

Міністерство освіти і науки України  
Волинський національний університет імені Лесі Українки

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я  
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 4 (64)

2023

Луцьк  
Волинський національний університет  
імені Лесі Українки  
2023

**Редакційна колегія**

**Цьось А. В.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, головний редактор).

**Фізичне виховання і спорт**

- Андрійчук О. Я.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Альошина А. І.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Балько С.** – доктор філософії (Університет імені Яна Евангеліста Пуркіне в Усті-над-Лабем, Чехія);
- Вітомський В. В.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту (Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна);
- Воншік Я.** – доктор габілітований, професор (Природничо-гуманітарний університет імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Григус І. М.** – доктор медичних наук, професор (Національний університет водного господарства та природокористування, Рівне, Україна);
- Сдинак Г. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Кутек Т. Б.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна);
- Ніколаєва А.** – доктор філософії (Університет Фракії, медичний факультет, Фракія, Болгарія);
- Павлова Ю. О.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Пейт Р.** – доктор філософії, професор (Університет Південної Кароліни, США);
- Перрі Д.** – доктор філософії, професор (Університет Лідса, Велика Британія);
- Томенко О. А.** – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Суми, Україна);
- Фернандес-Труан Я. К.** доктор філософії (Університет Пабло де Олавіде, Севілья, Іспанія);
- Індика С. Я.** – кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, відповідальний секретар).

**Педагогічні науки**

- Белікова Н. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна, заступник головного редактора);
- Блекінг Д.** – доктор історичних наук, професор (Університет Фрайбурга, Фрайбург, Німеччина);
- Вільчковський Е. С.** – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Галаманжук Л. Л.** – доктор педагогічних наук, професор (Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Кам'янець-Подільський, Україна);
- Джеральд Д.** – доктор філософії, професор (Мерілендський університет, Коледж-Парк, США);
- Завидівська Н. Н.** – доктор педагогічних наук, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Львів, Україна);
- Зускова К.** – доктор педагогіки, доцент (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина);
- Малліару М.** – доктор філософії (Грецький відкритий університет, Патри, Греція);
- Малолєпши Е.** – доктор габілітований, професор (Природничо-гуманітарний університет імені Яна Длугоша в Ченстохові, Польща);
- Мулик К. В.** – доктор педагогічних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна);
- Пріма Р. М.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Смолюк І. О.** – доктор педагогічних наук, професор (Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна);
- Фіріка Ж.** – доктор філософії (Університет Тімішоара, Румунія);
- Фратріц Ф.** – доктор філософії, професор (Об'єднаний університет Ніколи Тесла, факультет спорту, Белград, Сербія);
- Юнгер Я.** – доктор педагогіки, професор (Університет Павла Йозефа Шафарика, Кошице, Словаччина).

**Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві / укладачі : А. В. Цьось, С. Я. Індика ;**  
Ф 50 Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2023. – № 4(64). – 94 с.

У виданні вміщено окремі положення розвитку фізичної культури, фізичного виховання різних груп населення, підготовки фахівців для галузі. Охарактеризовано методи, засоби тренування, особливості підготовки спортсменів, адаптації організму людей різного віку в процесі фізичного виховання, адекватність яких підкріплюється педагогічними, психологічними та медично-біологічними експериментами.

Для аспірантів, викладачів, науковців і всіх, хто цікавиться питаннями фізичної культури.

*Журнал є науковим фаховим виданням України, яке включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019 р.). У науковому журналі можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (доктора філософії) за галузями «Педагогічні науки» (спеціальності: 011 Науки про освіту, 014 Середня освіта (фізична культура) (13.00.02; 13.00.04) і «Фізичне виховання та спорт» (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт (24.00.01; 24.00.02; 24.00.03)).*

*Видання відображається в наукометричних та реферативних базах: Index Copernicus International ERIH PLUS; Polska Bibliografia Naukowa; Україніка наукова; Ulrich's Periodicals Directory; репозитаріях та пошукових системах: DOAJ, OpenAIRE, BASE, WorldCat, Google Scholar, International Committee of Medical Journal Editors, Research Bible, Information Matrix for the Analysis of Journals, Наукова періодика України.*

УДК 796 (Д 82)

# Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту

УДК 796.41(477.82)-057.87(091)

## З ІСТОРІЇ УЧАСТІ ВОЛИНСЬКИХ СТУДЕНТІВ У МАСОВИХ ГІМНАСТИЧНИХ ВИСТУПАХ

Надія Ковальчук<sup>1</sup>, Людмила Ващук<sup>1</sup>, Тетяна Гнітецька<sup>1</sup>, Віктор Усачов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна, kovalhuk1175@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-03-16>

### Анотації

**Актуальність.** Масові гімнастичні виступи є потужним видовищем, яке може суттєво впливати на особистість, її духовний світ – світ емоцій, естетичних смаків, етичних і світоглядних уявлень. Студенти завжди були учасниками цих масових спортивних заходів, які проводилися на Волині, а вивчення досвіду минулого сприятиме пошуку нових можливостей і форм проведення гімнастичних виступів сучасності. **Мета роботи** – висвітлення інформації про організацію та зміст масових гімнастичних виступів студентів Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки у 80-х роках ХХ ст. **Методи дослідження** – аналіз й узагальнення науково-методичної, спеціальної літератури; аналіз матеріалів Волинського обласного архіву; опитування та бесіди з викладачами (у минулому – студентами ЛДПІ імені Лесі Українки), які на той час були причетні до організації масових гімнастичних виступів; аналіз сценаріїв окремих масових гімнастичних виступів, які збереглися на паперових носіях. **Результати роботи.** Організація та проведення різних масових гімнастичних виступів і спортивних свят – це лише один із напрямів, які сприяють підвищенню рухової активності громадян. У статті зібрано й проаналізовано інформацію про досвід проведення масових гімнастичних виступів на парадах і спортивних святах, у яких брали участь студентки всіх наявних на той час факультетів, а також юнаки та дівчата факультету фізичного виховання Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки. Особливу увагу приділено організації підготовки й проведення виступів, висвітлено їх хронологію, представлено сценарії спортивно-масових виступів (опис виступу, музичний супровід, час виконання, схеми руху й перешикувань, тематичні написи) 1980, 1982, 1983 рр. Піднімається також питання заполітизованості загальної мети виступів, пропаганди тогочасного режиму та домінування російської мови. **Висновки.** Починаючи з 1970 р., у Луцьку закріпилася традиція проведення мистецько-спортивних свят, складовою частиною яких були масові гімнастичні виступи. Ці заходи переважно присвячувалися Дню Перемоги. Студенти ЛДПІ імені Лесі Українки були незмінними їх учасниками. Розроблений викладачами сценарій масових гімнастичних виступів студенти ЛДПІ демонстрували не лише для глядачів, а й самі набували відповідних рухових та творчих навичок.

**Ключові слова:** Луцький державний педагогічний інститут імені Лесі Українки (ЛДПІ), масові видовища, спортивно-масові заходи, сценарії виступів, 80-ті роки ХХ ст.

**Nadiia Kovalchuk, Liudmyla Vashchuk, Tetiana Hnietetska, Viktor Usachov. From the History of the Volyn Students' Participation in Mass Gymnastic Performances. Topicality.** Mass gymnastics performances are a powerful spectacle that can significantly influence a person, his or her spiritual world, in particular, the world of emotions, aesthetic tastes, ethical and worldview ideas. Students have always been participants in these mass sporting events held in Volyn, and studying the experience of the past will help to find new opportunities and forms of gymnastic performances of our time. **The Purpose of the Work** is to highlight information about the organization and content of students' mass gymnastic performances of Lesya Ukrainka Lutsk State Pedagogical Institute (LULSPI) in the 80s of the XX<sup>th</sup> century. **Research Methods:** analysis and generalization of scientific, methodical and special literature; analysis of materials from the State Archive of Volyn Region; interviews and conversations with teachers (former

students of LULSPI) who were involved in the organization of mass gymnastic performances at that time; analysis of individual mass gymnastic performances` scenarios preserved on paper media. **Results of the Research.** Organizing and conducting various mass gymnastic performances and sports festivals is just one of the ways to increase the physical activity of citizens. The article collects and analyzes information about the experience of holding mass gymnastic performances at parades and sports festivals, in which students of all existing faculties, as well as boys and girls of the Faculty of Physical Education of LULSPI took part. Particular attention is paid to the organization of preparation and conducting of performances, their chronology is highlighted, scenarios of mass sports performances are presented (description of the performance, musical accompaniment, performance time, schemes of movement and rearrangements, thematic inscriptions) of 1980, 1982, 1983. **Conclusions.** Since 1970, Lutsk has established a tradition of holding artistic and sports festivals, which included mass gymnastic performances. These events were mainly dedicated to Victory Day. LULSPI students were their constant participants. They demonstrated the scenario of mass gymnastic performances developed by the teachers not only for the audience, but also acquired the appropriate motor and creative skills.

**Key words:** Lesya Ukrainka Lutsk State Pedagogical Institute (LULSPI), mass gymnastics performance, mass sports events, performance scenarios, the 80s of the XX centuries.

**Вступ.** Масові видовищні заходи своїм корінням сягають далеких античних часів. В епоху грецьких олімпіоніків ритуал відкриття та закриття змагань атлетів був урочистим. Із тих пір сценарій церемоніалів, які передували стартам, удосконалювався й набував усе більшого забарвлення. Із роками ритуал урочистостей постановники повсякчас намагаються збагатити новими засобами для вирішення кожного, записаного в Хартії ігор положення [15]. Відкриття та закриття Олімпійських ігор сучасності дивує нас новими ідеями передачі традицій і культури країни-господаря через засоби масових гімнастичних вправ. У країнах Європи масові виступи стали традиційними. Прикладом «світових гімнастичних фестивалів» сучасності стала World Gymnaestrada, яка об'єднує всіх – від «дитячої гімнастики до гімнастики дорослих» [12]. У 2023 р. 17-та World Gymnaestrada була проведена в Амстердамі, вона зібрала близько 19 000 гімнастів із 56 країн, які своїми виступами пролили світло на різноманітність масової гімнастики. Організація гімнастрад сприяє розвитку вільної творчості, оригінальності, національних характеристик, пошуку нових ідей. На жаль, наша Батьківщина не бере участі у світовому фестивалі гімнастики [12]. Сьогодні Україна переживає особливі зміни підходів до освіти загалом та відродження національних духовних цінностей зокрема. Цей шлях був довгий і складний, пов'язаний із соціальними, культурними, політичними, економічними особливостями, але ніколи не припинявся. Тривалий час наш народ жив у складних умовах тоталітарного режиму, однак і за цей період нагромаджено позитивний досвід у галузі фізичної культури, який не втратив актуальності й сьогодні. Зараз, особливо під час воєнного стану, простежуємо тенденцію до зменшення різних форм проведення фізкультурно-розважальних, спортивно-масових заходів для підвищення рухової активності дітей і молоді. В. Рибалко [20] зазначає, що організація та проведення різних масових гімнастичних виступів і спортивних свят – це лише один із напрямів, які сприяють її вирішенню. За твердженням А. Сениці, М. Сениці [24], масові спортивні, спортивно-художні, театралізовані свята, виступи – це дієвий засіб агітації, пропаганди систематичних занять фізичною культурою й спортом. Крім того, із практики відомо, що великі спортивні, суспільно-політичні події, знаменні дати зазвичай відбувалися з урочистостями, у програму яких входили спортивні свята, масові видовищні заходи, народні гуляння тощо. До участі в них залучали велику кількість учнівської та студентської молоді. Ці масові спортивні дійства, по суті, є педагогічним процесом, що виконує завдання формування відповідних фахових компетентностей і забезпечить якісне отримання програмних результатів навчання. Тому підготовка фахівців фізичної культури й спорту повинна відбуватися за основними принципами цієї системи [11].

Кожен фахівець галузі фізичного виховання повинен володіти цілою системою професійних знань, умінь та навичок. Одними з таких, на думку А. Сениці [21; 22], є організаційно-педагогічні вміння працювати з малими й великими групами учнів різного віку, статі, підготовленості. Важливість їх пояснюється необхідністю проведення, крім уроків, різноманітних видовищних масових спортивних заходів: показових виступів, спортивно-театралізованих свят тощо. Складовою частиною таких свят стали масові гімнастичні виступи, які на сучасному етапі стають більш змістовними й цікавими й відображають історичні, національні та регіональні особливості. Вони є головною ланкою, яка повніше розкриває ідею свята. За допомогою нескладних за структурою та змістом гімнастичних вправ, доступних усім учасникам, створюються стрійні композиції, рисунки, візерунки, які викликають захоплення в глядачів. Окрім авторів [13; 15; 23; 24], дослідивши еволюцію

масових гімнастичних виступів, упевнені, що масові гімнастичні дійства на стадіоні або на сцені є потужним видовищем, яке може суттєво впливати на особистість, її духовний світ – світ емоцій, естетичних смаків, етичних і світоглядних уявлень. Їх прийнято називати святом молодості та краси. Спостерігаючи за легким, чітким, невимушеним виконанням гімнастичних вправ великими групами учасників, глядачі наочно переконаються в могутній силі й красі рухів, позитивному впливі фізичної культури та спорту на здоров'я. Студенти завжди були учасниками цих масових спортивних заходів, які проводилися на Волині, а вивчення досвіду минулого сприятиме пошуку нових можливостей і форм проведення гімнастичних виступів сучасності. Тому **метою** нашого дослідження є висвітлення інформації про організацію, зміст масових гімнастичних виступів студентів Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки у 80-х роках ХХ ст.

**Методи дослідження** – аналіз та узагальнення науково-методичної, спеціальної літератури; аналіз матеріалів Волинського обласного архіву, зокрема інформації за темою дослідження в газетах «Радянська Волинь» (1970–1990 рр.), «Молодий ленінець» (1970–1990 рр.); опитування та бесіди з колишніми студентами, викладачами, лаборантами, які на той час були причетні до організації масових гімнастичних виступів: К. Ф. Жигун, А. Г. Карабанов, В. М. Коренга, Н. Ф. Оніщук, Н. В. Севрюкова (кафедра фізичного виховання), О. І. Бичук, Ю. М. Ніколаєв, Л. О. Чеханюк (факультет фізичного виховання); оператор і звукорежисер кіностудії «Волинь» О. М. Іванюк; випускники інституту, які брали участь у виступах (18 осіб): Н. Андросюк, А. Іванова, Е. Кошкінова, С. Полішук, В. Санюк, Т. Шпарага та ін.; аналіз сценаріїв окремих масових гімнастичних виступів, які збереглися на паперових носіях.

**Результати дослідження.** Оскільки в СРСР простежено тенденцію використання масових гімнастичних виступів для пропаганди досягнень радянського спорту, соціалістичної праці й керівної ролі партії, то її підтримували й урядовці міст України. Цей безкоштовний захід був видатною культурно-спортивною подією міста Луцька, адже на стадіоні виступали не лише спортсмени, а й митці різних жанрів. До спортивно-масової частини виступів залучали школярів, студентів середніх і вищих навчальних закладів, солдатів. Завдяки цій події наше місто поповнилось однією з архітектурних споруд. Звичайно, масові заходи вимагають чималих коштів. Із розповіді очевидців відомо, що в 1986 р. керівники міста запросили для розробки сценарію масових гімнастичних виступів фахівця з Москви. У сценарій входила також фонові трибуна [15; 13]. Але кошти на її втілення були настільки великими, що керівництво від цього задуму відмовилося. На зекономлені гроші перед центральним входом у міський парк збудовано каскадний фонтан, у якому із 900 отворів б'є вода, що символізує вік міста.

Опитування колишніх студентів факультету фізичної культури засвідчує, що в досліджувані часи в Луцькому державному педагогічному інституті імені Лесі Українки нагромаджено великий досвід проведення масових гімнастичних виступів на парадах і спортивних святах. Н. М. Ковальчук, С. К. Кухарчук, Т. В. Дорофєєва [14] повідомляють, що, починаючи з 1970 р., святкування 25-річчя Перемоги, студенти регулярно брали участь у всіх спортивно-масових виступах, котрі проводились у Луцьку. У різні роки в обласних газетах «Молодий ленінець» і «Радянська Волинь» (органі Волинського обласного й Луцького міського комітетів КП України, обласної та міської рад депутатів трудящих) завжди містилась інформація про виступ студентів педінституту [1; 2; 17; 18; 25]. Авторка статей К. Зубчук [4–9] із року в рік схвально відгукується про гімнастичні вправи, у яких «фізкультурники продемонстрували силу, молодість і красу»; «розкрили засобами вправ велику ідею величчя Перемоги й боротьби за мир»; «присвятили свою композицію 900-річчю Луцька». Оскільки в ті часи провідна роль комуністичної партії була незаперечною, то засобами спортивно-масових виступів учасники неначе віддавали шану «комуністичній партії, створеній Леніним, яка була натхненником й організатором у великій битві» [3; 4; 8; 19]. Таке переконання притаманне авторам усіх, без винятку, статей того часу.

Зазвичай масові гімнастичні виступи студентів були одним із номерів програми свят, які проводилися весною на міському стадіоні «Авангард». Традиційно свято приурочувалося до Дня Перемоги. До кожного такого заходу залучалося від 600 до 1000 здобувачів освіти різних факультетів. Студенти брали участь й у святкових парадах, які проводились 1 травня та 7 листопада. Вони проходили маршрут не лише стройовим кроком, а й робили зупинки, під час яких виконували вільні вправи з предметами й без них, перешикування, вправи на гімнастичних приладах. У 1977 р. на травневому параді група зі 100 студенток виконувала вправи з обручами, у середині яких закріплено трикутник із цифрою «60». Вона знаменувала 60-річний ювілей жовтневої революції

(фото 1) [19]. У 1978 р. студентки педінституту демонстрували під час руху вправи з прапорцями (фото 2) [3], а в 1984 р. юнаки факультету фізичного виховання виконали вправи з гімнастичними палицями (фото 3) [26].



**Фото 1.** Виступ на параді 1 травня 1977 р.



**Фото 2.** Виступ на параді 1 травня 1978 р.



**Фото 3.** Виступ юнаків на параді 1 травня 1984 р.

У тезах доповідей та повідомлень IV Волинської історико-краєзнавчої конференції «Минуле і сучасне Волині» [14] висвітлено хронологію гімнастичних виступів студентів педінституту:

- 1972 – виступи, приурочені святкуванню 50-річчя утворення СРСР;
- 1977 – виступи до 60-ї річниці жовтневої революції;
- 1980 – спортивно-масові виступи, присвячені 35-й річниці Перемоги радянського народу у Великій вітчизняній війні і наступним XX Олімпійським іграм;
- 1980 – виступи до зльоту ветеранів партизанського руху на Волині;
- 1982 – виступи, присвячені 60-річчю утворення СРСР;
- 1983 – виступи до 38-го Дня Перемоги та 900-річчя Луцька;
- 1984 – виступи, присвячені 39-й річниці з Дня Перемоги та 900-річчю Луцька;
- 1985 – виступи до 40-річчя з Дня Перемоги та 900-річчя Луцька;
- 1986 – виступи, присвячені 41-річчю з Дня Перемоги.

Участь у культурно-спортивних святах Луцька – це подія, до якої готувалися заздалегідь. Під час підготовки масових гімнастичних виступів проводилася велика організаційна, навчально-тренувальна й творча робота, яка починалася відтоді, як тільки була відома мета свята та кількість часу, що відводився на виступ студентів. Незважаючи на те, що процес підготовки контролювали міський комітет компартії й міськвиконком, точних указівок про зміст вправ і сценарій кожної організації, яка брала участь у виступах, не було. Луцькому педінституту завжди відводили час у фіналі виступів, адже вправи студентів завжди були динамічні, цікаві й гарно виконані.

Оскільки виступ значною мірою залежить від матеріальної бази, то передусім визначалося, у яких костюмах виступатимуть учасники, із якими предметами, обладнанням і що з цього потрібно

придбати. Із визначенням матеріального забезпечення починали складати програму виступів: варіанти входу на поле та виходу з нього, кількість вільних вправ для дівчат та юнаків, сольні номери, тематичні шикуння й перешикування тощо. Певні труднощі виникали з музичним супроводом. Його збирали різними шляхами. Хтось приносив вінілові платівки, хтось – магнітофонні записи. Окремі музичні твори, за розпорядженням міськкому компартії, можна було записати у фонотеці Луцького будинку радіо. Потім група викладачів і лаборантів довго записувала фонограму з окремих купюр музичних творів. Особливо складно було підібрати музику для тематичних перешикувань, адже їх потрібно було виконати з мінімальною затратою часу. Для цього на магнітофон записували барабанний дріб або шукали інші частини музичних творів, які б відображали динаміку перешикувань. Вільні та поточні вправи складали з урахуванням динамічних відтінків, темпу, ритму музики. Усі фрагменти сценарію були розписані на міліметровому папері: зображено місце кожного учасника, указано їх шляхи під час перешикувань і місце в тематичних написах. Коли сценарій виступів було повністю складено, його представляли на розгляд художньої комісії в міській раді. Траплялися випадки, коли доводилося замінити окремі твори музичного супроводу. У 1980 р. голові Луцького міськвиконкому К. В. Литвиненку дуже сподобалась ідея виконання вільних вправ студентками під пісню «Синя хустина» у виконанні Клавдії Шульженко, тому цей номер повторювався не один рік. На превеликий жаль, у жодному з виступів того часу не звучав український музичний твір, окрім «Пісні про Волинь» (1983, 1984 рр.).

Якщо виступи планувалися на 9 травня, то підготовка до них починалась із середини лютого. Початкове розучування вправ відбувалось у спортивному залі під час академічних занять із фізичного виховання. Щоб тлумачення вправ було єдиним, автор вправ приходив до кожної групи й особисто навчав студентів. Після вивчення вправ учасниками виступу їх зводили для репетицій по декілька груп разом. Оскільки в педінституті навчалася більшість дівчат, то сценарій виступів складали під цей контингент. У 1986 р. у виступах брали участь 640 студенток, серед них – 140 осіб із природничо-географічного факультету, 60 – з історичного, 80 – із факультету іноземних мов, 120 – із фізико-математичного та 240 – із філологічного. Із потеплінням (у квітні) – у парку, а коли побудували студентський стадіон, то на ньому почали проводити зведені репетиції, вивчати перешикування, переміщення, входи й виходи. Потрібно було домогтись ідеального фронтального та діагонального рівняння. Оскільки ні навчальний стадіон, ні стадіон «Авангард» не призначені для масових виступів і на них немає спеціальної розмітки поля, то досягти успіхів у шикуннях було досить нелегко, орієнтиром слугували прапорці, які виставлялися на лицевій і бічних лініях через кожні два метри.

Явку студентів на репетиції забезпечували декани факультетів. На репетиціях, крім викладачів кафедри фізичного виховання (завідувач Віктор Іванович Завацький, із 1980 р. – Степан Пилипович Демчук), були присутні й деякі викладачі інших факультетів, часто приходив проректор із навчальної роботи Сергій Олександрович Церковницький. Репетиції проводили до початку занять і починали о 7 годині (нульова пара), спочатку 2–3 рази на тиждень, а ближче до виступів – п'ять разів.

Озвучення на студентському стадіоні не було, тому для підсилення звуку користувалися мегафоном. Звук погано доходив до останніх рядів, тому, як згадують викладачі, усі дії велися під рахунок, без музичного супроводу, орієнтуючись за секундоміром на час звучання музики. Отже, студенти добре знали, у який момент вони повинні вийти, коли почати та закінчити вправу тощо. Уперше учасники під музику виконували всю програму виступів на стадіоні «Авангард» у певний, виділений для цього день для кожного колективу, 3–4 повторення перед загальними зведеними репетиціями. Ці репетиції, коли збиралися всі учасники, відбувалися протягом тижня напередодні свята.

Паралельно з навчанням студентів вправ проводили роботу й щодо матеріального забезпечення виступів. Питання «в що одягнути учасників?» завжди турбувало керівників. Отож для виступів студенток у 1977 р. за гімнастичними трико їздили до Мінська. Серед закуплених 1000 трико синього кольору була третя частина борцівських трико такого самого кольору. Оскільки часу на обмін не було, то керівництво кафедри розв'язало проблему таким чином: дівчата під трико одягнуть білі футболки. На білі спіднички інститут закуповував тканину, із якої кожна учасниця шила її собі за зразком. Фактично всі наступні масові гімнастичні виступи дівчат педінституту відбувалися в цій формі (фото 4).

Для оригінальності вільних вправ підбирали такий інвентар, який не вимагав коштів або затрати були незначні, зокрема це парасольки, штучні квіти, косинки. Власну парасольку мала кожна студентка, штучні квіти можна було взяти з дому або купити недорого, закуплену для косинок тканину роздали учасницям виступів – і дівчата з неї шили предмет для вправ.



**Фото 4.** На задньому плані, вишикувані в колону студентки ЛДПІ імені Лесі Українки, чекають виходу на поле стадіону для демонстрації вправ

Як згадують колишні студентки, масові гімнастичні вправи вони називали «рукомаханням», але спогади про них залишилися найкращі. Учителька англійської мови села Рудники Н. І. Андросюк, яка була учасницею масових виступів (в інституті відвідувала секцію художньої гімнастики), сказала: «Глядачі отримували задоволення від наших виступів, а ми з великим задоволенням виконували ці вправи». Тому Ніна Іванівна додатково в школі вела гурток художньої гімнастики й часто сама готувала з учнями гімнастичні виступи шкільного масштабу. Отже, підготовка гімнастичних виступів здійснювалась у різних напрямках. Ця надзвичайно кропітка робота вимагала спільних зусиль постановників, організаторів та безпосередніх виконавців задуманого.

Омелян Михайлович Іванюк згадує, як, працюючи звукорежисером й оператором, у 70–80-х роках разом із Борисом Павловичем Ревенком, який на той час очолював кіностудію «Волинь», знімав усі важливі заходи, що проводились у місті Луцьку й області. Ними відзняті та переведені на цифру також спортивно-масові виступи, які зберігалися в архівах кіностудії. Проте в період перебудови з різних причин частина історичних безцінних матеріалів втратилась або пошкодилася через порушення умов зберігання. Тому ми не змогли скористатися кіноматеріалом із питань дослідження і відновлювали матеріали з розрізнених записів, схем та спогадів очевидців.

***Сценарій масових гімнастичних виступів, присвячених 35-й річниці з Дня Перемоги,  
XX Олімпійським іграм (9 травня 1980 р.);***

***зльоту ветеранів партизанського руху на Волині (29 травня 1980 р.)***

У масових гімнастичних виступах брали участь 672 студентки (16 шеренг по 42 особи). Форма учасників: на білий гольф одягнено гімнастичний купальник синього кольору, зверху – біла спідничка, на ногах – білі шкарпетки й тапочки (чешки). Інвентар виступів – гімнастичний пластмасовий обруч, синя косинка 90×75 см, яка на початку виступів була пов'язана на шиї.

*Опис виступів.* Учасники вишикувані в шеренги на доріжці південної сторони стадіону. Перед собою вони, тримаючи свій та сусідній обручі по діаметру, утворюють із них ланцюжок. Під час виходу (1 хв 30 с) звучить 1-й і 4-й куплети пісні Д. Тухманова у виконанні Л. Лещенка «День Перемоги».

У кінці музичного супроводу учасники стають на свою точку виступу (схема 1) і, відпускаючи обручі лівою рукою й утримуючи свій обруч правою рукою, переступають його правою, а потім – лівою ногою. Стоячи всередині обруча, вони, присідаючи, опускають його на землю й повільно піднімаються.

Звучить фронтowa пісня «Синя хустина» у виконанні Клавдії Шульженко та дівчата виконують вправи з хустиною (2 хв 30 с).

Закінчивши вправу з хустиною, дівчата підхоплюють обруч правою рукою й вішають його на праве плече, тоді бігом кожна шеренга змикається, утворюючи коло (схема 2). Під час перешикування, яке триває 46 секунд, хустину пов'язують на шию (муз. Герхона «Повітряна кукурудза» у виконанні оркестру Тома Спенсера). У колах студентки виконують вправи з обручем під музику Дж. Ріда і Дж. Склерова «Любов пройшла» у виконанні оркестру Поля Морія (1 хв 40 с).

Далі учасниці перешиковуються під час бігу (45 с; музика та сама, що й у першому перешикуванні) й утворюють емблему Олімпіади – 80 (схема 3). На схемі 3 римськими цифрами позначено шеренги й найраціональніше їх розміщення на емблемі. Утворивши емблему, студентки піднімають руки вгору



та плескають у долоні, обручі в них на зовнішньому плечі. Учасники, які утворюють олімпійські кільця, тримають обручі вгорі горизонтально. У момент початку звучання пісні «Старт дає Москва» (муз. О. Пахмутової) всі присідають, тримаючи обручі: в олімпійських кільцях – горизонтально, в іншому – вертикально із зовнішньої сторони емблеми. Студенти, які утворюють зірку, по її промінню натягують червону стрічку. Зірка постійно залишається без змін. Під час приспіву учасники двічі змінюють положення обручів – вертикально, горизонтально (2 хв 43 с).

Під час виконання емблеми в чотирьох кутках стадіону студенти факультету фізичного виховання виконують показові номери з художньої та спортивної гімнастики, боротьби, боксу. На доріжці стадіону проходять забіги легкоатлетів-спринтерів. Свою майстерність у веденні та передачах м'яча демонструють баскетболісти, волейболісти, гандболісти; виконують боротьбу за лідерство велосипедисти.

Після завершення фрагмента включається фонограма для наступного перешикування (55 с). Студентки вибудовують слова «СВІТУ – МИР» і присідають (на схемі 4 цифрами позначено кількість осіб). У цей час звучить пісня І. Дунаєвського «Летіть, голуби, летіть!». На деякий час музика переривається й усі учасники стоячи скандують: «Воїнам-ветеранам Великої Вітчизняної війни Слава! Слава! Слава! Слава!» (42 с). Після лозунгу студенти під марш виходять на бігову доріжку, перешиковуються з букв у колони (з однієї букви – 2 колони), повертаються ліворуч і шеренгами, вітаючи ветеранів змахами хустинок, покидають стадіон (3 хв 05 с). Тривалість виступу без часу виходу зі стадіону – 11 хв 31 с. Розробник сценарію – старший викладач кафедри фізичного виховання Гаврилейко Н. М.

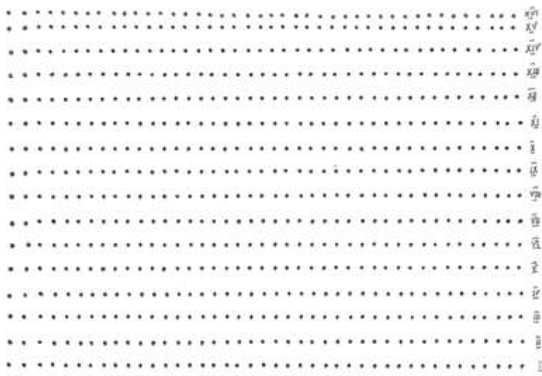


Схема 1

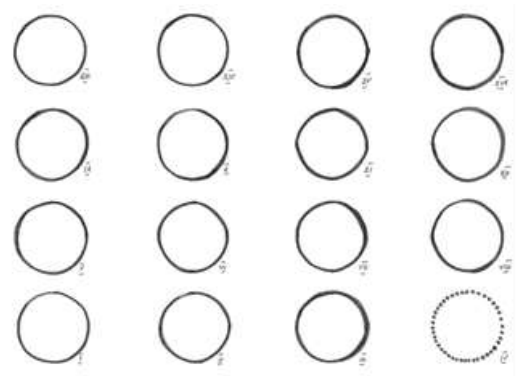


Схема 2

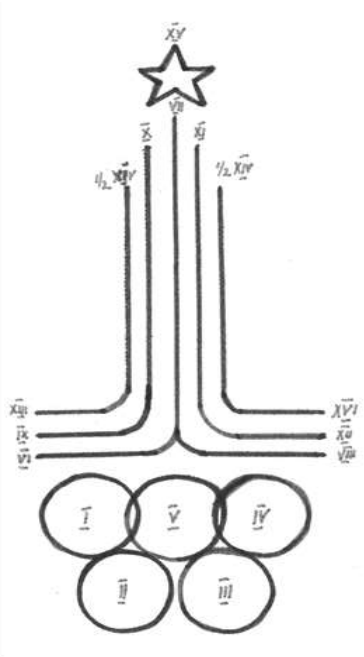


Схема 3

СВІТУ – МИР

Схема 4

**Сценарій масових гімнастичних виступів, присвячених 60-річчю утворення СРСР  
(9 травня 1982 р.)**

В основу спортивно-масових гімнастичних виступів на театралізованому святі «Це наша з тобою біографія», яке проходило на стадіоні «Авангард», покладено сценарій виступів 1980 р. з деякими змінами.

У виступах брало участь 600 студенток (15 шеренг по 40 осіб). Костюми та інвентар виступів той самий.

*Опис виступів.* На поле учасники виходять шеренгами і стають на свої точки, як і в попередніх виступах (схема 1). Після виходу студентки виконують вправи з хустиною, потім перешиковуються в 15 кіл, кожна шеренга утворює коло (схема 5). У центр кожного кола заходять юнаки в національному костюмі однієї з 15 союзних республік із її прапором. Вони стоять так під час виконання студентками вправ з обручами. Далі учасниці перешиковуються в тематичний напис «СРСР – 60» (схема 6), а юнаки в національних костюмах стають на задній лінії поля. Усі разом скандують «Союзу Радянських Соціалістичних республік – Слава! Слава! Слава!». Після лозунгу учасники десять разів плескають у долоні й під пісню І. Дунаєвського «Пісня про Батьківщину» виходять на доріжку перед центральною трибуною, перешиковуються в шеренги, повертаються ліворуч і, вітаючи змахами хустинок гостей свята, виходять за межі стадіону. Тривалість виступів – 9 хв 16 с. Розробник сценарію – Гаврилейко Н. М.

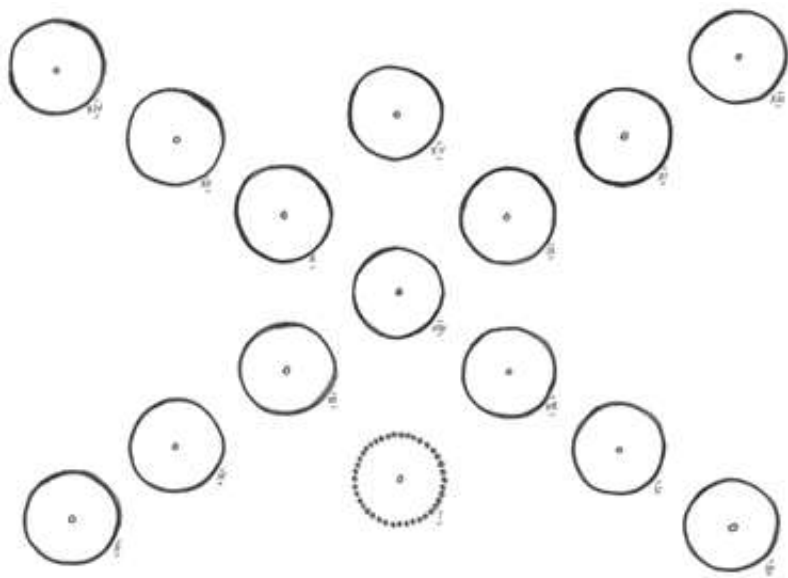


Схема 5

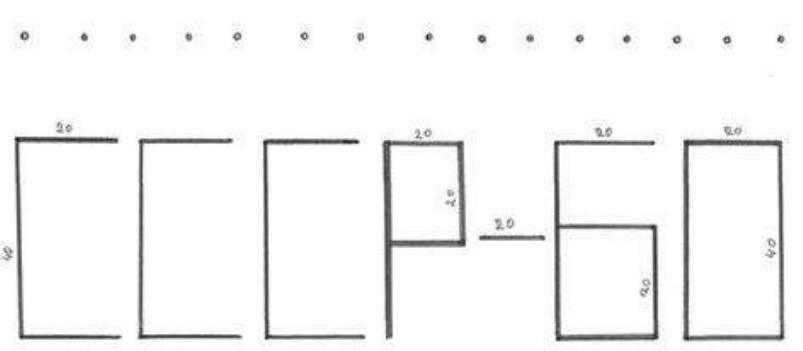


Схема 6

**Сценарій масових гімнастичних виступів, присвячених Дню Перемоги та 900-річчю Луцька  
(9 травня 1983, 1984 рр.)**

На стадіоні «Авангард» під час проведення свята «Перемога живе» взяли участь 600 студенток масових виступів та 15 солісток ЛДП імені Лесі Українки [7]. Форма учасників – як у попередніх виступах, гімнастки-художниці у червоних купальниках. Інвентар виступів – парасольки, гімнастичні стрічки рожевого кольору (ширина 20 см, довжина 4 м).

*Опис виступів.* Для виходу на поле учасники, які утворили п'ять «коробок» по 120 осіб, перебували на таких позиціях: перша й друга «коробки» вишикувались із правої сторони стадіону, із правої й лівої сторін футбольних воріт; четверта й п'ята «коробки» – на таких самих позиціях із лівої сторони стадіону; третя «коробка» – на біговій доріжці південної сторони стадіону. Складена парасолька в правій руці. За сигналом, під пісню М. Блантера «Катюша» всі п'ять «коробок» виходять на поле, зупиняються (схема 7) і виконують вправи в парах.

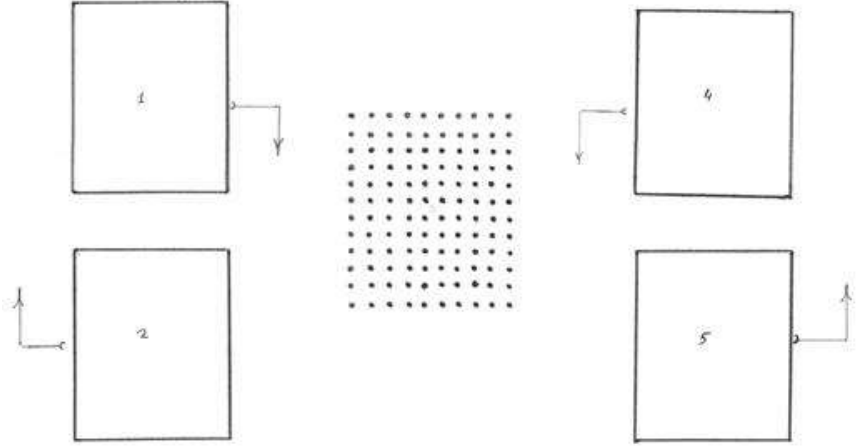


Схема 7

Після завершення вправ перша, друга, четверта та п'ята «коробки» рухаються в напрямку, який вказано стрілками на схемі 7. А дівчата в центральній «коробці» продовжують виконувати вправи з першого по четвертий такти. Після завершення перешикування утворюється стрій, який зображено на схемі 8. У цей час починає звучати пісня І. Якушенка «Перемога залишається молодою», під час вступу якої студентки виконують плавні змахи лівою рукою над головою.

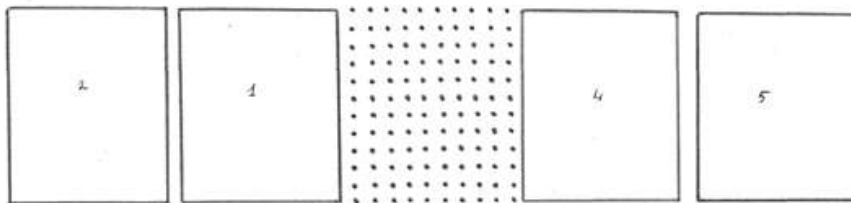


Схема 8

На першому куплеті цієї пісні фізкультурники перешиковуються в тематичний напис «ПЕРЕМОГА» і присідають (схема 9, фото 5) [7].

# ПЕРЕМОГА

Схема 9

Далі музичний супровід припиняється, учасники піднімаються й скандують чотиривірш Р. Рождественського: «Не старіє Перемога як наші серця, не старіє як наша країна – переможець». Звучить останній куплет пісні та учасниці перешиковуються для виконання вправ із парасолькою (схема 1). Вільні вправи студенти виконують під музику А. Петрова «Ранок» із кінофільму «Службовий роман». Після завершення вправ із парасолькою шеренги змикаються й утворюють дуги, до них вибігають гімнастки. Студентки присідають, відкриті парасольки розміщені перед ними (схема 10).

У центрі кожної дуги гімнастки виконують вправи зі стрічками під музику «День у вересні» з кінофільму «Службовий роман». Починаючи з дев'ятого такту вправ гімнасток, дівчата з парасоль-

ками виконують «хвилю»: піднімаючи парасольку, поточно встають, повертаються кругом і знову присідають. Парасольки під час виконання «хвилі» тримають так: правою рукою – за ручку своєї парасольки, а лівою – за край купола своєї парасольки та сусіда зліва. По всьому полю стадіону перекочуються різнокольорові «хвилі». Фізкультурники закінчують виконання «хвилі» й перешикуються на тематичний напис «ЛУЦЬКУ–900» під музичний твір Пашкевича «Пісня про Волинь» (схема 11). Гімнастки-художниці утворюють у написі тире. На другому куплеті пісні всі присідають. Учасники тримають перед собою розкриту парасольку й за ручку обертають її за годинниковою стрілкою. Напис переливається різними кольорами. Після приспіву студентки піднімаються та виходять на доріжку стадіону, розкриті парасольку тримають угорі. Тривалість виступів – 12 хв. Розробники сценарію – О. І. Бузюн, Н. М. Гаврилейко, Н. В. Севрюкова.

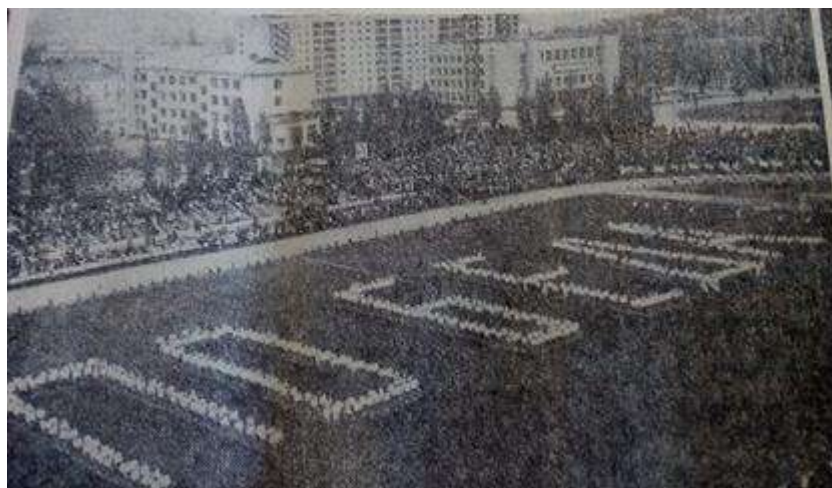


Фото 5. У 1984 році студентки повторно виступили із вправами 1983 року, у якому побудували тематичний напис «Перемога»

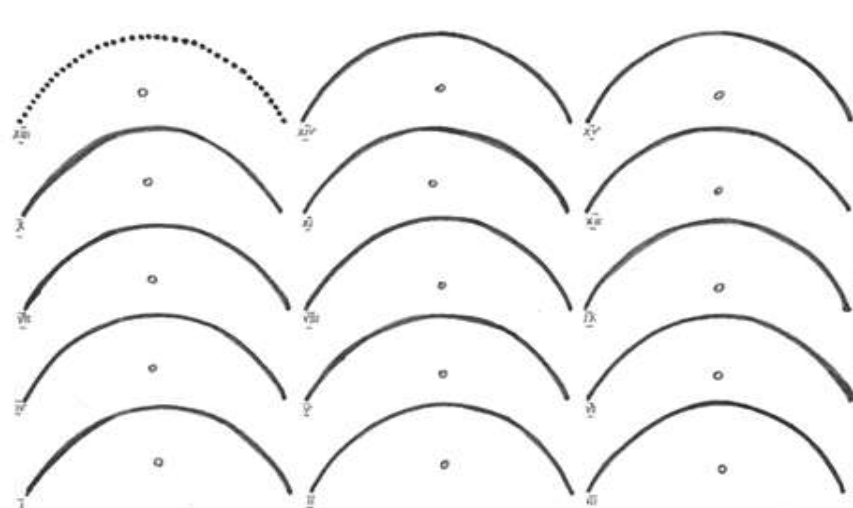


Схема 10

ЛУЦЬКУ – 900

Схема 11

Виступи студентів ЛДП імені Лесі Українки завжди викликали інтерес та захоплення в глядачів. Із кожним новим виступом вправи ускладнювалися. Наприклад, у 1985 р. вихід студентів на поле було ускладнено, але видовишно це було дуже гарно, адже створювався ефект віяла, яке розкривається. Тридцять дві колони по двадцять осіб у зімкнутому строю починають рух на поле. Як тільки перша шеренга доходить до відмітки, де буде остання шеренга, крайні колони розходяться вправо та вліво, розмикаючись на ходу на дистанцію 1 м, та утворюють останню шеренгу. Усі інші учасники рухаються вперед і через кожні 3 м крайні шеренги розходяться вправо й уліво.

У 1986 р. також використано цікавий прийом виходу учасників на поле. Після завершення фігурного марширування прапороносці вишикувалися на південній стороні поля в шеренгу й почали рух до протилежної сторони, відразу за ними почали вихід на поле дівчата масових виступів. Прапороносці неначе витягували їх за собою й водночас вихід дівчат був малопомітним, бо увага була прикута до юнаків.

Студентки виконували також складні перешикування, наприклад восьмипелюсткову квітку, і в цьому строю були виконані вправи. Збагачувалися виступи студентів на стадіоні й різного виду «хвилями», такими як «млин» «павук», «гвинт». Яскравості виступам додавали вправи з кольоровими предметами, наприклад зі штучними квітами.

Особливе захоплення у студентів і глядачів викликали вправи на металевій конструкції, яку виготовили за ескізом викладача гімнастики Олександра Івановича Бузюна. Для виступів цю багатоярусну конструкцію застосовували двічі: у театралізованому спортивно-художньому святі «Перемога живе» 1985 р. вона була центром концентричних кіл, а 1986 р. ця конструкція стояла в середині великої квітки, утвореної студентками. На різних її ярусах сиділи й стояли студенти факультету фізичного виховання в костюмах різного кольору. У глядачів створювалося враження, що це величезна ваза, яка, завдяки рухам людських тіл, багаторазово змінює свою форму.

Масові гімнастичні виступи студентів Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки завжди були завершальним акордом і прикрасою святкових заходів, які у 80-х роках проводились у місті Луцьку.

**Дискусія.** Колишні студенти, які навчалися за часів Радянського Союзу в інституті фізичної культури на факультеті фізичного виховання, одногolosно повідомляють про свою участь у спортивно-масових гімнастичних виступах, підтверджуючи той факт, що без їхньої участі не обходився жоден із таких заходів. Доцент ВНУ імені Лесі Українки Ю. М. Ніколаєв, який був студентом Київського державного інституту фізичної культури, у 1967 році брав участь у відкритті Спартакіади народів СРСР. Він зауважив, що в Москві протягом одного місяця до виступу готувалися студенти всіх союзних республік. Делегація Української РСР складалася зі 100 гімнастів (50 юнаків, 50 дівчат). У створенні художнього фону На Олімпіаді-80 зайнято близько 5 тисяч студентів. І серед них була студентка цього ж інституту, колишня доцентка ВНУ імені Лесі Українки Н. М. Мацкевич [13].

На сучасному етапі життя віковий ценз учасників масових гімнастичних виступів значно виріс. Про це свідчать Всесокольські злети та Всесвітні гімнастради [15; 16]. Ми погоджуємося з тим, що успіх масових гімнастичних виступів залежить від добре розробленого й ретельно продуманого сценарію, підготовки учасників та організації виступів [23]. Спираючись на власний досвід створення програми спортивно-масових виступів, Н. Ю. Ніколаєв, Л. О. Чеханюк звернули увагу на необхідність урахування таких моментів:

1) свобода, легкість рухів виникають унаслідок високої технічної підготовки. Спортивні вправи, спеціально відпрацьовані, функціонально обґрунтовані, лише тоді набувають естетичності, коли їх внутрішнє напруження не проявляється зовні. Якщо ж рухи виконуються з помітним напруженням та зусиллям, виникає порушення не лише рисунка, а й утрачається зміст руху;

2) форма рухів повинна визначатися логічною послідовністю поєднання елементів спортивного комплексу. Зовні це проявляється у зв'язаності, злитності рухів, які сліднують не лише один за одним, а неначе впливають один з одного;

3) оригінальність у виступах досягається демонстрацією нового, можливо навіть, унікального. У минулому викладач кафедри фізичного виховання Н. В. Севрюкова погоджується з вищевикладеними правилами й додає, що в масових гімнастичних виступах зазвичай використовують такі засоби: вільні та поточні вправи, перешикування, візерунки, фігурне марширування, вправи на гімнастичних приладах і нестандартному обладнанні, тематичні написи. Тут саме важливо визначити порядок чергування вправ; динаміка рухів повинна безупинно зростати й досягти найвищого напруження в кінці виступу. Ефектним повинен бути також вхід учасників на місце виступів та вихід за його межі.

Музичне оформлення повинно бути підібране з таких мелодій, які запам'ятовуються, відповідають темпу виконання вправ і є цілісною закінченою композицією. Усе вищесказане керівниками масових гімнастичних виступів було реалізоване в роботі зі студентами Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки. Професор О. І. Бичук акцентує увагу на тому факті, що викладачі, яким доручено розробку сценарію, проявляли неабияку винахідливість і творчість, щоб за обмеженого матеріального забезпечення щоразу композиція була цікавою та викликала захоплення в глядачів.

Звертаючи увагу на тематику свят, їх мету й засоби її вираження (написи, гасла, музичні твори тощо), повідомлення в засобах масової інформації [1–10; 17–19; 25; 26], не можемо не звернути уваги на те, як ідеологи СРСР намагалися довести, що справі фізичного виховання й розвитку спорту надається величезна увага з боку партії та уряду й форма масових специфічних за змістом і спеціально оформлених гімнастичних виступів та фізкультурних парадів притаманна лише соціалістичній державі. Переїнявши досвід СРСР, у КНДР масові виступи використовують для того, щоб підкреслити соціалістичний реалізм у поєднанні гімнастики, танцю, акробатики й драматичних виступів, які супроводжуються музикою; будують різні фігури та зображення, наприклад колишнього північно-корейського лідера Кім Ір Сена [15, 16]. Вони також є потужною пропагандою наявного режиму. У досліджуваному матеріалі не можна не звернути уваги на ігнорування української мови. У 70–80 рр. ХХ ст. в пріоритеті була російська мова. Зі слів очевидців, учасників масових спортивних заходів дізнаємося, що дикторський текст звучав російською мовою, пісні виконувалися російськими виконавцями й навіть назва міста Луцьк була написана російською.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Починаючи з 1970 р., у Луцьку закріпилася традиція проведення мистецько-спортивних свят, складовою частиною яких були масові гімнастичні виступи. Ці заходи переважно присвячували Дню Перемоги. Студенти ЛДПІ імені Лесі Українки були незмінними їх учасниками. Оскільки керівництво міста знало, що пединститут представить цікаву програму для глядачів та відмінну підготовку виконавців, то студенткам випадала честь поставити завершальну крапку у святі. Але щоб досягти погодженості дій на полі стадіону, викладачі формували в студентів музично-ритмічні вміння, культуру рухів, розвивали здатність до творчого, образного мислення, навчали орієнтуватись у просторі й погоджувати свої дії з діями інших учасників. Отже, розроблений викладачами сценарій масових гімнастичних виступів студенти Луцького державного педагогічного інституту імені Лесі Українки демонстрували не лише для глядачів, а й самі набували відповідних рухових та творчих навичок.

Подальші наші дослідження будуть спрямовані на пошуки можливостей розробки програм масової гімнастики, яка дасть змогу Україні взяти участь у World Gymnaestrada.

#### Джерела та література

1. Василюк К. Заради життя на землі. *Молодий ленінець*. № 54 (2569) від 12.05.1983.
2. Василюк К. Ніхто не забутий. *Молодий ленінець*. № 55 (2414) від 11.05.1982.
3. Грушка Є., Юхимчук Г. Волинь на святковому марші. *Радянська Волинь*. № 88 (9120) від 02.05.1978.
4. Зубчук К. 41-а мирна весна. *Радянська Волинь*. № 93 (11130) від 11.05.1986.
5. Зубчук К. Заради життя на землі. *Радянська Волинь*. № 94 (9126) від 12.05.1978.
6. Зубчук К. Згадаємо всіх поіменно. *Радянська Волинь*. № 92 (9629) від 11.05.1980.
7. Зубчук К. Пам'ять про подвиг священика. *Радянська Волинь*. № 90 (10377) від 10.05.1983.
8. Зубчук К. Поклонись великим тим рокам. *Радянська Волинь*. № 92 (12126) від 12.05.1990.
9. Зубчук К. Салют тобі, перемого! *Радянська Волинь*. № 91 (10878) від 10.05.1985.
10. Зубчук К. Світло вдячної пам'яті. *Радянська Волинь*. № 91 (10128) від 11.05.1982.
11. Деделюк Н. А., Ковальчук Н. М., Ващук Л. М., Томащук О. Г., Санюк В. І., Савчук С. І. Модель організації спортивно-оздоровчої діяльності студентів вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 1(41). С. 29–35.
12. Ковальчук Н. Гімнастика на вулиці – World Gymnaestrada. *Фізичне виховання в рідній школі*. 2022. № 2 (135). С. 27–33.
13. Ковальчук Н., Гнітецька Т., Деделюк Н., Калитка С., Санюк В. Роль студентської молоді у проведенні масових гімнастичних виступів. *Історія фізичної культури і спорту народів Європи*: зб. тез доп. IV Міжнар. наук. конгресу історії фізичної культури (22–24 верес. 2021 р.) / уклад.: А. В. Цьось, С. Я. Індика. Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2021. С. 18.
14. Ковальчук Н., Кухарчук С., Дорофеева Т. Місце і значення спортивно-масових виступів у вихованні студентів. *Минуле і сучасне Волині. Освіта. Наука. Культура*: тези доп. та повідомлень IV Волин. історико-краєзнавчої конф. Луцьк: ЛДПІ ім. Лесі Українки, 1990. Ч. 1. С. 216–217.

15. Ковальчук Н., Санюк В., Гнітецька Т. [та ін.]. Еволюція масових гімнастичних виступів (кінець XIX – початок XXI століття). *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2020. № 1(49). С. 9–20. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-01-09-20>
16. Ковальчук Н. Санюк В., Деделюк Н. Гімнастика для всіх – доступний вид масового спорту. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць / за ред. О. В. Тимошенко*. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2021. Вип. 3 К (121). 2021. С. 178–182. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K\(131\).44](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K(131).44)
17. Крещук С. Пам'ятна весна. *Радянська Волинь*. № 93 (8356) від 10.05.1975.
18. Крещук С. Ювілей Перемоги. *Радянська Волинь*. № 92 (7076) від 12.05.1970.
19. Мельник В. У масві червоних знамен. *Молодий ленінець*. № 53 (1632) від 04.05.1977.
20. Рибалко В. Дитяче спортивне свято як засіб забезпечення рухової активності учнів. *Фізичне виховання в сучасній школі*. 2013. № 6 (88). С. 21–25.
21. Сениця А. Вміння та навички спеціаліста в галузі масової фізичної культури. *Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики*: зб. матеріалів IV наук.-практ. конф. Львів: ЛДДФК, 2002. С. 31–33.
22. Сениця А. І. Розвиток активності у студентів ІФК засобами спортивно-мистецького свята. *Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики*: зб. наук. праць. Львів, 2003. С. 73–74.
23. Сениця А. Становлення та розвиток режисури спортивно-мистецьких свят. *Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики*: зб. матеріалів VI наук.-практ. конф. Львів: ЛДДФК, 2004. С.70–72.
24. Сениця А., Сениця М. Дитячі спортивні свята. *Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики*: зб. наук. матеріалів / упорядники: Л. Р. Петрина, М. І. Славик. Львів: ЛДУФК, 2009. С.72–75.
25. Цюриць С. Вклонимось подвигу героїв. *Молодий ленінець*. № 56 (2103) від 13.05.1980.
26. Штинько В. Святкує трудова Волинь. *Радянська Волинь*. № 87 (10624) від 02.05.1984.

#### References

1. Vasyliuk, K. (1983). Zarady zhyttia na zemli [For the sake of life on Earth]. *Molodyi Leninet*, 54 (2569) (in Ukrainian).
2. Vasyliuk, K. (1982). Nikhto ne zabutyi [No one is forgotten]. *Molodyi Leninet*, 55 (2414) (in Ukrainian).
3. Hrushka, Ye., Yukhymchuk, H. (1978). Volyn na sviatkovomu marshi [Volyn on a festive march]. *Radianska Volyn*, 88 (9120) (in Ukrainian).
4. Zubchuk, K. (1986). 41-a myrna vesna [41st peaceful spring]. *Radianska Volyn*, 93 (11130) (in Ukrainian).
5. Zubchuk, K. (1978). Zarady zhyttia na zemli [For the sake of life on Earth]. *Radianska Volyn*, 94 (9126) (in Ukrainian).
6. Zubchuk, K. (1980). Zghadaemo vsikh poimenno [Let's mention everyone by name]. *Radianska Volyn*, 92 (9629) (in Ukrainian).
7. Zubchuk, K. (1983). Pamiat pro podvyh sviashchenna [Memory on the feat of the priest]. *Radianska Volyn*, 90 (10377) (in Ukrainian).
8. Zubchuk, K. (1990). Poklonys velykym tym rokam [Worship those great years]. *Radianska Volyn*, 92 (12126) (in Ukrainian).
9. Zubchuk, K. (1985). Saliut tobi, peremoho! [Salute to you, victory!]. *Radianska Volyn*, 91 (10878) (in Ukrainian).
10. Zubchuk, K. (1982). Svitlo vdiachnoi pamiati [The light of grateful memory]. *Radianska Volyn*, 91 (10128) (in Ukrainian).
11. Dedeliuk N. A., Kovalchuk, N. M., Vashchuk, L. M. [et. al.] (2018). Model orhanizatsii sportyvno-ozdorovchoi diialnosti studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv [Sports health-improving activities organization for students of higher educational institutions]. *Physical education, sport and health culture in modern society*, 1(41), 29–35 (in Ukrainian).
12. Kovalchuk, N. (2022). Himnastyka na vulytsi – World Gymnaestrada [Gymnastics in the street – World Gymnaestrada]. *Fizyczne Vychovannia v Ridnii Shkoli*, 2 (135), 27–33 (in Ukrainian).
13. Kovalchuk, N. Hniteteska, T. Dedeliuk, N. [et. al.] (2021). Rol studentskoï molodi u provedenni masovykh himnastychnykh vystupiv [The student youth impact in conducting mass gymnastic performances]. *Istoriia fizychnoi kultury i sportu narodiv Yevropy: zb. tez dop. IV Mizhnar. Nauk. konhr. ist. fiz. kult. (22–24 veresnia. 2021 r.)* [History of Physical Culture and Sports of the Europeans: coll. theses add. IV International of Science of the Congress on History of Physical Culture (September 22-24, 2021)], 18 (in Ukrainian).
14. Kovalchuk, N., Kukharchuk, S., Dorofieieva, T. (1990). Mistse i znachennia sportyvno-masovykh vystupiv u vykhovanni studentiv [The Place and Significance of Sports-Mass Performances in the Education of Students.]. *Mynule i suchasne Volyni. Osvita. Nauka. Kultura: tezy dopovidei ta povidomlen IV Volynskoi istoryko-kraieznavchoi konferentsii* [Past and Present of Volyn. Education. Science. Culture: theses of reports of the 4th Volyn Historical and Local History Conference.]. Lutsk: LUVNU, part 1, 216–217 (in Ukrainian).

15. Kovalchuk, N., Saniuk, V., Hnitska, T., Dedeliuk, N., Roda, O., Kalytka, S., Tkachuk, I. (2020). Evoliutsiia masovykh himnastychnykh vystupiv (kinets XX stolittia – pochatok XXI stolittia) [Evolution of mass gymnastic performances (end of the 19th – beginning of the 21st century)]. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 1(49), 9–20. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2020-01-09-20> (in Ukrainian).
16. Kovalchuk, N. Saniuk, V., Dedeliuk, N. (2021). Himnastyka dlia vsikh – dostupnyi vyd masovoho sportu [Gymnastics – an accessible sport for everyone]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii № 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport): zb. naukovykh prats* [Scientific Journal of Drahomanov National Pedagogical University, no 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Education (Physical Culture and Sport): coll. of science works]. Kyiv, vyp. 3, (121) 21, 178–182. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K\(131\),44](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K(131),44) (in Ukrainian).
17. Kreshchuk, S. (1975). Pamiatna vesna [Memorial Spring]. *Radianska Volyn*, 93 (8356) (in Ukrainian).
18. Kreshchuk, S. (1970). Yuvilei Peremohy [Victory Anniversary]. *Radianska Volyn*, 92 (7076) (in Ukrainian).
19. Melnyk, V. (1977). U maievi chervonykh znamen [In the field of red banners]. *Molodyi leninets*, 53 (1632) (in Ukrainian).
20. Rybalko, V. (2013). Dytiache sportyvne sviato yak zasib zabezpechennia rukhovoï aktyvnosti uchniv [Childrens` sports holiday as a means of ensuring pupils` motor activities]. *Fizyчне Vychovannia v Suchasni Shkoli*, 6 (88), 21–25 (in Ukrainian).
21. Senytsia, A. (2002). Vminnia ta navychky spetsialista v haluzi masovoi fizychnoi kultury [Skills and abilities of a specialist in Physical Education]. *Suchasni problemy rozvytku teorii ta metodyky himnastyky: zb. materialiv IV naukovo-praktychnoi konferentsii* [Modern Problems of the Theory and Methods of Gymnastics Development: coll. materials of IV science and practice conference]. Lviv: LDIFK, 31–33 (in Ukrainian).
22. Senytsia, A. I. (2003). Rozvytok aktyvnosti u studentiv IFK zasobamy sportyvno-mystetskoho sviata [Development of activity among PE students by means of a sports and art holiday]. *Suchasni problemy rozvytku teorii ta metodyky himnastyky : zb. nauk. pr.* Lviv, 73–74 (in Ukrainian).
23. Senytsia, A. (2004). Stanovlennia ta rozvytok rezhysury sportyvno-mystetskykh sviat [Formation and development of directing sports holidays]. *Suchasni problemy rozvytku teorii ta metodyky himnastyky: zb. materialiv VI naukovo-praktychnoi konferentsii* [Modern Problems of the Theory and Methods of Gymnastics Development: coll. materials of VI science and practice conference]. Lviv: LDIFK, 70–72 (in Ukrainian).
24. Senytsia, A., Senytsia, M. (2009). Dytiachi sportyvni sviata. *Suchasni problemy rozvytku teorii ta metodyky himnastyky* [Modern Problems of the Development of the Theory and Methods of Gymnastics]: zb. nauk. materialiv. Lviv: LDUFK, 72–75 (in Ukrainian).
25. Tsiuryts, S. (1980). Vklonimos podvyhu heroiv [Let's bow to the feat of heroes]. *Molodyi leninets*, 56 (2103) (in Ukrainian).
26. Shtynko, V. (1984). Sviatkuie trudova Volyn [Labour force of Volyn celebrate]. *Radianska Volyn*, 87 (10624) (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 04.12.2023 р.



# Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

УДК 611.711-055.2"712.7"

## ФАКТОРНА СТРУКТУРА БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ

Олена Бондар<sup>1</sup>, Ольга Лазько<sup>1</sup>, Микола Колос<sup>1</sup>, Тетяна Ричок<sup>1</sup>,  
Олена Маслова<sup>1</sup>, Олександр Покропивний<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, amtyshko@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-17-23>

### Анотації

**Актуальність теми дослідження.** Унаслідок спроб з'ясувати причини погіршення фізичного здоров'я жінок зрілого віку впродовж останніх десятиріч фахівці прийшли до висновку про негативний вплив на здоров'я цієї категорії населення широкого спектра притаманних сьогоденню суспільно-економічних й екологічних чинників. Ще один вагомий детермінант, на переконання фахівців, – це несприятлива, виснажлива дія дієт на жіночий організм. Проте, на нашу думку, таке становище передусім зумовлене веденням нездорового способу життя, непослідовною зміною праці та відпочинку, а основне – нестачею правильно дібраних фізичних навантажень. **Мета статті** полягає у визначенні факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 36–39 й 40–45 років. **Учасники.** У дослідженні взяли участь жінки 36–39 років  $n = 28$  і 40–45 років  $n = 21$  відповідно. Дослідження проведено з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження». **Методи дослідження.** Теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, статистичні. **Результати роботи.** Установлено, що перший фактор охоплює такі показники рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку, зокрема хронологічного етапу 36–39 років, як кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ ), грудний кіфоз (відстань  $l_1$ ), кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ ), поперековий лордоз (відстань  $l_3$ ), а другий фактор відображає кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), симетричність надпліч ( $\alpha_5$ ), симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ ). **Висновки.** Зміна факторної структури біогеометричного профілю є результатом реакції й/або компенсації нервово-м'язової системи, що покладена в основу порушення. Отже, аналіз відхилень у стані постави повинен уможливити проведення оцінки порушення опорно-рухового апарату та має бути корисним для подальшої розробки корекційно-профілактичних заходів.

**Ключові слова:** жінки зрілого віку, здоров'я, опорно-руховий апарат, біогеометричний профіль постави, технологія, оздоровчий фітнес.

**Olena Bondar, Olga Lazko, Mykola Kolos, Tetiana Rychok, Olena Maslova, Oleksandr Pokropivnyi.** **Factor Structure of the Mature Women'S Posture Biogeometric Profile.** **Topicality.** As a result of attempts to find out the reasons for the physical health deterioration of mature age women over the past decades, experts have come to the conclusion that a wide range of socio-economic and environmental factors have a negative impact on the health of this category of the population. Another important determinant, in the experts' opinion, is the adverse, exhausting effect of diets on the female body. However, in the authors' opinion, this situation is primarily due to an unhealthy lifestyle, an inconsistent change of work and rest, and most importantly, a lack of properly selected physical activity. **The Research Purpose** is to determine the factor structure of the posture biogeometric profile of women aged 36–39 and 40–45. **Participants.** Twenty-eight 36–39-year-old and respectively twenty-one 40–45-year-old women took part in the study. The research was conducted in compliance with the requirements of the WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. **The Research Methods.** Theoretical analysis of special scientific and methodical literature, pedagogical experiment and statistical methods have been used during the study. **The Results of the Work.** It was established that the first factor involves the indicators of middle adulthood women's posture biogeometric profile, namely, the chronological stage of 36–39 year-old women, such as: trunk inclination angle ( $\alpha_2$ ), thoracic kyphosis (distance  $l_1$ ), knee joint angle ( $\alpha_3$ ), lumbar lordosis (distance  $l_3$ ), and the second

factor reflects: head tilt angle ( $\alpha_1$ ), upper arms symmetry ( $\alpha_5$ ), symmetry of the lower angles of the scapulas ( $\alpha_6$ ). **Findings.** The change in the factor structure of the biogeometric profile is the result of the reaction and/or compensation of the neuromuscular disorders. Thus, the analysis of human postural deviations should allow for the assessment of musculoskeletal disorders and should be useful for the further corrective and preventive measures procedures.

**Key words:** mature women, health, musculoskeletal system, posture biogeometric profile, technology, health-improving fitness.

**Постановка наукової проблеми.** Питання підтримання здоров'я та попередження хвороб залишались у фокусі розгляду вчених на всіх етапах суспільно-економічного поступу. Як наслідок, у науковій царині постійно триває пошук оздоровчих технологій, використання яких позитивно позначилося б на фізичному стані осіб різної статі та віку [2, 4, 6]. На сьогодні апріорі зрозуміло, що прерогатива в пригальмуванні процесів старіння, підтримання здоров'я, посилення рухової активності для людей другого зрілого віку належить систематичним заняттям фізичними вправами [5, 7, 8, 9]. Аналіз дотичної до вищеокреслених проблем фахової науково-методичної літератури увиразнює безсумнівне зацікавлення учених проблемою розроблення фітнес-технологій для осіб зрілого віку [10, 11, 14]. Використання результативних для періоду другого зрілого віку арсеналу оздоровчого фітнесу осмислено в працях [13, 15, 16].

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Роботу виконано на кафедрі кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України відповідно до Плану науково-дослідної роботи на 2021–2025 роки за темою 3.2 «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини» (номер держреєстрації 0121U107944).

**Мета** статті – визначення факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–45 років.

**Матеріал і методи дослідження.** Теоретичний аналіз й узагальнення спеціальної наукової літератури (джерел щодо висвітлення здоров'я, рухової активності жінок другого періоду зрілого віку на сучасному етапі, основ програмування фізкультурно-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з огляду на індивідуальні особливості їхньої моторики, сучасних програм і технологій підвищення рівня здоров'я, фізичного стану, моторики осіб другого зрілого віку); на емпіричному рівні досліджень – педагогічне спостереження, проведення якого передбачає відвідання 80 занять з оздоровчого фітнесу в клубі GYMMAXX, педагогічний експеримент; фотознімання й аналіз постави жінок за допомогою програми «Torso»; візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави завдяки карті експрес-контролю.

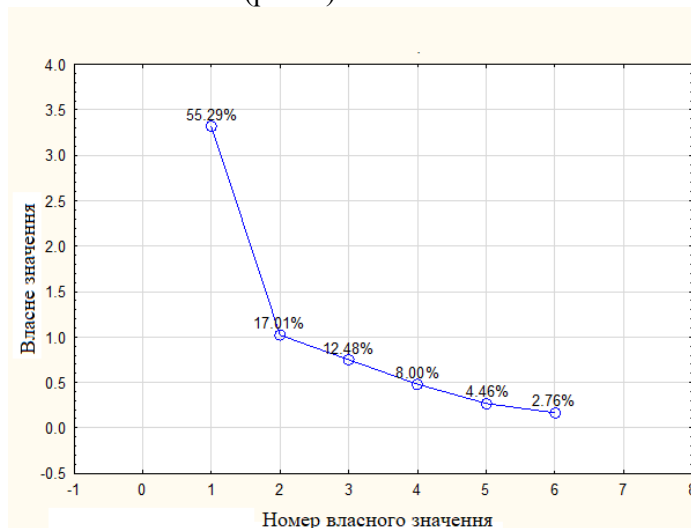
У дослідженні взяли участь 36–39 років  $n = 28$  і жінок 40–45 років  $n = 21$  відповідно. Дослідження проведено з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження».

Із метою визначення факторної структури показників стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку за віковими категоріями 36–39 і 40–45 років застосовували факторний аналіз за методом основних компонентів. Для визначення числа факторів використовували критерій відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), який вимагає побудови графіка власних значень. Кількість факторів визначали за точкою перегину на графіку власних значень кореляційної матриці до його виходу на пологую пряму після різкого спаду.

Експериментованих жінок другого періоду зрілого віку стратифікували за підгрупами з огляду на модуль «Узагальнений ЕМ і кластерний аналіз методом k-середніх», доступний у модулі кластерного аналізу програмного пакета STATISTICA. Ідеться про практику використання розширеної кластеризації із залученням методу ЕМ, що називається «кластеризацією», на основі ймовірності для розбиття набору здобутих даних – і неперервних, і категорійних змінних – на кластери. Оптимальне виконання завдання кластеризації уможливило проведення V-кратної крос-перевірки, що припускає автоматизацію процесу вибору належного переліку кластерів у вимірі спостережуваних даних. Окрім того, звернення до такого модуля давало змогу з'ясувати статистично значущі відмінності на заданому рівні значущості між усіма показниками жінок другого періоду зрілого віку, розподілених за різними кластерами [12].

Математично-статистичну обробку й аналіз даних проводили із застосуванням обчислювальних і графічних можливостей пакетів прикладних програм «Statistica» (StatSoft, версія 14.0) та Microsoft Excel 2010.

**Результати дослідження.** Пріоритетним аспектом організації й виконання факторного аналізу є встановлення кількості факторів, достатньої для адекватного представлення набору змінних. Оскільки процес факторного аналізу вимагає передусім попереднього задання кількості факторів, перший етап факторного аналізу передбачає проведення аналізу його засадничих компонент. Для з'ясування кількості факторів послуговуються критерієм відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), що зумовлює потребу побудови графіка власних значень (рис. 1).



**Рис. 1.** Графік власних значень кореляційної матриці компонент стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років

Кількість факторів визначають приблизно за точкою перегину на графіку своїх значень до його виходу на пологому прямую після різкого спаду.

Вивчення графіка, наведеного на рис. 1, дає підстави зробити висновок про доцільність виокремлення в структурі біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років двох факторів (табл. 1) відображає компонентні навантаження показників факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років).

Таблиця 1

**Факторні навантаження показників біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок		Фактор 1 (55,29 %)	Фактор 2 (17,01 %)
	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		-0,284	<b>-0,931</b>
Сагітальна площина	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		<b>-0,852</b>	0,329
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		<b>-0,742</b>	-0,145
	живіт (відстань $l_2$ )		<b>-0,879</b>	0,138
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		<b>-0,674</b>	0,036
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		<b>-0,856</b>	-0,063
Фронтальна площина	вигляд спереду	положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	-0,385	-0,369
		симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	-0,265	<b>-0,591</b>
	вигляд ззаду	трикутники талії	-0,424	-0,386
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	-0,428	<b>-0,681</b>
		постановка стоп	-0,410	-0,280

Відтак перший фактор охоплює такі показники рівня стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку, зокрема хронологічного етапу 36–39 років, як кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ ), грудний кіфоз (відстань  $l_1$ ), кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ ), поперековий лордоз (відстань  $l_3$ ), а другий фактор відображає кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), симетричність надпліч ( $\alpha_5$ ), симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ ).

У ході дослідження кількість факторів компонент біогеометричного профілю постави жінок вікового інтервалу 40–45 років добирали за критерієм відсіювання Р. Кеттелла (scree-test), що зумовлює потребу побудови графіка власних значень.

Факторні навантаження компонент рівня стану біогеометричного профілю постави жінок часового зрізу 36–39 років відображено на рис. 2.

Виконаний аналіз графіка, що на рис. 3, дає підстави для висновку про доцільність виокремлення в структурі біогеометричного профілю постави жінок віку 40–45 років двох факторів.

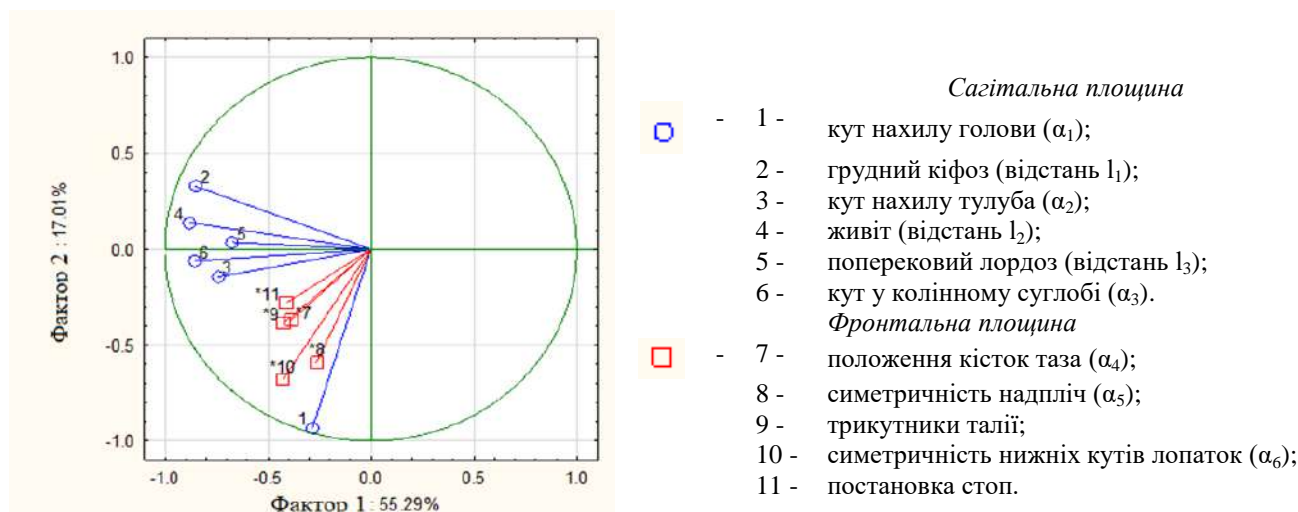


Рис. 2. Факторні навантаження компонент рівня стану біогеометричного профілю постави жінок 36–39 років:

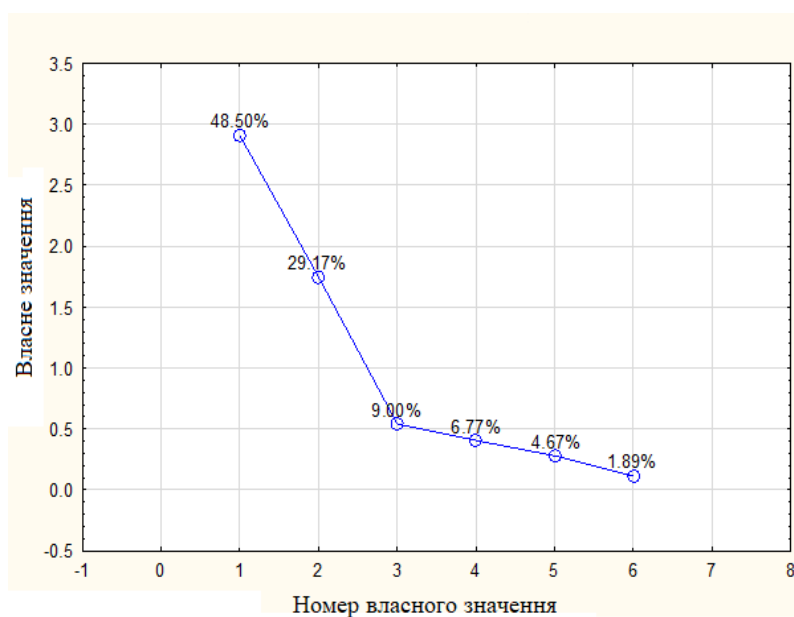


Рис. 3. Графік власних значень кореляційної матриці компонент біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років

У табл. 2 вміщено компонентні навантаження показників факторної структури біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років.

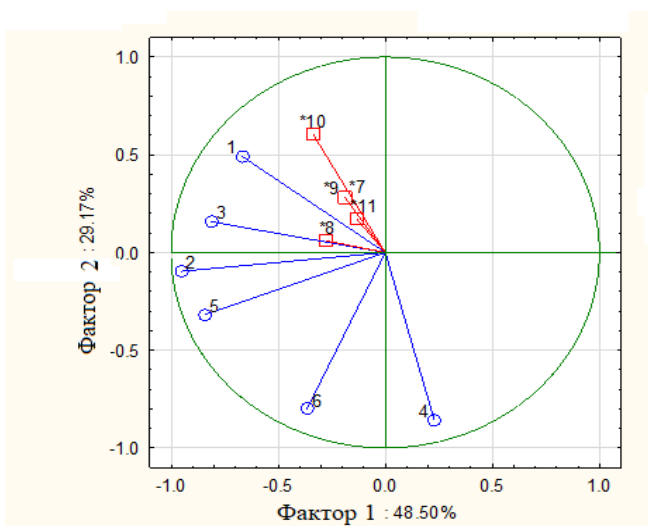
Так, перший фактор співвідносний із такими показниками стану біогеометричного профілю постави жінок другого періоду зрілого віку вікового діапазону 40–45 років, як грудний кіфоз (відстань  $I_1$ ), кут нахилу голови ( $\alpha_1$ ), кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ ), поперековий лордоз (відстань  $I_3$ ), а другий фактор – живіт (відстань  $I_2$ ), кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ ), симетричність нижніх кутів лопа-

ток ( $\alpha_6$ ). Факторні навантаження компонент стану біогеометричного профілю постави жінок вікового етапу 40–45 років репрезентовано на рис. 3.

Таблиця 2

**Факторні навантаження показників біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років**

Площина	Показники біогеометричного профілю постави жінок	Фактор 1 (48,50 %)	Фактор 2 (29,17 %)	
Сагітальна площина	кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	-0,667	0,491	
	грудний кіфоз (відстань $l_1$ )	-0,953	-0,096	
	кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	-0,812	0,158	
	живіт (відстань $l_2$ )	0,229	-0,858	
	поперековий лордоз (відстань $l_3$ )	-0,844	-0,319	
	кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	-0,365	-0,799	
Фронтальна площина	вигляд спереду			
	положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	-0,189	0,283	
	вигляд ззаду	симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	-0,275	0,060
		трикутники талії	-0,189	0,283
		симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	-0,337	0,605
постановка стоп		-0,133	0,171	



- Сагітальна площина*
- 1 - кут нахилу голови ( $\alpha_1$ );
  - 2 - грудний кіфоз (відстань  $l_1$ );
  - 3 - кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ );
  - 4 - живіт (відстань  $l_2$ );
  - 5 - поперековий лордоз (відстань  $l_3$ );
  - 6 - кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ ).
- Фронтальна площина*
- 7 - положення кісток таза ( $\alpha_4$ );
  - 8 - симетричність надпліч ( $\alpha_5$ );
  - 9 - трикутники талії;
  - 10 - симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ );
  - 11 - постановка стоп.

**Рис. 3.** Факторні навантаження компонент стану біогеометричного профілю постави жінок 40–45 років:

**Дискусія.** У низці авторитетних досліджень [9; 10; 11; 15] ідеться про базованість комплексного, багатогранного вивчення фізичного статусу людини на визначенні її морфофункціональних параметрів, зокрема стану постави. На сучасному етапі розвитку галузі фізичної культури й спорту теорію та методику фізичного виховання доповнено значною кількістю наукових даних із профілактики й корекції порушень біогеометричного профілю постави різних верств населення [1; 2; 10; 11]. Пропонована робота доповнила інформацію про стан біогеометричного профілю постави жінок 36–45 років.

З огляду на результати пропонованого дослідження вважаємо своєчасною й доцільною розробку корекційно-профілактичних заходів із жінками 36–45 років з урахуванням факторної структури біогеометричного профілю постави.

**Висновки.** Визначена факторна структура біогеометричного профілю постави жінок 36–39 та 40–45 років. Зміна факторної структури біогеометричного профілю є результатом реакції й/або компенсації нервово-м'язової системи, що покладена в основу порушення. Отже, аналіз відхилень у

стані постави повинен уможливити оцінку порушення опорно-рухового апарату й має бути корисним для подальшої розробки корекційно-профілактичних заходів.

#### Джерела та література

1. Кашуба В., Лопаський С., Лазько О., Контроль стану статодинамічної постави людини в процесі занять фізичними вправами. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(8). С. 1808–1817.
2. Кашуба В., Альошина А., Бичук О. [та ін.]. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. № 28. С. 17–27.
3. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2023. С. 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
4. Лазько О. Фактори ризику виникнення порушень кістково-м'язової системи у жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 75–84.
5. Лазько О., Бондарь О., Луцький В. [та ін.]. Структура та зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13 (32). С. 324–35. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-324-335](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335).
6. Прилуцька Т., Альошина А., Сологуб О. [та ін.]. Характеристика фізичного розвитку жінок 36–44 років, які займаються слайд-аеробікою. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 3. С. 38–43.
7. Томіліна Ю., Бишевец Н. Стан хребта жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять пілатесом. *Молодіжний науковий вісник*. 2018. № 29. С. 70–75.
8. Andrieieva O., Maltsev D., Kashuba V. [et al.]. The Correlation between the Level of Health-Improving and Recreational Physical Activity and Family Well-Being. *Physical Education Theory and Methodology*. Vol. 22. Num. 3. Supplement, 2022. P. 94–100. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3s.13>
9. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L. [et al.]. Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports” *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2022. Vol. 5. No. 4. P. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
10. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V. [et al.]. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. № 20(1). P. 79–85.
11. Kashuba V., Andrieieva O., Goncharova N. [et al.]. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. № 19(2). P. 500–506.
12. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N. [et al.]. Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020. № 8(5). P. 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513>
13. Kashuba V., Tomilina Y., Byshevets N. [et al.]. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. № 20(1). P. 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>
14. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A. [et al.]. Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. *Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. № 21(2). P. 152–157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>.
15. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V. [et al.]. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. № 21(3). P. 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>
16. Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O. [et al.]. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 21 (Suppl. Issue 5). Art 376. 2827–2834.

#### References

1. Kashuba, V., Lopatsky, S., Lazko, O. (2017). Kontrol stanu statodynamichnoi postavy liudyny v protsesi zaniat fizychnymy vpravamy [Control of the Static and Dynamic Posture of a Person Doing Physical Exercises]. *Journal of Education, Health and Sport*, 7 (8), 1808–1817 (in Ukrainian).
2. Kashuba, V., Alioshyna, A., Bychuk, O., Lazko, O., Khabinets, T., Rudenko, Yu. (2017). Kharakterystyka mikroerhonomiky systemy «liudyna-kompiuter» yak peredumova rozrobky korektsiino-profilaktychnykh zakhodiv iz vykorystanniam vprav riznoi biomekhanichnoi spriamovanosti [The Microergonomics Characteristics of the “Human-Computer” System as a Precondition of the Corrective and Preventive Measures Development of Various Biomechanical Exercises]. *Molodizhnyi Naukovyi Visnyk Shkhidnoieuropeiskoho Natsionalnoho Universytetu imeni Lesi Ukrainky – Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka East European National Unoversity*, 28, 17–27 (in Ukrainian).

3. Kashuba, V. O., Hrygus, I. M., Rudenko, Yu. V. (2023). Stan prostorovoi orhanizatsii tila osib zriloho viku: vyklyk sohodennia [Influence of Physical Culture and Sports on the Formation of an Individual Healthy Lifestyle]: monography. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3> (in Ukrainian).
4. Lazko, O. (2021). Faktory ryzyku vynyknennia porushen kistkovo-miazovoi systemy u zhinok pratsezdatoho viku pid vplyvom nehatyvnykh chynnykiv trudovoho seredovyshcha [Risk Factors leading to Musculoskeletal Disorders in a Working Age Female Population under the Negative Factors of Working Environment]. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovyia – Sports Bulletin of Prydniprovyia*, 2, 75–84 (in Ukrainian).
5. Lazko, O., Bondar O., Lutsky V., Kurilyuk S., Leshchak O. (2022). Struktura ta zmist tekhnolohii korektsii porushen kistkovo-miazovoi systemy zhinok 36-45 rokiv zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Structure and Technology of MSD's Correction among Women 36-45 Years of Age by Means of Health-Improving Fitness]. *Fizychna Kultura, Sport ta Zdorovia Natsii – Physical Culture, Sport and Healthy Nation*, 13(32), 324–335. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-324-335](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335) (in Ukrainian).
6. Prylutska, T., Alohina, A., Solohub, O., Lazko, O. (2018). Kharakterystyka fizychnoho rozvytku zhinok 36-44 rokiv yaki zaimaiutsia slaid-aerobikoiu [Physical Development Characteristics of Women Aged 36-44 Doing Slide Aerobics]. *Molodizhnyi Naukovyi Visnyk Skhidnoevropeiskoho Natsionalnoho Universytetu imeni Lesi Ukrainky – Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka East European National Unoversity*, 3, 38–43 (in Ukrainian).
7. Tomilina, Yu., Bishevets, N. (2018). Stan khrebtta zhinok pershoho periodu zriloho viku u protsesi zaniat pilatesom [The Spine Condition of Early Adulthood Women Doing Pilates]. *Molodizhnyi Naukovyi Visnyk Skhidnoevropeiskoho Natsionalnoho Universytetu imeni Lesi Ukrainky – Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka East European National Unoversity* (in Ukrainian).
8. Andrieieva, O., Maltsev, D., Kashuba, V., Hrygus, I., Zaharina, E., Vindyk, A., Skalski, D., Hutsman, S. (2022). The Correlation between the Level of Health-Improving and Recreational Physical Activity and Family Well-Being. *Physical Education Theory and Methodology*, vol. 22, no. 3, 94–100. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3s.13> (in English).
9. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Hrygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., Savliuk, S. (2022). Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports”. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, vol. 5, no. 4, 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06> (in English).
10. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Yu., Filak F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students during the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 79–85 (in English).
11. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko V., Carp I., Lopatskyi, S., Kolos M. (2019). Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 500–506 (in English).
12. Kashuba, V., Stepanenko, O., Byshevets, N., Kharchuk, O., Savliuk, S., Bukhovets, B., Hrygus, I., Napierała, M., Skaliy, T., Hagner-Derengowska, M., Zukow, W. (2020). [Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports]. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513> (in English).
13. Kashuba, V., Tomilina, Y., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., Savliuk, S. (2020). [Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age]. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02> (in English).
14. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Hrygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkieta, R., Zukow, W. (2021). Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. *Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152–157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08> (in English).
15. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Hrygus, I., Andreieva, N., Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> (in English).
16. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Yu., Kashuba, V., Hrygus, I., Volchinskiy A., Smal J., Yarmolinsky L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*, vol 21 (Suppl. issue 5), art 376, 2827–2834 (in English).

Стаття надійшла до редакції 29.11.2023 р.

УДК 796.011.3

## ЗАГАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ КУРСАНТІВ ВІЙСЬКОВОГО КОЛЕДЖУ СЕРЖАНТСЬКОГО СКЛАДУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК

Мар'ян Ковальчук<sup>1</sup>, Ярослав Свищ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна,  
maryankovalchuk@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-24-29>

### Анотація

**Актуальність.** У статті наведено результати отриманих даних щодо рівня фізичної підготовленості майбутніх сержантів-командирів відділень Збройних сил України (ЗСУ). В умовах воєнного стану, коли Україна практично два роки стикається з дуже гострими викликами стосовно своєї національної безпеки та територіальної цілісності через повномасштабне вторгнення й агресивну політику російської федерації, важливою стає проблема підготовки військовослужбовців, спроможних відповідати цим викликам. Крім професійної, саме фізична підготовка є ключовим фактором для досягнення цієї мети в будь-якій військовій спеціальності. **Мета роботи** – дослідити рівень фізичної підготовленості курсантів Військового коледжу сержантського складу (ВКСС) Національної академії сухопутних військ (НАСВ) різних спеціальностей під час воєнного стану. У роботі використано такі **методи**: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне тестування й методи математичної статистики. Тестування проведено за загально-відомими вправами, які передбачені Інструкцією з фізичної підготовки в Збройних силах України (ІФП-2021) та характеризують рівень загальної фізичної підготовленості, а саме: біг на 100 м, підтягування на перекладині й біг на 3000 м. **Результати роботи та висновки.** Аналіз показників серед курсантів у бігу на 100 м виявив, що середній результат становить  $14,82 \pm 0,4$  с; у підтягування на перекладині результат –  $13,0 \pm 0,9$  підтягувань, а в бігу на 3000 м простежено час  $836,0 \pm 14,9$  с (13хв 56,0 с) на випускних іспитах. На нашу думку та за вимогами ІФП-2021, результати є недостатніми й потребують покращення (зокрема в курсантів механізованих підрозділів та спеціальностей сил підтримки).

**Ключові слова:** фізична підготовленість, курсант, військовий коледж, сержанти, командири відділень, чоловіки.

**Maryan Kovalchuk, Yaroslav Svisht. General Physical Training of Cadets of the Sergeant Military College of the National Ground Forces Academy.** The research paper presents the results of the obtained data on the physical training level of future sergeant-commanders of the Armed Forces of Ukraine branches. Under the conditions of martial law, when Ukraine has been facing very acute challenges to its national security and territorial integrity for almost two years due to the full-scale invasion and aggressive policy of the russian federation, the issue on training military personnel capable of meeting these challenges becomes important. In addition to professional preparedness, physical training is a key factor for achieving this goal in any military specialty. **The Purpose of the Research** is to reveal the physical training level of cadets of the Sergeant Military College of the National Ground Forces Academy (SMCNGFA) various specialties under the conditions of martial law. The research has been based on the following **Methods** as theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature; pedagogical testing and methods of mathematical statistics. The testing was carried out according to well-known exercises, which are provided by the Instruction on Physical Training in the Armed Forces of Ukraine (IPhT-2021) and characterize the level of general physical training, namely: 100 m race, pull-ups on the crossbar for men and complex strength exercises for women as well as 3,000 m race. **Results and Conclusions.** The analysis of indicators among male cadets in the 100m race revealed that the average result is  $14,82 \pm 0,4$  s; in the pull-up on the crossbar, the result is  $13,0 \pm 0,9$  pull-ups, and in the 3,000 m race, a time of  $836,0 \pm 14,9$  s (13 min 56,0 s) at final exams. In our opinion, and according to the requirements of IPhT-2021, the results are not sufficient and need to improve (in particular, for cadets of mechanized troops and surface forces specialties).

**Key words:** physical training, cadets, military college, sergeant, commanders of the branches, men.

**Постановка проблеми.** В умовах сьогодення, коли Україна стикається з гострими викликами щодо своєї національної безпеки та територіальної цілісності через повномасштабне вторгнення й агресивну політику російської федерації, важливою стає проблема підготовки військовослужбовців, спроможних відповідати цим викликам. Саме фізична підготовка є ключовим фактором для до-



сягнення цієї мети разом із професійною для всіх військовослужбовців. Прогресивні зміни форм бойового застосування підрозділів і збільшення чисельності військовослужбовців ЗСУ зумовили нагальну потребу всебічного реформування процесу навчання та виховання курсантів. Ряд науковців [7, 10] доводить, що фізичний стан вважається саме тим фундаментом, який забезпечує всі компоненти боєготовності військовослужбовців. Згідно з керівними документами й вимогами до курсантів, вони повинні мати певний рівень фізичної підготовленості, який зможе забезпечити їхню швидку адаптацію до служби в ЗСУ, швидше оволодіти військово-прикладними навичками відповідно до їхньої військово-облікової спеціальності [3].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Попередні дослідження науковців С. Романчука, А. Одерова й інших довели, що рівень фізичної підготовленості курсантів не забезпечує їх готовності до виконання завдань навчально-виховного процесу [6, 8].

Тому актуальним є питання щодо встановлення рівня та вивчення динаміки фізичної підготовленості курсантів задля вдосконалення змісту програми навчальної дисципліни й робочої програми навчальної дисципліни з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки.

**Мета дослідження** – дослідити рівень фізичної підготовленості курсантів Військового коледжу сержантського складу НАСВ під час воєнного стану.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводили на базі Військового коледжу сержантського складу Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів). У дослідженні взяли участь абітурієнти та курсанти 1-го й 2 курсів. Кількість курсантів-чоловіків на вступ на бойову спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири штурмових відділень) – становила 94 особи, сил підтримки – 88 і тилові спеціальності – 31 особа; першкурсники – 64, 112 і 45 відповідно; кількість курсантів на випускних іспитах була такою: бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири штурмових відділень) – 36 осіб, сили підтримки – 28 і тилові спеціальності – 30 осіб. Тестування проведено за загальновідомими вправами, що передбачені Інструкцією з фізичної підготовки в Збройних силах України (ІФП-2021) та характеризують рівень загальної фізичної підготовленості (лише чоловіки), а саме: біг на 100 м, підтягування на перекладині й біг на 3000 м.

Усі учасники дослідження дали згоду на проведення тестів, пройшли медичну комісію та були здорові.

У дослідженні застосовано такі методи: теоретичний аналіз й узагальнення науково-методичної літератури; педагогічне тестування (констатувальний експеримент) і методи математичної статистики. Використано статистичні параметри: середнє арифметичне  $\bar{X}$ , його помилку –  $m$ , стандартне відхилення –  $S$ . Оцінку достовірності відмінностей оцінювали за критерієм Стьюдента  $t$ -критерій Стьюдента – для визначення відмінності двох середніх, відповідно, у випадку нормального та відмінного від такого розподілів індивідуальних значень у кожній вибірці. Базовим був 5-відсотковий рівень значущості ( $p < 0,05$ ). [2, 9]. Дослідження проведено й виконано відповідно до етичних стандартів Гельсінської декларації.

**Результати дослідження.** Науковці О. Небожук, В. Лашта та інші вивчали фізичну підготовленість курсантів військових коледжів сержантського складу (ВКСС), але не під час воєнного стану [4, 5]. На нашу думку, рівень фізичної підготовленості змінився протягом воєнного стану (за декілька місяців після повномасштабного вторгнення). Проаналізувавши результати фізичної підготовленості курсантів-випускників ВКСС різних спеціальностей, спостерігаємо, що немає достовірної різниці між показниками трьох спеціальностей, де навчається лівова частка особового складу. До уваги брали три найбільш поширені спеціальності, а саме: бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів); спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (експлуатація); тилові спеціальності – забезпечення військ (сил). Результати в бігу на 100 м курсантів (чоловіків) ВКСС різних спеціальностей відображено на рис. 1.

Із рис. 1 очевидно, що на вступних іспитах в абітурієнтів (чоловіки) тилових спеціальностей – забезпечення військ у бігу на 100 м спостерігаємо результат  $15,22 \pm 0,6$  с; на 0,5 с швидше пробігли абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-О та ВТ) –  $15,17 \pm 0,5$  с; бойова спеціальність – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) мають дещо кращий результат від вищевказаних, а саме  $15,14 \pm 0,5$  с. Після першого року навчання на іспиті отримано такі результати у вищевказаних спеціальностей: відповідно ТС-ЗВ –  $15,09 \pm 0,5$ ; ССП-ОтаВТ –  $15,04 \pm 0,4$ ; БС-ВУ –  $14,98 \pm 0,5$ . На випускних іспитах у курсантів – майбутніх командирів відділень тилових спеціальностей – забезпечення військ

(ТС-ЗВ) у бігу на 100 м спостерігаємо результат  $14,93 \pm 0,4$  с; на  $0,11$  с швидше пробігли абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-О та ВТ) –  $14,82 \pm 0,5$  с; бойова спеціальність – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) мають дещо кращий показник від зазначених вище, а саме  $14,71 \pm 0,4$  с. У близько 60 % курсантів простежено прогрес результатів щодо вправи на витривалість за середньоарифметичними показниками. Результати в підтягуванні на перекладині курсантів-чоловіків ВКСС різних спеціальностей відображено на рис. 2.

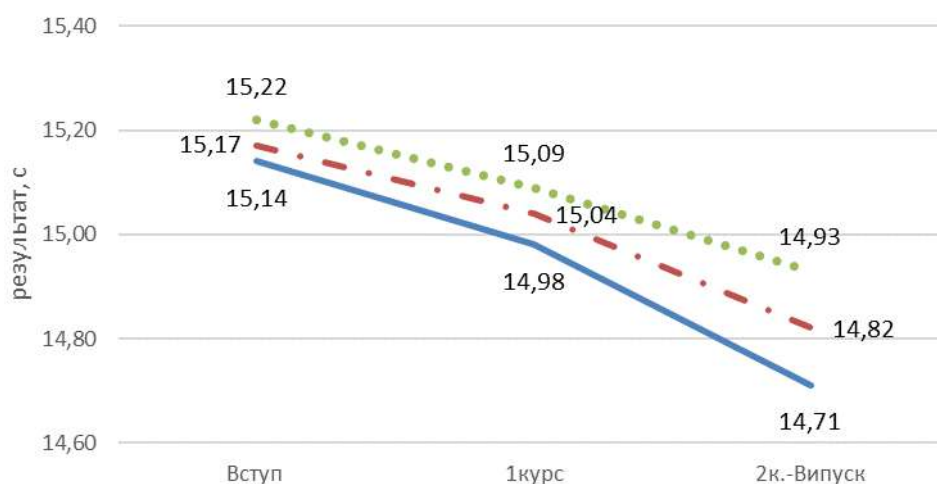


Рис. 1. Результати в бігу на 100 м курсантів (чоловіків) ВКСС різних спеціальностей (із дворічним терміном навчання)

Примітка. .... тиллові спеціальності – забезпечення військ (ТС-ЗВ); -.-.- спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ); \_\_\_ бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири штурмових відділень).

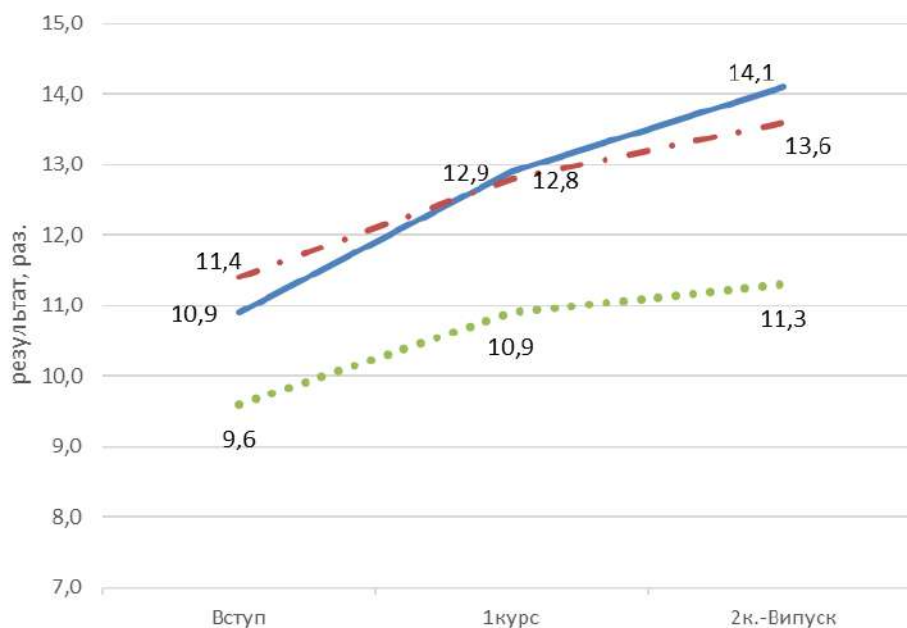
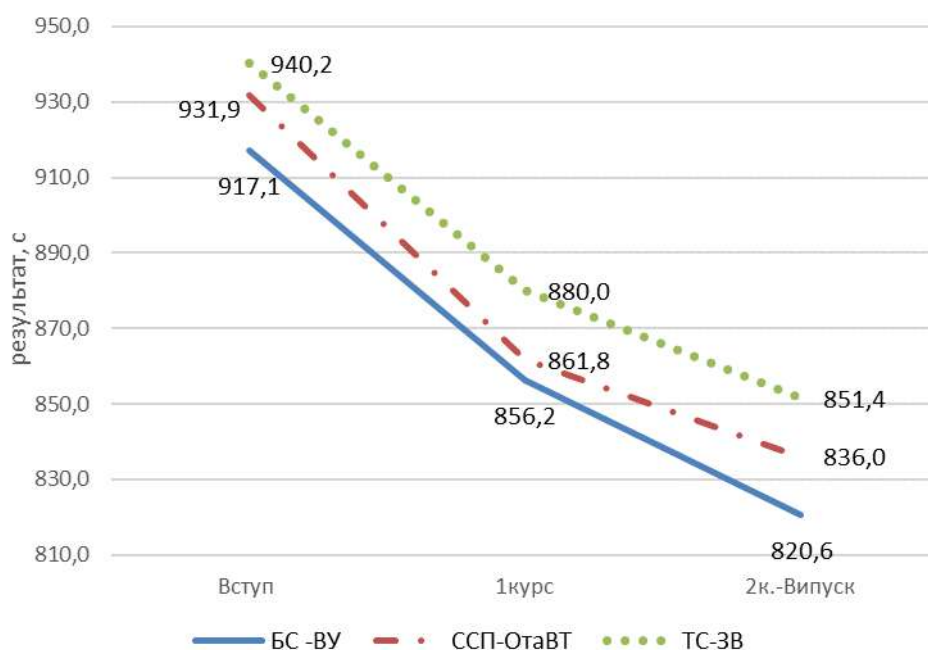


Рис. 2. Результати в підтягуванні на перекладині курсантів (чоловіків) ВКСС різних спеціальностей (із дворічним терміном навчання)

Примітка. .... тиллові спеціальності – забезпечення військ (ТС-ЗВ); -.-.- спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ); \_\_\_ бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири штурмових відділень).

Із рис. 2 очевидно, що абітурієнти (чоловіки) тилових спеціальностей – забезпечення військ у підтягуванні на перекладині показали результат  $9,6 \pm 1,0$  раз; на 1,8 раза більше виконали абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння й військова техніка (ССП-О та ВТ) –  $11,4 \pm 1,3$  раза; бойова спеціальність – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) здійснили підтягування з результатом  $10,9 \pm 1,1$  раза. Після першого року навчання на іспиті показано такі результати: відповідно ТС-ЗВ –  $10,9 \pm 1,1$  раза; ССП-О й ВТ –  $12,8 \pm 1,0$  раза; БС-ВУ –  $12,9 \pm 1,2$  раза. На випускних іспитах у курсантів – тилових спеціальностей – забезпечення військ (ТС-ЗВ) у підтягуванні на перекладині спостерігаємо результат  $11,3 \pm 0,8$  раза; на 2,3 раза більше підтягнулись абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ) –  $13,6 \pm 0,7$  раза; курсанти бойової спеціальності – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) виконали вправу краще від указаних вище –  $14,1 \pm 0,9$  раза. У більшості курсантів простежуємо прогресивний ріст результатів із вправи на силу за середньоарифметичними показниками. Результати в бігу на 3000 м курсантів (чоловіків) ВКСС різних спеціальностей (із дворічним терміном навчання) відображено на рис. 3.



**Рис. 3.** Результати в бігу на 3 000 м курсантів (чоловіків) ВКСС різних спеціальностей (із дворічним терміном навчання)

**Примітка.** .... тиліві спеціальності – забезпечення військ (ТС-ЗВ); -.-. спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ); \_\_\_ бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири штурмових відділень).

Із рис. 3 очевидно, що під час вступу на іспитах у курсантів (чоловіки) тилових спеціальностей – забезпечення військ у бігу на 3000 м спостерігали результат  $940,2 \pm 19,2$  с; на 8,3с швидше пробігли абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ) –  $931,3 \pm 21,4$  с; курсанти бойової спеціальності – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) показали дещо кращий результат –  $917,1 \pm 22,9$  с. Після першого року навчання на іспиті простежуємо такі результати у вищевказаних спеціальностей: відповідно ТС-ЗВ –  $861,8 \pm 17,4$  с; ССП-ОтаВТ –  $880,0 \pm 18,7$  с; БС-ВУ –  $856,2 \pm 16,9$  с. На випускних іспитах у курсантів тилових спеціальностей – забезпечення військ (ТС-ЗВ) у бігу на 3000 м спостерігали результат  $851,4 \pm 15,8$  с; на 15,4с швидше пробігли абітурієнти спеціальності сил підтримки – озброєння та військова техніка (ССП-ОтаВТ) –  $836,0 \pm 15,0$  с; курсанти бойової спеціальності – військове управління (БС-ВУ) – (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) пробігли дещо краще від указаних вище –  $820,6 \pm 14,1$  с. На другому (випускному) курсі навчання у близько 60 % курсантів простежено зростання результатів у вправі на витривалість за середньоарифметичними показниками. В окремих курсантів (того самого року навчання) різних

спеціальностей (близько 40 %) ми спостерігали зниження результатів або утримання їх на попередньому рівні; вищесказане підтвердило висновки робіт С. В. Романчука, Ю. А. Бородіна, Г. І. Сухоради, О. М. Ольхового й інших щодо погіршення результатів курсантів стосовно витривалості на випускному курсі навчання [8].

У чоловіків між результатами різних спеціальностей не простежено достовірної різниці на кожному з трьох етапів: під час вступу та іспитів улітку на першому й другому (випускному) курсах ( $p > 0,05$ ); достовірність спостерігаємо між показниками в підтягуванні на вступних і випускних іспитах за двома спеціальностями, а саме: сили підтримки та бойова спеціальність – військове управління (механізовані підрозділи – командири відділень штурмових підрозділів) ( $p < 0,05$ ); у бігу на 3000 м – достовірна різниця у всіх трьох спеціальностей ( $p < 0,05$ ).

**Дискусія.** Результати проведених нами досліджень свідчать про те, що курсанти 2-го курсу на випускних іспитах у вправі на швидкість (біг на 100 м) справилися на  $79,4 \pm 1,2$  бала за 100-бальною шкалою згідно з ІФП-2021 (відповідно до якої пороговий рівень не менший від 70 балів щодо кожної з вправ для випускників ВКСС 2-го року навчання) [3]. У силовій вправі майбутні сержанти на випускних іспитах засвідчили результат –  $79,4 \pm 1,8$  бала. Середні показники випускників 2 курсу у вправі на витривалість (біг на 3000 м) становили  $71,3 \pm 2,8$  бала. А зважаючи на те, що загальна витривалість є також провідною фізичною якістю для курсантів, особливо командних спеціальностей, то результати дослідження стають ще більш цінними. Найнижчий бал простежено у вправі на витривалість, яка є, на нашу думку, найбільш важливою якістю. Вищевказане свідчить про те, що близько 25–30 % курсантів-випускників недостатньо оволоділи необхідним рівнем витривалості, що, на жаль, не дає їм можливості повною мірою опанувати професійні вміння та навички стосовно своїх військово-облікових спеціальностей. Отримані результати доповнюють дослідження вчених Є. Анохіна, А. Одерова, М. Кузнецова та інших про те, що від 1995 і до 2020 р. суттєво знизилися показники фізичної підготовленості, зокрема витривалості у вступників до вищих військових навчальних закладів [1].

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Результати нашого дослідження щодо визначення рівня фізичної підготовленості курсантів Військового коледжу сержантського складу засвідчили, що показники виконання вправ є досить низькими, особливо щодо витривалості для якісного виконання навчальних, бойових і службових завдань за призначенням. Аналіз показників серед курсантів випускного курсу (2-й рік навчання) у бігу на 100 м свідчить, що середній результат становить  $14,82 \pm 0,4$  с; у підтягуванні на перекладині –  $13,0 \pm 0,9$  підтягувань, а в бігу на 3000 м показано час  $836,0 \pm 14,9$  с (13хв 56,0 с) на випускних іспитах. Підтверджено важливість фізичної підготовленості для становлення професійного військовослужбовця. На нашу думку, для покращення фізичної підготовленості курсантів військового коледжу сержантського складу потрібно включати в зміст програми навчальної дисципліни й робочої програми навчальної дисципліни з фізичного виховання та спеціальної фізичної підготовки більше розділів, тем, занять, саме вправ із військово-прикладною спрямованістю, вводити вправи для покращення рівня загальної фізичної підготовленості через військово-прикладні вправи. За допомогою цих вправ не лише формуються й удосконалюються військово-прикладні рухові навички та вміння, а й тим самим водночас підвищуємо рівень фізичної підготовленості.

**Перспективи подальших досліджень.** У зв'язку з вищевикладеною ситуацією щодо рівня фізичної підготовленості курсантів – майбутніх сержантів (конкретних спеціальностей) нами розроблено авторську програму для покращення фізичної підготовленості курсантів однієї з вищевказаних спеціальностей, зокрема витривалості (як найбільш відсталої якості у всіх загалом).

#### *Джерела та література*

1. Анохін Є., Одеров А., Кузнецов М., Петрук А., Дух Т., Барашевський С., Музика Н. Аналіз динаміки фізичної підготовленості вступників до закладів вищої військової освіти різних років вступу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 2(58). С. 43–51.
2. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Основи наукових досліджень: навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський: Друкарня «Рута», 2019. 154 с.
3. Інструкція з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України. *Наказ Міністра оборони України від 05.08.2021 р. № 225*. Київ, 2021. 234 с.
4. Лашта В. Б. Удосконалення фізичної підготовленості кандидатів на навчання до вищих військових навчальних закладів: дис. ... д-ра філософії: 017; 01. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2021. 218 с.

5. Небожук О. Р. Удосконалення фізичної підготовки курсантів військових коледжів сержантського складу: дис. ... д-ра філософії: 017; 01. Львів: Львів. держ. ун-т фіз. культури, 2021. 208 с.
6. Одеров А. Аналіз системи контролю та перевірки фізичної підготовки військовослужбовців Збройних сил. *Молода спортивна наука України*. 2014. № 18; 2. С. 90–93.
7. Романчук С. В., Шлямар І. Л. Взаємозв'язок фізичної і професійної підготовки курсантів, які навчаються за спеціальністю «Управління діями механізованих підрозділів». *Сучасний стан та перспективи розвитку фізичної підготовки військовослужбовців в системі бойового навчання військ (сил) Збройних сил та інших силових структур України*: матеріали наук.-метод. конф. 28–29 листоп. 2013 р. Київ: МОУ, 2013. С. 64–69.
8. Романчук С. В. Теоретико-методологічні засади фізичної підготовки курсантів військових навчальних закладів Сухопутних військ Збройних сил України: дис. ... д-ра наук з фіз. вих. та спорту. 24.00.02 / Нац. акад. сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного. Львів, 2013. 540 с.
9. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. Кам'янець-Подільський: Друк. «Рута», 2012. 280 с.
10. Шлямар І. Динаміка фізичної підготовленості військовослужбовців військової служби за контрактом механізованих підрозділів. *Молода спортивна наука України*. 2015. № 19(2). С. 320–324.

#### References

1. Anokhin, Ye., Oderov, A., Kuznietsov, M., Petruk, A., Dukh, T., Barashevskiy, S., Muzyka, N. (2018). Analiz dynamiky fizychnoi pidhotovlenosti vstupnykh do zakladiv vyshchoi viiskovoi osvity riznykh rokiv vstupu [The Physical Fitness Dynamics Analysis of the Applicants to Higher Military Educational Institutions]. *Physical education, sport and health culture in modern society*, 2(58), 43–51 (in Ukrainian).
2. Halamanzhuk, L. L., Yedynak, H. A. (2019). Osnovy naukovykh doslidzhen [Fundamentals of Scientific Research] : *navch.-metod. posib*. Kamianets-Podilskyi: Drukarnia Ruta, 154 (in Ukrainian).
3. Instruktsiia z fizychnoi pidhotovky v systemi Ministerstva oborony Ukrainy [Instruction on Physical Training Program under the Ministry of Defense of Ukraine]. *Nakaz Ministra oborony Ukrainy vid 05.08.2021*, no 225. Kyiv, 2021, 234 (in Ukrainian).
4. Lashta, V. B. (2021). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovlenosti kandydativ na navchannia do vyshchykh viiskovykh navchalnykh zakladiv [Improving the Physical Fitness of Candidates for Higher Military Educational Institutions]. (Candidates` Thesis). Lviv State University of Physical Culture. Lviv, 218 (in Ukrainian).
5. Nebozhuk, O. R. (2021). Udoskonalennia fizychnoi pidhotovky kursantiv viiskovykh koledzhiv serzhantskoho skladu [Improving Cadets` Physical Training at Military Colleges of Non-Commissioned Officers]. (Candidates` Thesis). Lviv State University of Physical Culture. Lviv, 208 (in Ukrainian).
6. Oderov, A. (2014). Analiz systemy kontroliu ta perevirky fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtiv Zbroinykh syl [Analysis of the System of Control and Inspection of the Armed Forces Physical Preparedness]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 18; 2, 90–93 (in Ukrainian).
7. Romanchuk, S. V., Shliamar I. L. (2013). Vzaiemozviazok fizychnoi i profesiinoi pidhotovky kursantiv, yaki navchaiutsia za spetsialnistiu «Upravlinnia diiamy mekhanizovanykh pidrozdiliv» [Interrelation of Physical and Professional Training of Cadets of Management of Actions of Mechanized Units Speciality]. V: *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku fizychnoi pidhotovky viiskovosluzhbovtiv v systemi boiovoho navchannia viisk (syl). Zbroinykh syl ta inshykh sylovykh struktur Ukrainy*. Materialy nauk.-metod. konf. (28–29 lystopada 2013) [Proceedings of the Scientific-Methodological Conference Title (28-29 November, 2013)]. Kyiv, 64–69 (in Ukrainian).
8. Romanchuk, S. V. (2013). Teoretyko-metodolohichni zasady fizychnoi pidhotovky kursantiv viiskovykh navchalnykh zakladiv Sukhoputnykh viisk Zbroinykh Syl Ukrainy [Theoretical and Methodological Bases of Physical Training of Cadets of Military Educational Institutions of the Land Forces of the Armed Forces of Ukraine] [Doctor`s Thesis]. Lviv State University of Physical Culture. Lviv, 540 (in Ukrainian).
9. Shyian, B. M., Yedynak, H. A., Petryshyn, Yu. V. (2012). Naukovi doslidzhennia u fizychnomu vykhovannia ta sporti [Scientific Research in Physical Education and Sports]: *navch. posib*. Kamianets-Podilskyi: Drukarnia Ruta, 280 (in Ukrainian).
10. Shliamar, I. (2015). Dynamika fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtiv viiskovoi sluzhby za kontraktom mekhanizovanykh pidrozdiliv [Physical Fitness Dynamics of Servicemen of Military Service under the Contract of Mechanized Units]. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 19(2), 320–324 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 01.12.2023 р.

УДК 796.072.2

## РОЛЬ РОБОЧИХ ПРОГРАМ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ В ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ КЛУБУ З ЄДИНОБОРСТВ

Костянтин Коломієць<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна, kolomdis@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-30-37>

### Анотація

**Актуальність** ролі робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств визначається сучасними тенденціями в спорті та фізичній активності, а також потребами суспільства в збереженні й покращанні фізичного та психологічного здоров'я людей. Зростаючий інтерес до фітнесу, спорту й здорового способу життя спонукає клуби з єдиноборств до пошуку нових підходів до організації тренувань та занять. Робочі програми спортивно-оздоровчих занять у цьому контексті стають необхідним інструментом для забезпечення ефективного тренування, адаптованого до потреб різних груп населення. **Мета дослідження** – визначити роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств. **Методи дослідження.** У дослідженні застосовано метод аналізу, синтезу, індукції, системного аналізу та ін. **Результати.** Визначено роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств. Сучасна спортивна діяльність у галузі єдиноборств неможлива без упровадження та реалізації науково обґрунтованих методів тренувань. Для забезпечення високої ефективності й досягнення найкращих результатів потрібний систематичний і цілеспрямований підхід до процесів тренування. Один із провідних інструментів цього підходу – розробка робочих програм для спортивно-оздоровчих занять. Ці програми становлять вагомий директивний документ для тренерського колективу та спортсменів, визначаючи структуру, завдання, цілі й послідовність тренувального процесу. **Висновки.** Дослідження дало змогу визначити роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств. Проведений дослідницький аналіз етапів формування робочих програм спортивно-оздоровчих занять і їх ролі в організації діяльності клубу з єдиноборств розкриває важливість функціонування спортивної підготовки в цьому контексті.

**Ключові слова:** спортивно-оздоровча програма, фізична підготовка, клуби з єдиноборств, програма з єдиноборства, спортивні заняття.

**Kostiantyn Kolomiets. The role of Sports and Health-Improving Training Programs in the Organization of Martial Arts Club Activities.** *The Topicality* of an effect of sports and health-improving training programs on the organization of martial arts club activities is determined by current trends in sports and physical activity, as well as the needs of society in preserving and improving the human physical and psychological health. The growing interest in fitness, sports and a healthy lifestyle prompts martial arts clubs to find new approaches to organizing training and classes. In this context, the sports and health-improving training programs become a necessary tool to ensure effective training adapted to the needs of various population groups. *The Purpose of the Research* is to determine the impact of the sports and health-improving training programs on the organization of martial arts club activities. *Methods of the Research.* The methods of analysis, synthesis, induction and system analysis method have been used in research. *The Research Results.* The role of the sports and health-improving training programs in the organization of martial arts club activities is defined. Modern sports activities in the field of martial arts are impossible without the introduction and implementation of scientifically substantiated research of the training programs. To ensure high efficiency and achieve the best results, a systematic and purposeful approach to training is necessary. One of the important tools of this approach is the development of training programs for sports and health activities. These programs constitute a key directive document for the coaching staff and athletes, defining the structure, tasks, goals and sequence of the training process. *Findings.* The research made it possible to determine the impact of sports and health-improving training programs on the organization of martial arts club activities. The conducted research analysis of the development of sports and health-improving training programs and their role in the organization of the martial arts club activities reveals an important aspect of the functioning of sports training in this context.

**Key words:** sports and health-improving program, physical training, martial arts clubs, martial arts program, sports classes.

**Вступ.** Роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств полягає в ефективному плануванні тренувань, забезпеченні безпеки та уникненні травм, підвищенні мотивації спортсменів, оптимізації тренерської роботи, науковому дослідженні методик

тренувань й адаптації до сучасних тенденцій. Дослідження цієї ролі є важливим для покращення тренувального процесу, здоров'я спортсменів та розвитку спортивного руху. Робочі програми допомагають оптимізувати тренувальний процес. Вони розробляються на основі наукових даних і досвіду тренерів, спрямовані на досягнення максимальної ефективності під час тренувань, покращення фізичної підготовки та вдосконалення техніки єдиноборств.

Аналізуючи публікації вчених, можемо зазначити, що вони докладно розглядали різні аспекти взаємодії людей зі світом єдиноборств і спорту. А. Брьонніманн [1] працював над формулюванням критично реалістичних питань для інтерв'ю в соціальних науках. Результати його дослідження можуть виявитися корисними під час розробки робочих програм для тренувань у клубі з єдиноборств. Б. Флівб'єрг [2] у своєму аналізі п'яти непорозумінь у якісних дослідженнях надав рекомендації, як уникнути непорозумінь під час планування та реалізації тренувань. Крім того, Л. Кімберлі й В. Хойт [3] досліджували сприяння саморегуляції через навчання бойових мистецтв у школі, підтримуючи ідею позитивного впливу єдиноборств на психологічний розвиток.

К. Котарська, Л. Новак, М. Шарк-Екардт і М. Новак [4; 5] вивчали вибір здорової поведінки та якості життя в практикантів єдиноборств, що може враховуватися під час розробки програм організації спортивно-оздоровчих занять. Дж. К. Лафунте, М. Зубіаур, К. Гутьєррес-Гарсія [6] досліджували вплив тренувань бойових мистецтв і єдиноборств на гнів та агресію, що важливо для розуміння психічного стану практикантів.

Т. Мікельсон [7] у своєму дослідженні морфогенетичного підходу до спорту й соціальної інтеграції розглядав репродуктивну силу доброї волі, роблячи вагомий внесок у зв'язку спорту із соціальним розвитком. Б. Мур, Д. Дадлі та С. Вудкок [8] здійснили систематичний огляд впливу навчання бойовим мистецтвам на психічне здоров'я, що може бути важливим під час розробки програм для збереження психічного благополуччя практикантів.

Т. Риба, Г. Вілтшир, Дж. Норт та Н. Ронкайнен [9] висвітлювали розвиток змішаних методів дослідження в психології спорту, а Г. Вілтшир і Н. Ронкайнен [10] розробляли реалістичний підхід до тематичного аналізу якісних даних, що може знайти відображення в дослідженнях спортивних клубів і їхніх програм.

Дослідження в галузі робочих програм сприяють розвитку більш ефективних методик тренувань та підвищенню рівня досягнень у єдиноборствах. Вивчення впливу різних підходів на фізичну підготовку, техніку й психологічний стан спортсменів є провідним напрямом досліджень. Зміни в суспільстві, нові підходи до тренувань і здорового способу життя вимагають постійного оновлення робочих програм. Дослідження в цій сфері допоможуть клубам адаптуватися до змін та надавати спортсменам актуальні знання.

Проблематика дослідження полягає в недостатньому розумінні й визначенні ролі робочих програм спортивно-оздоровчих занять у функціонуванні клубів із єдиноборств, що відіграє роль у досягненні спортивного успіху, здоров'я й максимального розвитку спортсменів, однак його сутність часто залишається недостатньо вивченою та проаналізованою.

**Мета дослідження** – визначити роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств.

**Методи.** У дослідженні застосовано метод аналізу для розчленування об'єкта на складові частини для розуміння їх взаємозв'язків та особливостей. Під час розробки програми використано синтез, коли були об'єднані результати аналізу потреб і дослідження для створення комплексної програми; метод індукції, під час якого на основі конкретних фактів зроблено загальний висновок; метод системного аналізу, що спрямований на розуміння функціонування системи загалом, а не окремих її елементів, під час розробки програми застосовано системний аналіз для аналізу взаємодії різних компонентів програми і їх впливу на результати.

**Результати дослідження.** Сучасна спортивна діяльність у сфері єдиноборств невіддільна від упровадження та реалізації науково обґрунтованих підходів до тренувань. Забезпечення високої ефективності й досягнення максимальних результатів вимагає систематизованого та цілеспрямованого підходу до тренувальних процесів [1]. Одним із провідних інструментів цього підходу є розробка робочих програм спортивно-оздоровчих занять [3]. Ці програми є основним керівним документом для тренерського колективу та спортсменів, визначаючи структуру, завдання, об'єктиви й послідовність тренувального процесу [5].

Роль етапів розробки такої програми полягає в структуризації та організації тренувань з урахуванням фізичних, психологічних і технічних аспектів єдиноборств. Систематизуючи інформа-

цію із наукових [2; 4; 6; 7; 8; 9; 10] джерел, сформовано оптимальні етапи створення робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств та визначено роль кожного етапу, а також його тривалість (табл. 1).

Таблиця 1

**Етапи створення робочих програм спортивно-оздоровчих занять та їх роль в організації діяльності клубу з єдиноборств**

Етап розробки	Роль	Тривалість
Аналіз потреб	На цьому етапі проводиться індивідуальне спілкування з кожним спортсменом для з'ясування його потреб, мети, амбіцій та особливостей. Аналізується їхній стан і поточні досягнення. Визначаються ключові аспекти, які потрібно врахувати під час розробки програми тренувань.	5 днів
Дослідження	Цей етап передбачає глибоке дослідження актуальних теоретичних підходів, методик і стратегій, що застосовуються в єдиноборствах. Аналізуються передові практики та наукові статті, щоб урахувати новітні досягнення й тренди в галузі.	10 днів
Визначення цілей	На цьому етапі формуються конкретні цілі для кожного спортсмена відповідно до їхніх потреб та потенціалу. Визначається мета щодо покращення технічних навичок, фізичної форми, психологічної стійкості й конкурентоспроможності.	3 дні
Аналіз вимог	На цьому етапі визначаються вимоги до тренувань та навчання спортсменів. Аналізується необхідний обсяг тренувань, розподіл навантаження, технічні аспекти, вимоги до спортивного обладнання й інших факторів, які впливають на тренувальний процес.	4 дні
Розробка програми	На цьому етапі створюється комплексна тренувальна програма, яка враховує потреби та цілі спортсменів. Вона включає план тренувань, розподіл навантаження, вправи, стратегії тренувань, методики оцінки прогресу й планування змагань. Розробка програми також уключає визначення пріоритетів, розподіл тренувального часу на різні аспекти тренувань, адаптацію до індивідуальних особливостей спортсменів і забезпечення збалансованості навантаження.	15 днів
Упровадження програми	На цьому етапі розроблена програма тренувань вводиться в практику. Спортсмени починають активно застосовувати рекомендації та вправи, передбачені в програмі. Тренери й спортсмени спільно працюють над виконанням програми та вдосконаленням своїх навичок	7 днів
Моніторинг та оцінка	На цьому етапі проводиться періодичний контроль та оцінка прогресу спортсменів. Застосовуються різні методики вимірювання та оцінки результатів тренувань, фізичної форми, технічних навичок і психологічного стану. Зібрана інформація використовується для аналізу та корекції програми	5 днів
Корекція програми	На основі результатів моніторингу та оцінки вносяться зміни до розробленої програми тренувань. Ураховуються слабкі сторони, помилки, прогрес і нові вимоги. Корекція може включати зміну тренувальних методик, налаштування тренувального плану та індивідуального підходу до спортсменів	3 днів
Оновлення програми	На цьому етапі програма тренувань актуалізується з урахуванням нових досліджень, відкриттів та інновацій у галузі єдиноборств. Розробники програми використовують оновлену наукову літературу, результати передових досліджень та експериментальних випробувань, щоб внести в програму нові ідеї, методики та підходи.	2 дні

Комбінація перших трьох етапів (аналіз потреб, дослідження, визначення цілей) дає змогу побудувати науково обґрунтовану й індивідуалізовану програму навчання та тренування, спрямовану на максимальне розкриття потенціалу спортсменів у клубі з єдиноборств. А роль аналізу вимог у розробці робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств відображено на рис. 1.

Проведення оцінки фізичного стану й рівня вмінь спортсменів дає змогу тренерам установити початкові показники для подальшого розвитку. Особлива увага надається визначенню особливостей та обмежень кожного спортсмена, таких як травми, фізичні обмеження чи індивідуальні потреби.





**Рис. 1.** Роль аналізу вимог у розробці робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Розробка програми має на меті систематизувати й організувати тренувальний процес, надаючи структуровану стратегію розвитку та досягнення спортивних цілей спортсменів (рис. 2).



**Рис. 2.** Роль етапу розробки робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Підготовлюється структурований тренувальний план із різноманітними вправами, техніками, тактиками та фізичними навантаженнями. Цей план сприяє організації тренувального процесу й визначає послідовність розвитку навичок. Особливу увагу приділено навчанню технічних навичок та вмінь спортсменів.

Упровадження програми є критичним етапом, де розроблена програма стає реальністю через практичне застосування. Роль цього етапу полягає в забезпеченні систематичного та послідовного виконання тренувань згідно з розробленою програмою, що сприяє досягненню спортивних цілей і розвитку спортсменів (рис. 3).



**Рис. 3.** Роль упровадження робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Моніторинг та оцінка відіграють роль систематичного спостереження й аналізу за виконанням програми тренувань. Цей етап дає змогу тренерам відстежувати прогрес спортсменів, визначати успішність програми, виявляти недоліки та вчасно коригувати підхід для досягнення найкращих результатів (рис. 4).



Рис. 4. Роль моніторингу та оцінки робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Корекція програми полягає в ролі постійного адаптування та вдосконалення плану тренувань на основі результатів моніторингу й оцінки. Цей етап дає змогу вчасно вносити зміни до програми для оптимізації розвитку спортсменів і досягнення їхніх спортивних цілей (рис. 5).



Рис. 5. Роль корекції робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Корекція програми відіграє роль невід'ємної частини управління тренувальним процесом. Цей етап дає змогу тренерам аналізувати зібрані дані, виявляти прогрес та можливі недоліки, адаптувати підходи й налаштовувати програму для максимально ефективного досягнення спортивних цілей спортсменів.

Оновлення програми відіграє роль постійного вдосконалення та адаптації плану тренувань на основі нових знань, технологій і спортивного досвіду. Цей процес дає змогу зберігати програму актуальною, урахувавши зміни в спортивних підходах і стратегіях, що сприяє постійному зростанню ефективності та результативності тренувань (рис. 6).

Розробка та реалізація робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств відіграє провідну роль у їхньому успіху й розвитку. Ці програми є головним інструментом для досягнення виняткових результатів, поліпшення технічних вмінь, фізичної підготовки, тактичної готовності та психологічної стійкості. Вона сприяє індивідуалізації підходу, урахувавши потреби й потенціал кожного спортсмена. Через систематичне та організоване планування тренувань програма навчання сприяє послідовному розвитку технічних навичок, фізичної підготовки та тактичних умінь.

**Дискусія.** Етапи створення робочих програм спортивно-оздоровчих занять та їх роль в організації діяльності клубу з єдиноборств детально описані в табл. 1, проте важливо відзначити, що

тривалість кожного з цих етапів у процесі створення програм навчання й тренування для спортсменів клубу з єдиноборств може коливатися залежно від конкретних обставин, наявних ресурсів та індивідуальних потреб спортсменів.



**Рис. 6.** Роль оновлення робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств

Об'єднання перших трьох етапів (аналіз потреб, дослідження, визначення цілей) дає змогу створити науково обґрунтовану та індивідуалізовану програму навчання й тренування, спрямовану на повне розкриття потенціалу спортсменів у єдиноборствах у рамках клубу. Подальші відображені етапи (аналіз вимог, розробка програми, упровадження програми, моніторинг й оцінка, корекція програми, оновлення програми), структуровано на п'ять окремих елементів, що загалом розділило робочу програму на три перші етапи, шість подальших етапів та по п'ять підетапів. Такий поділ дає можливість більш детально врахувати всі етапи, визначити їх роль у формуванні робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств і роль самих робочих програм загалом.

Проблематика створення робочих програм спортивно-оздоровчих занять у клубі з єдиноборств полягає в необхідності врахування різноманітних факторів, таких як індивідуальні потреби спортсменів, обмежені ресурси та особливості конкретного клубу. Зазначимо, що тривалість етапів створення програм може варіюватися залежно від умов і контексту.

Рекомендуємо проводити об'єднання перших трьох етапів (аналіз потреб, дослідження, визначення цілей) для створення науково обґрунтованої та індивідуалізованої програми, спрямованої на розкриття потенціалу спортсменів. Подальші етапи (аналіз вимог, розробка, упровадження, моніторинг, оцінка, корекція, оновлення) потрібно розглядати як окремі етапи для детального аналізу й оптимізації робочих програм. Урахування цих етапів сприяє ефективній роботі клубу та підвищенню ефективності спортивно-оздоровчих заходів для спортсменів єдиноборств.

**Висновки.** Дослідження дало змогу визначити роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств.

Роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять у клубі з єдиноборств полягає у визначенні індивідуальних потреб та цілей спортсменів, наданні структурованого плану тренувань і навчання, сприянні адаптації до обмежень та особливостей спортсменів. Ці програми є основним інструментом у досягненні оптимальних результатів, а їх систематична корекція й оновлення дають змогу підтримувати актуальність та ефективність у спортивній підготовці.

Аналіз етапів формування цих програм підкреслив їх основну роль у виконанні завдань спортивної підготовки.

На першому етапі – аналізі потреб – визначаються індивідуальні потреби та цілі спортсменів, що сприяє індивідуалізації програми для оптимізації результатів. Дослідження – другий етап – передбачає збір і науковий аналіз інформації для обґрунтованої програми, що визначає найкращі практики та стратегії тренувань. Третій етап – визначення цілей – конкретизує спортивні завдання й розробляє план їх досягнення, що надає чіткого напрямку для планування тренувань. Аналіз вимог – четвертий етап – установлює обмеження й особливості спортсменів, уможливаючи адаптацію програми до їхніх індивідуальних потреб. П'ятий етап – розробка програми – передбачає створення структурова-

ного плану тренувань і навчання з різноманітними компонентами, сприяючи послідовному розвитку навичок та фізичної підготовки. Моніторинг й оцінка – шостий етап – передбачає систематичне спостереження та аналіз результатів програми, що сприяє виявленню прогресу й виявленню недоліків.

Корекція програми – сьомий етап – передбачає адаптацію плану на основі аналізу та відгуків для досягнення оптимальних результатів. Восьмий етап – оновлення програми – уключає вдосконалення плану на основі нових знань і технологій для підтримання її актуальності та ефективності.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у детальному розкритті кожного підетапу (по п'ять у кожному етапі) відображеного на рисунках, формуванні комплексної системи робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств.

#### Джерела та література

1. Brönnimann A. How to Phrase Critical Realist Interview Questions in Applied Social Science Research. *Journal of Critical Realism*. 2022. № 21(1). P. 1–24.
2. Flyvbjerg B. Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*. 2006. №12(2). P. 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
3. Kimberley L., Hoyt W. Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2004. № 25(3). P. 283–302.
4. Kotarska K., Nowak L., Szark-Eckardt M., Nowak M. A. Intensity of health behaviors in people who practice combat sports and martial arts. *International journal of environmental research and public health*. 2019. № 16(14). P. 2463.
5. Kotarska K., Nowak L., Szark-Eckardt M., Nowak M. Selected healthy behaviors and quality of life in people who practice combat sports and martial arts. *International journal of environmental research and public health*. 2019. №16(5). P. 875.
6. Lafuente J. C., Zubiaur M., Gutiérrez-García C. Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*. 2021. № 58. P. 101–611. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101611>
7. Mickelsson T. A morphogenetic approach to sport and social inclusion: a case study of good will's reproductive power. *Sport in Society*. 2023. № 26(5). P. 837–853. <https://doi.org/10.1080/17430437.2022.2069013>
8. Moore B., Dudley D., Woodcock S. The effect of martial arts training on mental health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2020. № 24(4). P. 402–412.
9. Ryba T., Wiltshire G., North J., Ronkainen N. Developing Mixed Methods Research in Sport and Exercise Psychology: potential Contributions of a Critical Realist Perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2022. № 20(1). P. 147–167.
10. Wiltshire G., Ronkainen N. A Realist Approach to Thematic Analysis: making Sense of Qualitative Data through Experiential, Inferential and Dispositional Themes. *Journal of Critical Realism*. 2021. № 20(2). P. 159–180. <https://doi.org/10.1080/14767430.2021.1894909>

#### References

1. Brönnimann, A. (2022). How to Phrase Critical Realist Interview Questions in Applied Social Science Research. *Journal of Critical Realism*, 21(1), 1–24 (in English).
2. Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219–245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363> (in English).
3. Kimberley, L., Hoyt, W. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283–302 (in English).
4. Kotarska, K., Nowak, L., Szark-Eckardt, M., Nowak, M. (2019). Selected healthy behaviors and quality of life in people who practice combat sports and martial arts. *International journal of environmental research and public health*, 16(5), 875 (in English).
5. Kotarska, K., Nowak, L., Szark-Eckardt, M., Nowak, M. A. (2019). Intensity of health behaviors in people who practice combat sports and martial arts. *International journal of environmental research and public health*, 16(14), 2463 (in English).
6. Lafuente, J. C., Zubiaur, M., Gutiérrez-García, C. (2021). Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 58, 101–611. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101611> (in English).
7. Mickelsson, T. (2023). A morphogenetic approach to sport and social inclusion: a case study of good will's reproductive power. *Sport in Society*, 26(5), 837–853. <https://doi.org/10.1080/17430437.2022.2069013> (in English).

8. Moore, B., Dudley, D., Woodcock, S. (2020). The effect of martial arts training on mental health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Journal of bodywork and movement therapies*, 24(4), 402–412 (in English).
9. Ryba, T., Wiltshire, G., North, J., Ronkainen, N. (2022). Developing Mixed Methods Research in Sport and Exercise Psychology: potential Contributions of a Critical Realist Perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20(1), 147–167 (in English).
10. Wiltshire, G., Ronkainen, N. (2021). A Realist Approach to Thematic Analysis: making Sense of Qualitative Data through Experiential, Inferential and Dispositional Themes. *Journal of Critical Realism*, 20(2), 159–180. <https://doi.org/10.1080/14767430.2021.1894909> (in English).

Стаття надійшла до редакції 02.12.2023 р.

УДК 796.85

## ОСОБЛИВОСТІ КУТОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНІКИ ПРЯМОГО УДАРУ ПРАВОЮ РУКОЮ З ЛІВОСТОРОННЬОЇ СТІЙКИ У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В РУКОПАШНОМУ БОЮ

Ілля Вако<sup>1</sup>, Олександр Жирнов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-38-43>

### Анотації

**Актуальність.** Серед найбільш актуальних та фундаментальних напрямів дослідження техніки рукопашного бою можна виокремити кінематичний аналіз у межах певних фаз, а також у рамках цілісної вправи. **Мета дослідження** – визначити особливості куткових характеристик прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. У проведених дослідженнях брали участь 12 висококваліфікованих спортсменів. Застосовано теоретичні, педагогічні, математичні **методи дослідження**. **Результати дослідження.** Оскільки в прямих ударах відсутня фаза замаху, то фаза підготовки до удару передує безпосередньо фазі ударної дії. За фазу підготовки спортсмени незначно згинають ліву ногу, кут у лівому колінному суглобі зменшується на  $3,8^\circ$  (від  $123,1^\circ$  до  $119,3^\circ$ ), а в лівому кульшовому – на  $4,2^\circ$  (від  $134,4^\circ$  до  $130,2^\circ$ ). Права нога залишається практично нерухомою: кут у правому колінному суглобі в момент початку фази становить  $137,1^\circ$ , а в момент закінчення фаз –  $136,5^\circ$ , тобто зменшується лише на  $0,6^\circ$ ; кут у правому кульшовому суглобі в момент початку фази становить  $145,9^\circ$ , а в момент закінчення фаз –  $147,8^\circ$ , збільшуючись на  $1,9^\circ$ . Кутові показники руху верхніх кінцівок за фазу підготовки до удару мають такі зміни: кут у лівому плечовому суглобі збільшується на  $6^\circ$  (від  $44,6^\circ$  до  $50,6^\circ$ ), у лівому ліктьовому суглобі – зменшується на  $6^\circ$  (від  $57,3^\circ$  до  $51,3^\circ$ ), у правому плечовому суглобі – збільшується на  $4,5^\circ$  (від  $30,4^\circ$  до  $34,9^\circ$ ), а в правому ліктьовому суглобі – збільшується на  $19,8^\circ$  (від  $51,8^\circ$  до  $71,6^\circ$ ). **Висновки.** Прямий удар правою рукою з лівосторонньої стійки є одним із найбільш широко використовуваних та ефективних ударів у рукопашному бою. Також за допомогою саме цього удару супернику наносяться найбільші пошкодження.

**Ключові слова:** єдиноборства, рукопашний бій, висококваліфіковані спортсмени, технічна майстерність, техніка рукопашного бою, технічна підготовка.

**Ilia Vako, Oleksandr Zhyrnov. The Angular Characteristics of the Right-Hand Strike Technique From the Left-Sided Stance of Highly Qualified Athletes Specializing in Hand-To-Hand Combat. Topicality.** Among the most urgent and fundamental areas of hand-to-hand combat technique research, one can single out kinematic analysis within certain phases, as well as within the framework of a complete exercise. **The Research Purpose** is to determine of the angular characteristics of the right-hand strike technique from the left-sided stance of highly qualified athletes specializing in hand-to-hand combat. 12 highly qualified athletes took part in the research. The following **Research Methods** as theoretical analysis, pedagogical and mathematical methods have been used in the study. **The Research Results.** Since there is no swing phase of straight kick, the preparation phase of kicking immediately precedes the impact action phase. During the preparation phase, athletes slightly bend their left leg, the left knee joint angle decreases by  $3,8^\circ$  (from  $123,1^\circ$  to  $119,3^\circ$ ), and in the left hip joint by  $4,2^\circ$  (from  $134,4^\circ$  to  $130,2^\circ$ ). Since there is no early swing phase of straight kick, the preparation kick phase immediately precedes the percussive impact phase. During the preparation phase, athletes slightly bend their left leg, the left knee joint angle decreases by  $3,8^\circ$  (from  $123,1^\circ$  to  $119,3^\circ$ ), and in the left hip joint angle – by  $4,2^\circ$  (from  $134,4^\circ$  to  $130,2^\circ$ ). The right leg remains practically immobile: the right knee joint angle at the beginning of the phase is  $137,1^\circ$ , and at the end of the phase it is  $136,5^\circ$ , that is, it decreases by only  $0,6^\circ$ ; the right hip joint angle at the beginning of the phase is  $145,9^\circ$ , and at the end of the phase is  $147,8^\circ$ , increasing by  $1,9^\circ$ . The angular indicators of the upper limbs movements during the preparation phase for the impact have the following changes: the left shoulder joint angle increases by  $6^\circ$  (from  $44,6^\circ$  to  $50,6^\circ$ ), the left elbow

joint angle decreases by 6° (from 57,3° to 51,3°), the right shoulder joint angle increases by 4,5° (from 30,4° to 34,9°), and in the right elbow joint angle increases by 19,8° (from 51,8° to 71,6°). **Findings.** The straight right hand kick from the left stance is one of the most widely used and effective kicks in hand-to-hand combat. Also, due this kick, the greatest damage is inflicted on the opponent.

**Key words:** martial arts, hand-to-hand combat, highly qualified athletes, technical skill, hand-to-hand combat technique, technique training.

**Вступ.** Використання сучасних відеокомп'ютерних технологій – обґрунтована вимога сьогодення, необхідне підвищення ефективності навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації [4, 6, 7]. Потрібний для цього механіко-математичний інструментарій опису кінематичного та динамічного стану опорно-рухового апарату тіла людини можна знайти в роботах [2–4], у яких досить детально висвітлено питання розробки кінематичних і динамічних моделей аналізу рухів біомеханічних систем [1, 4].

Технічна підготовка – процес засвоєння техніки виконання спеціальних вправ, прийомів, їх різноманітних комбінацій, які застосовуються в рукопашному бою [7, 8, 9, 15].

**Мета дослідження** – визначити особливості кутових характеристик прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бої.

**Матеріал і методи дослідження.** *Учасники.* У проведених дослідженнях брало участь 12 висококваліфікованих спортсменів. Серед яких було сім майстрів спорту України та п'ять майстрів спорту міжнародного класу. *Організація дослідження.* Дослідження проведено на базі кафедри кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України. Наукові матеріали пройшли експертизу й схвалені біоетичною комісією Національного університету фізичного виховання і спорту України. У дослідженні застосовано такі методи дослідження, як аналіз наукової та методичної літератури, біомеханічний аналіз кінематичної структури рухів. Реєстрація кінематичних характеристик прийомів відбувалася за допомогою маркерної системи реєстрації й аналізу рухів «Qualisys», що дало змогу зафіксувати дані в трьохмірному просторі. Частота зйомки становила 100 кадрів за секунду. Похибка під час визначення просторових показників становила 1 міліметр на 1 метр кубічний простору, похибка за часовими показниками – 0,01 секунди. Що забезпечує високу точність реєстрації кінематичних характеристик рухових дій спортсменів. *Статистичний аналіз.* Обробку отриманих даних проведено за допомогою описової статистики, визначено такі статистичні характеристики: середнє арифметичне значення вибірки, стандартне відхилення вибірки та коефіцієнт варіації [11]. Статистичне опрацювання результатів дослідження відбувалося за допомогою застосування програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21, графічний матеріал підготовлений у пакеті Microsoft Excel.

**Результати дослідження.** Ми проаналізували показники кутів у суглобах тіла спортсменів у моменти переходу між різними фазами прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки та амплітуду кутових переміщень у суглобах у цих фазах. Ці показники характеризують позу спортсмена в різні моменти руху.

Кутові характеристики положення тіла спортсмена у фазі підготовки до удару під час виконання прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки відображено в табл. 1.

Таблиця 1

**Кутові характеристики положення тіла спортсмена у фазі підготовки до удару під час виконання прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки (n=12)**

Назва суглоба	Кут у момент початку фази, °			Кут у момент закінчення фази, °			Амплітуда руху, °		
	x	S	V, %	x	S	V, %	x	S	V, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Колінний лівий	123,1	12,8	10,4	119,3	13,7	11,5	-3,8	0,39	10,3
Колінний правий	137,1	15,1	11,0	136,5	15,2	11,1	-0,6	0,07	11,7
Кульшовий лівий	134,4	14,9	11,1	130,2	13,4	10,3	-4,2	0,38	9,0

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кульшовий правий	145,9	16,5	11,3	147,8	14,3	9,7	1,9	0,21	11,1
Плечовий лівий	44,6	5,1	11,4	50,6	6,4	12,6	6	0,62	10,3
Плечовий правий	30,4	3,5	11,5	34,9	3,9	11,2	4,5	0,44	9,8
Ліктювий лівий	57,3	6,4	11,2	51,3	5,8	11,3	-6	0,67	11,2
Ліктювий правий	51,8	5,9	11,4	71,6	8,2	11,5	19,8	2,08	10,5

У фазі підготовки до удару завданням спортсмена є приведення всіх біоланок тіла в найбільш ефективне положення для виконання удару.

Оскільки в прямих ударах відсутня фаза замаху, то фаза підготовки до удару передує безпосередньо фазі ударної дії. Також однією з особливостей прямих ударів є те, що для їх виконання потрібна мінімальна підготовка.

За фазу підготовки спортсмени незначно згинають ліву ногу, кут у лівому колінному суглобі зменшується на  $3,8^\circ$  (від  $123,1^\circ$  до  $119,3^\circ$ ), а в лівому кульшовому – на  $4,2^\circ$  (від  $134,4^\circ$  до  $130,2^\circ$ ). Права нога залишається практично нерухомою: кут у правому колінному суглобі в момент початку фази становить  $137,1^\circ$ , а в момент закінчення фаз –  $136,5^\circ$ , тобто зменшується лише на  $0,6^\circ$ ; кут у правому кульшовому суглобі в момент початку фази становить  $145,9^\circ$ , а в момент закінчення фаз –  $147,8^\circ$ , збільшуючись на  $1,9^\circ$ .

Кутові показники руху верхніх кінцівок за фазу підготовки до удару мають такі зміни: кут у лівому плечовому суглобі збільшується на  $6^\circ$  (від  $44,6^\circ$  до  $50,6^\circ$ ), у лівому ліктювому суглобі зменшується на  $6^\circ$  (від  $57,3^\circ$  до  $51,3^\circ$ ), у правому плечовому суглобі збільшується на  $4,5^\circ$  (від  $30,4^\circ$  до  $34,9^\circ$ ), а в правому ліктювому суглобі – на  $19,8^\circ$  (від  $51,8^\circ$  до  $71,6^\circ$ ). Тобто практично всі кутові переміщення біоланок тіла спортсмена незначні й не перевищують  $6^\circ$ , окрім збільшення кута в правому ліктювому суглобі – збільшується на  $19,8^\circ$ .

Отже, можемо зробити висновок, що виконання прямого удару правою рукою практично не потребує зміни положення тіла спортсмена та може виконуватися з лівосторонньої стійки, що значно зменшує його інформативність для суперника й дає змогу часто виконувати в ході поєдинку. Якщо врахувати ще той факт, що під час виконання прямих ударів у спортсменів високої кваліфікації відсутня фаза замаху, то прямий удар правою рукою може бути взагалі таким, що суперник не встигне на нього відреагувати.

Розглянемо кутові переміщення тіла спортсмена за фазу ударного руху під час виконання прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки. Отримані дані відображено в табл. 2.

Таблиця 2

**Кутові характеристики положення тіла спортсмена у фазі ударного руху під час виконання прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки (n=12)**

Назва суглоба	Кут у момент початку фази, °			Кут у момент закінчення фази, °			Амплітуда руху, °		
	x	S	V, %	x	S	V, %	x	S	V, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Колінний лівий	119,3	13,7	11,5	134	15,2	11,3	14,7	1,66	11,3
Колінний правий	136,5	15,2	11,1	158,1	19,9	12,6	21,6	1,99	9,2
Кульшовий лівий	130,2	13,4	10,3	124,5	12,9	10,4	-5,7	0,68	11,9
Кульшовий правий	147,8	14,3	9,7	168,6	17,4	10,3	20,8	2,58	12,4
Плечовий лівий	50,6	6,4	12,6	38,3	4,1	10,7	-12,3	1,41	11,5
Плечовий правий	34,9	3,9	11,2	99,5	10,1	10,2	64,6	7,15	11,1



Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ліктювий лівий	51,3	5,8	11,3	37,9	4,2	11,1	-13,4	1,29	9,6
Ліктювий правий	71,6	8,2	11,5	165,8	18,1	10,9	94,2	12,3	13,1

Тривалість фази ударного руху під час виконання прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки становить лише 0,17 с, проте за цей проміжок часу відбуваються значні кутові переміщення біолонок тіла спортсмена.

На момент початку фази ударного руху значення кутів у колінних суглобах становлять  $119,3^\circ$  у лівому та  $136,5^\circ$  – у правому, на момент закінчення фази значення становлять  $134^\circ$  і  $158,1^\circ$  відповідно. Тобто за фазу ударного руху кут у колінному суглобі правої ноги збільшується на  $14,7^\circ$ , а лівої – на  $21,6^\circ$ . Кутове положення в лівому кульшовому суглобі становить у момент початку фази ударного руху  $130,2^\circ$ , у момент закінчення –  $124,5^\circ$ , тобто за фазу кут зменшується на  $5,7^\circ$ . Кут у правому кульшовому суглобі в момент початку фази дорівнює  $147,8^\circ$ , а в момент закінчення –  $168,6^\circ$ .

Збільшення кута за фазу становить  $20,8^\circ$ . Отже, проаналізувавши кутові переміщення в колінних та кульшових суглобах, можемо сказати, що для підвищення сили й потужності удару спортсмени виконують такі рухові дії: одночасне розгинання ніг і розворот таза, при цьому ліва стопа практично не відривається від опори, а права в момент закінчення фази ударної дії стоїть на опорі лише передньою частиною. Це дає змогу, по-перше, збільшити силу удару за рахунок активного включення в роботу м'язів ніг; по-друге – ефективно використати масу біолонок нижніх кінцівок для збільшення кількості руху, що передається до ударної біоланки.

Одним з ефективних механізмів збільшення сили прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки є розворот таза та тулуба. За фазу ударного руху амплітуда розвороту в напрямку удару лінії, що проходить через ліву й праву тазові точки, становить  $86,4^\circ$ , а лінії, що проходить через лівий і правий плечовий суглоби –  $126,2^\circ$ . Тобто спортсмени ефективно використовують цей механізм для підвищення сили удару.

У момент початку фази ударного руху показник кута в правому плечовому суглобі становить  $34,9^\circ$ , а в момент закінчення фази –  $99,5^\circ$ , тобто амплітуда руху за фазу становить  $64,6^\circ$ . Кут у правому ліктювому суглобі дорівнює  $71,6^\circ$  у момент початку фази ударного руху та  $165,8^\circ$  – у момент закінчення фази, амплітуда за фазу становить  $94,2^\circ$ . Потрібно зазначити, що в момент контакту з тілом, яке вдаряють, ударна рука в ліктювому суглобі розгинається не повністю.

Також розглянемо кутові переміщення за фазу ударного руху лівої (не ударної) руки. На початку фази кут у лівому плечовому суглобі становить  $50,6^\circ$ , а в лівому ліктювому суглобі –  $51,3^\circ$ . У момент закінчення фази ударного руху ці показники становлять  $38,3^\circ$  і  $37,9^\circ$  відповідно. Тобто за фазу кут у плечовому суглобі зменшується на  $12,3^\circ$ , а в ліктювому – на  $13,4^\circ$  відповідно. Спортсмени згинають руку та присувають її ближче до корпусу, амплітуда цього руху незначна й виконується він достатньо швидко в напрямку, протилежному до удару, що дає змогу за рахунок використання інерційних сил підвищити силу удару.

**Дискусія.** Роль відеоаналізу в спорті важлива [4, 6, 7]. Програмне забезпечення, яке застосовується для відеоаналізу, має широкий спектр можливостей [7]. Наукові джерела та практичний досвід провідних фахівців із рукопашного бою [2, 4, 5, 17], беззаперечно, свідчать про необхідність розробки системи знань із формування базових елементів техніки в юних спортсменів.

Отримані результати особливостей кутових характеристик прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, які можуть слугувати орієнтирами під час організації тренувального процесу юних спортсменів. Загалом отримані результати доповнюють дані спеціальної літератури з питань управління руховими діями спортсменів [1, 3, 6].

*Перспективи подальших досліджень* – на підставі теоретичного аналізу й власних експериментальних досліджень обґрунтувати, розробити та експериментально підтвердити дієвість концепції формування базової техніки рухових дій у юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

**Висновки.** Прямий удар правою рукою з лівосторонньої стійки є одним із найбільш широко використовуваних та ефективних ударів у рукопашному бою. Також за допомогою саме цього удару супернику наносяться найбільші пошкодження. Нами проаналізовано кінематичну структуру техніки прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у виконанні висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою.

#### Джерела та література

1. Вако І. І. Визначення помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні бокових ударів руками. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation)*. 2021. № 9. С. 23–28. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2021.9.3>
2. Вако І. І., Радченко Ю. А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборства (на прикладі рукопашного бою). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 2. С. 111–122. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-111>
3. Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13 (32). С. 134–42. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-134-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142)
4. Кашуба В., Литвиненко Ю., Вако І. Особливості техніки бокового удару рукою на ближній дистанції висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. № 8(128)2. С. 83–87. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).191](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).191)
5. Кашуба В., Литвиненко Ю., Вако І. Відмінні риси техніки бокового удару рукою на ближній дистанції спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються в рукопашному бою. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2020. № 37. С. 131–37.
6. Радченко Ю. А., Вако І. І. Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості найсильніших спортсменів у змішаних єдиноборствах (на прикладі рукопашного бою). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 14 (33). С. 74–83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-74-83)
7. Gamalii V., Potop V., Lytvynenko Y., Shevchuk O. Practical use of biomechanical principles of movement organization in the analysis of human motor action. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. № 18(2). P. 874–7.
8. Kashuba V., Khmel'nitska I., Krupenya S. Biomechanical analysis of skilled female gymnasts' technique in «round-off, flic-flac» type on the vault table. *Journal of Physical Education and Sport*. 2012. № 4. P. 431–435.
9. Kashuba V., Litvinenko Y., Vako I. On the use of optoelectronic motion registration systems in biomechanical analysis of strike techniques. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(3). P. 939–948. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4546285>
10. Kashuba V., Litvinenko Y., Vako I. Biomechanical analysis of hook technique at close reach of athletes specializing in hand-to-hand combat. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(4). P. 1030–1041. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4546535>
11. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N. [et al.]. Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020. № 8(5). P. 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513>
12. Kindzer B., Danylevych M., Ivanochko V. [et al.]. Improvement of special training of karatists for kumite competitions using Kata. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21 (5). P. 2466–2472.
13. Vako I. Modern video recording systems of motor techniques: practical aspect. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2019. № 5(1). P. 121–130. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2019.05.01.008>
14. Vako I. Didactic biomechanics: a modern trend of scientific research. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2020. № 6(1). P. 152–161. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.01.012>
15. Vako I. Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2020. № 6(3). P. 127–134. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010>
16. Vako I., Kashuba V., Litvinenko Y. [et al.]. Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in hand-to-hand combat. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. P. 2835–2841. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5377>
17. Vako I. I., Grygus I. M., Nikitenko O. V. The use of modern multimedia resources practice of sports and physical education. *Rehabilitation & Recreation*. 2023. № 14. P. 258–268. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.31>

#### References

1. Vako, I. I. (2021). Vyznachennia pomylok, shcho dopuskaiut yuni sportsmeny, yaki spetsializuiutsia v rukopashnomu boiu, pry osvoienni bokovykh udariv rukamy [Identification of Mistakes Made by Young Athletes Who Specialize in Hand-to-Hand Combat when Mastering Side-Hands Kicks]. *Reabilitatsiini ta Fizkulturno-Rekreatsiini Aspekty Rozvytku Liudyny (Rehabilitation & Recreation)*, 9, 23–28. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2021.9.3> (in Ukrainian).

2. Vako, I.I., Radchenko, Yu. A. (2022). Struktura uspishnosti zmahalnoi diialnosti v zmishanykh yedynoborstva (na prykladi rukopashnoho boiu) [The Structure of the Competitive Activities Success in Mixed Martial Arts (on the Example of Hand-to-Hand Combat)]. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia*, 2, 111–122. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2022-2-111> (in Ukrainian).
3. Vako, I. (2022). Kharakterni pomylky, shcho dopuskaiut yuni sportsmeny, yaki spetsializuiutsia v rukopashnomu boiu, pry osvoienni udariv nohamy [Typical Mistakes made by Young Athletes wWho Specialize in Hand-to-Hand Combat when Mastering Kicks]. *Fizychna Kultura, Sport ta Zdorovia Natsii*, 13 (32), 134–142. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-134-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-134-142) (in Ukrainian).
4. Kashuba, V., Lytvynenko, Yu., Vako, I. (2020). Modelni kharakterystyky tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti naisylnishykh sportsmeniv u zmishanykh yedynoborstvakh (na prykladi rukopashnoho boiu) [Peculiarities of the Side Kick Technique Preparedness of Highly Qualified Athletes Who Specialize in Hand-to-Hand Combat]. *Fizychna Kultura, Sport ta Zdorovia Natsii*, 8, (128)2, 83–87. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8\(128\).191](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.8(128).191) (in Ukrainian).
5. Kashuba, V., Lytvynenko, Yu., Vako, I. (2020). Osoblyvosti tekhniky bokovoho udaru rukoioi na blyzhnii dystantsii vysokokvalifikovanykh sportsmeniv, yaki spetsializuiutsia v rukopashnomu boiu [Distinguishing Features of the Close Range Side Kicking Technique of the High-Qualified Athletes who Specialize in Hand-to-Hand Combat]. *Naukovyi Chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, 37, 131–137 (in Ukrainian).
6. Radchenko, Yu. A., Vako, I. I. (2022). Modelni kharakterystyky tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti naisylnishykh sportsmeniv u zmishanykh yedynoborstvakh (na prykladi rukopashnoho boiu). [Model Characteristics of Technique and Tactic Preparation of the Strongest Athletes in Mixed Martial Arts (on the Example of Hand-to-Hand Combat)]. *Molodizhnyi Naukovyi Visnyk Skhidnoievropeiskoho Natsionalnoho Universytetu imeni Lesi Ukrainky*, 14 (33), 74–83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-74-83) (in Ukrainian).
7. Gamalii, V., Potop, V., Lytvynenko, Y., Shevchuk, O. (2018). Practical use of biomechanical principles of movement organization in the analysis of human motor action. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(2), 874–887 (in English).
8. Kashuba, V., Khmelnytska I., Krupenia, S. (2012). Biomechanical analysis of skilled female gymnasts' technique in «round-off, flic-flac» type on the vault table. *Journal of Physical Education and Sport*, (4), 431–435 (in English).
9. Kashuba V., Litvinenko Y., Vako I. (2017). On the use of optoelectronic motion registration systems in biomechanical analysis of strike techniques. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(3), 939–948. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.454628> (in English).
10. Kashuba, V., Litvinenko, Y., Vako, I. (2017). Biomechanical analysis of hook technique at close reach of athletes specializing in hand-to-hand combat. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(4), 1030–1041. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.4546535> (in English).
11. Kashuba, V., Stepanenko, O., Byshevets, N., Kharchuk, O., Savliuk, S., Bukhovets, B., Grygus, I., Napierała, M., Skalii, T., Hagner-Derengowska, M., Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 249–257. <http://dx.doi.org/10.13189/saj.2020.080513> (in English).
12. Kindzer, B., Danylevych, M., Ivanochko, V., Hrybovska, I., Kashuba, Y., Grygus, I., Napierała, M., Smolenska, O., Ostrowska, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkieta, R., Zukow, W. (2021). Improvement of special training of karatists for kumite competitions using Kata. *Journal of Physical Education and Sport*, 21 (5), 2466–2472 (in English).
13. Vako, I. (2019). Modern video recording systems of motor techniques: practical aspect. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 5(1), 121–130. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2019.05.01.008> (in English).
14. Vako, I. (2020). Didactic biomechanics: a modern trend of scientific research. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 6(1), 152–161. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.01.012> (in English).
15. Vako, I. (2020). Biomechanical modelling as a method of studying athlete's motor actions. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 6(3), 127–134. doi <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.03.010> (in English).
16. Vako, I., Kashuba, V., Litvinenko, Y., Goncharova, N., Samolenko, T., Tarasyuk, V., Nikitenko, O., Kovalchuk, L. (2021). Identification of distinctive biomechanical features of the technique of side hand strike at close range of athletes of different qualifications specializing in hand-to-hand combat. *Journal of Physical Education and Sport*, 2835–2841. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5377> (in English).
17. Vako, I. I., Grygus, I. M., Nikitenko, O. V. (2023). The use of modern multimedia resources practice of sports and physical education. *Rehabilitation & Recreation*, 14, 258–268. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.31> (in English).

Стаття надійшла до редакції 30.11.2023 р.

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДХОДІВ ДО ПОБУДОВИ ЕТАПУ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ В РУКОПАШНОМУ БОЮ

Юрій Радченко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Yuri\_radchenko@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-44-52>

### Анотації

**Актуальність.** Раціональна побудова процесу підготовки передбачає його сувору спрямованість на формування оптимальної структури, що забезпечує ефективне ведення змагальної боротьби. Етап спеціалізованої базової підготовки посідає особливе місце в системі підготовки спортсменів і має вузькоспеціалізований характер, де акцентується на дисципліні та види програми, у яких надалі спеціалізуватиметься спортсмен. **Мета** статті полягає у вивченні й систематизації наукових студій, спрямованих на оцінку ефективності підходів до побудови традиційної системи тренування юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою на етапі спеціалізованої базової підготовки. **Методи.** Теоретичний аналіз й узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, бесіди, опитування та анкетування тренерів, узагальнення передового досвіду фахівців. **Результати дослідження.** Проблема оптимізації структури та змісту навчально-тренувального процесу на різних етапах процесу багаторічної підготовки спортсменів не є новою, але однозначно актуальною. Саме тому на сучасному етапі розвитку рукопашного бою особливо важливе розв'язання проблеми оптимізації системи тренування на етапі спеціалізованої базової підготовки, що має вузькоспеціалізований характер і є вирішальним щодо вибору спортсменами дисципліни та видів програми, у яких вони виступатимуть. **Висновки.** Установлено, що етап спеціалізованої базової підготовки є вирішальним щодо майбутньої спеціалізації спортсменів, вибору дисципліни та виду програм, у яких вони надалі виступатимуть. Відсутність рекомендацій у програмних документах ДЮСШ, оснований на загальнотеоретичних положеннях і завданнях, які розроблені провідними фахівцями, призводить до помилок під час будування тренувального процесу й зниження його ефективності. Побудова оптимальної системи тренування спортсменів можлива на підставі корекції та внесення змін у програму підготовки ДЮСШ, застосування новітніх методів, засобів і технологій управління з урахуванням особливостей, які притаманні третьому етапу багаторічного вдосконалення.

**Ключові слова:** рукопашний бій, етап спеціалізованої базової підготовки, спортивна спеціалізація, система тренувань, програма підготовки, спортивна школа.

**Yuri Radchenko. Evaluation of the Approaches to Constructing Effectiveness of the Specialized Basic Hand-To-Hand Combat Training Stage. Topicality.** The rational construction of the training process involves its strict focus on the formation of the optimal structure of competitive activity. The stage of specialized basic training occupies a special place in the training program of athletes, where the emphasis is placed on the disciplines and types of programs for professional preparing athletes in the future. **Methods.** Theoretical analysis and generalization of special scientific and methodical literature, pedagogical observations, conversations, surveys and questionnaires of trainers, generalization of the best professional experience and practices. **Research Results.** The issue of structure and content improvement of the educational and training process at various stages of the long-term training of athletes is not new, but it is clearly urgent. That is why at the current stage of hand-to-hand combat (HTH) development, it is especially important to solve the issue of the training program improvement at the basic training stage, which is highly decisive for the athletes' choice of the discipline and type of program. **Conclusions.** It has been established that the specialized basic training stage is decisive for the future athletes' professional preparation, the choice of the discipline and the type of program which they will use in the future. The lack of program recommendations at sports schools' documents that are based on general theoretical provisions and tasks, leads to errors in the training procedure construction and a decrease in its effectiveness. Building an optimal training athlete' program is possible on the basis of correcting and changing sports schools' training program, applying the latest methods, tools and management technologies, taking into account the features that characterize the third stage of multi-year improvement.

**Key words:** hand-to-hand combat, stage of specialized basic training, sports specialization, training program.

**Вступ.** Зростаюча конкуренція та особливості змагальної діяльності в різних видах спортивних єдиноборств, зокрема й у рукопашному бою, потребує більш глибокого підходу до планування під-

готовки спортсменів, змін у засобах і методах спортивного тренування, визначення ознак та якостей, розвиток яких сприятиме досягненню високих спортивних результатів [2, 17, 19]. Систему підготовки спортсменів прийнято розглядати як складну, динамічну множину взаємопов'язаних специфічних для кожного виду спорту підсистем, метою якої є досягнення максимально можливого результату [5, 6, 18].

Як зазначено в низці літературних джерел [4, 19], раціональна побудова процесу підготовки передбачає його сувору спрямованість на формування оптимальної структури, що забезпечує ефективне ведення змагальної боротьби [11, 24]. На сьогодні науковці [1, 4, 9, 23] погоджуються з тим, що етап спеціалізованої базової підготовки посідає особливе місце в системі підготовки спортсменів і має вузькоспеціалізований характер, де акцентується на дисципліні та види програми, у яких надалі спеціалізується спортсмен [3, 7, 24].

З огляду на реалії сьогодення, визначення ефективності підходів до побудови навчально-тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки дасть змогу виявити особливості функціонування, закономірності побудови та динаміку показників системи підготовки спортсменів за окремими напрямками.

**Мета** статті – вивчення та систематизація наукових студій, спрямованих на оцінку ефективності підходів до побудови традиційної системи тренування юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, на етапі спеціалізованої базової підготовки.

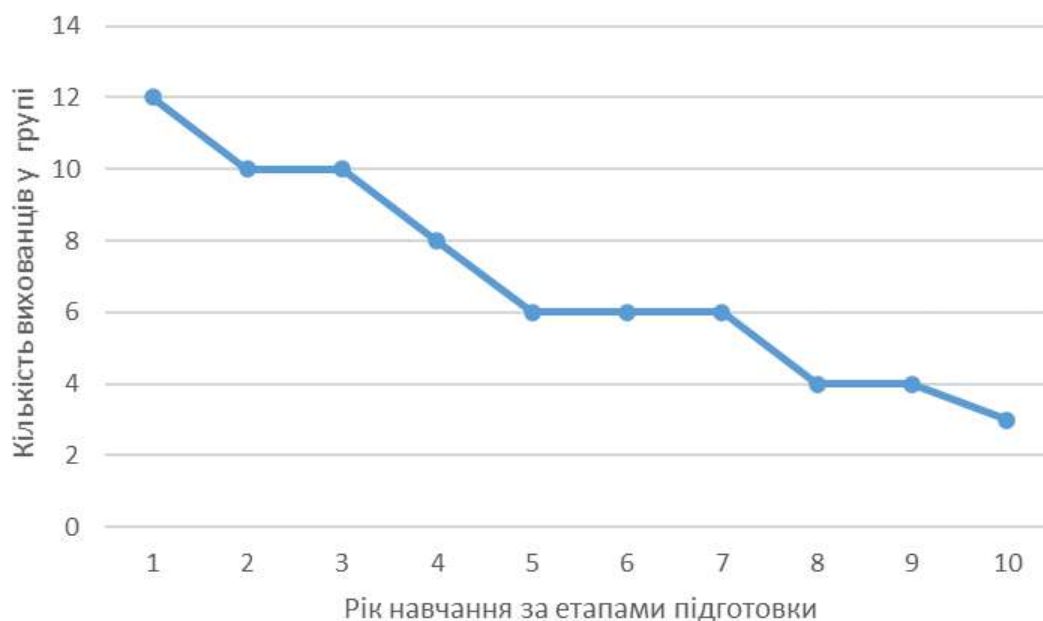
**Методи.** Для досягнення поставленої мети проаналізовано низку джерел, зокрема вивчено сучасні технології побудови системи тренувань спортсменів на різних етапах багаторічного спортивного вдосконалення за монографією В. М. Платонова [18]. Систематизовано дані авторів І. Г. Максименко щодо оцінки ефективності підходів до побудови етапу спеціалізованої базової підготовки [13], В. Вороного стосовно особливостей спеціальної фізичної підготовки в єдиноборствах на етапі спеціалізованої базової підготовки [10], О. А. Шинкарук щодо питання спортивного відбору та орієнтації спортсменів на різних етапах спортивного вдосконалення [24], Л. В. Масенко – дослідження проблеми відсіву спортсменів ДЮСШ на різних етапах тренування [14], Ю. А. Брискіна, О. Ф. Тостоного, Н. З. Гуцула – дослідження проблеми побудови тренувального процесу з позиції індивідуалізації [4, 11, 21], Ю. Хомолук, І. Маляренко – дослідження аналізу структури й змісту відбору в програмах ДЮСШ [18], В. Шандригось, О. Мозолук – дослідження особливостей технічної підготовки єдиноборців на етапі спеціалізованої базової підготовки [22], Т. Б. Кутек щодо інноваційних підходів удосконалення навчально-тренувального процесу кваліфікованих спортсменів [12], а також аналіз нормативних та установчих документів ДЮСШ щодо комплектування й кваліфікації спортсменів груп спеціалізованої базової підготовки [15, 16, 22]. Бесіди, опитування та анкетування тренерів, а також педагогічні спостереження за тренувальним процесом використано для більш детального аналізу й розуміння побудови навчально-тренувального процесу юних спортсменів.

Для досягнення мети роботи та узагальнення передового досвіду фахівців створено експертну групу, у яку ввійшли сім провідних тренерів ДЮСШ із рукопашного бою, із вищою тренерською кваліфікацією, із них чотири – заслужені тренери України.

**Результати дослідження.** Як зазначають фахівці [1, 23], на третьому етапі багаторічного тренування основним завданням підготовки стає підвищення функціонального потенціалу організму спортсмена без використання великого обсягу роботи, максимально наближеної за характером до змагальної діяльності; створення передумов для напруженої спеціалізованої підготовки на наступному етапі, де ставляться завдання щодо досягнення найвищих результатів, і високого рівня спортивної майстерності у вибраних видах змагань.

Аналіз програмних документів ДЮСШ [16] довів, що до груп спеціалізованої базової підготовки можуть бути зараховані вихованці 14–15 років, які мають спортивну кваліфікацією не нижче другого розряду з рукопашного бою та виконали вимоги із загальнофізичної, спеціальнофізичної й техніко-тактичної підготовки відповідно до свого віку.

Для більш детального розуміння закономірностей побудови тренувального процесу юних спортсменів у ході роботи проаналізовано динаміку змін щодо мінімальної кількості вихованців у групі на різних етапах багаторічного вдосконалення (рис. 1).



**Рис. 1.** Динаміка змін кількості вихованців у навчально-тренувальних групах на різних етапах підготовки

**Примітки.** 1 – початкова підготовка (1–2 рік); 2 – попередня базова підготовка (3–6 рік); 3 – спеціалізована підготовка (7–9 рік); 4 – підготовка до вищих досягнень (10 рік).

Згідно з отриманими даними, протягом усього багаторічного процесу тренування спостерігаємо динаміку зменшення вихованців спортивних шкіл у навчальних групах. Уже на другому році навчання на етапі спеціалізованої базової підготовки кількість вихованців становить чотири спортсмени, що утричі нижче, ніж під час зарахування в групи початкової підготовки. Фахівці зазначають, що проблема зниження кількості спортсменів у навчально-тренувальних групах ДЮСШ пов'язана із загальною проблемою збереження спортивного резерву й утримання спортсменів на вищих етапах спортивної підготовки. Згідно з аналізом даних анкетування провідних тренерів, проведеного протягом 2018–2020 рр., із кожним наступним етапом багаторічного тренування спостерігаємо значне зниження кількості осіб, які займаються рукопашним боєм (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка кількості осіб, які займаються рукопашним боєм на різних етапах підготовки**

Етапи підготовки	Приблизний залишок від початкової кількості, %
Етап початкової підготовки	100
Етап попередньої базової підготовки	70–80
Етап спеціалізованої базової підготовки	10–20
Підготовки до вищих спортивних досягнень	1 ≤

На думку фахівців [14], така обставина пов'язана насамперед із помилками під час будування тренувального процесу, низькою мотивацією, подальшим професійним зростанням, фінансовим забезпеченням, підтримкою із боку держави.

Для виконання завдань дослідження проаналізовано динаміку обсягу тижневих тренувальних навантажень на різних етапах тренування (рис. 2).

Отримані результати свідчать про поступове збільшення обсягу тренувальних навантажень із підвищенням рівня наступних етапів багаторічного вдосконалення. Така динаміка загалом відповідає загальнотеоретичним і практичним баченням галузі фізичної культури й спорту щодо побудови навчально-тренувального процесу юних спортсменів. Але для більш детального розуміння зазначеного питання проаналізовано обсяг тренувальних навантажень за показниками загальної кількості годин на рік, загальної кількості занять на тиждень, тривалість одного заняття, а отримані дані були порівняні з реальними даними, які виявлено в результаті аналізу даних опитування й анкетування

тренерів і спортсменів, документації з планування підготовки, а також матеріалів педагогічних спостережень за тренувальним процесом (табл. 2).



**Рис. 2.** Динаміка змін обсягу тижневих тренувальних навантажень на різних етапах підготовки

**Примітки.** 1 – початкова підготовка (1–2 рік); 2 – попередня базова підготовка (3–6 рік); 3 – спеціалізована підготовка (7–9 рік); 4 – підготовка до вищих досягнень (10 рік).

Таблиця 2

**Загальний обсяг тренувальних навантажень на етапі спеціалізованої базової підготовки**

Показник обсягу	Рік навчання		
	1й (14 років)	2й (15 років)	3й (16 років)
Загальний обсяг роботи, годин на рік, згідно з нормативними документами	1248	1352	1456
Загальна кількість занять на тиждень, згідно з нормативними документами	6	6	6
Тривалість одного заняття, хвилин, згідно з нормативними документами	240	260	280
Загальна кількість занять на тиждень, згідно з рекомендаціями фахівців	6	6	6
Тривалість одного заняття, хвилин, згідно з рекомендаціями фахівців	180	180	180
Тривалість одного заняття, хвилин, згідно з дослідженням	90–150	120–180	120–180

У ході роботи виявлено невідповідність отриманих даних реальних показників обсягу тренувального навантаження, який застосовують тренери у своїй професійній діяльності, до нормативних вимог, які зазначено в програмних документах ДЮСШ. Як зазначено у фаховій літературі [6, 8, 18], на етапі спеціалізованої базової підготовки потрібно підвищувати функціональні можливості спортсмена, але без використання великого обсягу роботи, максимально наближеної характером до змагальної діяльності. Особливо важливо, щоб обсяг тренувальних навантажень відповідав функціональному розвитку підліткового організму й адаптаційним можливостям, притаманним віковому періоду.

На сьогодні науковці [11, 13, 18] погоджуються з тим, що етап спеціалізованої базової підготовки посідає особливе місце в системі підготовки спортсменів і має вузькоспеціалізований характер, де зроблено акцент на дисципліні та види програми, у яких надалі спеціалізуватиметься спортсмен. Як зазначають фахівці [24], спортивна орієнтація передбачає вибір спортсменом виду спорту або вузької спеціалізації в одній із дисциплін виду спорту, визначення індивідуальної структури

багаторічної підготовки та змісту тренувальних навантажень залежно від особливостей підготовленості й змагальної діяльності, установлення оптимальних темпів зростання спортивної майстерності.

Аналіз правил спортивних змагань із рукопашного бою [15] виявив окремі дисципліни і їх версії, за якими проводиться змагальна діяльність (рис. 3).

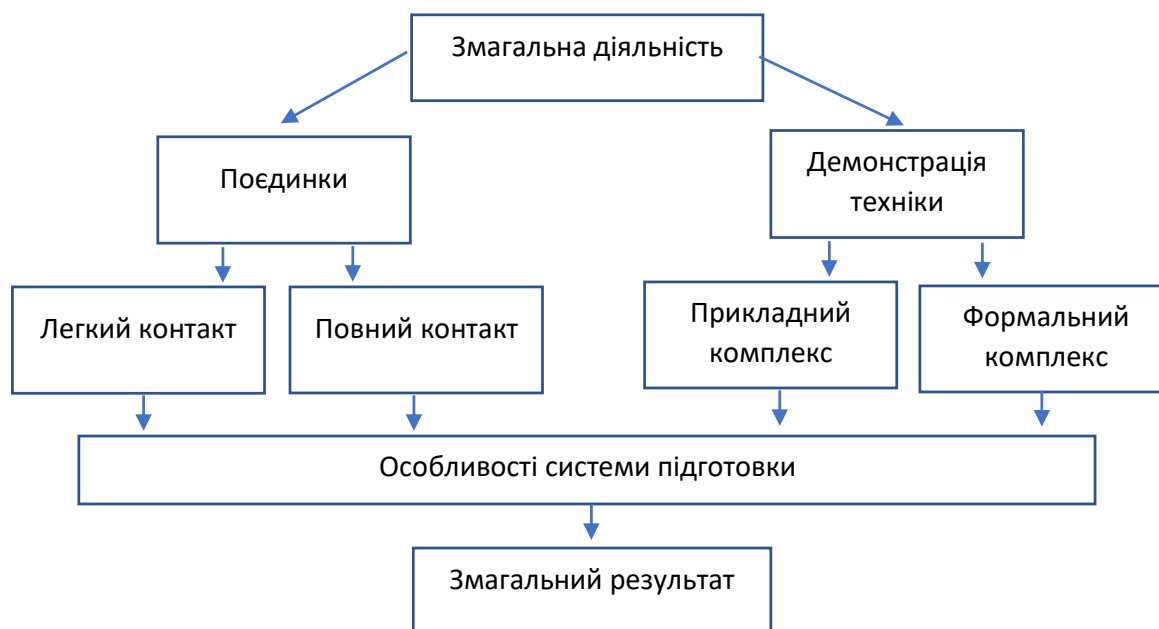


Рис. 3. Окремі дисципліни та їх версії, за якими проводиться змагальна діяльність із рукопашного бою

Аналіз протоколів усеукраїнських змагань із рукопашного бою протягом 2022–2023 років дав змогу виявити особливості участі спортсменів у різних дисциплінах і їх версіях та встановити результативність такої участі за різними етапами багаторічного тренування (табл. 3).

Таблиця 3

### Кількість учасників змагань у двох дисциплінах за різними етапами багаторічного тренування

Назва етапу	Загальна кількість учасників	Кількість учасників у двох дисциплінах	Відсоток від загальної кількості
Початкова підготовка	220	100	45,5
Попередня базова підготовка	222	62	27,9
Спеціалізована базова підготовка	238	48	20,1
Вищі спортивні досягнення	106	8	7,5

Отримані дані підтверджують результати попередніх досліджень [1, 24], згідно з якими саме на третьому етапі спортивного вдосконалення визначається предмет майбутньої спортивної спеціалізації, причому спортсмени часто приходять до неї через тренування й виступи в різних дисциплінах та версіях.

За результатами дослідження, кількість спортсменів, які беруть участь у змаганнях у різних дисциплінах і їх видах, значно зменшилася в порівнянні з етапом початкової підготовки та попередньої базової підготовки й має подальшу динаміку щодо зменшення на етапі вищих спортивних досягнень, наявний факт підтверджує факт вибору вихованцями майбутньої спеціалізації.

На сьогодні науковці [5, 8, 18] погоджуються з тим, що на етапі спеціалізованої базової підготовки не лише створюються всебічні передумови для напруженого спеціалізованого тренування на наступному етапі, метою якого є досягнення найвищих результатів, але й забезпечується достатньо високий рівень спортивної майстерності в обраних видах змагань. Аналіз техніко-тактичного аесе-



налу, викладеного в програмних документах ДЮСШ, не виявив особливостей і рекомендацій щодо спрямованості цього виду підготовки, співвідношення засобів, характеру й динаміці обсягу та інтенсивності навантаження за різними напрямками технічного вдосконалення. Також у результаті аналізу даних опитування та анкетування тренерів і спортсменів, документації з планування підготовки, а також матеріалів педагогічних спостережень за тренувальним процесом, встановлено, що у своїй повсякденній роботі тренери будують мікро-, мезо- та макроцикли тренування, які за змістом запозичені із системи підготовки дорослих спортсменів. Таку тенденцію нами виявлено в попередніх дослідженнях щодо особливостей побудови тренувального процесу на етапі попередньої базової підготовки.

Особливо фахівці [13, 19] звертають увагу на неприпустимість на етапі спеціалізованої базової підготовки підпорядкування всього тренувального й змагального процесу одній меті – забезпечити успішні виступи спортсменів у всіх офіційних змаганнях, причому оптимізація навчально-тренувального процесу на етапі спеціалізованої базової підготовки можлива, зокрема, за умови використання в тренувальному процесі індивідуального підходу до побудови занять з урахуванням психологічних особливостей спортсменів, визначення спортивної спеціалізації та ефективним плануванням тренувальних і змагальних навантажень.

**Дискусія.** На сьогодні науковці [6, 18] погоджуються з тим, що раціональна побудова процесу підготовки передбачає його сувору спрямованість на формування оптимальної структури змагальної діяльності, що забезпечує ефективне ведення боротьби. Особливо ця константа набуває значення на етапі спеціалізованої базової підготовки, де значно збільшується кількість змагальних навантажень, а акцент робиться на дисципліни й види програми, у яких надалі спеціалізуватиметься спортсмен. Проведена оцінка ефективності підходів до побудови етапу спеціалізованої базової підготовки в рукопашному бою підтвердила результати попередніх досліджень [11, 17, 20] щодо визначення предмету майбутньої спортивної спеціалізації саме на третьому етапі спортивного вдосконалення, причому спортсмени часто приходять до неї через тренування й виступи в різних дисциплінах та версіях. У ході роботи встановлено, що вимоги програмних документів ДЮСШ стосовно обсягу тренувальних і змагальних навантажень відповідають загальнотеоретичним та практичним баченням побудови тренувального процесу, але їх завищені показники не відповідають функціональному розвитку підліткового організму й адаптаційним можливостям, притаманним віковому періоду. Відсутність рекомендацій щодо особливостей побудови процесу підготовки на третьому етапі багаторічного вдосконалення щодо співвідношення засобів, характеру та динаміки обсягу й інтенсивності навантаження за різними напрямками змушує тренерів будувати тренувальні програми підготовки, запозичені із системи підготовки дорослих спортсменів. Такий підхід призводить до передчасного вичерпання функціональних ресурсів організму юних спортсменів й унеможливорює подальше зростання їхньої спортивної майстерності.

Окремою проблемою є питання «відсіву», зниження кількості спортсменів у навчально-тренувальних групах ДЮСШ із рукопашного бою, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки. Анкетування й опитування тренерів і спортсменів довело, що ця проблема пов'язана з низкою причин, але головною з них є низка помилок, які допускають тренери під час будівництва тренувального процесу на перших етапах багаторічного тренування. Науковці у своїх публікаціях [14, 18] неодноразово звертали увагу на те, що проблема збереження спортивного резерву й утримання спортсменів на вищих етапах спортивної підготовки є загальною та притаманною багатьом видам спортивних єдиноборств.

**Висновки.** Етап спеціалізованої базової підготовки посів особливе місце в системі тренування спортсменів і має вузькоспеціалізований характер, саме на цьому відрізку багаторічного спортивного вдосконалення спортсмени визначаються з вибором дисципліни та видом програми, у яких вони надалі виступатимуть.

Сучасна система підготовки з рукопашного бою на етапі спеціалізованої базової підготовки на практиці потребує значної корекції й змін як у нормативних документах ДЮСШ, так і в структурі побудови реального тренувального процесу тренерами у своїй повсякденній роботі, із застосуванням новітніх методів, засобів і технологій управління з урахуванням особливостей, які притаманні третьому етапу багаторічного вдосконалення та враховують вікові особливості спортсменів, їхні можливості щодо відновлення після застосування навантажень різної інтенсивності й спрямованості. Також важливо враховувати вибір майбутньої спеціалізації та застосовувати індивідуальний підхід до побудови занять.

Збереження спортивного резерву й утримання спортсменів на вищих етапах спортивної підготовки можливі за умови уникнення помилок у процесі будування тренувального процесу, особливо на перших етапах багаторічного тренування, підвищення рівня мотивації, можливості подальшого професійного зростання, фінансовим забезпеченням, підтримкою з боку держави.

#### Джерела та література

1. Андрійцев В. О. Удосконалення техніко-тактичних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки: [автореферат]. Київ, 2016. 20 с.
2. Арканія Р. А. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів. *Traektoria nauki. Electronic scientific journal*. 2016. № 2(7). С. 14–32.
3. Бекас О., Паламарчук Ю. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2009. № 2. С. 88–90.
4. Бріскін Ю. А., Товстоног О. Ф., Розторгуй М. С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету*. 2009. № 1. С. 20–25.
5. Бурла А. О., Бурла О. М., Скачедуб Н. Б., Гончаренко В. І. Загальна теорія підготовки спортсменів: [посібник]. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2017. С. 2–184.
6. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навч. посіб. Вінниця: ФОП Д. Ю. Корзун, 2016. 240 с.
7. Волков Л., Захарків С. Взаємозв'язок спеціальної і функціональної підготовленості борців вільного стилю на різних етапах спортивної підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. № 3. С. 18–25.
8. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту: [посібник]. Вид. 2-ге, пер. і доп. Київ: Освіта України, 2016. 464 с.
9. Вороний В., Лукіна О., Спеціальна фізична підготовка кваліфікованих борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я: наук.-практ. журн.* 2020. № 1. С. 5–16. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-002>.
10. Вороний В. Особливості спеціальної фізичної підготовки борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Молодь та олімпійський рух*. 2017. С. 77–78.
11. Гуцул Н. З. Індивідуалізація спортивної підготовки єдиноборців. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2015. С. 95–100.
12. Кутек Т. Б. Інноваційні підходи удосконалення навчально-тренувального процесу кваліфікованих спортсменів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2015. 24 с.
13. Максименко І. Г. Оцінка ефективності підходів до побудови етапу спеціалізованої базової підготовки у спортивних іграх. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 4. С. 84–86.
14. Масенко Л. В. Аналіз відсіву у дитячо-юнацьких групах СДЮШОР та ДЮСШ дзюдо України з дорослою програмою тренування *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2008. № 8. С. 8–11.
15. Міністерство молоді та спорту України. Наказ №15/5.3/21. 2021 квітень. *Правила спортивних змагань з рукопашного бою*. URL: [https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla\\_zmagan/2021/sportivnikh-zmagan-z-rukopashnogo-boyu.pdf](https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravyla_zmagan/2021/sportivnikh-zmagan-z-rukopashnogo-boyu.pdf).
16. Навчальна програма з рукопашного бою для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. 2019. 126 с. URL: <https://mms.gov.ua/sport/dityacho-yunackij-ta-rezervnij-sport/navchalni-programi-dlya-zakladiv-fizichnoyi-kulturi-i-sportu-z-vidiv-sportu/neolimpijski-vidi-sportu>.
17. Павленко В. О., Насонкіна Е. Ю., Павленко Є. Є. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту: [підручник]. Харків: [б. в.], 2020. 550 с.
18. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування: підруч. Київ: Перша друк., 2021. 672 с.
19. Радченко Ю. А. Особливості побудови навчально-тренувального процесу рукопашників на початковому етапі підготовки. *Український журнал медицини, біології та спорт*. 2020. № 5.2 (24). С. 283–289. <https://doi.org/10.26693/jmbs05.02.283>.
20. Радченко Ю. А. Порівняльний аналіз змагальної діяльності спортсменів із рукопашного бою на різних етапах процесу багаторічного вдосконалення. *Науковий журнал «Olympicus»*. 2023. № 3. С. 145–155. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.21>.
21. Товстоног О. Ф. Індивідуалізація підготовки спортсменів як основа досягнення високого спортивного результату. *Молода спортивна наука України*. 2010. № 1. С. 322–327.
22. Хомолюк Юлія, Маляренко І. В. Аналіз структури та змісту відбору до занять спортом в навчальних програмах ДЮСШ. *Актуальні проблеми юнацького спорту*: зб. ст. XIII Всеукр. наук. конф. Харків: ХДУ, 2018. С. 26–32.
23. Шандригось В., Мозолюк О. Особливості удосконалення технічних дій борців вільного стилю на етапі спеціалізованої підготовки. *Актуальні проблеми розвитку спорту для всіх: досвід, досягнення, тенденції*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конф., 2019. С. 102–105.

24. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. Київ: [б. в.], 2013. 136 с.

### References

1. Andriitsev, V. O. (2016). Udoskonalennya tekhniko-taktychnykh diy bortsiv vil'noho stylyu na etapi spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky [Improvement of Technical and Tactical Actions of Freestyle Wrestlers during Specialized Basic Trainings]. (Extended abstract of Candidate`s thesis). Kyiv, 20 (in Ukrainian).
2. Arkaniia, R. A. (2016). Udoskonalennya trenuval'noho protsesu taekvondystiv [Improving the Training Process of Taekwondo Athletes]. *Trayektoriya Nauki*, 2 (7), 14–32 (in Ukrainian).
3. Bekas, O., Palamarchuk, Yu. (2009). Protsey udoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti bortsiv-dzyudoyistiv protyahom richnoho makrotsykladu na etapi spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky [The Improving the Physical Preparedness of Judo Wrestlers during the Annual Basic Macrocycle Trainings]. *Fizychna Vykhovannya, Sport i Kul'tura Zdorov'ya v Suchasnomu Suspil'stvi – Physical Education, Sports and Health Culture in Modern Society: a collection of scientific works*, 2, 88–90 (in Ukrainian).
4. Briskin, Yu. A., Tovstonoh, O. F., Roztorhui, M. S. (2009). Indyvidualizatsiya pidhotovky sportsmeniv na riznykh etapakh bahatorichnoyi pidhotovky [Individualization of Athletes` Preparedness at Various Stages of Long-Term Training]. *Visnyk Zaporiz'koho Natsional'noho Universytetu*, 1, 20–25 (in Ukrainian).
5. Burla, A. O., Burla, O. M., Skachedub, N. B., Honcharenko, V. I. (2017). Zahal'na teoriya pidhotovky sportsmeniv [General Training Theory for Athletes]: navchal'nyy posibnyk. Sumy: Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, 184 (in Ukrainian).
6. Vozniuk, T. V. (2016). Osnovy teoriyi ta metodyky sportyvnoho trenuvannya [Theory and Methods of Sports Training Basics]: navchal'nyy posibnyk. Vinnytsia: FOP D. Iu. Korzun, 240 (in Ukrainian).
7. Volkov, L., Zakharkiv, S. (2019). Vzayemoz'yazok spetsial'noyi i funktsional'noyi pidhotovlenosti bortsiv vil'noho stylyu na riznykh etapakh sportyvnoyi pidhotovky [Relationship between Special and Functional Training of Feestyle Wrestlers at Different Stages of Sports Training]. *Slobozhans'kyi nauково-sportyvnyy visnyk*, 3, 18–25 (in Ukrainian).
8. Volkov, L. V. (2016). Teoriya i metodyka dytyachoho ta yunats'koho sportu [Theory and Methodology of Children`s and Youth Sports]: navchal'nyy posibnyk. Vyd. 2-e, per. i dop. Kyiv: Osvita Ukrainy, 464 (in Ukrainian).
9. Voronyi, V., Lukina, O. (2020). Spetsial'na fizychna pidhotovka kvalifikovanykh bortsiv hreko-ryms'koho stylyu na etapi spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky [Special Physical Training for Qualified Wrestlers of the Greco-Roman Style during Specialized Basic Training]. *Visnyk Prydniprov'ya. Naukovo-praktychnyy zhurnal*, 1, 5–16. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2019-1-002> (in Ukrainian).
10. Voronyi, V. (2017). Osoblyvosti spetsial'noyi fizychnoyi pidhotovky bortsiv hreko-ryms'koho stylyu na etapi spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky [Peculiarities of Special Physical Training of Greco-Roman Wrestlers during Specialized Basic Training]. *Molod' ta olimpiys'kyi rukh*, 77–78 (in Ukrainian).
11. Hutsul, N. Z. (2015). Indyvidualizatsiya sportyvnoyi pidhotovky yedynobortsiv [Individualization of Sports Training for Martial Arts Athletes]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovya natsi*, 95–100 (in Ukrainian).
12. Kutek, T. B. (2015). Innovatsiyni pidkhody udoskonalennya navchal'no-trenuval'noho protsesu kvalifikovanykh sport'smeniv [Innovative Approaches to Improving the Education and Training for Qualified Athletes]: navchal'nyy posibnyk. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. Ivana Franka, 24 (in Ukrainian).
13. Maksymenko, I. (2010). Otsinka efektyvnosti pidkhodiv do pobudovy etapu spetsializovanoyi bazovoyi pidhotovky u sportyvnykh ihrakh [Evaluation of the Effectiveness Approaches to the Specialized Basic Training in Sports Games]. *Pedahohika, Psykholohiya ta Medyko-Biologichni Problemy Fizychnoho Vykhovannya i sportu*, 4, 84–86 (in Ukrainian).
14. Masenko, L. V. (2008). Analiz vidsivu u dytyacho-yunats'kykh hrupakh SDYUSHOR ta DYUSSH dzyudo Ukrayiny z dorosloyu prohramoyu trenuvannya [Analysis of Specialized Children`s and Youth School of the Olympic Reserve and Children`s and Youth Sports School Judo of Ukraine within an Adult Training Program]. *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannya i sportu*, 8, 8–11 (in Ukrainian).
15. Ministry of Youth and Sports of Ukraine. Order No. 15/5.3/21. 2021 April [Rules of Sports Competitions in Hand-to-Hand Fighting]. Retrieved from [https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravylya\\_zmagan/2021/sportivnykh-zmagan-z-rukopashnogo-boyu.pdf](https://sport.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Pravylya_zmagan/2021/sportivnykh-zmagan-z-rukopashnogo-boyu.pdf) (in Ukrainian).
16. Navchal'na prohrama z rukopashnoho boyu dlya dytyacho-yunats'kykh sportyvnykh shkil (2019) [Education Program on Hand-to-Hand Fighting at Children`s and Youth Sports Schools], 126. Retrieved from <https://mms.gov.ua/sport/dityacho-yunackij-ta-rezervnij-sport/navchalni-programi-dlya-zakladiv-fizychnoyi-kulturi-i-sportu-z-vidiv-sportu/neolimpijski-vidi-sportu> (in Ukrainian).
17. Pavlenko, V. O., Nasonkyna, E. Yu., Pavlenko, Ye. (2020). Suchasni tekhnolohiyi pidhotovky v obranomu vydi sportu [Modern Training Technologies in the Chosen Sports]: pidruchnyk. Kharkiv, 550 (in Ukrainian).

18. Platonov, V. M. (2021). *Suchasna systema sportyvnoho trenuvannya [Modern Sports Training Program]: pidruchnyk*. Kyiv: persha drukarnya, 672 (in Ukrainian).
19. Radchenko, Yu. A. (2020). *Osoblyvosti pobudovy navchal'no-trenaval'noho protsesu rukopashnykiv na pochatkovomu etapi pidhotovky [Peculiarities of the Educational and Training Process of Hand-to-Hand Athletes at the Initial Training Stage]*. *Ukrayinskyi Zhurnal Medytsyny. Biolohiya ta Sport*, 5, (24), 283–289. <https://doi.org/10.26693/jmbs05.02.283> (in Ukrainian).
20. Radchenko, Yu. A. (2023). *Porivnyal'nyy analiz zmahal'noyi diyal'nosti sport-smeniv iz rukopashnoho boyu na riznykh etapakh protsesu bahatorichnoho vdoskanalennya [Comparative Analysis of the Competitive Activity of Hand-to-Hand Combat Athletes at Different Stages of Multi-Year Improvement]*. *Naukovyy Zhurnal Olympicus*, 3, 145–155. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.21> (in Ukrainian).
21. Tovsonoh, O. F. (2010). *Indyvidualizatsiya pidhotovky sportsmeniv yak osnova dosyahnennya vysokoho sportyvnoho rezul'tatu [Individualization of Athletes Training as a Basis for Achieving High Sports Results]*. *Moloda Sportyvna Nauka Ukrayiny*, (1), 322–327 (in Ukrainian).
22. Khomoliuk, Yu., Maliarenko, I. V. (2018). *Analiz struktury ta zmistu vidboru do zanyat' sportom v navchal'nykh prohramakh DYUSSH [Structure and Content Analysis of Sports within Educational Programs of the Childrens and Youth Sport Schools]*, *Aktual'ni Problemy Yunats'koho Sportu: zb. statei XIII Vseukr. nauk. konferenciyi [Actual Problems of Youth Sports, Proceedings of the XIII<sup>th</sup> All-Ukrainian Science Conference]*. Kharkiv, 26–32 (in Ukrainian).
23. Shandryhos, V., Mozoliuk, O. (2019). *Osoblyvosti udoskonalennya tekhnichnykh diy bortsiv vil'noho stylu na etapi spetsializovanoi pidhotovky. [Peculiarities of improvement of technical actions of freestyle wrestlers at the stage of specialized training]*. *Aktual'ni problemy rozvytku sportu dlya vsikh: dosvid, dosyahnennya, tendentsiyi: materialy VI Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi [Actual Problems of the Sports Development for All: Experience, Achievements, Trends, Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference]*, 102–105 (in Ukrainian).
24. Shynkaruk, O. A. (2013). *Teoriya i metodyka pidhotovky sportsmeniv: upravlinnya, kontrol, vidbir, modelyuvannya ta prohnozuvannya v olimpiys'komu sporti [Theory and Methods for Training the Athletes: Management, Control, Selection, Modeling and Forecasting in Olympic Sports]: navch. posib., Kyiv, 136* (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 29.11.2023 р.

## ВПЛИВ СИЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА РІВЕНЬ СТЕРОЇДНИХ ГОРМОНІВ У СПОРТСМЕНІВ ЗІ ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВ (НА ПРИКЛАДІ ХОРТИНГУ)

Станіслав Федоров<sup>1</sup>, Ольга Андрійчук<sup>1</sup>, Світлана Індика<sup>1</sup>,  
Ірина Сущенко<sup>2</sup>, Карен Абрамов<sup>3</sup>, Олександр Кулаков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна;

<sup>2</sup>Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», Україна;

<sup>3</sup>Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-53-61>

### Анотація

**Мета** статті – дослідити характер зміни показників концентрації кортизолу та тестостерону крові спортсменів із хортингу під час використання різних за структурою моделей тренувальних занять із силової підготовки. **Методи.** У дослідженні взяли участь 60 спортсменів, із яких сформовано три дослідні групи. У процесі досліджень представники обстежених груп використовували експериментальні моделі занять із силової підготовки. На основі результатів лабораторного контролю визначали особливості зміни концентрації гормонів кортизолу та тестостерону в сироватці крові спортсменів у процесі досліджень. **Результати.** Виявлено, що лише у спортсменів третьої групи спостерігаємо тенденцію до підвищення концентрації кортизолу в крові на 3,5 % у відповідь на навантаження силового характеру. Порівняльний аналіз результатів на початку та в кінці досліджень виявив, що в спортсменів першої та другої груп базальний рівень концентрації кортизолу в крові зменшився на 9,4 % ( $p < 0,05$ ), незважаючи на те, що представники цих груп використовували зовсім різні режими навантажень, комплекси вправ і види енергозабезпечення рухової активності. Однак у спортсменів третьої групи базальний рівень кортизолу підвищився на 17,5 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з вихідними даними в стані спокою. Результати оперативного контролю свідчать про зниження концентрації тестостерону в крові після тренувального заняття на 7,3 % ( $p < 0,05$ ) у спортсменів другої групи. Порівняльний аналіз результатів лабораторного контролю виявлених на початку та в кінці досліджень у стані спокою свідчить про те, що в спортсменів першої групи базальний рівень концентрації тестостерону гормону в крові підвищився на 17,9 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з вихідними даними. У спортсменів другої й третьої груп базальний рівень досліджуваного стероїдного гормону після трьох місяців демонструє відсутність змін. **Висновки.** Визначено, що саме використання в процесі силової підготовки в хортингу моделі тренувальних занять з почерговою варіацією навантажень різної інтенсивності з дотриманням умов принципу «передчасної втоми» за рахунок попереднього виконання вправ ізолюючого характеру на певну м'язову групу, а потім базового характеру з показниками робочої ваги обтяження 70,0 % від 1 ПМ сприяє підвищенню концентрації кортизолу й тестостерону в крові у відповідь на стресовий подразник.

**Ключові слова:** змішані єдиноборства, гормони, моделі тренувальних занять, силова підготовка.

**Stanislav Fedorov, Olga Andriychuk, Svitlana Indyka, Iryna Sushchenko, Karen Abramov, Oleksandr Kulakov. Influence of Training Load on the Level of Steroid Hormones in Mixed Martial Arts Athletes (on the Example of Horting). The Purpose of the Research** is to study the nature of changes in the concentration of cortisol and testosterone in the horting athletes' during the use of different structured strength training load models. **The Methods of the Research.** 60 athletes took part in the study that have been divided into 3 research groups. Representatives of the examined groups used experimental strength training load models. Based on the results of laboratory control, the characteristics of changes in the concentration of cortisol and testosterone hormones in the blood serum of athletes during the research were determined. **The Research Results.** It was found that only the athletes of the 3<sup>rd</sup> group had an increasing of cortisol concentration in their blood by 3,5 % in response to the strength training load. A comparative analysis of the results at the beginning and at the end of the studies revealed that basal level of cortisol concentration in blood of the 1<sup>st</sup> and the 2<sup>nd</sup> groups of athletes decreased by 9,4 % ( $p < 0,05$ ), despite the fact that the representatives of these groups used completely different training load regimes, sets of exercises and types of motor activity energy supply. However, the basal cortisol level of the 3<sup>rd</sup> group athletes, increased by 17,5 % ( $p < 0,05$ ) in contrast to the initial data at rest. The results of operative control indicate a decrease the testosterone concentration in the 2<sup>nd</sup> group athletes' blood after training by 7,3 % ( $p < 0,05$ ). A comparative analysis of laboratory control results of the initial and finished studies indicates that the basal level of the hormone testosterone concentration in the 1<sup>st</sup> group athletes' blood increased by 17,9 % ( $p < 0,05$ ) compared to the initial data. The basal level of the studied steroid hormone of the 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> groups of athletes after 3 months is being without any changes. **Findings.** It was determined that during the strength training load in horting, the use of a training model with alternating variations of

different load intensities in compliance with the principle of “premature fatigue” due to the preliminary trainings of an isolating nature for a certain muscle group, and then of a basic nature with indicators of working weight burden of 70,0 % of 1RM, facilitates increasing of the cortisol and testosterone concentration in the blood in response to a stressful stimulus.

**Key words:** mixed martial arts, hormones, models of training, strength training.

**Вступ.** Вивченню доцільності використання біохімічного контролю сироватки крові спортсменів у тренувальній та змагальній діяльності в змішаних єдиноборствах протягом останніх десятиліть приділялася пильна увага провідних науковців зі спортивної фізіології [1; 3; 7]. Характер зміни відповідних біохімічних показників крові спортсменів у процесі тренувальної діяльності дає змогу тренерам і науковцям чітко визначити перебіг адаптаційно-компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник, а також спрогнозувати необхідні дії, пов'язані з корекцією тренувального процесу [2; 5; 9; 11].

Спірним та одночасно актуальним напрямом медико-біологічного контролю, є визначення оптимальних параметрів обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, які є найбільш адекватними з погляду безпечності й ефективності функціональним можливостям організму. Цей напрям має досить важливе значення, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки в хортингу та в інших видах змішаних єдиноборств [4; 7]. Ураховуючи завдання, які ставляться перед спортсменами й тренерами на цьому етапі підготовки, використання біохімічних показників концентрації стероїдних гормонів та активності певних ферментів у сироватці крові є невід'ємною частиною процесу оптимізації тренувальних навантажень для спортсменів [2; 3; 8].

Особливу увагу науковці [6; 11] приділяють проблемі ефективності використання в якості інформативних біохімічних маркерів оцінки адекватності величини тренувальних і змагальних навантажень адаптаційним резервам організму, показників концентрації кортизолу та тестостерону в крові. Вивчення особливостей зміни концентрації цих стероїдних гормонів в умовах різних режимів силового навантаження дає змогу чітко визначити адаптаційно-компенсаторні реакції на відповідний стресовий подразник [3; 4; 9].

**Мета дослідження** – дослідити характер зміни показників концентрації кортизолу та тестостерону крові спортсменів із хортингу під час використання різних за структурою моделей тренувальних занять із силової підготовки.

**Методи.** У дослідженні взяли участь 60 спортсменів. Для виконання основних завдань дослідження сформовано три дослідні групи по 20 спортсменів у кожній. На початку дослідження представники всіх трьох груп мали практично ідентичний розвиток силових можливостей, рівень спеціальної ударної підготовки й адаптаційні резерви організму.

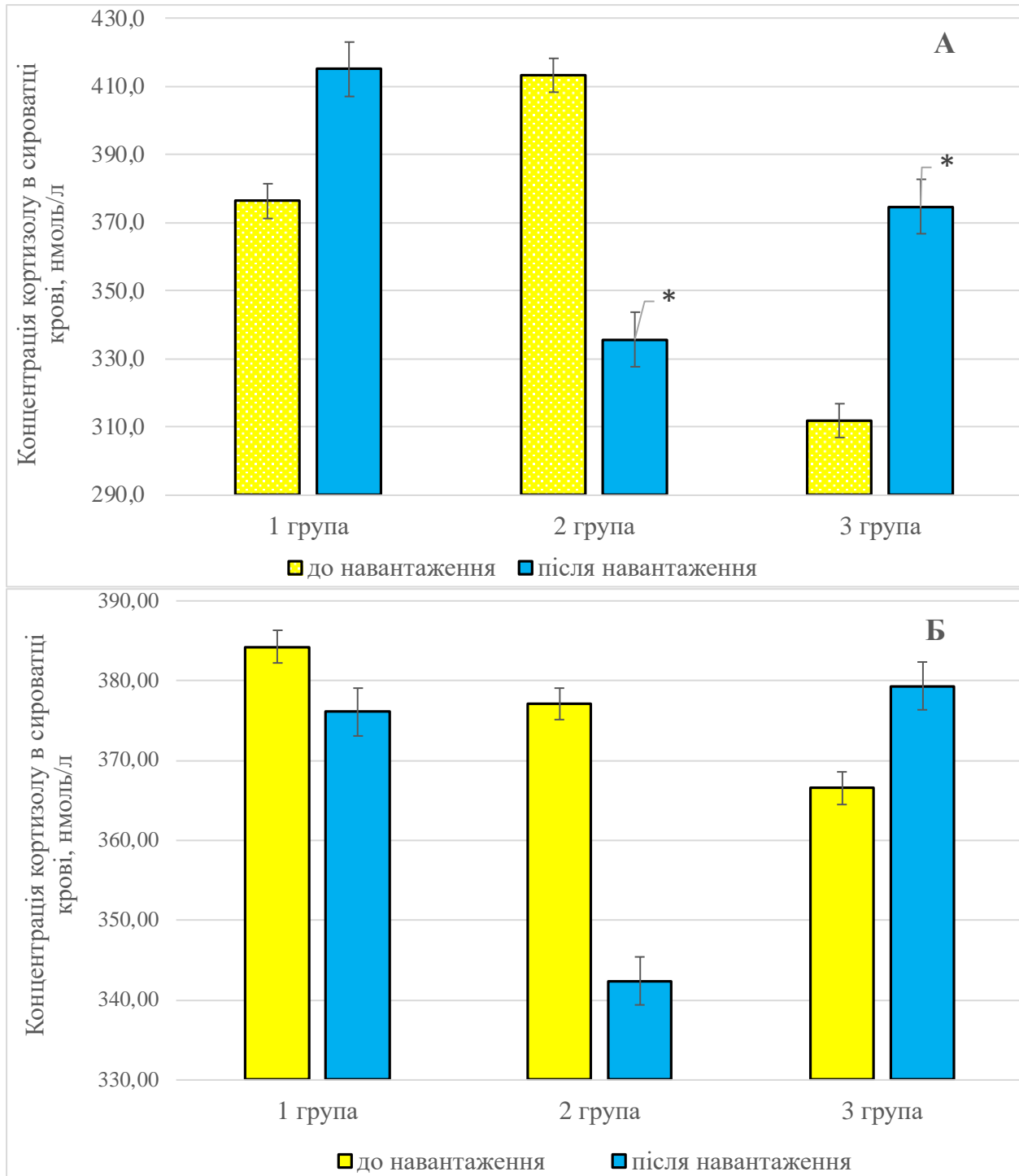
Спортсмени першої групи використовували в процесі трьох місяців дослідження першу експериментальну модель занять із силової підготовки, в основі якої застосовується комплекс вправ на тренажерах в умовах анаеробно-гліколітичному режиму енергозабезпечення з показником робочої маси снаряду 70,0 % від 1ПМ. Представники другої групи використовували другу експериментальну модель із силової підготовки, тренувальні навантаження в якій виконуються в анаеробно-алактатному режимі енергозабезпечення з комплексом вправ зі штангою й гантелями, а показник робочої маси снаряду становить 85,0 % від 1ПМ. Учасники третьої групи використовували третю експериментальну модель занять із застосуванням принципу «передчасного стомлення», варіативністю виконання вправ в анаеробно-гліколітичному й анаеробно-алактатному режимах енергозабезпечення та робочою масою снаряду в 75,0 % від 1ПМ, а також із використанням комплексу вправ на тренажерах.

У процесі дослідження концентрацію стероїдного гормону тестостерону та кортизолу в сироватці крові визначали методом імуноферментного аналізу, із використанням набору реагентів СтероїдІФА-тестостерон на обладнанні фірми «Алкор Біо» [11]. Процедура забору крові в учасників обстежених груп відбувалась із дотриманням загальних вимог до проведення медико-біологічних досліджень [10]. Забір крові в спортсменів відбувався в стані спокою з вени до та після тренувального заняття.

**Статистичний аналіз результатів** дослідження виконували з використанням пакета програм IBM \*SPSS\*Statistics 26 (StatSoftInc., США). Для визначення найменшого розміру вибірки для дослідження (розрахунок статистичної потужності) застосовували програму G-Power 3.1.96 (Німеччина). Використовуючи критерій Колмогорова-Смирнова, визначали нормальний розподіл, за його відсутності застосовували непараметричні методи дослідження. Визначали median, interquartile range

(IQR). Використовували непараметричний критерій Н-Краскела-Уолліса для порівняння вихідних параметрів між трьома групами обстежених.

**Результати дослідження.** На рис. 1 представлено результати зміни концентрації кортизолу в сироватці крові учасників усіх трьох дослідних груп на початку (А) та в кінці (Б) дослідження в умовах використання запропонованих моделей тренувальних занять. Аналіз результатів, отриманих до початку дослідження, свідчить про те, що вихідні параметри концентрації базального рівня кортизолу в сироватці крові в обстежених учасників не виходять за межі фізіологічної норми.



**Рис. 1.** Результати зміни концентрації кортизолу в сироватці крові спортсменів усіх обстежених груп в умовах використання запропонованих моделей тренувальних занять на початку (А) та в кінці (Б) дослідження,  $n=60$

**Примітка.** \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з показниками до навантаження.

Отримані на початку дослідження результати після навантаження свідчать, що найбільше підвищення концентрації досліджуваного стероїдного гормону кори наднирників на 20,1 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні зі станом спокою виявлено в спортсменів третьої групи, які використовували варіативну комбінацію вправ та режимів навантаження в умовах принципу «передчасного стомлення» насамперед м'язів-агоністів. Позитивну тенденцію до підвищення концентрації кортизолу в крові після тренувального навантаження виявлено також у спортсменів першої групи, але ці результати майже вдвічі поступаються показникам, зафіксованим серед спортсменів третьої групи. Цей факт свідчить, що моделі тренувальних занять із силової підготовки, які використовували спортсмени першої та третьої груп, є лише позитивними стресовими подразниками й не виходять за межі фізіологічної норми.

Результати біохімічного контролю оцінки особливостей зміни концентрації кортизолу в сироватці крові спортсменів другої групи на початку дослідження у відповідь на силові навантаження високої інтенсивності в умовах використання комплексу вправ із вільною вагою обтяження (штанги, гантелі) в анаеробно-алактатному режимі енергозабезпечення свідчать про те, що рівень цього гормону суттєво знижується на 23,1 % ( $p < 0,05$ ) після тренувального навантаження в порівнянні зі станом спокою. Отримані результати вказують на те, що запропонована спортсменам другої групи модель тренувальних занять із певними показниками обсягу та інтенсивності навантаження призвела до енергетичного виснаження адаптаційних резервів організму за рахунок великої кількості м'язів-синергістів і стабілізаторів, які задіяні під час використання вправ із вільною вагою обтяження. Унаслідок використання відповідних тренувальних навантажень, як стверджує ряд науковців із напрямку біохімії рухової активності та ендокринології в спорті [128], активізувався процес глюконеогенезу, реалізація якого вимагає значних запасів гормону кортизолу, що й призвело до його зниження.

Установлено, що результати біохімічного контролю, виявлені після трьох місяців досліджень у заданих умовах тренувальної діяльності, демонструють менш виражену зміну концентрації кортизолу в крові спортсменів у порівнянні з даними, фіксованими на початку проведення обстеження. Так, на цьому етапі виявлено, що лише в спортсменів третьої групи спостерігаємо тенденцію до підвищення концентрації цього глюкокортикостероїдного гормону в крові на 3,5 % у відповідь на навантаження силового характеру.

У процесі досліджень виявлено, що в представників першої та другої груп, незалежно від того, що запропоновані їх моделі тренувальних занять із силової підготовки суттєво відрізняються один від одного за показниками енергозабезпечення м'язової діяльності, режимами навантаження та комплексами силових вправ – показник концентрації кортизолу в сироватці крові демонструє тенденцію до зниження.

Так, у спортсменів другої групи після трьох місяців дослідження, контрольований біохімічний показник крові демонструє зниження концентрації на 10,2 % у відповідь на навантаження високої інтенсивності в умовах анаеробно-алактатного режиму енергозабезпечення й вправ із вільною вагою обтяження. При цьому в спортсменів першої групи, які використовували тренувальні навантаження середньої інтенсивності під час виконання вправ на тренажерах в анаеробно-гліколітичному режимі енергозабезпечення, виявлено тенденцію до зниження концентрації гормону кортизолу в крові після тренувального навантаження майже в п'ять разів менша в порівнянні з результатами, фіксованими в чоловіків другої групи.

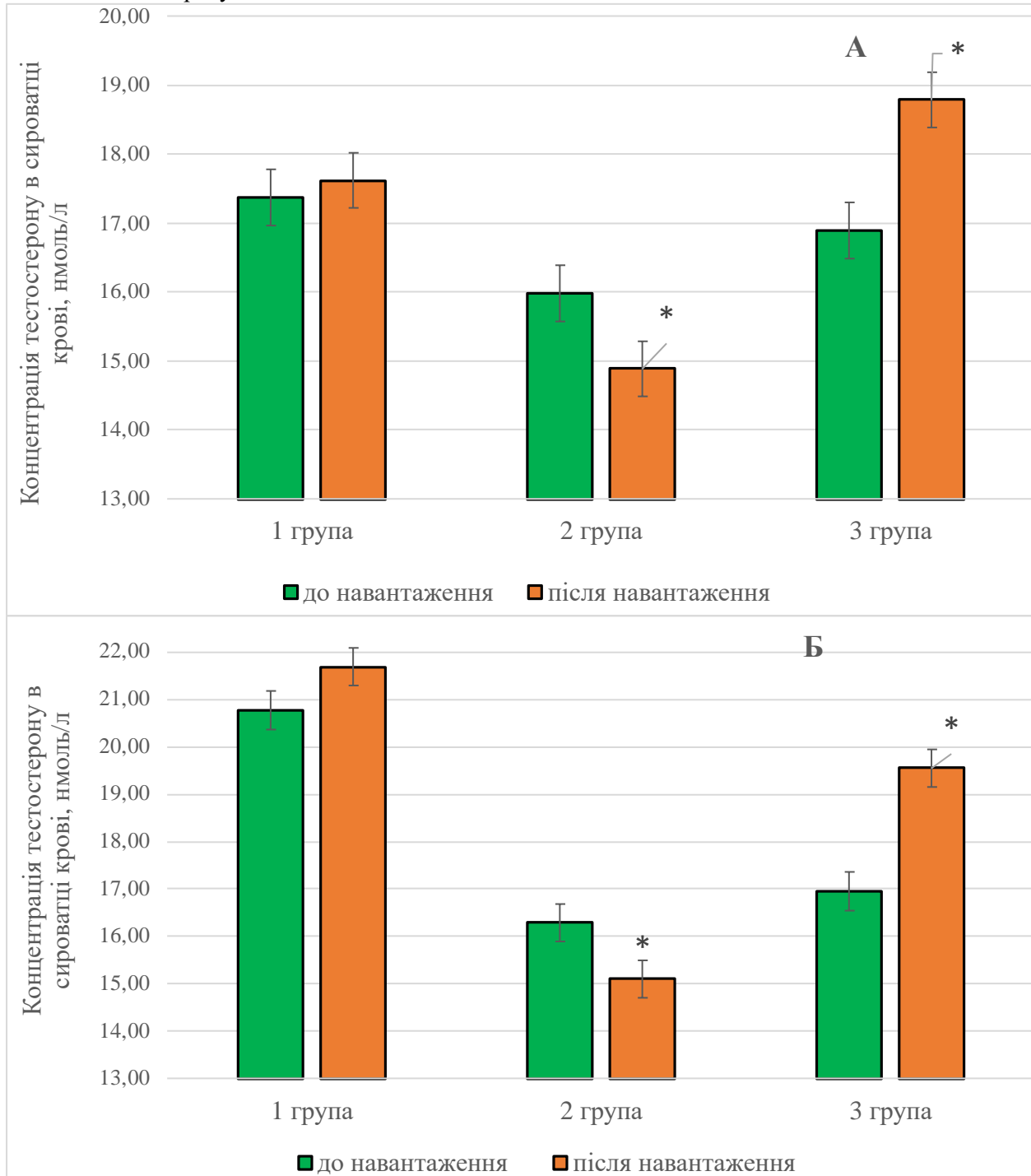
На основі аналізу представлених графічно на рис. 1 результатів зміни базального рівня концентрації кортизолу в сироватці крові учасників дослідження можемо зробити певні висновки. Так, порівняльний аналіз результатів на початку й у кінці досліджень виявив, що в спортсменів першої групи базальний рівень концентрації досліджуваного гормону в крові зменшився на 9,4 % ( $p < 0,05$ ) після трьох місяців використання запропонованої учасникам моделі тренувальних занять. Практично ідентичну динаміку до зниження рівня концентрації кортизолу в крові спостерігаємо й у спортсменів другої групи, незважаючи на те, що представники цих груп використовували зовсім різні режими навантажень, комплекси вправ і види енергозабезпечення рухової активності. Однак у спортсменів третьої групи базальний рівень досліджуваного стероїдного гормону після трьох місяців використання запропонованої моделі тренувальних занять із силової підготовки підвищився на 17,5 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з вихідними показниками в стані спокою.

Отже, отримані після трьох місяців використання спортсменами кожної з груп моделей тренувальних занять із силової підготовки в хортингу, результати лабораторного контролю свідчать про різнонаправлений характер зміни концентрації кортизолу в крові. Саме в умовах використання



принципу «передчасної втоми» працюючих м'язових груп із варіативною почерговою варіацією різних видів енергозабезпечення та комплексів вправ, у спортсменів третьої групи спостерігаємо виражені адаптаційні зміни в організмі. Виявлене в кінці дослідження зниження концентрації кортизолу в крові в спортсменів інших двох груп свідчить про підвищення активності компенсаторних реакцій організму на стресовий подразник і необхідність у найкоротший термін провести корекцію моделей тренувальних занять задля запобігання проявів процесу зриву адаптації.

На рис. 2 представлено результати зміни концентрації тестостерону в сироватці крові учасників усіх трьох дослідних груп на початку (А) та в кінці (Б) дослідження в умовах використання запропонованих моделей тренувальних занять.



**Рис. 2.** Результати зміни концентрації тестостерону в сироватці крові спортсменів усіх обстежених груп в умовах використання запропонованих моделей тренувальних занять на початку (А) та в кінці (Б) дослідження,  $n=60$

**Примітка.** \* –  $p < 0,05$  у порівнянні з показниками до навантаження.

На основі аналізу результатів, зафіксованих до початку дослідження, встановлено, що вихідні параметри концентрації базального рівня тестостерону в сироватці крові спортсменів усіх трьох груп відповідають фізіологічній нормі. Результати оперативного контролю, отримані у відповідь на запропоновані навантаження, свідчать, що найбільш виражене підвищення концентрації досліджуваного статевого гормону на 11,2 % ( $p < 0,05$ ), у порівнянні зі станом спокою, виявлено в спортсменів третьої групи, які використовували варіативну комбінацію вправ і режимів навантаження в умовах принципу «передчасного стомлення м'язів».

Досліджуваний на початку дослідження біохімічний показник крові у спортсменів 1 групи, які використовували комплекс вправ на тренажерах та режим середньої інтенсивності, у відповідь на стресовий подразник не змінився. Однак застосування силових навантажень високої інтенсивності та комплексу вправ із вільною вагою обтяження, сприяло зниженню концентрації тестостерону в крові після тренувального заняття на 7,3 % ( $p < 0,05$ ) у спортсменів другої групи.

Отже, отримані результати на початку дослідження свідчать про те, що лише модель тренувальних занять із силової підготовки в хортингу, яку використовували спортсмени третьої групи, є найбільш оптимальною й позитивно впливає на підвищення концентрації тестостерону в сироватці крові.

Установлено, що представлені графічно результати динаміки досліджуваного біохімічного показника крові, виявлені після трьох місяців застосування розроблених моделей тренувальних занять, демонструють практично аналогічний напрям змін концентрації тестостерону в спортсменів обстежених груп, який зафіксовано на початку дослідження у відповідь на стресовий подразник.

Так, у спортсменів третьої групи середньогрупові показники концентрації тестостерону в сироватці крові підвищилися на 15,3 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні зі станом спокою. Виявлено, що в спортсменів першої групи, які використовують навантаження лише середньої інтенсивності та анаеробно-гліколітичний вид енергозабезпечення під час виконання силових вправ на тренажерах із 70,0 % робочої маси снаряду від 1 ПМ, концентрація тестостерону підвищується у відповідь на такий подразник, але в 3,5 раза меншою прогресією у порівнянні з результатами, фіксованими в чоловіків третьої групи.

Аналіз результатів дослідження, виявлених після трьох місяців досліджень, свідчить про те, що в спортсменів другої групи у відповідь на навантаження високої інтенсивності в умовах анаеробно-алактатного режиму енергозабезпечення, використовуючи комплекс вправ із вільною вагою обтяження, рівень концентрації тестостерону знижується на 7,2 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні зі станом спокою. Отримані дані повністю збігаються з результатами, виявленими на початку дослідження, що вказує на відсутність на цьому етапі досліджень механізму резистентності організму спортсменів, або можливий прояв компенсаторних реакцій до подібних силових навантажень у заданих умовах запропонованої моделі тренувальних занять у хортингу.

Порівняльний аналіз результатів зміни базального рівня концентрації тестостерону (у стані спокою до навантажень) у сироватці крові учасників дослідження демонструє прояв процесів адаптації, особливо в спортсменів першої групи. Так, порівняльний аналіз результатів лабораторного контролю, виявлених на початку та в кінці досліджень у стані спокою, свідчить про те, що в спортсменів першої групи базальний рівень концентрації тестостерону гормону в крові підвищився на 17,9 % ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з вихідними даними. При цьому досліджуваний біохімічний показник крові в спортсменів другої групи протягом усього періоду досліджень практично не змінився, лише продемонстрував позитивну тенденцію до зміни на 1,1 %. У спортсменів третьої групи базальний рівень досліджуваного стероїдного гормону після трьох місяців використання запропонованої моделі тренувальних занять із силової підготовки демонструє відсутність змін.

**Дискусія.** Вивченню механізмів реалізації в хортингу основних напрямів фізіологічного, біохімічного контролю адаптаційно-компенсаторних реакцій спортсменів в умовах тренувальної діяльності та під час поєдинків протягом останніх десятиліть приділяли пильну увагу провідні науковці зі спортивної фізіології (Chernozub et al., (2020) [2], Korobeynikov et al., (2017) [7], Matthews & Nicholas, (2017) [9]). Характер зміни параметрів біохімічних показників крові спортсменів у процесі тренувальної діяльності в умовах гострого навантаження (під час поєдинку) та в процесі довготривалої адаптації дає змогу тренерам і науковцям чітко визначити перебіг компенсаторних реакцій організму на фізичний подразник, а також спрогнозувати необхідні дії, пов'язані з корекцією тренувального процесу (Crewther, Obmiński & Cook, (2018) [4], Kılıc et al. (2019) [6]). Цей напрям має досить важливе значення особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки в хортингу та в інших

видах змішаних єдиноборств. Ураховуючи завдання, які ставляться перед спортсменами й тренерами на цьому етапі підготовки, використання біохімічних показників концентрації стероїдних гормонів та активності певних ферментів у сироватці крові є невід'ємною частиною процесу оптимізації тренувальних навантажень для спортсменів (Papassotiřiou & Nifli, (2018) [11], Philippou et al., (2017) [12], Tota & Wiecha (2022) [19]).

У процесі експериментальних досліджень встановлено, що застосування під час тренувань на етапі спеціалізованої базової підготовки з хортингу моделі занять, в основу якої покладено вправи з вільною вагою обтяження (штанги, гантелі) на тлі анаеробно-алактатного виду енергозабезпечення м'язової діяльності та за умов навантажень високої інтенсивності з параметрами показника робочої ваги обтяження 85,0 % від 1 ПМ, відбуваються зниження концентрації кортикостероїдного гормону кортизолу в крові у відповідь на цей стресовий подразник на всіх етапах дослідження. Виявлені біохімічні реакції вказують на виражену компенсаторну реакцію організму у відповідь на силові навантаження в таких умовах тренувальної діяльності та активацію процесу глюконеогенезу, викликану зниженням рівня енергозабезпечення (Shaner et al., (2014) [14], Spada et al. (2018) [16]). Установлено, що застосування подібної моделі занять із силової підготовки в хортингу викликає зниження концентрації тестостерону в крові спортсменів цієї групи у відповідь на подразник, що пов'язано з прискореним розвитком м'язової втоми внаслідок зниження адаптаційних резервів і проявом компенсаторних реакцій (Walker et al., (2017) [20], Wochyński & Sobiech (2017) [21]).

Отримані результати доповнюють наукові дані щодо особливостей адаптаційно-компенсаторних реакцій організму спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки в умовах використання тренувальних принципів силової спрямованості. Так, виявлено, що застосування в процесі силової підготовки в хортингу моделі тренувальних занять із почерговою варіацією навантажень різної інтенсивності з дотриманням умов принципу «передчасної втоми» за рахунок попереднього виконання вправ ізольованого характеру на певну м'язову групу, а потім базового характеру й сприяє підвищенню концентрації кортизолу в крові у відповідь на стресовий подразник. Відповідні зміни свідчать про активацію механізмів короточасної адаптації спортсменів в умовах варіативного використання навантажень різного обсягу та інтенсивності на тлі різних видів анаеробного енергозабезпечення м'язової діяльності (Sarin et al., (2019) [13], Tota & Wiecha (2022) [19]). Це підтверджено результатами контролю зміни концентрації тестостерону в сироватці крові у відповідь на тренувальні навантаження, які виявлено в спортсменів третьої групи на початку й у кінці дослідження. Так, підвищення концентрації тестостерону в сироватці крові спортсменів після тренувального навантаження вказує на активацію процесів анаболізму в організмі, які сприятимуть механізмам довготривалої адаптації та підвищення функціональних можливостей загалом.

### **Висновки**

Установлено, що використання в процесі силової підготовки з хортингу моделі тренувальних занять, структура якої складається із вправ із вільною вагою обтяження (штанги, гантелі) в умовах анаеробно-алактатного режиму енергозабезпечення й навантажень високої інтенсивності, де показник робочої ваги становить 85,0 % від 1 ПМ, сприяє зниженню концентрації гормону кортизолу в крові у відповідь на фізичний подразник протягом усіх трьох місяців дослідження. Такі зміни свідчать про виражену компенсаторну реакцію організму на стресовий подразник й активацію процесу глюконеогенезу, викликану зниженням рівня енергозабезпечення в цих умовах м'язової діяльності. Зниження концентрації тестостерону в крові спортсменів цієї групи у відповідь на подібні навантаження, можливо, пов'язано з прискореним розвитком м'язової втоми внаслідок зниження адаптаційних резервів і проявом компенсаторних реакцій;

Виявлено, що використання в процесі силової підготовки в хортингу моделі тренувальних занять із почерговою варіацією навантажень різної інтенсивності з дотриманням умов принципу «передчасної втоми» з м'язів-агоністів за рахунок попереднього виконання вправ ізольованого характеру на певну м'язову групу, а потім базового характеру з показниками робочої ваги обтяження 70,0 % від 1 ПМ, сприяє підвищенню концентрації кортизолу в крові у відповідь на стресовий подразник. Цей факт свідчить про реалізацію механізму короточасної адаптації спортсменів третьої групи в умовах застосування заданого режиму навантажень, а також адекватність показників інтенсивності, обсягу навантажень функціональним можливостям організму обстеженого контингенту. Це підтверджено результатами контролю зміни концентрації тестостерону в сироватці крові у відповідь на тренувальні

навантаження, які виявлено в спортсменів третьої групи на початку та в кінці дослідження. Так, підвищення концентрації тестостерону в сироватці крові спортсменів після тренувального навантаження вказує на активацію процесів анаболізму в організмі, які сприятимуть механізмам довготривалої адаптації й підвищення функціональних можливостей загалом

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується проведення досліджень для визначення процесів довготривалої адаптації спортсменів із хортингу в заданих умовах силових навантажень, використовуючи комплекс фізіологічних методів діагностики систем організму.

#### References

1. Chernozub [et al.] (2019). Chernozub, A., Danylchenko, S., Imas, Y., Kochina, M., Ieremenko, N., Korobeinikov, H., Korobeinikova L., Potop, V., Tsynarskii, W. J., Horashchenko, A. (2019). Peculiarities of correcting load parameters in power training of mixed martial arts athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 19 (Suppl. 2), 481–488. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2019.s2070> (in English).
2. Chernozub [et al.] (2020). Chernozub, A., Potop, V., Korobeinikov, H., Timnea, O. C., Dubachinskii, O., Ikkert, O., Briskin, Y., Boretsky, Y., Korobeinikova, L. Creatinine is a biochemical marker for assessing how untrained people adapt to fitness training loads. *Peer J*. 2020 May 22, 8, e9137. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.9137>. eCollection 2020 (in English).
3. Costa, et al. (2019) Costa, R. R., Buttelli, A. C. K., Vieira, A. F., Coconcelli, L., et al. Effect of Strength Training on Lipid and Inflammatory Outcomes: Systematic Review With Meta-Analysis and Meta-Regression. *J Phys Act Health*, 16(6), 477–491 (in English).
4. Crewther, Obmiński & Cook (2018), Crewther, B. T., Obmiński, Z., Cook, C. J. (2018). Serum cortisol as a moderator of the relationship between serum testosterone and Olympic weightlifting performance in real and simulated competitions. *Biol Sport*, 35(3), 215–221 (in English).
5. James, et al. (2016). James, L. P., Beckman, E. M., Kelly, V. G., Haff, G. G. The Neuromuscular Qualities of Higher- and Lower-Level Mixed-Martial-Arts Competitors. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12, 5, 612–620. <http://dx.doi.org/10.1123/ijsp.2016-0373> (in English).
6. Kılıc, et al. (2019). Kılıc, Y., Cetin, H. N., Sumlu, E., Pektas, M. B., Koca, H. B., Akar, F. Effects of boxing matches on metabolic, hormonal, and inflammatory parameters in male elite boxers. *Medicina*, 55(6), 288. <http://dx.doi.org/10.3390/medicina55060288> (in English).
7. Korobeinikov, et al. (2017) Korobeinikov, H., Korobeinikova, L., Mytskan, B., Chernozub, A., Tsynarskii, W. J. Information processing and emotional response in elite athletes, Ido movement for culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 17, 2, 41–50. <http://dx.doi.org/10.14589/ido.17.2.5> (in English).
8. Marques, et al. (2017). Marques, L., Franchini, E., Drago, G., Aoki, M., Moreira, A. Physiological and performance changes in national and international judo athletes during block periodization training. *Biology of Sport*, Dec, 34(4), 371–378. <http://dx.doi.org/10.5114/biolSport.2017.69825> (in English).
9. Matthews & Nicholas (2017). Matthews, J. J., Nicholas, C. Extreme Rapid Weight Loss and Rapid Weight Gain Observed in UK Mixed Martial Arts Athletes Preparing for Competition. *Int Journal Sport Nutr Exerc Metab*, 27, 2, 122–129. <http://dx.doi.org/10.1123/ijns.2016-0174> (in English).
10. Nasledov, (2013). Nasledov, A. D. IBM SPSS statistics 20 and AMOS: professional statistical data analysis. St. Petersburg (in English).
11. Papassotiropoulos, I., Nifli, A. P. (2018). Assessing performance in pre-season wrestling athletes using biomarkers. *Biochemia Medica*, 28(2), 020706. <http://dx.doi.org/10.11613/BM.2018.020706> (in English).
12. Philippou et al. (2017) Philippou, A. I., Maridaki, M., Tenta, R., Koutsilieris, M. Hormonal responses following eccentric exercise in humans. *Hormones*, 16, 4, 405–413. <http://dx.doi.org/10.14310/horm.2002.1761> (in English).
13. Sarin et al. (2019) Sarin, H. V., Ahtiainen, J. P., Hulmi, J. J., Ihalainen, J. K. Resistance Training Induces Antiatherogenic Effects on Metabolomic Pathways. *Med Sci Sports Exerc*, 51(9), 1866–1875 (in English).
14. Shaner, et al. (2014). Shaner, A. A., Vingren, J. L., Hatfield, D. L., Budnar, R. H., Duplanty, A. A., Hill, D. W. The acute hormonal response to free weight and machine weight resistance exercise, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 4, 1032–1040. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000000317> (in English).
15. Slimani et al. (2017) Slimani, M., Davis, P., Franchini E, Moalla, W. Rating of Perceived Exertion for Quantification of Training and Combat Loads During Combat Sport-Specific Activities: A Short Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31, 10, 2889–2902. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0000000000002047> (in English).
16. Spada, T. C., Silva, J. M., Francisco, L. S., Marçal, L. J., Antonangelo, L., Zanetta, D. M., Yu, L., Burdman, E. A. (2018). High intensity resistance training causes muscle damage and increases biomarkers of acute kidney injury in healthy individuals. *PLOS ONE*, 13(11):e0205791. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0205791> (in English).

17. Stajer, V., Vranes, M., Ostojic, S. M. (2018). Correlation between biomarkers of creatine metabolism and serum indicators of peripheral muscle fatigue during exhaustive exercise in active men. *Research in Sports Medicine*, 20, 1–8. <http://dx.doi.org/i: 10.1080/15438627.2018.1502185> (in English).
18. Tietz, N. W. (1995). WB Saunders; Philadelphia. Clinical guide to laboratory test, 3rd edition (in English).
19. Tota, Ł. M., Wiecha, S. S. (2022). Biochemical profile in mixed martial arts athletes. *PeerJ*, Jan 11, 10:e12708. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.12708>. eCollection 2022 (in English).
20. Walker, S., Häkkinen, K., Haff, G. G., Blazevich, A. J. (2017). Acute elevations in serum hormones are attenuated after chronic training with traditional isoinertial but not accentuated eccentric loads in strength-trained men. *Physiological Reports*, 5(7), e13241 (in English).
21. Wochyński Z., Sobiech K. (2017). Impact of special aviation gymnastics instruments training on selected hormones in cadets' blood serum and plasma. *International Journal Occupation Medicine and Environmental Health*, 30, 4, 655–664. <http://dx.doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00904> (in English).

Стаття надійшла до редакції 24.11.2023 р.

## МЕХАНІЗМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ УДАРНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ У ЗМІШАНИХ ЄДИНОБОРСТВАХ У ПЕРЕДЗМАГАЛЬНИХ МЕЗОЦИКЛАХ

Іван Штефюк<sup>1</sup>, Алла Альошина<sup>2</sup>, Наталія Бєлікова<sup>2</sup>, Катерина Дробот<sup>3</sup>,  
Микола Ніга<sup>1</sup>, Шандор Ковач<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна, i.shtefyuk@chnu.edu.ua;

<sup>2</sup>Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна, belikova.natalia@vnu.edu.ua;

<sup>3</sup>Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна, kdrobot6@gmail.com;

<sup>4</sup>ДВНЗ Ужгородський національний університет, м. Ужгород, Україна, kaf-sport@uzhnu.edu.ua

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-62-69>

### Анотація

**Мета** статті – дослідити механізми вдосконалення спеціальної ударної підготовки спортсменів чоловіків та жінок у змішаних єдиноборствах у передзмагальних мезоциклах в умовах використання різних за структурою силових програм тренувань. **Методи.** У дослідженні брали участь 44 спортсмени, яких розділено на чотири групи. Представники обстежених групи використовували різні за структурою й направленістю силові тренувальні навантаження. Застосовуючи метод контрольного тестування спеціальної ударної підготовки, визначали кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається та не рухається, серед спортсменів-чоловіків і спортсменок. **Результати.** Виявлено, що найбільше зростання показника спеціальної ударної підготовки на 103,7 % ( $p < 0,002$ ) зафіксовано під час виконання контрольної вправи «удар ногою з розвороту по цілі». Найменшу позитивну динаміку на 78,7 % ( $p < 0,002$ ) виявлено в спортсменів групи Б під час виконання вправи «удар ногою збоку по цілі (ближня нога)». Під час виконання вправи «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», виявлено, що в спортсменів-чоловіків групи Б контрольований показник на 67,6 % нижчий у порівнянні з результатами представників групи А. Зіставлення контрольних результатів представниць груп В і Г упродовж експерименту показало, що в кінці передзмагального мезоциклу відмінність між показниками «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», спортсменок-учасниць цих груп становила 20,7 %, а на початку досліджень ця різниця була 43,6 %. У кінці передзмагального мезоциклу відмінність між параметрами показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», учасників груп В і Г становила 7,9 %, коли на початку досліджень ця різниця була 56,6 %. **Висновки.** Визначено, що саме в умовах використання в силовій підготовці ізолюваних вправ, які дають змогу максимально й одночасно вибірково навантажувати окремі м'язові групи, посилюється напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів, які призводять до підвищення показників спеціальної ударної підготовки в ММА.

**Ключові слова:** спортсмени, передзмагальний мезоцикл, ударна підготовка, ізолювані вправи, силові навантаження.

Ivan Shtefyuk, Alla Alosyna, Natalia Bielikova, Kateryna Drobot, Mikola Niga, Shandor Kovach. **Mechanisms for Improving the Athletes` Special Strike Training for Mixed Martial Arts at the Pre-Competition Mesocycles. The Purpose of the Research** is to study the mechanisms for improving the male and female athletes` special strike training for mixed martial arts at the pre-competition mesocycles under the conditions of different strength training programs. **Methods of the Research.** 44 athletes who were divided into 4 groups took part in the study. The representatives of the examined group used strength training loads of different structure and direction. Using the method of control testing of special strike training, the number of accurate kicks for 30 s to a moving and non-moving manikin was determined among male and female athletes. **The Research Results.** It was found that the greatest increasing the indicator of special strike training by 103,7 % ( $p < 0,002$ ) was recorded during the performance of the strike with a turn for the target exercise. The smallest positive dynamics by 78,7 % ( $p < 0,002$ ) was found for athletes of B group during a side kick for the target exercise. During the exercise of number of accurate kicks for 30 s to a moving manikin it was found that the controlled indicator for male athletes of B group was 67,6 % lower compared to the results of A group. Comparison of the control results of the female athletes of C and D groups has demonstrated that at the end of the pre-competitive mesocycle, the difference between the indicator of female athletes` accurate number of kicks for 30 s to a moving manikin was 20,7 %, and at the beginning of the research, this difference was 43,6 %. At the end of the pre-competitive mesocycle, the difference between the parameters of the indicator the number of accurate kicks for 30 s to a none-moving manikin by the athletes of C and D groups was 7,9 %, when at the beginning of the research this difference was 56,6 %. **Findings.** It was determined that under the conditions of using isolated exercises during strength training, which make it possible to maximally and simultaneously selectively load individual muscle groups, the stress

of adaptation and compensatory mechanisms increases, which leads to arising the indicators of special strike MMA training.

**Key words:** athletes, pre-competition mesocycle, impact training, isolated exercises, force load.

**Вступ.** Аналіз та узагальнення публікацій щодо теорії й методики спеціальної ударної підготовки в змішаних єдиноборствах [1; 3, 6, 9] показали, що питання вдосконалення підготовки висококваліфікованих спортсменів на різних етапах річного циклу, діагностики функціонального стану їхнього організму з урахування особливостей тренувальних програм і параметрів навантаження, корекції й оптимізації структури програм тренувальних занять досліджені недостатньо й вимагають подальшого вивчення. Актуальним залишається питання розробки для спортсменів високої кваліфікації різної статі, які спеціалізуються в ММА, прогресивних програм тренувальних занять у передзмагальному мезоциклі, які б характеризувалися варіативністю фізичних вправ різного характеру та величини показників навантаження. Їх практичне застосування повинно давати змогу в найкоротші терміни максимально підвищувати функціональні можливості організму спортсменів і рівень їх тренуваності, а за потреби – прискорювати механізми реадптації у випадку виникнення стану перетренованості внаслідок фізичного перенавантаження.

Численні наукові публікації стосовно пошуку ефективних механізмів удосконалення тренувального процесу на різних етапах підготовки в ММА [2; 7; 8, 11, 13] свідчать не лише про популярність занять цим видом спорту завдяки яскравості змагальних поєдинків, а й про велике значення ММА в професійній діяльності військових, представників органів правопорядку й спеціальних служб, а також як ефективну форму оздоровчої фізичної культури для людей різного віку та статі. Актуальність проведення подальшого наукового пошуку в цьому напрямі пов'язана також із поглибленим інтересом спортивних фізіологів до вивчення особливостей процесів адаптації спортсменів – представників ММА з різним рівнем функціональних можливостей і тренуваності в умовах м'язової діяльності, не притаманної цьому виду спорту, а саме – у випадку використання ізольованих вправ силового характеру в різних режимах навантаження, спрямованих на вибірково втому обраних м'язових груп, які б дали змогу знизити загальний обсяг енерговитрат організму й запобігти функціональному виснаженню та перетренованню на етапі передзмагальної підготовки.

У сучасній системі підготовки спортсменів високої кваліфікації з ММА немає єдиного розуміння шляхів удосконалення структури передзмагального мезоциклу за рахунок корекції обсягу й інтенсивності тренувальних навантажень і пошуку ефективних варіативних комплексів вправ для їх спеціальної фізичної підготовки з урахуванням функціонального стану організму та його адаптаційних резервів, а також оптимізації узагальненої структури програми тренувальних занять з урахування практичного досвіду провідних тренерів із цього виду єдиноборств. Це викликало дискусійність і суперечності стосовно правильного розуміння фахівцями з цього наукового напрямку проблеми [2; 4, 6, 14].

**Мета роботи** – дослідити механізми вдосконалення спеціальної ударної підготовки спортсменів чоловіків і жінок у змішаних єдиноборствах у передзмагальних мезоциклах в умовах використання різних за структурою силових програм тренувань.

**Методи.** У дослідженні брали участь 44 спортсмени, які займаються змішаними єдиноборствами протягом  $3,5 \pm 1,1$  року. Вік обстежених становив у середньому  $18 \pm 0,6$  року. Дослідження проводили в період передзмагального мезоциклу протягом одного місяця.

Учасників дослідження розділено на чотири групи: перша група (А) складалася з 11 чоловіків, які використовували впродовж педагогічного експерименту загальноприйнятну програму із силової підготовки; друга (Б) складалася з 11 чоловіків, для яких розроблено програму занять із силової підготовки із застосуванням ізольованих вправ силового характеру, що дає змогу максимально й одночасно вибірково навантажувати окремі м'язові групи та не потребує значних енерговитрат у процесі м'язової діяльності й не викликає втоми всього організму; третя група (В) складалась із 12 жінок, які впродовж педагогічного експерименту використовують загальноприйнятну програму із силової підготовки; четверта (Г) складалась із 10 жінок, як і чоловіки групи Б, вони тренувалися за програмою занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ силового характеру.

Контроль за зміною спеціальної ударної підготовки в змішаних єдиноборствах відбувається в процесі реалізації технічної підготовленості одночасно під час виконання ударних рухових дій, які застосовуються в змагальній діяльності. Запропонований підхід до оцінювання розвитку спеціальної ударної підготовки спортсменів ґрунтується на визначенні максимальної кількості виконання

контрольних вправ за 30 секунд із дотриманням відповідної техніки виконання ударів і їх влучності. Вибір саме таких контрольних вправ обумовлений особливістю змішаних єдиноборств, оскільки більшість ударів спортсмени виконують саме ногами. Визначення показників здійснювалося на початку та в кінці передзмагального мезоциклу.

У процесі дослідження використовували удари по рухомому й нерухомому манекену: прямий удар ногою праворуч від опорної ноги, прямий удар ногою ліворуч від опорної ноги, удар ногою з боку праворуч (ближня нога), удар ногою з боку ліворуч (ближня нога), удар ногою з боку праворуч (дальня нога), удар ногою з боку ліворуч (дальня нога), зворотний удар ногою праворуч (ближня нога), зворотний удар ногою ліворуч (ближня нога), зворотний удар ногою праворуч (дальня нога), зворотний удар ногою ліворуч (дальня нога), удар ногою з розвороту.

**Статистичний аналіз результатів** дослідження виконували із застосуванням пакета програм IBM \*SPSS\*Statistics 26 (StatSoftInc., США). Для визначення найменшого розміру вибірки для дослідження (розрахунок статистичної потужності) використовували програму G-Power 3.1.96 (Німеччина). Застосовуючи критерій Колмогорова-Смирнова, визначали нормальний розподіл, за його відсутності використовували непараметричні методи дослідження. Визначали median, interquartile range (IQR). Застосовували непараметричний критерій Н-Краскела-Уолліса для порівняння вихідних параметрів між трьома групами обстежених. Двохфакторний ранговий дисперсійний аналіз Фрідмана використовували для порівняння різниці в динаміці показників. W-Кендалла (коефіцієнт конкордації Кендала) застосовували для визначення рівня ефекту.

**Результати дослідження.** Зведені в табл. 1 результати контрольного тестування рівня розвитку спеціальної ударної підготовки спортсменів-чоловіків, віднесених до груп А і Б за показником «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», демонструють не лише суттєву відмінність між результатами зазначених груп на початку дослідження, але й досить цікаву динаміку впродовж усього передзмагального мезоциклу.

Аналіз результатів тестування щодо зміни досліджуваних показників на початку передзмагального мезоциклу з використанням різних програм занять із фізичної підготовки свідчить, що в спортсменів-чоловіків групи А контрольований показник на 60 % вищий у порівнянні з параметрами, які змогли продемонструвати спортсмени групи Б.

Результати контрольного тестування спортсменів-чоловіків обох груп, отримані після застосування впродовж передзмагального мезоциклу запропонованих нами програм фізичної підготовки, демонструють позитивну тенденцію до зростання показника кількості точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається.

Таблиця 1

**Результати кількості точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається, спортсменів-чоловіків груп А і Б упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольна вправа	Група А		Група Б	
	вихідні дані	після 1 місяця тренувань	вихідні дані	після 1 місяця тренувань
Прямий удар ногою по цілі	14,7±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	15,1±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,8±0,2	12,5±0,2* Z=-3,12; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі (ближня нога)	19,6±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,6±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	8,0±0,2	14,3±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі (дальня нога)	14,7±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	14,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,2±0,3	11,4±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі (ближня нога)	17,8±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	17,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,1±0,2	11,3±0,4* Z=-3,07; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі (дальня нога)	12,1±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	12,5±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	4,3±0,3	8,5±0,2* Z=-3,22; p<0,001
Удар ногою з розвороту по цілі	19,9±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	8,1±0,2	16,5±0,3* Z=-3,09; p<0,002

**Примітки.** \* - відмінності в значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вілкоксона; <sup>1</sup> - відмінності в значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні; <sup>2</sup> - відмінності в значеннях показника між підгрупами в кінцевому стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні.



Водночас достовірну позитивну динаміку зростання контрольованого показника спостерігаємо лише серед представників групи Б. Найбільш достовірне зростання показника спеціальної ударної підготовки – на 103,7 % ( $p < 0,002$ ) упродовж зазначеного періоду підготовки виявлено під час виконання контрольної вправи «удар ногою з розвороту по цілі». Найменшу позитивну динаміку цього показника в спортсменів групи Б – на 78,7 % ( $p < 0,002$ ) вищу в порівнянні з вихідними даними – зафіксовано під час виконання вправи «удар ногою збоку по цілі (ближня нога)».

Результати контрольного тестування спортсменів групи А в кінці експерименту вказують на відсутність достовірних змін контрольованого показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», що свідчить про високий рівень резистентності їхнього організму до тренувальних навантажень, які використовує в процесі передзмагальної підготовки більшість провідних тренерів із цього виду єдиноборств.

Отже, отримані результати контрольного тестування рівня тренуваності спортсменів-чоловіків під час виконання тесту «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», підтверджують ефективність запропонованої нами програми занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ із силового фітнесу.

Результати динаміки контрольованого показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», що контролювався впродовж передзмагального мезоциклу в учасників експерименту – спортсменів, віднесених до груп А та Б, зведено в табл. 2.

Таблиця 2

**Результати кількості точних попадань за 30 с по манекену, який рухається, спортсменів-чоловіків груп А і Б упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольна вправа	Група А		Група Б	
	вихідні дані	після 1 місяця тренувань	вихідні дані	після 1 місяця тренувань
Прямий удар ногою вправо від опорної по цілі	14,9±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	15,0±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	5,2±0,2	11,50±0,2* Z=-3,09; p<0,002
Прямий удар ногою вліво від опорної по цілі	12,4±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	12,7±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	3,7±0,2	8,8±0,4* Z=-3,11; p<0,002
Удар ногою з боку вправо по цілі (ближня нога)	19,6±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,6±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,2±0,2	13,3±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою з боку вліво по цілі (ближня нога)	17,0±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	17,3±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	4,4±0,1	10,3±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою з боку вправо по цілі (дальня нога)	14,7±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	14,9±0,2 <sup>2</sup> U=; p<0,000	4,6±0,2	9,9±0,3* Z=-3,13; p<0,002
Удар ногою з боку вліво по цілі (дальня нога)	11,8±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	12,0±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	3,6±0,1	9,3±0,2* Z=-3,13; p<0,002
Зворотний удар ногою вправо по цілі (ближня нога)	18,1±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	18,3±0,4 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	6,2±0,2	12,3±0,2* Z=-3,09; p<0,002
Зворотний удар ногою вліво по цілі (ближня нога)	18,2±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	18,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	4,4±0,1	10,3±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Зворотний удар ногою вправо по цілі (дальня нога)	12,7±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	12,3±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	4,6±0,2	9,9±0,3* Z=-3,13; p<0,002
Зворотний удар ногою вліво по цілі (дальня нога)	9,4±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	10,2±0,3 <sup>2</sup> U=7,5; p<0,000	3,6±0,2	9,2±0,2* Z=-3,12; p<0,002
Удар ногою з розвороту по цілі	19,9±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,000	19,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,000	8,1±0,2	16,5±0,3* Z=-3,08; p<0,002

**Примітки.** \* - відмінності в значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вільксона; <sup>1</sup> – відмінності в значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні; <sup>2</sup> – відмінності в значеннях показника між підгрупами в кінцевому стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні.

У процесі аналізу отриманих на початку дослідження результатів контрольного тестування під час виконання вправи «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», виявлено, що в спортсменів-чоловіків – представників групи Б контрольований показник на 67,6 % нижчий у порівнянні з даними, які зафіксовано в представників групи А.

Отримані результати контрольного тестування рівня тренуваності спортсменів-чоловіків обох груп після використання впродовж передзмагального мезоциклу запропонованих нами програм тренувальних занять із силової підготовки, демонструють зовсім інші параметри контрольованого показника в порівнянні з вихідними даними.

Виявлено, що в спортсменів-чоловіків групи А зафіксовано лише позитивну тенденцію, але вона недостовірна. Водночас серед результатів контрольних тестувань рівня розвитку спеціальної ударної підготовки представників групи Б, які в процесі місячної підготовки тренувалися за розробленою нами програмою фізичної підготовки, в основу якої покладено вправи ізольованого характеру із силового фітнесу, спостерігаємо достовірну позитивну динаміку зростання контрольованого показника в середньому на 115,7 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з вихідними даними. При цьому найбільший приріст результативності виявлено під час виконання вправи «удар ногою з боку вліво по цілі (дальня нога)», що становить 158,3 % ( $p < 0,002$ ) у порівнянні з даними, зафіксованими на початку дослідження. Найменшу позитивну динаміку досліджуваного показника в цій групі учасників – на 98,4 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з вихідними даними, зафіксовано під час виконання вправи «зворотний удар ногою вправо по цілі (ближня нога)».

Зведені в табл. 3 результати контрольного показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», зафіксовані в спортсменок-жінок груп В і Г упродовж передзмагального мезоциклу в умовах використання різних за спрямованістю та параметрами навантаження програмами з фізичної підготовки, демонструють не лише суттєву міжгрупову відмінність на початку дослідження, але й досить цікаву динаміку протягом усього передзмагального періоду.

На основі порівняння результатів дослідження, виявлених на початку проведення передзмагального мезоциклу, встановлено, що в спортсменок групи В вихідні значення контрольованого показника на 43,6 % вищі в порівнянні з результатами, які змогли продемонструвати під час контрольного тестування рівня підготовленості жінки групи Г.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що достовірна позитивна динаміка зростання показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», спостерігаємо лише серед жінок групи Г. Виявлено, що найбільш достовірне зростання показника «кількості точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається» – на 138,0 % ( $p < 0,001$ ) спостерігаємо серед представників цієї групи під час виконання контрольної вправи «зворотний удар ногою по цілі (дальня нога)». Найменшу позитивну динаміку до змін досліджуваного показника – на 57,6 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з вихідними даними, зафіксовано під час виконання вправи «удар ногою збоку по цілі (дальня нога)».

Таблиця 3

**Результати кількості точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається, спортсменками груп В і Г упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольна вправа	Група В		Група Г	
	до	після	до	після
Прямий удар ногою по цілі	13,1±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	14,0±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	7,0±0,3	12,4±0,3* Z=-3,08; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі (ближня нога)	17,4±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	17,6±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	7,1±0,2	12,1±0,2* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою збоку по цілі (дальня нога)	14,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	14,9±0,4 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,6±0,3	10,4±0,3* Z=-3,05; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі (ближня нога)	16,2±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	16,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,7±0,2	11,8±0,3* Z=-3,11; p<0,002
Зворотний удар ногою по цілі (дальня нога)	13,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	13,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,006	5,0±0,3	11,9±0,3* Z=-3,17; p<0,001
Удар ногою з розвороту по цілі	19,1±0,4 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	19,6±0,4 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	8,3±0,3	17,6±0,3* Z=-3,07; p<0,002

**Примітки.** \* – відмінності в значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вілкоксона; <sup>1</sup> – відмінності в значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні; <sup>2</sup> – відмінності у значеннях показника між підгрупами в кінцевому стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні.

Порівняння контрольних результатів представниць груп В і Г упродовж усього експерименту показало, що в кінці передзмагального мезоциклу відмінність між середньогруповими даними показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який не рухається», спортсменок-учасниць цих груп становила 20,7 %, а на початку досліджень така різниця була 43,6 %.

Результати динаміки контрольного показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», спортсменок, котрі входили до груп В і Г, упродовж передзмагального мезоциклу відображено в табл. 4.

Аналізуючи отримані на початку дослідження результати контрольного тестування під час виконання спортсменками груп В і Г вправи «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», ми виявили, що в спортсменок групи Г контрольований показник на 56,6 % нижчий у порівнянні з даними, які зафіксовано в представниць групи В.

Отримані результати контрольного тестування рівня тренуваності спортсменок-жінок обох груп після використання впродовж передзмагального мезоциклу запропонованих нами програм тренувальних занять із фізичної підготовки, демонструють зовсім інші параметри контрольованого показника в порівнянні з вихідними даними.

Виявлено, що в спортсменок групи В спостерігаємо лише позитивні тенденції до змін, але вона недостовірна. Водночас серед представниць групи Г, які в процесі місячної передзмагальної підготовки тренувалися за розробленою нами програмою занять із фізичної підготовки, в основу якої покладено вправи ізольованого характеру, запозичені з практики силового фітнесу, простежуємо достовірно позитивну динаміку покращення контрольованого показника в середньому на 116,5 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з вихідними даними. При цьому найбільший приріст результативності виявлено під час виконання вправи «удар ногою збоку вліво по цілі (ближня нога)», що становить 170,0 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з даними, фіксованими на початку дослідження. Найменшу позитивну динаміку досліджуваного показника в цій групі учасників на 74,7 % ( $p < 0,002$ ), у порівнянні з вихідними даними, зафіксовано під час виконання вправи «удар ногою з розвороту по цілі».

Таблиця 4

**Результати кількості точних попадань за 30 с по манекену, який рухається, спортсменок груп В і Г упродовж передзмагального мезоциклу**

Контрольна вправа	Група В		Група Г	
	до	після	до	після
Прямий удар ногою вправо від опорної по цілі	13,1±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	13,60±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,0±0,2	11,3±0,3* Z=-3,03; p<0,002
Прямий удар ногою вліво від опорної по цілі	11,9±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	12,5±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	3,9±0,2	8,9±0,4* Z=-3,12; p<0,002
Удар ногою з боку вправо по цілі (ближня нога)	17,4±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,006	17,7±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,6±0,2	13,4±0,3* Z=-3,07; p<0,002
Удар ногою з боку вліво по цілі (ближня нога)	17,0±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	17,3±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	5,0±0,2	13,5±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Удар ногою з боку вправо по цілі (дальня нога)	15,3±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	15,9±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	4,9±0,3	12,8±0,3* Z=-3,07; p<0,002
Удар ногою з боку вліво по цілі (дальня нога)	13,4±0,2 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	13,3±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	4,1±0,2	10,2±0,3* Z=-3,09; p<0,002
Зворотний удар ногою вправо по цілі (ближня нога)	17,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	17,6±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	7,43±0,25	15,4±0,3* Z=-3,11; p<0,002
Зворотний удар ногою вліво по цілі (ближня нога)	17,2±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	17,6±0,3 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	5,8±0,3	14,0±0,3* Z=-3,15; p<0,002
Зворотний удар ногою вправо по цілі (дальня нога)	13,3±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	13,5±0,2 <sup>2</sup> U=0,0; p<0,007	6,0±0,3	12,3±0,3* Z=-3,14; p<0,002
Зворотний удар ногою вліво по цілі (дальня нога)	11,6±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	12,0±0,3 <sup>2</sup> U=2,0; p<0,007	4,8±0,2	10,4±0,3* Z=-3,12; p<0,002
Удар ногою з розвороту по цілі	19,1±0,3 <sup>1</sup> U=0,0; p<0,007	19,0±0,4 <sup>2</sup> U=12,5; p<0,62	10,3±0,3	18,0±0,3* Z=-3,09; p<0,002

**Примітки.** \* - відмінності в значеннях показника до та після корекції тренувань достовірні за критерієм Вілкоксона; <sup>1</sup> - відмінності в значеннях показника між підгрупами у вихідному стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні; <sup>2</sup> - відмінності в значеннях показника між підгрупами, у кінцевому стані достовірні за критерієм Манна-Уїтні.

При цьому, порівнюючи різницю в контрольних результатах між представницями груп В і Г упродовж усього проведення експерименту, виявили, що в кінці передзмагального мезоциклу відмінність між середньогруповими даними показника, «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається», учасників груп В і Г становила 7,9 %, коли на початку досліджень ця різниця була 56,6 %.

**Дискусія.** У результаті проведеного нами дослідження удосконалено систему контролю динаміки рівня тренуваності шляхом розробки комплексних критеріїв взаємодії функціональних можливостей, розвитку певних м'язових груп, необхідних для виконання основних атакуючих ударів у ММА, технічної майстерності виконання серії послідовних ударів із заданою траєкторією, необхідною швидкістю та влучністю попадання в рухомий та в нерухомий манекен (James et al., (2020) [4], Chernozub et al., (2022) [6], Liu et al., (2022) [8], Seniuk, H., Vu, J., & Nosik, M. (2020) [14]).

У процесі дослідження виявлено, що достовірну позитивну динаміку зростання показника «кількість точних попадань за 30 с по нерухомому манекену» ми переважно спостерігаємо лише серед представників групи Б, незважаючи на те, що первинний рівень їхніх функціональних можливостей на початку експерименту не відповідав навіть фізіологічним нормам. Найбільш достовірне зростання показника «кількості точних попадань за 30 с по нерухомому манекену» на 103,7 % ( $p < 0,002$ ) упродовж передзмагального періоду виявлено під час виконання контрольної вправи «удар ногою з розвороту по цілі». Найменшу позитивну динаміку цього показника у цих групах учасників (на 78,7 % ( $p < 0,002$ ) у порівнянні з вихідними даними) зафіксовано під час виконання вправи «удар ногою збоку по цілі (ближня нога)». Виявлені в процесі дослідження результати доповнюють роботи провідних науковців із цього виду спорту (Chernozub et al., (2018) [1], Pavelka et al., (2020) [11], Folhes et al. (2022) [16]).

Результати контрольного тестування спортсменів групи А в кінці педагогічного експерименту вказують на відсутність достовірних змін показника «кількість точних попадань за 30 с по нерухомому манекену», що свідчить про високий рівень резистентності їхнього організму до тренувальних навантажень, які використовують у процесі передзмагальної підготовки більшість провідних тренерів із цього виду единоборств. Отримані результати контрольного тестування рівня тренуваності спортсменів-чоловіків під час виконання показника «кількість точних попадань за 30 с по нерухомому манекену» підтверджують ефективність запропонованої нами програми занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ із силового фітнесу. Водночас виявлені закономірності розширюють потенціал використання силових навантажень у ММА (Kirk et al., (2020) [5], Camargo et al., (2022) [15]).

Отримані результати дослідження дають змогу більш деталізовано розкрити механізми вдосконалення передзмагальної підготовки спортсменів високої кваліфікації ММА за рахунок розробки програми тренувальних занять із фізичної підготовки з використанням ізольованих вправ силового характеру, застосування якої сприяє вибірковій втомі окремих м'язових груп та не вимагає значних енерговитрат у процесі м'язової діяльності. Водночас застосування розробленої програми сприяло зниженню ризику виникнення процесів перетренування та зриву адаптації, що є однією з найбільш розповсюджених проблем у цьому виді спорту (Kirk et al., (2021) [8], Tota, Ł. M., Wiecha, S. S. (2022) [13]).

### **Висновки**

Визначено, що саме в умовах використання програми занять із силової підготовки ізольованих вправ силового характеру, які дають змогу максимально та водночас вибірково навантажувати окремі м'язові групи й не потребують значних енерговитрат у процесі м'язової діяльності, посилюється напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів, які приводять до підвищення показників спеціальної ударної підготовки в ММА.

Отримані результати контрольного тестування підготовленості обох груп спортсменок високої кваліфікації під час дослідження динаміки показника «кількість точних попадань за 30 с по манекену, який рухається» підтверджують ефективність застосування розробленої для передзмагальної підготовки програми занять із використанням ізольованих вправ, притаманних силового фітнесу, котра не лише сприяє прискореному підвищенню рівня тренуваності спортсменів, у яких попередньо виявлено зниження функціональних можливостей організму (утома, перетренування й зрив адаптації), але й надає їм можливість із високими шансами боротися за місце в збірній команді України перед головними змаганнями року.

**Перспективи подальших досліджень.** У подальшому планується проведення досліджень для визначення адаптаційно-компенсаторних реакцій спортсменів ММА в заданих умовах тренувальної діяльності, використовуючи комплекс фізіологічних і біохімічних методів діагностики систем організму.

### References

1. Chernozub et al. (2018). Chernozub, A., Korobeynikov, G., Mytskan, B., Korobeinikova, L., Cynarski, W. J. Modelling mixed martial arts power training needs depending on the predominance of the strike or Wrestling fighting style. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 18(3), 28–36. <https://doi/10.14589/ido.18.3.5> (in English).
2. Naiara Ribeiro et al. (2019). Naiara Ribeiro, A., Fabio Dal, B., Andreia, C., Pedro, B; Ciro, B., John, A., Bianca, M. Suggestions for Professional Mixed Martial Arts Training With Pacing Strategy and Technical-Tactical Actions by Rounds. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi/10.1519/JSC.0000000000003018> (in English).
3. Bueno, et al. (2022). Bueno, J., Faro, H., Lenetsky, S., Gonçalves, A., Dias, S., Ribeiro, A., Silva, B., Filho, C., Vasconcelos, B., Serrão, J., Andrade, A., Souza-Junior, T., Claudino, J. Exploratory Systematic Review of Mixed Martial Arts: An Overview of Performance of Importance Factors with over 20,000 Athletes. *Sports (Basel)*, 10(6), 80. <https://doi/10.3390/sports10060080> (in English).
4. James et al. (2020). James, L., Connick, M., Haff, G., Kelly, V., Beckman, E. (2020). The Countermovement Jump Mechanics of Mixed Martial Arts Competitors. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(4), 982–987. <https://doi/10.1519/JSC.0000000000003508> (in English).
5. Kirk et al. (2020). Kirk, C., Clark, D., Langan-Evans, C., Morton, J. The physical demands of mixed martial arts: A narrative review using the ARMSS model to provide a hierarchy of evidence. *Journal of Sports Sciences*, 38(24), 2819–2841. <https://doi/10.1080/02640414.2020.1802093> (in English).
6. Chernozub, et al. (2022). Chernozub, A., Manolachi, V., Korobeynikov, G., Potop, V., Sherstiuk, L., Manolachi, V., Mihaila, I. Criteria for assessing the adaptive changes in mixed martial arts (MMA) athletes of strike fighting style in different training load regimes. *PeerJ*, 10, e13827. <https://doi/10.7717/peerj.13827> (in English).
7. Chernozub, et al. (2019). Chernozub, A., Danylchenko, S., Imas, Y., Kochina, M., Ieremenko, N., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., Potop, V., Cynarski, W.J., Gorashchenko, A. Korektsiia parametriv navantazhennia v sylovii pidhotovtsi sportsmeniv zmishanykh yedynoborstv [Peculiarities of load parameters correcting in power training of mixed martial arts athletes]. *Fizychnye vykhovannia i sport*, 19(2), 481–488. <https://doi/10.7752/jpes.2019.s2070> (in Ukrainian).
8. Kirk, et al. (2021). Kirk, C., Langan-Evans, C., Clark, D., Morton, J. Quantification of training load distribution in mixed martial arts athletes: A lack of periodisation and load management. *PLoS One*, 16(5), e0251266. <https://doi/10.1371/journal.pone.0251266> (in English).
9. Liu, et al. (2022). Liu, Y., Evans, J, Wąsik, J, Zhang, X., Shan, G. Performance Alteration Induced by Weight Cutting in Mixed Martial Arts-A Biomechanical Pilot Investigation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2015. <https://doi/10.3390/ijerph19042015> (in English).
10. Polechoński, J., Langer, A. (2022). Assessment of the Relevance and Reliability of Reaction Time Tests Performed in Immersive Virtual Reality by Mixed Martial Arts Fighters. *Sensors (Basel)*, 22(13), 4762. <https://doi/10.3390/s22134762> (in English).
11. Pavelka et al. (2020). Pavelka, R, Třebický, V, Fialová, J, Zdobinský, A, Coufalová, K., Havlíček, J, Tufano, J. Acute fatigue affects reaction times and reaction consistency in Mixed Martial Arts fighters. *PLoS One*, 15(1), e0227675. <https://doi/10.1371/journal.pone.0227675> (in English).
12. Giboin, L., Gruber, M. (2022). Neuromuscular Fatigue Induced by a Mixed Martial Art Training Protocol. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(2), 469–477. <https://doi/10.1519/JSC.0000000000003468> (in English).
13. Tota, Ł. M., Wiecha, S. S. (2022). Biochemical profile in mixed martial arts athletes. *PeerJ*, 10, e12708. <https://doi/10.7717/peerj.12708> (in English).
14. Seniuk, H., Vu, J., & Nosik, M. (2020). Application of the matching law to Mixed Martial Arts. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 53(2):846-856. <https://doi/10.1002/jaba.653> (in English).
15. Camarco, et al. (2022). Camarco, N., Neto, I., Ribeiro Jr, E., Andrade, A. Anthropometrics, Performance, and Psychological Outcomes in Mixed Martial Arts Athletes. *Biology (Basel)*, 11(8), 1147. <https://doi/10.3390/biology11081147> (in English).
16. Folhes et al. (2022). Folhes, O., Reis, V., Marques, D., Neiva, H., Marques, M. Maximum Isometric and Dynamic Strength of Mixed Martial Arts Athletes According to Weight Class and Competitive Level. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8741. <https://doi/10.3390/ijerph19148741> (in English).

Стаття надійшла до редакції 13.11.2023 р.

# Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК 611.711-055.2"712.7":796.035

## ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РІВНЯ СТАНУ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ В ЖІНОК ЗРІЛОГО ВІКУ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ ПРОГРАМИ ПРОФІЛАКТИЧНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ

Інна Асаулюк<sup>1</sup>, Світлана Козловська<sup>1</sup>, Олександр Покропивний<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, м. Вінниця, innaasauliuk@gmail.com;

<sup>2</sup>Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, 2506556@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-70-78>

### Анотації

**Актуальність.** У спеціальній науково-методичній літературі відзначено численні взаємозв'язки між функціональними порушеннями опорно-рухового апарату та показниками фізичного стану. Також указано на негативний вплив порушень опорно-рухового апарату на стан здоров'я. **Мета дослідження** – визначити динаміку показників рівня стану біогеометричного профілю постави в жінок зрілого віку під впливом засобів і методів авторської програми профілактично-оздоровчих занять. У науковому дослідженні взяли участь 14 жінок другого періоду зрілого віку. Застосовано такі **методи дослідження**: теоретичні, фотознімання й аналіз постави, педагогічні, математичні. **Результати дослідження.** Звертаючись до фактичного підтвердження ефективності засобів і методів авторської програми, вважаємо за доцільне оцінити зміни, які б засвідчили певні перетворення в стані біогеометричного профілю постави жінок, які тренуються за нею. **Висновки.** Після завершення послідовно перетворювального експерименту лише 7,1 % досліджуваних, які брали участь в експерименті, виявляли ознаки низького рівня стану біогеометричного профілю постави, решта осіб показали результати, що відповідали середньому (78,6 %), а в окремих випадках (у 14,3 % досліджуваних) – високому рівню цього профілю. Якщо детальніше розглянути вираженість узагальнених показників за картою візуального скринінгу біогеометричного профілю постави, доцільно вказати, що за медіанами їх зростання зафіксоване в середньому на 5 балів у сагітальній площині ( $U=18,5$ ;  $p<0,01$ ), на 3 бали – у фронтальній площині ( $U=49$ ;  $p<0,05$ ) та за інтегральним показником – у середньому на 6 балів ( $U=9$ ;  $p<0,01$ ). І такі дані є належним доказом того, що за період безпосередньої участі жінок 39–40 років у практичній апробації засобів і методів авторської програми відбулося суттєве зростання рівня стану біогеометричного профілю їхньої постави.

**Ключові слова:** жінки, зрілий вік, скринінг, стан біогеометричного профілю постави, програма, профілактично-оздоровчі заняття.

**Inna Asauliuk, Svitlana Kozlovska, Oleksandr Pokropyvnyi. The Dynamics of Indicators of the Mature Women's Biometric Profile of the Posture Under the Influence of the Tools and Methods of the Preventive Activities and Healthy-Improving Program. Topicality.** There are numerous interrelationships between functional disorders of the musculoskeletal system and indicators of physical condition that are presented in the special scientific and methodical literature. The negative impact of the musculoskeletal system disorders on the health state is also indicated. **The Purpose of the Research** is to determine the dynamics of indicators of the mature women's biometric profile of the posture under the influence of means and methods of preventive and health-improving author's program. 14 women in the second middle age took part in the research. The following **Research Methods** have been used in the study, such as theoretical analysis, photography and posture analysis, as well as pedagogical and mathematical methods. **The Research Results.** The actual confirmation of the author's program effectiveness allowed to evaluate the changes that would prove certain transformations in the biometric profile of the posture. **Findings.** After the completion of the sequentially transforming experiment, only 7.1 % of studied people of the experiment have showed signs of a low level

of the biogeometric posture profile, while the rest of the people demonstrated results that corresponded to the average (78,6 %), and in some cases to 14,3 % showing a high level of this profile. The expressiveness of the generalized indicators according to the map of the biogeometric posture profile visual screening is indicated that according to the medians, their growth was recorded on average by 5 points in the sagittal plane ( $U = 18,5$ ;  $p < 0,01$ ), by 3 points in the frontal plane ( $U = 49$ ;  $p < 0,05$ ) and by an average of 6 points by the integral index ( $U = 9$ ;  $p < 0,01$ ). And such data are adequate evidence that during the period of direct participation of women aged 39–40 in the practical testing within the author program's, there was a significant increase in the level of the biogeometric profile of their posture.

**Key words:** women, mature age, screening, biogeometric profile of the posture, program, preventive and health-improving training.

**Вступ.** Дослідження, проведені в Україні, свідчать, що жінки другого періоду зрілого віку характеризуються низьким рівнем рухової активності й потребують розробки профілактично-оздоровчих заходів, спрямованих на підвищення ступеня їх залучення до регулярних занять фізичними вправами [14, 15, 16].

Нині в Україні найбільш поширеними серед жінок другого зрілого віку є захворювання серцево-судинної, дихальної та нервової систем, опорно-рухового апарату (ОРА) [4, 5, 7, 9], у лікуванні й профілактиці яких значну роль відводять фізичним вправам [1, 2, 3, 10, 13]. Відзначено численні взаємозв'язки між функціональними порушеннями ОРА та показниками фізичного стану [6, 8, 11].

**Мета дослідження** – визначити динаміку показників рівня стану біогеометричного профілю постави в жінок зрілого віку під впливом засобів і методів авторської програми профілактично-оздоровчих занять.

**Матеріал і методи дослідження.** *Учасники.* У науковому дослідженні взяли участь 14 жінок другого періоду зрілого віку. Наукові матеріали пройшли експертизу та схвалені біоетичною комісією Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. *Організація дослідження.* Базою проведення дослідження слугував Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського загалом, зокрема кафедри теорії і методики фізичного виховання, фітнес-клуб «МАХХ». У дослідженні застосовано такі методи дослідження: теоретичні (аналіз наукової літератури), метод викопіювання з медичних карт, фотознімання й аналіз постави, педагогічні (спостереження, експеримент). *Статистичний аналіз.* Щодо методів статистичної обробки даних дослідження використано первинну статистичну обробку матеріалів дослідження, методи порівняння незалежних вибірок й оцінки динаміки змін експериментальних результатів. У процесі математичної обробки обчислювали такі статистичні характеристики: для опису первинних статистик обчислювалися середнє арифметичне значення ( $\bar{x}$ ), стандартне відхилення ( $\sigma$ ), дисперсію ( $S^2$ ), медіану (Me), мода (Mo), кватилі розподілу ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$  для перевірки розподілу результатів на нормальність – критерій узгодження Шапіро – Уїлка (W); для дисперсійного аналізу – критерій Крускала-Уоллеса; для порівняння незалежних вибірок та визначення динаміки змін експериментальних показників у часі залежно від складу вибірки та типу шкал отриманих результатів –  $\chi^2$  Пірсона, U-критерій Манна-Уїтні, Z – критерій Колмогорова-Смирнова [12]. Статистичне опрацювання результатів дослідження відбувалося за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21, графічний матеріал підготовлений у пакеті Microsoft Excel.

**Результати дослідження.** Звертаючись до фактичного підтвердження ефективності засобів і методів авторської програми, вважаємо за доцільне оцінити зміни, які б засвідчили певні перетворення в стані біогеометричного профілю постави жінок, які тренуються за нею.

Пошук такого підтвердження здійснювали за експериментальною схемою для однієї групи з тестуванням до початку та після завершення експерименту, яка дає змогу порівняти результати й оцінити достовірність змін у вираженості відповідних показників в учасниць експерименту.

Якщо звернутися до результатів аналізу індивідуальних даних досліджуваних до початку експерименту (табл. 1), можемо відзначити, що вираженість інтегрального показника рівня стану біогеометричного профілю постави здебільшого зосереджено в межах низького (64,3 %) рівня й лише 35,7 % жінок демонстрували стан постави, який можна було б позначити середнім рівнем. Тобто до початку експерименту більшості його учасниць відрізнялися низкою відхилень від зразкового профілю постави.

Таблиця 1

**Розподіл жінок 39–40 років за рівнем стану біогеометричного профілю постави до та після послідовно перетворювального експерименту (n = 14)**

Тип постави	Рівень стану біогеометричного профілю постави						Усього жінок
	низький		середній		високий		
	n	%	n	%	n	%	
<b>до експерименту</b>							
Нормальна постава	---	---	2	100	---	---	2
Кругла спина	4	80	1	20	---	---	5
Сколіотична постава	3	75	1	25	---	---	4
Плоска спина	2	66,7	1	33,3	---	---	3
<b>після експерименту</b>							
Нормальна постава	---	---	---	---	2	100	2
Кругла спина	---	---	5	100	---	---	5
Сколіотична постава	1	25	3	75	---	---	4
Плоска спина	---	---	3	100	---	---	3

Після завершення послідовно перетворювального експерименту, як ми бачимо в таблиці, лише 7,1 % досліджуваних, які брали участь в експерименті, виявляли ознаки низького рівня стану біогеометричного профілю постави, решта осіб показали результати, що відповідали середньому (78,6 %), а в окремих випадках (у 14,3 % досліджуваних) – високому рівню цього профілю.

Уточнюючи ці дані, відзначимо, що всі досліджувані з нормальним типом постави, які мали до початку експерименту середній рівень стану її біогеометричного профілю, після його завершення отримали результати, що відповідали високому рівню (табл. 2).

Таблиця 2

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років із нормальним її типом після експерименту (n = 2), балів**

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок, балів		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
Сагітальна площина	Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		3	3	3	3	0
	Грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		3	3	3	3	0
	Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		3	3	3	3	0
	Живіт (відстань $l_2$ )		2,5	3	2	3	0,71
	Поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		3	3	3	3	0
	Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		3	3	3	3	0
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	3	3	3	3	0
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2,5	3	2	3	0,71
		Трикутники талії	2,5	3	2	3	0,71
		Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2,5	3	2	3	0,71
		Постановка стоп	2,5	3	2	3	0,71
Загальний показник профілю в сагітальній площині			17,5	18	17	18	0,71
Загальний показник профілю у фронтальній площині			13	13	13	13	0
Інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			30,5	31	30	31	0,71

**Примітка.** Тут і далі використано такі позначки:  $\bar{x}$  – середнє арифметичне значення;  $s$  – стандартне відхилення; Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та кватилі розподілу.

Так, якщо до початку експерименту загальний показник профілю цих жінок у сагітальній площині оцінювався у 12 балів або менше, у фронтальній – близько 10, а інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави дорівнював 21 балу, то, спираючись на медіани



розподілу результатів після закінчення експерименту, ми бачимо, що ці показники, становили 18, 13 та 31 бал.

Такі високі оцінки сформувалися за рахунок максимально високих оцінок у всіх учасниць (3 бали) за кутами нахилу голови, тулуба, положення кісток таза, відстанями грудного кіфозу та поперекового лордозу, а також покращення результатів за іншими складовими частинами цих загальних показників. Ці дані дають змогу попередньо підтвердити, що в жінок 39–40 років із нормальною поставою внаслідок занять за розробленою авторами програми відбулося помітне покращення рівня стану біогеометричного профілю постави.

Звертаючись до результатів після експериментального вимірювання в жінок із круглою спиною, звернемо увагу на те, що за початковими результатами в цій вибірці лише одна досліджувана показувала середній рівень стану біогеометричного профілю постави (17 балів), у сагітальній площині цей показник дорівнював 7 балів, а у фронтальній – 10 балів. Решта жінок до експерименту мали низький рівень біогеометричного профілю постави ( $Me=16$ ) загалом, а також у сагітальній ( $Me=9$ ) і фронтальній ( $Me=7$ ) площинах, що відображено в табл. 3. Результати дослідження по закінченню експерименту демонструють, що у всіх цих жінок рівень стану біогеометричного профілю постави вже був середнім (табл. 3).

Таблиця 3

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю постави в жінок 39–40 років із круглою спиною після експерименту ( $n = 4$ ), балів**

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок, балів		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	$P_{25}$	$P_{75}$	S
Сагітальна площина	Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		2,4	2	2	3	0,55
	Грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		2,6	3	2	3	0,55
	Кут нахилу тулубу ( $\alpha_2$ )		2,4	2	2	3	0,55
	Живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	Поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		2	2	2	2	0
	Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	1,8	2	1	2	0,45
		Трикутники талії	2	2	2	2	0
		Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	1	1	0
		Постановка стоп	2	2	2	2	0
Загальний показник профілю в сагітальній площині			13,4	13	13	14	0,55
Загальний показник профілю у фронтальній площині			8,8	9	9	9	0,45
Інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			22,2	22	22	22	0,45

Дані таблиці підтверджують, що на час підсумкового тестування в осіб із цієї групи найкращими результатами в сагітальній площині ( $Me=13$ ), є ті, що отримані за кутом нахилу голови, тулуба та відстанню грудного кіфозу. Решта показників у цій площині також задовільні. У фронтальній площині оцінки за деякими показниками залишилися низькими. Зокрема, ідеться про порушену симетричність нижніх кутів лопаток, а в деяких випадках – про невідповідну симетричність надпліч. Решту показників оцінено на задовільно. Тому загальна оцінка профілю у фронтальній площині становила 9 балів, а інтегральний показник – 22 бали. Таке підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави учасниць експерименту із круглою спиною, на нашу думку, свідчить на користь успішності реалізації запропонованої програми.

Далі проаналізуємо дані, отримані в групі учасниць експерименту з плоскою спиною, серед яких одна досліджувана мала середній рівень стану за профілем постави (19 балів). Її показник профілю в сагітальній площині дорівнював 9 балів, а у фронтальній – 10. Інші жінки під час першого зрізу за показником профілю в сагітальній площині оцінено в 7 балів ( $Me=7$ ), у фронтальній – 5 ( $Me=5$ ), а отже, інтегральний показник рівня стану профілю постави був дуже низьким ( $Me=12$ ). Якщо розглянути їхні результати після закінчення послідовно перетворювального експерименту, то в

жодному випадку не буде знайдено відповідності біогеометричного профілю постави низькому рівню (табл. 4).

Таблиця 4

**Первинні статистики даних про рівень біогеометричного профілю постави в жінок 39–40 років із плоскою спиною після експерименту (n = 3), балів**

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок, балів		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
Сагітальна площина	Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		2,67	3	2	3	0,58
	Грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		2,33	2	2	3	0,58
	Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		2,33	2	2	3	0,58
	Живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	Поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,67	2	1	2	0,58
	Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	2	2	2	2	0
	Вигляд ззаду	Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	2	2	2	0
		Трикутники талії	2	2	2	2	0
		Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	2	2	2	0
Постановка стоп		1,67	2	1	2	0,58	
Загальний показник профілю в сагітальній площині			13	13	13	14	1
Загальний показник профілю у фронтальній площині			9,67	10	10	10	0,58
Інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			22,67	23	23	23	0,58

Як свідчать дані табл. 4, це відбулося за рахунок максимально високих оцінок у більшості досліджуваних за кутами нахилу голови, тулуба, відстанями грудного кіфозу, а також за переважанням задовільних оцінок за відстанню живота та поперекового лордозу в сагітальній площині (Me=13). Крім того, у фронтальній площині майже всі досліджувані після експерименту отримали оцінки, які в підсумку становили 10 балів.

Ці результати дають змогу попередньо підтвердити, що в жінок 39–40 років із плоскою спиною внаслідок занять за розробленою автором технологією відбулося помітне покращення рівня стану біогеометричного профілю постави з низького до середнього рівня (Me=23).

Продовжуючи аналіз результатів оцінювання жінок після експерименту, розглянемо дані, отримані в тих, хто мав сколіотичну поставу. До експерименту лише одна серед цих осіб показала середній рівень стану біогеометричного профілю постави (18 балів), а загальні показники в сагітальній та фронтальній площинах у неї оцінювалися, відповідно, 8 та 10 балами. Решта учасниць зі сколіотичною поставою до початку реалізації засобів і методів авторської технології виявляли низький рівень біогеометричного профілю постави, як показано вище в табл. 3, загальний показник профілю в сагітальній площині в цій підгрупі дорівнював приблизно 8 балів, у фронтальній – 5, що за медіаною інтегрального показника становило 13 балів.

Після експерименту частка осіб із цим типом постави, яка, за оцінками, отримала середній рівень профілю, зросла до трьох осіб. Результати оцінювання наведено в табл. 5.

За цими даними показники постави в сагітальній площині залишилися майже незмінними (Me=9), проте суттєво зросли оцінки за параметрами, які визначались у фронтальній площині. Передусім, ідеться про симетричність надпліч, трикутники талії, де всі оцінки стали високими, а також положення кісток таза, яке також у певних досліджуваних досягло високого рівня. Як наслідок, загальний показник по фронтальній площині за медіаною дорівнював 12 балів, а інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави – 21 бал.

Одна досліджувана з таким самим типом постави, яка також брала участь в експерименті, залишилася на низькому рівні. Аналізуючи її результати, зазначимо, що більшість показників у сагітальній площині (грудний кіфоз, кут нахилу тулуба, поперековий лордоз) оцінені як погані, у той час як кут нахилу голови, відстань живота, кут у колінному суглобі – на задовільно, що в загальному показнику сагітальної площини становило 9 балів, тобто так само, як в осіб цього типу постави, проте

із середнім рівнем її профілю. Проте у фронтальній площині оцінки набагато нижчі, за показниками положення кісток таза, трикутників талії та постановки стоп їх оцінено в 1 бал, за симетричністю надпліч і нижніх кутів лопаток – у два бали. Відповідно, загальний показник у цій площині становив лише 7 балів, а інтегральний показник був низьким (16 балів).

Таблиця 5

**Показники середнього рівня біогеометричного профілю постави в жінок 39–40 років із її сколіотичним типом після експерименту (n = 3), балів**

Площина	Показник біогеометричного профілю постави жінок, балів		Середньостатистичні дані				
			$\bar{x}$	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	S
Сагітальна площина	Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )		1,67	2	1	2	0,58
	Грудний кіфоз (відстань $l_1$ )		1	1	1	1	0
	Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )		1	1	1	1	0
	Живіт (відстань $l_2$ )		2	2	2	2	0
	Поперековий лордоз (відстань $l_3$ )		1,33	1	1	2	0,58
	Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )		2	2	2	2	0
Фронтальна площина	Вигляд спереду	Положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	2,33	2	2	3	0,58
		Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	3	3	3	3	0
	Вигляд ззаду	Трикутники талії	3	3	3	3	0
		Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	2	2	2	2	0
		Постановка стоп	2	2	2	2	0
Загальний показник профілю в сагітальній площині			9	9	9	9	0
Загальний показник профілю у фронтальній площині			12,33	12	12	13	0,58
Інтегральний показник рівня стану біогеометричного профілю постави			21,33	21	21	22	0,58

Такі результати не дають змоги з упевненістю стверджувати, що абсолютно всі учасники експерименту зазнали суттєвого покращення постави. Для подібного висновку потрібно застосувати певні статистичні процедури, за якими можна з'ясувати, чи є зміни в рівні стану біогеометричного профілю постави достатньо великими, щоб їх можна було вважати закономірним позитивним результатом упровадження авторської технології. Такі процедури дали змогу статистично порівняти узагальнені дані про рівень стану біогеометричного профілю постави учасниць експерименту до його початку та після завершення.

Ураховуючи факт, визначений ще на етапі попереднього аналізу відомостей про біогеометричний профіль постави досліджуваних, за яким розподіл показників у групі є ненормальним (дані про це наведено в таблиці), відстежуватимемо динаміку змін показників цього профілю протягом експерименту за медіанами й квартилями розподілів, а для оцінки ступеня достовірності виявлених відмінностей користуватися критерієм Манна-Уїтні. Порівняння даних про зміни в рівні стану біогеометричного профілю постави учасниць експериментального дослідження показало, що за більшістю параметрів ці оцінки помітно зросли (табл. 6).

Представлені в табл. 6 квартилі розподілу свідчать, що, за винятком показника симетричності нижніх кутів лопаток, усі інші параметри біогеометричного профілю постави суттєво зросли. Це статистично доведено на 1-відсотковому рівні значущості за порівнянням показників кута нахилу голови, тулуба, відстані грудного кіфозу, симетричності надпліч, трикутників талії, а також на рівні  $p < 0,05$  – за показниками відстані живота, поперекового лордозу, кута в колінному суглобі, положення кісток таза та постановки стоп.

Якщо детальніше розглянути вираженість узагальнених показників за картою візуального скринінгу біогеометричного профілю постави, доцільно вказати, що за медіанами їх зростання зафіксовано на 5 балів у сагітальній площині ( $U = 18,5$ ;  $p < 0,01$ ), на 3 бали – у фронтальній ( $U = 49$ ;  $p < 0,05$ ) та за інтегральним показником – на 6 ( $U = 9$ ;  $p < 0,01$ ).

**Дискусія.** Велику увагу використанню ефективних у зрілому віці форм організації оздоровчих занять приділено в роботах [1, 2, 3, 10, 13]. Результати дослідження дали змогу підтвердити та

доповнити вже відомі наукові розробки [4, 5, 7, 9], а також отримати абсолютно нові дані з проблеми, що підлягала вивченню.

Таблиця 6

**Зміни в значеннях показників стану біогеометричного профілю постави жінок 39–40 років протягом експерименту (n=14)**

Показники біогеометричного профілю постави	Час тестування, медіана та квартилі розподілу						U	p
	до експерименту (n=14)			після експерименту (n=14)				
	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>	Me	P <sub>25</sub>	P <sub>75</sub>		
Кут нахилу голови ( $\alpha_1$ )	2	1	2	2	2	3	35	p<0,01
Грудний кіфоз (відстань I <sub>1</sub> )	1	1	1	2	1	3	40	p<0,01
Кут нахилу тулуба ( $\alpha_2$ )	1	1	1	2	1	3	37	p<0,01
Живіт (відстань I <sub>2</sub> )	2	1	2	2	2	2	58,5	p<0,05
Поперековий лордоз (відстань I <sub>3</sub> )	1	1	2	2	1	2	52	p<0,05
Кут у колінному суглобі ( $\alpha_3$ )	2	1	2	2	2	2	60	p<0,05
Положення кісток таза ( $\alpha_4$ )	2	1	2	2	2	2	56,5	p<0,05
Симетричність надпліч ( $\alpha_5$ )	2	1	2	2	2	3	42	p<0,01
Трикутники талії	2	1	2	2	2	3	42	p<0,01
Симетричність нижніх кутів лопаток ( $\alpha_6$ )	1	1	2	2	1	2	67,5	p>0,05
Постановка стоп	2	1	2	2	2	2	59,5	p<0,05
Сагітальна площина	8	7	9	13	10	14	18,5	p<0,01
Фронтальна площина	7	5	10	10	9	12	49	p<0,05
Рівень стану біогеометричного профілю постави	16	13	18	22	22	23	9	p<0,01

**Примітки.** Me, P<sub>25</sub>, P<sub>75</sub> – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія Манна-Уїтні; p – рівень достовірності змін;  $U_{кр}(0,05)=61$ ;  $U_{кр}(0,01)=47$  для спрямованих альтернатив.

Отримали подальший розвиток дані [14, 15, 16] щодо рівня стану біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку.

Проведені дослідження уможливають окреслення напрямів подальшого розгляду проблеми побудови профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану постави. Отже, предметом наукового пошуку можуть стати такі аспекти вищеназваного процесу, як умови формування здоров'язберігальних знань жінок у процесі занять фізичними вправами.

**Висновки.** Після завершення послідовно перетворювального експерименту лише 7,1 % досліджуваних, які брали участь в експерименті, виявляли ознаки низького рівня стану біогеометричного профілю постави, решта осіб показали результати, що відповідали середньому (78,6 %), а в окремих випадках (у 14,3 % досліджуваних) – високому рівню цього профілю.

*Джерела та література*

1. Кашуба В., Лопаський С., Лазько О., Контроль стану статодинамічної постави людини в процесі занять фізичними вправами. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(8). С. 1808–1817. eISSN 2391-8306.
2. Кашуба В., Альошина А., Бичук О. [та ін.]. Характеристика мікроергономіки системи «людина-комп'ютер» як передумова розробки корекційно-профілактичних заходів із використанням вправ різної біомеханічної спрямованості. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2017. № 28. С. 17–27.
3. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2023. P. 56–68. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>

4. Лазько О. Фактори ризику виникнення порушень кістково-м'язової системи у жінок працездатного віку під впливом негативних чинників трудового середовища. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 75–84.
5. Лазько О., Бондарь О., Луцький В. [та ін.]. Структура та зміст технології корекції порушень кістково-м'язової системи жінок 36–45 років засобами оздоровчого фітнесу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13 (32). С. 324–35. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-324-335](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335).
6. Прилуцька Т., Альошина А., Сологуб О. [та ін.]. Характеристика фізичного розвитку жінок 36–44 років, які займаються слайд-аеробікою. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 3. С. 38–43.
7. Томіліна Ю., Бишевец Н. Стан хребта жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять пілатесом. *Молодіжний науковий вісник*. 2018. № 29. С. 70–75.
8. Andrieieva O., Maltsev D., Kashuba V. [et al.]. The Correlation between the Level of Health-Improving and Recreational Physical Activity and Family Well-Being. *Physical Education Theory and Methodology*. 2022. Vol. 22. Num. 3 Supplement. P. 94–100. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3s.13>
9. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L. [et al.]. Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports”. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*. 2022. Vol. 5. No. 4. P. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
10. Hakman A., Andrieieva O., Kashuba V. [et al.]. Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*. 2020. № 20(1). P. 79–85.
11. Kashuba V., Andrieieva O., Goncharova N. [et al.]. Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. № 19(2). P. 500–506.
12. Kashuba V., Stepanenko O., Byshevets N. [et al.]. Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020. № 8(5). P. 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513>
13. Kashuba V., Tomilina Y., Byshevets N. [et al.]. Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2020. № 20(1). P. 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02>
14. Kashuba V., Andrieieva O., Hakman A. [et al.]. Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. *Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. № 21(2). P. 152–157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>.
15. Lazko O., Byshevets N., Kashuba V. [et al.]. Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 2021. № 21(3). P. 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>
16. Lazko O., Byshevets N., Plyeshakova O. [et al.]. Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21 (Suppl. issue 5). Art 376. P. 2827–2834.

#### References

1. Kashuba, V., Lopatskyi, S., Lazko, O. (2017). Kontrol stanu statodynamichnoi postavy liudyny v protsesi zaniat fizychnymy vpravamy [Control will become static-dynamic, put people in the process of taking physical rights]. *Journal of Education, Health and Sport*, 7 (8), 1808–1817 (in Ukrainian).
2. Kashuba V., Alioshyna, A., Bychuk, O., Lazko, O., Khabinets, T., Rudenko, Yu. (2017). Kharakterystyka mikroerhonomiky systemy «liudyna-kompiuter» yak peredumova rozrobky korektsiino-profilaktychnykh zakhodiv iz vykorystanniam vprav riznoi biomekhanichnoi spriamovanosti [Microergonomic characteristics of the “human-computer” system, as pecindition, the development of corrective and preventive approaches from the right to varying biomechanical directivity]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk Shkhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky: Fyzichne vykhovannia i sport*, 28, 17–27 (in Ukrainian).
3. Kashuba, V. O., Hrihus, I. M., Rudenko, Yu. V. (2023). Stan prostorovoi orhanizatsii tila osib zriloho viku: vyklyk sohodennia [A spacious body organization at a mature age: a commentary of today]. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3> (in Ukrainian).
4. Lazko, O. (2021). Faktory ryzyku vynyknennia porushen kistkovo-miazovoi systemy u zhinok pratsezdatanoho viku pid vplyvom nehatyvnykh chynnykiv trudovoho seredovyscha [Factor risk for the destruction of the women`s cystic-mucosal system at working age under the influx of negative factors of the working environment]. *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, 2, 75–84 (in Ukrainian).
5. Lazko, O., Bondar O., Lutsky V., Kurilyuk S., Leshchak O. (2022). Struktura ta zmist tekhnolohii korektsii porushen kistkovo-miazovoi systemy zhinok 36-45 rokiv zasobamy ozdorovchoho fitnesu [Correction structure and technology of the bone-malignant system damage of women aged 36–45 for health-improving fitness]. *Fyzichna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 13(32), 324–35. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-324-335](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-324-335) (in Ukrainian).

6. Prylutska, T., Alioshyna, A., Solohub, O., Lazko, O. (2018). Kharakterystyka fizychnoho rozvytku zhinok 36–44 rokiv yaki zaimaiutsia slaid-aerobikoiu [Physical development characteristics of women aged 36–44 that engaged in slide aerobics]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk*, 3, 38–43 (in Ukrainian).
7. Tomilina, Yu., Bishevets, N. (2018). Stan khrebtta zhinok pershoho periodu zriloho viku u protsesi zaniat pilatesom. [The women`s spine state in the first adulthood period of doing pilates]. *Molodizhnyi naukovyi visnyk*, 29 (in Ukrainian).
8. Andrieieva, O., Maltsev, D., Kashuba, V., Grygus, I., Zaharina, E., Vindyk, A., Skalski, D., Hutsman, S. (2022). The Correlation between the Level of Health-Improving and Recreational Physical Activity and Family Well-Being. *Physical Education Theory and Methodology*, vol. 22, 3 Supplement, 94–100. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3s.13> (in English).
9. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Grygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., Savliuk, S. (2022). Risk Factors for Posture Disorders of Esportsmen and Master Degree Students of Physical Education and Sports in the Specialty “Esports”. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, vol. 5, 4, 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06> (in English).
10. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Yu., Filak, F. (2020). Characteristics of Biogeometric Profile of Posture and Quality of Life of Students During the Process of Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20(1), 79–85 (in English).
11. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Carp, I., Lopatskyi, S., Kolos, M. (2019). Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 500–506 (in English).
12. Kashuba, V., Stepanenko, O., Byshevets, N., Kharchuk, O., Savliuk, S., Bukhovets, B., Grygus, I., Napierała, M., Skaliy, T., Hagner-Derengowska, M., Zukow, W. (2020). Formation of Human Movement and Sports Skills in Processing Sports-pedagogical and Biomedical Data in Masters of Sports. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 249–257. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080513> (in English).
13. Kashuba, V., Tomilina, Y., Byshevets, N., Khrypko, I., Stepanenko, O., Grygus, I., Smoleńska, O., Savliuk, S. (2020). Impact of Pilates on the Intensity of Pain in the Spine of Women of the First Mature age. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 12–17. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.02> (in English).
14. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkieta, R., Zukow, W. (2021). Impact of aquafitness training on physical condition of early adulthood women. *Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152–157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08> (in English).
15. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Yu., Grygus, I., Andreieva, N., Skalski, D. (2021). Prerequisites for the Development of Preventive Measures Against Office Syndrome Among Women of Working Age. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06> (in English).
16. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Yu., Kashuba, V., Grygus, I., Volchinskiy A., Smal J., Yarmolinsky L. (2021). Determinants of office syndrome among women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*, vol 21 (suppl. iss. 5), 2827–2834 (in English).

Стаття надійшла до редакції 30.11.2023 р.

## СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПРОГРАМИ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ ІЗ РІЗНИМ СТАНОМ БІОМЕХАНІКИ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

Валентина Романюк<sup>2</sup>, Алла Альошина<sup>1</sup>, Вікторія Петрович<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна, aloshina.alla@vnu.edu.ua;

<sup>2</sup>Академія рекреаційних технологій і права, м. Луцьк, Україна

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-04-79-85>

### Анотації

Серед багатьох факторів, які зумовлюють захворювання опорно-рухового апарату, крім фізіологічного зношування тканин, важливе значення має його функціональна перенапруга, яка є причиною патологічних змін. **Мета** статті – розробити структуру та зміст програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників з різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату. **Методи дослідження** – теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання. **Результати роботи.** У процесі розробки програми ми керувалися загальноприйнятими дидактичними принципами та спеціальними принципами фізичного виховання. Програма реалізується протягом трьох етапів – початкового, основного й завершального. На початковому етапі здійснюється моніторинг фізичного стану та визначення пріоритетів і вподобань, на основі отриманих результатів розробляється програма корекційно-профілактичних заходів. Під час основного етапу реалізується розроблена нами програма. На завершальному етапі здійснюється повторний моніторинг фізичного стану й визначається ефективність реалізації програми. Відповідно до поставлених завдань, програма має такі три модулі: модуль 1 – «Ранкова зарядка», модуль 2 – «Корекція та відновлення», модуль 3 – «Актив» перед обідом. Модуль 2 – «Корекція та відновлення» – складався з трьох розділів, кожен із яких реалізовувався протягом двох місяців. **Висновки.** Розроблена програма корекційно-профілактичних заходів спрямована на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА та підвищення рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку. Запропонована блок-схема програми відображає її структуру: мету, умови й етапи реалізації, модулі програми, їх тривалість та зміст, а також елементи контролю й критерії ефективності. Реалізація запропонованих заходів сприятиме зміцненню здоров'я офісних працівників та підвищенню їх працездатності.

**Ключові слова:** біомеханіка опорно-рухового апарату, офісні працівники, корекційно-профілактичні заходи, оздоровчий фітнес.

**Valentyna Romaniuk, Alla Aloshyna, Viktoriya Petrovych. Structure and Content of the Corrective and Preventive Measures Program for Office Workers With Different Status of the Biomechanics of the Musculoskeletal System. Topicality.** The harmful effect of the hypodynamic factor on a human body as a result of urbanization also consists in the strengthening of the spine morpho-functional deviations the significant number of children, adolescents and adults, progressing over the years and having adversely affects the reduction of work capacity, the possibility of full-time physical activities and sports. Among the various factors that cause diseases of the musculoskeletal system, in addition to physiological wear-and-tear, its functional overstrain, which is the cause of pathological changes, is of great importance. Pathological phenomena arising from tissue overloading of the musculoskeletal system are manifested in the form of hypoxia and hypoxemia, muscle hypertonicity, microcirculation disorders, and other abnormalities. **The Research Purpose** is to develop the structure and content of a corrective and preventive measures program for office workers with different biomechanics of musculoskeletal system. **The Research Methods.** Theoretical analysis of special scientific and methodical literature methods, pedagogical experiment have been used. **The Research Results.** For implementation the corrective and preventive measures and improving the office workers` musculoskeletal system, it is advisable to use a variety of exercises. While developing physical exercises program, the resarch has been focused on the generally accepted patterns of mature age men`s body development, the peculiarities of musculoskeletal functional disorders at this age and the development of physical qualities and physical exercises effect. A complex of exercises with equipment, in particular with an isotonic ring, short and long resistance bands, dumbbells, chips, as well as a roller for myofascial release has been suggested. **Findings.** The corrective and preventive measures aimed at increasing the level of functional capabilities of the musculoskeletal system and increasing the level of mature age men`s physical preparedness have been developed.

**Key words:** biomechanics of the musculoskeletal system, biogeometric profile of posture, office workers, corrective and preventive measures, health-improving fitness.

**Вступ.** Відомо, що малорухливий спосіб життя негативно впливає на здоров'я. Крім підвищеного ризику передчасної смертності [3, 9] та пов'язаних із ним серцево-судинних і метаболічних порушень [3, 6, 7], зростаюча кількість літератури визнає малорухливий спосіб життя фактором ризику захворювань кістково-м'язової системи [11, 13]. Більше того, тривале сидіння пов'язане з підвищеним ризиком порушень стану просторової організації тіла – біомеханіки опорно-рухового апарату (ОРА) [1, 2].

Під час програмування профілактично-оздоровчих занять із чоловіками зрілого віку потрібно враховувати не лише стан біогеометричного профілю постави, але й показники функціональної оцінки рухів [8, 9, 10].

Під час побудови програм корекційно-профілактичних і фізкультурно-оздоровчих занять фахівці [3, 4, 5, 13] рекомендують включати такі структурні компоненти, як мета, завдання, принципи, методи, зони інтенсивності, періоди й модулі програми, безпосередньо зміст програми занять, а також організаційно-методичні засади та вказівки до її реалізації.

**Зв'язок із науковими планами, темами.** Роботу виконано згідно з Планом науково-дослідної роботи Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки на 2018–2023 рр. за темою «Сучасні технології формування та збереження здоров'я різних груп населення засобами оздоровчої рухової активності», номер державної реєстрації 0118U004196.

**Мета** статті – розробити структуру та зміст програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників із різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату.

**Методи дослідження.** У дослідженні застосовано такі методи дослідження, як теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, моделювання.

**Результати дослідження.** Проведені нами дослідження підтвердили, що в чоловіків 36–45 років, які працюють в офісах, недостатній фізичний розвиток і, як наслідок, порушення постави – переважно кругла спина [1, 2, 4, 5].

Ураховуючи негативні моменти, які впливають на чоловіків, котрі працюють в офісах, ми пропонуємо програму корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників з різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату, яка триває шість місяців. Ми також розробили блок-схему запропонованої програми (рис. 1).

Мета програми – сформувати звичку до регулярних тренувань та виконання вправ, які допоможуть покращити поставу й загальне самопочуття.

Для реалізації мети ми поставили низку завдань, основними серед яких є такі:

- моніторинг фізичного стану чоловіків;
- розробка програми корекційно-профілактичних заходів;
- визначення організаційних і дидактичних умов виконання реалізації програми;
- здійснення контролю за ходом упровадження розробленої програми.

У процесі розробки програми ми керувалися загальноприйнятими дидактичними принципами й спеціальними принципами фізичного виховання, такими як принципи систематичності, послідовності та наступності педагогічних впливів, принципи адекватності, оптимальності й варіативності педагогічних впливів, принципи індивідуального та диференційованого підходу [3, 9].

Програма реалізується протягом трьох етапів – початкового, основного й завершального.

На початковому етапі здійснюється моніторинг фізичного стану та визначення пріоритетів і вподобань. На основі отриманих результатів розробляється програма корекційно-профілактичних заходів.

Під час основного етапу реалізується розроблена нами програма.

На завершальному етапі здійснюється повторний моніторинг фізичного стану та визначається ефективність реалізації програми.

Відповідно до поставлених завдань, програма має такі три модулі:

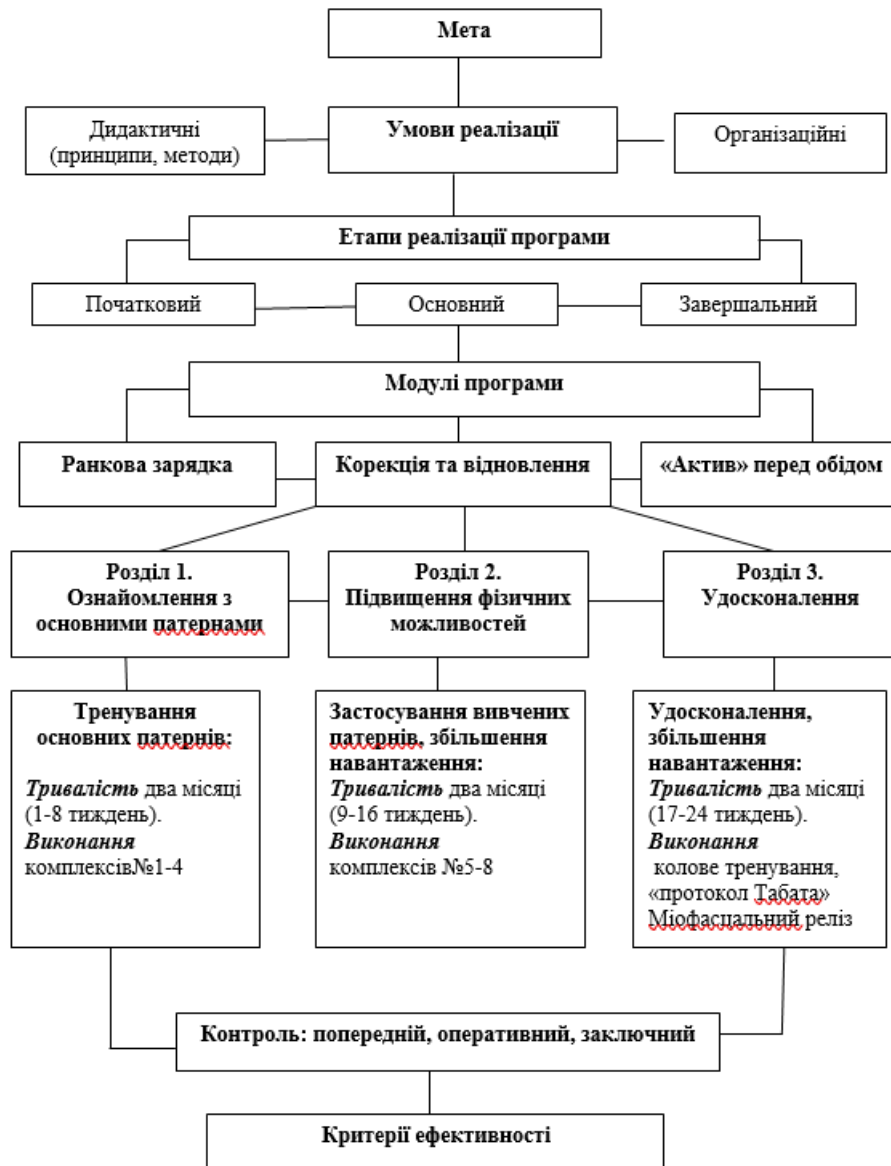
- модуль 1 – ранкова зарядка;
- модуль 2 – корекція та відновлення;
- модуль 3 – «актив» перед обідом.

#### **Модуль 1 – ранкова зарядка**

Протягом усієї програми шість місяців ми рекомендували виконувати ранкову зарядку шість днів на тиждень, яка включає спеціальний комплекс вправ для профілактики порушень постави у фронтальній і сагітальній площинах. Зарядку чоловіки виконували із самого ранку, коли



прокинулися, вона тривала 10 хв. Неділя – повністю вихідний день для розвантаження психоемоційного стану.



**Рис. 1.** Блок-схема програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників із різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату

### Комплекс 1

Понеділок, середа, п'ятниця – ми рекомендували виконувати комплекс із фітнес-йоги, а саме «сур'я намаскара» або як його ще називають, «привітання Сонцю». Це послідовність динамічно пов'язаних між собою асан. Кожна з них виконується на вдиху чи видиху. Один цикл завжди закінчується в тому положенні, із якого все починалося.

### Комплекс 2

Вівторок, четвер, субота – комплекс, який уключав дихальні та корегувальні вправи. Інвентар – рушник. Дихальні вправи, що виконувалися, не встаючи з ліжка.

### Модуль 3 – «актив» перед обідом

«Актив» перед обідом виконується в робочі дні, п'ять разів на тиждень, уключає комплекс простих корегувальних вправ і не потребує додаткового інвентарю. Потрібно виконувати, не покидаючи робочих місць, протягом 10 хв. Ми розробили чотири комплекси. Їх виконували по черзі, один день – один комплекс. Перед кожним із них – дихальні вправи. А саме:

– із положення стоячи, руки через сторону вгору, робимо глибокий вдих носом, на видиху повернутись у в. п. (4 рази);

- спокійне дихання 30 с;
- із положення вузька стійка, ноги напівзігнуті, руки зігнуті та притиснуті до грудей, підкрутити таз й округлити спину; робимо глибокий вдих на чотири рахунки та спокійний видих (чотири рази). Потрібно відчувати, як під час вдиху розширюються ребра;
- спокійне дихання 30 с;
- із положення стійка спиною біля підвіконня, ноги напівзігнуті, руками вперлись у підвіконня, таз відвести трішки назад, зробити глибокий вдих на чотири рахунки й спокійний видих (4 рази).

### Модуль 2 – корекція та відновлення

Цей модуль складається із трьох розділів.

**Розділ 1 – «Ознайомлення з основними патернами тренувань».** Тривалість – два місяці (1–8 тижнів).

**Схема тренувань:** 1-й місяць – двічі на тиждень. 2-й – тричі на тиждень без збільшення навантаження. Нами розроблено чотири комплекси.

**У комплексах № 1, 2, 3, 4 (1–2 місяці)** ми використовували заняття без інвентарю, із власною вагою, де тренували основні патерни, як-от: присід, випад, нахил, крок, скручування, жим, тяга.

Крім того, застосовували вправи з ізометричним напруженням. Це коли м'язи скорочуються, але не змінюють своєї довжини – ізометричне скорочення. На відміну від стандартного силового тренування, за якого м'язи послідовно здійснюють концентричні й ексцентричні скорочення, ізометричне навантаження виконується в статичному положенні. Ключовим моментом є не кількість виконання, а час. Крім цих тренувань, ми включили в заняття ізотонічні кільця, що широко застосовуються в пілатесі. Під час проведення занять використовували музику для мотивації. Особливістю є дотримання таких основних принципів пілатесу, як концентрація, дихання, контроль, акцент на центр, точність і координація. У кінці заняття – 5 хвилин на вправи на розслаблення та дихальні вправи. Починаючи з другого місяця, ми після кожної третьої вправи виконуємо ще дві на кардіо й збільшуємо кількість тренувань із 2-х до 3-х разів на тиждень.

**Розділ 2 – «Підвищення фізичних можливостей».** Тривалість – два місяці (9–16 тижнів). У цей період у чоловіків сформувалися біомеханічно правильні рухи під час тренування та з'явилася звичка збільшення рухливості впродовж дня. Тренування викликають покращення настрою, самопочуття й знімають емоційні напруження, які накопичуються на роботі.

На цьому етапі ми через рух додали силові вправи та для цього використовували довгі й короткі фітнес-резинки «mini band» і гантелі вагою 5, 10 та 15 кг, підвищили складність вправ. Схема тренувань залишається, як і в кінці попереднього розділу, тричі на тиждень, але збільшуємо навантаження. Комплекси 5–8.

**У комплексах № 5, 6, 7, 8 (3–4 місяці)** ми застосовували заняття з використанням простого фітнес-інвентарю, а саме: короткі фітнес-резинки «mini band», для ніг потужність – «L», для верхніх кінцівок – «M», довгі фітнес-резинки, середньої потужності й гантелі, вагою 10–15 кг та фішки для орієнтиру й координації. Перед основною частиною проводили розминку, яка включала дихальні вправи, ЗРВ та вправи, які використовуватимуться в основній частині, але в полегшеному вигляді. У кінці заняття – 5 хв розслаблення й дихальні вправи. Тренування відбуваються тричі на тиждень.

**Розділ 3 – «Удосконалення».** Тривалість – два місяці (17–24 тижнів). У цей період чоловіки вже самі можуть відкорегувати техніку виконання вправ, це дає змогу збільшити навантаження. Тому ми застосували інтенсивні тренування, як-от: колове тренування за запропонованою схемою, протокол Табата. А також один раз у тиждень, по п'ятницях, ми виконували разом із комплексом Табати міофасціальний реліз із гладким валиком. Працюємо теж тричі на тиждень, збільшуємо навантаження й підвищуємо інтенсивність виконання вправ.

У 1- та 2-му блоках ми сформували біомеханічно правильне положення, закріпили його рухом, а потім – силовими вправами. І вже після того, як нервова система адаптувалася до анатомічно правильної техніки виконання вправ, ми включили колове тренування в понеділок і середу й тренування за методикою «протокол Табата» по п'ятницях, але зі своїми корективами та додали в цей день міофасціальний реліз (МФР).

У коловому тренуванні ми пропонуємо використовувати чотири вправи й почергово їх виконувати (кожну вправу починали виконувати по 16 разів без паузи відпочинку, після цього – відпочинок 1 хв та ті самі вправи вже виконували по 14 разів, далі – знову відпочинок 1 хв і так – до шести разів. 16-14-12-10-8-6. Застосовували добре відомі силові вправи з інвентарем).

Протокол Табата в класичному вигляді ми адаптували й, замість велотренажера, виконували розроблені нами вправи. Робота полягала в тих самих восьми інтервалах. Використовували добре відомі вправи без інвентарю. Після розминки, перед початком виконання 4-хвилинного комплексу, кожну вправу пропрацьовували протягом 30 с у середньому темпі для відчуття техніки запропонованих вправ.

Ми пропонуємо застосовувати такі схеми виконання 4-хвилинного Табата-комплексу:

- дві вправи чергуються між собою (АВАВАВ);
- чотири вправи чергуються між собою парами (ААВВССДД);
- чотири підходи, виконується одна вправа, потім – чотири підходи – інша вправа (ААААВВВВ);
- чотири вправи чергуються між собою (АВСДАВСД).

Крім цих методик один раз на тиждень, у п'ятницю, після Табати, ми робили міофасціальний реліз (МФР) із використанням валиків для самомасажу й розслаблення.

**Фоам-ролінг** (англ. *Foam rolling*) – це одна з форм міофасціального розслаблення (англ. *Self-myofascial release*) – компресійного впливу на м'язово-сполучну тканину. Ця методика міофасціальної терапії здійснюється за допомогою пінного ролера (валика) із застосуванням власної ваги й сили тиску.

Використання фоам-ролера дає змогу чинити тиск на фасцію, стимулюючи в ній нервові рецептори, які впливають на довжину й напругу м'язів у нашому тілі. Регулярне виконання вправ допомагає подовжити та розслабити гіперактивні, занадто щільні тканини й відновити належну гнучкість і діапазон руху. Ми застосовували валик із гладкою поверхнею.

На цих тренуваннях ми дотримувались основних рекомендацій, як-от:

- спокійне дихання;
- повільний темп і концентрація на зонах, де відчуваються біль та сильне напруження.

**Контроль больових відчуттів.** Залежно від стану сполучної тканини під час розкочування можуть виникати больові відчуття. Дуже важливо створити для себе своєрідну шкалу болю від 0 до 10 (10 – нестерпний біль), ґрунтуючись на своїх відчуттях. Біль під час ролінгу не повинен перевищувати позначку 6–7.

**Розслаблення.** Потрібно змогти розслабити зону, над якою виконується робота. Ефект масажу буде відчутним, якщо м'язи не будуть напружені.

**Дискусія.** В останні роки функціональні порушення та захворювання хребта набувають епідемічного характеру, поступаючись за частотою лише простудним; кількість хворих катастрофічно наростає. Це дає змогу говорити про те, що функціональні порушення й захворювання хребта є хворобою ХХІ ст., тобто хворобою цивілізації [3, 10, 12, 14]. Усе частіше стали говорити про професійну недугу офісних працівників, що увійшла в міжнародний ужиток під назвою Repetitive Strain Injury, скорочено – RSI. Цей термін у перекладі означає «пошкодження внаслідок рухів, що постійно повторюються, тобто багаторазового торкання пальцями клавіатури, або ж клацаючи вказівним пальцем кнопкою «миші». Так, обстеження користувачів, проведене в Німеччині (Рейн-Вестфалії), виявило наявність скарг на напружений стан м'язів у плечах у 62 %, болів у руках кожного четвертого й інших розладів, характерних для RSI в однієї третини. Перші симптоми RSI виявляються після п'яти та більше років роботи на комп'ютері, проте слабкість, сонливість і поколювання в пальцях до кінця робочого дня є першим дзвінком до прояву синдрому [11, 12, 14]. До наукових здобутків, які розширюють і доповнюють наявні у фаховій літературі наукові розробки, належать корекційно-профілактичні заходи, спрямовані на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА та підвищення рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Розроблена нами програма корекційно-профілактичних заходів спрямована на підвищення рівня функціональних можливостей ОРА й рівня фізичної підготовленості чоловіків зрілого віку. Запропонована блок-схема програми відображає її структуру: мету, умови та етапи реалізації, модулі програми, їх тривалість і зміст, а також елементи контролю й критерії ефективності. Реалізація запропонованих заходів сприятиме зміцненню здоров'я офісних працівників та підвищенню їх працездатності.

#### *Джерела та література*

1. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Корекційно-профілактичні заходи для офісних працівників із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату. *Фізичне виховання, спорт і культура*

- здоров'я у сучасному суспільстві. 2023. № 3(63). С. 19–26. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-19-26>
2. Альошина А., Романюк В., Петрович В. Фактори зовнішнього середовища, що впливають на стан просторової організації тіла сучасної людини. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2022. № 4(60). С. 33–41. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-33-41>
  3. Апайчев А. В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: [дисертація]. Київ: НУФВСУ, 2016. 232 с.
  4. Асаулюк І., Альошина А., Романюк В. [та ін.]. Сучасні підходи до програмування занять оздоровчим фітнесом для осіб зрілого віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. № 15(34). С. 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-7-17).
  5. Ватаманюк С. Особливості просторової організації тіла чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 18–24. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-018>.
  6. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2023. P. 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
  7. Кашуба В. О., Руденко Ю. В., Хабінець Т. О. [та ін.]. Ефективність технології корекції порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку у процесі занять оздоровчим фітнесом. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2019. № 11(93). С. 94–100.
  8. Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти: кол. моногр. / за наук. ред. А. І. Альошиної, І. П. Випасняка, В. О. Кашуби. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 536 с.
  9. Романюк В. М., Петрович В. В., Бичук О. І., Іваніцький Р. Б. Стан біомеханіки опорно-рухового апарату чоловіків зрілого віку як передумова програмування корекційно-профілактичних та фізкультурно-оздоровчих занять. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. 14 (33). С. 29–38. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-29-38](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-29-38).
  10. Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: дис. ... д-ра філософії: 017. Київ, 2021. 256 с.
  11. Clemes S., Patel R., Mahon C., Griffiths P. L. Sitting time and step counts in office workers. *Occup. Med.* 2014. № 64. P. 188–192.
  12. Janwantanakul P., Pensri P., Jiamjarasrangsi V., Sinsongsook T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup. Med.* 2008. № 58. P. 436–438.
  13. Kashuba V., Rudenko Y., Khabynets T., Nosova N. Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 2020. № 6(4). P. 45–55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>.
  14. Kett A., Sichtung F., Milani T. The Effect of Sitting Posture and Postural Activity on Low Back Muscle Stiffness. *Biomechanics*. 2021. № 1(2). P. 214–224. <https://doi.org/10.3390/biomechanics10200182021>

#### **References**

1. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V. (2023). Korektsiino-profilaktychni zakhody dlia ofisnykh pratsivnykiv iz funktsionalnymy porushenniamy oporno-rukhovoho aparatu [Corrective and Preventive Measures for Office Workers with Functional Disorders of the Musculoskeletal System]. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 3(63), 19–26. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-03-19-26> (in Ukrainian).
2. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V. (2022). Faktory zovnishnoho seredovyschcha, shcho vplyvaiut na stan prostorovoi orhanizatsii tila suchasnoi liudyny. [Factors of the External Environment Affecting the Spatial Organization Structure of Modern Human Body]. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 4(60), 33–41. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-33-41> (in Ukrainian).
3. Apaichev, A. V. Korektsiia fizychnoho stanu cholovikiv drugoho zriloho viku v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom: [dysertatsiia]. Kyiv: NUFVSVU, 2016, 232 (in Ukrainian).
4. Alosyna, A., Romaniuk, V., Petrovych, V., Bychuk, O. (2023). Suchasni pidkhody do prohramuvannia zaniat ozdorovchym fitnesom dlia osib zriloho viku. [Odern Approaches to Education Fitness Programming For People of Mature Age]. *Physical culture sports and health of the nation*, 15(34). 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-7-17) (in Ukrainian).
5. Vatamaniuk, S. (2021). Osoblyvosti prostorovoi orhanizatsii tila cholovikiv pershoho periodu zriloho viku, yaki zaimaiutsia ozdorovchym fitnesom [Spacious Body Organization Features of Men in the First Period of the Mature Age Engaging in Health-Improving Fitness]. *Sportyvnyi Visnyk Prydniprovia*, 2, 18–24. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2021-2-018> (in Ukrainian).

6. Kashuba, V. O., Grigus, I. M., Rudenko, Yu. V. (2023). The camp of a space organization for the development of a mature age: a weekly note of today [The camp of a spacious organization of the body of a mature age: a commentary of today]. *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3> (in Ukrainian).
7. Kashuba, V. O., Rudenko, Yu. V., Khabinets, T. O., Vatamanyuk, S. V., Danilchenko, V. A. (2019). Efektyvnist tekhnolohii korektsii porushen stanu bioheometrychnoho profilii postavy cholovikiv zriloho viku u protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Efficiency of the Disorders Correction Technology Biogeometric Profile Posture for Mature Men Engaged in Health-Improving Fitness]. *Naukovyi Chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova*, 11(93), 94–100 (in Ukrainian).
8. Alioshyna A. I., Vypasniak, I. P., Kashuba, V. O. (2022). Korektsiia tilobudovy liudyny v protsesi zaniat fizychnymy vpravamy: teoretychni ta praktychni aspekty [Human Body Correction during Sports Activities: Theoretical and Practical Aspects]: collective monograph. Lutsk: Vezha-Druk, 536 (in Ukrainian).
9. Romaniuk, V. M., Petrovych, V. V., Bychuk, O. I., Ivanitskyi, R. B. (2022). Stan biomekhaniky oporno-rukhovoho aparatu cholovikiv zriloho viku yak peredumova prohramuvannia korektsiino-profilaktychnykh ta fizykurno-ozdorovchykh zaniat. [The Condition of Biomechanics of the Muscle-Motor Apparatus of Men of Mature Age as a Prerequisite for Programming of Correctional Preventive and Physical Improvement Trainings]. *Physical culture sports and health of the nation*, 14 (33), 29–38. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-29-38](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-29-38) (in Ukrainian).
10. Rudenko, Yu. V. (2021). Korektsiia porushen stanu bioheometrychnoho profilii postavy cholovikiv zriloho viku v protsesi zaniat ozdorovchym fitnesom [Correction of the Biogeometric Posture Profile of the Mature Men during Health Fitness]. (Phd thesis). Kyiv: NUFVSU, 254 (in Ukrainian).
11. Clemes, S., Patel, R., Mahon, C., Griffiths, P. L. (2014). Sitting time and step counts in office workers. *Occup. Med.*, 64, 188–192 (in English).
12. Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsri, V., Sinsongsook, T. (2008). Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup. Med.*, 58, 436–438 (in English).
13. Kashuba, V., Rudenko, Y., Khabynets, T., Nosova, N. (2020). Use of correctional technologies in the process of health-recreational fitness training by men with impaired biogeometric profile of posture. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 6(4), 45–55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005> (in English).
14. Kett, A., Sichtung, F., Milani, T. (2021). The Effect of Sitting Posture and Postural Activity on Low Back Muscle Stiffness. *Biomechanics*, 1(2), 214–224. <https://doi.org/10.3390/biomechanics10200182021> (in English).

Стаття надійшла до редакції 10.11.2023 р.

## Рецензії, хроніки та персоналії

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО IV МІЖНАРОДНУ НАУКОВО-ПРАКТИЧНУ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЮ «ФІТНЕС, ХАРЧУВАННЯ ТА АКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ»



Шановні пані та панове!

Запрошуємо Вас до участі в IV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «ФІТНЕС, ХАРЧУВАННЯ ТА АКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ», яка відбудеться **28 березня 2024 року** у Волинському національному університеті імені Лесі Українки на факультеті фізичної культури, спорту та здоров'я.

**Місія конференції** – залучити науковців до обґрунтування місця й значення фітнесу та харчування в поліпшенні якості та довголіття людини.

Напрями роботи конференції:

1. Фітнес у способі життя людини.
2. Фізична активність як чинник довголіття людини.
3. Здорове харчування – запорука довголіття.

Умови участі в конференції:

До 22 березня 2024 р. зареєструватися й подати тези доповідей (українською, англійською або польською мовами) на електронну скриньку [vaschuk.liuda@vnu.edu.ua](mailto:vaschuk.liuda@vnu.edu.ua) (зразок додано). Ім'я файлу повинно включати прізвище автора та порядковий номер бажаного напрямку конгресу (Приклад: Шевченко\_3). Тези наукових доповідей будуть опубліковані в електронному збірнику матеріалів, який буде розміщений за адресою: <http://conferences.vnu.edu.ua>

До 26 березня 2024р. перерахувати організаційний внесок у розмірі 200 гривень.

**Форма участі у конференції** – онлайн.

**Робочі мови конференції:** європейські мови.

Пленарне та секційні засідання відбуватиметься в режимі онлайн із використанням сервісу відеоконференції ZOOM 28 березня 2024 р. о 12:00 год за посиланням:

<https://us02web.zoom.us/j/81575736185?pwd=dlllYzRnR0RzSCsyQVhzVUpnd3NqUT0> Meeting ID: 815 7573 6185

Passcode: 12345

#### **Вимоги до оформлення матеріалів конференції**

**Тези** наукових доповідей будуть опубліковані в електронному збірнику матеріалів, що буде розміщений за адресою: <http://conferences.vnu.edu.ua>

**Обсяг** – 2 повних сторінки (4000–5000 друкованих знаків без пробілів). Текст набирати в редакторі Microsoft Word for Windows; шрифт тексту – Times New Roman, 12 pt, інтервал – 1. Параметри сторінки: ліве поле – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

**Структура:** перший рядок – назва (великими літерами, шрифт – жирний, вирівнювання по центру). Другий рядок – ім'я та прізвище автора (авторів) (шрифт – жирний, вирівнювання

по центру). Третій рядок – науковий ступінь, вчене звання, посада, повна назва вищого навчального закладу (наукової установи), у якому працює (навчається) учасник конференції, електронна адреса (шрифт – курсив, вирівнювання по ширині сторінки). Далі йде текст, вирівняний по ширині сторінки (абзац – 0,75 см), який повинен містити такі необхідні елементи: *вступ, методи дослідження, результати дослідження, висновки, джерела та література*.

*Бібліографічний опис джерел*, використаних під час підготовки тез (не більше ніж 5–7 джерел), повинен бути виконаний мовою оригіналу та оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015: Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (<http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

**Відповідальність за зміст поданих матеріалів несуть автори. Оргкомітет залишає за собою право відхилити тези, що не відповідають зазначеним вимогам.**

Редакція журналу «*Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*» <http://sport.vnu.edu.ua> (Україна), який включено до Переліку наукових фахових видань України категорії «Б» (Наказ МОН України № 1643 від 28.12.2019 р.), приймає статті авторів за тематикою та напрямками роботи конференції. Статті можна надсилати мовою оригіналу на електронну скриньку [sport@vnu.edu.ua](mailto:sport@vnu.edu.ua).

**Вимоги до статей** (керівництво для авторів) подано на сайті журналу <http://sport.vnu.edu.ua>. Після рецензування статей повідомлення про прийняття до друку (чи відхилення) будуть надіслані авторові лише на електронну адресу.

**За результатами конференції всі учасники отримають сертифікати. Програма конференції та збірник тез доповідей будуть надіслані авторам на електронну адресу.**

**Реквізити для оплати:**

Для громадян України: поповнення карткового рахунку ПриватБанку за номером **5168745608707177** (одержувач Ващук Людмила Миколаївна), обов'язково зазначити призначення платежу: **за участь у конференції ПІБ учасника**.

**Із будь-яких питань ви можете звертатися до представників організаційного комітету**

**на e-mail: [vaschuk.liuda@vnu.edu.ua](mailto:vaschuk.liuda@vnu.edu.ua) або за телефонами:**

**Ващук Людмила +38(050)4382805**

**Світлана Індика +38(066)4830600**

#### **ЗАЯВКА**

**на участь у IV Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції  
«ФІТНЕС, ХАРЧУВАННЯ ТА АКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ»**

Країна, \_\_\_\_\_

Повна назва вищого навчального закладу \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання\_\_ Рік навчання (для магістрів, аспірантів)

Назва доповіді \_\_\_\_\_

Напрямок конференції \_\_\_\_\_

Планую виступити з доповіддю (до 10 хв)          так/ні          Контактні телефони         

E-mail (ОБОВ'ЯЗКОВО): \_\_\_\_\_

**Оргкомітет конференції бажає творчих успіхів!**

## ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

**Наукове видання «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» містить такі рубрики:**

- ✓ Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту.
- ✓ Технології навчання фізичної культури.
- ✓ Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення.
- ✓ Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація.
- ✓ Олімпійський і професійний спорт.

Щоб мати можливість подавати рукописи в журнал та перевіряти їх поточний статус, потрібно зареєструватися на сайті (<http://sport.eenu.edu.ua>) або надіслати матеріали на e-mail: [sport@eenu.edu.ua](mailto:sport@eenu.edu.ua)

Матеріал публікації повинен відповідати тематиці журналу.

Журнал приймає до розгляду наукові статті за умови, якщо робота:

- не була опублікована раніше в іншому журналі;
- не перебуває на розгляді в іншому журналі;
- усі співавтори погоджуються з публікацією статті.

Статті приймаються лише з оригінальним авторським текстом, запозичення дозволені в обсязі не більше ніж 10 % і повинні бути оформлені із зазначенням посилань на джерела.

Подаючи статтю в журнал, автор тим самим:

- висловлює згоду на розміщення повного її тексту в мережі «Інтернет»;
- погоджується з рекомендаціями Всесвітньої асоціації медичних редакторів і стандартів COPE відповідно до принципів етики наукових публікацій ([https://publicationethics.org/files/International%20standards\\_authors\\_for%20website\\_11\\_Nov\\_2011.pdf](https://publicationethics.org/files/International%20standards_authors_for%20website_11_Nov_2011.pdf)).

Автори дають згоду на збір й обробку персональних даних із метою їх уключення в базу даних згідно із Законом України № 2297-VI «Про захист персональних даних» від 01.06.2010. Імена та електронні адреси, які вказуються користувачами сайту цього видання, використовуватимуться винятково для виконання внутрішніх технічних завдань; вони не поширюватимуться та не передаватимуться стороннім особам.

Мови рукопису – українська, англійська, польська.

### ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РУКОПИСІВ

Стаття повинна супроводжуватись анотацією, ключовими словами й містити пристатейний список використаних джерел.

**Файл рукопису повинен містити:**

- ✓ індекс УДК статті (верхній лівий кут);
- ✓ назву статті (до 12 слів прописними літерами);
- ✓ прізвище, ім'я автора (-ів), афіліацію (науковий ступінь, учене звання, посада, місце роботи або навчання, місто, країна);
- ✓ e-mail контактного автора;
- ✓ анотацію (230–250 слів), структуровану таким чином (із виділенням підзаголовків напівжирним шрифтом): актуальність теми дослідження, мета й методи або методологія дослідження, результати роботи та висновки; ключові слова (5–6 слів або стійких словосполучень, за якими надалі виконуватиметься пошук статті), що відображають специфіку теми, об'єкт і результати дослідження та жодне з яких не дублює слова з назви статті;
- ✓ текст статті;
- ✓ висловлення вдячності (за необхідності);
- ✓ джерела та літературу.

Метадані (анотації) подаються мовою оригіналу статті та англійською (якщо мова статті англійська, то метадані – англійською й українською).

**Використання комп'ютерного перекладу не допускається.**

Неприпустимим є застосування нерозшифрованих абревіатур і вперше введених термінів. Усі абревіатури повинні бути розшифровані під час першого вживання. Якщо абревіатур багато, то можна зробити список із розшифровкою кожної з них перед текстом статті.



**Текст статті** повинен відповідати формату IMRAD (Introduction, Methods, Results, Discussion), тобто потрібно виділити такі розділи, як вступ; мета дослідження; матеріал і методи дослідження; результати дослідження; висновки.

**Вступ** (*постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями, аналіз досліджень, у яких започатковано розв'язання цієї проблеми й на які спирається автор; виокремлення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми, які розкриває означена стаття*).

**Мета дослідження** (*метою повинно бути розв'язання проблеми або отримання знань щодо неї. Мета дослідження орієнтує на його кінцевий результат, завдання формулюють питання, на які потрібно отримати відповідь для реалізації мети дослідження. Для формулювання мети бажано використовувати слова **встановити, виявити, розробити, довести** та ін.*).

**Матеріал і методи дослідження.** Цей розділ повинен бути коротким, але достатнім, щоб дати змогу іншим науковцям повторити дослідження, та містити три підрозділи (*можна додати інші підрозділи, якщо є така потреба*):

*(1) Учасники*

Указати кількість учасників, вік, спортивну кваліфікацію досліджуваних. Відзначити, що від усіх учасників отримано інформовану згоду на участь у цьому експерименті.

*(2) Організація дослідження*

Ця частина повинна бути короткою, точною й логічною (*коротка інформація про кожен крок виконання досліджень, тривалість і послідовність проведення експерименту*). Указати використувані прилади, обладнання, тести.

*(3) Статистичний аналіз*

У підзаголовку «Статистичний аналіз» автори повинні пояснити, які статистичні методи використано під час аналізу представлених даних у розділі «Результати дослідження», та обґрунтувати їх застосування. Статистичні методи повинні бути описані детально, щоб забезпечити перевірку представлених результатів. Статистичні значення мають бути показані разом із даними в тексті, а також у таблицях і малюнках. У кінці статистичного аналізу автори повинні вказувати на рівень значущості та використані статистичні програми.

**Звертаємо увагу авторів, що просте перерахування використаних методів дослідження редакцією не приймається.**

Протокол збору даних, процедури, досліджувані параметри, методи вимірювань й апаратура повинні бути описані досить докладно, щоб дати змогу іншим ученим відтворити результати. Мають бути представлені посилання на використовувані методи. Маловідомі та істотно модифіковані методи повинні бути описані докладно, назви використаних пристроїв – супроводжуватись інформацією про виробника (*назва, місто й країна*), зазначеного в дужках.

Надання інформації про учасників експериментів (пацієнтів) вимагає наявності їхньої офіційної згоди. Дослідження пацієнтів і добровольців вимагають усвідомленої згоди, документованої в тексті рукопису. За участі дітей в експериментах потрібно мати отриману письмову згоду їхніх батьків, про що зазначаємо в цьому розділі. У звітах щодо експериментів на людях потрібно зазначити, чи проводилася процедура відповідно до етичних стандартів відповідального комітету з прав (*експериментів або інституційного регіонального*) чи Гельсинської декларації 2008 р.

Редакція залишає за собою право затребувати будь-які вихідні дані від авторів на будь-якій стадії в процесі розгляду або публікації, у тому числі після публікації. Відмова надання запитуваної інформації може призвести до затримки публікації або скасування прийому праці.

**Результати дослідження.** Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів (*результати досліджень з обов'язковою статистичною обробкою даних потрібно подавати у вигляді таблиць, графіків, діаграм. Дані, які відображаються в таблицях, мають бути суттєвими, повними, достовірними. Заголовок таблиці, назва графіка або діаграми повинні відповідати їхньому змісту. Переказувати словами дані таблиць і графіків неприпустимо. Результати дослідження мають бути обов'язково проаналізовані. Доцільно провести паралелі з даними, отриманими іншими вітчизняними й закордонними вченими*).

**Дискусія.** Цей розділ повинен містити інтерпретацію результатів дослідження, а також результати, розглянуті в контексті підсумків в інших дослідженнях науковців, котрі займаються вивченням цієї проблеми. Потрібно включити в дискусію питання, що впливають із висновків, а також зазначити,

яким чином дослідження інших авторів підтверджують правомірність дослідження. Треба виокремити новизну отриманих результатів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** У цій частині подається коротке формулювання результатів дослідження, осмислення та узагальнення теми, а також перспективи для майбутніх досліджень. (*Висновки повинні бути лаконічними, конкретними, обґрунтованими, відповідати меті дослідження та впливати з основного змісту роботи*).

Після тексту статті повинен міститися пристатейний список використаних джерел.

Усі джерела зі списку літератури повинні бути процитовані в тексті статті, в іншому випадку відповідний елемент потрібно вилучити. Якщо стаття, на яку є посилання, має цифровий ідентифікатор doi (<http://www.doi.org/index.html>), його обов'язково потрібно вказувати.

Список літератури повинен містити достатню кількість сучасних (за останні п'ять років) джерел за проблемою дослідження.

До списку потрібно включати наукові статті українських і зарубіжних авторів.

Допускається посилання на власні роботи авторів статті (самоциткування), але не більше ніж 25 % від загальної кількості джерел.

Якщо текст статті українською мовою, то **список літератури повинен складатися з двох частин: «Джерела та література» і «References».**

Перелік посилань **«Джерела та література»** – це бібліографічний опис джерел, використаних під час підготовки статті, виконаний мовою оригіналу та оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015: Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (<http://lib.pu.if.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>).

При цьому, якщо в переліку використано джерела іноземною мовою, їх не потрібно перекладати українською.

**«References»** – це дубльований перелік посилань **«Джерела та література»**, оформлений за стандартом APA (<http://www.apastyle.org/>), англійською мовою та/або із застосуванням транслітерації.

Назви кирилических джерел транслітеруються, далі у квадратних дужках розміщується переклад.

Онлайн-конвертер: <http://translit.kh.ua/#passport> (Паспортний КМУ 2010).

Для створення бібліографічних записів посилань для переліку **«References»** скористайтеся ресурсом:

Міжнародні правила цитування та посилання в наукових роботах: метод. рек. / автори-укладачі: О. Боженко, Ю. Корян, М. Федорець; редкол.: В. С. Пашкова, О. В. Воскобойнікова-Гузєва, Я. Є. Сошинська, О. М. Бруй; Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»; Українська бібліотечна асоціація. Київ: УБА, 2016. Електрон. вид. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). 117 с. ISBN 978-966-97569-2-3.

### ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1. Обсяг основного тексту статті – 8–15 сторінок.

2. Текстові матеріали повинні бути підготовлені в редакторі MS Word (\*.doc).

3. Параметри сторінки:

формат – А4, поля – зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см, без колонтитулів та нумерації сторінок.

4. Шрифт основного тексту – Times New Roman, розмір символу (кегель) – 14, звичайний, рядки без переносів.

5. Параметри абзацу:

– вирівнювання – за шириною;

– міжрядковий інтервал – 1,5;

– відступ першого рядка – 1 см;

– інтервал між абзацами – 0 мм.

6. Таблиці й малюнки.

Кількість табличного матеріалу та ілюстрацій повинна бути доречною. Цифровий матеріал подається в таблиці, що має порядковий номер, вирівнювання по правому краю (наприклад: *Таблиця 1*) і назву (друкується над таблицею посередині жирним шрифтом, наприклад: **Розподіл студентів за рівнем фізичної активності**). Текст таблиці подається шрифтом Times New Roman, кегль 12, інтервал 1. Формат таблиць – лише книжковий.

Рисунок повинен бути єдиним графічним об'єктом (тобто згрупованим). Для рисунків, виконаних у програмі Excel, потрібно додатково до статті відправити файл Excel (97-2003).

Ілюстрації також потрібно нумерувати; вони повинні мати назви, які вказуються поза згрупованим графічним об'єктом (наприклад: **Рис. 1.** *Динаміка фізичної працездатності*). Ілюстративний матеріал обов'язково повинен бути контрастним чорно-білим, спосіб заливки в діаграмах – штриховий).

Формули (зі стандартною нумерацією) виконуються в редакторі Microsoft Equation. Підписи рисунків та формул мають бути доступні для редагування. Усі графічні об'єкти не повинні бути сканованими.

Вимоги до статей, останні випуски журналу, архів номерів, різна інформація – на сайті видання: <http://sport.eenu.edu.ua>.

Якщо стаття не відповідає вищезазначеним вимогам або її науковий рівень недостатній, то редакційна рада не приймає працю для публікації.

Стосовно інших питань за консультацією просимо звертатися до відповідального секретаря Індики Світлани Ярославни (сл. тел. 0332-24-21-78; моб. тел. (066)-48-30-600).

Для своєчасної інформації просимо Вас надсилати авторську довідку (див. нижче).

### АВТОРСЬКА ДОВІДКА

Назва статті \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада автора (-ів)  
(українською та англійською мовами) \_\_\_\_\_

**ORCID** (цифровий ідентифікатор автора, що відрізняє Вас від будь-якого іншого дослідника, підтримує зв'язок між Вами й Вашою професійною діяльністю. Отримати свій унікальний ідентифікатор ORCID можна зареєструвавшись <http://about.orcid.org>, <https://orcid.org/register>) \_\_\_\_\_

Місце роботи, навчання, поштова адреса, індекс, службовий телефон (установи чи організації) (українською та англійською мовами) \_\_\_\_\_

Поштова адреса Нової пошти, № відділення, на яке редколегія надсилає друкований примірник збірника \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ . E-mail \_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

### *Історичні, філософські, правові й кадрові проблеми фізичної культури та спорту*

<i>Надія Ковальчук, Людмила Ващук, Тетяна Гнітецька, Віктор Усачов</i> З історії участі волинських студентів у масових гімнастичних виступах .....	3
---	---

### *Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення*

<i>Олена Бондар, Ольга Лазько, Микола Колос, Тетяна Ричок, Олена Маслоva, Олександр Покропивний</i> Факторна структура біогеометричного профілю постави жінок зрілого віку .....	17
<i>Мар'ян Ковальчук, Ярослав Свищ</i> Загальна фізична підготовленість курсантів Військового коледжу сержантського складу Національної академії сухопутних військ .....	24
<i>Костянтин Коломієць</i> Роль робочих програм спортивно-оздоровчих занять в організації діяльності клубу з єдиноборств .....	30

### *Олімпійський та професійний спорт*

<i>Ілля Вако, Олександр Жирнов</i> Особливості кутових характеристик техніки прямого удару правою рукою з лівосторонньої стійки у висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою .....	38
<i>Юрій Радченко</i> Оцінка ефективності підходів до побудови етапу спеціалізованої базової підготовки в рукопашному бою .....	44
<i>Станіслав Федоров, Андрійчук Ольга, Світлана Індика, Ірина Сущенко, Карен Абрамов, Олександр Кулаков</i> Вплив силових навантажень на рівень стероїдних гормонів у спортсменів зі змішаних єдиноборств (на прикладі хортингу) .....	53
<i>Іван Штефюк, Алла Альошина, Наталія Бєлікова, Катерина Дробот, Микола Ніза, Шандор Ковач</i> Механізми вдосконалення спеціальної ударної підготовки спортсменів у змішаних єдиноборствах у передзмагальних мезоциклах .....	62

### *Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація*

<i>Інна Асаулюк, Світлана Козловська, Олександр Покропивний</i> Динаміка показників рівня стану біогеометричного профілю постави в жінок зрілого віку під впливом засобів і методів програми профілактично-оздоровчих занять .....	70
<i>Валентина Романюк, Алла Альошина, Вікторія Петрович</i> Структура та зміст програми корекційно-профілактичних заходів для офісних працівників із різним станом біомеханіки опорно-рухового апарату .....	79

### *Рецензії, хроніки та персоналії*

Інформація про IV Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «ФІТНЕС, ХАРЧУВАННЯ ТА АКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ» .....	86
Інформація для авторів .....	88

*Для нотаток*

Наукове видання

**ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І КУЛЬТУРА ЗДОРОВ'Я  
У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ**

№ 4 (64)

2023

Редактор і коректор: *Г. О. Дробот*  
Верстка *І. С. Савицької*

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 19773-9573ПР від 15.03.2013 р.  
Сайт журналу: <http://sport.vnu.edu.ua>

Засновник і видавець – Волинський національний університет імені Лесі Українки.

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папір офсетний. Гарн. Таймс. Друк цифровий.

Обсяг 10,92 ум. друк. арк., 10,34 обл.-вид. арк. Зам. 64.

Виготовлювач – Вежа-Друк

(м. Луцьк, вул. Шопена, 12, тел. 0669362549).

Свідоцтво Держ. комітету телебачення та радіомовлення України  
ДК № 4607 від 30.08.2013 р.