігу.

Значення середніх показників КЕК у обстежених спортсменів перевищували показники норми. Так до тренування середні значення даного показника були найнижчими в четвертій віковій групі та становили 2850 у.о., а найвищим КЕК був у другій групі, яку формували особи юнацького віку – 4256 у.о. в першій та третій досліджуваних групах цей показник також був доволі високим – 3747 та 3603 у.о. відповідно. Після фізичного навантаження спостерігали зростання коефіцієнт економичності системи кровообігу від 35 до 57%. Дана залежність вказує на погіршення стану серцево-судинної системи в обстежуваного контингенту спортсменів.

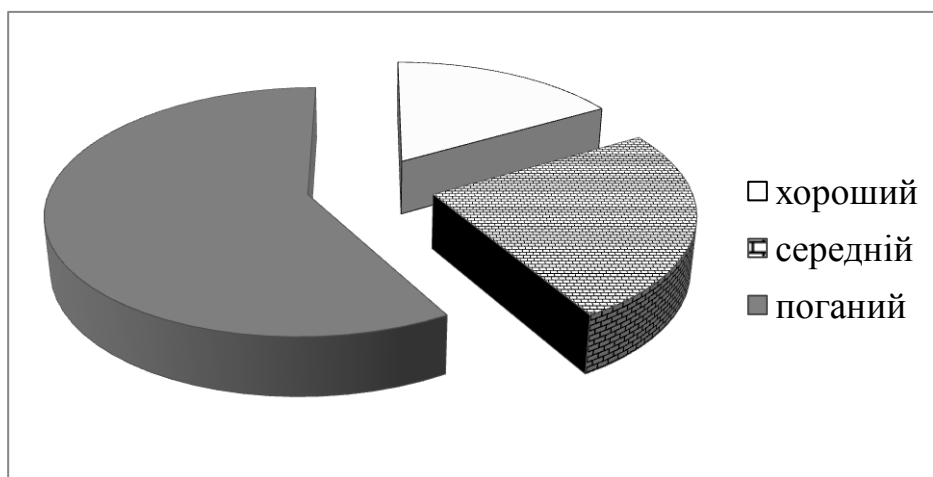
Для кількісної оцінки функціонального стану серцево-судинної системи у групі досліджуваних, було обчислено індекс Робінсона (ІР). Використовуючи отримані значення ІР, досліджуваних спортсменів було віднесено до відповідної категорії з відповідним відмінним (ІР<69), хорошим (70<ІР<84), середнім (85<ІР<94), поганим (95<ІР<110) та – дуже поганим (ІР<111) станом серцево-судинної системи. Доведено, що чим нижчий ІР у спокої, тим вищі максимальні аеробні можливості, відповідно, вищим вважається рівень фізичного здоров'я особи.

Розподіл за відповідними категоріями представлено на рис. 6. Переважна більшість досліджуваних за показником ІР належала до групи з поганим рівнем стану серцево-судинної системи – 58%. Біля 25% всіх досліджуваних, для яких проводилася оцінка стану, потрапили до категорії «середній».

Після тренування спостерігали значне підвищення значень ІР у всіх досліджуваних групах спортсменів. Найбільше – на 70 та 69% – зріс індекс Робінсона у спортсменів третьої та четвертої досліджуваної групи. В той же час в першій та другій груп він становив 63 та 47% відповідно.

**Дискусія.** На сьогодні, такий різновид веслування, як веслування на човнах «Дракон» завоював своє місце в ряду веслувальних дисциплін, що культивуються в нашій країні. Популярність даного виду веслування зумовлена, перш за все, доступністю, динамічністю та зрілістю. Загальновідомо, що провідною якістю в структурі фізичної підготовленості веслувальників виступає витривалість, це підтверджується роботами багатьох науковців [4, 7, 12, 14–16].





**Рис. 6. Розподіл спортсменів-веслувальників за категоріями (за індексом Робінсона)**

Удосконалення витривалості супроводжується адаптаційними змінами в організмі, що насамперед, проявляється підвищенням резервних можливостей тих фізіологічних систем, які задовольняють потреби активних м'язів у достатній кількості кисню. Головним чином це стосується киснево-транспортної системи, функціонування якої визначається взаємодією дихальної та серцево-судинної систем [2, 3, 10, 19].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Аналіз та узагальнення даних літератури свідчить про те, що на сьогодні, такий різновид веслування, як веслування на човнах «Дракон» завоював своє місце в ряду веслувальних дисциплін, що культивуються в нашій країні. Це зумовлює пошук нових, ефективних шляхів удосконалення системи підготовки спортсменів, які не можливі без оцінки провідних систем організму спортсменів веслувальників човнів «Дракон».

У роботі відповідно до мети та завдань дослідження за допомогою класичних методик дослідження серцево-судинної системи проведено аналіз змін показників у спортсменів-веслувальників. Проведені дослідження показали, що показники ЧСС у стані спокою до тренування у всіх досліджуваних групах знаходяться в межах норми та коливаються від 60 до 86 уд./хв. Відхилення від норми показників АТс до початку тренувань спостерігалось у спортсменів юнацького віку та другого періоду зрілого віку: середні значення даного показника становили біля 132 та 133 мм.рт.ст відповідно.

Досліджуючи динаміку змін ЧСС та АТ нами встановлено, що найбільше зростає даний показник при фізичних навантаженнях в третій та четвертій віковій групі на 64,2 та на 60,1% відповідно. Розрахунок СОК за формулами Старра та Малікова, як одного з найважливіших показників роботи серця, показав низькі значення даного показника у спортсменів четвертої досліджуваної групи середній вік яких становив 40 років.

Аналіз зміни кількості крові, що викидається серцем за одну хвилину показав зростання даного показника у всіх досліджуваних груп спортсменів після виконання фізичного навантаження. Так середні значення даного показника до виконання навантаження були в перших трьох групах в межах норми (в середньому 5-6 л/хв) та становили в першій досліджуваній групі 5,5 л/хв (сistolічний об'єм крові визначений за формулою Старра (СОКст)) та 7,8 л/хв (сistolічний об'єм крові визначений за формулою Малікова (СОКмл)), в другій – 5,4 та 6,9 л/хв, в третій – 4,7 та 6,7 л/хв. В четвертій досліджуваній групі виявлені доволі низькі значення даного показника – 2,7 та 3,7 л/хв відповідно.

Проведена кількісна оцінка функціонального стану серцево-судинної системи досліджуваних за індексом Робінсона. Встановлено, що переважна більшість досліджуваних за показником ІР належала до групи з поганим рівнем стану серцево-судинної системи – 58%. Біля 25% всіх досліджуваних, для яких проводилася оцінка стану, потрапили до категорії «середній».

### III. Науковий напрям

Подальші дослідження передбачають більш детальне вивчення даного напрямку діяльності та вивчення оздоровчого впливу веслуванням на човнах «Дракон» із застосуванням інструментальних методів і кількісною оцінкою. Дослідження плануються проводитися на базі провідних українських клубів м. Житомира з цього виду спорту.

#### Список літературних джерел

1. Афанасьев С.Н. Методы клинических и функциональных исследований в физической культуре и спорте: [учебное пособие] / С.Н. Афанасьев, О.Л. Луковская, Е.П. Мызников. – Днепропетровск, 2012. – 209 с.
2. Баевский Р. М. Анализ variability сердечного ритма в клинической практике / Р. М. Баевский // Физиология человека. – 2002. – Т. 28, № 2. – С. 70-82.
3. Гречуха С. Вплив додаткового опору диханню на функціонування серцево-судинної системи кваліфікованих веслярів / С. Гречуха // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2010. – № 2. – С. 260-262.
4. Дьяченко А.Ю. Система совершенствования специальной выносливости квалифицированных спортсменов в академической гребле: дис... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01 / Национальный ун-т физического воспитания и спорта Украины. – К., 2005. – 440 с.
5. Качмар П. Анализ stanu серцево-судинної системи у юних веслувальників на каное / Павло Качмар, Любомир Вовканич // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання та спорту. – Л., 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 88 – 92.
6. Киселев В.Ю. Организация и планирование процесса непосредственной предсоревновательной подготовки элитных гребных экипажей лодок «Дракон» / Киселев В.Ю. // Автореф. дис канд. пед. наук. спец. 13.00.04. – Владивосток, – 2006. – 19 с.
7. Коженкова А. Моделивання змагальної дистанції 2000 м жіночої четвірки парної у веслуванні академічному / А. Коженкова // ж-л Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К.: Олімп. Літ-ра, 2014. – № 3. – С. 8–12.
8. Коробейников Г. В. Variability ритма сердца как физиологический механизм адаптации к условиям напряженной мышечной деятельности // Материалы 1-й меж-дунар. науч. конф. / Анализ variability ритма сердца в клинической практике. – К. 2002. – С. 68-69.
9. Красноперова Т.В. Variability сердечного ритма и центральная гемодинамика у высококвалифицированных спортсменов с разной активностью вегетативной регуляции: дисс. ...канд. биол. наук: спец. 03.00.13 / Т.В. Красноперова. – Ижевск, 2005. – 183 с.
10. Кропта Р. В. Резервні можливості кардіореспіраторної системи, що визначають спеціальну витривалість веслярів легкої ваги / Кропта Р. В., Магера О. В. // Молода спортивна наука України: зб.наук.пр.з галузі фіз.культури та спорту – Л., 2006, Т. 4. – С. 296-301.
11. Маліков М. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті / Маліков М. В., Сватєв А. В., Богдановська Н. В. // Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – Запоріжжя: ЗДУ, 2006. – 227 с.
12. Москаленко Н., Сергеева Л., Сергеев А. Стан і перспективи розвитку академічного веслування в Україні / Спортивний вісник Придніпров'я: науково-практичний журнал. – Дніпро. – С. 103-107
13. Омельченко О.С. Функціональний стан дихальної та серцево-судинної систем веслярів легкої ваги. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. № 3. С.96-99.
14. Павлік А. Взаємозв'язок максимальних показників аеробної продуктивності кваліфікованих спортсменів

#### References

1. Afanasev S.N. Metody Klynicheskikh Y Funktsionalnykh Yssledovaniy V Fyzycheskoi Kulture Y Sporte: [Uchebnoe Posobyе] / S.N. Afanasev O.L. Lukovskaia E.P. Myznikov. – Dnepropetrovsk, 2012. – 209 S.
2. Baevskiy R. M. Analiz Varyabelnosti Serdechnoho Rytma V Klynicheskoi Praktike / Baevskiy R. M. Analiz Varyabelnosti Serdechnoho Rytma V Klynicheskoi Praktike. – 2002. – Т. 28, № 2. – С. 70-82.
3. Hrechukha S. Vplyv Dodatkovoho Oporu Dykhanniю Na Funkcionuvannya Sertsevo-Sudynnoi Systemy Kvalifikovanykh Vesliariv / S. Hrechukha // Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia. – 2010. – № 2. – С. 260-262.
4. Diachenko A.Yu. Systema Sovershenstvovaniya Spetsyalnoi Vynoslyvosti Kvalyfytsirovannykh Sportsmenov V Akademicheskoi Hreble Dys... D-Ra Nauk Po Fyz. Vospytanyiu Y Sportu 24.00.01 / Natsyonalnyi Un-T Fyzycheskoho Vospytanyia Y Sporta Ukrainy. – K, 2005. – 440 S.
5. Kachmar P. Analiz Stanu Sertsevo-Sudynnoi Systemy U Yunykh Vesluvalnykiv Na Kanoe / Pavlo Kachmar, Liubomyr Vovkanych // Moloda Sportyvna Nauka Ukrainy Zb. Nauk. Pr. Z Haluzi Fiz. Vyhovannia Ta Sportu. – L. 2009. – Vyp. 13, T. 3. – S. 88 – 92.
6. Kyselev V.Yu. Orhanyzatsiia Y Planirovaniye Protsessa Neposredstvennoi Predsorevnovatelnoi Podgotovky Elytnykh Hrebnykh Ekypazhei Lodok «Drakon» / Kyselev V.Yu. // Avtoref. Dys Kand. Ped. Nauk. Spets. 13.00.04. – Vladivostok, – 2006. – 19 S.
7. Kozhenkova A. Modeliuvannya Zmahalnoi Dystantsii 2000 M Zhinochoi Chetvirky Parnoi U Vesluvanni Akademichnomu / Kozhenkova A. // Zh-L Teorii I Metodyka Fyzychnoho Vyhovannia I Sportu. – K. Olimp. Lit-Ra, 2014. – № 3. – S.8–12.
8. Korobeinykov H. V. Varyabelnost Rytma Serdtsa Kak Fyzyolohycheskyi Mekhanyzm Adaptatsyy K Uslovyam Napriazhennoi Myshechnoi Deiatelnosti // Materyaly 1-I Mezhdunar. Nauch. Konf. / Analiz Varyabelnosti Rytma Serdtsa V Klynicheskoi Praktike. – K. 2002. – S. 68-69.
9. Krasnoperova T.V. Varyatyvnost Serdechnoho Rytma Y Tsentralnaia Hemodynamyka U Vysokokvalyfytsirovannykh Sportsmenov S Raznoi Aktyvnostiю Vehetatyvnoi Rehuliatyvy: Dyss. ...Kand. Byol. Nauk Spets. 03.00.13 / T.V. Krasnoperova. – Yzhevsk, 2005. – 183 S.
10. Kropta R. V. Rezervni Mozhlyvosti Kardiorespiratornoi Systemy Shcho Vyznachaiut Spetsialnu Vytryvalist Vesliariv Lehkoi Vahy / Kropta R. V. Mahera O. V. // Moloda Sportyvna Nauka Ukrainy Zb.Nauk.Pr.Z Haluzi Fiz..Kultury Ta Sportu – L., 2006, T. 4. – S. 296-301.
11. Malikov M. V. Funktsionalna Diahnostyka U Fyzychnomu Vyhovanni I Sporti / Malikov M. V. Svatiev A. V. Bohdanovska N. V. // Navch. Posib. Dlia Stud. Vyshch. Navch. Zakl. – Zaporizhzhia ZDU, 2006. – 227 S.
12. Moskalenko N. Serheieva L. Serheiev A. Stan I Perspektivy Rozvytku Akademichnogo Vesluvannia V Ukraini / Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia Naukovo-Praktychnyi Zhurnal. – Dnipro. – S. 103-107
13. Omelchenko O.S. Funktsionalnyi Stan Dykhalnoi Ta Sertsevo-Sudynnoi System Vesliariv Lehkoi Vahy. Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia. 2015. № 3. S.96-99.
14. Pavlik A. Vzaiemozviazok Maksymalnykh Pokaznykiv

з максимальним рівнем потужності роботи під час виконання тестувальних навантажень (Повідомлення III) / А. Павлік, С. Дрюков, В. Боднар // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2014. – №30 (2). – С. 48–58.

15. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – Кн. 2 – С.916–940.

16. Рymar Ю.И. Повышение физической и функциональной подготовленности спортсменов в гребле академической на этапе начальной подготовки: дисс. ... канд. наук по физ. восп. и спорту / Ю.И. Рymar. – Днепропетровск, 2014. – 200 с.

17. Русанова О. М., Череди́ченко О. О. Особливості розвитку веслування на байдарках і каное в Україні на сучасному етапі // Слобожанський науковоспортивний вісник. 2013. № 2 (35). С. 80-83.

18. Савченко В.Г. Современные методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем в физической культуре и спорте / В.Г. Савченко, Н.В. Москаленко, А.А. Ковтун. – Днепропетровск, «Иновация», 2005. – 312 с.

19. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студ. вищих мед. навч. закладів / В. В. Абрамов, В. В. Клапчук, О. Б. Неханевич [та ін.] ; за ред. професора В. В. Абрамова та доцента О. Л. Смирнової. – Дніпропетровськ, Журфонд, 2014. – 456 с.

20. Фізіологія фізичних вправ: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Запоріжжя: ЗДУ, 2003. – 112 с.

21. Харенков В.С. Физиологические критерии функционального состояния центральной и вегетативной нервной системы у спортсменов высшей квалификации: на примере гребли на байдарках и каное: дисс. ...канд. биол. наук: спец. 03.00.13 / В.С. Харенков. – Краснодар, 2006. – 117 с

22. Шинкарук, О. А. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту / О. А. Шинкарук // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : зб. наук. пр. : в вип. – К., 2004. – Вип. 3. – С. 52-55.

23. Яковенко А. Формирование экипажей в гребле академической: современный опыт зарубежных стран / Яковенко А., Коженкова А. // ж-л Наука в олимпийском спорте К.: Олимп. лит-ра, 2016. – № 1. – С. 84–91.

24. Duncan H. Seat Racing as part of selection [Електронний ресурс] / Holland Duncan// Rowperfect Seminar. – 2006. – Режим доступа: www.rowperfect.co.uk

25. Hagerman F. C. Physiological profiles of elite rowers / F. C. Hagerman, G. R. Hagerman, T. C. Nockelson // Phys. Sports. Med. – Vol. 7, N 7, 1979. – 74 p. 15. Nilsen T. S. Training Program for Clubs and Individuals: FISA Development program rowing / Thor S. Nilsen. – 2009. – 40 p.

Aerobnoi Produktivnosti Kvalifikovanykh Sportsmeniv Z Maksymalnym Rivnem Potuzhnosti Roboty Pid Chas Vykonannya Testuvalnykh Navantazhen (Povidomlennia III) / A. Pavlik S. Driukov V. Bodnar // Aktualni Problemy Fizychnoi Kultury I Sportu. – 2014. – №30 (2). – S. 48–58.

15. Platonov V. N. Systema Podhotovky Sportsmenov V Olympyiskom Sporte Obshchaia Teoryia Y Ee Praktycheskye Prylozheniya / Platonov V. N. – K. Olymp. Lyt. 2015. – Kn. 2. – C. 916–940.

16. Rymar Yu.Y. Povyshenye Fyzycheskoi Y Funktsyonalnoi Podhotovlennosti Sportsmenov V Hreble Akademicheskoi Na Etape Nachalnoi Podhotovky: Dyss. ...Kand. Nauk Po Fyz. Vosp. Y Sportu / Yu.Y. Rymar. – Dnepropetrovsk, 2014. – 200 S.

17. Rusanova O. M. Cherednychenko O. O. Osoblyvosti Rozvytku Vesluvannia Na Baidarkakh I Kanoe V Ukraini Na Suchasnomu Etapi // Slobozhanskyi Naukovosportyvnyi Visnyk. 2013. № 2 (35). S. 80-83.

18. Savchenko V.H. Sovremennye Metody Yssledovaniya Funktsyonalnoho Sostoianiya Serdechno-Sosudystoi Y Dykhatelnoi System V Fyzycheskoi Kulture Y Sporte / V.H. Savchenko, N.V. Moskalenko, A.A. Kovtun. – Dnepropetrovsk «Ynnovatsiya», 2005. – 312 S.

19. Fyzychna Reabilitatsiia Sportyvna Medytsyna Pidruchnyk Dlia Stud. Vyshchykh Med. Navch. Zakladiv / V.V. Abramov V. V. Klapchuk O. B. Nekhaneych [Ta In.]; Za Red. Profesora V. V. Abramova Ta Dotsenta O. L. Smyrnovoi. – Dnipropetrovsk Zhurfond, 2014. – 456 S.

20. Fiziolohiia Fyzychnykh Vprav Navchalnyi Posibnyk Dlia Studentiv Vyshchykh Navchalnykh Zakladiv. – Zaporizhzhia ZDU, 2003. – 112 S.

21. Kharenkov V.S. Fyzyolohycheskye Kryteryi Funktsyonalnoho Sostoianiya Tsentralnoi Y Vehetatyvnoi Nervnoi Systemy U Sportsmenov Vyshei Kvalyfykatsyy Na Prymere Hrebly Na Baidarkakh Y Kanoe: Dyss. ...Kand. Byol. Nauk Spets. 03.00.13 / V.S. Kharenkov. – Krasnodar, 2006. – 117 s.

22. Shynkaruk O. A. Obruntuvannia Vykorystannia Fiziolohichnykh Pokaznykiv Yak Kryteriiv Vidboru Sportsmeniv U Tsyklichnykh Vydakh Sportu / Shynkaruk O. A. // Aktualni Problemy Fizychnoi Kultury I Sportu : Zb. Nauk. Pr. V Vyp. – K., 2004. – Vyp. 3. – S. 52-55.

23. Yakovenko A. Formyrovanye Ekypazhei V Hreble Akademicheskoi Sovremennyi Opyt Zarubezhnykh Stran / Yakovenko A. Kozhenkova A. // Zh-L Nauka V Olympyiskom Sporte K. Olimp. Lit-Ra, 2016. – № 1. – S. 84–91.

24. Duncan H. Seat Racing as part of selection [Електронний ресурс] / Holland Duncan// Rowperfect Seminar. – 2006. – Режим доступа: www.rowperfect.co.uk

25. Hagerman F. C. Physiological profiles of elite rowers / F. C. Hagerman, G. R. Hagerman, T. C. Nockelson // Phys. Sports. Med. – Vol. 7, N 7, 1979. – 74 p. 15. Nilsen T. S. Training Program for Clubs and Individuals: FISA Development program rowing / Thor S. Nilsen. – 2009. – 40 p.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-138-148**

#### Відомості про авторів:

Корнійчук Н. М.; orcid.org/0000-0002-8137-114; korniyuchuknm@meta.ua; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Лайчук А. М.; orcid.org/0000-0003-1482-0037; korniyuchuknm@meta.ua; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Корнійчук Ю. Г.; orcid.org/0000-0002-0699-3811; korniy.yg@gmail.com; Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, проспект Миру, 22, Житомир, 10004, Україна.

Гарлінська А. М.; orcid.org/0000-0001-7859-8637; allagarlinska@gmail.com; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

Саранча М. П.; orcid.org/0000-0002-1615-4296; petrovich2811@ukr.net; Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна.

УДК 615.825:616.12-008.331.1

## ОСОБЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ХВОРИХ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ НА САНАТОРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

*Анатолій Корольчук, Алла Сулима, Світлана Нестерова, Юрій Луць*

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*

#### Анотації:

**Актуальність теми.** Розповсюдженість артеріальної гіпертензії набувають все більшого розмаху. За даними наукових досліджень 20-25% дорослого населення мають підвищений артеріальний тиск. Після 50 річного віку ризик виникнення захворювань серця та серцево-судинної системи різко зростає, при цьому головною причиною ускладнень є саме підвищений артеріальний тиск. **Метою дослідження** було виявити здатність осіб другого зрілого віку хворих на есенціальну артеріальну гіпертензію покращувати рівень фізичного стану під впливом комплексного використання засобів фізичної терапії. **Методологія дослідження.** Проведено обстеження 34 осіб чоловічої і жіночої статі віком 38-53 років з есенціальною гіпертензією. У ході розробки програми фізичної терапії було використано вправи лікувальної фізичної культури, вправи дихальної гімнастики, теренкур, циклічні вправи аеробного спрямування, лікувальний масаж, елементи аутогенного тренування, фізіотерапевтичні процедури, дієтотерапію. **Результати.** Встановлено, що систематичне використання дозованих циклічних вправ аеробного спрямування у комплексі із засобами відновлювальної терапії дозволяє значно знизити періодичність прояву характерних симптомів гіпертензії, покращити психоемоційний стан, знизити масу тіла, нормалізувати артеріальний тиск та підвищити рівень фізичного стану. **Висновки.** Реабілітаційна програма для осіб з артеріальною гіпертензією повинна ґрунтуватися на диференційованому підході залежно від ступеня захворювання, вираженості симптоматичного прояву, наявності супутніх захворювань чи ускладнень та включати засоби фізичної терапії, які впливають не лише на нормалізацію артеріального тиску, але й на підвищення фізичного та функціонального стану хворого.

#### Ключові слова:

*есенціальна артеріальна гіпертензія, артеріальний тиск, фізична терапія, циклічні вправи, аеробні навантаження, дієта.*

#### Features of Increasing the Level of the Physical State of Patients with Arterial Hypertension at the Sanator's Stage of Rehabilitation

**Actuality of theme.** Today, arterial hypertension is becoming more common. According to the scientific studies, 20-25% of adults have high blood pressure. The risk of heart disease and cardiovascular disease increases sharply after 50 years old. The main cause of complications is high blood pressure. **The aim of the study** was to identify the ability of persons of the second mature age with essential arterial hypertension to improve the level of their physical condition through the integrated use of physical therapy. **Research methodology.** We examined 34 males and females aged 38-53 years with essential hypertension. Exercises of medical physical therapy, exercises of respiratory gymnastics, health path, aerobic cyclic exercises, therapeutic massage, elements of autogenic training, physiotherapeutic procedures, diet therapy were included in the program of physical therapy. **Results.** It is established that the systematic use of dosed cyclic aerobic exercises in combination with the rehabilitation therapy can significantly reduce the frequency of symptoms of hypertension, improve the psychoemotional state, reduce the body weight, normalize the blood pressure and improve the physical condition. **Conclusions.** The program of physical rehabilitation of persons with arterial hypertension should be based on a differentiated approach depending on the severity of the disease, the severity of symptomatic manifestations, comorbidities or complications and include the physical therapy which affects not only the normalization of blood pressure but also to enhance of physical and functional condition of the patient.

*essential hypertension, arterial pressure, physical therapy, cyclic exercises, aerobic exercise, diet.*

#### Особенности повышения уровня физического состояния больных с артериальной гипертензией на санаторном этапе реабилитации

**Актуальность темы.** Распространенность артериальной гипертензии приобретают все больший размах. По данным научных исследований 20-25% взрослого населения имеют повышенное артериальное давление. После 50-летнего возраста риск возникновения заболеваний сердца и сердечно-сосудистой системы резко возрастает, при этом главной причиной осложнений является именно повышенное артериальное давление. **Целью исследования** было выявить способность лиц второго зрелого возраста больных эссенциальной артериальной гипертензией улучшать уровень физического состояния под влиянием комплексного использования средств физической терапии. **Методология обследования.** Проведено обследование 34 лиц мужского и женского пола в возрасте 38-53 лет с эссенциальной гипертензией. В ходе разработки программы физической терапии были использованы упражнения лечебной физической культуры, упражнения дыхательной гимнастики, теренкур, циклические упражнения аэробной направленности, лечебный массаж, элементы аутогенной тренировки, физиотерапевтические процедуры, диетотерапия. **Результаты.** Установлено, что систематическое использование дозированных циклических упражнений аэробной направленности в комплексе со средствами восстановительной терапии позволяет значительно снизить периодичность проявления характерных симптомов гипертензии, улучшить психоэмоциональное состояние, снизить массу тела, нормализовать артериальное давление и повысить уровень физического состояния. **Выводы.** Реабилитационная программа для лиц с артериальной гипертензией должна основываться на дифференцированном подходе в зависимости от степени заболевания, выраженности симптоматического проявления, наличия сопутствующих заболеваний или осложнений и включать средства физической терапии, которые влияют не только на нормализацию артериального давления, но и на повышение физического и функционального состояния больного.

*эссенциальная артериальная гипертензия, артериальное давление, физическая терапия, циклические упражнения, аэробные нагрузки, диета.*

**Постановка проблеми.** Гіпертонічна хвороба або артеріальна гіпертензія (АГ) – захворювання серцево-судинної системи, яке за даними ВООЗ на початку ХХІ століття набуло характеру неінфекційної епідемії. Значна частина дорослого населення (35%) страждає тою чи іншою формою артеріальної гіпертензії [1; 11].

Епідеміологічні, клінічні та експериментальні дослідження вказують, що підвищений рівень артеріального тиску (АТ) є провідним фактором ризику ішемічної хвороби серця. При цьому ряд дослідників наполягають, що головною причиною ускладнень серцево-судинних захворювань, смертності та інвалідності серед населення є саме підвищений артеріальний тиск [3; 7; 8].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У різних країнах світу поширеність АГ суттєво коливається, а число випадків залежить від ряду факторів ризику, серед яких найбільш вагомими є: рівень психоемоційного перенапруження, поширеність шкідливих звичок, екологічна ситуація в країні, валеологічна культура населення, традиції харчування, гіпокінезія та гіподинамія, надмірна маса тіла, професійні фактори, тощо [8; 14].

В Україні за даними епідеміологічних досліджень стандартизований за віком показник поширеності АГ у міській популяції становить 29,6 % і не відрізняється серед чоловіків і жінок. У сільській популяції поширеність АГ вища – 36,3 %, в тому числі серед чоловіків – 37,9 %, серед жінок – 35,1 %. При аналізі структури АГ за рівнем АТ у половини осіб з підвищеним рівнем АТ виявлено АГ 1-го ступеня, АГ 2-го ступеня, визначають у кожного третього пацієнта, АГ 3-го ступеня – у кожного п'ятого [1].

За останнє десятиліття епідеміологічна ситуація в Україні, щодо хронічних захворювань серцево-судинної системи значно погіршилась [2; 12], що обумовлено відсутністю належної валеологічної освіти населення, низьким рівнем медичного обслуговування та заходів профілактики. За даними лікарів, АГ в 2-3 рази збільшує ймовірність розвитку більшості атеросклеротичних серцево-судинних ускладнень і займає провідне місце в структурі смертності [4].

Саме неконтрольована АГ вважається одним із найбільш вагомих чинників зменшення тривалості життя населення [1].

Тому, проблема АГ потребує комплексного вирішення на державному, регіональному та місцевому рівнях, що у свою чергу, повинно ґрунтуватись на результатах оцінки реальної епідеміологічної ситуації та чіткому визначенні існуючих проблем.

Інформатизація у різних сферах діяльності та побуті призводить до того, що на сьогоднішній день поширеність гіпокінезії та гіподинамії суттєво збільшилась, що негативно позначилось на стані здоров'я різних верств населення [6]. У механізмі негативного впливу гіподинамії та гіпокінезії необхідно враховувати зниження стимуляції нервових центрів із подальшим ослабленням трофічних впливів. При зниженій фізичній активності виникає дефіцит пропріоцептивних подразнень, унаслідок чого знижується здатність систем організму пристосовувати свою реактивність до зовнішніх чинників, що може спричинити низку функціональних порушень. Тому, важливим моментом профілактики захворювань серцево-судинної системи, таких як артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця – оптимізація рівня рухової активності серед різних верств населення, а особливо у осіб з першими клінічними проявами захворювань. На це вказують наукові дослідження провідних фахівців у галузі медицини та фізичної реабілітації [5; 10; 15].

На думку фізичних терапевтів та лікарів, що займаються вивченням даної проблеми одним із основних немедикаментозних засобів профілактики, лікування та фізичної реабілітації хворих з АГ є фізичні вправи [5; 9; 13; 15]. Однак, незважаючи на досить широке висвітлення питання використання фізичних вправ при захворюваннях серцево-судинної системи, проблема реабілітації та пошук ефективних програм фізичної терапії щодо підвищення фізичного стану хворих з АГ залишається актуальною.

**Мета дослідження:** виявити здатність осіб другого зрілого віку хворих на артеріальну гіпертензію покращувати рівень фізичного стану під впливом комплексного використання засобів фізичної терапії на санаторному етапі реабілітації.

**Завдання дослідження:** проаналізувати та узагальнити стан питання щодо підвищення фізичного стану хворих на артеріальну гіпертензію; розробити та експериментально перевірити ефективність впливу програми фізичної терапії з використанням циклічних вправ аеробного спрямування на фізичний стан осіб другого зрілого віку хворих на есенціальну АГ.

**Матеріал і методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань було обстежено 16 осіб чоловічої статі віком 38-52 років та 18 осіб жіночої статі віком 40-53 років з есенціальною АГ що знаходились на санаторному етапі реабілітації. З числа обстежених було сформовано основну (ОГ) та контрольну (КГ) групи. Обстеження проводилось на базі санаторного комплексу м. Хмільник, Вінницької області.

Для досягнення мети були використані наступні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, спостереження, опитування та анкетування, визначення психоемоційного стану за методикою «САН», метод антропометричних вимірювань, визначення індексу маси тіла, методика визначення частоти серцевих скорочень, визначення артеріального тиску за методикою М. С. Короткова, прогнозування фізичного стану за методикою Є. А. Пирогової, визначення толерантності до фізичного навантаження за тестом 6 хвилинної ходьби, визначення фізичного стану за тестом М. М. Амосова. Достовірність змін кількісних показників оцінювали з використанням t-критерію Ст'юдента.

**Результати дослідження.** При проведенні констатувального обстеження нами встановлено, що більшість хворих пов'язують виникнення артеріальної гіпертензії з перенесеним психоемоційним стресом (68%), наявністю шкідливих звичок (50%) та малорухливим способом життя (68%). Середні величини показника індексу маси тіла у чоловіків та жінок II зрілого віку хворих на есенціальну АГ суттєво не відрізнялись і становили 29,9 ум. од. і 30,7 ум. од. відповідно. Проте, таке підвищення вказує на надмірну вагу тіла, що може призвести до виникнення ожиріння як супутнього захворювання АГ. Наявність АГ та надлишок ваги тіла позначається на психоемоційному стані та фізичній активності осіб II зрілого віку. Так, обстеження психоемоційного стану та рухової активності хворих на АГ за тестом «САН» вказує на задовільні показники самопочуття і настрою обстежуваних чоловіків і жінок та суттєве зниження активності до рівня  $4,3 \pm 0,3$  бала та  $4,1 \pm 0,3$  бала відповідно. У чоловіків і жінок з АГ середні величини показника ЧСС у стані відносного м'язового спокою не мали вірогідної відмінності і знаходились в межах норми  $82,3 \pm 1,1$  уд/хв і  $80,2 \pm 0,9$  уд/хв відповідно. При вимірюванні артеріального тиску у чоловіків було зареєстровано підвищення середньої величини показника систолічного АТ на 4,5% вище верхньої межі норми, тоді як у жінок підвищеним є не лише систолічний на 5,8%, але й діастолічний АТ на 1,2%. Дослідження фізичної роботоздатності та функціональної діяльності органів і систем за методикою прогнозування фізичного стану дозволив встановити, що у обстежених чоловіків та жінок фізичний стан відповідає нижче середньому рівню і становить  $0,474 \pm 0,013$  та  $0,415 \pm 0,015$  ум. од. відповідно.

Програма відновної терапії для осіб КГ на санаторному етапі реабілітації включала вправи лікувальної фізичної культури, дихальної гімнастики, теренкур, лікувальний масаж, елементи аутогенного тренування, фізіотерапевтичні процедури, дієтотерапію.

Застосування форм ЛФК проводили відповідно до призначеного щадного чи щадно-тренувального рухових режимів. При есенціальній АГ методика застосування лікувальної гімнастики передбачала використання спеціальних вправ, якими є фізичні вправи на розслаблення м'язів, дихальні вправи та вправи для тренування вестибулярного апарату. Такі вправи сприяють зниженню артеріального тиску і нормалізації вестибулярної функції. Рухи для великих груп м'язів виконувались з великою амплітудою, у повільному і середньому темпі, а

для дрібних м'язових груп – у швидкому. Поступово вводились більш складні координаційні вправи, вправи з предметами, вправи на приладах та вправи з обтяженням.

Використання вправ дихальної гімнастики при есенціальній АГ були спрямовані на посилення гемодинаміки і кровопостачання систем організму. Так, посилення гемодинаміки легеневої тканини, під час занять дихальною гімнастикою та фізичними вправами сприяє зменшенню ознак гіпоксії.

Лікувальну ходьбу починали з маршруту з 800-1000 м у темпі 80-90 кроків за хвилину. Зміна рельєфу місцевості на маршруті теренкуру була невелика – близько 5-10°. Дистанцію лікувальної ходьби поступово збільшували до 3-5 км.

Лікувальний масаж за методикою В.Н. Мошкова проводився з метою урівноваження процесів збудження і гальмування в корі головного мозку, зменшення тону периферичних судин і зниження артеріального тиску, нормалізації психоемоційного стану та діяльності серцево-судинної системи. Тривалість масажу становила 10-15 хв. Курс масажу 16-18 сеансів.

Для відновлення психоемоційної рівноваги хворих з АГ пропонувалось оволодіти початковими навиками психічної саморегуляції за методикою аутогенного тренування у модифікації В.А. Скуміна.

З метою попередження прогресування захворювання і його ускладнень, а також для досягнення стійкої компенсації і стимуляції адаптивно-приспосувальних механізмів використовувались фізіотерапевтичні процедури: контрастний душ та басейн.

Важливе значення в системі комплексної відновної терапії на санаторному етапі реабілітації займає дієтотерапія, а саме дотримання хворими калієвої дієти. Дотримання калієвої дієти полягало у введенні в харчовий раціон продуктів які містять солі калію (*овочева дієта*), оскільки калій покращує діяльність міокарда та сприяє виведенню зайвої рідини з організму. Крім того, для хворих у яких супутнім захворюванням є ожиріння, калорійність харчового раціону знижувалась до 80-70% від потреби за рахунок зменшення чи виключення жирних і солодких страв.

Дотримання питного режиму було індивідуальним, а вживання соків при дотриманні калієвої дієти не обмежується, лише рекомендувалось пити одночасно не більше 2 склянок рідини.

Особи ОГ отримували курс процедур відновлювального лікування за програмою закладу, а також займалися за запропонована програмою фізичної терапії, яка була спрямована не лише на нормалізацію артеріального тиску, але й на підвищення функціональних можливостей шляхом використання дозованих циклічних вправ аеробного спрямування. Тривалість занять за програмою корекції фізичного стану осіб II зрілого віку з есенціальною АГ при дотриманні щадного режиму становила близько 25 хв, а при дотриманні щадно-тренувального режиму від 25 до 35 хв. Періодичність занять – 4-5 разів на тиждень. Заняття проводились за індивідуальним та малогруповим методами.

Орієнтований зміст, обсяг та інтенсивність занять при дотриманні щадного режиму були наступними: тривалість заняття 20-25 хв, величина навантаження мала. Підготовча частина: ходьба з частотою 80-100 кроків за хвилину, загальнорозвиваючі вправи для рук, ніг і тулуба. Темп виконання повільний, орієтовна ЧСС 100-110 уд/хв. Основна частина: вправи лікувальної гімнастики, дихальні вправи, вправи на координацію та утримання рівноваги, циклічні вправи аеробного спрямування, які виконувались на рівні 50-60% від max ЧСС з поступовим збільшенням тривалості фізичного навантаження від 4 до 6 хв (2 рази по 2-3 хв) під контролем АТ. Заключна частина: дозована ходьба у поєднанні з вправами на відновлення, орієтовна ЧСС 90-100 уд/хв.

При дотриманні щадно-тренувального режиму зміст підготовчої та заклучної частин був практично таким же, як і при дотриманні щадного режиму. Натомість в основній частині було збільшено інтенсивність та обсяг навантажень за рахунок виконання циклічних вправ

аеробного спрямування на рівні 60-70% від max ЧСС та тривалості цих навантажень від 6 до 15 хв (2-3 рази по 3-5 хв).

У процесі реалізації програм для осіб ОГ і КГ нами зареєстровано ряд позитивних змін. Так, за результатами анкетування періодичність таких характерних симптомів артеріальної гіпертензії як головний біль, запаморочення при вставанні, миготіння «мушок» перед очима, неприємні відчуття в ділянці серця зменшується у 97% і 91% респондентів ОГ і КГ груп. Комплексний вплив засобів фізичної терапії і відновного лікування сприяв зниженню індексу маси тіла у осіб ОГ на 6,7% ( $p < 0,05$ ) і у осіб КГ – 3,9%. Також, на момент завершення санаторного курсу у осіб ОГ вірогідно на 3,4% ( $p < 0,05$ ) покращилась середня величина показника ЧСС, тоді як у КГ даний показник знизився лише на 2,6%. Слід також відмітити, що за середньою величиною показників систолічного та діастолічного АТ у хворих досліджуваних груп, спостерігається тенденція до його зниження та стабілізації. При цьому в осіб КГ вірогідне зниження на 3,7% ( $p < 0,05$ ) зареєстровано лише за показником систолічного АТ, тоді як у ОГ суттєво знизився як показник систолічного АТ на 7,5% ( $p < 0,01$ ) так і показник діастолічного АТ 3,6 % ( $p < 0,05$ ), що свідчить про нормалізацію тону судин у процесі занять циклічними вправами аеробного спрямування.

Зміна способу життя та комплексне використання засобів відновної терапії в умовах санаторію позитивно впливає на покращення психоемоційного стану хворих. Так, у осіб ОГ і КГ середні величини показників самопочуття, активності та настрою підвищилась на 12,9% ( $p < 0,05$ ) і 15,3% ( $p < 0,05$ ), 20,2% ( $p < 0,01$ ) і 12,6% ( $p < 0,05$ ) та 6,3% і 7,5% відповідно.

Отримані дані середніх величин показника фізичної роботоздатності та функціональної діяльності органів і систем організму за методиками прогнозування фізичного стану та фактичної оцінки рівня фізичного стану вказують на переваги використання циклічних вправ аеробного спрямування у комплексній терапії хворих з есенціальною АГ на санаторному етапі реабілітації. Так, у осіб ОГ прогнозований індекс фізичного стану покращився на 13% ( $p < 0,05$ ), а фактичний (за результатами тесту М.М. Амосова) на 20,4% ( $p < 0,05$ ), тоді як у осіб КГ дані показники покращились лише на 5,4% і 11,8% відповідно.

**Дискусія.** Результати досліджень, проведених відповідно вимог доказової медицини, свідчать про те, що підвищення артеріального тиску на кожні 20/10 мм рт. ст. подвоює ризик розвитку серцево-судинних ускладнень. Раннє виявлення та лікування АГ сприяє попередженню прогресування захворювання та розвитку ускладнень. Основні заходи з профілактики, діагностики, лікування та диспансерного спостереження пацієнтів з АГ проводяться у закладах, які надають первинну медичну допомогу [1]. Доведено, що тютюнопаління, гіперхолестеринемія, надлишкова маса тіла, недостатня фізична активність, зловживання алкоголем мають негативний вплив на розвиток серцево-судинних захворювань та є факторами ризику, які піддаються корекції за допомогою модифікації способу життя та призначення фармакотерапії [1; 4].

Результати досліджень впливу засобів фізичної терапії, що застосовуються для реабілітації хворих на есенціальну АГ свідчать, що на сьогодні немає універсальних підходів як до прогнозування результатів реабілітаційного втручання, так і до оцінки отриманих результатів.

Ефективність реабілітації осіб з есенціальною АГ залежить від комплексного використання засобів фізичної терапії та особливостей перебігу захворювання [2; 13]. Вибір комплексу реабілітаційних засобів у хворих з АГ повинен ґрунтуватися на диференційованому підході залежно від прояву та степені захворювання, вираженості симптоматичного прояву, наявності супутніх захворювань і ускладнень [4; 10] та включати фізичні вправи, які впливають не лише на нормалізацію АТ, але й на підвищення фізичного та функціонального стану [15].

Таким чином, всім пацієнтам з АГ слід проводити корекцію наявних факторів ризику і модифікацію стилю життя; дотримуватись дієти з обмеженням споживання кухонної солі, солодоців, насичених жирів та збільшенням вживання фруктів і овочів; здійснювати



самоконтроль АТ та підтримувати стратегію поведінки на дотримання оптимального рухового режиму.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Есенціальна АГ у більшості випадків виникає під впливом тривалої психоемоційної напруги на фоні низького рівня рухової активності. Небезпека есенціальної АГ у осіб II зрілого віку полягає у тривалому безсимптомному перебігу захворювання.

Систематичні дозовані заняття циклічними вправами аеробної спрямованості у комплексі з іншими засобами відновної терапії санаторного етапу реабілітації сприяють модифікації способу життя, нормалізації АТ та покращенню фізичного стану.

Вивчення впливу окремих засобів фізичної терапії, а також їх комплексного впливу на процес фізичної реабілітації хворих з АГ дозволить виявити ефективні шляхи його удосконалення.

#### Список літературних джерел

1. Артеріальна гіпертензія. Оновлена та адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. – Додаток до Наказу МОЗ України № 384 від 24. 05. 2012. – К., 2012.
2. Білий В.В. Механізми зниження артеріального тиску в людей хворих на есенціальну гіпертензію засобами фізичної реабілітації / В.В. Білий, Т.Г. Рідковець // *Науковий часопис Нац. пед. ун-ту ім. М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педаг. пробл. фіз. культури*, 2017. – Вип. 4 (85). – С. 21-25.
3. Горбась І.М. Епідеміологія основних факторів ризику серцево-судинних захворювань / І.М. Горбась // *Артеріальна гіпертензія*. – 2008. – № 2 (2). – С. 13-18. Режим доступу: <http://www.mif-ua.com/archive/article/6228>
4. Долгалєв І.В. Естественная динамика показателей артериального давления, индекса массы тела и липидов крови у лиц пожилого возраста (результаты 17-летнего наблюдения) / И.В. Долгалев, Р.С. Карпов // *Кардиология*. – 2014. – № 4. – С. 16-20.
5. Калмиков, С.А. Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при гіпотонічній хворобі / С.А. Калмиков, Ю.С. Калмикова, М.Г. Чухраєва // *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 2016, № 2, С. 17-20.
6. Коваленко В.М. Реалізація програми профілактики і лікування артеріальної гіпертензії в Україні / Коваленко В.М., Сіренко Ю.М., Дорогой А.П. // *Український кардіологічний журнал*. – 2010. – Додаток 1. – С. 3-12.
7. Маколкин В. И. Гипертоническая болезнь / В.И. Маколкин, В.И. Подолоков – М.: Издательский дом «Русский врач», 2000. – 142 с.
8. Передерий В.Г. Основы внутренней медицины. Том 2. / В.Г. Передерий, С.М. Ткач. – Винница: Нова Книга, 2009. – 971 с.
9. Радченко Г.Д. Результаты опитування лікарів, що лікують пацієнтів з артеріальною гіпертензією / Г.Д. Радченко, І.М. Марцовенко, Ю.М. Сіренко // *Український кардіологічний журнал* : Національний науковий центр, «Інститут кардіології ім. акад. М.Д. Стразеска» НАМН України, Сумський кардіологічний диспансер. – К., 2010. – № 5. – С. 10-12.
10. Рацун М. Комплексна фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі I стадії на санаторному етапі реабілітації / М. Рацун, О.В. Пешкова, С.А. Калмиков // *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: матеріали I Міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф.*, 23 квітня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 127-130.
11. Рекомендації Європейського товариства з гіпертензії та Європейського кардіологічного товариства з лікування артеріальної гіпертензії – 2018. Режим доступу: <https://health-ua.com/article>

#### References

1. Arterial'na gipertenzija. Onovlena ta adaptovana klinichna nastanova, zasnovana na dokazah. – Dodatok do Nakazu MOZ Ukraïni № 384 vid 24. 05. 2012. – K., 2012.
2. Bilij V.V. Mehanizmi znizhennja arterial'nogo tisku v ljudej hvorih na esencial'nu gipertenziju zasobami fizichnoï reabilitacii / V.V. Bilij, T.G. Ridkovec' // *Naukovij chasopis Nac. ped. un-tu im. M. P. Dragomanova. Serija 15: Naukovo-pedagogichni problemi fiz. kul'turi*, 2017. – Vip. 4 (85). – S. 21-25.
3. Horbas I.M. Epidemiolohiia osnovnykh faktoriv ryzyku sertsevo-sudynnykh zakhvoriuvan / I.M. Horbas // *Arterialna hipertenzija*. – 2008. – № 2 (2). – S. 21-25. Rezhym dostupu: <http://www.mif-ua.com/archive/article/6228>
4. Dolgalëv I.V. Estestvennaja dinamika pokazatelej arterial'nogo davlenija, indeksa massy tela i lipidov krovi u lic pozhilogo vozrasta (rezul'taty 17-letnego nabljudenija) / I.V. Dolgalëv, R.S. Karpov // *Kardiologija*. – 2014. – № 4. – S. 16-20.
5. Kalmikov, S.A. Osoblivosti mehanizmu likuval'noï diï fizichnih vprav pri gipotonichnij hvorobi / S.A. Kalmikov, Ju.S. Kalmikova, M.G. Chuhraeva // *Fizichna reabilitacija ta rekreacijno-ozdorovchi tehnologii*, 2016, № 2, S. 17-20.
6. Kovalenko V.M. Realizacija programi profilaktiki i likuvannja arterial'noi gipertenzii v Ukraïni / Kovalenko V.M., Sirenko Ju.M., Dorogoj A.P. // *Ukraïns'kij kardiologichnij zhurnal*. – 2010. – Dodatok 1. – S. 3-12.
7. Makolkin V. I. Gipertonicheskaja bolezn' / V.I. Makolkin, V.I. Podzolokov – M.: Izdatel'skij dom «Russkij vrach», 2000. – 142 s.
8. Perederij V.G. Osnovy vnutrennej medicyny. Tom 2. / V.G. Perederij, S.M. Tkach. – Vinnica: Nova Kniga, 2009. – 971 s.
9. Radchenko G.D. Rezul'taty opituvannja likariv, shho likujut' pacientiv z arterial'noju gipertenzieju / G.D. Radchenko, I.M. Marcovenko, Ju.M. Sirenko // *Ukraïns'kij kardiologichnij zhurnal* : Nacional'nij naukovij centr, «Institut kardiologii im. akad. M.D. Strazheska» NAMN Ukraïni, Sums'kij kardiologichnij dispanser. – K., 2010. – № 5. – S. 10-12.
10. Racun M. Kompleksna fizichna reabilitacija pri gipertonichnij hvorobi I stadiï na sanatornomu etapi reabilitacii / M. Racun, O.V. Peshkova, S.A. Kalmikov // *Aktual'ni problemi mediko-biologichnogo zabezpechennja fizichnoï kul'turi, sportu ta fizichnoï reabilitacii: materijali I Mizhnar. nauk.-prakt. internet-konf.*, 23 kvitnja 2015 roku, HDAFK, Harkiv, S. 127-130.
11. Rekomendacii Evropejs'kogo tovaristva z gipertenzii ta Evropejs'kogo kardiologichnogo tovaristva z likuvannja arterial'noi gipertenzii – 2018. Rezhim dostupu: <https://health-ua.com/article>

12. Рекомендації Українського товариства кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії. – Київ, 2004. – 54 с.

13. Рідковець Т. Обґрунтування розробленої програми фізичної реабілітації фізично підготовлених осіб з есенціальною артеріальною гіпертензією I ступеня / Т. Рідковець, В. Білий // Слобожанський науково-спортивний вісник, 2017. – № 6 (62). – С. 90-96.

14. Руководство по артериальной гипертонии / под ред. Е.И. Чазова, И.Е. Чазовой. – М.: Медиа Медика, 2005. – 784 с.

15. Смоленский А.В. Новые подходы к физической реабилитации больных артериальной гипертонии с использованием тренажерных устройств / А.В. Смоленский, Мирошников А.Б. // Спортивная медицина, № 1. – 2014. – С. 13-17.

12. Rekomendacii Ukraïns'kogo tovaristva kardiologiv z profilaktiki ta likuvannja arterial'noï gipertenzii. – Kiïv, 2004. – 54 s.

13. Ridkovec' T. Obruntuvannja rozroblenoï programi fizichnoï reabilitacii fizichno pidgotovlenih osib z esencial'noju arterial'noju gipertenziju I stupenja / T. Ridkovec', V. Bilij // Slobozhans'kij naukovu-sportivnij visnik, 2017. – № 6 (62). – S. 90-96.

14. Rukovodstvo po arterial'noj gipertonii / pod red. E.I. Chazova, I.E. Chazovoj. – M.: Media Medika, 2005. – 784 s.

15. Smolens'kij A.V. Novye podhody k fizicheskoj reabilitacii bol'nyh arterial'noj gipertonii s ispol'zovaniem trenazhernyh ustrojstv / A.V. Smolens'kij, Miroshnikov A.B. // Sportivnaja medicina, № 1. – 2014. – S. 13-17.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-148-154**

#### Відомості про авторів:

Корольчук А. П.; orcid.org/0000-0003-0372-9246; korolchuk23.76@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Сулима А. С.; orcid.org/0000-0003-1858-0085; allasulyma16.83@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Нестерова С. Ю.; orcid.org/0000-0002-9621-0218; svetanest01@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

Луць Ю. О.; orcid.org/0000-0003-2370-297X; korolchuk23.76@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21000, Україна.

УДК 796.012.2-057.874:616.28-008.13/14-085

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПСИХОМОТОРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ СЛУХУ І З НОРМАЛЬНИМ СЛУХОМ

*Лісенчук Геннадій\*, Ірина Хмельницька\*\*, Світлана Крупеня\*\*\*, Геннадій Жигadlo\**

*\* Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського*

*\*\* Національний університет фізичного виховання і спорту України*

*\*\*\* Університет державної фіскальної служби України*

#### Анотації:

**Актуальність теми дослідження.** Узагальнення даних спеціальної літератури і досвіду провідних фахівців показало, що урахування психомоторних особливостей дітей молодшого шкільного віку з депривацією слуху дозволить використовувати методичний принцип акцентуваного впливу на їх когнітивні функції. **Мета дослідження** – порівняти характеристики психомоторики школярів 7–10 років з вадами слуху і їх однолітків з нормальним слухом. **Методи дослідження:** узагальнення даних науково-методичної літератури; психофізіологічні методи; математична статистика. Проведено тестування психофізіологічних характеристик 59 слабочуючих і 111 здорових школярів 7–10 років. Психомоторні характеристики дітей визначалися за допомогою автоматизованої системи «Індивід». **Результати дослідження та ключові висновки:** Вік 9 років є найбільш сприятливим для розвитку психофізіологічних показників дітей зі слуховою деприва-

**Comparative Analysis of Psychomotor Characteristics of Junior Schoolchildren with Hearing Distabilities and Normal Hearing**  
**Relevance of the research issue.** Generalization of data from special literature and experience of leading specialists showed that taking into account the psychomotor characteristics of children of primary school age with hearing deprivation will use the methodological principle of accentuated influence on their cognitive functions. **The aim of the study** is to compare the characteristics of psychomotor skills of schoolchildren aged 7-10 with hearing impairments and their peers with normal hearing. **Material & methods:** generalization of data of scientific and methodical literature; psychophysiological methods; mathematical statistics. Psychophysiological characteristics of 59 hard hearing and 111 healthy schoolchildren aged 7–10 years were tested. Child's psychomotor characteristics were determined using an automated system «Individ». **Results and key conclusions:** Age 9 years is the most favorable

**Сравнительный анализ психомоторных характеристик младших школьников с недостатками слуха и с нормальным слухом**  
**Актуальность темы исследования.** Обобщение данных специальной литературы и опыта ведущих специалистов показало, что учет психомоторных особенностей детей младшего школьного возраста с депривацией слуха позволит использовать методический принцип акцентированного воздействия на их когнитивные функции. **Цель исследования** – сравнить характеристики психомоторики школьников 7-10 лет с нарушениями слуха и их сверстников с нормальным слухом. **Методы исследования:** обобщение данных научно-методической литературы; психофизиологические методы; математическая статистика. Проведено тестирование психофизиологических характеристик 59 слабослышащих и 111 здоровых школьников 7-10 лет. Психомоторные характеристики детей определялись с помощью автоматизированной системы «Индивид». **Результаты исследования и ключевые выводы:** Возраст 9 лет является наиболее благоприятным для развития пси-

цією, а для дітей з нормальним слухом – вік 8–9 років. Порівняльний аналіз психомоторних показників школярів 7–10 років з вадами слуху і практично здорових школярів з нормальним слухом показав, що за розвитком усіх психофізіологічних якостей, за винятком зорової пам'яті, діти зі слуховою депривацією достовірно відстають від здорових дітей: за сенсомоторними реакціями на 26 балів, обсягом уваги – 23 бали, швидкістю переключення уваги – 25 балів, реакцією на об'єкт, що рухається – 26 балів, стійкістю до стомлення – 28 балів, сприйманням часу – 27 балів, урівноваженістю нервових процесів – 36 балів ( $p < 0,05$ ), за винятком зорової пам'яті, різниця у показниках якої – 1 бал – статистично незначуща ( $p > 0,05$ ).

**Ключові слова:**

*психофізіологічний тест, психомоторика, когнітивна функція, школярі 7–10 років, слухова депривація.*

for the development of psychophysiological parameters of child with hearing deprivation and 8-9 years – for child with normal hearing. A comparative analysis of psychomotor parameters of schoolchildren aged 7–10 with hearing impairments and practically healthy schoolchildren with normal hearing showed that in the development of all psychophysiological qualities, except for visual memory, children with hearing deprivation lag significantly behind healthy children: sensorimotor response – 26 points, the volume of attention – 23 points, the speed of attention switching – 25 points, the reaction to a moving object – 26 points, resistance to fatigue – 28 points, the perception of time – 27 points, the balance of nervous processes – 36 points ( $p < 0,05$ ), except for visual memory, the difference in which – 1 point – is statistically insignificant ( $p > 0,05$ ).

*psychophysiological test, psychomotor skills, cognitive function, schoolchildren 7–10 years old, hearing deprivation.*

хофізіологічних показателів дітей со слуховою депривацією, а для дітей с нормальним слухом – возраст 8-9 лет. Сравнительный анализ психомоторных показателей школьников 7-10 лет с нарушениями слуха и практически здоровых школьников с нормальным слухом показал, что по развитию всех психофизиологических качеств, за исключением зрительной памяти, дети со слуховой депривацией достоверно отстают от здоровых детей: по сенсомоторной реакции на 26 баллов, объему внимания – 23 балла, скорости переключения внимания – 25 баллов, реакции на движущийся объект – 26 баллов, устойчивости к утомлению – 28 баллов, восприятию времени – 27 баллов, уравновешенности нервных процессов – 36 баллов ( $p < 0,05$ ), за исключением зрительной памяти, разница в показателях которой – 1 балл – статистически незначима ( $p > 0,05$ ).

*психофизиологический тест, психомоторика, когнитивная функция, школьники 7–10 лет, слуховая депривация.*

**Постановка проблеми.** Мета адаптивного фізичного виховання в школі для дітей з вадами слуху – адаптація до фізичних та соціальних умов оточуючого середовища [5, 7]. Як показує практика, у дітей з даною нозологією знижена рухова діяльність у порівнянні зі здоровими ровесниками [1, 12]. Рухові якості – це окремі сторони моторики. Отже, моторика служить одним з важливих показників, котрі характеризують ефективність фізичного виховання школярів зі слуховою депривацією. У педагогічному контролі вирішальне значення мають не абсолютні норми, а темпи приросту рівня розвитку рухових якостей. Таким чином, моніторинг моторики дозволяє, у визначеній мірі, контролювати стан здоров'я дітей зі слуховою депривацією. Причому всі дослідження дітей зі слуховою депривацією необхідно проводити в порівняльному плані з їхніми здоровими однолітками.

Дослідження виконано відповідно до Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.7. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні і реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер державної реєстрації 0111U001734), Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 3.23 «Здоров'яформуючі технології дітей та молоді у процесі адаптивного фізичного виховання (номер державної реєстрації 0116U001620).

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** На підставі вивчення спеціальної літератури й узагальнення передового досвіду нами з'ясовано, що особливо страждають через втрату слуху координаційні можливості: швидкість реакції, точність, темп, ритм, погодженість мікро- і макромоторики, диференціювання зусиль, часу і простору [3, 14]. Аналіз програм по адаптивному фізичному вихованню школярів зі слуховою депривацією показав, що проблема корекції порушень їх моторики не може бути розв'язана достатньою мірою, оскільки програми не враховують особливості цих порушень [15, 16]. Зазначено, що порушення не є обов'язковими і носять індивідуальний характер, а отже, їх урахування потребує індивідуального підходу [13]. Більшість робіт спрямована на корекцію різних фізичних якостей дітей з особливими потребами, і вкрай мало робіт, у яких викладаються методи і засоби, що дозволяють спрямовано впливати на корекцію окремих рухових якостей, які є найбільш відстаючими для дітей з даною нозологією [8, 11].

**Мета дослідження** – порівняти характеристики психомоторики школярів 7–10 років з вадами слуху і їх однолітків з нормальним слухом.

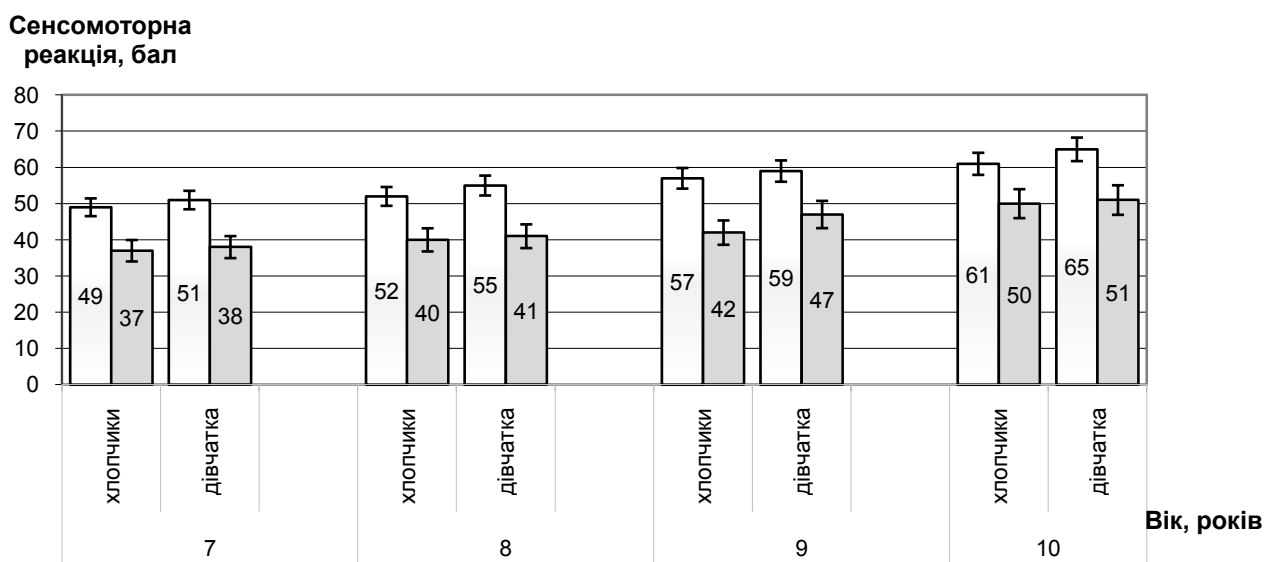
**Матеріал і методи дослідження.** Психомоторні характеристики дітей 7–10 років зі слуховою депривацією визначалися за допомогою розробленої нами автоматизованої системи

«Індивід» [6]. Комплексна тестова батарея складалася з наступних тестів: «Таблиця», «Маятник», «Трикутник», «Квадрат», «Складна сенсомоторна реакція: фігура Трикутник-Круг», «Складна сенсомоторна реакція: фігура Квадрат-Круг», «Зорова пам'ять», «Переключення уваги», «Сприймання часу». Для порівняння показників слабочуючих дітей і дітей з нормальним слухом використовувався непараметричний дисперсійний аналіз Краскела-Уолліса. Приймався рівень значущості  $p=0,05$ . Розрахунки проводилися за допомогою прикладної програми Statistica 6.0.

Дослідження проводилося на базах Національного університету фізичного виховання і спорту України на кафедрі біомеханіки та спортивної метрології. Проведено тестування психофізіологічних характеристик 59 школярів 7–10 років спеціальної середньої загальноосвітньої школи-інтернату № 9 м. Києва для дітей зі зниженим слухом. Оскільки всі дослідження дітей зі слуховою депривацією необхідно проводити в порівняльному плані з їхніми здоровими однолітками, в експерименті також взяли участь 111 здорових дітей 7–10 років середньої загальноосвітньої школи № 229 м. Києва. Процедура тестування психофізіологічних характеристик проведена відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації 2008 р. Отримано письмову згоду батьків на участь дітей у експерименті.

**Результати дослідження.** Психомоторні характеристики дітей 7–10 років зі слуховою депривацією визначалися за допомогою розробленої нами автоматизованої системи «Індивід». У результаті тестування для кожного з 59 дітей 7–10 років з вадами слуху отримані наступні характеристики: сенсомоторні реакції, обсяг уваги, швидкість переключення уваги, зорова пам'ять, стійкість до стомлення, реакція на об'єкт, що рухається, сприймання часу, урівноваженість нервових процесів, які представлені оцінками в балах Т-шкали.

Динаміка окремих показників тестування говорить про те, що в розвитку сенсорномоторної реакції діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією (рис. 1).



**Рис. 1. Сенсомоторні реакції дітей 7--10 років:**

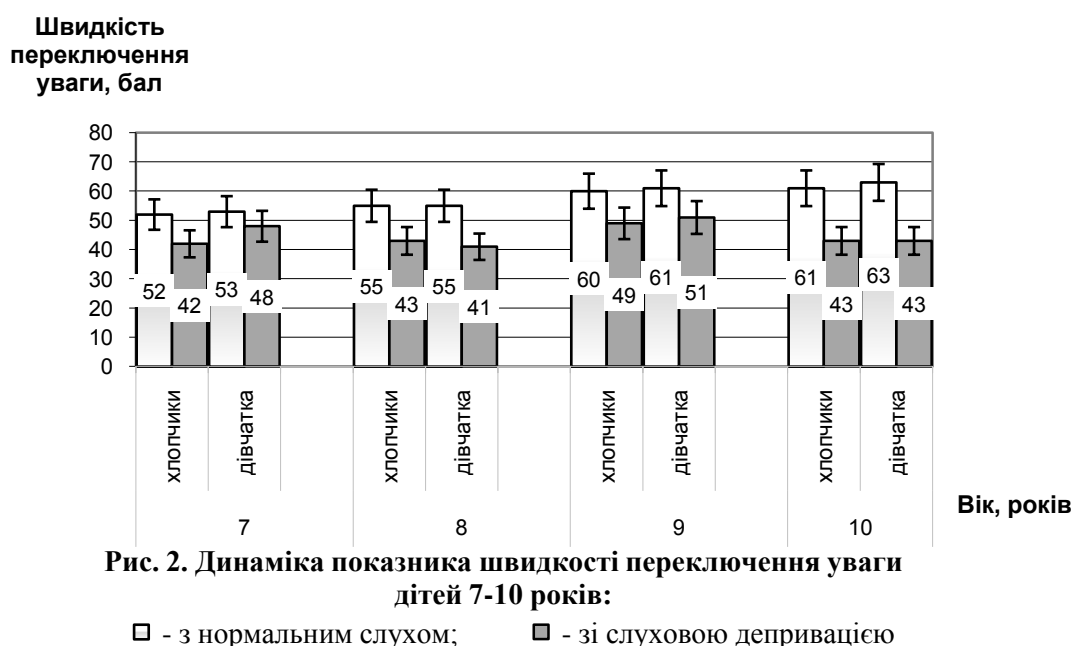
□ - з нормальним слухом;    ■ - зі слуховою депривацією

Сенсорномоторні реакції протягом молодшого шкільного віку в дітей з вадами слуху, аналогічно їхнім одноліткам з нормальним слухом, розвиваються хвилеподібно і трохи більш розвинуті в дівчаток, ніж у хлопчиків.

У розвитку обсягу уваги діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом статистично значуще ( $p<0,01$ ) перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією. У 7-річному віці істотних розходжень у розвитку обсягу уваги за ознакою статевої приналежності не спостері-

гається. У 8-річному віці дівчатка зі слуховою депривацією, і в 7–10-річному віці дівчатка з нормальним слухом випереджають хлопчиків у розвитку даного показника. У розвитку показника обсягу уваги спостерігається поступальна динаміка як у дітей з нормальним слухом, так і в дітей зі слуховою депривацією, за винятком, 10-літніх дівчаток зі слуховою депривацією, у яких цей показник нижчий, ніж у 9-літніх.

У розвитку швидкості переключення уваги діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом статистично значуще ( $p < 0,01$ ) перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією (рис. 2), причому з віком ця різниця збільшується. Зміни показника швидкості переключення уваги в дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху мають стрибкоподібний характер і досягають найбільш високого значення в 9 років, на відміну від дітей з нормальним слухом, у яких цей показник збільшується поступально.



Розвиток короткочасної зорової пам'яті в дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією має своєрідний характер, у 7-річному віці вони відстають у розвитку за цим показником від дітей з нормальним слухом (рис. 3). Проте вже в 8-річному віці діти зі слуховою депривацією незначно випереджають у розвитку короткочасної зорової пам'яті дітей з нормальним слухом. У 9–10-річному віці діти зі слуховою депривацією перевершують своїх однолітків з нормальним слухом у розвитку короткочасної зорової пам'яті. Короткочасна зорова пам'ять – це єдиний з психофізіологічних показників, за яким немає статистично значущого розходження ( $p > 0,05$ ) у дітей зі слуховою депривацією порівняно з дітьми з нормальним слухом. Ймовірно, депривація слуху компенсується за рахунок зорового аналізатора. Істотних розходжень у розвитку короткочасної зорової пам'яті, за ознакою статевої приналежності у віці 7–10 років не спостерігається. Показник короткочасної зорової пам'яті дівчаток перевищує аналогічний показник хлопчиків протягом усього молодшого шкільного віку, за винятком 7-літніх дівчаток зі слуховою депривацією.

За показником стійкості до стомлення діти молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією статистично значуще ( $p < 0,05$ ) відстають від своїх однолітків з нормальним слухом. Динаміка показника стійкості до стомлення у дітей молодшого шкільного віку з нормальним слухом поступальна, тобто стійкість до стомлення з віком підвищується. У дітей зі слуховою депривацією найбільша стійкість до стомлення спостерігається в 9-річному віці, а найменша – у 8-річному. Протягом усього молодшого шкільного віку, за винятком 7 і 10 років,

### III. Науковий напрям

стійкість до стомлення в дівчаток зі слуховою депривацією незначно більша, ніж у хлопчиків. Приріст цього показника досягає піка у дітей зі слуховою депривацією в 9-річному віці.

#### Зорова пам'ять, бал

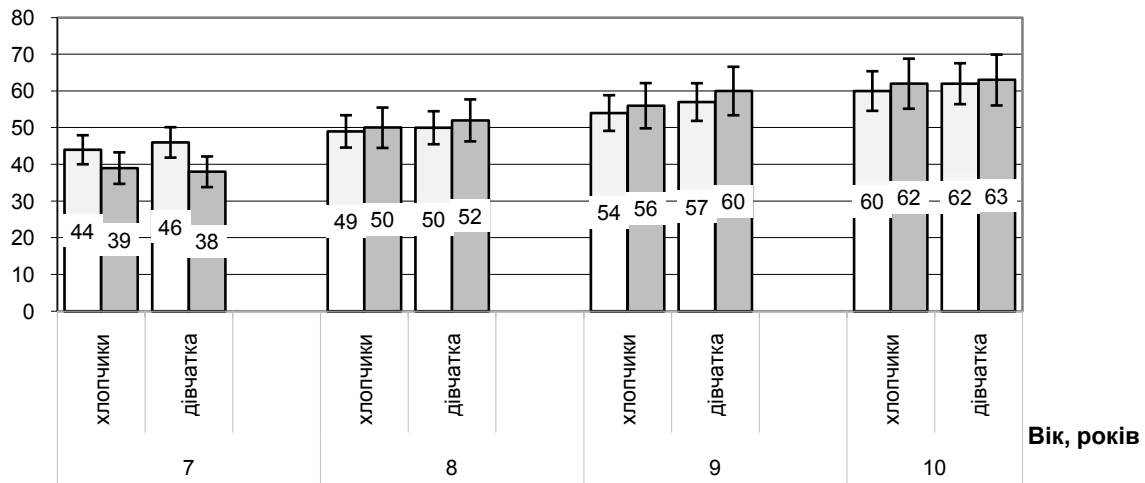


Рис. 3. Динаміка показника зорової пам'яті дітей 7--10 років:

□ - з нормальним слухом; ■ - зі слуховою депривацією

У розвитку реакції на об'єкт, що рухається, діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом статистично значуще ( $p < 0,01$ ) перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією. З віком розходження в розвитку цього показника збільшується. Дівчатка, як правило, перевершують хлопчиків, у всіх вікових категоріях як зі слуховою депривацією, так і з нормальним слухом. Динаміка показника поступальна незалежно від наявності чи відсутності слухової депривації.

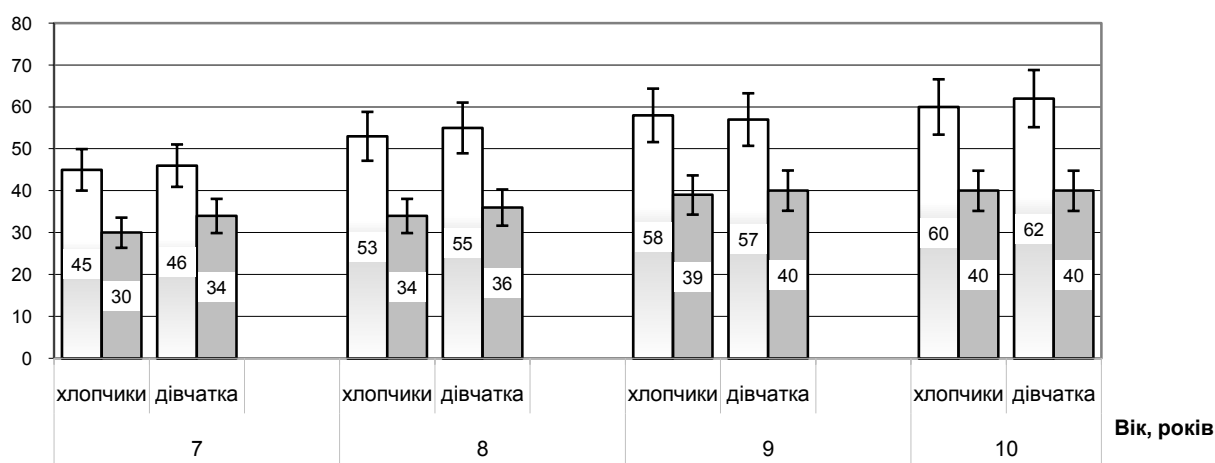
У розвитку сприймання часу діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом статистично значуще ( $p < 0,05$ ) перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією. Причому, цей показник відносно стабільний як у дітей 7–8-літнього віку з нормальним слухом, так і у дітей 7–8-літнього віку зі слуховою депривацією. За ознакою статевої приналежності показник сприймання часу однаковий або незначимо більший у дівчаток, ніж у хлопчиків, за винятком 7-літніх дітей зі слуховою депривацією.

У розвитку урівноваженості нервових процесів діти молодшого шкільного віку з нормальним слухом статистично значуще ( $p < 0,01$ ) перевершують своїх однолітків зі слуховою депривацією (рис. 4). Причому, цей показник відносно стабільний як у дітей з нормальним слухом, так і в дітей зі слуховою депривацією. За ознакою статевої приналежності показник однаковий чи незначно більший у дівчаток, ніж у хлопчиків, за винятком 9-ти і 10-літніх дітей зі слуховою депривацією.

Таким чином, школярі 7–10 років зі слуховою депривацією відстають від своїх однолітків з нормальним слухом за розвитком усіх психофізіологічних якостей, за винятком зорової пам'яті: за сенсомоторними реакціями на 26 балів, обсягом уваги – 23 бали, швидкістю переключення уваги – 25 балів, реакцією на об'єкт, що рухається – 26 балів, стійкістю до стомлення – 28 балів, сприйманням часу – 27 балів, урівноваженістю нервових процесів – 36 балів ( $p < 0,05$ ), за винятком зорової пам'яті, різниця у показниках якої – 1 бал – статистично незначуща ( $p > 0,05$ ). Порівняльний аналіз психофізіологічних характеристик здорових дітей 7–10 років і дітей з вадами слуху показав, що дана нозологія призводить до відставання ( $p < 0,05$ ) за психофізіологічними показниками: сенсомоторними реакціями на 30 %, обсягом уваги – 24 %, швидкістю переключення уваги – 28 %, стійкістю до стомлення – 29 %, реакцією на

об'єкт, що рухається – 34 %, сприйняттям часу – 31 %, урівноваженістю нервових процесів – 49 %, проте різниця у показниках зорової пам'яті – 0,48 % – недостовірна ( $p > 0,05$ ). Цей факт можна пояснити компенсуючим розвитком зорового аналізатора [4]. Більшість психофізіологічних характеристик дітей 7–10 років зі слуховою депривацією мають поступальний характер розвитку і їх приріст досягає максимуму у віці 9–10 років. Це дозволяє припустити, що вік 9 років найбільш сприятливий для розвитку психомоторних здібностей дітей зі слуховою депривацією. Урахування результатів дослідження психофізіологічних характеристик дозволяє реалізувати диференційований та індивідуальний підхід у програмуванні коригуючих фізкультурних занять. Мова йде про вправи по формуванню відчуття часу, орієнтації у просторі, по поліпшенню сенсомоторних реакцій, рухової пам'яті й ідеомоторних реакцій.

**Урівноваженість  
нервових процесів,  
бал**



**Рис. 4. Динаміка показника урівноваженості нервових процесів дітей 7-10 років:**

□ - з нормальним слухом;      ■ - зі слуховою депривацією

**Дискусія.** Аналіз спеціальної літератури дозволяє відзначити, що увагу фахівців у більшій мірі привертають питання вивчення ефективності різних засобів і особливостей їхнього використання в процесі фізичного виховання дітей з вадами слуху, ніж питання науково обгрунтованого визначення й оцінки параметрів програм, які обумовлюють успішність корекційної роботи [1, 7, 8].

Цим, ймовірно, пояснюється численність друкованих праць, у яких розробляються різні засоби і методичні прийоми, що спрямовані на корекцію різних фізичних якостей дітей з вадами слуху, і вкрай мала кількість робіт, у яких викладаються методи і засоби, що дозволяють спрямовано впливати на корекцію окремих рухових якостей, які є найбільш відстаючими для дітей з даною нозологією [14, 16].

У визначенні психомоторної концепції особливе місце займають дослідження генетичної психології, тому що вони розкривають активну роль психомоторики в розвитку когнітивних функцій. Рух впливає на поведінку дитини як головний фактор, що визначає його характер [10]. Власні дослідження [2, 9] дозволили підтвердити дані низки авторів [1, 3, 7] про те, що порушення слуху супроводжуються розладами рухової функції. Оцінка рухових здібностей дітей 7–10 років з вадами слуху дозволяє говорити про те, що школярі, які прийняли участь у дослідженні, показали результати, що співвідносяться з загальнотеоретичними даними [1, 8].

**Висновки.** Психомоторні показники (сенсомоторні реакції; швидкість переключення уваги; реакція на об'єкт, що рухається; сприймання часу; урівноваженість нервових процесів), отримані за допомогою системи «Індивід», свідчать, що у дітей 7–10 років зі слуховою депривацією вони статистично значуще нижчі ( $p < 0,05$ ), ніж у їхніх ровесників з нормальним слухом. Водночас встановлено, що різниця показників зорової пам'яті статистично незначуща ( $p > 0,05$ ), що можна пояснити компенсуючим розвитком зорового аналізатора.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з програмуванням корекційно-оздоровчих занять на підґрунті урахування психомоторних характеристик школярів зі слуховою депривацією.

#### Список літературних джерел

1. Байкіна Н. Г. Диагностика и коррекция двигательной сферы у лиц с нарушением слуха: учеб. пособие. Запорожье, 2003, 232 с.
2. Крупеня С., Хмельницька І., Іваніцький Р., Сологуб О. Особливості психомоторики молодших школярів із вадами слуху. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт : журнал. Луцьк, 2019. Вип. 36. С. 58-64.
3. Aleksieva M. Changes in physical capability of 8 and 9 year old students after applying the game approach Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 16(1), Art 14, pp. 84–87, 2016 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051.
4. Atasavun U. S., Erden Z., Akbayrak T. Comparison of balance and gait in visually or hearing impaired children. Percept Mot Skills. 2010. Vol. 111(1), 71-80.
5. Cojanu F., Visan P. New perspectives to develop psychomotor capacity for romanian childrens from primary school, Edu World 7th International Conference, 23, 2017, 1423-1431.
6. Kashuba V., Khmelnytska I. Computer systems for monitoring of hard hearing schoolchild's motorics. Theory and methodic of physical education and sport. 2014. No 2. P. 46–49.
7. Korobeynikov G, Korobeynikova L. Physical development and psychical function states in junior schoolchildren. Bratislavské lekárske listy 2003. 104(3):125-129.
8. Laputin A. N., Sinigovets V. I. Biomechanical means of kinesiotherapy for rehabilitation of motional function with cerebral paralysed children. XIII Intern. Symp. on Biomech. in Sports. Lakehead University, School of Kinesiology. Thunder Bay, Ontario. Canada. July 18–22, 1995.
9. Lisenchuk G, Khmelnytska I, Adyrkhaeva L, Krupenya S, Lysenchuk S. Diagnostics of human motor function in physical rehabilitation. Theory and Methods of Physical education and sports. 2020; 1: 42-48 DOI: 10.32652/tmfvs.2020.1.42-48.
10. Macri A. C. The role of the improvement of the psychomotricity components in the development of the pupils, Sp Soc Int J Ph Ed Sp, 2014, P. 14.
11. Moldovan E. The influence of outdoor education activities on the young people's psychomotile development, Gymnasium, Supplement, 2015, 16, 137-150.
12. Nawarecki D., Korobeynikov G., Korobeynikova L., Wojnar J., Zaryczański J. Physical development and psychological functions in junior schoolchildren. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 2007. 37(2). P. 81.
13. Papp E. G., Neagu N., Szasz S., Bako Aliz T. Contributions to the psychomotor development of preschool children, through specific kinetoprophylactic exercises, Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport, 2014. 15(4):312-316.
14. Rossi, A. Considerations about the psychomotricity in children's Education. Valley Voices Magazine: academic

#### References

1. Baykina N. G. Diagnostica i korrekciya dvigatelnoy sferi u lits s narusheniem sluha: Textbook. Zaporozhie, 2003, 232 p.
2. Krupenya S., Khmelnytska I., Ivanytskyi I., Sologub R. Peculiarities of psychomotor skills of primary school children with hearing impairment. Youth Scientific Journal Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical Education and Sport : Journal. Lutsk : Lesya Ukrainka Eastern European National University, 2019. Vol. 36. P. 58-64.
3. Aleksieva M. Changes in physical capability of 8 and 9 year old students after applying the game approach Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 16(1), Art 14, pp. 84–87, 2016 online ISSN: 2247 – 806X; p-ISSN: 2247 – 8051.
4. Atasavun U. S., Erden Z., Akbayrak T. Comparison of balance and gait in visually or hearing impaired children. Percept Mot Skills. 2010. Vol. 111(1): 71-80.
5. Cojanu, F., Visan, P. New perspectives to develop psychomotor capacity for romanian childrens from primary school, Edu World 7th International Conference, 23, 2017, 1423-1431
6. Kashuba V., Khmelnytska I. Computer systems for monitoring of hard hearing schoolchild's motorics. Theory and methodic of physical education and sport. 2014. No 2. P. 46–49.
7. Korobeynikov G, Korobeynikova L. Physical development and psychical function states in junior schoolchildren. Bratislavské lekárske listy 2003. 104 (3), 125-129
8. Laputin A. N., Sinigovets V. I. Biomechanical means of kinesiotherapy for rehabilitation of motional function with cerebral paralysed children. XIII Intern. Symp. on Biomech. in Sports. Lakehead University, School of Kinesiology. Thunder Bay, Ontario. Canada. July 18–22, 1995.
9. Lisenchuk G, Khmelnytska I, Adyrkhaeva L, Krupenya S, Lysenchuk S. Diagnostics of human motor function in physical rehabilitation. Theory and Methods of Physical education and sports. 2020; 1: 42-48 DOI: 10.32652/tmfvs.2020.1.42-48.
10. Macri, A. C. The role of the improvement of the psychomotricity components in the development of the pupils, Sp Soc Int J Ph Ed Sp, 2014, 14(SI)
11. Moldovan E. The influence of outdoor education activities on the young people's psychomotile development, Gymnasium, Supplement, 2015, 16, 137-150.
12. Nawarecki D., Korobeynikov G., Korobeynikova L., Wojnar J., Zaryczański J. Physical development and psychological functions in junior schoolchildren. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 2007. 37(2). P. 81.
13. Papp E. G., Neagu N., Szasz S., Bako Aliz T. Contributions to the psychomotor development of preschool children, through specific kinetoprophylactic exercises, Palestrica of the Third Millennium Civilization & Sport, 2014. 15(4):312-316
14. Rossi, A. Considerations about the psychomotricity in children's Education. Valley Voices Magazine: academic



publications, UFVJM, 2012. No 1, Vol.1, 18 p.

15. Savlyuk S. P., Khmelnytska I. V. Somatic characteristics of health children with hearing deprivation. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(1):159-174. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.245994>

16. Schmidt, F. Aspects regarding the education of psychomotricity in primary school, Studia Universitatis «Vasile Goldis». Seria Educatie Fizica si Kinetoterapie, 2012, 1(1):15-24.

publications, UFVJM, 2012. No 1, Vol.1, 18 p.

15. Savlyuk S. P., Khmelnytska I. V. Somatic characteristics of health children with hearing deprivation. Journal of Education, Health and Sport. 2017;7(1):159-174. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.245994>

16. Schmidt, F. Aspects regarding the education of psychomotricity in primary school, Studia Universitatis «Vasile Goldis». Seria Educatie Fizica si Kinetoterapie, 2012, 1(1):15-24.

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-154-161](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-154-161)**

#### Відомості про авторів:

Лісенчук Г. А.; [orcid.org/0000-0002-7788-9050](https://orcid.org/0000-0002-7788-9050); [gennadii.lisa@gmail.com](mailto:gennadii.lisa@gmail.com); Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського, вул. Нікольська, 24, Миколаїв, 54000, Україна.

Хмельницька І. В.; [orcid.org/0000-0003-0141-3301](https://orcid.org/0000-0003-0141-3301); [khmeln.irene@gmail.com](mailto:khmeln.irene@gmail.com); Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Крупеня С. В.; [orcid.org/0000-0001-7888-1133](https://orcid.org/0000-0001-7888-1133); [svetboock@ukr.net](mailto:svetboock@ukr.net); Університет державної фіскальної служби України, вул. Університетська, 31, Ірпінь, 08205, Україна.

Жигадло Г. Б.; [orcid.org/0000-0002-8182-6001](https://orcid.org/0000-0002-8182-6001); [szhygadlo@ukr.net](mailto:szhygadlo@ukr.net); Миколаївський національний університет імені В. О. Сухомлинського, вул. Нікольська, 24, Миколаїв, 54000, Україна.

УДК 615.825:616.748-057.87

## КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ОРТОПЕДИЧНІЙ ДЕФОРМАЦІЇ СТОП У ПІДЛІТКІВ

*Олена Мятига, Ганна Тамозжанська*

*Національний фармацевтичний університет*

#### Анотації:

**Актуальність теми дослідження:** Значного поширення деформацій опорно-рухового апарату, до числа яких належить і плоскостопість, ставить проблему профілактики і лікування як одну з актуальних в системі охорони здоров'я дітей і підлітків. Наслідки плоскостопості негативно впливають на формування постави, діяльність внутрішніх органів та систем організму. В усуненні функціональної недостатності стоп і зміцненні зв'язково-м'язового апарату нижніх кінцівок, зокрема м'язових груп, що активно беруть участь у підтримці нормальної ресорної функції стопи, велику роль відіграють засоби фізичної терапії. У зв'язку з вищевикладеним є перспективним вивчення проблеми дослідження різних ступенів плоскостопості у дітей старшого шкільного віку. **Мета дослідження:** розробити і експериментально обґрунтувати раціональний комплексний підхід до призначення засобів фізичної терапії для хлопців середнього шкільного віку з плоскостопістю, із застосуванням фізичних терапевтичних вправ в ізотонічному режимі, стретчингових вправ у поєднанні з самомасажем і термо-гідробальнеопроцедурами. **Матеріал і методи:** У дослідженні брали участь 16 хлопців 13-14 літнього віку з I-II ступенем плоскостопості, які перебували в основному періоді лікування. Були використані **медико-біологічні методи:** функціональний стан дихальної, сер-

#### Clinical Rehabilitation Management in Orthopedic Foot Deformity in Adolescents

**Relevance of the research topic.** Significant prevalence of musculoskeletal deformities, including flat feet, raises the problem of prevention and treatment as one of the most relevant in the health care system of children and adolescents. The consequences of flat feet negatively affect the formation of posture, the activity of internal organs and systems of the body. Physical therapy plays an important role in eliminating functional insufficiency of the feet and strengthening the ligament-muscular apparatus of the lower extremities, in particular muscle groups that are actively involved in maintaining normal spring function of the foot. In connection with the above, it is promising to study the problem of studying different degrees of flat feet of children of senior school age. **Purpose.** The purpose of the study is to develop and experimentally substantiate a rational comprehensive approach to the appointment of physical therapy for middle school boys with flat feet, using physical therapy exercises in isotonic mode, stretching exercises in combination with self-massage and thermo-hydro balneotherapy. **Material and methods.** The study involved 16 boys aged 13-14 years with I-II degree of flat feet, who were in the main period of treatment. **Medicobiological methods.** The functional state of the respiratory,

#### Клинический реабилитационный менеджмент при ортопедической деформации стоп у подростков

**Актуальность темы исследования.** Значительное распространение деформаций опорно-двигательного аппарата, к числу которых относится и плоскостопие, ставит проблему профилактики и лечения как одну из актуальных в системе здравоохранения детей и подростков. Последствия плоскостопия негативно влияют на формирование осанки, деятельность внутренних органов и систем организма. В устранении функциональной недостаточности стоп и укреплении связочно-мышечного аппарата нижних конечностей, в частности мышечных групп, которые активно участвуют в поддержке нормальной ресорной функции стопы, большую роль играют средства физической терапии. В связи с вышесказанным перспективным является изучение проблемы исследования разных степеней плоскостопия у детей старшего школьного возраста. **Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать рациональный комплексный подход к назначению средств физической терапии для детей старшего школьного возраста с плоскостопием, с применением физических терапевтических упражнений в изотоническом режиме, стретчинговых упражнений в сочетании с самомассажем и термо-гидробальнеопроцедурами. **Материал и методы:** В исследовании участвовали 16 мальчиков 13-14 летнего возраста с I-II степенью плоскостопия, которые находились в основном периоде лечения. Были использованы **медико-биологические методы:** функциональное состояние дыхательной,

### III. Науковий напрям

цево-судинної систем організму та опорно-рухового апарату. **Результати:** встановлено достовірну позитивну динаміку показників опорно-рухового апарату та кардіореспіраторної системи. **Висновки:** під впливом засобів фізичної терапії, а саме застосування вправ статичного характеру з подоланням опору рук фізичного терапевта, в чергуванні з розслабленням м'язів, у поєднанні зі стретчинговими вправами показав доцільність реабілітаційного втручання.

**Ключові слова:**

*стопа, плоскостопість, фізична терапія, стретчингові вправи, вправи статичного характеру.*

cardiovascular systems of the body and musculoskeletal system as medical and biological methods were used. **Results:** Result was a significant positive dynamics of the musculoskeletal system and cardiorespiratory system. **Conclusions:** Under the influence of physical therapy the use of static exercises to overcome the resistance of the hands of a physical therapist, alternating with muscle relaxation, in combination with stretching exercises showed the feasibility of rehabilitation.

*foot, flat feet, physical therapy, stretching exercises, static exercises.*

серечно-судинної систем організму та опорно-двигального апарату. **Результати:** встановлена достовірною позитивна динаміка показників опорно-двигального апарату та кардіореспіраторної системи. **Выводы:** под влиянием средств физической терапии, а именно применения упражнений статического характера с преодолением сопротивления рук физического терапевта, в чередовании с расслаблением мышц, в сочетании со стретчинговыми упражнениями показал целесообразность реабилитационного воздействия.

*стопа, плоскостопие, физическая терапия, стретчинговые упражнения, упражнения статического характера.*

**Постановка проблеми.** Стопа як провідний компонент ресорної системи організму при її патологічному формуванні і у поєднанні з іншими шкідливими чинниками негативно впливає на хребет, призводить до порушення постави, сколіозу, стомлюваності і болю в ногах, зниження фізичної і розумової працездатності, погіршення течії супутніх ортопедичних захворювань, розвитку соматичної патології [2, 7].

На функціональний стан стоп певним чином впливає загальне положення тіла. У підтримці прямого положення тіла з симетричним навантаженням на стопи велику роль відіграють також м'язові групи, що забезпечують стабілізацію великих суглобів нижніх кінцівок і тулуба. Слабкість цих м'язів, м'язів гомілки і стопи разом із перевантаженням нижніх кінцівок, що поєднується з тривалим статичним напруженням м'язів і порушенням нормальних умов кровообігу, можуть призвести до розвитку функціональної недостатності стоп. Подальше зниження функціональної здатності зв'язково-м'язової системи створює умови, що сприяють розвитку деформації стоп зі сплюсненням їх склепіння – плоскостопості [1, 9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Практичний досвід і наукові дослідження А. Rehman, J. Berry, M. Siddiqui [18] показують, що під впливом патологічних факторів відбувається скручування стопи за віссю з різким зменшенням її склепіння. У зв'язку з цим під час стояння і ходьби основне навантаження припадає на сплюснений внутрішній край стопи при значній втраті їх ресорних властивостей.

Досвід, отриманий Г. В. Таможанською, О. М. Мятигою та Н. В. Бичко [8] показує, що заняття з фізичної терапії при плоскостопості необхідно проводити з урахуванням характеру вправ, оскільки вправи динамічного характеру сприяють розвитку й зміцненню суглобово-зв'язкового й м'язового апарату стопи, гомілки й стегна, а вправи статичного характеру спрямовані на підвищення рівня витривалості м'язів. Для підвищення ефективності занять та закріплення досягнутих результатів деякі автори [3, 15] рекомендують використовувати вправи в різних видах ходьби (на носках, на п'ятах, на зовнішній частині стопи, з паралельною постановкою стоп). Певне значення в корекції деформацій стопи мають деякі спортивні вправи на снарядах [1]. Більшість авторів [4, 7, 16] дотримуються думки, що гарні результати можна одержати при заняттях гідрокінезотерапією. Деякі автори навіть не розглядають питання про методи виконання вправи, обмежуючись простим потоковим методом. Разом з тим, у роботі S. V. O'Sullivan, T. J. Schmitz, G. D. Fulk [17] справедливо акцентується увага на використанні методів повторних, повторно-інтервальних навантажень для більш ефективного зміцнення м'язового апарату дітей, але з настанням втоми науковці рекомендують припиняти виконання вправ.

За даними Л. О. Вакуленко [6] зміцненню м'язово-зв'язкового апарату гомілки і стопи сприяє лікувальний масаж. Під час курсу лікувального масажу рекомендовано проводити активні та пасивні рухи для зміцнення м'язів, що підтримують внутрішнє зведення стопи.

Думки фахівців з фізичної терапії співпадають у питанні застосування комплексного підходу у питаннях профілактики й корекції дитячої плоскостопості [4, 12, 13].

**Мета дослідження:** розробити і експериментально обґрунтувати раціональний комплексний підхід до призначення засобів фізичної терапії для хлопців середнього шкільного віку з плоскостопістю, із застосуванням фізичних терапевтичних вправ в ізотонічному режимі, стретчингових вправ у поєднанні з самомасажем і термо-гідробальнеопроцедурами.

**Матеріал і методи.** Під нашим спостереженням знаходилися хлопці 13-14 літнього віку з I-II ступенем плоскостопості. З них 8 дітей склали основну групу і 8 – контрольну. У хлопців обох груп був приблизно однаковий рівень фізичної підготовки і фізичного розвитку. Фізіологічні показники кардіореспіраторної системи організму дітей знаходилися приблизно на однаковому рівні. Після проведення огляду, збору анамнезу і рентгенографії стоп був встановлений діагноз (за даними медичних карток) – плоскостопість I ступеня (9 хлопців), плоскостопість II ступеня (7 хлопців).

У дітей також спостерігалася порушення постави [8, 10, 13]. У 12 хлопців спостерігалася плоска спина, що характеризується повною відсутністю або сплюсненням фізіологічних вигинів хребта, обумовлених слабкорозвиненою мускулатурою тулуба. У 4 хлопців спостерігалася кіфотична постава, яка характеризується посиленням фізіологічного вигину грудного відділу хребта. Хлопці обох груп мали нормостеничний (22%) і астенічний (78%) тип статури, але відрізнялися слабким фізичним розвитком і фізичною підготовленістю.

Були використані *медико-біологічні методи*: пульсометрія; артеріальна тонометрія, спірометрія, пневмотахометрія, гіпоксичні проби, силова витривалість м'язів спини, живота, правої і лівої половини тулуба, оцінка функції прямих м'язів стегна, функціонального тону чотириголового м'яза стегна та функції трицепса гомілки [5, 15].

*Статистичний аналіз.* Результати дослідження оброблялись методом варіаційної статистики з обчисленням середніх величин, середнього квадратичного відхилення, помилки середньої величини, вірогідності і достовірності відмінностей показників.

**Результати дослідження.** Дослідження функціонального стану організму дітей основної і контрольної групи на початку курсу фізичної терапії, за допомогою об'єктивних і інформативних методик обстеження, дозволив виявити зниження можливостей кардіореспіраторної системи і значне зниження силових якостей м'язів, які утримують хребет та нижні кінцівки ( $p > 0,05$ ).

Аналіз показників кардіореспіраторної системи дітей основної і контрольної групи проведених після первинного дослідження, показав, що групи були розподілені рівномірно за функціональним станом серцево-судинної і дихальної систем (табл. 1).

*Таблиця 1*

#### Порівняльні показники функціонального стану кардіореспіраторної системи дітей при первинному дослідженні

Показники	Основна група n = 8	σ	Контрольна група n = 8	σ	t	p
	M±m		M±m			
ЧСС пошт./хв.	80,33±0,46	1,74	80,98±0,73	2,03	1,58	>0,05
СТ мм. рт. ст.	100,64±0,98	3,88	101,02±0,26	3,61	0,32	>0,05
ДТ мм. рт. ст.	56,25±0,75	3,11	56,44±0,62	2,27	0,74	>0,05
ЧД дих. рух./хв.	20,21±0,16	0,65	20,44±0,25	1,03	1,52	>0,05
ЖЄЛ, л	1,87±0,03	0,14	1,93±0,02	0,10	1,33	>0,05
V вдиху, л*с <sup>-1</sup>	1,68±0,06	0,23	1,75±0,06	0,24	0,87	>0,05
V видиху, л*с <sup>-1</sup>	1,60±0,04	0,19	1,64±0,06	0,24	0,66	>0,05
Проба Штанге, с	34,86±0,89	3,46	35,13±0,93	3,60	0,20	>0,05
Проба Генчі, с	26,33±0,93	3,61	26,35±0,92	3,05	0,15	>0,05

### III. Науковий напрям

При порівнянні показників силової витривалості м'язів спини, черевного преса, правого і лівого боку у дітей обох груп при первинному обстеженні достовірних відмінностей не виявлено (табл. 2).

Таблиця 2

#### Порівняльні показники силової витривалості м'язів при первинному дослідженні

Показники	Основна група n = 8	σ	Контрольна група n = 8	σ	t	p
	M±m		M±m			
Силова витривалість м'язів розгиначів спини, с	34,77±0,63	2,46	35,85±0,37	1,44	0,11	>0,05
Силова витривалість м'язів черевного преса, с	28,33±0,93	3,61	28,93±0,78	3,03	0,37	>0,05
Силова витривалість м'язів правого боку, с	26,10±1,44	3,78	27,00±0,51	3,25	1,34	>0,05
Силова витривалість м'язів лівого боку, с	27,00±0,51	3,24	28,90±0,78	3,48	1,28	>0,05

Також ми проводили оцінку функції прямих м'язів стегна, функціонального тонусу чотириголового м'яза стегна та функції трицепса гомілки (табл. 3).

Таблиця 3

#### Вихідні показники функціонального стану м'язів нижньої кінцівки при первинному дослідженні

Показники	Основна група n = 8	Контрольна група n = 8
	M±m	M±m
Оцінка функції прямих м'язів стегна (бали)	1 – 3 б	3 – 3 б
	4 – 2 б	3 – 2 б
	3 – 1 б	2 – 1 б
Оцінка функціонального тонусу чотириголового м'яза стегна (бали)	2 – 3 б	3 – 3 б
	3 – 2 б	4 – 2 б
	3 – 1 б	2 – 1 б
Оцінка функції трицепса гомілки (бали)	1 – 3 б	1 – 3 б
	4 – 2 б	4 – 2 б
	3 – 1 б	3 – 1 б

При первинному дослідженні індекс стопи у дітей основної групи склав 2,4 (у. о.), в контрольній – 2,3 (у. о. за методом І. В. Чижина), що вказувало на наявність плоских стоп.

Таким чином, по діагнозу ортопедичних захворювань, руховому режиму і віку діти обох груп були підібрані однаково.

З урахуванням виявлених змін у функціональному стані організму дітей нами запропонована програма фізичної терапії для основної групи. Суть цієї програми полягає у використанні тих же засобів фізичної терапії, що і за загальноприйнятою програмою з фізичної терапії, лікувального масажу і фізіотерапії, але новизна її полягає у використанні запропонованої нами методики занять терапевтичними вправами з акцентом на вправи статичного характеру з подоланням опору рук фізичного терапевта, в чергуванні з розслабленням м'язів, у поєднанні зі стретчинговими вправами для детального опрацювання м'язів гомілковостопного суглоба (комплекс 1).

#### **Стретчингові вправи для детального опрацювання м'язів гомілковостопного суглоба**

1. В.п. – стоячи, ноги разом – по черзі підняти ноги, згинаючи їх в колінних суглобах, при цьому при підйомі ноги стопа знаходиться в положенні крайнього розгинання, а при опусканні ноги стопа має бути в положенні крайнього згинання, тобто установка йде на п'яту. Виконати 50-100 разів по черзі.

2. В.п. – стоячи, широка стійка, руки перед собою, спина пряма. Виконати глибокий присід і, не відриваючи п'ять від підлоги, на видиху встати – 100-150 разів.

3. В.п. – носками встати на брусок завтовшки 10 см, стопи паралельно одна до одної. Виконати підйом на носки 100 разів. Можна виконувати лицем до стіни з опорою на руки.

4. В.п. – встати на брусок завтовшки 10 см, носки поставити разом, а п'яти розвести в сторони. Виконати підйом на носки 100 разів.

5. В.п. – Стоячи на одній нозі, перенести вагу тіла з п'яти на носок.

6. В.п. – стоячи на дошці. Розгинання стопи з варійованим навантаженням залежно від силових можливостей дитини, з поступовим збільшенням ваги (кг) при адаптації до вживаного навантаження, виконувати по 2-4 підходи по 10-12 повторень.

7. В.п. – сидячи, підігнувши під себе ноги, повністю зігнуті в гомілковостопному суглобі, відхилитися назад з опорою на руки до відчуття натягнення зв'язок тильної поверхні стопи і гомілковостопного суглоба, стримати це натягнення на рівні допустимого болю протягом 15-20 с і повернутися в вихідне положення, повторити вправу 10 разів.

8. В.п. – сидячи, підігнувши по себе ноги, повністю розігнуті в гомілковостопних суглобах і плюснефалангових суглобах (коліна разом), покласти долоні на підлогу перед собою і за допомогою зусилля рук плавно перейти в положення «навпочіпки» (не відриваючи долонь від підлоги, не розводячи коліна і зберігаючи зіткнення задньої поверхні стегна і гомілки). Стримати це натягнення на рівні допустимого болю протягом 15-20 с і повернутися в вихідне положення, повторити вправу 10 разів.

9. В.п. – сидячи на підлозі, одна нога пряма, інша зігнута в колінному суглобі і упирається стопою у внутрішню частину стегна випрямленої ноги. Виконати нахил вперед і однією або двома руками тягнути за носок прямої ноги на себе через больові відчуття на видиху, затриматися в цьому положенні протягом 3-5 с.

Ми робили акцент на зміцнення м'язів-згиначів гомілки, які сприяють створенню оптимального балансу навколосуглобових м'язів і зниженню взаємного тиску суглобової поверхні надколінника і виростків стегна. Крім того, в заняття з фізичної терапії ми включили коригувальні вправи в залежності від дефекту постави. Лікувальний масаж призначався протягом всього періоду лікування. Хлопців основної групи ми навчили виконувати самомасаж, котрий починали з гомілки у положенні сидячи [6]. Тривалість самомасажу складала 8-12 хвилин. Ми рекомендували його повторювати двічі на день.

З фізіотерапевтичних процедур дітям основної групи призначалися термо-гідробальнео-процедури (контрастні ванни для ніг) в наступному порядку: холодна вода (4-10°C) 5 с, потім гаряча (35-38°C) – 5-10 с, далі знову холодна вода 5 с. Ця процедура проходила впродовж 2-3-х хвилин, щоденно [13, 16].

Для хлопців контрольної групи програма фізичної терапії застосовувалася традиційна. В основному періоді лікувального курсу терапевтичні вправи хлопці контрольної групи виконували з опором, із використанням предметів і приладів, спеціальних пристосувань, біля гімнастичної стінки. При виконанні терапевтичних вправ застосовувалися вихідні положення – лежачи, сидячи, стоячи й у русі, що надавало можливість регулювати навантаження у певних м'язах гомілки і стопи. При проведенні заняття з фізичної терапії використовували прилади, форма яких також сприяла моделюванню склепіння стопи, що давало можливість установлювати стопу в положенні супінування п'яtkової кістки і пронування переднього

### III. Науковий напрям

відділу стопи. Для дітей контрольної групи рекомендували ходьбу босоніж боком у поздовжньому напрямку, по ребристих дошках, скошеній поверхні, лазіння по канату з охопленням його внутрішніми краями стоп. Для закріплення досягнутих результатів корекції використовували вправи на спеціальні види ходьби на носках, п'ятах, зовнішньому краю стопи, з рівнобіжним розміщенням стоп [4, 8]. Усі терапевтичні вправи проводили разом із вправами, спрямованими на вироблення правильної постави, і загальнорозвиваючими вправами зі зростаючим дозуванням.

Лікувальний масаж і фізіотерапевтичні процедури діти контрольної групи одержували за класичними методиками в умовах поліклініки за місцем проживання [6].

Таким чином, заняття з фізичної терапії, масажу та фізіотерапевтичні процедури, що проводилися щодня протягом курсу основного періоду лікування, дітям основної і контрольної груп, здійснювалося за однаковим обсягом, але за різними методиками.

**Дискусія.** При порівняльному аналізі динаміки показників між обома групами при повторному дослідженні у дітей основної групи, в порівнянні з контрольною, спостерігалися більш оптимальні величини систолічного та діастолічного тиску, менше була частота дихання при достовірно вищих показниках життєвої ємкості легенів, підвищилася стійкість до явищ гіпоксії за даними проб із затримкою дихання на вдиху і видиху і значно збільшилися дані бронхіальної прохідності (табл. 4).

Таблиця 4

**Порівняльні показники функціонального стану кардіореспіраторної системи при повторному дослідженні**

Показники	I дослідження	σ	II дослідження	σ	t	p
	M±m		M±m			
ЧСС пошт./хв.	80,33±0,46	1,74	77,21±0,50	1,88	2,94	<0,05
СТ мм. рт. ст.	100,64±0,98	3,88	110,08±0,26	1,68	4,50	<0,0001
ДТ мм. рт. ст.	56,25±0,75	3,11	58,00±0,59	2,29	1,67	>0,05
ЧД дих. рух./хв.	20,21±0,16	0,65	18,05±0,25	0,98	3,25	<0,05
ЖЄЛ, л	1,87±0,03	0,14	2,85±0,02	0,08	8,00	<0,00001
V вдиху, л*с <sup>-1</sup>	1,68±0,06	0,23	2,30±0,04	0,19	8,85	<0,00001
V видиху, л*с <sup>-1</sup>	1,60±0,04	0,19	2,22±0,04	0,16	12,40	<0,00001
Проба Штанге, с	34,86±0,89	3,46	45,06±0,75	2,91	5,34	<0,00001
Проба Генчі, с	26,33±0,93	3,61	29,73±0,93	3,63	2,59	<0,05

Аналіз показників м'язової системи свідчив про однонаправлене збільшення цих показників у дітей основної і контрольної груп, але більш високий прибуток в секундах мали діти основної групи (p<0,05). Також ми повторно проводили оцінку функції прямих м'язів стегна, функціонального тонусу чотириголового м'яза стегна та функції трицепса гомілки. Порівняльний аналіз показав доцільність застосування вправ статичного характеру з подоланням опору рук фізичного терапевта, в чергуванні з розслабленням м'язів, у поєднанні зі стретчинговими вправами (табл. 5).

Також ми повторно проводили оцінку функції прямих м'язів стегна, функціонального тонусу чотириголового м'яза стегна та функції трицепса гомілки (табл. 6).

Достовірність показників м'язів нижніх кінцівок свідчить про доцільність застосування великої кількості вправ в статичній нарузі м'язів нижніх кінцівок, що чергуються з вправами на розслаблення.

При повторному дослідженні індекс стопи у дітей основної групи склав 2,1 (у.о.), в контрольній – 2,2 (у.о.). Ці показники вказують на те, що плоскостопість є в наявності, але поліпшення та тенденція до нормалізації стопи існує.

Таблиця 5

**Порівняльні показники силової витривалості м'язів при повторному дослідженні**

Показники	Основна група n = 8	σ	Контрольна група n = 8	σ	t	p
	M±m		M±m			
Силова витривалість м'язів розгиначів спини, с	65,57±1,02	0,88	53,57±1,21	1,69	7,59	<0,001
Силова витривалість м'язів черевного преса, с	49,57±0,38	1,50	39,60±0,48	1,88	16,61	<0,0001
Силова витривалість м'язів правого боку, с	42,51±0,28	1,20	32,54±0,38	1,96	22,15	<0,00001
Силова витривалість м'язів лівого боку, с	41,34±0,31	1,11	35,32±0,58	1,99	9,40	<0,001

Таблиця 6

**Порівняльні показники функціонального стану м'язів нижньої кінцівки при повторному дослідженні**

Показники	Основна група n = 8	Контрольна група n = 8
	M±m	M±m
Оцінка функції прямих м'язів стегна (бали)	4 – 3 б	3 – 3 б
	3 – 2 б	4 – 2 б
	1 – 1 б	1 – 1 б
Оцінка функціонального тонуусу чотириголового м'яза стегна (бали)	3 – 3 б	4 – 3 б
	4 – 2 б	3 – 2 б
	1 – 1 б	1 – 1 б
Оцінка функції трицепса гомілки (бали)	5 – 3 б	2 – 3 б
	2 – 2 б	4 – 2 б
	1 – 1 б	2 – 1 б

**Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. Проведені результати дослідження вказують на значну поширеність плоскостопості та порушення постави, актуальність проблеми фізичної терапії та необхідність вдосконалення реабілітаційного втручання з використанням терапевтичних вправ, для поліпшення функціонального стану кардіореспіраторної і м'язової систем у дітей з різним ступенем плоскостопості.

2. Запропоновані нами засоби фізичної терапії, а саме застосування вправ статичного характеру з подоланням опору рук фізичного терапевта, в чергуванні з розслабленням м'язів, у поєднанні зі стретчинговими вправами показав доцільність реабілітаційного втручання для хлопців основної групи.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з розробкою науково обґрунтованої комплексної програми фізичної терапії для дітей з плоскостопістю на підставі вікових особливостей, локалізації дефекту постави, а також рівня їх фізичної підготовленості.

**Список літературних джерел**

1. Вакулєнко Л. О. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник / Л. О. Вакулєнко, В. В. Клапчук, Д. В. Вакулєнко. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2018. – 285 с.

2. Герцик А. М. Взаємодія лікаря та фахівця з фізичної реабілітації при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату / А. М. Герцик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2016. – № 4 (54). – С. 32–36.

3. Герцик А. М. Створення програм фізичної реабілітації/терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового

**References**

1. Vakulenko L. O. Osnovy rehabilitatsiyi, fizychnoyi terapiyi, ergoterapiyi : pidruchnyk / L. O. Vakulenko, V. V. Klapchuk, D. V. Vakulenko. – Ternopil : TNPU im. V. Gnatyuka, 2018. – 285 s.

2. Gertsyk A. M. Vzayemodiya likarya ta fakhivtsya z fizychnoyi rehabilitatsiyi pry porushennyakh diyalnosti oporno-rukhnovogo aparatu / A. M. Gertsyk // Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyy visnyk. – 2016. – № 4 (54). – S. 32–36.

3. Gertsyk A. M. Stvorennya program fizychnoyi rehabilitatsiyi/terapiyi pry porushennyakh diyalnosti oporno-

апарату / А. М. Герцик // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2016. – № 6 (56). – С. 37–45.

4. Голки Г. Г. Травматологія та ортопедія : підручник / Г. Г. Голки, О. А. Бур'янов, В. Г. Климовицький. – Вінниця : Нова Книга, 2019. – 415 с.

5. Кашуба В. О. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень : монографія / В. О. Кашуба, Ю. А. Попадюха. – Київ : Центр учбової літератури, 2018. – 768 с.

6. Лікувальний реабілітаційний масаж : підручник / Л. О. Вакулєнко [та ін.]. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2018. – 156 с.

7. Міхєєнко О. І. Загальна теорія здоров'я : навч. посіб. / О. І. Міхєєнко. – Суми : Університетська книга, 2019. – 156 с.

8. М'ятига О.М. Профілактичні заходи при плоскостопості в умовах занять з фізичного виховання / Г.В. Таможанська, О.М. М'ятига, Н.В. Бичко / Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної реабілітації, фізичного виховання та валеології – 2018 // XIX Міжнародна науково-практична конференція, Одеса, 4-5 жовтня / Матеріали конференції. – Одеса: ПОЛІГРАФ, 2018. – С. 126-127.

9. М'ятига О.М. Работа междисциплинарной команды при лечении сколиотической болезни / О.М. М'ятига, Г.В. Таможанська // Технології збереження здоров'я, реабілітація і фізична терапія. Зб. статей XII міжнародної наукової конференції, 07 листопада 2019 р. Харків – Торунь, 2019. – С. 205-209.

10. М'ятига О.М. Физическая терапия при I степени сколиотической болезни / А.В. Таможанская, Е.Н. М'ятига, Н.В. Гончарук // Здоровье, спорт, реабилитация. – 2018. – №3. – С. 135-146.

11. Оновлений опис фізичної терапії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.physrehab.org.ua/PS\\_description\\_physical\\_therapy.html](http://www.physrehab.org.ua/PS_description_physical_therapy.html) (дата звернення: 25.08.2020). – Назва з екрана.

12. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії : підручник / за заг. ред. Л. О. Вакулєнко, В. В. Кляпчука. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2018. – 372 с.

13. Таможанська Г.В. Клінічний реабілітаційний менеджмент при порушенні діяльності опорно-рухового апарату / Г.В. Таможанська, О.М. М'ятига, А.І. Білостоцький // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації» – Тернопіль: ТНМУ, 2020. – С. 110-113.

14. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини / Офіційний журнал українського товариства фізичної та реабілітаційної медицини. – 2018. – № 2 (2). – 206 с.

15. Hertsyk, A. SMART goal setting in physical therapy / A. Hertsyk // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – № 2 (34). – С. 57–63.

16. Learning Goals + SMART Goals: A continuing competence program support tool for physiotherapists [Electronic recourse]. – Access mode: [https://www.physiotherapyalberta.ca/files/reflecive\\_practice\\_learning\\_smart\\_goals](https://www.physiotherapyalberta.ca/files/reflecive_practice_learning_smart_goals). (Date of access: 25.08.2020). – The name from the screen.

17. O'Sullivan, S. B. Physical rehabilitation / S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, G. D. Fulk. – 6th ed. – Philadelphia, 2014. – 1505 p.

18. Rehman, A. Post stroke rehabilitation based on SMART goals: a case study / A. Rehman, J. Berry, M. Siddiqui // J Exp Integr Med. – 2014. – Vol. 4 (1). – P. 71.

rukhovogo aparatu / A. M. Gertsyk // Slobozhanskyi naukovosporyvnyy visnyk. – 2016. – № 6 (56). – S. 37–45.

4. Golky G. G. Travmatologiya ta ortopediya : pidruchnyk / G. G. Golky, O. A. Bur'yanov, V. G. Klymovytskyi. – Vinnytsya : Nova Knyga, 2019. – 415 s.

5. Kashuba V. O. Biomekhanika prostorovoyi organizatsiyi tila lyudyny: suchasni metody ta zasoby diagnostyky i vidnovlennya porushen: monografiya / V. O. Kashuba, Yu. A. Popadyukha. – Kyiv : Tsentр uchbovoyi literatury, 2018. – 768 s.

6. Likuvalnyy reabilitatsiynyy masazh : pidruchnyk / L. O. Vakulenko [ta in.]. – Ternopil : Ukrmedknyga, 2018. – 156 s.

7. Mikheyenko O. I. Zagalna teoriya zdorov'ya : navch. posib. / O. I. Mikheyenko. – Sumy : Universytetska knyga, 2019. – 156 s.

8. Myatyga O.M. Profilaktychni zakhody pry ploskostoposti v umovakh zanyat z fizychnogo vykhovannya / G.V. Tamozhanska, O.M. Myatyga, N.B. Bychko / Suchasni dosyagnennya sportyvnoyi medytsyny, fizychnoyi reabilitatsiyi, fizychnogo vykhovannya ta valeologiyi – 2018 // XIX Mizhnarodna naukovopraktychna konferentsiya, Odesa, 4-5 zhovtnya / Materialy konferentsiyi. – Odesa: POLIGRAF, 2018. – S. 126-127.

9. Myatyga O.M. Rabota mezhdystryplinarynoy komandy pry lechenyy skolyotycheskoy bolezny/ O.M. Myatyga, G.V. Tamozhanska // Tekhnologiyi zberezhennya zdorov'ya, reabilitatsiya i fizychna terapiya. Zb. statey XII mizhnarodnoyi naukovoyi konferentsiyi, 07 lystopada 2019 r. Kharkiv – Torun, 2019. – S. 205-209.

10. Myatyga O.M. Fyzycheskaya terapiya pry I stepeny skolyotycheskoy bolezny / A.V. Tamozhanskaya, E.N. Myatyga, N.V. Goncharuk // Zdorove, sport, reabylytatsyya. – 2018. – №3. – S. 135-146.

11. Onovlenyy opys fizychnoyi terapiyi [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: [http://www.physrehab.org.ua/PS\\_description\\_physical\\_therapy.html](http://www.physrehab.org.ua/PS_description_physical_therapy.html) (data zvernennya: 25.08.2020). – Nazva z ekrana.

12. Osnovy reabilitatsiyi, fizychnoyi terapiyi, ergoterapiyi : pidruchnyk / za zag. red. L. O. Vakulenko, V. V. Klapchuka. – Ternopil: Ukmedknyga, 2018. – 372 s.

13. Tamozhanska G.V. Klinichnyy reabilitatsiynyy menedzhment pry porushenni diyalnosti oporno-rukhoverogo aparatu / G.V. Tamozhanska, O.M. Myatyga, A.I. Bilostotskyi // Materialy Vseukrayinskoyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Perspektyvy rozvytku medychnoyi ta fizychnoyi reabilitatsiyi» – Ternopil: TNMU, 2020. – S. 110-113.

14. Ukrayinskyy zhurnal fizychnoyi ta reabilitatsiynoyi medytsyny / Ofitsiynyy zhurnal ukrayinskogo tovarystva fizychnoyi ta reabilitatsiynoyi medytsyny. – 2018. – № 2 (2). – 206 s.

15. Hertsyk, A. SMART goal setting in physical therapy / A. Hertsyk // Fizychno vykhovannya, sport i kultura zdorov'ya u suchasnomu suspilstvi: zb. nauk. pr. Skhidnoyevrop. nats. un-tu im. Lesi Ukrayinky. – Lutsk : Skhidnoyevrop. nats. un-tu im. Lesi Ukrayinky, 2016. – № 2 (34). – S. 57–63.

16. Learning Goals + SMART Goals: A continuing competence program support tool for physiotherapists [Electronic recourse]. – Access mode: [https://www.physiotherapyalberta.ca/files/reflecive\\_practice\\_learning\\_smart\\_goals](https://www.physiotherapyalberta.ca/files/reflecive_practice_learning_smart_goals). (Date of access: 25.08.2020). – The name from the screen.

17. O'Sullivan, S. B. Physical rehabilitation / S. B. O'Sullivan, T. J. Schmitz, G. D. Fulk. – 6th ed. – Philadelphia, 2014. – 1505 p.

18. Rehman, A. Post stroke rehabilitation based on SMART goals: a case study / A. Rehman, J. Berry, M. Siddiqui // J Exp Integr Med. – 2014. – Vol. 4 (1). – P. 71.



DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-161-169

**Відомості про авторів:**

Мягига О. М.; orcid.org/0000-0002-5258-3442; olenam450@gmail.com; Національний фармацевтичний університет, вул. Валентинівська, 4, Харків, 61168, Україна.

Таможанська Г. В.; orcid.org/0000-0003-2430-8467; kulichka79@ukr.net; Національний фармацевтичний університет, вул. Валентинівська, 4, Харків, 61168, Україна.

УДК. 355.5:796.093.6 (075.8)

**ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНИМ БАГАТОБОРСТВОМ  
НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ  
КУРСАНТІВ ВВНЗ**

*Владислав Откидач\*, Микола Корчагін\*\*, Віталій Золочевський\*\*\*,  
Євген Куришко\*\*\*, Тарас Хліманцов\*\**

*\* Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту*

*\*\* Військовий інститут танкових військ імені Верховної Ради України*

*Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»*

*\*\*\* Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*

**Анотації:**

**Актуальність теми дослідження.** Стаття присвячена актуальному питанню покращення фізичного стану курсантів вищих військових навчальних закладів. Навчання курсантів у вищому військовому навчальному закладі відбувається в специфічних умовах, пов'язаних зі значним обсягом навчальної інформації. Гіподинамічний режим діяльності спричиняє комплекс функціональних розладів, що поширюються на функції системи кровообігу, дихання та призводять до суттєвого погіршення адаптаційних можливостей організму, унаслідок чого він не спроможний ефективно протистояти комплексу негативних чинників такої діяльності. Завдання щодо оптимізації фізичного стану, зміцнення та збереження здоров'я, усебічного розвитку фізичних покладає на фізичну підготовку. **Мета статті** – дослідити вплив занять військово-спортивним багатоборством на показники функціонального стану дихальної системи курсантів вищих військових навчальних закладів. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів, педагогічний експеримент, медико-біологічні та методи математичної обробки отриманих результатів. До дослідження залучено 95 курсантів контрольної групи, які навчалися за чинною системою фізично підготовки та 36 курсантів експериментальної групи, які займалися в секції військово-спортивного багатоборства. Вік досліджуємих від 17 до 26 років. У ході експерименту проведено дослідження показників функціонального стану дихальної системи (життєва ємність легенів, проби із затрим-

**Influence of Military-sports  
All-around Classes on the Functional State  
of the Respiratory System  
of University Cadets**

**Relevance of the research issue.** The article is dedicated to the topical issue of improving the physical condition of cadets of higher military educational institutions. The studies of cadets in higher military educational establishment take place in the specific terms, related to the considerable volume of educational information, overload of informative sphere, decline of motive activity. The hypodynamic mode of activity causes the complex of functional disorders, that spread to the function of the system of circulation of blood, breathing and result in the substantial worsening of adaptation possibilities of organism, because of what he is not able effectively to resist to the complex of negative factors of such activity. A task in relation to optimization of bodily condition, strengthening and maintenance of health, all-round development of physical internals, forming of necessary abilities and skills for future defenders is fixed on physical preparation. **Purpose of the study.** The purpose of the article is to investigate the influence of military-sports-round on the functional state indicators of the respiratory system of cadets of higher military educational institutions. **Research methods:** theoretical analysis, systematization and generalization of these scientifically-methodical sources and leading documents, pedagogical experiment, medico-biological and methods of mathematical treatment of the got results. The study involved 95 cadets of the control group, who studied under the current system of physical training and 36 cadets of the experimental group, who were engaged in the section of military-sports-round. The age of the subjects ranged from 17 to 26 years. During the experiment, a study of

**Влияние занятий военно-спортивным  
многоборьем на функциональное состояние  
дыхательной системы курсантов  
ВВНЗ**

**Актуальность темы исследования.** Стаття посвящена актуальному вопросу улучшения физического состояния курсантов высших военных учебных заведений. Учеба курсантов в высшем военном учебном заведении происходит в специфических условиях, связанных со значительным объемом учебной информации, перегрузкой информационной сферы, снижением двигательной активности. Гиподинамический режим деятельности вызывает комплекс функциональных расстройств, которые распространяются на функции системы кровообращения, дыхания и приводят к существенному ухудшению адаптационных возможностей организма, вследствие чего он не способен эффективно противостоять комплексу негативных факторов такой деятельности. Задание относительно оптимизации физического состояния, укрепления и сохранения здоровья, всестороннего развития физических качеств, формирования необходимых умений и навыков у будущих защитников положено на физическую подготовку. **Цель статьи** – исследовать влияние занятий военно-спортивным многоборьем на показатели функционального состояния дыхательной системы курсантов высших военных учебных заведений. **Методы исследования:** теоретический анализ, систематизация и обобщение данных научно-методических источников и руководящих документов, педагогический эксперимент, медико-биологические и методы математической обработки полученных результатов. До исследования привлечено 95 курсантов контрольной группы, которые учились по действующей системе физической подготовки и 36 курсантов экспериментальной группы, которые занимались в секции военно-спортивного многоборья. Возраст участвующих в эксперименте от 17 до 26 лет. В ходе эксперимен-

кою дихання) та визначено оцінку життєвого індексу курсантів. Результати дослідження демонструють покращення показників функціонального стану дихальної системи представників ЕГ по відношенню до КГ: ЖСЛІ на 2,1 % ( $p > 0,05$ ), проби Штанге на 4,2 % ( $p < 0,05$ ), проби Генчи на 3,6 % ( $p > 0,05$ ), життєвого індексу на 4,7 % ( $p < 0,05$ ). Середня оцінка життєвого індексу курсантів ЕГ змінилась з «нижче середньої» до «середньої».

**Висновок:** заняття військово-спортивним багатоборством дозволяють покращити показники функціонального стану дихальної системи курсантів ВВНЗ.

**Ключевые слова:**

*військовослужбовці, функціональний стан, життєвий індекс, військово-прикладні вправи, фізична підготовка.*

the indicators of the functional state of the respiratory system (vital capacity of the lungs, breath-holding test) and determined the assessment of the vital index of cadets. The results of the study show an improvement in the functional state of the respiratory system of the experimental group cadets in relation to control group cadets: vital capacity by 2.1% ( $p > 0.05$ ), Stange test by 4.2% ( $p < 0.05$ ), Henchy test by 3, 6% ( $p > 0.05$ ), life index by 4.7% ( $p < 0.05$ ). The average assessment of the vital index of experimental group cadets changed from «below average» to «average».

**Conclusion:** military-sports-round allow to improve the indicators of the functional state of the respiratory system of university cadets.

*servicemen, functional state, vital index, military-applied exercises, physical preparation.*

та проведено дослідження показателів функціонального стану дихальної системи (життєва ємкість легких, проби з затримкою дихання) і визначено оцінку життєвого індексу курсантів. Результати дослідження демонструють покращення показників функціонального стану дихальної системи представників ЕГ по відношенню до КГ: ЖСЛІ на 2,1  $p > 0,05$ ), проби Штанге на 4,2  $p < 0,05$ ), проби Генчи на 3,6  $p > 0,05$ ), життєвого індексу на 4,7  $p < 0,05$ ). Середня оцінка життєвого індексу курсантів ЕГ змінилась з «нижче середньої» до «середньої».

**Вывод:** заняття військово-спортивним багатоборством дозволяють покращити показники функціонального стану дихальної системи курсантів ВВНЗ.

*военнослужащие, функциональное состояние, жизненный индекс, военно-прикладные упражнения, физическая подготовка.*

**Постановка проблеми.** Завданням форм фізичної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів, крім удосконалення фізичних і психічних якостей, необхідних для майбутньої професійної діяльності, також є зміцнення стану їхнього здоров'я [13]. За твердженнями науковців, заняття в секціях військово-прикладних видів спорту в години спортивно-масової роботи сприяє покращенню функціонального стану систем організму військовослужбовців [15, 16]. Секції військово-спортивного багатоборства існують в кожному вищому військовому навчальному закладі України. На сучасному етапі розвитку даного виду спорту в державі щорічно проводяться: чемпіонати районів, міст, областей, чемпіонат України, кубок України та Чемпіонат Світу з військово-спортивного багатоборства [10].

Військово-спортивне багатоборство – це неоліпійський вид спорту, що має військово-прикладну спрямованість і входить до «Переліку видів спорту, що визнані в Україні». Військово-спортивне багатоборство є одним з військово-прикладних видів спорту [4].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Автори вітчизняних наукових праць О. Ольховий, К. Пронтенко, В. Пронтенко, В. Бондаренко, С. Безпалій, Г. Бикова, В. Климович, С. Романчук стверджують, що успішність професійного навчання курсантів залежать від їхнього фізичного стану [3, 9, 12, 13, 16]. Іноземні експерти I. Mikkola, S. Keinänen-Kiukaanniemi, J. Jokelainen, A. Peitso, P. Härkönen, M. Timonen, K. Friedl, J. Knapik, K. Häkkinen, N. Baumgartner, H. Groeller, N. Taylor зауважують, що фізичний розвиток та функціональний стан систем організму поступово змінюється внаслідок цілеспрямованого впливу засобів фізичної підготовки військовослужбовців [11, 14].

Проте дані сучасних науково-популярних джерел свідчать про поступове погіршення фізичного стану та стану здоров'я населення України за останні 10-20 років [1, 6, 7]. Результатами попереднього дослідження констатовано суттєве погіршення фізичного стану вступників до вищих військових навчальних закладів України за останні 10-15 років [5, 8]. Враховуючи незмінність вимог до фізичних кондицій офіцерів збройних формувань в умовах ведення бойових дій на сході України та нагальну потребу у розробці сучасних методик підвищення функціональних можливостей військовослужбовців, ми звернулись до пошуку можливих шляхів покращення фізичного стану молоді в стінах навчальних закладів.

Дослідники В. Климович, О. Ольховий, С. Романчук у своїх роботах стверджують про позитивний вплив військово-прикладних вправ на функціональний стан систем організму юнаків протягом навчання у ВВНЗ [3, 9, 12]. Автори К. Пронтенко, Г. Грибан, Т. Яворська, В. Пронтенко, П. Ткаченко своїми науковими дослідженнями доводять користь занять у секціях гирьового спорту для покращення фізичного стану курсантів [15, 16]. Таким чином,

гіпотезою нашого дослідження стало припущення про позитивний вплив занять військово-спортивним багатоборством на функціональний стан дихальної системи курсантів.

З метою дослідження аспекту впливу засобів військово-спортивного багатоборства на функціональний стан курсантів було проведено дослідження динаміки показників дихальної системи курсантів, які на протязі 2-х років займалися в секції військово-спортивного багатоборства та порівняно їх результати з показниками курсантів, які займалися за чинною програмою фізичної підготовки.

**Зв'язок з науковими темами.** Дослідження проводиться за темою зведеного плану НДР Міністерства молоді та спорту України 3.1. «Теоретико-методичні основи вдосконалення програмно-нормативних засад фізичної підготовки дітей, підлітків і молоді, № держ. реєстрації 0111V001626.

**Мета дослідження** – визначення впливу засобів військово-спортивного багатоборства на показники функціонального стану дихальної системи курсантів вищих військових навчальних закладів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилося у період з вересня 2017 року по жовтень 2019 року на базі Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба і було спрямовано на визначення динаміки показників функціонального стану дихальної системи курсантів. В експерименті було задіяно 36 курсантів експериментальної групи (ЕГ), які займалися в секції військово-спортивного багатоборства з першого курсу протягом двох років та 95 курсантів контрольної групи (КГ), які займалися за чинною системою фізичної підготовки. Середній вік військовослужбовців до початку експерименту складав 17,7 років. Утворені групи курсантів пройшли перевірку на відсутність достовірної різниці показників функціонального стану дихальної системи за підсумками вступного медичного обстеження ( $p > 0,05$ ). Усі учасники були проінформовані про участь в експерименті та дали свою згоду.

Для вирішення завдань дослідження було використано наступні методи дослідження: теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів, педагогічний експеримент, медико-біологічні та методи математичної обробки отриманих результатів.

Теоретичний аналіз, систематизація й узагальнення даних науково-методичних джерел і керівних документів було застосовано для вивчення та аналізу інформації з питань покращення фізичного стану курсантів та особливостей організації занять у секції військово-спортивного багатоборства в години спортивно-масової роботи.

Педагогічний експеримент використовувався для визначення впливу засобів військово-спортивного багатоборства на показники функціонального стану дихальної системи курсантів.

Медико-біологічні методи дослідження передбачали:

- визначення життєвої ємності легенів (ЖЄЛ) методом спірометрії;
- проби Штанге та Генчі – визначення часу затримки дихання після вдиху та видиху;
- визначення життєвого індексу (ЖІ) – відношення життєвої ємності легень до маси тіла.

ЖЄЛ визначалася за кількістю повітря, що може видихнути досліджуємих після максимального вдиху. Використовувався портативний сухий спірометр ССП ТУ 64-1-2267-77.

Проби Штанге та Генчі визначалися електронним секундоміром за загальноприйнятою методикою.

ЖЄЛ, проба Штанге, проба Генчі та маса тіла визначалися під час щорічного медичного обстеження медичними працівниками поліклініки Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, всі дані заносилися до медичних карток курсантів.

Методи математичної статистики (одновимірний статистичний аналіз) використовувались для доведення закономірностей, виявлених у процесі дослідження та перевірки гіпотез.

### III. Науковий напрям

Вірогідність розходжень оцінювалася за  $t$  критерієм Стюдента і вважалася статистично значущою при  $p < 0,05$ .

**Результати дослідження.** Для визначення впливу занять військово-спортивним багатоборством на функціональний стан організму курсантів проведено аналіз рівня та динаміки показників дихальної системи учасників дослідження по результатам медико-біологічних вимірювань.

Таблиця 1

#### Результати дослідження показників функціонального стану дихальної системи курсантів

Період визначення	ЕГ (n=36) $\bar{x} \pm m$	КГ (n=95) $\bar{x} \pm m$	Рівень значимості	
			t	p
Життєва ємність легенів, мл				
До експерименту	3895,83 ± 71,03	3893,16 ± 41,86	0,03	p>0,05
Після експерименту	4006,94 ± 69,24	3924,21 ± 40,12	1,03	p>0,05
Проба Штанге, с				
До експерименту	59,70 ± 1,61	59,38 ± 0,80	0,17	p>0,05
Після експерименту	66,50 ± 0,96	63,79 ± 0,72	2,28	p<0,05
Проба Генчі, с				
До експерименту	39,61 ± 1,14	39,23 ± 0,47	0,31	p>0,05
Після експерименту	42,03 ± 0,80	40,56 ± 0,42	1,62	p>0,05
Життєвий індекс, мл / кг				
До експерименту	54,88±0,93	54,31 ± 0,54	0,53	p>0,05
Після експерименту	56,86 ± 0,84	54,32 ± 0,49	2,62	p<0,05

Аналіз показників функціонального стану дихальної системи представників двох груп до експерименту засвідчив відсутність достовірної різниці (табл. 1).

Результати визначення життєвої ємності легенів курсантів двох груп після експерименту демонструють більше значення показника (на 2,1 % при  $p > 0,05$ ) у представників ЕГ по відношенню до КГ, проте ця різниця не є статистично достовірною (табл. 1).

Порівняльний аналіз функціональних проб із затримкою дихання засвідчив кращі результати у курсантів ЕГ по відношенню до представників КГ (табл. 1):

- проба Штанге на 4,2 % при  $p < 0,05$  – різниця є достовірною;
- проба Генчі на 3,6 % при  $p > 0,05$  – різниця не є достовірною.

Результати визначення життєвого індексу представників двох груп після експерименту демонструють статистично достовірне (на 4,7 % при  $p < 0,05$ ) покращення показника у курсантів ЕГ по відношенню до курсантів КГ (табл. 1).

Результати, що були продемонстровані протягом експерименту в контрольній групі підтверджують дані науковців В. Климовича, О. Ольхового, С. Романчука щодо динаміки показників функціонального стану дихальної системи курсантів на сучасному етапі розвитку Збройних Сил України [3].

З метою констатації факту позитивних зрушень у функціональному стані дихальної системи курсантів було проведено порівняння оцінок життєвого індексу представників двох груп до початку та після закінчення педагогічного експерименту. Ранжування оцінок життєвого індексу проводились згідно методики експрес-оцінки соматичного здоров'я Г. Л. Апанасенка [2]. Необхідно зауважити, що до початку експерименту середнє значення ЖІ курсантів ЕГ відповідало оцінці «нижче середньої» (51-55 мл/кг), після експерименту – оцінці «середня» (56-60 мл/кг). Оцінка ЖІ представників КГ протягом експерименту не змінилася, вона залишилась на рівні «ниче середньої» (табл. 1). В обох групах не було

### III. Науковий напрям

зафіксовано значень життєвого індексу, що відповідають «високому» рівню (66 мл/кг і більше).

Аналіз співвідношення оцінок життєвого індексу курсантів контрольної групи до експерименту та після демонструє відсутність суттєвих змін (табл. 2). Проте результати аналізу співвідношення оцінок життєвого індексу курсантів ЕГ після експерименту засвідчують зменшення на 11,1 % кількості «низьких» оцінок; збільшення на 8,3 % «середніх» оцінок та збільшення на 2,8 % кількості оцінок «вище середнього» (рис. 1).

Таблиця 2

Співвідношення оцінок життєвого індексу курсантів протягом експерименту

	Кількість оцінок, %			
	Низька	Нижче середнього	Середня	Вище середньої
До експерименту (вересень 2017 р.)				
КГ (n=95)	24,2	29,5	36,8	9,5
ЕГ (n=36)	25	13,9	41,7	19,4
Після експерименту (жовтень 2019 р.)				
КГ (n=95)	23,2	30,5	37,9	8,4
ЕГ (n=36)	13,9	13,9	50	22,2

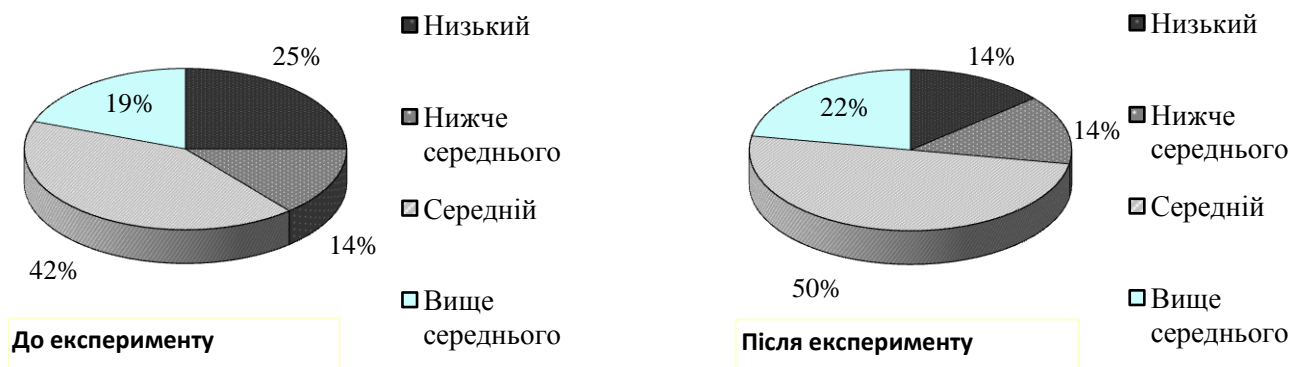


Рис. 1. Співвідношення оцінок життєвого індексу курсантів ЕГ

**Дискусія.** Результати проведеного експерименту підтвердили дані авторів [15] про позитивний вплив занять в спортивних секціях на функціональний стан дихальної системи курсантів ВВНЗ. Необхідно зауважити, що заняття в спортивній секції протягом майже двох років забезпечили покращення середньої оцінки життєвого індексу курсантів з рівня «нижче середньої» до «середньої», що безумовно свідчить про користь занять військово-спортивним багатоборством. Збагачена киснем і поживними речовинами кров надходить через розкриті артеріоли і капіляри до всіх внутрішніх органів, центральної нервової системи, органів статевої системи та ендокринних залоз. Ось чому повніше відновлюються функції головного мозку, покращується пам'ять і мислення. Вплив фізичних вправ на нервову систему полягає в розвитку координації різноманітних рухів, регуляції функцій серцево-судинної і дихальної систем, в тренуванні адаптаційних механізмів. Крім цього, при роботі м'язів від них у центральну нервову систему надходить потужний потік нервових імпульсів, що надзвичайно важливо для підтримки її тону. Стимулюючу дію мають помірні фізичні навантаження на залози внутрішньої секреції, гормони яких разом із нервовою системою є основою адаптаційних механізмів. Таким чином, підвищується стійкість організму до дії несприятливих чинників навколишнього середовища: стресових ситуацій, високих та низьких температур, тощо.

**Висновки та перспективи останніх досліджень.** Результати проведеного експерименту демонструють покращення показників дихальної системи курсантів експериментальної групи

по відношенню до представників контрольної групи: ЖЄЛ на 2,1 % ( $p > 0,05$ ), проби Штанге на 4,2 % ( $p < 0,05$ ), проби Генчі на 3,6 % ( $p > 0,05$ ), життєвого індексу на 4,7 % ( $p < 0,05$ ). Два роки занять в секції військово-спортивного багатоборства дозволили забезпечити покращення середньої оцінки життєвого індексу курсантів з «нижче середньої» до «середньої». Даний факт свідчить про доцільність використання засобів військово-спортивного багатоборства для покращення функціонального стану організму військовослужбовців. Під час занять дихання стає глибшим і частішим, відбувається розкриття та розширення бронхів та легеневих альвеол, через легені проходить більше повітря, збільшується насичення крові киснем, внаслідок якого покращується забезпечення киснем усіх органів і тканин організму, нормалізується обмін речовин, зменшується кількість недоокислених токсичних продуктів (шлаків) у тканинах.

Подальші дослідження плануються у вивченні впливу занять військово-спортивним багатоборством на рівень розвитку лідерських якостей курсантів ВВНЗ.

#### Список літературних джерел

1. Апанасенко Г., Долженко Л. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму / Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2007. № 1. С. 17-21.
2. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А., Магльованний А.В. Санологія (медичні аспекти валеології): підручник для лікарів-слухачів закладів (факультетів) післядипломної освіти. Львів, ПП «Кварт», 2011. 303 с.
3. Климович В. Б., Ольховий О. М., Романчук С. В. Динаміка фізичного розвитку та фізичного стану юнаків як результат функціонування вищої освіти. *Науковий часпис НТУ імені М.П. Драгоманова*. Випуск 3 (72). 2016. С. 69–73.
4. Корчагін М. В., Откидач В. С., Курішко Є. А. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки курсантів засобами військово-спортивного багатоборства. Матеріали II Міжнародної наук.-практ. конференції, 14-15 лютого 2019 р., К.: НУОУ, 2019.
5. Корчагін М. В., Курішко Є.А., Откидач В.С., Золочевський В. В. Дослідження фізичного стану курсантів перших курсів військового закладу освіти. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019 Січ 29; 31: С. 61-67.
6. Логвиненко О. Здоровий спосіб життя як наукове інтегроване поняття / *Молодь і ринок*. 2014. № 5 (112). С. 62-65.
7. Мартынюк О., Вилианский В. Оценка уровня здоровья студенческой молодежи по показателям адаптационного потенциала, биологического возраста и по резервам биоэнергетики организма. *Физическое воспитание студентов*. 2015. № 3. С. 13-22.
8. Овчарук І., Сидорченко К. Аналіз фізичного стану курсантів 1-го курсу факультету Військового інституту на початковому етапі навчання / Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 11. С. 72-76.
9. Ольховий О. Динаміка антропометричних та функціональних показників розвитку юнаків (17-22 років) як наслідок навчання у вищій освітній школі / *Науковий часпис НПУ ім. М.П. Драгоманова* Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт)» – Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова 2014. – Вип. 3К (45) 14. – С. 219-224.
10. Откидач В. С., Золочевський В. В. Розвиток військово-спортивних багатоборств в розділі «Бойове двоборство» в Харківському національ-

#### References

1. Apanasenko G., Dolzhenko L. Riven zdorov'ya i fiziologichni rezervi organizmu [Health level and physiology backlogs of organism] / *Teoriya i metodika fizichnogo vihovannya i sportu*, 2007. № 1. P. 17-21. (in Ukraine).
2. Apanasenko G. L., Popova L.A., Maglovaniy A.V. Sanologiya (medichni aspekti valeologiyi): pidruchnik dlya likariv-sluhachiv zakladiv (fakultetiv) pislyadiplomnoyi osviti. Lviv, PP «Kvart», 2011. 303 p. (in Ukraine).
3. Klimovich V. B., Olhoviy O. M., Romanchuk S. V. Dinamika fizichnogo rozvitku ta fizichnogo stanu yunakiv yak rezultat funktsionuvannya vischoyi osviti. [A dynamics of physical development and bodily condition of youths is as a result of functioning of higher education] *Naukoviy chasapis NTU imeni M.P. Dragomanova. Vipusk 3 (72)*. 2016. P. 69–73. (in Ukraine).
4. Korchagin M. V., Otkidach V. S., Kurishko E. A. Udoskonalennya spetsialnoyi fizichnoyi pidgotovki kursantiv zasobami viyskovosportivnogo bagatoborstva. [Improvement of the special physical preparation of students by facilities of military-sports-round] *Materlali II Mizhnarodnoyi nauk.-prakt. konferentsiyi, 14-15 lyutogo 2019 r.*, K.: NUOU, 2019. (in Ukraine).
5. Korchagin M.V., Kurishko E.A., Otkidach V.S., Zolochevskii V.V. Doslidzhennya fizichnogo stanu kursantiv pershih kursiv viyskovih zakladiv osviti [The study of the physical state of cadets of the first courses of military educational institutions]. *Visnik prikarpatskogo universitetu. Fizichna kultura*. Edition 31. In Ivano-Frankivsk. Shei. 2019.61-67pp. (in Ukraine).
6. Logvinenko O. Zdoroviy sposib zhittya yak naukove integrovane ponyattya [Healthy way of life as scientific integrated concept] / *Molod i rinok*. 2014. № 5 (112). P. 62-65. (in Ukraine).
7. Martyniuk O., Vilyanskiy V. Otsenka urovnya zdorovya studencheskoy molodezhi po pokazatelyam adaptatsionnogo potentsiala, biologicheskogo vozrasta i po rezervam bioenergetiki organizma. [ Estimation of health of student young people level on the indexes of adaptation potential, biological age and on backlogs of bioenergetics of organism]. *Fizicheskoe vospitanie studentov*. 2015. № 3. P. 13-22. (in Ukraine).
8. Ovcharuk I., Sidorchenko K. Analiz fizichnogo stanu kursantiv 1-go kursu fakultetu Viyskovogo Institutu na pochatkovomu etapi navchannya [An analysis of bodily condition of students of the first course of faculty of the Military institute is on the initial stage of studies] / *Pedagogika, psihologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannya i sportu*. 2010. №11. P. 72-76. (in Ukraine).
9. Olhoviy O. Dinamika antropometrichnih ta funktsionalnih pokaznikov rozvitku yunakiv (17-22 rokiv) yak naslidok navchannya u vischiiy osvitniy shkoli [A dynamics of anthropometric and functional indexes of development of youths (17-22) is as a result of studies at higher educational school] / *Naukoviy chasopis NPU im. M.P. Drago-*

ному університеті Повітряних Сил *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 2018, Том 1. С. 45–48.

11. Friedl K., Knapik J., Häkkinen K., Baumgartner N., Groeller H., Taylor N., et al. Perspectives on aerobic and strength influences on military physical readiness: Report of an international military physiology roundtable. *J Strength Cond Res* 29(11S). 2015. S10–S23. doi: 10.1519/JSC.0000000000001025.

12. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S. Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions / *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. Suppl.is.1. P. 620–622. doi: 10.7752/jpes.2016.s.1098.

13. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S., Oderov A., Korchagin M. The Influence of the System of Physical Education of Higher Educational School on the Level of Psychophysiological Qualities of Young People. *Sport Mont* 17 (2019) 2, 93-97.

14. Mikkola I., Keinänen-Kiukaanniemi S., Jokelainen J., Peitso A., Härkönen P., Timonen M., et al. Aerobic performance and body composition changes during military service. *Scand J Prim Health Care* 30, 2012, P. 95–100.

15. Prontenko, K., Griban, G., Yavorska, T., Malynskiy, I., Tkachenko P., Prontenko, V., Bloschynskiy et al. (2020). Dynamics of respiratory system indices of cadets of higher military educational institutions during kettlebell lifting training. *International Journal of Applied Exercise physiology*. 2020. Vol. 9 (1). P. 16–24.

16. Prontenko K., Prontenko V., Bondarenko V., Bezpaliy S., Bykova G., Zeleniuk O., et al. Improvement of the Physical State of Cadets from Higher Educational Establishments in the Ukrainian Armed Forces due to the use of the Kettlebell Sport / *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. 17(1). art. 67. pp. 447–451.

*manova Seriya 15 «Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kulturi (Fizichna kultura i sport)»* – Kiev: NPU im. M.P. Dragomanova 2014. – Vip. 3K (45) 14 – P. 219-224. (in Ukraine).

10. Otkidach V. S., Zolochevskiy V. V. Rozvitok viyskovo-sportivnih bagatorbstv v rozdili «Boyove dvoborstvo» v Harkivskomu natsionalnomu universiteti Povitryanih Sil. [Development of military-sports-round in a division «Battle all-round» in the Kharkiv national university of Aircrafts] *Problemi i perspektivi rozvitku sportivnih igor i edinoborstv u vischih navchalnih zakladah*, 2018, Tom 1. P. 45-48. (in Ukraine).

11. Friedl K., Knapik J., Häkkinen K., Baumgartner N., Groeller H., Taylor N., et al. Perspectives on aerobic and strength influences on military physical readiness: Report of an international military physiology roundtable. *J Strength Cond Res* 29(11S). 2015. S. 10–23. doi: 10.1519/JSC.0000000000001025. (in USA)

12. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S. Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions / *Journal of Physical Education and Sport*. 2016. Suppl.is.1. P. 620 – 622. doi: 10.7752/jpes.2016.s.1098. (in Romania).

13. Klymovych V., Olkhovyi O., Romanchuk S., Oderov A., Korchagin M. The Influence of the System of Physical Education of Higher Educational School on the Level of Psychophysiological Qualities of Young People. *Sport Mont* 17 (2019) 2, 93-97. (in Montenegro).

14. Mikkola I., Keinänen-Kiukaanniemi S., Jokelainen J., Peitso A., Härkönen P., Timonen M., et al. Aerobic performance and body composition changes during military service. *Scand J Prim Health Care* 30, 2012, P. 95–100. (in Finland).

15. Prontenko, K., Griban, G., Yavorska, T., Malynskiy, I., Tkachenko, P., Prontenko, V., Bloschynskiy et al. (2020). Dynamics of respiratory system indices of cadets of higher military educational institutions during kettlebell lifting training. *International Journal of Applied Exercise physiology*. 2020. Vol. 9 (1). P. 16–24. (in USA).

16. Prontenko K., Prontenko V., Bondarenko V., Bezpaliy S., Bykova G., Zeleniuk O., et al. Improvement of the Physical State of Cadets from Higher Educational Establishments in the Ukrainian Armed Forces due to the use of the Kettlebell Sport / *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. 17 (1). art. 67. pp. 447–451. (in Romania).

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-169-175**

#### Відомості про авторів:

Откидач В. С.; orcid.org/0000-0002-3859-0128; boboklass@ukr.net; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна.

Корчагін М. В.; orcid.org/0000-0001-6788-1840; fomakolya75@gmail.com; Військовий інститут танкових військ імені Верховної Ради України Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, 61023, Україна.

Золочевський В. В.; orcid.org/0000-0002-0713-7435; zol\_v\_v@ukr.net; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська, 77/79, Харків, 61023, Україна.

Куришко Є. А.; orcid.org/0000-0003-0862-3838; kurishkoea@ukr.net; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська, 77/79, Харків, 61023, Україна.

Хліманцов Т. В.; orcid.org/0000-0002-8301-1674; k\_taktiki\_fvp@ukr.net; Військовий інститут танкових військ імені Верховної Ради України Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, Харків, 61023, Україна.

## РОЗРОБКА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ ВІЙСЬКОВО-АВІАЦІЙНОГО П'ЯТИБОРСТВА З УРАХУВАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЦНС

Андрій Полтавець\*, Катерина Мулик\*\*, Андрій Куйко\*\*

\* Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

\*\* Харківська державна академія фізичної культури

### Анотації:

**Актуальність теми:** Одним із найбільш складних за комплексом необхідних компетенцій, які повинен мати спортсмен з військово-авіаційного п'ятиборства (ВАП), є змагальний день проходження смуги перешкод разом із спортивним орієнтуванням. **Мета:** проаналізувати вихідні показники, що характеризують лабільність нервової системи, діяльність аналізаторів, когнітивні можливості, а також їх зміни за умов ознак втоми після стрес-тесту методом кроссфіту курсантів вищого навчального закладу для подальшої тренувальної діяльності з ВАП. **Матеріал і методи:** аналіз літературних джерел, анкетування, тестування, статистичний аналіз. У дослідженні брали участь 48 курсантів першого курсу Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (чоловіки), віком 17-18 років, з них 38 кандидатів у майстри спорту та 10 майстрів спорту. **Результати:** проведено аналіз профілю функціональної міжпівкульової асиметрії (ПФМА) у курсантів-претендентів на членство у збірну команду з військово-авіаційного п'ятиборства. Проведена оцінка функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС) за допомогою складної зорово-моторної реакції курсантів досліджуваних груп за ознаками часу реакції, її стійкості, стабільності, ймовірності помилки та зриву. **Висновки:** визначено, що при наявності високих спортивних досягнень в більшості випадків у спортсмена визначається лівий профіль функціональної міжпівкульової асиметрії (домінування правої півкулі головного мозку), який характеризується здатністю долати труднощі, що виникли (так як саме в правій півкулі зберігається інформація про події, які відбувалися в минулому, тобто під час тренування і змагань).

### Ключові слова:

міжпівкульова асиметрія, складна зорово-моторна реакція, стрес, тести, кроссфіт.

### Development of the Training Process of the Military-aviation Pentathlon Athletes Taking into Account the Functional State of the Central Nervous System

**Relevance of the topic:** One of the most difficult in terms of the complex of necessary competencies that an athlete in military aviation pentathlon (MAP) must possess is a competitive day of passing the obstacle course along with orienteering. **Purpose:** to analyze the initial indicators characterizing the lability of the nervous system, the activity of analyzers, cognitive capabilities, as well as their changes in conditions of signs of fatigue after a stress test by the crossfit method of cadets of a higher educational institution for further training activities according to MAP. **Material and methods:** analysis of literary sources, questionnaires, testing, statistical analysis. The study involved 48 first-year cadets of the Kharkiv National University of the Air Force named after Ivan Kozhedub (men) aged 17-18, of whom 38 candidates for master of sports and 10 masters of sports. **Results.** The analysis of the profile of functional interhemispheric asymmetry (PFMA) in cadets-applicants for membership in the national team for military aviation was carried out. The functional state of the central nervous system (CNS) was assessed using a complex visual-motor reaction of the cadets of the studied groups according to the signs of reaction time, its stability, stability, the probability of error, failure, and the number of cadets in percentage who completed the tasks was estimated. **Conclusions:** it was determined that in the presence of high sports achievements in most cases, an athlete has a left profile of functional interhemispheric asymmetry (dominance of the right hemisphere of the brain), which is characterized by the ability to overcome difficulties that have arisen (since the right hemisphere stores information about events that happened in the past, that is, during training and competitions).

hemispheric asymmetry, complex visual-motor reaction, stress, tests, crossfit.

### Разработка тренировочного процесса спортсменов военно-авиационного пятиборства с учетом функционального состояния ЦНС

**Актуальность темы:** Одним из наиболее сложных по комплексу необходимых компетенций, которыми должен обладать спортсмен по военно-авиационному пятиборью (ВАП), является соревновательный день прохождения полосы препятствий вместе со спортивным ориентированием. **Цель:** проанализировать исходные показатели, характеризующие лабильность нервной системы, деятельность анализаторов, когнитивные возможности, а также их изменения в условиях признаков усталости после стресс-теста методом кроссфита курсантов высшего учебного заведения для дальнейшей тренировочной деятельности по ВАП. **Материал и методы:** анализ литературных источников, анкетирование, тестирование, статистический анализ. В исследовании принимали участие 48 курсантов первого курса Харьковского национального университета Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба (мужчины) в возрасте 17-18 лет, из них 38 кандидатов в мастера спорта и 10 мастеров спорта. **Результаты:** проведен анализ профиля функциональной межполушарной асимметрии (ПФМА) у курсантов-претендентов на членство в сборную команду по военно-авиационному пятиборью. Проведена оценка функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) с помощью сложной зрительно-моторной реакции курсантов исследуемых групп по признакам времени реакции, ее устойчивости, стабильности, вероятности ошибки и срыва. **Выводы:** определено, что при наличии высоких спортивных достижений в большинстве случаев у спортсмена определяется левый профиль функциональной межполушарной асимметрии (доминирование правого полушария головного мозга), который характеризуется способностью преодолевать возникшие трудности (так как в правом полушарии хранится информация о событиях, которые происходили в прошлом, то есть во время тренировки и соревнований).

межполушарная асимметрия, сложная зрительно-моторная реакция, стресс, тесты, кроссфит.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Одним із найпопулярніших і паралельно з цим складних видів спорту є змагання з військово-авіаційного п'ятиборства (ВАП), які проводяться під егідою Міжнародної ради військового спорту (СІЗМ) і складаються з повітряного і спортивного конкурсів [4, 5].



Під час проходження смуги перешкод організм спортсмена зазнає серйозних за інтенсивністю і обсягом фізичних навантажень, які він прагне подолати за мінімальний час, що в більшості випадків при відсутності спеціальної попередньої підготовки може призводити до підвищення лабільності нервової системи, особливо емоціональної сфери, погіршенню діяльності аналізаторів, зниженню когнітивних можливостей організму, що є необхідним для виконання завдань із спортивного орієнтування.

Враховуючи, що функціональні резерви систем і організму в цілому формуються завдяки перебудові систем регуляції і включенню в функціональну систему нових, додаткових структур, необхідно пам'ятати, що функціональними резервами при фізичній роботі різної потужності, в першу чергу, є функціональні спроможності центральної нервової системи [3, 15].

**Мета дослідження** – проаналізувати вихідні показники, що характеризують лабільність нервової системи, діяльність аналізаторів, когнітивні можливості, а також їх зміни за умов ознак втоми після стрес-тесту методом кросфіту.

**Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні брали участь 48 курсантів першого курсу Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (чоловіки), віком 17-18 років, з них 38 кандидатів у майстри спорту та 10 майстрів спорту. Всі кандидати для подальшої тренувальної діяльності з військово-авіаційного п'ятиборства були розподілені на чотири групи за видами спорту, а саме: ігрові (група I – 12 курсантів), циклічні (група II – 14 курсантів), складно-координаційні (група III – 10 курсантів), спортивні єдиноборства (група IV – 12 курсантів). Курсанти, що приймали участь у дослідженні були рандомізовані за віком, антропометричними показниками та показниками загального здоров'я.

Так як одним із важливих механізмів функціонування головного мозку є принцип асиметрії, і враховуючи той факт, що спочатку адаптаційного процесу сильніше активується ліва півкуля головного мозку, а при автоматизації діяльності фокус максимальної активності зміщується в праву півкулю [7, 8], оцінка профілю поєднання сенсорних, моторних і психічних асиметрій є важливим моментом у прогнозуванні перебігу і результату змагань.

Отже для уникнення впливу будь-яких випадкових параметрів на кінцеві результати та для визначення максимальної стратифікації учасників дослідження – курсантів-претендентів у збірну команду з міжнародного військово-авіаційного п'ятиборства, визначали:

- *профіль функціональної міжпівкульової асиметрії (ПФМА) методом визначення сенсорної асиметрії ведучих ока (О) і вуха (В) і моторної асиметрії ведучих руки (Р) і ноги (Н).*

Ведуче око – тест «дірка в карті»: помістити лист з діркою діаметром 1 см на відстань 30 см від очей, дивитися двома очима в дірку на людину, яка тестує. Тестувальник бачить в дірці ведуче око.

Ведуче вухо – тест «телефонна трубка» або «цокання годинника».

Ведуча рука – опитувальник Аннет (10 питань): якою рукою пишете, ріжете хліб, здаєте карти, вдягаєте нитку в голку, тримаєте ножиці, тримаєте молоток, тримаєте тенісну (бадмінтону) ракетку, заводите годинник або іграшку, відкручуєте кришку тубика, запалюєте сірник. Обробка даних здійснюється за принципом, якщо маніпуляція виконується тільки правою рукою +2 бали, частіше правою рукою +1 бал, обома руками однаково гарно 0 балів, частіше лівою рукою -1 бал, тільки лівою рукою -2 бали. Інтерпретація результатів здійснюється: +16-20 балів – виключно праворука людина, +8-15 балів – переважно праворука, +7/-7 балів – амбидекст, -8 – -15 балів – переважно ліворука, - 16 – -20 балів виключно ліворука.

Ведуча нога – тест стрибка в довжину – ведуча нога не махова, а та, що відштовхує. Визначення ПФМА та півкулі, що домінує, здійснювали за таблицею 1 [14].

**Критерії визначення ПФМА та півкулі, що домінує**

<b>Профіль ФМА</b>	<b>Поєднання ведучих ознак</b>
Правий ПФМА (домінування лівої півкулі)	О – П, В – П, Р – П, Н – П
Парціальний ПФМА з домінуванням правих ознак (функціональна перевага лівої півкулі)	О – Р, В – П, Р – П, Н – Л О – П, В – Л, Р – П, Н – П
Лівий ПФМА (домінування правої півкулі)	О – Л, В – Л, Р – Л, Н – Л
Парціальний ПФМА з домінуванням лівих ознак (функціональна перевага правої півкулі)	О – Л, В – Л, Р – Л, Н – П О – Л, В – П, Р – Л, Н – Л
Розподілений ПФМА	О – П, В – П, Р – Л, Н – П О – П, В – П, Р – Л, Н – Л О – П, В – Л, Р – Л, Н – П О – П, В – Л, Р – Л, Н – Л О – Л, В – Л, Р – П, Н – Л О – Л, В – Л, Р – П, Н – П О – Л, В – П, Р – П, Н – Л О – Л, В – П, Р – П, Н – П

Тестування проводилося протягом першого тижня навчання (тобто 01.09.2018 – 08.09.2018 рр.).

Для вирішення мети і завдань досліджень нами були відібрані і систематизовані тести для оцінки функціонального стану центральної нервової системи (ЦНС):

- оцінка функціонального стану ЦНС з допомогою складної зорово-моторної реакції (СЗМР): методика призначена для дослідження стійкості нервових процесів. Курсанту пропонуються стимули двох кольорів – листки зеленого та червоного паперу. При появі зеленого паперу курсант повинен підняти праву руку, при появі червоного паперу – ліву руку. Аналіз статистичних показників часу СЗМР дозволяє оцінити, крім абсолютного часу реакції, її стійкість, стабільність, ймовірність помилки, зриву. Характеристики розподілу часу дозволяють оцінити ступінь напруги, готовності курсанта до роботи, ступінь втоми [14];

Отже для проведення оцінки стану показників вищої нервової діяльності на етапі формування збірної команди з ВАП серед курсантів першого курсу Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба визначалися вищевказані показники до і після стрес тесту методом кросфіту.

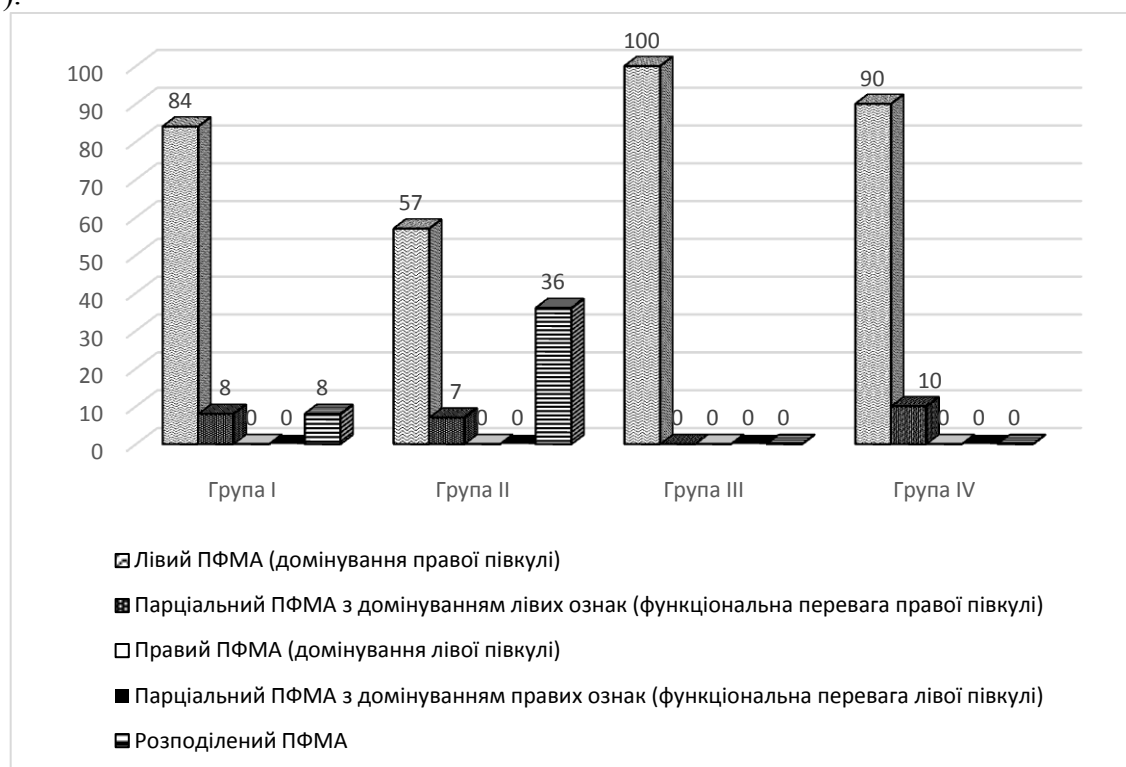
За умов того факту, що всі курсанти-претенденти на момент тестування мали високі спортивні досягнення і, навпаки, не мали перерви в спортивній діяльності, обов'язковою складовою стрес-тесту методом кросфіту було виконання вправ вірно, як можна швидше з прагненням досягти максимальної кількості кругів повторювання.

Для тестування було обрано коротке коло вправ, що складалося із вправ бігу 400 м, L-підтягування 10 разів, бурпі 20 разів, стрибки на скакалці 30 секунд, згинання і розгинання рук в упорі лежачі 20 разів, застрибування на тумбу 10 разів. Підраховували кількість повних кругів за умов якісного виконання вправ протягом 30 хвилин.

Для обробки отриманих даних використовували методи параметричної статистики (Гланц С., 1999). Була проведена статистична обробка даних, які були внесені в електронні таблиці Excel. Усі математичні операції і графічні побудови проведені з використанням програмних пакетів «Microsoft Office XP»: «Microsoft XP Home» і «Microsoft Excel XP».

**Результати дослідження.** При проведенні аналізу профілю ФМА у курсантів-претендентів на членство у збірну команду з ВАП дані заносилися в таблицю, на підставі даних якої була створена діаграма відсоткового співвідношення показника ПФМА в групах з різними

вихідними видами спорту за умов наявності у досліджуваних високих спортивних досягнень (рис. 1).



**Рис. 1. Співвідношення (%) профілю ФМА серед курсантів кожної із груп (I – ігрові, II – циклічні, III – складно-координаційні, IV – спортивні єдиноборства) в залежності від виду спорту, яким займалися курсанти та мають високі спортивні досягнення**

Відповідно даних рис. 1, у більшості курсантів, які були включені у дослідження, був визначений лівий ПФМА, тобто домінування правої півкулі головного мозку, який характеризується конкретно-образним характером пізнавальних процесів. Так як права півкуля головного мозку оперує образами реальних предметів, відповідає за орієнтацію в просторі і легко сприймає просторові відношення, а також відповідає за синтетичну активність мозку, у людей з таким профілем ФМА розвинене візуальне сприйняття, невербальний, практичний інтелект, здатність швидко перероблювати інформацію, мимовільна пам'ять. Люди з лівим ПФМА краще, ніж інші, орієнтуються в обстановці, мають гарне відчуття власного тіла, високу координацію рухів [12, 13]. Однак стосовно емоційно-вольової сфери, вони емоційні, експресивні, часто діють за настроєм [6, 10].

При проведенні аналізу відсоткового співвідношення курсантів у досліджуваних групах за ПФМА в групі III, де курсанти мали високі спортивні досягнення із складно-координаційних видів спорту, 100% з них мали лівий профіль ФМА, тобто мали значущі фізичні та функціональні вихідні дані щодо отримання результату у подоланні смуги перешкод та спортивному орієнтуванні, але й при цьому потребували більш детального дослідження у них емоційно-когнітивних можливостей.

В групі IV, де курсанти-першокурсники мали досягнення з спортивних єдиноборств, 90% з них мали лівий ПФМА, і 10% – Парціальний ПФМА з домінуванням правих ознак (функціональна перевага лівої півкулі).

В групі II, де курсанти мали стаж занять циклічними видами спорту, відсоткове співвідношення серед них за ПФМА було найбільш різноманітним, 57% мали лівий ПФМА

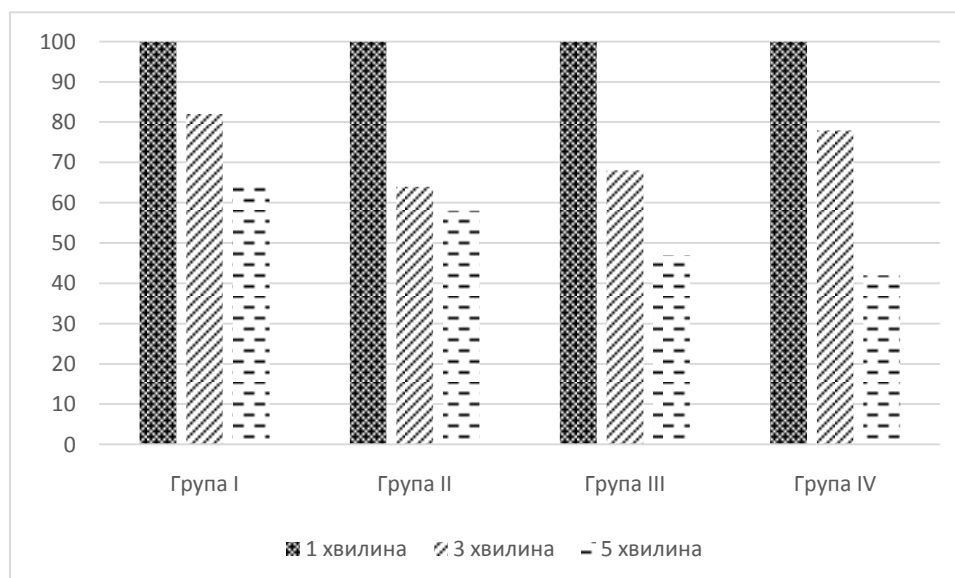
### III. Науковий напрям

(домінування правої півкулі головного мозку), 35% – розподілений ПФМА, 7% – парціальний ПФМА з домінуванням лівих ознак (функціональна перевага правої півкулі). Отже у 1/3 курсантів цієї групи на момент тестування була визначена синхронна діяльність при виборі стратегії мислення. Такий профіль ФМА сприяє стійкості до втоми, здатності легко адаптуватися до суворих умов зовнішнього середовища, емоційній стійкості, здатності працювати тривалий час без відчуття втоми і помилок. Однак негативним моментом, за даними багатьох досліджень, у людей з розподіленим ПФМА не достатня швидкість реакцій [1, 9].

В групі I де курсанти займалися ігровими видами спорту, відсоткове співвідношення серед них за ПФМА було найбільш різноманітним, 84% мали лівий ПФМА (домінування правої півкулі головного мозку), 8% – розподілений ПФМА, 8- парціальний ПФМА з домінуванням лівих ознак (функціональна перевага правої півкулі).

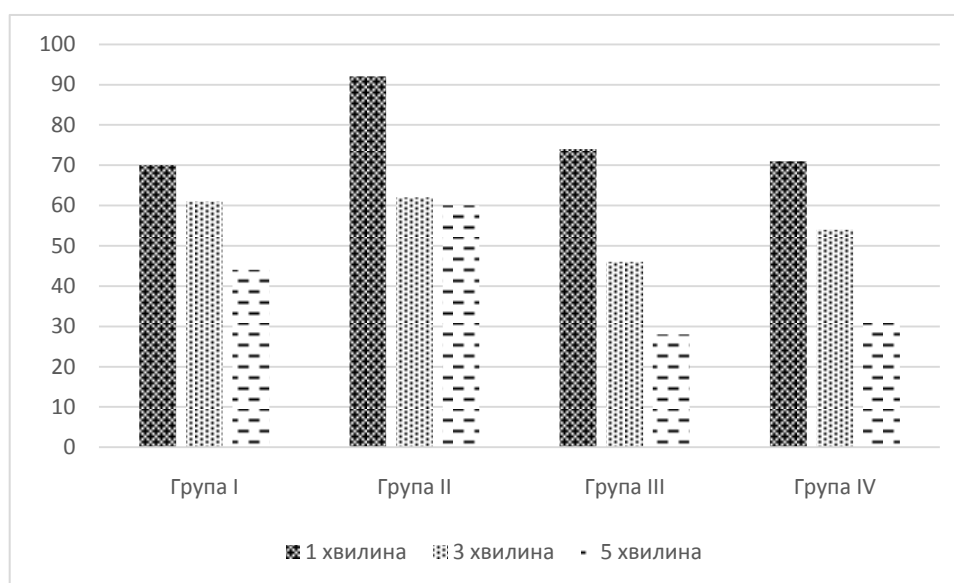
Таки чином можна відзначити, що в жодного з досліджуваних не було визначено правого профілю ФМА та парціального ПФМА з домінуванням правих ознак (функціональна перевага лівої півкулі), що характеризується схильністю до аналізу, необхідністю багатократного повторювання для здійснення вправ вірно, швидкою втомою, поганою адаптацією [2, 11]. Це є логічним, адже на момент вступу до вишу всі з курсантів-претендентів на членство в збірну команду з ВАП мали високі спортивні досягнення. Однак цей факт робить необхідним більш детальний аналіз вихідних даних емоційно-когнітивних можливостей, так як при проходженні смуги перешкод і спортивному орієнтуванні ці якості вищої нервової діяльності займають значуще місце в можливості отримання високих спортивних результатів.

При проведенні оцінки функціонального стану ЦНС за допомогою складної зорово-моторної реакції курсантів досліджуваних груп за ознаками часу реакції, її стійкості, стабільності, ймовірності помилки, зриву ми оцінювали кількість курсантів у відсотках, які виконували завдання, а саме піднімали праву руку при появі зеленого паперу і ліву руку при появі червоного паперу, відповідно за 1, 3 і 5 хвилині тестування до проведення стрес-тесту методом кросфіту (рис. 2) і після нього (рис. 3). Припинення тесту відбувалося після 3-х помилок у збігу колір паперу/рука.



**Рис. 2. Співвідношення (%) курсантів в кожній із груп (I – ігрові, II – циклічні, III – складно-координаційні, IV – спортивні єдиноборства) в залежності від якості СЗМР на 1, 3 і 5 хвилині виконання завдання до проведення стрес тесту методом кросфіту**

При проведенні аналізу даних рисунку 2 можна відзначити, що протягом першої хвилини реагування лівою/правою руками у відповідь на появлення зеленого/червоного паперу за такими характеристиками, як абсолютний час реакції, її стійкість, стабільність, помилка, зрив всі курсанти впоралися із завданням. В подальшому, у досліджуваних групи I, де курсанти мали спортивні досягнення із ігрових видів спорту, на 3 хвилині СЗМР зберігалася у 82% з них, на 5 хвилині – у 64%. При цьому слід відзначити, що у цих спортсменів були найкращі показники функціонального стану ЦНС, що були визначені за допомогою СЗМР. В групі II, ці відсотки склали на 3 хвилині – 64%, на 5 хвилині тестування – 58%; в групі III – 68% і 47%, в групі IV – 78% і 42% відповідно. Отже можна відзначити, що на 3-й хвилині тестування найкращі показники функціонування стану ЦНС, визначені за допомогою СЗМР, були у курсантів груп I і IV, менш стабільною була реакція у курсантів груп II і III.



**Рис. 3. Співвідношення (%) курсантів в кожній із груп груп (I – ігрові, II – циклічні, III – складно-координаційні, IV – спортивні єдиноборства) в залежності від якості СЗМР на 1, 3 і 5 хвилині виконання завдання відразу після проведення стрес тесту методом кросфіту**

Значущими були дані, отримані при аналізі СЗМР на 5 хвилині у всіх досліджуваних і співставлення їх із видами спорту, за якими курсанти-претенденти на членство у збірну команду з ВАП мали спортивні досягнення. Так, найкраща стійкість і якість реакції була визначена у досліджуваних групи I (ігрові види спорту) та групи II (циклічні види спорту). При цьому у курсантів груп III і IV менш ніж 50% курсантів на 5 хвилині тестування мали задовільну складну зорово-моторну реакцію, що робить важливим включення у тренувальний процес вправ, які сприяють розвитку функціонального стану ЦНС. Погіршення результатів відбувалося за такими складовими СЗМР, як абсолютний час реакції, її стійкість, стабільність, помилка, крім зриву виконання завдання.

При проведенні аналізу даних, які відтворені на рисунку 3, можна визначити, що найбільш вдалою СЗМР була на 1, 3 і 5 хвилині оцінювання у курсантів групи II, які на момент вступу до вищу мали спортивні досягнення з циклічних видів спорту, 57% з яких за результатами визначення профілю ФМА мали домінування правої півкулі головного мозку, 7% – функціональну перевагу правої півкулі головного мозку, 35% – розподілений ПФМА. Найгірші результати тестування з приводу оцінки функціонального стану ЦНС за допомогою складної зорово-моторної реакції були визначені після стрес тесту методом кросфіту у курсантів групи

III (складно-координаційні види спорту), де 100% з них мали лівий ПФМА (домінування правої півкулі). Зменшення кількості досліджуваних, які виконували СЗМР на збігу кольору паперу/лівої-правої руки з 74% на 1 хвилині тестування відразу після проходження стрес тесту методом кросфіту майже вдвічі, до 46% на 3 хвилині і до 28% на 5 хвилині тестування відбувалося переважно від зриву проведення процедури, тобто відмови курсанта від виконання завдання, що свідчило на користь високого у них ступеня напруги нервової системи після стресового фізичного навантаження переважно за рахунок емоційної сфери.

В групі IV, де курсанти мали спортивні досягнення з спортивних єдиноборств, виснаження стійкості нервових процесів відбулося після 3 хвилини тестування, коли кількість курсантів, які виконували вірно завдання, зменшилося майже вдвічі, з 54% на 3 хвилині до 32% на 5 хвилині, при цьому підйом відповідної руки у відповідь на той або інший колір паперу відбувався досить повільно, навіть тривало. Однак слід зазначити, що лише 2 курсанти із цієї групи відмовилися виконувати тест на складну зорово-моторну реакцію. Отже можна зазначити, що зменшення стійкості нервових процесів у них відбувалося переважно за рахунок зниження когнітивних здібностей, а також діяльності аналізаторів.

В групі I, протягом всього періоду тестування відповідно з часом – 1, 3 і 5 хвилини проведення дослідження – зниження стійкості нервових процесів відбувалося досить повільно, кількість курсантів, які вірно виконували завдання, було відповідно 70%, 61% і 44%, при цьому жоден з них не відмовився від виконання завдання, а причини невірної виконання тесту були помилки, однак з перервою у часі, тривалість відповіді, запитання курсантів на окремі теми. Отже у курсантів, які тривало займалися ігровими видами спорту, зниження стійкості нервових процесів після фізичного стрес-тесту відбувалося переважно за рахунок когнітивної сфери, менш за рахунок діяльності аналізаторів. Емоційний стан у них навпаки не мав значення у зниженні якості виконання СЗМР.

Таким чином можна відзначити, що переважна кількість спортсменів, які мають високі досягнення у спорті, мають лівий профіль функціональної міжпівкульової асиметрії, інші мають парціальний ПФМА з домінуванням лівих ознак (функціональна перевага правої півкулі) або розподілений ПФМА. Враховуючи, що функціональні резерви організму протягом життя формуються завдяки включенню в функціональну систему нових, додаткових структур, в залежності від інтенсивності, виду та тривалості функціонування (заняття тим або іншим видом спорту), на фоні фізичної роботи різної, в тому числі поза межної потужності, саме функціональні можливості ЦНС є вирішальними під час змагань, особливо при вимушеному тривалому переключенні спортивних завдань за умов їх виконання на межі фізичних можливостей (смуга перешкод та спортивне орієнтування в один змагальний день). Так як на вихідному рівні, навіть за умов високих досягнень у спорті напередодні, неможливо підібрати у збірну команду серед курсантів-претендентів спортсменів з однаковими резервно-адаптаційними можливостями, важливим є розуміння «слабких» моментів і визначення питань щодо їх вирішення. Так як змагання з ВАП вимагають від моделі спортсмена універсальних якостей (поза межна фізична працездатність, спритність, точність, рівновага, гнучкість, стрибучість, влучність, пластичність, стабільність нервової системи, безпомилкова діяльність аналізаторів, відсутність когнітивної втоми), важливим є розробка і впровадження тренувального комплексу, який би відповідав включенню в функціональну систему організму нових, додаткових структур і підтримував їх максимально задовільний стан у змагальний період. Таким комплексом може стати метод кросфіту (кругове тренування) з лімітом часу на виконання, тобто підвищенням фізичної працездатності виключно шляхом кількості кругів виконання (вправи у комплексі можуть змінюватися за умов необхідності розвитку вищезазначених необхідних якостей моделі спортсмена з ВАП) і виконанням вправ на підвищення розвитку стійкості нервових процесів (емоційної складової, когнітивних

можливостей). Важливим є тест-контроль досягнутих функціональних резервів організму, який пропонується виконувати стрес-тестом методом кросфіту (кожен тест повинен реалізовувати більшу кількість кругів) за 30 хвилин з проходження відразу після нього нейро-психологічного тестування за ідентичними раз відразу тестами. Максимальна готовність до змагального періоду буде в той момент, коли кількість помилок буде мінімальною і стабільною.

**Дискусія.** Враховуючи неоднорідність стартових можливостей організму спортсменів при визначенні складу збірної команди з військово-авіаційного п'ятиборства, визначено, що підготовка спортсменів в подальшому вимагає розробки універсального комплексу фізичних вправ, виконання яких не вимагає спеціального обладнання, є зрозумілим, і відповідає вимогам, що за певну кількість повторювань різнонаправлених вправ універсальну модель спортсмена з ВАП можна формувати прискоренням їх виконання та збільшенням їх кількості в залежності від фази тренувального процесу з досяганням піку можливостей безпосередньо перед змаганнями з обов'язковим виконанням після виділеного часу на проходження кругів вправ для розвитку стабільності нервової системи.

#### **Висновки.**

1. Визначено, що лівий профіль функціональної міжпівкульової асиметрії (домінування правої півкулі головного мозку), який характеризується здатністю долати труднощі, що виникли (так як саме в правій півкулі зберігається інформація про події, які відбувалися в минулому, тобто під час тренування і змагань) притаманний спортсменам, що мають високі спортивні досягнення.

2. Важливим є той факт, що лівий профіль функціональної міжпівкульової асиметрії, який є домінуючим у кваліфікованих спортсменів, передбачає схильність до негативних емоцій, занепокоєння, емоціональній лабільності, що вимагає включення до тренувального комплексу вправ для розвитку стабільності нервової системи, а також на впровадження стрес-тестів для контролю проміжних і вирішальних результатів тренувань.

3. У підготовці універсальної моделі спортсмена з ВАП функціонально обґрунтованим є метод кросфіту з обов'язковим виконанням після виділеного часу на проходження кіл вправ для розвитку стабільності нервової системи.

**Перспективи подальших досліджень.** Заплановано формування тренувальних програм для спортсменів з військово-авіаційного п'ятиборства.

#### **Список літературних джерел**

1. Айрапетьянц Л.Р., Исроилов Ш.Х. Приоритетность симметричного развития право- и левосторонних двигательных функций в спорте // Наука и спорт: современные тенденции. 2015. № 3. С. 18–23.
2. Васильев А.Н., Либуркина С.П., Каплан А.Я. Латерализация паттернов ЭЭГ при представлении движений руками в интерфейсе мозг–компьютер // Журнал высшей нервной деятельности. 2016. Т. 66, № 3. С. 302.
3. Катрич Л. В., Гронская А. С., Бугаец Я. Е., Куракин А. В. Характеристика функциональных возможностей центральной нервной системы при занятиях различными видами спорта // Физиология и спортивная медицина, 2008. №4, С. 31-33.
4. Кирпенко В. М., Золочевський В. В., Полтавець А. І. Подолання перешкод. Смуга перешкод CISM. ХНУПС ім.І.Кожедуба, 2020. Харків, 104 с.
5. Кирпенко В.М., Піддубний О.Г., Полтавець А.І. Аеронавтичне багатоборство. ХНУПС ім.І.Кожедуба, 2016. Харків, 168 с.
6. Русалова М.Н., Митрофанов А.А. Асимметрия когерентных связей у лиц с различной степенью успешности мыслительного воспроизведения эмоциональных образов // Асимметрия. 2017. Т. 11, № 3. С. 17–28.

#### **References**

1. Airapetiants, L.R., Ysroylov, Sh.Kh. (2015) Pryorytetnost symmetrychnoho ravytyia pravo- y levostoronnykh dvyhatelynykh funktsiy v sporte. *Nauka y sport: sovremennyye tendentsyy*. № 3. S. 18–23.
2. Vasylev, A.N., Lyburkina, S.P., Kaplan, A.Ia. (2016) Lateralyzatsiya patternov ЭЭН pry predstavlenyyi dvyzheniy rukamy v ynterfeise mozgh–kompiuter. *Zhurnal vysshei nervnoi deiatelnosti*. T. 66, № 3. S. 302.
3. Katrych, L. V., Hronskaya, A. S., Buhaets, Ya. E., A. V. Kurakyn, A. V. (2008) Kharakterystyka funktsyonalnykh vozmozhnostey tsentralnoi nervnoi systemy pry zaniatyakh razlychnymy vydamy sporta. *Fyzyolohiya y sportyvnaia medetsyna*, №4, S. 31-33.
4. Kyrpenko, V. M., Zolochevskiy, V. V., Poltavets, A. I. (2020) Podolannya pereshkod. Smuha pereshkod CISM. *KhNUPS im.I.Kozheduba*, Kharkiv, 104 s.
5. Kyrpenko, V. M., Pidubnyi, O., H., Poltavets, A. I. (2016) Aeronavtychne bahatoborstvo. *KhNUPS im.I.Kozheduba*, Kharkiv, 168 s.
6. Rusalova, M.N., Mytrofanov, A.A. (2017) Asymmetryia koherentnykh sviazei u lyts s razlychnoi stepeni u speshnosti myslitelnoho vosproyzedenyia emotsyonalnykh obrazov. *Asymmetryia*. T. 11, № 3. S. 17–28.

7. Фомина Е.В. Сенсомоторные асимметрии при адаптации к спортивной нагрузке // Бюллетень сибирской медицины, Том 4, 2005. С. 145.
8. Фомина Е.В., Шпаков В.В. Влияние спортивной нагрузки на функциональные асимметрии мозга // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова., Том 90, № 8. 2004. С. 254-255.
9. Функциональная асимметрия как биологический феномен, сопутствующий спортивному результату / С.С. Худик, А.И. Чикуров, А.Л. Войнич, С.В. Радаева // Вестник Томского государственного университета. 2017. № 421. С. 193–202.
10. Action Prediction in Younger versus Older Adults: Neural Correlates of Motor Familiarity / N. Diersch, K. Mueller, E.S. Cross, W. Stadler [et al.] // PLoS One. 2013. Vol. 8 (5). P. e64195.
11. Directed asymmetric power action as effectivization factor in sprint coaching / A.I. Chikurov, V.I. Fedorov, A.L. Voinich, S.S. Khudik // Journal of Physical Education and Sport. 2016. No. 16 (4). P. 1287–1292.
12. Ermakov P. Hemispheric asymmetry in the pooling of local visual information // International Journal of Psychophysiology. 2014. V. 94. Issue 2. P. 144.
13. Grabinenko E. V., Zhurba V. V. Features of functional asymmetry of the brain and the coefficient of lateralization of athletes depending on the specialization. *Health, Physical Culture and Sports*, 3 (6), 22-34.
14. Kazakova O.M., Romanova E.V., Rudakova E.V., Grabinenko E.V. and Peregudova T. M. (2018) «Features of Functional Asymmetry of the Brain of People Engaged in Sports», *J Phy Fit Treatment & Sports*, 4(5): 555649. DOI: 10.19080/JPFMTS.2018.05.555649.
15. Mishyn M., Kamaiev O., Mulyk V., Taran L., Grashchenkova Z., Tarasevich O., Hradusov V., Mulyk K., Pomeshchikova I. (2018) Problems and features of technique in the development of coordination abilities of players specializing in wheelchair basketball. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 Supplement issue 2, Art 150, 1016-1020. doi:10.7752/jpes.2018.s2150
7. Fomyna, E.V. (2005) Sensomotornye asymmetryy pry adaptatsyy k sportyvnoi nahruzke. *Biulleten sybyrskoi medytsyn*, Tom 4, S. 145.
8. Fomyna, E.V., Shpakov, V.V. (2004) Vlyaniye sportyvnoi nahruzky na funktsyonalnye asymmetryy mozgha. *Ros. fizyol. zhurn. im. Y.M. Sechenova.*, Tom 90, № 8. – S. 254-255.
9. Funktsyonalnaia asymmetryia kak byolohycheskyi fenomen, soputstvuiushchyi sportyvnomu rezultatu / S.S. Khudyk, A.Y. Chykurov, A.L. Voinych, S.V. Radaeva // *Vestnyk Tomskoho hosudarstvennoho unyversyteta*. 2017. № 421. S. 193–202.
10. Action Prediction in Younger versus Older Adults: Neural Correlates of Motor Familiarity / N. Diersch, K. Mueller, E.S. Cross, W. Stadler [et al.] // PLoS One. 2013. Vol. 8 (5). P. e64195.
11. Chikurov A.I., Fedorov V.I., Voinich A.L., Khudik S.S. Directed asymmetric power action as effectivization factor in sprint coaching (2016) *Journal of Physical Education and Sport*. No. 16 (4). P. 1287–1292.
12. Ermakov P. Hemispheric asymmetry in the pooling of local visual information. *International Journal of Psychophysiology*. 2014. V. 94. Issue 2. P. 144.
13. Grabinenko E. V., Zhurba V. V. Features of functional asymmetry of the brain and the coefficient of lateralization of athletes depending on the specialization. *Health, Physical Culture and Sports*, 3 (6), 22-34.
14. Kazakova, O. M., Romanova, E. V., Rudakova, E. V., Grabinenko, E. V. and Peregudova, T. M. (2018) Features of Functional Asymmetry of the Brain of People Engaged in Sports. *J Phy Fit Treatment & Sports*, 4(5): 555649. DOI: 10.19080/JPFMTS.2018.05.555649.
15. Mishyn M., Kamaiev O., Mulyk V., Taran L., Grashchenkova Z., Tarasevich O., Hradusov V., Mulyk K., Pomeshchikova I. (2018) Problems and features of technique in the development of coordination abilities of players specializing in wheelchair basketball. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 Supplement issue 2, Art 150, 1016-1020. doi:10.7752/jpes.2018.s2150

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-176-184**

#### **Відомості про авторів:**

Полтавець А. І.; orcid.org/0000-0003-0695-4465; katernya.mulyk@gmail.com; Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, вул. Сумська, 77/79, Харків, 61023, Україна.

Мулик К. В.; orcid.org/0000-0002-6819-971X; katernya.mulyk@gmail.com; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, Харків, 61058, Україна.

Кийко А. С.; orcid.org/0000-0002-6248-3576; katernya.mulyk@gmail.com; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, Харків, 61058, Україна.



# ІV. НАУКОВИЙ НАПРЯМ ФІЛОСОФСЬКІ, ІСТОРИЧНІ, ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

УДК 796.86:796.032

## АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ СПОРТОМ ВИЩИХ ДОСЯГНЕНЬ У США (ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД)

*Олександр Дрюков*

*Міністерство молоді та спорту України*

### Анотації:

**Актуальність.** Сьогодні спорт вищих досягнень у США перебуває у стадії найбільш інтенсивного підйому. Ця обставина визначила інтерес до вивчення адміністративно-управлінського та правового регулювання сфери спорту вищих досягнень у США. **Мета** – визначити основні адміністративно-правові аспекти розвитку спорту вищих досягнень у США. **Методи дослідження.** Аналіз науково-методичної літератури та документальних джерел, даних мережі Інтернет, систематизація та узагальнення. **Результати.** Показано, що всю діяльність у сфері спорту, у тому числі у спорті вищих досягнень регулює Закон «Про любительський спорт.» У США не існує Міністерства спорту або іншої організації, що координують розвиток спорту, безпосередньо підпорядкованих уряду. Основною організацією, що координує розвиток спорту вищих досягнень є Олімпійський комітет США (USOC) – незалежна від держави організація. Важливу роль у розвитку спорту вищих досягнень грають національні спортивні федерації, які є суб'єктами спортивного руху в США. Слід зазначити, що організація підготовки спортсменів у США заснована на принципі взаємної співпраці між USOC і національними спортивними федераціями. Встановлено, що ефективним засобом в розвитку національних спортивних федерацій і USOC США є менеджмент, який зазвичай пов'язують з рядом управлінських аспектів і особливостей адміністрування. Спортивний менеджмент у США цілком увібрав в себе і сферу спортивного маркетингу, який грає ключову роль в комерційній діяльності спортивної організації. **Висновки.** Основа американського спорту вищих досягнень – це шкільний та студентський спорт. Спорт вищих досягнень розвивається на принципах ринкових відношень, що забезпечує фінансову стабільність і незалежність спортивних організацій.

### Ключові слова:

*менеджмент, податкові пільги, ринкові відносини, розвиток, спортивні організації.*

### Administrative and Legal Regulation of Elite Sportmanagement in the USA (Foreign Experience)

**Topicality.** Today, the elite sport in the United States is in the stage of intensive boost. This circumstance has determined the interest in the study of administrative and legal regulation of the elite sport sphere in the United States. **Objective** – to determine the main administrative and legal aspects of elite sport development in the United States. **Methods of study.** Analysis of scientific and methodological literature and documentary sources, Internet data, systematization, and generalization. **Results.** It is shown that all activities in the field of sport, including the elite one, are regulated by the «About Amateur Sports» Law. In the United States, there is neither Ministry of Sports nor other organizations that coordinate sport development and are directly subordinated to the government. The main organization that coordinates elite sport development is the US Olympic Committee (USOC) – an independent organization. National sports federations being the subjects of sports movement in the United States play an important role in elite sport development. It should be noted that the organization of athletes' preparation in the United States is based on the principle of cooperation between the USOC and national sports federations. It is established that the effective means in the development of national sports federations and USOC of the USA is management, which usually associate with a number of managerial aspects and peculiarities of administration. Sports management in the United States has fully incorporated the field of sports marketing, which plays a key role in the commercial activities of a sports organization. **Conclusions.** The basis of American elite sport is school and student sport. Elite sport is developed on the principles of market relations, which ensures the financial stability and independence of sports organizations.

*management, tax benefits, market relations, development, sports organizations.*

### Адміністративно-правове регулювання управління спортом вищих досягнень у США (зарубіжний досвід)

**Актуальність.** Сьогодні спорт вищих досягнень в США знаходиться в стадії найбільш інтенсивного підйому. Це обставина визначило інтерес до вивчення адміністративно-управлінського та правового регулювання сфери спорту вищих досягнень в США. **Цель** – визначити основні адміністративно-правові аспекти розвитку спорту вищих досягнень в США. **Методи исследования.** Анализ научно-методической литературы и документальных источников, данных сети Интернет, систематизация и обобщение. **Результаты.** Показано, что всю деятельность в сфере спорта, в том числе в спорте высших достижений регулирует Закон «О любительском спорте». В США не существует Министерства спорта или другой организации, координирующей развитие спорта, непосредственно подчиненного правительству. Основной организацией, координирующей развитие спорта высших достижений является Олимпийский комитет США (USOC) – независимая от государства организация. Важную роль в развитии спорта высших достижений играют национальные спортивные федерации, являющиеся субъектами спортивного движения в США. Следует отметить, что организация подготовки спортсменов в США основана на принципе взаимного сотрудничества между USOC и национальными спортивными федерациями. Установлено, что эффективным средством в развитии национальных спортивных федераций и USOC США является менеджмент, который обычно связывают с рядом управленческих аспектов и особенностей администрирования. Спортивный менеджмент в США вообрал в себя и сферу спортивного маркетинга, который играет ключевую роль в коммерческой деятельности спортивной организации. **Выводы.** Основа американского спорта высших достижений – это школьный и студенческий спорт. Спорт высших достижений развивается на принципах рыночных отношений, обеспечивает финансовую стабильность и независимость спортивных организаций.

*менеджмент, налоговые льготы, рыночные отношения, развитие, спортивные организации.*

**Постанова проблеми.** Сьогодні спорт вищих досягнень у США перебуває у стадії найбільш інтенсивного підйому. Ця обставина визначила інтерес до вивчення адміністративно-управлінського та правового регулювання сфери спорту вищих досягнень у США, з подальшим визначенням перспективних шляхів вдосконалення системи спорту вищих досягнень в Україні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Аналіз наукової і методичної літератури, що стосується організації та регулювання управління сферою спорту в США [3, 4, 5, 9, 13], вказує на необхідність вивчення адміністративно-правового регулювання управління спортом вищих досягнень, що й обумовило проведення відповідного дослідження.

Таким чином, цю проблему вивчено недостатньо, вона є актуальною, має практичну значущість та потребує подальшого дослідження.

**Мета дослідження** – визначити основні адміністративно-правові аспекти розвитку спорту вищих досягнень у США.

**Методи дослідження.** Аналіз науково-методичної літератури та документальних джерел, систематизація та узагальнення.

**Результати дослідження.** У США спорт вищих досягнень, включаючи олімпійський спорт і професійний займає важливе місце в соціальному житті – політиці, економіці, міжнародних відносинах та ін. Всю діяльність у сфері спорту, у тому числі у спорті вищих досягнень регулює Закон «Про аматорський спорт», прийнятий конгресом США у 1978 р. Закон передбачає створення Олімпійського комітету США (USOC) і національних спортивних організацій, що управляють, олімпійськими видами спорту [7, 11].

Ухваленню Закону сприяло те, що починаючи з 50-х років XX століття спорт в США став набувати все більшої і більшої популярності серед населення, будучи суспільно-значущим соціальним явищем, важливою галуззю економіки країни і об'єктом національної гордості. З середини XX століття, за ініціативою президентів, Конгресса, Сената США, дотримувалися автономії спорту, приймалися рішення і вагомі повноваження для сфери спорту. Так, в 1956 р. президент США Д. Ейзенхауер створив Президентську раду з фізичної підготовки молоді. У 1972 р. Конгрес приймає IX поправку до Закону про громадянські права 1964 р. надавшу американським жінкам в навчальних закладах рівні права з чоловіками на заняттях спортом. У 1975 р. за вказівкою президента Дж. Форда створюється Президентська комісія з олімпійських видів спорту, основні рекомендації якої були враховані в прийнятому в 1978 р. Законі «Про аматорський спорт».

Для американської моделі адміністративно-правового регулювання сфери спорту характерна відсутність центрального органу виконавчої влади, тобто на постійній основі федеральний орган влади США не займається її розвитком. У США не існує Міністерства спорту або інших організацій, що координують розвиток спорту, безпосередньо підпорядкованих уряду. Основними організаціями, що координують розвиток спорту в США, є Олімпійський комітет США (USOC), Національна федерація шкільних асоціацій (NFHS), Національна атлетична асоціація коледжів (NCAA), Союз любителів атлетики (AAU), професійні ліги, асоціації різних видів спорту тощо.

Олімпійський комітет США (USOC) був заснований в 1894 р., в тому ж році він прийнятий до Міжнародного олімпійського комітету (МОК), а у 1978 р. реорганізований відповідно до Закону «Про аматорський спорт», де метою USOC є стимулювання і підтримка олімпійського спорту [11, 14].

Закон розширив повноваження USOC, вперше встановив процедуру розгляду конфліктних ситуацій між спортивними організаціями. Закон поклав на USOC завдання з надання сприяння та практичної допомоги при зведенні нових і модернізації існуючих спортивних споруд, створення національних спортивних центрів, по пропаганді спорту і ідеалів «faire play», всебічному сприянню інноваційному, дитячому і жіночому спорту, а також науковим дослідженням в сфері спорту. Поправки до цього Закону, прийняті в 1998 р., посилили роль USOC, включивши

в коло його повноважень паралімпійській рух в країні. Згідно з Законом, USOC є монополістичним об'єднанням. Це некомерційна корпорація, яку засновано на федеральному рівні і не отримує федеральної фінансової підтримки. USOC керує рада директорів з 16 осіб, яку обирають чотири рази на рік. Поточне управління організацією здійснює виконавчий директор.

Важливу роль у розвитку спорту вищих досягнень грають національні спортивні федерації, які є суб'єктами спортивного руху в США. Основний пріоритет у діяльності національної спортивної федерації всебічний розвиток виду спорту, селекція спортсменів зі спортивних результатів, підтримку міжнародного іміджу країни. Основні джерела фінансування – членські внески, кошти USOC, спонсорство, продаж прав, продаж продуктів, меценатство так само. Національні спортивні федерації будучи членами міжнародних спортивних федерацій виконують через своїх представників в них не тільки представницьку функцію, а й беруть участь в управлінні розвитком конкретного виду спорту, захищають інтереси своїх спортсменів, висунення своїх представників на керівні посади в міжнародні спортивні федерації, просуванні видів спорту та дисциплін в олімпійську програму, популярних у США і в яких американські спортсмени досягли значних успіхів, збільшення числа міжнародних суддів від країни, протидія порушенню антидопінгових правил так само. Постійна робота з міжнародними спортивними федераціями та Міжнародним олімпійським комітетом (МОК), Всесвітньої антидопінговою агенцією тощо, сприяло не тільки підвищенню авторитету і розвитку широких повноважень представників США в рамках міжнародного спортивного руху, а й мотивувало розвиток спорту вищих досягнень в країні.

Слід зазначити, що ефективним засобом в розвитку національних спортивних федерацій і USOC США є менеджмент, який зазвичай пов'язують з рядом управлінських аспектів і особливостей адміністрування. Спортивний менеджмент у США цілком увібрав в себе і сферу спортивного маркетингу, який грає ключову роль в комерційній діяльності спортивної організації.

Актуальною проблемою і необхідною умовою розвитку спорту вищих досягнень є організація підготовки спортсменів, матеріальна база, науково-методичне забезпечення і підвищення професійних знань і кваліфікації тренерів. Організація підготовки спортсменів в США заснована на принципі взаємної співпраці між USOC і національними спортивними федераціями на солідарній відповідальності цих організацій за організаційно-управлінське та спортивно-педагогічне забезпечення підготовки спортсменів.

У даний час в США широко практикується використання передового досвіду східноєвропейських шкіл олімпійської підготовки заснованої на централізованій підготовці національних команд до міжнародних змагань в чотирьох комплексних центрах олімпійської підготовки і десяти національних спортивних центрах розташованих у різних регіонів країни.

Розвитку спорту вищих досягнень сприяє і проведення наукових досліджень, проектів з проблеми спорту фінансуються USOC і Національною асоціацією спорту і фізичного виховання (NASFE). У структуру NASFE входить 8 дослідних академій, 10 спортивно-фізкультурних рад та 8 постійно діючих комісій. Діяльність асоціації фінансується більш ніж двадцятьма великими американськими компаніями [3]. Асоціація координує напрями фундаментальних і прикладних наукових напрямків, здійснює залучення університетських груп і приватних організацій для науково-методичного супроводу підготовки спортсменів збірних команд так само. Певна частина наукових досліджень щорічно фінансується USOC за результатами розгляду щорічних пропозицій від Національних спортивних федерацій.

Слід зазначити, дуже високий професійний рівень багатьох американських тренерів, які володіють значними знаннями в області фізіології, біохімії, біомеханіки, психології та ін. І методико-практичними вміннями в конкретному виді спорту. На наш погляд, важливо місце в підвищенні кваліфікації тренера має інформаційне забезпечення. Доказом важливості та актуальності в сучасних умовах інформаційного забезпечення є американський каталог видавництва «Human Kinetics», який у 2018 р. охоплював понад 100 книг і 30 журналів в галузі спортивної науки, які користуються великою популярністю не тільки в США, але і в інших країнах світу.

## IV. Науковий напрям

---

Таким чином в США в спорті вищих досягнень реалізується сучасний підхід до забезпечення підготовки національних команд на спортивних тренувальних центрах, оснащених сучасним обладнанням та інвентарем, здатним надати якісні послуги зі спортивної медицини, біомеханіки, психології, відновлювальних процедур, оптимізації дієти так само.

Основа американського спорту вищих досягнень – це шкільний та студентський спорт. Розвиток і управління шкільним спортом здійснює Національна федерація шкільних асоціацій (NFHS) – некомерційна організація, основними джерелами доходів якої є пожертвування фірм, приватних осіб і маркетинг. NFHS, що об'єднує понад 20 тис. учбових закладів, проводить величезну кількість чемпіонатів з різних видів спорту. Спортсмени старшої школи – це головний резерв олімпійського і професійного спорту США [5]. Заняття спортом в школі платні і здійснюються в основному за рахунок батьків. Багато батьків вкладають гроші в заняття спортом, розуміючи, що при досить високих спортивних результатах згодом дитина зможе отримати безкоштовну освіту в університеті за рахунок спортивної стипендії. Існують два види спортивних стипендій – повна, 100-відсоткова, яка покриває усі витрати (освіта, проживання, харчування, купівля підручників і спортивної амуніції) і часткова (від 30 до 90%). Отримання спортивної стипендії дає змогу молодим людям розв'язати дві проблеми – поєднати заняття спортом на високому рівні зі здобуттям якісної освіти.

Наступною важливою сходинкою розвитку спорту вищих досягнень у США є студентський спорт. Розвиток і управління студентським спортом здійснює Національна асоціація студентського спорту (NCAA) – некомерційна організація, заснована в 1906 р. Основним завданням NCAA є підтримка спортивних програм в університетах і коледжах, організація і проведення змагань понад 30-ти видів спорту, як олімпійських, так і неолімпійських, в яких беруть участь близько 450 тисяч студентів. Фінансування діяльності NCAA здійснюється за рахунок зборів від проведення змагань, телевізійних контрактів, спонсорів, маркетингу. Істотним чинником в системі фінансування NCAA, а також NFHS, USOC і національних спортивних федерацій, є звільнення цих організацій від оподаткування [6]. Як вже відмічалось, NCAA – некомерційна організація, але її річний дохід оцінюється більш ніж у 1 млрд. 96% річного доходу NCAA розподіляється серед університетів, що зробили на початку сезону членський внесок на відшкодування витрат на проведення змагань, виплачених спортивних стипендій, оплату роботи тренерів, придбання нового інвентарю, устаткування, підтримку спортивної інфраструктури тощо. Таким чином, практично усі університетські витрати на спорт є такими, що окупаються [1, 2, 8, 15]. Слід зазначити, що студенти-спортсмени, що виступають за університет і показують високі спортивні результати, жодних зарплат, стипендій та інших грошових винагород не отримують, окрім спортивної стипендії, яка повністю покриває їх витрати на навчання і спортивну підготовку та участь у змаганнях. Водночас тренери найуспішніших університетських спортивних команд заробляють від \$3 до \$9 млн. на рік і є одними з найбільш високооплачуваних серед державних службовців.

Таким чином, студентський спорт є важливою частиною системи підготовки спортсменів високого класу для олімпійського і професійного спорту США.

Як вже відмічалось, професійний спорт являється складовою частиною спорту вищих досягнень у США, особливо його сучасний етап, примітний насамперед зближенням видів спорту олімпійської програми з професійним спортом, початок якому було покладено в 1981 р, коли з Олімпійської хартії було виключено поняття «аматорство» [12].

У професійному спорті США, на відміну від шкільного, студентського і олімпійського, немає загального центру управління. Основною організаційною формою управління в професійному спорті США є ліга або асоціація, які мають правовий статус комерційних приватних або акціонерних корпорацій, що займається продажем спортивних видовищ. У США професійний спорт розвивається на базі норм, властивих прецедентному праву [11].

Діяльність професійного спорту було узаконено рішенням Верховного суду США у 1922 р., коли професійний бейсбол був визнаний специфічною сферою бізнесу і отримав право об'єднання клубів в єдину монополію, тобто лігу, що дало змогу виключити бейсбол від дії

антитрастового закону Шермана, що регулює бізнес в США з 1890 р. Це рішення Верховного суду США лягло в основу правових стосунків між суб'єктами професійного спорту країни не лише у бейсболі, а й в інших видах спорту.

Найбільші професійні спортивні ліги США – це Національна футбольна ліга (NFL), Головна ліга бейсболу (MLB), Національна баскетбольна асоціація (NBA), Національна хокейна ліга (NHL). Саме ці види спорту (американський футбол, бейсбол, баскетбол і хокей на льоду) залучають до себе найбільше уваги уболівальників і відповідно приносять найбільші доходи. Так, в NFL (американський футбол) доход ліги у 2017 р. склав біля \$13 млрд., при середній відвідуваності матчів – 67400 чоловік.

Професійні ліги наведених ігрових видів спорту є самостійними організаціями, діяльність кожної з яких регламентується відповідними документами: статутом; правилами змагань з виду спорту; контракт, що регулює взаємовідносини власника команди і спортсмена, визначає їх права і обов'язки; колективні угоди між радою керівників ліги і асоціацією гравців; система відбору гравців команди (драфт); ліміти зарплат (зі штрафом за перевищення); антидопінгові правила, непідконтрольні ВАДА, тощо.

Найвищим органом управління у лізі є Рада керівників. Оперативне управління лігою (асоціацією) здійснює президент, який обирається Радою керівників ліги. Вона має монопольне право у вирішенні основних питань: встановлення правил змагань, визначення кількості команд, прийом нових клубів, контроль за їх розміщенням на території країни, укладання контрактів на продаж прав телетрансляції ігор.

Як вже відмічалось, ключові ліги в США мають правовий статус професійних спортивних корпорацій, що працюють у сфері розваг. Значну частину бюджету становлять надходження від телевізійних контрактів, продажу квитків, сувенірів, реклами на стадіонах і спортивній формі та інші надходження. Американський професійний спорт характеризується високорозвиненою інфраструктурою, властивою особливо ігрових видів спорту, широкою залученістю в спорт різних категорій населення, від спортсменів до глядачів, у великих кількостях, які відвідують спортивні змагання і стежать за ними за допомогою засобів масової комунікації. Необхідно відзначити, що провідні американські професійні спортивні клуби в фінансовому плані є стабільно прибутковими. Розвитку спортивної індустрії тут сприяють низька орендна плата, стягується за використання муніципальних або міських спортивних споруд, а також різні податкові пільги.

Нинішній професійний спорт у США, займає стійке місце в суспільстві. Він пов'язаний з політикою, економікою, інфраструктурою споживання, вбудований в систему виробництва і виховання. Давно сформувалася професія спортсмена, тренера, спортивних лікарів, менеджерів та ін. Для яких спорт є основним заняттям.

**Дискусія.** У результаті проведеного дослідження з'ясовано, що в США широко використовуються фінансово-економічні механізми розвитку сфери спорту, які об'єднують різні рівні спорту і спортивні організації. Стимулювання розвитку сфери спорту здійснюється у формі надання податкових пільг, кредитування, надання субсидій і субвенцій, в тому числі у формі звільнення від сплати на прибуток спортивними організаціями. Законодавчо це положення закріплено в податковому кодексі США. Велике значення в системі фінансування сфери спорту набуває телевізійні контракти і маркетинг.

На нашу думку ефективним засобом в розвитку спорту вищих досягнень в Україні є удосконалення менеджменту, що включає в себе і сферу спортивного маркетингу.

На даний час, назріла необхідність впровадження маркетингової стратегії в спорті вищих досягнень в Україні з багатьох питань, в тому числі з організації спортивних заходів, власне змагальної діяльності спортсменів, розвиток інфраструктури, матеріально-технічного забезпечення, підготовки професійних кадрів що внесе фінансову стабільність і незалежність спортивної організації.

**Висновки.** Сьогодні спорт вищих досягнень у США перебуває у стадії найбільш інтенсивного підйому. Всю діяльність у сфері спорту, у тому числі у спорті вищих досягнень

регулює Закон «Про аматорський спорт». Основною організацією, що координує розвиток спорту вищих досягнень є Олімпійський комітет США – незалежна від держави організація. Спорт вищих досягнень розвивається на принципах ринкових відношень, що забезпечує фінансову стабільність і незалежність спортивних організацій.

**Перспективи подальших досліджень** пов'язані з вивченням адміністративно-правових аспектів розвитку спорту вищих досягнень в інших провідних країнах світу.

### Список літературних джерел

1. Ваторопин А.С., Аристов Л.С. Массовый и «большой спорт»: модели взаимодействия и развития. Политематический журнал научных публикаций «Дискуссия». [Интернет] 2015 [цитировано 2020 Окт 31]. Доступно: <http://www.journal-discussion.ru/publication.php?id=1485>
2. Мединський С. Студентський спорт в США (на прикладі університету центрального Арканзасу). Спортивний вісник Придніпров'я. 2009; 2-3: 110-113.
3. Менеджмент подготовки спортсменов к Олимпийским играм. Под. ред. С.Н. Бубки, В.Н. Платонова. К.: Олимп. Лит. 2017. 480 с.
4. Платонов В.Н., Павленко Ю.О., Томашевский В.В. Подготовка национальных команд к Олимпийским играм: история и современность. К.: Изд. Дом Д. Бураго. 2012. 252 с.
5. Репкин С.Б. Организационно-экономические аспекты развития спорта в США. Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D: Экономические и юридические науки. 2015. 6: 15-23.
6. Слободенюк Н.В. Особенности финансирования индустрии спорта в США. Вестник РЭУ. 2013. 3: 53-61.
7. Соловьев А.А. Систематизация спортивного законодательства: опыт США (на примере штата Аризона). Комис. По спортивному праву Асс. Юристов России. М. 2011. 122 с.
8. Студенческий спорт в США. [Интернет]. [цитировано 2020 Ноябрь 01]. Доступно. <https://komanda2.ru/article-tudencheskiy-sport-v-ssha/>
9. Bowers M.T., Champ L., Green B.C. United States of America. In: Participation in sport: international policy perspectives. Taylor and Francis. 2010/ P. 254-267.
10. Green M., Houlihan B. Elite Sport Development: Policy Learning and Political Priorities. New York: Taylor and Francis. 2005. 240 p.
11. Mitten Matthew J. Sports Law in the United States. New York: Kluwer Law International; 2011. 212 p.
12. Robson S. Strategic Sport Development. Routledge, 2013. 288 p.
13. Smolianov P., Zakus D., Gallo J. Sport Development in the United States: High Performance and Mass Participation. Routledge. 2014. 270 p.
14. United States Olympic Committee Official Website. [Internet] Available from: <http://www.teamusa.org>.
15. Woods R.B. Social issues in sport. 3<sup>rd</sup> ed. Champaign, IL: Human Kinetics. 2016. 522 p.

### References

1. Vatoropin A.S., Aristov L.S. (2015) Massovyj i «bol'shoj sport»: modeli vzaimodejstviya i razvitiya. Politematicheskij zhurnal nauchnyh publikacij «Diskussiya». [Internet] 2015 [citirovano 2020 Okt 31]. Dostupno: <http://www.journal-discussion.ru/publication.php?id=1485>
2. Medyns'kyj S. (2009) Students'kyj sport v SShA (na prykladі universytetu central'noho Aranzasu). Sportyvnij visnyk Prydniprova. 2009; 2-3: 110-113.
3. Menedzhment podgotovki sportsmenov k Olimpijskim igram. Pod. red. S.N. Bubki, V.N. Platonova. (2017) K.: Olimp. Lit. 2017. 480 s.
4. Platonov V.N., Pavlenko YU.O., Tomashevskij V.V. (2012) Podgotovka nacional'nyh komand k Olimpijskim igram: istoriya i sovremennost'. K.: Izd. Dom D. Burago. 2012. 252 s.
5. Repkin S.B. (2015) Organizacionno-ekonomicheskie aspekty razvitiya sporta v SShA. Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D: Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki. 2015. 6: 15-23.
6. Slobodenyuk N.V. (2013) Osobennosti finansirovaniya industrii sporta v SShA. Vestnik REU. 2013. 3: 53-61.
7. Solov'ev A.A. (2011) Sistematizaciya sportivnogo zakonodatel'stva: opyt SShA (na primere shtata Arizony). Komis. Po sportivnomu pravu Ass. YUristov Rossii. M. 2011. 122 s.
8. Studencheskij sport v SShA. [Internet]. [citirovano 2020 Nov 01]. Dostupno. <https://komanda2.ru/article-tudencheskiy-sport-v-ssha/>
9. Bowers M.T., Champ L., Green B.C. (2010) United States of America. In: Participation in sport: international policy perspectives. Taylor and Francis. 2010/ P. 254-267.
10. Green M., Houlihan B. (2005) Elite Sport Development: Policy Learning and Political Priorities. New York: Taylor and Francis. 2005. 240 p.
11. Mitten Matthew J. Sports Law in the United States. (2011) New York: Kluwer Law International; 2011. 212 p.
12. Robson S. (2013) Strategic Sport Development. Routledge, 2013. 288 p.
13. Smolianov P., Zakus D., Gallo J. (2014) Sport Development in the United States: High Performance and Mass Participation. Routledge. 2014. 270 p.
14. United States Olympic Committee Official Website. [Internet] Available from: <http://www.teamusa.org>
15. Woods R.B. (2016) Social issues in sport. 3<sup>rd</sup> ed. Champaign, IL: Human Kinetics. 2016. 522 p.

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-185-190](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-185-190)**

### Відомості про авторів:

Дрюков О. В.; [orcid.org/0000-0002-3092-0719](https://orcid.org/0000-0002-3092-0719); [alcadro@gmail.com](mailto:alcadro@gmail.com); Міністерство молоді та спорту України, вул. Еспланадна, 42, Київ, 01601, Україна.

## ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ, ЩО ЗАЙМАЮТЬСЯ ВІТРИЛЬНИМ СПОРТОМ

Ганна Клименко\*, Володимир Ільїн\*\*, Михайло Філіппов\*\*

\* Київський національний торговельно-економічний університет

\*\* Національний університет фізичного виховання і спорту України

### Анотації:

**Актуальність.** Відомо, що в умовах інтенсифікації навчального процесу виникає необхідність знаходити такі ефективні засоби і підходи впливу на функціональний стан, які будуть позитивно впливати на компоненти розумової працездатності, формувати стресостійкі механізми адаптації організму. **Методи дослідження.** Визначали такі нейродинамічні характеристики ЦНС: вимірювання простої та складної зорово-моторної реакції на світловий подразник вибору одного і двох сигналів із трьох; короточасну пам'ять; диференціювання м'язової, рухової пам'яті і пам'яті на відтворення відстані; тест на комбінаторні здібності; тест «Кільця Ландольта»; тепінг-тест та інші. Для оцінки стану регуляції діяльності серця, відповідно і рівня функціонального стану організму в цілому, застосовували метод варіаційної пульсометрії. Розраховували такі показники як Мо (мода), АМо (амплітуда моди), Хмах-Хмін (варіаційний розмах), ІН (індекс напруження). В обстеженні прийняли участь 10 нетренированих і 10 студентів, що займалися вітрильним спортом. Статистичну обробку отриманого експериментального матеріалу здійснювали за допомогою стандартних прикладних програм «Windows-XP» і «Microsoft Exel». **Результати.** Визначені значимі, в плані психофізичної підготовки, характеристики психофізіологічного стану студентів, що займаються вітрильним спортом. Ці студенти характеризуються більш швидкою переробкою інформації, кращими психічними когнітивними складовими: сприйняттям, пам'яттю, мисленням тощо. Встановлено однозначно кращі значення психофізіологічних станів студентів-спортсменів. Також виявлено, що під впливом занять вітрильним спортом в організмі встановлюються нові, більш сприятливі взаємовідносини між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи.

### Ключові слова:

психофізіологічний стан, розумова працездатність, прості і складні рухові реакції, короточасна пам'ять.

### Features of the Psychophysiological State of Students Engaged in Sailing

**Relevance.** It is known that in the conditions of intensification of educational process there is a need to find such effective means and approaches of influence on a functional condition which will positively influence components of mental working capacity, to form stress-resistant mechanisms of adaptation of an organism. **Research methods.** The following neurodynamic characteristics of the CNS were determined: measurement of simple and complex visual-motor response to a light stimulus of selection of one and two signals from three; short-term memory; differentiation of muscular, motor memory and memory for distance reproduction; combinatorial ability test; Landolt's Ring test; tapping test and others. The survey involved 10 untrained and 10 sailing students. To assess the state of regulation of the activity of the heart, respectively, and the level of the functional state of the organism as a whole, the method of variation pulsometry was used. Such indices were calculated ka Mo (mode), AMo (amplitude of the mode), Khmakh-Khmin (variational range), IN (stress index). Statistical processing of the obtained experimental material was carried out using standard applications «Windows-XP» and «Microsoft Exel». **Results.** The significant, in terms of psychophysical training, characteristics of the psychophysiological state of students involved in sailing have been determined. These students are characterized by faster processing of information, the best cognitive components: perception, memory, thinking and others. The best values of psychophysiological conditions of students athletes are established unequivocally. It was also revealed that under the influence of sailing, new, more favorable relationships are established between the sympathetic and parasympathetic divisions of the autonomic nervous system.

psychophysiological condition, intellectual working capacity, simple and difficult impellent reactions, short-term memory.

### Особенности психофизиологического состояния студентов, которые занимаются парусным спортом

**Актуальность.** Известно, что в условиях интенсификации учебного процесса возникает необходимость находить такие эффективные средства и подходы влияния на функциональное состояние, которые будут положительно влиять на компоненты умственной работоспособности, формировать стрессоустойчивые механизмы адаптации организма. **Методы исследования.** Определяли такие нейродинамические характеристики ЦНС: измерение простой и сложной зрительно-моторной реакции на световой раздражитель выбора одного и двух сигналов из трех; кратковременную память; дифференцировки мышечной, двигательной памяти и памяти для воспроизведения расстояния; тест на комбинаторные способности; тест «Кольца Ландольта»; теппинг-тест и другие. В обследовании приняли участие 10 нетренированных и 10 студентов, занимающихся парусным спортом. Для оценки состояния регуляции деятельности сердца, соответственно и уровня функционального состояния организма в целом, применили метод вариационной пульсометрии. Рассчитывали такие показатели Мо (мода), АМо (амплитуда моды), Хмах-Хмин (вариационный размах), ИН (индекс напряжения). Статистическую обработку полученного экспериментального материала осуществляли с помощью стандартных приложений «Windows-XP» и «Microsoft Exel». **Результаты.** Определены значимые, в плане психофизической подготовки, характеристики психофизиологического состояния студентов, занимающихся парусным спортом. Эти студенты характеризовались более быстрой переработкой информации, лучшими психическими когнитивными составляющими: восприятием, памятью, мышлением и тому подобное. Установлено однозначно лучшие значения психофизиологического состояния студентов – спортсменов. Также выявлено, что под влиянием занятий парусным спортом устанавливаются новые, более благоприятные взаимоотношения между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы.

психофизиологическое состояние, умственная работоспособность, простые и сложные двигательные реакции, кратковременная память.

**Постановка проблеми.** Як відомо, розумова діяльність студентів характеризується надходженням різноманітної інформації, в переробленні якої приймають участь зорова, слухова, тактильна та інші сенсорні системи. Ця інформація використовується весь час у процесі навчання, знання її необхідно демонструвати під час екзаменів і в процесі наступної професійної діяльності [4-6]. Тому в умовах інтенсифікації навчального процесу виникає необхідність знаходити такі ефективні засоби і підходи впливу на функціональний стан, які



будуть позитивно впливати на компоненти розумової працездатності, формувати стресостійкі механізми адаптації організму, необхідні в подальшому при професійній діяльності [1, 9, 15].

Встановлено [2, 3, 7, 13 та ін.], що заняття складно-технічними видами спорту сприяють зниженню розумової стомленості, підвищують як фізичну, так і розумову працездатність. Спеціальними дослідженнями показано, що переробка зорової та цифрової інформації студентами з різним рейтингом успішності і рівнем працездатності відбувається по-різному: чим вища фізична підготовленість, тим краща розумова діяльність [1, 14].

Відомо, що головним напрямком тренувального процесу у вітрильному спорті є удосконалення функцій керування судном. Це здійснюється, в першу чергу, шляхом формування певних психофізіологічних і функціональних можливостей, що визначають резерви організму [11, 13, 16].

Відомо, що для оцінки регуляторних механізмів, які управляють функціональним станом організму, використовують аналіз частоти серцевих скорочень (варіаційна пульсометрія) [12]. У відповідності з методичними розробками цього метода, можна судити про стан автономної регуляції, тобто про відношення активності симпатичного і парасимпатичного відділі вегетативної нервової системи, а також активність різних рівнів центральної регуляції.

Передбачається, що встановлення позитивних характеристик психофізіологічних особливостей студентів-спортсменів, що займаються вітрильним спортом, буде свідчити про підвищення розвитку розумової діяльності студентів щодо надходження різноманітної інформації, в переробленні якої приймають участь зорова, слухова, тактильна та інші сенсорні системи.

**Мета дослідження.** Проаналізувати виразність психофізіологічних проявів функціонального стану студентів, що займаються і не займаються вітрильним спортом.

### **Задачі дослідження:**

1. Дослідити психофізіологічні показники, які характеризують функціональний стан студентів, що займаються і не займаються вітрильним спортом.

2. Визначити ефективність занять вітрильним спортом для отримання студентами певних психофізіологічних навичок і якостей.

**Методи і організація дослідження.** Відомо, що оцінку стану центральної нервової системи (ЦНС) проводять, зазвичай, шляхом визначення таких характеристик, як: сила, рухомість і врівноваженість нервових процесів; короткострокова пам'ять; чутливість аналізаторних систем тощо. Як правило, вони досліджуються комплексно шляхом вимірювання латентного періоду простих і складних рухових реакцій, що виконуються на пред'явлення одиноких і комбінованих подразників, а також за допомогою різноманітних психофізіологічних тестів [6, 8, 10].

У наших дослідженнях, для визначення нейродинамічних характеристик ЦНС, використовувались такі психофізіологічні методи: вимірювання простої та складної зорово-моторної реакції (ПЗМР та СЗМР) на світловий подразник вибору одного (ВР1-3) і двох (ВР2-3) сигналів із трьох; дослідження короткочасної пам'яті; диференціювання м'язової, рухової пам'яті і пам'яті на відтворення відстані; тест на комбінаторні здібності; тест «Кільця Ландольта»; теплінг-тест та інші, які здійснювались за допомогою електронної версії комплексної методики, розробленої в Інституті фізіології ім. О.О.Богомольця НАН України [10]. Здатність до смислової аналогії визначали за допомогою тесту «Комбінаторні здібності». Цей тест дозволяє оцінити можливості знаходити логічні зв'язки між наведеними словами, які мають аналогічний зміст у відповідності із представленим прикладом.

Для оцінки стану регуляції діяльності серця, відповідно і рівня функціонального стану організму в цілому, застосовували метод варіаційної пульсометрії за [12]. Для цього після 5-10 хвилин у спокійному стані лежачи реєстрували не менше 100 циклів електрокардіограми. Розраховували такі показники як Мо (мода), АМо (амплітуда моди), Хмах-Хмін (варіаційний розмах – різниця між найбільшим і найменшим значеннями часу між інтервалами серцевих скорочень), ІН (індекс напруження). Крім того, розраховували кількісне значення зустрічаємості кожного інтервалу і, таким чином, отримували гістограми розподілу інтервалів.

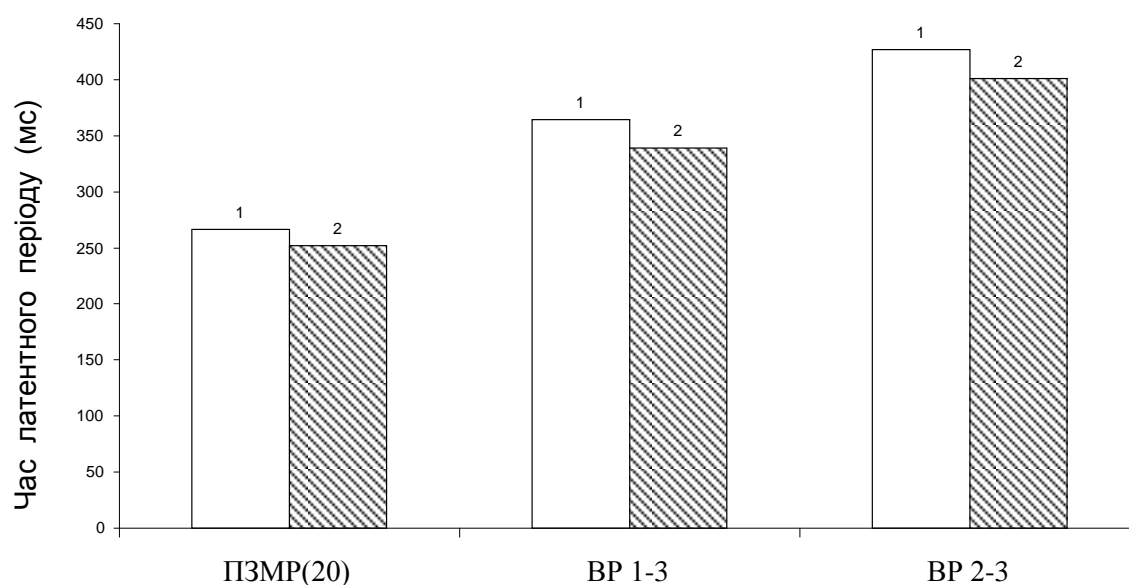


Основна група (ЕГ) включала 10 студентів, які вчилися в різних вищих навчальних закладах (ВНЗ) м. Києва і займалися вітрильним спортом і контрольна (КГ) – 10 студентів, які не займалися спортом і відвідували лише навчальні заняття з фізичного виховання. Середній вік студентів 19-21 роки. Дослідження проводились у стандартних умовах. Статистичну обробку отриманого експериментального матеріалу здійснювали за допомогою стандартних прикладних програм «Windows-XP» и «Microsoft Exel».

**Результати досліджень та їх обговорення.** Однією з характеристик стану психофізичної підготовки є рухомість нервових процесів, яка характеризує можливості організму виконувати рухові дії з високою ефективністю.

Проведенні дослідження показали, що час ПЗМР (визначення латентних періодів реакції правої руки на 20 сигналів-подразників -геометричні фігури), був приблизно однаковим в обох групах обстежених: у спортсменів і не спортсменів ( $251,9 \pm 0,84$  мс і  $266,6 \pm 0,89$  мс – відповідно,  $P > 0,05$ ).

Тривалість СЗМР, що визначалась за ВР1-3 і ВР2-3 при виборі відповіді на конкретну геометричну фігуру, склала у тих, що займалися вітрильним спортом,  $338,95 \pm 0,65$  мс і  $401 \pm 0,8$  мс, у студентів –  $364,55 \pm 0,74$  і  $426,9 \pm 0,78$  мс – відповідно (рис. 1). Ці результати достовірно значимі і свідчать, що стан складних рухових реакцій у спортсменів, які займаються вітрильним спортом, кращий.



**Рис. 1. Характеристика латентних періодів простих та складних рухових реакцій обстежених студентів (1) та спортсменів-вітрильників (2)**

Позитивні зміни у спортсменів, що займалися вітрильним спортом, спостерігалися в характеристиці розумової працездатності. За результатами тесту «Кільця Ландольта» час, витрачений на перероблення стандартної інформації, був коротшим, а її обсяг – більшим за рахунок меншої кількості помилок (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати виконання тесту «Кільця Ландольта»**

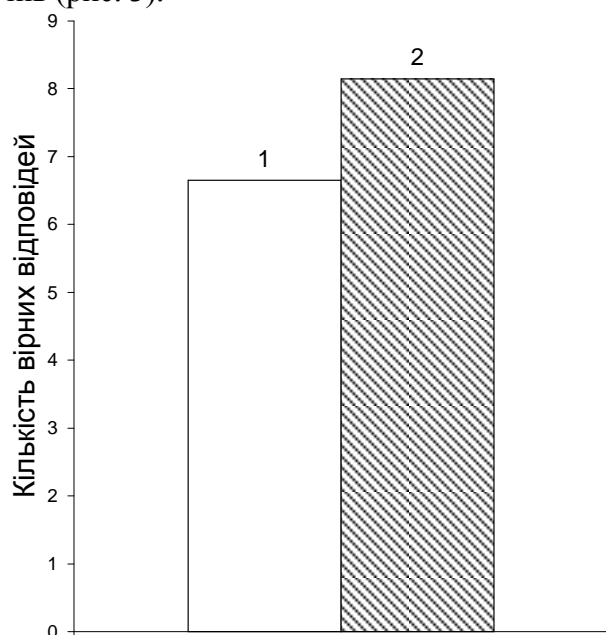
Групи	Час виконання тесту, с	Кількість помилок, відносне значення
Студенти	98,43±,2	7,11±,6
Спортсмени	92,3±4,1	4,60±,8

Результати серії дослідження за тестом «Комбінаторні здібності» свідчили про те, що, студенти, які займаються вітрильним спортом, значно краще знаходили логічні зв'язки між наведеними словами, які мають аналогічний зміст у відповідності із представленим прикладом (рис. 2).

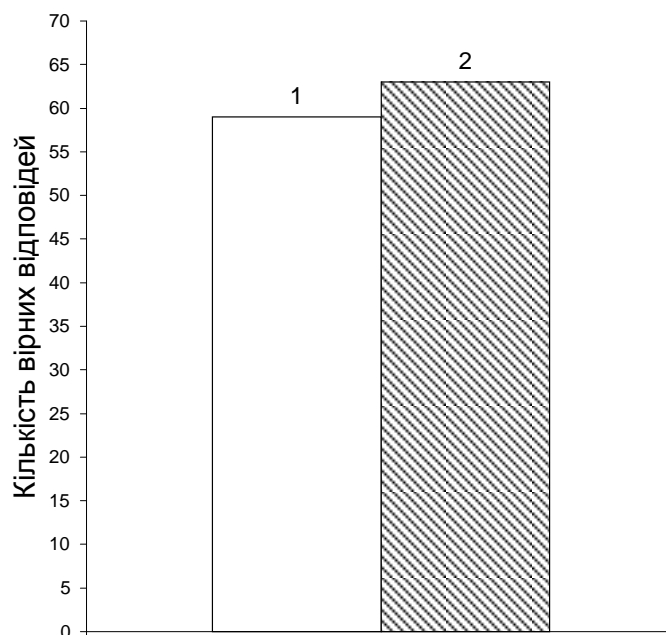
У процесі навчання, коли потік різноманітної пізнавальної інформації значно зростає, особливо важливою характеристикою стану нейрофізіологічних процесів стає пам'ять. Вона

характеризує властивості нервової системи сприймати, зберігати і відтворювати певні види інформації, визначає придатність людини до професійної і спортивної діяльності. Короткочасна пам'ять характеризується нетривалим збереженням інформації і обмеженим числом стимулів, які можуть бути одночасно утримані і вірно відтворені після їх сприйняття.

Для дослідження короткочасної пам'яті використовували тест на відтворення восьми двозначних чисел, які пред'являлися обстежуваним на протязі 30 секунд. Аналіз абсолютних значень психофізіологічних показників, які визначають ефективність розумової діяльності, показав, що у спортсменів був достовірно вищий об'єм короткочасної пам'яті і менша кількість помилок. Було виявлено, що кількість вірних відповідей у них була більшою, ніж у неспортсменів (рис. 3).



**Рис. 2. Порівняльна характеристика вірно визначених відповідей у тесті «Комбінаторні здібності» обстежених студентів (1) та спортсменів-вітрильників (2)**



**Рис. 3. Порівняльна характеристика показників короткочасної пам'яті обстежених студентів (1) та спортсменів-вітрильників (2)**

Також, у спортсменів було виявлено більш якісне диференціювання (розрізнення) порогів чутливості при визначенні таких показників, як: сила ( $92,4 \pm 1,2\%$  і  $86,7\%$  – відповідно), відстань ( $91,2 \pm 0,82$  і  $88,1 \pm 0,9$ ) та час ( $94,3 \pm 0,74$  і  $91,6 \pm 0,82$ ), що свідчило про кращу якість функціонування сенсорних (аналізаторних) систем.

У студентів-вітрильників кращою виявилася лабільність нервових процесів (рис. 4): за результатами тепінг-тесту у них більшою була загальна кількість рухів за одну хвилину ( $411,6 \pm 2,13$  і  $399,6 \pm 2,26$  відповідно).

Вони відрізнялися від неспортсменів якістю рухових дій в динаміці виконання тестового завдання: характер розподілу частоти рухів за кожні 10 с відрізнявся у них меншим нахилом, що може свідчити про більш високий рівень витривалості нервової системи, тобто здатність утримувати практично на одному рівні працездатність на протязі проведення тесту.

Проведений аналіз варіаційної пульсометрії показав, що характер регуляції серцевої діяльності у студентів обстежених двох груп був різним (табл. 2).

Було виявлено більш позитивні характеристики регуляції серцевої діяльності у спортсменів-вітрильників. Так більший показник  $M_0$  у них свідчив про перевагу активності гуморального механізму регуляції, що розцінюється як фактор надійності і стабільності регулюючих впливів на серце. Такий показник як  $AM_0$  також характеризував більш адекватні функціональні можливості центрального керування діяльністю серця.

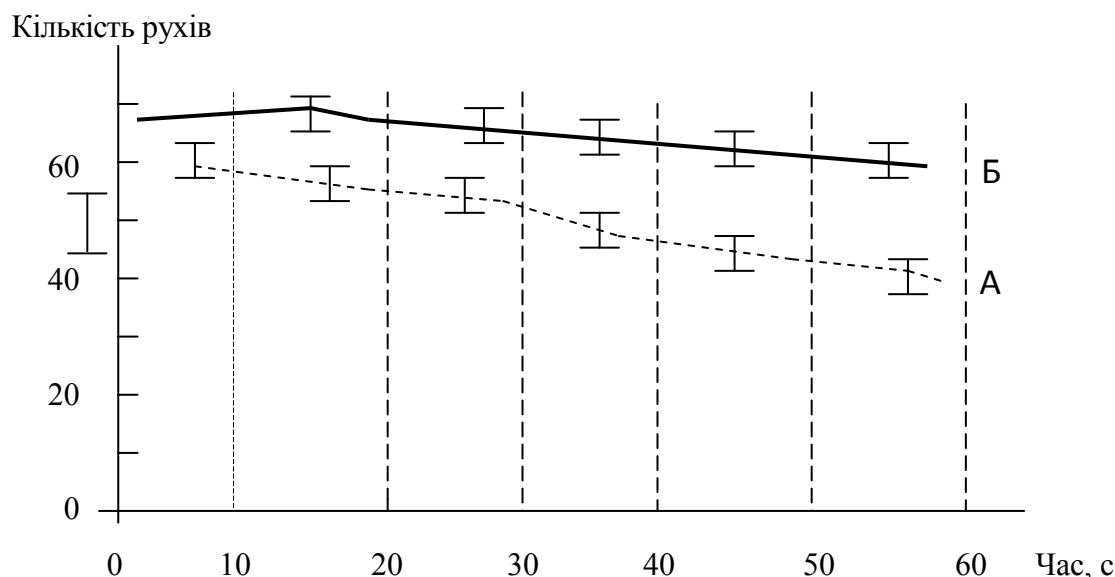


Рис. 4. Результати виконання тепінг-тесту: (А – студенти, Б – спортсмени)

Таблиця 2

Статистична характеристика серцевого ритму

Показники	Mo	AMo	Xmax-Xmin	ИИ
Студенти	0,75±0,02	41,1±2,3	0,33±0,01	57,6±4,1
Спортсмени	0,79±0,03	46,2±2,4	0,36±0,03	78,2±3,2

Виявлений фактор більшого діапазону коливань інтервалів часу між скороченнями характеризував виразність синусової аритмії тону блукаючого нерва, що може вказувати про підвищення синхронізації різних ланок керування фізіологічними процесами, а також про одночасну активізацію як автономних так і центральних ланок регуляції. Інтегральний показник ритму серцевої діяльності у спортсмені також був вищим, що можна розглядати як фактор стабілізації серцевого ритму.

Таким чином, ця серія досліджень дозволила виявити більш високу стабілізацію функцій організму при зниженні впливу напруги центральних регуляторних механізмів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Встановлено, що стан психофізіологічних функцій, який є основним чинником професійно-прикладної підготовленості студентів, характеризується більш швидкою переробкою інформації, кращими психічними когнітивними складовими: сприйняттям, пам'яттю, мисленням тощо. Тобто, він у значній мірі залежить від рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів, який може бути сформованим у результаті занять таким складно-координаційним видом спорту, як вітрильний. Це підтверджують результати проведених досліджень, згідно з якими було виявлено, однозначно, кращі значення показників, що характеризують психофізіологічні стани студентів-спортсменів.

Також виявлено, що під впливом занять вітрильним спортом в організмі встановлюються нові, більш сприятливі взаємозв'язки між симпатичним і парасимпатичним відділами вегетативної нервової системи.

Подальші дослідження будуть спрямовані на підвищення ефективності занять вітрильним спортом з метою формування та удосконалення у студентів необхідних психофізіологічних навичок і якостей.

Список літературних джерел

1. Волков В.Ю., Давиденко Д.Н., Новицкий Ю.В., Филиппов М.М. Здоровье и образ жизни студентов. Учебное пособие. Санкт-Петербург-Киев: СПбГПУ, 2005. 157 с.
2. Ільїн В.М., Філіппов М.М. Можливості використання теорії ультрастабільності для аналізу функціонального стану спортсменів. – Мат. II Всеукраїнської електронної науково-

References

1. Volkov V.Yu., Davidenko D.N., Novitskiy Yu.V., Filippov M.M. Health and lifestyle of students. Tutorial. St. Petersburg-Kiev: SPbSPU, 2005. 157 p.
2. Ilyin V.M., Filippov M.M. Possibility of testing the theory of ultra-stability for the analysis of the functional stance of athletes. – Mat. II All-Ukrainian electronic

практичної конф. з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії», 18 квітня 2019 року. 2019; 229-231.

3. Кашуба В., Асалюк І., Дяченко А., Дідур А. Особливості мотивації до занять фізичною культурою у студентів в процесі фізичного виховання. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;35:21-7.

4. Кокун О.Н. Оптимизация адаптационных возможностей человека: Психофизиологический аспект обеспечения деятельности. – Киев: Миллениум; 2004. 265 с.

5. Коробейников Г.В. Психофизиологическая организация деятельности человека. Монография. – Белая Церковь: БНАУ; 2008. 137 с.

6. Лизогуб В. С., Хоменко С. М., Безкопильний О. П. Нейродинамічні властивості людини та методика їх дослідження: монографія. – Черкаси: ФОП Гордієнко Є. І. 2019. 136 с.

7. Майдиков, Ю.Л., Корсун С.И. Нервная система и психическая деятельность человека: Учебное пособие. Киев: 21 столетие; 2007. 280 с.

8. Макаренко Н.В. Основи професійного військових спеціалістів та методики вивчення індивідуальних психофізіологічних відмінностей між людьми. Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, Науково-дослідний центр гуманітарних проблем Збройних Сил України. Київ; 2006. 395 с.

9. Медико-биологические термины в спорте (словарь-справочник) / И. И. Ахметов, Ю. Д. Винничук, Н. Л. Высочина и др.; под ред. Л. М. Гуниной, А. В. Дмитриева. М.: Спорт; 2019. 336 с.

10. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения. Изд. второе перераб. и доп.: Иваново: Иван.гос.мед.академия. 2002. 290 с.

11. Муртазина Е.П., Матюлько И.С., Журавлев Б.В. Система поведенческого доминирования: обзор психофизиологических особенностей и нейробиологических маркеров.-Журн. Мед.-биол. иссл., Архангельск (Россия); 2020-Т.8.-№4, 427-441.с.

12. Ритмокардиографические методы оценки функционального состояния организма человека / Ильин В.Н., Батырбекова Л.М., Курданова М.Х., Курданов Х.А. – М.: Илекса; Ставрополь: Сервисшкола, 2003. 80 с.

13. Филиппов М.М. Психофизиология функциональных состояний. Учебное пособие, 2-е издание, стереотипное. Киев, Д.П. «Видавничий дім «Персонал»; 2012. 240.

14. Хорошуха М., Приймаков А. Исследование функционального и психофункционального состояний ученической и студенческой молодежи в условиях перехода на «летнее и зимнее время». Aktywnose ruchowa ludzi w roznym wicku. Uniwersytet Szczecinsky. 2014;21-24:149-158.

15. Ячнюк М.Ю. Особливості формування мотивації студентської молоді до занять рекреаційно-оздоровчою діяльністю. Фіз. виховання, спорт та здоров'я у сучасному суспільстві: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-метод. конф. 13 берез. 2014 р. – Харків. 2014;93-4.

scientific-practical conference. with the international participation «Innovation and Information Technologies in Physical Culture, Sports, Physical Therapy and Health Therapy», April 18, 2019. 2019;229-231

3. Kashuba V., Asalyuk I., Dyachenko A., Didur A. Peculiarities of motivation for physical education in students in the process of physical education. Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainian East European National University. 2019; 35: 21-7.

4. Kokun O.N. Optimization of human adaptive capabilities: Psychophysiological aspect of providing activities. – Kiev: Millennium; 2004. 265 p.

5. Korobeynikov G.V. Psychophysiological organization of human activity. Monograph. – White Church: BNAU; 2008. 137 p.

6. Lizogub V.S., Khomenko S.M., Bezkopilny A.P. Neurodynamic power of a person and methods of their research: t monograph. – Cherkassy: FOP Gordienko E.I. 2019. 136 p.

7. Maidikov, Yu.L., Korsun S.I. The nervous system and human mental activity: a textbook. Kiev: 21st century; 2007. 280 p.

8. Makarenko N.V. Fundamentals of professional military specialists and methods of studying individual psychophysiological differences between people. Institute of physiology of A.A. Bohomolets National Academy of Sciences of Ukraine, Research Center for Humanitarian Problems of the Armed Forces of Ukraine. Kiev; 2006. 395 p.

9. Medical and biological terms in sport (dictionary-reference book) / I Akhmetov, Yu. D. Vinnichuk, N.L. Vysochina and others; ed. L.M. Gunina, A.V. Dmitrieva. M.: Sport; 2019. 336 p.

10. Mikhailov V.M. Heart rate variability: practical experience. Ed. second revised and additional: Ivanovo: Ivan State Medical Academy. 2002. 290 p.

11. Murtazina E.P., Matyulko I.S., Zhuravlev B.V. The system of behavioral dominance: a review of psychophysiological characteristics and neurobiological markers.-Zh. Med.-biol. issl., Arkhangelsk (Russia); 2020-T.8.-No.4, p.427-441.

12. Rhythmocardiographic methods for assessing the functional state of the human body / Ilyin VN, Batorybekova LM, Kurdanova M.Kh., Kurdanov Kh.A. M.: Ilekxa; Stavropol: Service School, 2003. 80 p.

13. Filippov M.M. Psychophysiology of functional states. Study guide, 2nd edition, stereotyped. Kiev, D.P. «Vidavnychy dim» Personnel»; 2012. 240 p.

14. Khoroshukha M., Priymakov A. Research of functional and psycho-functional states of pupils and students in the transition to «summer and winter time». Aktywnose ruchowa ludzi w roznym wicku. Uniwersytet Szczecinsky. 2014;21-24:149-158.

15. Yachnyuk M.Yu. Features of the formation of student youth motivation to engage in recreational and health-improving activities. Phys. education, sport and health in modern society: collection of articles. Materials II All-Ukrainian. method. conf. 13 Feb 2014. Kharkov. 2014;93-4.

**DOI: doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-191-196**

### Відомості про автора:

Клименко Г. В.; orcid.org/ 0000-0002-4324-5484; h.klymenko@kubg.edu.ua; Київський національний торговельно-економічний університет, вул. Кіото, 19, Київ, 02156, Україна.

Ільїн В. М.; orcid.org/0000-0002-6154-9000; ilyin\_nufvsu@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

Філіппов М. М.; orcid.org/0000-0003-1825-8969; filmish@ukr.net; Національний університет фізичного виховання і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 02000, Україна.

УДК [796.011.1/352.07]

## ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВОЇ РОЗРОБКИ ТЕМИ РОЗВИТКУ СПОРТУ В УМОВАХ ОБЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Володимир Приходько\*, Тетяна Дорофєєва\*\*

\* Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

\*\* Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

### Анотації:

**Актуальність теми.** Низький рівень розвитку спорту притаманний переважній більшості громад, які створені в Україні. Ситуація, що склалась, породжена проблемами, розв'язання яких, об'єктивно, мало залежало від державних і громадських спортивних організацій. **Метою дослідження** є обґрунтування потреби наукової розробки щодо теми розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад в Україні. **Матеріал й методи дослідження.** Матеріалом для проведення досліджень стали джерела наукової літератури, що презентують стан наукової думки вище зазначеної проблеми. **Результати роботи.** У кожній громаді має бути власний горизонт планування розвитку фізичної культури і спорту, який можна охарактеризувати як середній, високий і дуже високий рівень функціонування та розвитку. Доведено, що наукова розробка теми розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад у запропонованій формі пілотного проекту пришвидшить розвиток спорту в громадах. **Висновки.** Буде розроблено і науково-обґрунтовано «вагу» в балах показників, які включені в Положення обласних конкурсів «Спортивна громада» на 2022 р. Підготовлено пропозиції щодо матеріального заохочення кращих об'єднаних територіальних громад шляхом фінансової підтримки по будівництву сучасних спортивних об'єктів. Виконано узагальнення отриманого досвіду і підготовлено рекомендації у формі практичних посібників, питань і відповідей для фахівців спорту щодо розробки проектів і програм розвитку спорту для їх застосування в громадах. Підготовлена програма одноденних очних (дистанційних) курсів для керівників громад і фахівців ТО «Колос» всіх областей України з питань розвитку масового і результативного спорту. Сформовано репозитарій ЦР ВФСТ «Колос» з практичних рекомендацій щодо розвитку спорту в об'єднаних територіальних громадах для широкого використання фахівцями спорту.

### Ключові слова:

пілотний проект, програми розвитку фізичної культури і спорту, фандрейзингова діяльність, середній, високий, дуже високий рівень розвитку спорту.

### Substantiation of Scientific Development of the Sport Theme Development in the Conditions of United Territorial Communities

**Relevance of theme.** The low level of sports development is characteristic of the vast majority of communities created in Ukraine. Current situation is caused by problems, the solution of which, objectively, did not depend on sports state and public organizations. **Purpose of the study** is to substantiate the need for scientific research on the development of sports in the conditions of united territorial communities in Ukraine. **Material and methods.** The material for the research were sources of scientific literature that present the state of scientific thought of the above problem. **Results.** Each community should have its own horizon for planning the development of physical culture and sports, which can be described as average, high and very high level of functioning and development. It is proved that the scientific development of the sports theme development in the conditions of united territorial communities in the proposed form of the pilot project will accelerate the development of sports in communities. **Conclusions.** The «specific weight» in points of indicators included in the Regulation of regional competitions «Sports community» for 2022 will be developed and scientifically substantiated. Proposals for material encouragement of the best united territorial communities through financial support for the construction of modern sports facilities have been prepared. The generalization of the received experience is made and recommendations in the form of practical manuals, questions and answers for sports experts concerning development of projects and programs of development of sports for their application in communities are prepared. A program of one-day full-time (distance) courses has been prepared for community leaders and «Kolos» maintenance specialists of all regions of Ukraine on the development of mass and productive sports. The repository of the Central Committee of the All-Ukrainian Physical Culture and Sports Society «Kolos» was formed with practical recommendations for the development of sports in united territorial communities for wide use by sports specialists.

*pilot project, programs for the development of physical culture and sports, fundraising activities, average, high, very high level of sports development.*

### Обоснование научной разработки темы развития спорта в условиях объединенных территориальных общин

**Актуальність теми.** Низький рівень розвитку спорту присущ більшості общин, створених в Україні. Ситуація, котра склалась, породжена проблемами, рішення котрих, об'єктивно, мало зависело від спортивних державних і громадських організацій. **Целью исследования** является обоснование необходимости научной разработки по теме развития спорта в условиях объединенных территориальных общин в Украине. **Материал и методы.** Материалом для проведения исследований стали источники научной литературы, представляющие состояние научной мысли выше указанной проблемы. **Результаты.** У каждой общины должен быть собственный горизонт планирования развития физической культуры и спорта, который можно охарактеризовать как средний, высокий и очень высокий уровень функционирования и развития. Доказано, что научная разработка темы развития спорта в условиях объединенных территориальных общин в предлагаемой форме пилотного проекта ускорит развитие спорта в общинах. **Выводы.** Будет разработан и научно-обоснован «удельный вес» в балах показателей, включенных в Положение обласных конкурсов «Спортивная община» на 2022 г. Подготовлены предложения по материальному поощрению лучших объединенных территориальных общин путем финансовой поддержки строительства современных спортивных объектов. Выполнено обобщение полученного опыта и подготовлены рекомендации в форме практических пособий, вопросов и ответов для специалистов спорта по разработке проектов и программ развития спорта для их применения в общинах. Подготовлена программа однодневных очных (дистанционных) курсов для руководителей общин и специалистов ТО «Колос» всех областей Украины по вопросам развития массового и результативного спорта. Сформирован репозитарий ЦС ВФСО «Колос» из практических рекомендаций по развитию спорта в объединенных территориальных общинах для широкого использования специалистами спорта.

*пилотный проект, программы развития физической культуры и спорта, фандрейзинговая деятельность, средний, высокий, очень высокий уровень развития спорта.*

**Постановка проблеми.** На даний час спостерігаємо в Україні незавершену реформу адміністративного устрою, яка хоча й привела до початку руйнування старої, віджилої системи організації роботи органів місцевого самоврядування, але, де-факто, примітна все ще відсутністю нової системи. Ми не ставимо за мету аналізувати ситуацію, що склалась, з позиції

державного управління, адже це питання до відповідних фахівців. Між тим, очевидно, що відставання від тих великих очікувань, які існували на початку реформи децентралізації влади пов'язано також з не вирішеними соціальними проблемами (серед них і гостра тема молодіжної політики у частині залучення молоді на селі до занять спортом).

Не дивно, що низький рівень розвитку спорту станом на кінець 2020 р., на загал, притаманний переважній більшості громад, які створені в Україні.

Ситуація, що склалась, частково породжена проблемами, розв'язання яких, об'єктивно, мало залежить від спортивних державних і громадських організацій (у т.ч. Центральної ради Всеукраїнського фізкультурно-спортивного товариства «Колос»). Це перед за все не вирішені законодавчі, правничі, економічні, кадрові та інші питання, які впливають на створення і діяльність об'єднаних територіальних громад (ОТГ) [1; 2; 6; 7].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** І все ж науковці і керівники спорту мають визнати, що ними мало зроблено для розвитку як масового, так і результативного спорту в сільській місцевості і, насамперед, в новостворених ОТГ. Вкрай недостатньо наукових досліджень на рівні дисертаційних робіт [3; 4; 5; 9; 12; 13], які до того ж не закінчились пропозиціями щодо розвитку спорту в умовах ОТГ. Такий стан справ визначається тією обставиною, що серед авторів робіт часто юристи і соціологи, але мало фахівців фізичної культури і спорту. Не вивчені, не описані і не узагальнені навіть ті крихти досвіду, який, на думку окремих фахівців, вже накопичений в окремих ОТГ в останні роки [15].

Відтак, простий шлях, який міг би бути застосований, а саме підготовка практичних рекомендацій керівникам ОТГ і фахівцям спорту, які працюють в ОТГ, є неможливим. Він неможливий через те, що набрати відповідні теоретично и практично обґрунтовані рекомендації на даний час нізвідки [8; 10; 11; 14; 17].

І такий стан справ зі спортом на селі насправді триватиме доти, допоки не буде виконана якісна цільова наукова розробка, присвячена розвитку спорту саме в умовах ОТГ в сучасній Україні, що можна зробити досить швидко.

**Мета:** обґрунтування потреби наукової розробки щодо теми розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад в Україні.

**Матеріал і методи дослідження.** Основним матеріалом для нашого дослідження стали джерела наукової літератури, що презентують стан наукової думки щодо проблеми розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад. Таким чином, ключовим методом виступив аналіз та узагальнення даних наукової і методичної літератури. Доповнив результати нашого дослідження метод порівняння, який дозволив встановити та охарактеризувати рівні функціонування та розвитку фізичної культури та спорту в ОТГ.

**Результати дослідження.** Виходимо з того, що стан фізичної культури і спорту в кожній з ОТГ суттєво різний і знаходиться ближче до одного з двох умовних полюсів. На одному – існує, практично, лише нормативно забезпечене фізичне виховання дітей та юнацтва в закладах дошкільної і шкільної освіти, а на іншому (таких громад меншість) – крім фізичного виховання дітей та юнацтва у закладах освіти, створені умови і організоване залучення різних верств населення до «Спорту для всіх», створені відповідні організаційні умови і налагоджена систематична підготовка талановитої молоді як перспективного спортивного резерву тощо. Тож у кожній з цих видів громад повинен бути свій горизонт планування розвитку фізичної культури і спорту, який можна охарактеризувати як середній, високий і дуже високий рівень функціонування та розвитку [16].

Умовному *середньому рівню* функціонування та розвитку спорту в ОТГ притаманна наявність окремої Програми розвитку фізичної культури і спорту на середньостроковий період (від двох до п'яти років). У якості прикладу такої програми була представлена програма розвитку фізичної культури і спорту в Ананьївському районі Одеської області на 2019-2021 рр. [16]. Ця відібрана і пропонована Програма з відповідними уточненнями, які враховують

ситуацію в ОТГ є, на думку автора монографії, цілком придатна для тієї частини громад, де розвиток спорту ще не отримав достатньо потужного імпульсу, тож для них цей прототип розвитку спорту цілком може бути засобом початку дій, спрямованих на покращення наявного стану спорту. Нетривалий термін дії Програми для ситуації, в якій знаходяться такі ОТГ, видається оптимальним, адже саме за цей період реалізуються в сільській місцевості більш-менш масштабні проекти.

За прикладом Семенівської ОТГ Чернігівської області на розвиток спорту варто почати залучати кошти спонсорів і можливості фермерів. Так, у Семенівці домовились, що 1 грн. з 1 гектара орної землі ті щороку віддають на потреби спорту. Цим шляхом йшли при утворенні міжколгоспного спортивного клубу «Колос» Нікопольського району на Дніпропетровщині ще за часів СРСР [16].

*Високий рівень* функціонування та розвитку спорту в ОТГ, безумовно, відзначає наявність якісно підготовленої Програми розвитку фізичної культури і спорту на середньостроковий період. Але цього недостатньо, а наведений зразок Програми містить ті заходи, виконання яких передбачає використання самих лише ресурсів тієї ОТГ, де ця Програма була створена, а також коштів районного бюджету у межах видатків, передбачених у відповідних бюджетах. Тобто мова йде лише про традиційні, зазвичай обмежені, джерела фінансування, недостатні для дійсного розвитку спорту.

Отож, Програму високого рівня функціонування та розвитку спорту в ОТГ має відзначати включення до її змісту заздалегідь вирішених питань залучення інших джерел фінансування (від зацікавлених спонсорів, меценатів, надавачів грантів тощо). Це бажано проводити на рівні ОТГ за участю спеціально створених Центрив з фандрейзингової діяльності, у тому числі для залучення можливостей Державного фонду регіонального розвитку та з інших джерел.

Найважливішими елементами фандрейзингової діяльності, тобто процесу залучення грошових коштів та інших ресурсів (інформаційних, людських, матеріальних), до фізкультурно-спортивного розвитку територіальної громади є:

- чітке формулювання назви та мети конкретного проекту;
- визначення цільової аудиторії проекту, вивчення інформації щодо залучення потенційних спонсорів, меценатів, інвесторів та організацій-донорів, які пропонують участь у конкурсах з отримання фінансової підтримки;
- підготовка бізнес-плану проекту;
- формування пропозиції (для цього потрібно зібрати інформацію, яка може зацікавити грантодавців, вивчити їх побажання, розробити пакети з умовами співпраці і привілеями для генерального та ексклюзивного спонсорів);
- встановлення взаємних зацікавлених стосунків з партнерами;
- реалізація проекту та постійний контроль за його реалізацією і т. д. [16].

*Дуже високий рівень* функціонування та розвитку спорту в ОТГ відзначає наявність не лише якісно підготовленої Програми розвитку фізичної культури і спорту на середньостроковий період і якісної фандрейзингової діяльності, яка вже дала зримі результати залучення додаткових грошових коштів на реалізацію проектів, а й ряд інших маркерів успішного розвитку спорту. Серед них:

- сформульована, поширена і сприйнята значною частиною громади політика в частині потреби розвитку спорту серед жителів сільської місцевості;
- наявність «кістяка» громадського активу, який проявляє діяльну зацікавленість у розвитку спорту шляхом активної участі в різних аспектах спортивного життя, так і групи штатних фахівців фізичної культури і спорту, окрім посад учителів фізичної культури шкіл (інструкторів, тренерів тощо);
- встановлені практики співробітництва зі спеціалізованими закладами освіти для направлення на навчання випускників шкіл, які бажають стати фахівцями фізичної культури і спорту;

#### IV. Науковий напрям

---

- участь як спортивних активістів, так і фахівців фізичної культури і спорту в різних формах підвищення кваліфікації (курси, семінари, тренінги), а також у відповідних конкурсах (на звання кращого учителя фізичної культури тощо);

- наявність достатньої і сучасної бази для занять фізичною культурою і спортом різних верств населення, включаючи спортивне знаряддя (тренажери, облаштування для занять воркаутом – так званою, «вуличною гімнастикою»), спортивна і туристична форма, спортивні взуття та інвентар тощо);

- наявність власного спортивного клубу (ДЮСШ), діяльність якого спрямована на залучення до занять спортом обдарованих дітей і молоді;

- в цілому високий стан розвитку різних складових системи занять фізичною культурою і спортом, а саме: постановки фізичного виховання в дитячих садках, закладах середньої освіти, інших типах навчальних закладів (за їх наявності), спорту для всіх (включаючи можливість занять для осіб середнього і старшого віку), підготовки спортивного резерву і навіть, можливо, участь провідних спортсменів і команд у всеукраїнських і міжнародних змаганнях;

- налагоджена система медичного контролю за особами різного віку, які займаються фізичною культурою і спортом, а також надання їм потрібної медичної допомоги у випадку спортивних травм тощо;

- налагоджене співробітництво у питаннях обміну досвідом і взаємної допомоги між спортивними організаціями як в Україні, так і за кордоном;

- проведення на спортивній базі ОТГ районних, обласних і навіть всеукраїнських змагань;

- участь якісно підготовлених представників різних вікових груп ОТГ, які регулярно займаються фізичною культурою і спортом, в обласних, всеукраїнських і навіть міжнародних змаганнях.

Дуже високому рівню розвитку фізичної культури і спорту має бути притаманне:

- напрацювання власних зразків інноваційного характеру нового для ОТГ України досвіду розвитку фізичної культури і спорту в сільській місцевості;

- залучення провідних фахівців (науковців і досвідчених практиків), включаючи закордонних, що забезпечить високий рівень реалізованих ініціатив;

- використання здобутків у розвитку фізичної культури і спорту для брендингу ОТГ, що сприятиме подальшому розвитку громади та популяризації її успіхів;

- готовність до надання можливості (або запрошення) для проведення наукових досліджень з вивчення здобутого в ОТГ соціально-економічного ефекту від активного розвитку фізичної культури і спорту для доказовості і підтвердження важливості цієї діяльності в сільській місцевості України;

- готовність до узагальнення і поширення накопиченого досвіду у практику інших ОТГ, у тому числі через проведення семінарів для фахівців спорту [16].

Роль державних і громадських організацій саме й полягає у забезпеченні поступу на тих ділянках роботи з розвитку спорту в ОТГ, які відповідають визначеним функціям діяльності відповідних державних і громадських структур. Перед за все це роль центральних державних органів і громадських організацій, відповідальних за розвиток фізичної культури і спорту в сільській місцевості.

Так, мета Всеукраїнського фізкультурно-спортивного товариства «Колос» визначена як сприяння організації і проведенню фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи серед широких верств населення України і, перш за все, сільського, всебічне сприяння постійному підвищенню рівня фізичного здоров'я своїх членів, а також задоволення і захист інтересів своїх членів.

Виходячи із вказаної в Статуті мети товариства ВФСТ «Колос», відповідно до пропонуваного і обґрунтованого до реалізації пілотного проєкту, впродовж 2021 р. може бути виконана наступна важлива для Всеукраїнського товариства «Колос» і всіх областей України робота за наступними блоками:

- розроблені і запропоновані для масового використання органами місцевої влади в областях і ТО «Колос», а також в ОТГ чіткі рекомендації щодо кроків з розвитку спорту;



- проведено на цій основі навчання представників ОТГ і ТО «Колос» в областях.

Без реалізації пілотного проєкту в одній з областей, а потім і навчання фахівців на основі отриманих наукових даних і здобутого практичного досвіду, розвиток спорту в ОТГ України і надалі відбуватиметься вкрай повільно.

Очікувані результати від виконання пілотного проєкту, є такими:

- будуть підготовлені різноманітні і чіткі рекомендації з різних аспектів розвитку спорту в нових умовах, що виникнуть в Україні після місцевих виборів, які відбудуться у жовтні 2020 р.;

- розроблене типові Положення про обласні, а також Положення про Всеукраїнський конкурс «Спортивна громада», які мають бути розпочаті в областях і в Україні з 2022 р.;

- сформований зміст програми одноденних курсів для керівників і фахівців спорту ОТГ, а також ТО «Колос» в областях з питань подальшого розвитку спорту в громадах. Такі курси мають будуть проведені у другій половині 2021 р. в усіх областях, так як організатори пілотного проєкту і будуть лекторами цих курсів.

Крім того, керівник проєкту зможе бути консультантом Центральної ради товариства «Колос» з різноманітних поточних питань розвитку спорту в ОТГ.

Науково-теоретичне обґрунтування пілотного проєкту і створення на його основі якісних рекомендацій з розвитку спорту в ОТГ вже виконано, а саме:

- вивчена проблема, узагальнені напрацювання науковців різних спеціальностей, важливі для розвитку спорту в ОТГ, і на цій основі обґрунтована авторська «Стратегія подальшого розвитку фізичної культури і спорту в об'єднаних територіальних громадах»;

- підготовлена монографія «Розвиток спорту в умовах об'єднаних територіальних громад» [16].

**Дискусія.** Результати проведеного дослідження підтверджують існуючу думку про те, що не втрачає своєї актуальності проблема розвитку фізичної культури та спорту [2; 8; 10; 12], зокрема і в працях зарубіжних авторів [19; 21]. Авторами робіт аргументовано розглянуто форми і можливості спортивно-масової і оздоровчої роботи в об'єднаних територіальних громадах, однак, до сьогодні залишається невивченим досвід в окремих ОТГ за останні роки. На особливу увагу заслуговують праці, присвячені розвитку фізкультурно-спортивного руху серед сільського населення [13; 14].

Ми погоджуємось також з думкою науковців [3; 6; 9; 15; 18] про те, що децентралізація влади, що відбувається, за наявним у цій практиці потенціалом, створює якісно інші, більш потужні організаційні та фінансові передумови для реформи сфери фізичного виховання і спорту за «європейською моделлю» [16; 17].

Отримані дані також доповнюють ряд попередніх наукових праць [3; 4; 5; 9; 12; 13; 20], які до того ж не закінчилися пропозиціями щодо розвитку спорту в умовах ОТГ. Зокрема визначено та комплексно охарактеризовано середній, високий і дуже високий рівні функціонування та розвитку фізичної культури та спорту в ОТГ. Запропоновано та науково обґрунтовано пілотний проєкт розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад, реалізація якого пришвидшить розвиток спорту в громадах.

**Висновки.** Таким чином, в результаті наукової розробки пілотного проєкту з розвитку спорту в умовах об'єднаних територіальних громад:

- буде розроблено і науково-обґрунтовано «вагу» в балах показників, які включені в Положення обласного конкурсу «Спортивна громада» на 2022 р. Підготовлені пропозиції щодо матеріального заохочення кращих ОТГ фінансовою підтримкою на будівництво нових, сучасних спортивних об'єктів;

- написані положення про цей конкурс для його затвердження обласними радами і Асоціаціями об'єднаних територіальних громад у визначений спосіб;

- після ретельного вивчення умов розвитку спорту (з виїздом на місця), мають будуть підготовлені окремі проєкти і програми розвитку спорту на прикладі високо спроможних і середньо спроможних громад в обраній області;

- виконане узагальнення отриманого досвіду і підготовлені рекомендації у формі практичних посібників, збірки питань і відповідей фахівцям спорту щодо розробки проєктів і програм розвитку спорту для їх застосування в громадах;

- підготовлена програма одноденних очних (дистанційних) курсів для керівників громад і фахівців ТО «Колос» всіх областей України з питань розвитку масового і результативного спорту;

- за участі ЦР ВФСТ «Колос» і Асоціації об'єднаних територіальних громад України, а також відповідних ТО «Колос», будуть проведені одноденні курси для керівників громад і фахівців ТО «Колос» усіх областей України.

- сформовано репозитарій (електронну бібліотеку, або ж такий ресурс у мережі, де зберігаються і підтримуються відповідні матеріали) від ЦР ВФСТ «Колос» з практичних рекомендацій щодо розвитку спорту в ОТГ для їх широкого використання фахівцями спорту;

- з урахуванням отриманого досвіду підготовлене Положення про Всеукраїнський конкурс «Спортивна громада», яке має бути започатковане в Україні з 2022 р. Цей конкурс, по-перше, має сприяти формуванню в кожній з областей громад з високим і дуже високим рівнем функціонування та розвитку спорту. І, по-друге, появі тих кращих у спортивному відношенні ОТГ, – переможниць Всеукраїнського конкурсу, – які стануть прикладом умілого використання можливостей, які надає децентралізація влади розвитку спорту;

- намічені подальші дії ЦР ВФСТ «Колос» разом із зацікавленими організаціями спрямовані на всіляку підтримку розвитку як масового, так і результативного спорту в ОТГ;

- проведені для фахівців апарату ЦР ВФСТ «Колос» інструктивні наради з питань прискорення розвитку спорту в ОТГ України шляхом застосування результатів виконаного пілотного проєкту, а також узагальнення досвіду організації в областях одноденних курсів для керівників громад і фахівців ТО «Колос».

Таким чином, пілотний проєкт і широке впровадження його результатів стане запорукою подальшого розвитку фізичної культури і спорту в ОТГ.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають безпосередню організацію розвідок з питань розвитку спорту в об'єднаних територіальних громадах регіону, обраного для виконання пілотного проєкту.

### Список літературних джерел

1. Абрамова І. В. Теоретичне обґрунтування змісту та форм фінансового забезпечення об'єднаних територіальних громад. *Вісник Житомирського національного агроєкологічного університету*. 2017. № 1(59). Т. 2. С. 9–18.
2. Базенко В. А. Механізми підтримки розвитку фізичної культури та спорту в умовах децентралізації. *Молодий вчений* : наук. журнал. Херсон : Вид-чий дім «Гельветика», 2017. № 1 (41). С. 172-178.
3. Базенко В. А. Розвиток фізичної культури та спорту на рівні територіальної громади в умовах децентралізації влади в Україні : дис. ...канд. юрид. наук : 25.00.04. Одеса, 2019. 267 с.
4. Балабан С. М. Публічне адміністрування сферою фізичної культури і спорту : дис. ...канд. юрид. наук : 12.00.07. Дніпро, 2017. 207 с.
5. Балджи І. В. Історичні та організаційно-методичні основи розвитку олімпійського руху на Дніпропетровщині впродовж XIX-XXI с. : дис. ...канд. наук з фіз. вих. : 24.00.01. Дніпро, 2019. 253 с.
6. Блажівська М. А. Сучасні проблеми новостворених об'єднаних територіальних громад. *Проблеми розвитку публічного управління в Україні* : матер. наук.-практ. конф. за міжнар. участю, 11–12 квітня 2019 р. Львів, 2019. С. 15-18.
7. Бортницький Т., Биттель Я., Ментельський П. Самоуправление как путь к благополучию. Польский опыт децентрализации власти. 2015. 105 с. URL: [http://decentralizationnow.eu/old/ru/images/materialy/PODRECZNIK\\_INTERNET\\_ru.pdf](http://decentralizationnow.eu/old/ru/images/materialy/PODRECZNIK_INTERNET_ru.pdf) (дата звернення: 14.09.2020).

### References

1. Abramova, I. V. (2017). Theoretical substantiation of the content and forms of financial support of the united territorial communities. *Bulletin of Zhytomyr National Agroecological University*, 1 (59), Vol. 2, 9–18.
2. Bazenko, V. A. (2017). Mechanisms to support the development of physical culture and sports in a decentralized environment. *Young scientist: science magazine*. Kherson: Helvetica Publishing House, 1 (41), 172-178.
3. Bazenko, V. A. (2019). Development of physical culture and sports at the level of the territorial community in the conditions of decentralization of power in Ukraine (candidate dissertation). Odessa, 267.
4. Balaban, S. M. (2017). Public administration in the field of physical culture and sports (candidate dissertation). Dnipro, 207.
5. Baldzhi, I. V. (2019). Historical and organizational-methodical bases of development of the Olympic movement in Dnipropetrovsk region during the XIX-XXI centuries (candidate dissertation). Dnipro, 253.
6. Blazhivska, M. A. (2019). Modern problems of newly created united territorial communities. *Problems of public administration development in Ukraine: mater. scientific-practical conf. for international. participation*, April 11-12, 2019. Lviv, 15-18.
7. Bortnitsky, T., Bittel, J., Mentelsky, P. (2015). Self-government as a path to well-being Polish experience of decentralization of power. URL: [http://decentralizationnow.eu/old/ru/images/materialy/PODRECZNIK\\_INTERNET\\_ru.pdf](http://decentralizationnow.eu/old/ru/images/materialy/PODRECZNIK_INTERNET_ru.pdf)

8. Вінниччина – старт нових форм і можливостей спортивно-масової і оздоровчої роботи в об'єднаних територіальних громадах. URL: <http://i-vin.info/news/vinnychchyna-na-start-novykh-form-i-mozhlyvostey-sportyvno-masovoyi-i-ozdorovchoyi-roboty-v-ob-yednanykh-terytorialnykh-gromadakh-31892>. (дата звернення: 03.06.2020).
9. Власова Н. Ф. Регіональна специфіка соціального управління фізичною культурою і спортом (на прикладі Запорізької області) : дис. ...канд. соціол. наук: 22.00.04. Запоріжжя, 2019. 221 с.
10. Гасюк І. Л. Підходи до дослідження системи державного управління розвитком фізичної культури і спорту. *Державне управління та місцеве самоврядування*: зб. наук. праць. Дніпропетровськ : ДРІДУ НАДУ, 2010. № 4 (7). С. 194–206.
11. Гладир О., Мицик А. Проблеми розвитку фізичної культури та спорту у сільській місцевості. *Перспективи розвитку сучасної науки* : матер. конф., 7-8 травня 2015 р., Київ, 2015. С. 80-82.
12. Дутчак М. В. Теоретико-методологічні засади формування системи Спорту для всіх в Україні : дис. ... докт. фіз. вих. : 24.00.02. Київ, 2009. 457 с.
13. Кость М. М. Організаційні основи розвитку фізкультурно-спортивного руху серед сільського населення України : автореф. дис. ...канд. наук з фіз. вих. : 24.00.02. Луцьк, 2000. 20 с.
14. Морозова Г. С. Соціальна інфраструктура села та її вплив на сталий розвиток сільськогосподарських підприємств. *Наукові праці Полтавської державної аграрної академії. Серія: Економічні науки*. 2012. Вип. 4. Т. 1. С. 210- 214.
15. Об'єднані територіальні громади готові брати розвиток спорту на себе. URL: <https://www.zoda.gov.ua/news/38934/objednani-terytorialni-gromadi-gotovi-brati-rozvitok-sportu-na-sebe.html> (дата звернення: 23.07.2020).
16. Приходько В. Розвиток спорту в умовах об'єднаних територіальних громад : монографія. Дніпро : Інновація, 2020. 348 с.
17. Приходько В.В. Формування сучасної системи підготовки спортсменів : монографія. Дніпро : Інновація, 2019. 384 с.
18. Bazenko V. A. Improvement of management by development of physical culture and sport at the level of territorial community in the conditions of decentralization. *The scientific methods*. Poland, 2018. № 21. Vol.1. pp. 39-43.
19. Milena M. Parent, Michael L. Naraine and Russell Hoye. A New Era for Governance Structures and Processes in Canadian National Sport Organizations. *Journal of Sport Management*. 2018. Volume 32 (2018): Issue 6. pp. 555-566. <https://doi.org/10.1123/jsm.2018-0037>
20. Novakovsky L., Novakovska I., Bredikhin O., Stetsiuk M., & Skrypnyk L. Risks and problems of forming united territorial communities in Ukraine. *Agricultural Science and Practice*, 2019. No. 6(2). pp. 66-75. <https://doi.org/10.15407/agrisp6.02.066>
21. Silva C. N., Bucek J. Local Government and Urban Governance in Europe introduction. *Local Government and Urban Governance in Europe*. Book Series: Urban book Series. Springer, Cham. 2017. pp. 1–5. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-43979-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-43979-2_1).
8. Vinnytsia region – the start of new forms and opportunities for sports and mass and health work in the united territorial communities. URL: <http://i-vin.info/news/vinnychchyna-start-novykh-form-i-mozhlyvostey-sportyvno-masovoyi-i-ozdorovchoyi-roboty-v-ob-yednanykh-terytorialnykh-gromadakh-31892>.
9. Vlasova, N. F. (2019). Regional specifics of social management of physical culture and sports (on the example of Zaporozhye region) (candidate dissertation). Zaporozhye, 221.
10. Gasyuk, I. L. (2010). Approaches to the study of the system of public administration for the development of physical culture and sports. *Public administration and local self-government*: coll. science works. Dnipropetrovsk, 4 (7), 194–206.
11. Gladyr, O., Mytsyk, A. (2015). Problems of development of physical culture and sports in rural areas. *Prospects for the development of modern science: mater. conf., May 7-8, Kyiv*, 80-82.
12. Dutchak, M. V. (2009). Theoretical and methodological principles of forming the system of Sports for all in Ukraine: dis. ... dr. phys. educ. Kyiv, 457.
13. Kost, M. M. (2000). Organizational bases of development of physical culture and sports movement among the rural population of Ukraine: author's ref. dis. cand. sciences in phys. educat. Lutsk, 20.
14. Morozova, G. S. (2012). Social infrastructure of the village and its impact on the sustainable development of agricultural enterprises. *Scientific works of Poltava State Agrarian Academy. Series: Economic Sciences*, 4, Vol. 1, 210-214.
15. United territorial communities are ready to take on the development of sports. URL: <https://www.zoda.gov.ua/news/38934/objednani-terytorialni-gromadi-gotovi-brati-rozvitok-sportu-na-sebe.html>.
16. Prykhodko, V. (2020). Development of sports in the conditions of united territorial communities: monograph. Dnipro: Innovation, 348.
17. Prikhodko, V. (2019). Formation of a modern system of training athletes: a monograph. Dnipro: Innovation, 384.
18. Bazenko, V. A. (2018). Improvement of management by development of physical culture and sport at the level of territorial community in the conditions of decentralization. *The scientific methods*. Poland, 21, Vol.1, 39-43.
19. Milena M. Parent, Michael L. Naraine and Russell Hoye (2018). A New Era for Governance Structures and Processes in Canadian National Sport Organizations. *Journal of Sport Management*, 32 (6), 555-566. <https://doi.org/10.1123/jsm.2018-0037>
20. Novakovsky, L., Novakovska, I., Bredikhin, O., Stetsiuk, M., & Skrypnyk, L. (2019). Risks and problems of forming united territorial communities in Ukraine. *Agricultural Science and Practice*, 6(2), 66-75. <https://doi.org/10.15407/agrisp6.02.066>
21. Silva, C. N., Bucek, J. (2017). Local Government and Urban Governance in Europe introduction. *Local Government and Urban Governance in Europe*. Book Series: Urban book Series. Springer, Cham, pp. 1–5. doi: [10.1007/978-3-319-43979-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-43979-2_1).

**DOI: [doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10\(29\)-197-203](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-10(29)-197-203)**

### Відомості про авторів:

Приходько В. В.; [orcid.org/0000-0001-6980-1402](https://orcid.org/0000-0001-6980-1402); [komandaODI@ukr.net](mailto:komandaODI@ukr.net); Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, вул. Набережна Перемоги, 10, Дніпро, 49094, Україна.

Дорофєєва Т. І.; [orcid.org/0000-0001-9025-5645](https://orcid.org/0000-0001-9025-5645); [diti16071981@gmail.com](mailto:diti16071981@gmail.com); Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Наукове видання

**Фізична культура, спорт та здоров'я нації**

**Збірник наукових праць**

**Випуск 10 (29)**

**Грудень 2020**

Головний редактор – В. М. Костюкевич

**Адреса редакційної колегії:**

21100, вул. Острозького, 32, м. Вінниця, Україна

Тел.: (0432) 26-52-40

Факс: (0432) 27-57-48

Надруковано з оригінал-макета замовника

Рекомендовано до друку 16.12.2020; 27.11.2020.

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 13.

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк різнографічний.

Наклад 300 прим. Замовлення №

---

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка

м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40

Свідоцтво про державну реєстрацію:

серія ЖТ № 10 від 07.12.2004 р.

електронна пошта (e-mail): [zu@zu.edu.ua](mailto:zu@zu.edu.ua)