

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

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

Збірник наукових праць

Випуск 20 (39)

*Рекомендовано до друку вченою радою Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
(протокол № 7 від 24 грудня 2025 року)*

Редакційна колегія

Асаулюк І. О. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна, **головний редактор**)

Щепотіна Н. Ю. – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна, **відповідальний секретар**)

Абаласей Беатріче доктор наук, професор (Ясський університет імені Александру Іоана Кузи, м. Ясси, Румунія)

Адамчук В. В. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Ахметов Р. Ф. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна)

Бекас О. О. кандидат біологічних наук, доцент (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Богуславська В. Ю. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Вознюк Т. В. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Воншик Яцек доктор габілітований, професор (Університет гуманістично-природничий імені Яна Длугоша, м. Ченстохове, Польща)

Гакман А. В. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна)

Драчук А. І. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Індика С. Я. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Україна)

Кашуба В. О. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна)

Костюкевич В. М. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна)

Кутек Т. Б. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна)

Стасюк І. І. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна)

Шепеленко Т. В. кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент (Український державний університет залізничного транспорту, м. Київ, Україна)

Шинкарук О. А. доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор (Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ, Україна)

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України категорії «Б», у яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора філософії (кандидата наук) і доктора наук (наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975).

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

Індексіатор медіа у Реєстрі суб'єктів
у сфері медіа R30-01578

© Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

За достовірність інформації відповідальність несуть автори статей

ЗМІСТ

I. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

Асаулюк Інна, Самойлюк Оксана, Козловська Світлана

Теоретико-методичне обґрунтування змісту та структури корекційно-профілактичних заходів в оздоровчому фітнесі жінок першого періоду зрілого віку з порушенням біомеханіки просторової організації тіла 6

Бондар Олена, Носова Наталія, Дорошко Оксана, Костюченко Ольга

Програма корекції тілобудови чоловіків 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу..... 24

Дем'юхін Дмитро, Асаулюк Інна, Олефір Дана

Алгоритм формування цільових корекційно-профілактичних програм: від біомеханічної діагностики до індивідуалізованої кінезіологічної корекції 36

Дідик Тетяна, Кульчицька Ірина, Поляк Вадим, Адамчук Вадим

Методичні підходи до розвитку силових здібностей здобувачів вищої освіти на заняттях з дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму» 46

Кашиба Віталій, Крикун Юрій, Стронська Єлизавета, Бондаренко Юлія

Передумови розробки комплексної програми фізкультурно-оздоровчих занять для ветеранів війни в умовах фітнес-центру та парках активного дозвілля 56

Синіговець Василь

Вплив засобів спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої роботи на психоемоційний стан учнів 10-11 класів в умовах закладу оздоровлення та відпочинку 67

Синіговець Лариса

Динаміка розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів у процесі занять пілатесом..... 77

Хлус Наталія

Розвиток фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор 87

Хуртенко Оксана, Дмитренко Світлана

Формування здорового способу життя школярів засобами інноваційних фітнес-технологій у процесі фізичного виховання 97

Фединяк Назарій

Профіль фізичної активності жінок 36–45 років: специфіка домену «Переміщення» за міжнародним опитувальником (IPAQ) 109

Щепотіна Наталя

Педагогічна технологія корекції фізичного стану учнівської молоді в процесі фізичного виховання з використанням спеціального обладнання 122

Шпильчук Валентин

Аналіз мотиваційних чинників залучення жінок першого періоду зрілого віку до фітнес занять силового типу 132

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

Богуславська Вікторія, Балахтін Денис

Пріоритетність засобів теоретичної підготовки веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки 143

Вознюк Тетяна

Ефективність змагальних дій жіночих баскетбольних команд в іграх з різними суперниками 151

Костюкевич Віктор

Програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту..... 162

Неволін Дмитро, Колос Микола, Лопачкий Сергій, Салабай Олександр

Інноваційні стратегії запобігання дисфункціям опорно-рухового апарату в юних спортсменів із урахуванням біомеханічного аналізу постурального стереотипу 174

Радченко Андрій, Драчук Дмитро, Мадей Олександр

Біомеханічний контроль стану опорно-рухового апарату юних спортсменів: об'єктивізація діагностики функціональних порушень 185

Рибак Леонід

Особливості сучасної змагальної діяльності бігунів на середні дистанції 197

Юрченко Олександр, Гамалій Володимир, Бондар Олена, Верзлова Каріна

Використання здоров'язберігаючих програм у тренувальному процесі спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу 205

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

Блайда Іванна, Бойсин Галина

Роль фізичної терапії як провідної складової реабілітації в геронтології та геріатрії..... 219

Герасименко Володимир, Бекас Ольга, Сулима Алла, Кулешов Олександр

Кісти яєчників у дівчаток: фізична терапія після лапароскопічної кістектомії (огляд літератури та клінічний випадок) 232

Сулима Алла, Бекас Ольга, Корольчук Анатолій

Застосування дихальних вправ для покращення стану дихальної системи дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом 246

Холодов Сергій, Кашуба Віталій, Гребеніна Анастасія, Прудивус Наталія

Корекційно-профілактичні заходи для дітей із спастичним геміпарезом: аналіз динаміки м'язової витривалості 258

Чаланова Раїса, Бекас Ольга, Ломинога Сергій

Значення індексу витривалості для діагностики функціонального стану конвергентно-акомодаційного апарату органу зору 273

IV. НАУКОВИЙ НАПРЯМ ФІЛОСОВСЬКІ, ІСТОРИЧНІ, ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

**Бишевець Наталія, Гончарова Наталія, Шевчук Олена, Бишевець Григорій,
Бойков Антон**

Фактори, що визначають стресостійкість здобувачів вищої освіти в умовах дії правового режиму воєнного стану 283

Воронова Віра, Воронова Валентина, Ковальчук Вікторія

Психологічні предиктори резильєнтності особистості 295

Хуана Хуан, Ярмолинський Леонід, Ричок Тетяна, Івченко Анастасія

Етнічні та регіональні особливості біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку (на прикладі України та Китаю) 304

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

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЗМІСТУ ТА
СТРУКТУРИ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ В
ОЗДОРОВЧОМУ ФІТНЕСІ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО
ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ БІОМЕХАНІКИ ПРОСТОРОВОЇ
ОРГАНІЗАЦІЇ ТІЛА

Асаулюк Інна, Самойлюк Оксана, Козловська Світлана

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність теми дослідження. На сьогодні у науковій літературі бракує достатньо розгорнутих теоретико-методичних моделей, які б визначали чіткий алгоритм корекції порушень просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням рівня стану біогеометричного профілю постави, особливостей статодинамічних характеристик, типології рухових порушень та специфіки адаптивних компенсаторних механізмів. Відсутність системності призводить до неоднозначних результатів застосування фітнес-програм, а іноді – до посилення асиметрій чи розвитку нових функціональних дисфункцій. У зв'язку з цим постає необхідність наукового обґрунтування змісту, структури та механізмів реалізації корекційно-профілактичних заходів саме для жінок першого періоду зрілого віку, що мають порушення біомеханіки просторової організації тіла. Такий підхід дозволить оптимізувати процес фізичного вдосконалення, підвищити ефективність оздоровчої дії фітнес-тренувань та сформулювати нові методичні орієнтири для практики. **Мета** – обґрунтувати теоретико-методичні засади та розробити структуровану систему корекційно-профілактичних заходів в оздоровчому фітнесі для жінок першого періоду зрілого віку з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла, спрямовану на відновлення постуральної стабільності, формування оптимального м'язового

THEORETICAL AND
METHODOLOGICAL
SUBSTANTIATION OF THE CONTENT
AND STRUCTURE OF CORRECTIVE-
PREVENTIVE MEASURES IN HEALTH-
RELATED FITNESS FOR WOMEN OF
EARLY MIDDLE ADULTHOOD WITH
DISORDERS OF BODY SPATIAL
BIOMECHANICS

Asauliuk Inna, Samoylyuk Oksana,
Kozlovska Svitlana

Abstract. Relevance of the research. Currently, the body of scientific literature does not provide adequately elaborated theoretical–methodological frameworks capable of defining a coherent algorithm for the correction of spatial body-organization disorders in women in early adulthood. Such a model should integrate the assessment of biogeometric posture profile status, statodynamic parameters, typological features of motor dysfunctions, and the functional specificity of adaptive compensatory mechanisms. The absence of systemic methodological approaches leads to inconsistent outcomes of fitness programmes and, in some cases, may even aggravate existing asymmetries or provoke new functional dysfunctions. Therefore, there is a growing need for rigorous scientific substantiation of the content, structure, and mechanisms of corrective-preventive measures specifically for women of early middle adulthood with disorders of body spatial biomechanics. Such a framework will optimize physical improvement processes, enhance the

балансу та підвищення фізичної підготовленості. **Методи.** Теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури, фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави, педагогічний експеримент, педагогічне тестування, методи математичної статистики. **Результати роботи.** На основі отриманих результатів було розроблено та обґрунтовано концепцію корекційно-профілактичних технологій. Цільовою аудиторією концепції є жінки першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом, з урахуванням диференціації за станом біомеханіки їхньої просторової організації тіла. Концептуальна модель інтегрує мультифакторний аналіз біологічних, особистісних, соціально-педагогічних та глобальних детермінант. Теоретичне ядро концепції становить синтез дев'яти ключових методологічних підходів, домінуючими серед яких є: синергетичний (що пояснює механізми самоорганізації системи), субстратний (що враховує матеріальний субстрат організму), аксіологічний (що забезпечує ціннісно-сміслову спрямованість) та діяльнісний підходи. Саме ці методологічні принципи стали метою для формування всієї архітекtonіки концепції, включаючи її мету, завдання, принципи реалізації та необхідні умови. **Висновки.** Методологічна основа комплексного підходу полягає у синергетичному поєднанні трьох функціональних векторів: оздоровчого, корекційного та профілактичного. Ця цілісна система орієнтована на прицільне покращення постуральної стабільності, максимізацію функціональної рухової здатності та, як наслідок, гарантування стійкої та тривалої ефективності фітнес-програм, розроблених спеціально для контингенту жінок зрілого віку.

health-promoting efficiency of fitness training, and establish new methodological guidelines for practical application. **Purpose.** To substantiate the theoretical and methodological foundations and to develop a structured system of corrective-preventive measures in health-related fitness for women of early middle adulthood with disorders of body spatial biomechanics, aimed at restoring postural stability, optimizing muscular balance, and improving physical fitness. **Methods.** Theoretical analysis of specialized scientific and methodological literature, photographic examination and visual screening of the biogeometric profile of posture, pedagogical testing, and methods of mathematical statistics. **Results.** Based on the obtained findings, a concept of corrective-preventive technologies was developed and substantiated. The concept is designed for women of early middle adulthood engaged in health-related fitness and differentiated according to the condition of their body spatial biomechanics. The conceptual model integrates a multifactorial analysis of biological, personal, socio-pedagogical, and global determinants. Its theoretical core is formed by the synthesis of nine key methodological approaches, among which the synergistic (explaining mechanisms of system self-organization), substrate (addressing the material substrate of the human body), axiological (providing value-based orientation), and activity-based approaches are fundamental. These approaches shaped the overall architecture of the concept, including its purpose, objectives, principles, and implementation conditions. **Conclusions.** The methodological basis of the comprehensive approach is the synergistic integration of three functional vectors: health-enhancing, corrective, and preventive. This holistic system is aimed at targeted improvement of postural stability, maximization of functional motor capacity, and, consequently, ensuring consistent and long-term effectiveness of fitness programmes specifically designed for women of early middle adulthood.

Ключові слова: жінки, зрілий вік, корекційно-профілактичні технології, фітнес-програми, біомеханіка постави, просторова організація тіла.

Keywords: women, early middle adulthood, corrective-preventive technologies, fitness programmes, posture biomechanics, spatial body organization.

Постановка наукової проблеми. Сучасні наукові концепції трактування феномену здоров'я людини дедалі більше базуються на принципах системності, інтегральності та міждисциплінарності, що передбачає комплексне оцінювання функціонального стану організму, морфологічних і морфофункціональних показників, а також характеристик просторової організації тіла [16, 17]. У цьому контексті проблематика профілактики та корекції порушень просторової організації тіла посідає провідне місце, зважаючи на зростання поширеності м'язово-скелетних дисфункцій серед жінок першого періоду зрілого віку [26, 30].

Саме цей віковий інтервал, що характеризується високою інтенсивністю професійного, сімейно-побутового та психофізіологічного навантаження, є критичним щодо виникнення або прогресування асиметрій тіла, дискоординації м'язового тону, девіацій біогеометричних параметрів і зниження стабілізаційно-постурального потенціалу. Сукупність цих чинників формує підґрунтя для розвитку стійких порушень постави, хронічних больових синдромів, зменшення функціональних резервів та погіршення якості життя [22].

Зважаючи на зазначене, актуалізується потреба у створенні науково обґрунтованої, структурно впорядкованої та біомеханічно орієнтованої моделі корекційно-профілактичного впливу, спрямованої на цілеспрямовану модифікацію ключових параметрів просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку. Розроблення такої системи становить важливе науково-практичне завдання, оскільки впровадження комплексного та персоніфікованого підходу до профілактики й корекції постуральних порушень здатне забезпечити довготривале підтримання здоров'я, зменшення ризику розвитку хронічних м'язово-скелетних дисфункцій і підвищення адаптаційних можливостей організму.

Аналіз останніх публікацій. Сучасний науковий дискурс акцентує на імперативі інтегративного, мультикомпонентного підходу до оцінювання та корекції постуральних дисфункцій, що має особливу актуальність для жінок першого періоду зрілого віку. Зокрема, за даними R. Lenková [23], у клінічній практиці зростає потреба у впровадженні індивідуалізованих програм, які синергетично поєднують стабілізаційні вправи, тренування мобільності та цілеспрямовану міофасціальну розтяжку. Такий багатоконпонентний протокол забезпечує корекцію біомеханічних асиметрій, покращення моторного контролю та формування збалансованого м'язового тону.

Подальші методологічні інновації підтверджують ефективність прогресивних вправ на постуральний контроль (PPCE). Дослідження Н. Wang та співавт. [32] продемонструвало перевагу PPCE над традиційними вправами «core-stabilization» у пацієнтів із хронічним поперековим болем, що проявилось суттєвим покращенням постуральної стабільності, сенсомоторної інтеграції та здатності до компенсації в умовах нестабільності.

Паралельно технологічний прогрес сприяє об'єктивізації оцінки постуральних параметрів. Зокрема, R. F. Roggio та ін. [29] валідували потенціал алгоритмів машинного навчання (pose estimation) для кількісного аналізу

параметрів постави, тоді як М. F. Alam et al. [8] підтвердили надійність системи GaitON® для багатопараметричного моніторингу ходи та просторової організації тіла. Крім того, А. Promsri та співавт. [28] акцентують увагу на віковоспецифічному зниженні постурального контролю в умовах нестабільності, що обумовлює необхідність диференційованих програм баланс-тренінгу з акцентом на ранню профілактику порушень.

Систематичні огляди А. В. Porto et al. [27] та F. Li et al. [24] засвідчують, що, попри певну неоднорідність наявної доказової бази, мультикомпонентні інтервенції демонструють вагомий потенціал у покращенні стабілізації тулуба, сенсомоторних механізмів та координаційних навичок. Це підтверджує необхідність подальшого пошуку оптимальних, науково верифікованих моделей корекції постуральних дисфункцій.

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр.; «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023–2027 рр.».

Мета – обґрунтувати теоретико-методичні засади та розробити структуровану систему корекційно-профілактичних заходів в оздоровчому фітнесі для жінок першого періоду зрілого віку з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла, спрямовану на відновлення постуральної стабільності, формування оптимального м'язового балансу та підвищення фізичної підготовленості.

Матеріал і методи дослідження. Учасники. Дослідження охоплювало 36 жінок першого періоду зрілого віку. Всі експериментальні процедури здійснювалися відповідно до етичних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації («Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження»), що гарантує дотримання прав, безпеки та добробуту учасниць. Кожна учасниця була поінформована про мету, методику та можливі ризики дослідження, давала письмову згоду на участь та мала право у будь-який момент відмовитися від участі без негативних наслідків. Такий підхід забезпечив високий рівень етичної відповідності та надійність отриманих результатів, а також дозволив проводити дослідження в умовах методологічно обґрунтованого контролю.

Організація дослідження та статистичний аналіз. Для досягнення поставленої мети використовувалися методи аналізу й узагальнення фахової наукової літератури, фотознімання та візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави [1, 15, 20, 31], педагогічний експеримент, педагогічне тестування. Для перевірки розподілу даних на нормальність використовувався критерій узгодження Колмогорова-Смирнова та Шапіро-Уїлка. Для визначення взаємозв'язків між особливостями біомеханіки просторової організації тіла, жінок

проведено кореляційний аналіз із застосуванням коефіцієнту рангової кореляції Спірмена [19]. Статистично результати дослідження опрацьовували за допомогою програмного забезпечення IBM SPSS Statistics 21.

Результати дослідження. Проведене дослідження дозволило обґрунтувати концепцію корекційно-профілактичних технологій для жінок першого періоду зрілого віку з різним станом біомеханіки просторової організації тіла, які займаються оздоровчим фітнесом. Концепція ґрунтується на мультифакторному аналізі, що враховує взаємодію біологічних, особистісних, соціально-педагогічних та глобальних чинників, які визначають ефективність корекційно-профілактичних заходів.

Теоретичну архітектуру концепції забезпечує інтеграція дев'яти провідних методологічних підходів, серед яких особливе значення мають: синергетичний – для розуміння закономірностей самоорганізації системи та динаміки постуральних змін; субстратний – для урахування матеріальної і функціональної основи організму; аксіологічний – для формування ціннісно-орієнтованої мотивації та поведінкових стратегій; діяльнісний – для забезпечення практичної реалізації корекційних і профілактичних заходів у конкретних умовах фітнес-тренувань. Інтеграційна взаємодія цих підходів створює методологічну матрицю, яка забезпечує формування всіх структурних елементів концепції – мети, завдань, принципів та умов її реалізації. Завдяки такому комплексному підходу концепція поєднує наукову обґрунтованість із практичною доцільністю, дозволяючи ефективно планувати і здійснювати індивідуалізовані корекційно-профілактичні програми для жінок першого періоду зрілого віку.

У рамках дослідження було завершено розробку та експериментально підтверджено валідність комплексу корекційно-профілактичних технологій, призначених для інтеграції у програми оздоровчого фітнесу. Ключовою особливістю комплексу є його диференційована орієнтація на контингент жінок першого періоду зрілого віку з обов'язковим урахуванням специфічних біомеханічних показників їхньої просторової організації тіла.

Підготовчий період реалізації корекційно-профілактичних технологій для жінок першого періоду зрілого віку з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла тривав один місяць і виконував функцію базового структурного модуля, спрямованого на формування необхідних передумов для ефективного впровадження цільових корекційних заходів. Концептуальне наповнення цього етапу ґрунтувалося на положеннях теорії моторного контролю, сучасної біомеханіки та педагогіки здоров'я, що забезпечило чітке визначення функціональних орієнтирів, методичних пріоритетів та послідовності педагогічних дій. У межах підготовчого періоду було зосереджено увагу на комплексі пріоритетних завдань, спрямованих на об'єктивізацію вихідного функціонального стану, формування адекватної нейром'язової та моторної бази, а також створення сприятливих умов для диференційованого застосування корекційних заходів у подальших етапах технології. Такий підхід забезпечив поступове включення

ключових механізмів постуральної регуляції та підвищив ефективність наступних корекційно-оздоровчих впливів.

До системи основних завдань підготовчого етапу належали:

1. *Об'єктивізація біогеометричного профілю постави*, яка передбачала визначення типологічних варіантів порушень просторової організації тіла та класифікацію рівня їх вираженості. Даний етап забезпечував формування достовірної морфофункціональної карти індивідуального постурального статусу.

2. *Оцінювання поточного рівня фізичної підготовленості* жінок досліджуваної вікової групи, що визначали ступінь функціональної готовності до подальшого корекційного навантаження.

3. *Поступова адаптація організму до систематичних фізичних навантажень* шляхом цілеспрямованої модуляції тренувальних параметрів (інтенсивності, обсягу, щільності). Це сприяло формуванню оптимальної реактивності серцево-судинної, дихальної та нейром'язової систем.

4. *Оптимізація м'язового тону та нормалізація функціонального стану м'язового корсета хребта*, що включало усунення локальних гіпертонусів, редукцію м'язових блоків і стимуляцію регіонарної гемодинаміки в паравертебральних зонах. У сукупності ці процеси забезпечували відновлення базових нейром'язових передумов для корекції порушень біомеханіки просторової організації тіла.

5. *Розроблення та укладання індивідуалізованих комплексів корекційно-профілактичних фізичних вправ*, що спиралися на результати скринінгу порушень постави та відповідали виявленим структурно-функціональним порушенням.

6. *Опанування техніки правильного виконання фізичних вправ*, зокрема формування навичок раціонального дихання, контролю положення тіла в просторі, дотримання принципів безпечної амплітуди рухів та правил самоконтролю й самострахування під час тренувального процесу.

7. *Програмування індивідуальних занять* із застосуванням принципів диференційованого підходу, що забезпечувало адекватність навантаження конкретним варіантам порушень біомеханіки просторової організації тіла та особливостям адаптивної реактивності організму.

З біомеханічної точки зору ключовим змістовим акцентом підготовчого періоду була *нормалізація функціонального стану м'язового корсета хребта*, оскільки саме цей компонент опорно-рухового апарату визначає базову інтегративну стабільність тіла. Цей процес передбачав: редукцію патологічно підвищеного тону; відновлення симетричного розподілу м'язових зусиль; посилення локального кровотоку, що сприяє трофічній підтримці та нормалізації функціонального стану паравертебральних структур; підвищення чутливості пропріоцептивних механізмів та активізацію системи постурального контролю.

У сукупності реалізація зазначених завдань забезпечила створення *оптимального функціонального фону* для переходу до корекційного періоду, де

відбувалася цілеспрямована модифікація біомеханічних параметрів просторової організації тіла.

Корекційний період є центральною ланкою у впровадженні авторських корекційно-профілактичних заходів для жінок першого періоду зрілого віку з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла, оскільки саме на цьому етапі реалізується комплекс впливів, спрямований на цілеспрямоване відновлення структурно-функціонального балансу біомеханіки опорно-рухового апарату. Тривалість корекційного етапу становила 4 місяці, що є оптимальним часовим інтервалом для формування і стабілізації адаптивних морфофункціональних змін у м'язово-зв'язковому та нейромоторному апараті.

Основна мета корекційного періоду – усунення визначених під час діагностики функціональних та структурних порушень опорно-рухового апарату й оптимізація біогеометричного профілю постави. Реалізація поставлених завдань забезпечувалась завдяки комплексно побудованій програмі впливу, яка включала індивідуалізовані корекційні засоби, диференційовані залежно від типу виявлених відхилень просторової організації тіла та рівня сформованості компенсаторних механізмів.

Корекційно-профілактичні заходи здійснювалися в кількох взаємодоповнювальних напрямках:

адресна корекція порушень постави, з урахуванням класифікаційних типів прояву біогеометричного профілю та характеру м'язового дисбалансу. Зокрема, програма передбачала: цілеспрямоване посилення глибинних м'язів-стабілізаторів; вправи для відновлення балансу між антагоністичними групами м'язів; корекцію положення тазу, плечового поясу, шийного та поперекового відділів хребта;

підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави до нормативних або, за наявності тривалих стереотипів порушення, – до індивідуально оптимальних значень. Це передбачало пошук стабільних моторних рішень, що дозволяють зменшити патологічні компенсаторні реакції й забезпечити економну постуральну вертикаль;

розвиток фізичних якостей, необхідних для підтримання правильної просторової організації тіла: розвиток сили, з особливим акцентом на м'язи кора; формування силової витривалості, що забезпечує збереження правильної постави у статичних і динамічних положеннях; розвиток гнучкості та рухливості в ключових ланках опорно-рухового апарату (кульшові, грудні та плечові суглоби);

закріплення оптимального рухового стереотипу шляхом застосування статико-динамічних вправ, тренувань пропріоцептивної чутливості, елементів нейром'язового перепрограмування. Особливе значення приділялося формуванню усвідомленого контролю положення власного тіла у просторі та здатності автоматично підтримувати еталонну поставу під час щоденної діяльності;

використання широкого спектра корекційно-профілактичних комплексів, що включали силові, постуральні, стабілізаційні, дихальні вправи, методики міофасціального релізу, вправи на мобільність та засоби функціонального тренінгу.

Їх поєднання забезпечувало синергетичний ефект, сприяючи підвищенню ефективності корекційних впливів і створенню передумов для тривалого збереження отриманих результатів;

комплексність і багатоаспектність корекційного періоду дозволили не лише усунути або зменшити наявні порушення біомеханіки, але й створити базу для подальшого стійкого функціонального удосконалення рухового апарату жінок зрілого віку. Це забезпечило підвищення рівня фізичного та постурального стану, покращення загальної моторики, формування більш економних патернів рухової діяльності та підвищення якості життя учасниць дослідження.

Підтримувальний період відіграє визначальну роль у закріпленні досягнутих результатів корекційно-профілактичних заходів та забезпеченні їх довготривалого збереження. Основна мета цього етапу – створення механізмів саморегуляції й самоконтролю, які дозволяють попередити рецидив порушень біомеханіки просторової організації тіла й інтегрувати корекційні зміни в повсякденну рухову активність.

Завдання підтримувального періоду:

автоматизація навички правильної постави у різних життєвих ситуаціях та побутових рухах. Це передбачає, що правильні постуральні стереотипи стають автоматичними – не лише під час спеціалізованих занять, а й у щоденному житті (стоячи, ходьбі, роботі, домашніх справах). Такий перехід сприяє стабілізації результатів;

підтримання та стабілізація досягнутого рівня біогеометричного стану постави та фізичної підготовленості. Це передбачає регулярне виконання підтримувальних фізичних комплексів, адекватне навантаження для утримання м'язового балансу, гнучкості, стабілізаційної здатності;

навчання жінок самотійному виконанню підтримувальних вправ з урахуванням принципів ергономіки у робочому та побутовому середовищі. Це дає можливість адаптувати профілактичні засоби до реального способу життя, забезпечуючи довготермінову ефективність;

підтримка оптимізованого м'язового тону та функціонального стану м'язово-зв'язкового апарату для постійного профілактичного ефекту та зменшення ризику повторного виникнення дисфункцій постави.

Підтримувальний етап є критично важливим для трансформації тимчасових корекційних змін у стабільну, тривалу звичку правильної постави та здорового рухового режиму. Завдяки системному самоконтролю, регулярному виконанню підтримувальних вправ і усвідомленому ставленню до ергономіки побуту і праці жінки здобувають здатність зберігати результати навіть за відсутності постійного наставництва. Таким чином, підтримувальний період забезпечує не лише закріплення досягнень, але й стійку профілактику можливих рецидивів порушень біомеханіки.

Нижче представлено структуру та зміст підготовчого періоду корекційно-профілактичних технологій для жінок першого періоду зрілого віку з різним станом біомеханіки просторової організації тіла (табл. 1).

Комплекси фізичних вправ, що є ключовим структурним елементом авторських корекційно-профілактичних заходів, детально представлені у розділі практичних рекомендацій. Їх зміст, спрямованість та послідовність реалізації відповідають виявленим порушенням біомеханіки просторової організації тіла у жінок першого періоду зрілого віку та забезпечують диференційований вплив на основні ланки постуральної регуляції.

Ефективність розроблених корекційно-профілактичних заходів оцінювалася за комплексом об'єктивних морфофункціональних і рухових критеріїв, що дозволяють всебічно характеризувати динаміку стану постави та фізичної підготовленості досліджуваного контингенту.

Таблиця 1

Фрагмент структура мезоциклу корекційно-профілактичних заходів у процесі занять оздоровчим фітнесом для жінок першого зрілого віку з різним станом біомеханіки просторової організації

Етап	Підготовчий											
Місяць	Вересень											
Тиждень	1			2			3			4		
Заняття	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
День тижня	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт	Пн	Ср	Пт
Засоби, які використовували на занятті для профілактики порушень нормальної постави												
Комплекс вправ з калланетики												
Комплекс 1	+		+		+	+			+	+		+
Комплекс вправ з бодіфлексу												
		+		+			+	+			+	
Комплекс вправ із зумби												
Блок 1	+											
Блок 2										+		
Блок 3												
Комплекс вправ з йоги												
Блок 1					+							
Блок 2											+	
Блок 3												
Комплекс вправ з фітнес міксу												
Блок 1			+									
Блок 2												
Блок 3						+						
Комплекс вправ з табати												
Блок 1												+
Блок 2		+										
Блок 3												

Продовження табл. 1

Комплекс вправ функціонального тренінгу з бодібаром												
Блок 1									+			
Блок 2							+					
Блок 3												
Комплекс вправ з балансуючою подушкою												
Блок 1												
Блок 2				+								
Блок 3								+				
Комплекс вправ з міофасциального релізу												
Блок 1	+			+			+		+			+
Блок 2		+			+			+		+		
Блок 3			+			+					+	
Засоби, які використовували на занятті для корекції сколіотичної постави												
Комплекс вправ з калланетики												
Комплекс 1	+	+	+		+				+	+		+
Комплекс вправ з бодіфлексу												
				+		+	+	+			+	
Комплекс вправ із зумби												
Блок 1	+											
Блок 2										+		
Блок 3												
Комплекс вправ з йоги												
Блок 1					+							
Блок 2											+	
Блок 3												
Комплекс вправ з фітнес міксу												
Блок 1												
Блок 2			+									
Блок 3						+						

До оцінювання стану постави залучено інтегральні параметри біогеометричного профілю, які відображають:

симетричність положення сегментів тіла у фронтальній площині (положення плечових поясів, тазу, осьових відхилень хребта);

характер та вираженість фізіологічних вигинів хребта у сагітальній площині (лордоз, кіфоз, їх глибина та відповідність віковим нормам);

взаємне просторове розташування анатомічних ланок, що дає можливість оцінити цілісність та гармонійність просторової організації тіла.

Такі параметри забезпечують кількісну і якісну характеристику поструральних дисфункцій і дозволяють визначити ефективність впливу корекційних заходів на опорно-руховий апарат.

Рівень фізичної підготовленості оцінювався за результатами стандартизованого тестування, спрямованого на визначення якості базових рухових патернів та функціональної мобільності/стабільності тіла. У роботі застосовано тести Functional Movement Screen (FMS), які дають змогу комплексно оцінити: стан гнучкості, мобільності великих суглобових комплексів; здатність підтримувати сегментарну та глобальну стабільність; рівень м'язового балансу та координаційної узгодженості; наявність компенсаторних рухових стратегій, що свідчать про дисфункціональні стани [3, 12, 13, 25]. Використання FMS як інструменту діагностики забезпечує високий ступінь об'єктивності, дозволяє кількісно оцінити стартовий рівень рухового потенціалу та простежити динаміку функціональних змін під впливом авторських корекційно-профілактичних заходів [2, 6].

Реалізація корекційно-профілактичних технологій для жінок першого періоду зрілого віку з порушеннями біомеханіки просторової організації тіла здійснюється поетапно та забезпечує цілісний, науково обґрунтований вплив на ключові ланки постуральної регуляції.

Діагностично-аналітична фаза формує об'єктивне уявлення про вихідний стан біогеометричного профілю постави та фізичної підготовленості, слугуючи відправною точкою для персоналізації технології.

Прогностично-програмна фаза трансформує результати діагностики у структурований індивідуальний план корекції, що ґрунтується на SMART-цілях та біомеханічно обґрунтованих засобах.

Технологічно-впроваджувальна фаза забезпечує практичну реалізацію корекційного впливу через спеціалізовані комплекси фізичних вправ, спрямованих на нормалізацію м'язового балансу, покращення постуральної стабільності та розвиток функціональних рухових якостей.

Моніторингово-адаптивна фаза гарантує гнучкість та індивідуалізоване коригування технології відповідно до динаміки змін та досягнення проміжних цілей.

Підсумково-прогностична фаза підбиває загальну ефективність застосованих заходів і окреслює рекомендації щодо довготривалого самостійного підтримання оптимального стану постави.

Таким чином, запропонований алгоритм являє собою логічна завершену, системно впорядковану модель корекційно-профілактичної роботи, що забезпечує стійкі позитивні зміни у біомеханіці просторової організації тіла та сприяє формуванню здорового рухового режиму жінок зрілого віку.

Дискусія. Поширеність постуральних дисфункцій серед жінок першого періоду зрілого віку зумовлюється поєднанням низки внутрішніх чинників, серед яких провідними є вікові та гормональні зміни, зниження еластичних властивостей сполучної тканини та порушення функції м'язів-стабілізаторів [7, 16]. Клінічні дані свідчать, що подібні відхилення негативно впливають на якість рухових актів, порушують нейром'язову координацію та підвищують ризик травматизації. Це

визначає високу актуальність системної діагностики та цілеспрямованої корекції зазначених розладів [9, 10, 13, 14].

Оздоровчий фітнес посідає ключове місце серед доступних форм фізичної активності завдяки його варіативності та можливості інтеграції силових, аеробних, координаційних і стабілізаційних компонентів, що створює підґрунтя для індивідуалізації тренувального навантаження [5, 18]. Водночас дефіцит спеціалізованих корекційно-профілактичних програм, а також недостатня інтеграція пропріоцептивного та стабілізаційного тренінгу в сучасні фітнес-практики призводять до низки проблем: не забезпечується відновлення постуральної стабільності та функціональної симетрії; зберігається ризик прогресування опорно-рухових дисфункцій унаслідок тренувань на тлі наявних порушень. Це підкреслює необхідність розроблення високоспеціалізованих технологій оздоровчо-корекційного спрямування [20, 21].

За результатами проведеного дослідження подальшого розвитку набули наукові уявлення у кількох напрямках.

По-перше, удосконалено підходи до застосування педагогічного контролю з метою діагностики стану біогеометричного профілю постави у жінок першого періоду зрілого віку [5, 7].

По-друге, результати дослідження розширили наукові уявлення про фізичну підготовленість жінок даної вікової групи [7]. Запропонована диференціація показників фізичної підготовленості залежно від типу та рівня стану біогеометричного профілю постави дозволила уточнити особливості впливу різних видів фізичних вправ і навантажень на цільові групи випробуваних та забезпечити більш точне дозування тренувального процесу [2, 6].

По-третє, на основі комплексного теоретичного аналізу, узагальнення сучасних наукових даних, вивчення передового педагогічного досвіду та результатів власних експериментальних досліджень у роботі було систематизовано та розширено наукові знання про профілактично-оздоровчі й корекційні заходи [1, 11, 19, 21]. Запропоновані підходи орієнтовані на впровадження в процес оздоровчого фітнесу для осіб із функціональними порушеннями опорно-рухового апарату та забезпечують підвищення ефективності корекційних заходів [4].

Висновки. Наявні наукові дані переконливо свідчать, що дисфункції опорно-рухового апарату, зумовлені тривалими статодинамічними перевантаженнями, гіподинамією або нераціональною руховою активністю, формуються поступово й протягом тривалого часу можуть залишатися латентними. Відсутність своєчасних суб'єктивних сигналів або клінічно виражених проявів значно ускладнює ранню діагностику відхилень у просторовій організації тіла та підсилює ризик прогресування порушень постурально-рухової функції. Це, у свою чергу, актуалізує потребу у впровадженні методологічно вивірених профілактичних і корекційних систем, спрямованих на відновлення оптимальної біомеханічної архітекτονіки тіла, нормалізацію м'язового балансу, підвищення стабілізаційних можливостей і вдосконалення сенсомоторного контролю.

Результати проведеного дослідження дали підстави для теоретичного обґрунтування концепції корекційно-профілактичних технологій, орієнтованих на жінок першого періоду зрілого віку з різним станом біомеханіки просторової організації тіла, які займаються оздоровчим фітнесом. Концепція сформована на основі мультифакторного аналізу впливу біологічних, індивідуально-особистісних, соціально-педагогічних і глобальних детермінант, що визначають характер формування та корекції постуральних відхилень у зазначеній категорії жінок.

Теоретичну основу концепції становить синтез дев'яти провідних методологічних підходів. Визначальне місце серед них займають: синергетичний підхід, що дозволяє пояснити механізми самоорганізації та адаптаційної перебудови функціональних систем; субстратний підхід, спрямований на урахування матеріальної, морфофункціональної основи організму; аксіологічний підхід, що забезпечує ціннісну орієнтацію й мотиваційне підґрунтя корекційно-профілактичної діяльності; діяльнісний підхід, який визначає логіку побудови педагогічного впливу та організацію практичної роботи. Зазначені методологічні засади слугували концептуальною матрицею для формування всіх структурних компонентів розробленої концепції – її мети, завдань, принципів та умов впровадження.

У ході дослідження було розроблено та експериментально валідовано комплекс корекційно-профілактичних технологій для оздоровчого фітнесу, орієнтований на жінок першого періоду зрілого віку з урахуванням особливостей їхньої біомеханіки просторової організації тіла. Методологічна структура комплексу охоплює три взаємопов'язані інтегративні компоненти.

По-перше, він включає диференційовані корекційні стратегії, спрямовані на оптимізацію біогеометричного профілю постави, відновлення м'язового балансу, удосконалення механізмів постуральної стабілізації та нормалізацію функціональної взаємодії сегментів тіла. Ці стратегії ґрунтуються на попередньо проведених діагностиці та дозволяють цілеспрямовано впливати на індивідуальні типи порушень просторової організації тіла.

По-друге, комплекс передбачає систематизовані блоки фізичних вправ, які інтегрують різноманітні сучасні фітнес-методики й напрями: каланетику, бодіфлекс, функціональний тренінг із бодібаром, зумбу, фітнес мікс, вправи з еластичними стрічками, балансувальні вправи, йогу, табату, а також техніки міофасціального релізу (із застосуванням м'ячика, ролу, подвійного м'ячика). Така полімодальність забезпечує комплексний вплив на м'язово-фасціальну систему, покращує рухову координацію, мобільність та пропріоцептивні характеристики.

По-третє, до структури комплексу включено методично обґрунтовані педагогічні умови, які забезпечують високий рівень контролю за якістю виконання вправ, адаптацію обсягів і інтенсивності навантаження до індивідуальних морфофункціональних особливостей жінок, а також підвищують достовірність отриманих результатів щодо ефективності корекційно-профілактичного впливу.

Сюди віднесено принципи поступовості, варіативності, зворотного біомеханічного зв'язку, сенсомоторної активізації та регулярного моніторингу динаміки змін.

Зазначений комплекс реалізує інтегрований підхід, що поєднує оздоровчі, корекційні та профілактичні складові в єдину цілісну систему, спрямовану на покращення постуральної стабільності, підвищення функціональної рухової здатності та забезпечення довготривалої ефективності фітнес-програм для жінок першого періоду зрілого віку. Його застосування сприяє формуванню стійких позитивних біомеханічних адаптацій, що мають істотне значення для збереження здоров'я в умовах сучасного способу життя.

Список літературних джерел

1. Асаулюк, І. О., & Козловська, С. О. (2023). Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 16(35), 14–22. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-394-405](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405)
2. Асаулюк, І., & Самойлюк, О. (2025). Особливості фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку залежно від їх біомеханіки просторової організації тіла. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 19(38), 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-7-17)
3. Григус, І., & Долішній, М. (2024). Функціональна оцінка рухів чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються оздоровчим фітнесом. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 18(37), 12–24. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-12-24](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-12-24)
4. Кашуба, В. О., Самойлюк, О. В., Усиченко, В. В., & Ричок, Т. М. (n.d.). Теоретико-методичні основи розробки індивідуальних SMART-цілей корекції порушень біомеханіки опорно-рухового апарату осіб зрілого віку. *Педагогічна академія: наукові записки*, (22). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17253814>
5. Альошина, А., Випасняк, І., & Кашуба, В. (Ред.) (2022). Корекція тілобудови людини в процесі занять фізичними вправами: теоретичні та практичні аспекти [Колективна монографія]. Луцьк: Вежа-Друк.
6. Самойлюк, О. В., Кашуба, В. О., & Григус, І. М. (2025). Характеристика фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку з різними типами та рівнем стану біогеометричного профілю

References

1. Asauluk, I. O., & Kozlovskaya, S. O. (2023). Age-related features of physical development of mature women with different musculoskeletal system status. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 16(35), 14–22. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-394-405](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405)
2. Asauluk, I., & Samoylyuk, O. (2025). Features of physical fitness of women in early mature age depending on the biomechanics of body spatial organization. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 19(38), 7–17. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-7-17](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-7-17)
3. Hryhus, I., & Dolishniy, M. (2024). Functional assessment of movements in men of early mature age engaged in health-improving fitness. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 18(37), 12–24. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-12-24](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-12-24)
4. Kashuba, V. O., Samoylyuk, O. V., Usychenko, V. V., & Rychok, T. M. (n.d.). Theoretical and methodological foundations for the development of individual SMART goals for correction of musculoskeletal disorders in adults. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*, (22). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17253814>
5. Alyoshina, A., Vypasnyak, I., & Kashuba, V. (Eds.). (2022). Correction of human body structure in the process of physical exercises: theoretical and practical aspects [Collective monograph]. Lutsk: Vezha-Druk.
6. Samoylyuk, O. V., Kashuba, V. O., & Hryhus, I. M. (2025). Physical fitness characteristics of women in early mature age with different types and levels of biogeometric posture profile. *Rehabilitation & Recreation*, 19(2), 357–371. <https://doi.org/10.32782/2522-19>

- постави. *Rehabilitation & Recreation*, 19(2), 357–371. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.32>
7. Стопа, М. В., Матвієнко, І. С., & Лопацький, С. В. (2025). Динаміка показників фізичного розвитку, гоніометрії тіла та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку під впливом засобів і методів програми фізкультурно-оздоровчих занять на підставі урахування особливостей просторової організації їхнього тіла. *Rehabilitation & Recreation*, 19(2), 281–294. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.26>
8. Alam, M. F., Zaki, S., Sharma, S., & Nuhmani, S. (2024). Establishing the reliability of the GaitON® motion analysis system: A foundational study for gait and posture analysis in a healthy population. *Sensors*, 24(21), 6884. <https://doi.org/10.3390/s24216884>
9. Bonazza, N. A., Smuin, D., Onks, C. A., Silvis, M. L., & Dhawan, A. (2017). Reliability, validity, and injury predictive value of the Functional Movement Screen: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Sports Medicine*, 45, 725–732.
10. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Grygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., & Savliuk, S. (2022). Risk factors for posture disorders of esportsmen and master's students in physical education and sports: Specialty "Esports." *Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 5(4), 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
11. Chang, W.-D., Chou, L.-W., Chang, N.-J., & Chen, S. (2020). Comparison of Functional Movement Screen, Star Excursion Balance Test, and physical fitness in junior athletes with different sports injury risk. *BioMed Research International*, 2020, 8690540. <https://doi.org/10.1155/2020/8690540>
12. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014a). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), 396–409.
13. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014b). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549–563.
14. Dos Santos Bunn, P., Rodrigues, A. I., & da Silva, E. B. (2019). The association between the functional movement screen outcome and the incidence of musculoskeletal injuries: A
- 1795.2025.19.2.32
7. Stopa, M. V., Matviienko, I. S., & Lopatskyi, S. V. (2025). Dynamics of physical development, body goniometry, and fitness in early mature women under physical education programs considering spatial organization features. *Rehabilitation & Recreation*, 19(2), 281–294. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.26>
8. Alam, M. F., Zaki, S., Sharma, S., & Nuhmani, S. (2024). Establishing the reliability of the GaitON® motion analysis system: a foundational study for gait and posture analysis in a healthy population. *Sensors*, 24(21), 6884. <https://doi.org/10.3390/s24216884>
9. Bonazza, N. A., Smuin, D., Onks, C. A., Silvis, M. L., & Dhawan, A. (2017). Reliability, validity, and injury predictive value of the Functional Movement Screen: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Sports Medicine*, 45, 725–732.
10. Byshevets, N., Kashuba, V., Levandovska, L., Hrygus, I., Bychuk, I., Berezhanskyi, O., & Savliuk, S. (2022). Risk factors for posture disorders of esportsmen and master's students in physical education and sports: Specialty "Esports." *Srodkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 5(4), 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>
11. Chang, W.-D., Chou, L.-W., Chang, N.-J., & Chen, S. (2020). Comparison of Functional Movement Screen, Star Excursion Balance Test, and physical fitness in junior athletes with different sports injury risk. *BioMed Research International*, 2020, 8690540. <https://doi.org/10.1155/2020/8690540>
12. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014a). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(3), 396–409.
13. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014b). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 9(4), 549–563.
14. Dos Santos Bunn, P., Rodrigues, A. I., & da Silva, E. B. (2019). The association between the functional movement screen outcome and the incidence of musculoskeletal injuries: A

563.

14. Dos Santos Bunn, P., Rodrigues, A. I., & da Silva, E. B. (2019). The association between the functional movement screen outcome and the incidence of musculoskeletal injuries: A systematic review with meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, 35, 146–158.

15. Freitas, M., et al. (2024). Biomechanical assessment methods used in chronic stroke: A scoping review of non-linear approaches. *Sensors*, 24(7), 2338. <https://doi.org/10.3390/s24072338>

16. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Y., & 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. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>

17. Hulteen, R., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. (2018). Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports Medicine*, 48, 1533–1540.

18. 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>

19. 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>

20. Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Andrieieva, O., et al. (2021). Biogeometric profile of the posture as a factor of men's functional assessment of movements in the early middle age. *Sport Mont*, 19(2), 35–39.

21. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Y., Kashuba, V., Grygus, I., Volchinskiy, A., Smal, J., & Yarmolinsky, L. (2021). Determinants of office syndrome among

systematic review with meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, 35, 146–158.

15. Freitas, M., et al. (2024). Biomechanical assessment methods used in chronic stroke: A scoping review of non-linear approaches. *Sensors*, 24(7), 2338. <https://doi.org/10.3390/s24072338>

16. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Nakonechnyi, I., Cherednichenko, S., Khrypko, I., Tomilina, Y., & 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. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01010>

17. Hulteen, R., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. (2018). Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports Medicine*, 48, 1533–1540.

18. 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 posture profile. *Pedagogy and Psychology of Sport*, 6(4), 45–55.

<http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.005>

19. 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>

20. Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Andrieieva, O., et al. (2021). Biogeometric profile of the posture as a factor of men's functional assessment of movements in early middle age. *Sport Mont*, 19(2), 35–39.

21. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Y., 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*, 21(Suppl. 5), 2827–2834.

<https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>

22. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V.,

- women of working age. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(Suppl. 5), 2827–2834. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>
22. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Y., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age. *Teoriia ta Metodika Fizichnogo Vihovannâ*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>
23. Lenková, R. (2023). Effect of postural training on the correction of spinal (vertebrogenic) disorders. *EF-Supit*.
24. Li, F., et al. (2024). Effects of Pilates on body posture: A systematic review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2024.100345>
25. Moran, R. W., Schneiders, A. G., Mason, J., & Sullivan, S. J. (2017). Do Functional Movement Screen (FMS) composite scores predict subsequent injury? A systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1661–1669.
26. O'Brien, W., Khodaverdi, Z., Bolger, L., Tarantino, G., Philpott, C., & Neville, R. D. (2021). The assessment of functional movement in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 52, 37–53.
27. Porto, A. B., Guimarães, T., et al. (2024). The effect of exercise on postural alignment: A systematic review. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024>
28. Promsri, A., Pitiwattanakulchai, P., Saodan, S., & Thiwan, S. (2024). Age-related changes in postural stability in response to varying surface instability in young and middle-aged adults. *Sensors*, 24(21), 6846. <https://doi.org/10.3390/s24216846>
29. Roggio, F., Di Grande, S., Cavalieri, S., Falla, D., & Musumeci, G. (2024). Biomechanical posture analysis in healthy adults with machine learning: Applicability and reliability. *Sensors*, 24(9), 2929. <https://doi.org/10.3390/s24092929>
30. Sobrinho, A. C. S., et al. (2023). Fourteen weeks of multicomponent training associated with flexibility training modifies postural alignment, joint range of motion and modulates Lazakovych, Y., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age. *Teoriia ta Metodyka Fizychnoho Vykhovannia*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>
23. Lenková, R. (2023). Effect of postural training on the correction of spinal (vertebrogenic) disorders. *EF-Supit*.
24. Li, F., et al. (2024). Effects of Pilates on body posture: A systematic review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2024.100345>
25. Moran, R. W., Schneiders, A. G., Mason, J., & Sullivan, S. J. (2017). Do Functional Movement Screen (FMS) composite scores predict subsequent injury? A systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1661–1669.
26. O'Brien, W., Khodaverdi, Z., Bolger, L., Tarantino, G., Philpott, C., & Neville, R. D. (2021). The assessment of functional movement in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 52, 37–53.
27. Porto, A. B., Guimarães, T., et al. (2024). The effect of exercise on postural alignment: A systematic review. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024>
28. Promsri, A., Pitiwattanakulchai, P., Saodan, S., & Thiwan, S. (2024). Age-related changes in postural stability in response to varying surface instability in young and middle-aged adults. *Sensors*, 24(21), 6846. <https://doi.org/10.3390/s24216846>
29. Roggio, F., Di Grande, S., Cavalieri, S., Falla, D., & Musumeci, G. (2024). Biomechanical posture analysis in healthy adults with machine learning: Applicability and reliability. *Sensors*, 24(9), 2929. <https://doi.org/10.3390/s24092929>
30. Sobrinho, A. C. S., et al. (2023). Fourteen weeks of multicomponent training associated with flexibility training modifies postural alignment, joint range of motion and modulates blood pressure in physically inactive older women: A randomized clinical trial. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1172780>

blood pressure in physically inactive older women: A randomized clinical trial. *Frontiers in Physiology*.

<https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1172780>

31. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Suppl. 1), 456–460.

32. Wang, H., et al. (2023). Effect of progressive postural control exercise versus core stability exercise in chronic low back pain patients: A randomized controlled trial. *Pain/Therapy*. <https://doi.org/10.1007/s40122-022-00458-x>

31. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Suppl. 1), 456–460.

Wang, H., et al. (2023). Effect of progressive postural control exercise versus core stability exercise in chronic low back pain patients: A randomized controlled trial. *Pain/Therapy*. <https://doi.org/10.1007/s40122-022-00458-x>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-6-23

Відомості про авторів:

Асаулюк І. О.; orcid.org/0000-0001-8119-2726; inna.asauliuk@vspu.edu.ua

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Самойлюк О. В.; orcid.org/0000-0003-1965-0946; amalia@online.ua;

Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського

Козловська С. О.; orcid.org/0000-0001-8696-9354;

svetakozlovska1@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ПРОГРАМА КОРЕКЦІЇ ТІЛОБУДОВИ ЧОЛОВІКІВ 36-45 РОКІВ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО ФІТНЕСУ

*Бондар Олена, Носова Наталія, Дорошко Оксана,
Костюченко Ольга*

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Актуальність теми дослідження. Збереження здоров'я нації сьогодні залишається основним вектором для її сталого розвитку та процвітання, а тема пропорцій і естетики тіла є максимально дотичною й актуальною до якісного та повноцінного буття індивідуума. На сьогоднішній день для покращення балансу оздоровчого аспекту та демографічної ситуації в Україні головну увагу привертає саме чоловіча складова соціуму. Аналіз спеціальної літератури та реалії сьогодення констатують той факт, що питання корекції тілобудови чоловіків не знаходять належного відображення в теорії та методиці фізичного виховання, тому існує об'єктивна необхідність у вирішенні питань, що стосуються розробки програми корекції пропорцій тіла цього контингенту суспільства з використанням засобів оздоровчого фітнесу. **Мета дослідження** – визначити кінантропометричні показники та показники морфологічного статусу чоловіків другого періоду зрілого віку, розробити програму корекції тілобудови чоловіків 36-45 років. **Методи:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, метод кінантропометрії, метод визначення тілобудови, методи математичної статистики. **Результати.** У статті представлено дані кінантропометричного обстеження чоловіків другого зрілого віку. Отримані результати розрахунків співвідношень частин тіла сигналізують про тенденцію до надмірної маси тіла в більшості учасників вибірки та ризик розвитку метаболічних і супутніх інволютивних: серцево-судинних і захворювань опорно-рухового апарату. Відповідно до обраного стилю й інших факторів, котрі обумовлюють умови життя та впливу зовнішніх факторів, які мають безпосередній вплив на конституційні особливості тілобудови очікуваним був результат переважання представників

BODY CORRECTION PROGRAM FOR MEN AGE 36-45 USING HEALTH FITNESS EQUIPMENT

*Bondar Olena, Nosova Natalia, Doroshko
Oksana, Kostiuchenko Olha*

Abstract. Relevance of the research topic. Preservation of the nation's health today remains the main vector for its sustainable development and prosperity, and the topic of body proportions and aesthetics is as relevant and relevant as possible to the qualitative and full-fledged existence of an individual. Today, to improve the balance of the health aspect and the demographic situation in Ukraine, the main attention is paid to the male component of society. Analysis of special literature and current realities state the fact that the issues of correction of the physique of men are not properly reflected in the theory and methodology of physical education, therefore there is an objective need to address issues related to the development of a program for correcting body proportions for this contingent of society using health fitness equipment. **The aim of the research** is to determine kinanthropometric indicators and indicators of the morphological status of men in the second period of maturity, to develop a body composition correction program for men aged 36-45. **Methods:** analysis of special scientific and methodological literature, kinanthropometry method, body composition determination method, methods of mathematical statistics. **Results.** The article presents data from a kinanthropometric examination of men of the second mature age. The obtained results of calculations of body part ratios signal a tendency to excess body weight in the majority of sample participants and the risk of developing metabolic and concomitant involutive: cardiovascular and musculoskeletal diseases. In accordance with the chosen style and other factors that determine living conditions and the influence of external factors that have a direct impact on

гіперстенічного соматотипу. Розроблена програма корекції тілобудови чоловіків 36-45 років засобами оздоровчого фітнесу, яка включає мету, завдання, принципи, методи, засоби й етапи проведення програми тренувань. Основним завданням авторської програми є формування у чоловіків середнього віку ціннісного ставлення до здоров'я, підвищення рівня розвитку фізичних якостей за рахунок використання різноманітних засобів оздоровчого фітнесу.

Висновки. У зв'язку зі значним переважанням у вибірці чисельності чоловіків гіперстенічного типу комплексна дія при розробці авторських рекомендацій зосереджена на поєднанні різних варіацій засобів оздоровчого фітнесу (статичних, стато-динамічних, функціональних і вправ з вільним обтяженням) на чолі з аеробним навантаженням для максимального спонукання метаболічних процесів до спалювання калорій і, як наслідок, зниження рівня зайвої ваги та зменшення обвідних розмірів тіла, особливо в абдомінальній зоні, синхронно покращуючи загальні функціональні показники організму, стану здоров'я й естетичної складової тіла досліджуваних.

the constitutional features of the physique, the expected result was the predominance of representatives of the hypersthenic somatotype. A program for correcting the physique of men 36-45 years old by means of health fitness has been developed, which includes the goal, objectives, principles, methods, means and stages of the training program. The main task of the author's program is to form a value-based attitude towards health in middle-aged men and increase the level of development of physical qualities through the use of various means of health fitness. **Conclusions.** Due to the significant predominance of men of the hypersthenic type in the sample, the comprehensive action in developing the author's recommendations is focused on combining various variations in the combination of health fitness tools (static, stato-dynamic, functional and exercises with free weights) led by aerobic exercise for maximum stimulation of metabolic processes to burn calories and, as a result, reducing the level of excess weight and reducing the body's contours, especially in the abdominal area, synchronously improving the overall functional indicators of the body, the state of health and the aesthetic component of the body of the subjects.

Ключові слова: чоловіки зрілого віку, програма корекції, кінантропометричні показники, тілобудова.

Keywords: mature men, correction program, kinanthropometric indicators, physique.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні соціальні, економічні й екологічні детермінанти істотно впливають на морфо-функціональний стан людей зрілого віку. Це передбачає необхідність оптимізації психофізіологічних функцій, підвищення рівня фізичної підготовленості та кінематичної активності для забезпечення гомеостатичної рівноваги й адаптації до нових умов [1; 3; 6; 9].

Сучасний життєвий ритм характеризується дисбалансом між високим психоемоційного навантаження та недостатнім рівнем фізичної активності, який зумовлений мінімізацією фізичної праці в повсякденній і професійній діяльності. На жаль, багато чоловіків не можуть пристосуватися до змін, недостатньо використовують фізичні вправи для активізації своєї рухової діяльності та формування навичок здорового способу життя [2; 3; 5; 15; 19].

Оцінка фізичного та ментального здоров'я чоловіків другого періоду зрілого віку виявляє стійку тенденцію до погіршення, що вимагає негайної корекції

фізичного стану як превентивного фактора для збереження якості життя [11; 14; 17]. Недоліки існуючих програм фізичної підготовки цієї демографічної групи полягають у їхній нездатності забезпечити персоналізацію тренувального процесу та сформувати стійку активну позицію щодо систематичної рухової діяльності, що є обов'язковою умовою для дотримання принципів здорового способу життя [1; 4; 7; 13].

Першим проявом інволютивних змін у організмі чоловіків другого зрілого віку є ризик розвитку серцево-судинних захворювань, діабету, артеріальної гіпертензії й інших проблем. Надлишкова вага в цьому контексті виступає серйозним чинником ризику для загального здоров'я та якості життя [2; 10; 18].

З огляду на те, що чоловіки зрілого віку виконують ключову соціально-функціональну роль у суспільстві, підтримання їхньої життєздатності є одним із ключових напрямків подальшого розвитку суспільства [3; 6; 12; 16].

У зв'язку з цим, пріоритетним питанням залишається підбір ефективних засобів, методів і форм організації фізкультурно-оздоровчих занять із врахуванням потреб і особливостей певного контингенту.

Задля досягнення найкращого результату за допомогою фізкультурно-оздоровчих занять, важливо знайти ефективний вплив на корекцію тілобудови чоловіків із притаманними їм вираженими статевими, віковими й індивідуальними особливостями, крізь призму системного підходу як взаємозалежної сукупності морфофункціональних компонентів тіла.

Дослідження виконано відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021-2025 рр. за темою 3.2 «Теоретико-методичні основи біомеханічних технологій у фізичному вихованні, спорті, реабілітації з урахуванням індивідуальних особливостей моторики людини», номер державної реєстрації 0121U107944.

Мета дослідження – визначити показники морфологічного статусу чоловіків другого періоду зрілого віку та розробити програму корекції їхньої тілобудови.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні брали участь 27 чоловіків зрілого віку, які займаються силовим фітнесом на базі фітнес-центру «Red Barbell». Серед методів дослідження було застосовано аналіз спеціальної науково-методичної літератури, метод кінантропометрії, метод визначення тілобудови, методи математичної статистики.

Результати дослідження. Об'єктивна оцінка стану здоров'я чоловіків другої групи середнього віку, неможлива без аналізу кінантропометричних показників, які є важливою складовою морфологічного статусу. Саме ці дані, такі як зріст, маса тіла, обхват талії, стегон та інших частин тіла, дають змогу об'єктивно оцінити рівень фізичного розвитку, виявити дисбаланс у складі тіла та визначити потенційні ризики для здоров'я.

Для більш детального аналізу кінантропометричних параметрів нами було розраховано індекс Пінье (рис.1).

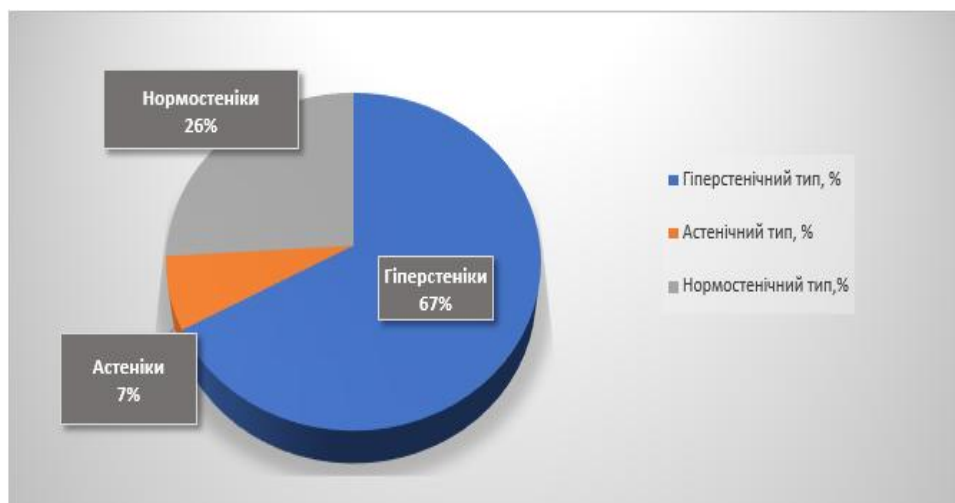


Рис. 1. Розподіл чоловіків віком 35-46 років за соматотипами (за результатом розрахунку Індексу Піньє), (n=27)

Виходячи з отриманих даних значення варіюються від -35 до 31, що свідчить про значну специфіку антропометрії чоловіків.

Для комплексної оцінки варіабельності кінантропометричних показників вибірки чоловіків віком 36-45 років (n=27) використано статистичні методи, зокрема визначення медіани (Me) та кватильного аналізу (25% - (Q1, 75%-Q3).

Таблиця 1

Показники середніх показників основних обвідних розмірів чоловіків віком 36-45 років (n=27) згідно з соматотипом

Види соматотипів	Результати									
	Довжина тіла, см		Маса тіла, кг		Окружність грудної клітки, см		Окружність талії, см		Окружність стегон, см	
	X	S	X	S	X	S	X	S	X	S
Гіперстенічний тип, n=18	174	4,2	91	3,7	102	5,7	100	6	103	4,7
Нормостенічний тип, n=7	180	2,5	79	2,5	90	2,7	87	1,8	92	2,2
Астенічний тип, n=2	190	3,5	72	4,2	87	0,7	78	2,1	90	1,4

Здійснивши аналіз антропометричних параметрів групи чоловіків досліджуваного контингенту, маємо зазначити, що досліджувані, котрі відносяться до гіперстенічного типу характеризуються середніми показниками порівняно невисокого зросту $174 \pm 4,2$ см, в той же час підвищеними параметрами маси тіла $91 \pm 3,7$ кг, та обвідних параметрів грудної клітки $102 \pm 5,7$ см, талії 100 ± 6 см і стегон $103 \pm 4,7$ см.

Враховуючи дані пропорцій нормостенічного типу відстежуються тенденції помірно високого зросту $180 \pm 2,5$ см, з фактично пропорційними нормами обвідних розмірів: грудної клітки $90 \pm 2,7$ см, талії $87 \pm 1,8$ см, стегон $92 \pm 2,2$ см.

Виходячи з результатів дослідження представників астеничного типу із загальної вибірки специфічною особливістю є найвищі показники зросту серед трьох соматотипів $190 \pm 3,5$ см, та найнижчими показниками маси тіла $72 \pm 4,2$ кг, та обвідних розмірів грудної клітки $87 \pm 0,7$ см, талії – $78 \pm 2,1$ см і стегон: $90 \pm 1,4$ см, що вирізняє їх серед інших, при цьому значення мають обмежену надійність і потребують подальшої перевірки на більшій вибірці.

Враховуючи відмінності у статурі досліджуваних, розподіл значень у цих групах може мати суттєві особливості, що впливає як на середні показники, так і на розмах варіацій.

Рівень значущості визначили варійовано, використовуючи t-критерій Стюдента для показників із нормальним розподілом, для інших – непараметричний критерій Манна-Уїтні в розрізі типу тілобудови чоловіків віком 36-45 років, ($p < 0,05$ * – статистично значуща різниця) (табл. 2).

Таблиця 2

Міжгруповий рівень значущості за t-критерієм Стюдента та непараметричним критерієм Манна-Уїтні

Показник	Гіперстенічний/ Нормостенічний тип	Нормостенічний/ Астенічний тип
	p-value, (t/U)	p-value, (t/U)
Зріст	$t=0,02^*$	$U=0,01^*$
Вага	$U=0,03^*$	$t=0,004^*$
Обхват грудей	$U=0,04^*$	$U=0,001^*$
Обхват талії	$t=0,01^*$	$U=0,002^*$
Обхват стегон	$U=0,02^*$	$t=0,005^*$

У сучасних умовах, коли Україна стикається з викликами, що впливають на всі аспекти суспільного життя, особливо важливим стає питання фізичного здоров'я населення. Незважаючи на складні обставини, інтеграція регулярних занять спортом у повсякденне життя є не лише питанням фізичного стану, а й важливим чинником психологічного відновлення, самореалізації та підвищення якості життя. Фізична активність у чоловіків середнього віку, враховуючи сучасні реалії, набуває неабиякої актуальності, оскільки буття характеризується надлишковим рівнем стресу, який впливає на ментальне здоров'я та загальний стан організму, що має безпосередній вплив на їхню тілобудову.

Ці питання закликають звернуту особливу увагу на розробку корекційно-профілактичної програми для чоловіків віком 35-46 років засобами оздоровчого фітнесу, котра буде спрямована на корекцію тілобудови, враховуючи результати проведеного дослідження. З огляду на те, що переважаючу частину досліджуваних складають представники гіперстенічного типу, тоді як нормостеніки й астеніки становлять меншу частину вибірки, акцентом авторської розробки має бути поєднання інструментів оздоровчого фітнесу.

Головною ідеєю та відмінною особливістю розробленої програми є застосування диференційованого підходу до організації та змісту занять оздоровчим фітнесом чоловікам віком 36-45 років для підвищення показників фізичної підготовленості, корекції тілобудови шляхом зміни обвідних розмірів центральної частини тіла більшої частини представників досліджуваного контингенту та заохочення до систематичних занять оздоровчим фітнесом.

Структурному підходу для реалізації рекомендацій сприяє визначення комплексу таких складових як мета, завдання, принципи, методи, засоби та етапи введення в дію програми тренувань (рис. 2).

Основним завданням авторської технології є формування у чоловіків середнього віку ціннісного ставлення до здоров'я, підвищення рівня розвитку фізичних якостей за рахунок використання різноманітних засобів оздоровчого фітнесу.

Для представників досліджуваних нормостенічного й астенічного типу, окрім зміцнення м'язового корсету тіла та превентивних заходів застою лімфи, захворювань хребта та з'єднувальних тканин, для нормостенічного типу – підтримання фізичної форми, астенічного – нарощування м'язової маси для зовнішньої привабливості.

Загальні завдання програми спрямовані на розвиток у чоловіків другого періоду середнього віку вольових і фізичних якостей до продуктивної праці, збереження та зміцнення здоров'я, прищеплення фізкультурно-орієнтованих інтересів, ціннісних орієнтацій і переконань особистісного, групового та суспільного характеру, пробудження та підтримання мотивації до занять фізичними вправами, формування та підтримку правильної постави й естетичного зовнішнього вигляду.

Спеціальні завдання спрямовані на безпосереднє підвищення рівня розвитку фізичних можливостей організму та покращення пропорцій тіла внаслідок використання сучасних засобів оздоровчого фітнесу; набуття теоретичних знань щодо техніки виконання фізичних вправ, практичних умінь і набуття досвіду застосування фізкультурно-спортивної діяльності для корекції тілобудови з урахуванням геометрії мас їхнього тіла.

Для досягнення стратегічної цілі річного макроциклу корекції тілобудови чоловіків другого періоду зрілого віку з урахуванням геометрії мас їхніх тіл, передбачено три етапи впровадження практичних рекомендацій.

На першому *вступному етапі* (2 місяці) розробленої програми з корекції тілобудови представників обраного контингенту основним завданням був скринінг кінантропометричних даних біологів тіла, фізичної підготовленості досліджуваних і адаптація тіла чоловіків до фізичних навантажень із засвоєнням правильної техніки вправ.

Корекційно-профілактичний етап (6 місяців), спрямований на зменшення ваги більшості учасників гіперстенічного типу, зменшення обвідних розмірів у центральній частині тіла, зміни м'язової складової та профілактику функціональних

порушень просторової організації опорно-рухового апарату, підвищення рівня фізичної підготовленості та витривалості шляхом впровадження в дію рекомендацій (блоку вправ цільового спрямування).

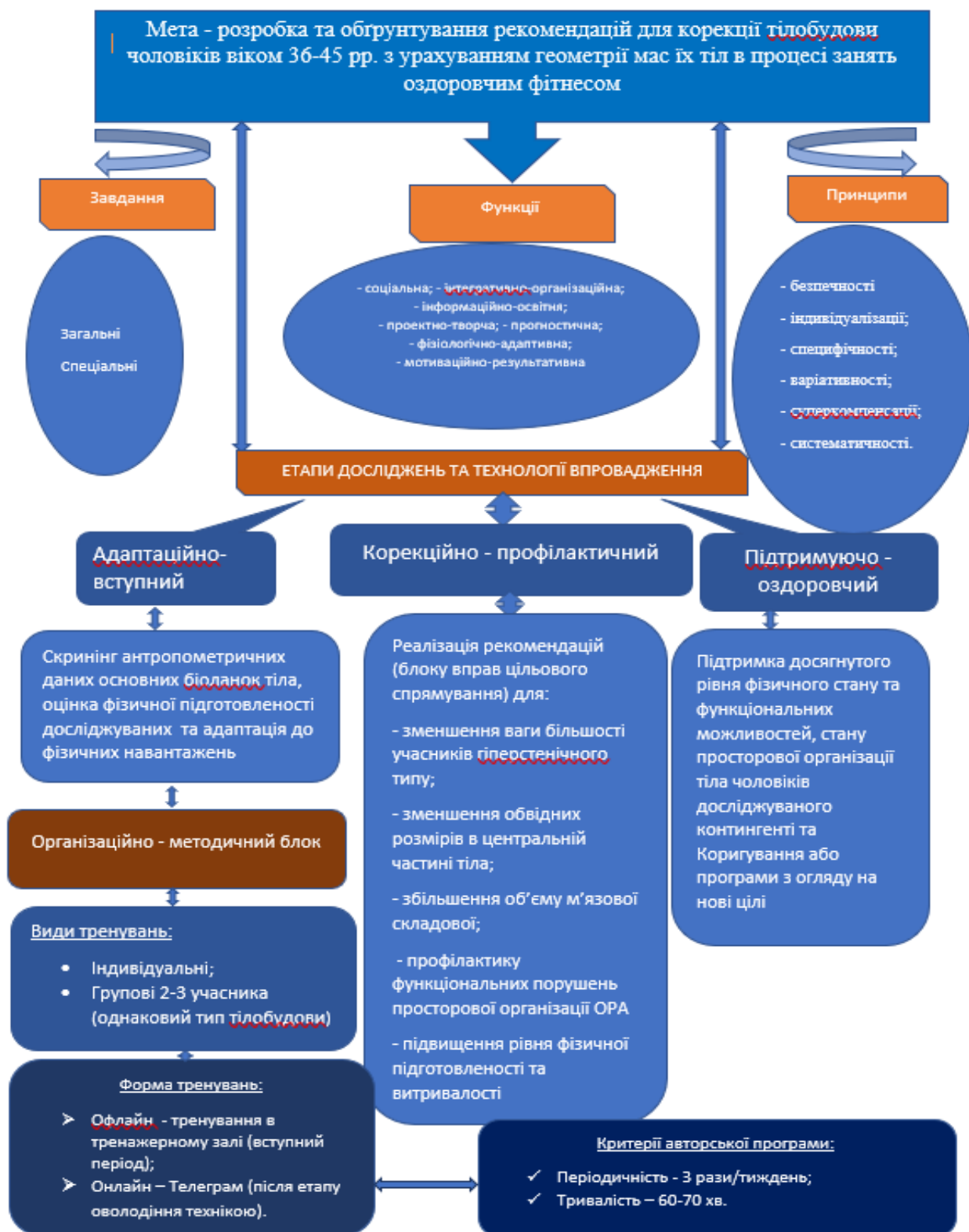


Рис. 2. Блок-схема програми корекції тілобудови чоловіків віком 36-45 років

Ціль заключного *підтримуючо-оздоровчого етапу* зосереджена на підтримці досягнутого рівня фізичного стану, функціональних можливостей і стану просторової організації тіла чоловіків віком від 36 до 45 років.

Загальні рекомендації для проведення тренування з врахуванням особливостей вибірки досліджуваних:

1. Вправи силового спрямування виконуються з вагою власного тіла на адаптаційно-вступному та невеликою вагою на профілактично-корекційному етапі з багаторазовими повторами.

2. Обов'язковим є відпочинок, залежно від рівня навантажень, чергування інтенсивності та темпу вправ задля підтримки ЧСС і загального «робочого» стану організму.

3. Важливим в ході занять є уникнення «гіперекстензії», «гіперфлексії» та «оверстретчінгу» з метою уникнення травматизму.

4. Для досягнення результативності необхідною є регулярність тренувань 3-4 рази на тиждень.

5. З огляду на інтереси та мотиви представників досліджуваного контингенту для реалізації розробленої програми тренувань у рекомендаціях важливе об'єднання найбільш дієвих інструментів рухової активності з метою досягнення бажаного результату враховуючи індивідуальні особливості групи.

Дискусія. Враховуючи розмаїття сучасних напрямків фітнесу, слід зазначити, що основою авторських рекомендацій є саме комплексний підхід створення фітнес-програми верса-трейнінг (Versa Training), назва якого походить з США.

Силовий фітнес – це не лише гантелі та штанги, до силового тренування входять ще й присідання, скручування, віджимання – будь-які вправи, які розвивають та зміцнюють м'язи.

Побудова занять силовим фітнесом чоловіків другого періоду зрілого віку є специфічною. Їхня мета – не нарощувати величезну мускулатуру, а відкоригувати фігуру й опрацювати проблемні зони. Для того, щоб набути бажаної форми тіла, необхідне поєднання аеробного навантаження та занять силового спрямування.

Саме враховуючи вікову групу, основним спрямуванням, яке буде переважати у тренуваннях будуть саме тренування які містять: статичні, статодинамічні вправи, динамічні вправи з вільною вагою й анаеробним навантаженням помірної складності з дозованим але контрольованим характером (ходьбою та плавання - за умови доступу до басейну). Комплекс вправ акцентований на помірно та максимально ефективний фізичний стрес із мінімальним ризиком травмування та виконання як в межах спортивного залу, так і в просторі з мінімальним набором інвентаря; для кардіо блоку як варіанту рекреації без використання бігової доріжки.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Узагальнюючи здобуті знання на основі аналізу наукової літератури та методичних джерел маємо

засвідчити, що організм людини – складна динамічна система, яка базується на пропорціях, що гуртуються в фундаментальне поняття тілобудова.

Результати проведених досліджень виявили, що серед досліджуваної вибірки загальною кількістю 27 чоловіків згідно класифікації соматотипів за методикою М.В. Чорноручького переважну частину склали саме представники гіперстенічного типу 67% (n=18), помірна кількість нормостеніків 26% (n=7) і меншість чоловіків астенічного типу – 7% (n=2).

У зв'язку зі значним переважанням у вибірці чисельності чоловіків гіперстенічного типу комплексна дія при розробці авторських рекомендацій зосереджена на поєднанні різних варіацій у поєднанні засобів оздоровчого фітнесу (статичних, стато-динамічних, функціональних і вправ із вільним обтяженням) на чолі з аеробним навантаженням для максимального спонукання метаболічних процесів до спалювання калорій і, як наслідок, зниження рівня зайвої ваги та зменшення обвідних розмірів тіла особливо в абдомінальній зоні, синхронно покращуючи загальні функціональні показники організму, стану здоров'я й естетичної складової тіла досліджуваних.

Перспективами подальших наших досліджень є перевірка ефективності програми корекції тілобудови чоловіків 36-45 років засобами оздоровчого фітнеса.

Список літературних джерел

1. Альошина А., Романюк В., Петрович В., Чаплінський Р. Деякі тенденції та характерні особливості фізичного розвитку чоловіків 36–45 років із круглою спиною. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2024. Вип. 28(4). С. 204–209.
2. Апайчев А. В. Корекція фізичного стану чоловіків другого зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом: автореф. дис. ... канд. фіз. вих. Київ, 2016. 26 с.
3. Бондар О. М., Дорошко О. В., Носова Н. Л., Костюченко О. М. Морфологічний статус чоловіків другого періоду зрілого віку. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. 2025. Вип. 7(194). С. 45-50. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07\(194\).08](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).08)
4. Ватаманюк С. В. Підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку засобами оздоровчого фітнесу: дис. д-ра філософії: 017 Фізична культура і спорт; 01 Освіта / Педагогіка. Київ: НУФВСУ, 2023. 209 с.
5. Вовченко І.І., Гедзюк Д.О., Чорна М.Є., Яневич Л.В. Підвищення рівня фізичного

References

1. Alyoshina, A., Romanyuk, V., Petrovych, V., & Chaplinsky, R. (2024). Some trends and characteristic features of the physical development of men 36–45 years old with a round back. Bulletin of the Ivan Ohienko Kamianets-Podilsky National University. Physical education, sports and human health, 28(4), 204–209.
2. Apaychev, A. V. (2016). Correction of the physical condition of men of the second mature age in the process of practicing health fitness: author's abstract. dissertation ... candidate of physical education. Kyiv.
3. Bondar, O. M., Doroshko, O. V., Nosova, N. L., & Kostyuchenko, O. M. (2025). Morphological status of men in the second period of maturity. Scientific Journal of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University. Series 15, (7(194), 45-50. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07\(194\).08](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.07(194).08)
4. Vatamanyuk, S. V. (2023). Increasing the level of the biogeometric profile of the posture of men of mature age by means of health fitness: dissertation of the doctor of philosophy: 017 Physical culture and sports; 01 Education / Pedagogy. Kyiv: NUFV SU.
5. Vovchenko, I. I., Hedzyuk, D. O., Chorna, M.

- стану у жінок першого зрілого віку засобами оздоровчого тренування. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2021. No. 12. С. 85–91. <http://eprints.zu.edu.ua/33556/>
6. Волошин О., Вейко Б., Летечевський Т. Використання програм оздоровчого фітнесу для підвищення фізичної активності осіб із сидячим способом життя. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15*. 2025. Вип. 8(195). С. 35–39. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).07)
7. Долішній М. В., Магльований А. В., Ребров В. В. Соматометричні особливості чоловіків 26–31 року, які займаються оздоровчим фітнесом. *Rehabilitation & Recreation*. 2024. Том 18, №3. С. 167–178. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.15>
8. Кашуба В., Гончарова Н., Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. № 2. С. 67–85.
9. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В., Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. 2022. 78 с. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
10. Кашуба В., Руденко Ю., Баканичев О. Корекція порушень постави чоловіків 36–45 років в процесі занять оздоровчим фітнесом. Біомеханіка спорту, оздоровчої рухової активності, фізичної терапії та ерготерапії: актуальні проблеми, інноваційні проекти та тренди : матеріали І Всеукр. електрон. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Київ, 25 трав. 2021 р.) / за ред. В. О. Кашуби та ін. Київ : НУФВСУ, 2021. С. 81–85.
11. 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.
12. 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. Вип. 14. С. 29–38.
13. Руденко Ю. В. Корекція порушень стану біогеометричного профілю постави чоловіків Ye., & Yanevych, L. V. (2021). Increasing the level of physical state in women of the first mature age by means of health training. *Physical Culture, Sport and Health of the Nation*, (12), 85–91. <http://eprints.zu.edu.ua/33556/>
6. Voloshyn, O., Veiko, B., & Letecheskyi, T. (2025). Use of health fitness programs to increase the physical activity of persons with a sedentary lifestyle. *Scientific Journal of the Dragomanov Ukrainian State University. Series 15*, 8(195), 35–39. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08\(195\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.08(195).07)
7. Dolishnii, M. V., Mahlovanyi, A. V., & Rebrov, V. V. (2024). Somatometric features of men 26–31 years old engaged in health fitness. *Rehabilitation & Recreation*, 18(3), 167–178. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.3.15>
8. Kashuba, V., Goncharova, N., & Nosova, N. (2020). Biomechanics of spatial organization of the human body: theoretical and practical aspects. *Theory and Methods of Physical Education and Sport*, (2), 67–85.
9. Kashuba, V. O., Grigus, I. M., & Rudenko, Yu. V. (2022). The state of spatial organization of the body of mature people: the challenge of the present. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
10. Kashuba, V., Rudenko, Yu., & Bakanychev, O. (2021). Correction of postural disorders in men 36–45 years old in the process of health fitness classes. *Biomechanics of sports, health-improving motor activity, physical therapy and ergotherapy: current problems, innovative projects and trends: Proceedings of the 1st All-Ukrainian Electronic Scientific and Practical Conference with International Participation*. Kyiv: NUPESU, 81–85.
11. Correction of human physique in the process of physical exercise: theoretical and practical aspects [Text]: col. monogr. / ed. A. I. Alyoshina, I. P. Vypasnyak, V. O. Kashuba (2022). Lutsk: Vezha-Druk.
12. Romanyuk, V. M., Petrovych, V. V., Bychuk, O. I., & Ivanitskyi, R. B. (2022). State of biomechanics of the musculoskeletal system of mature men as a prerequisite for programming correctional-preventive and physical culture-health classes. *Physical Culture, Sport and Health of the Nation*, (14), 29–38.
13. Rudenko, Yu. V. (2021). Correction of

зрілого віку в процесі занять оздоровчим фітнесом : дис. ...д-ра філософії : 017 Фізична культура і спорт; 01 Освіта / Педагогіка. Київ, 2021. 256 с.

14. Самойлюк О. В., Бичук О. І., Григус І. М. Оцінка способу життя та мотивації до занять оздоровчим фітнесом жінок першого періоду зрілого віку з використанням методу побудови дерева рішень. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. № 18(4). С. 128–141. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.13>

15. Стопа М. В., Матвієнко І. С., Лопаський С. В. Динаміка показників фізичного розвитку, гоніометрії тіла та фізичної підготовленості жінок першого періоду зрілого віку під впливом засобів і методів програми фізкультурно- оздоровчих занять на підставі урахування особливостей просторової організації тіла. *Rehabilitation and Recreation*. 2025. № 19(2). С. 281–294. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.26>

16. Byshevets N., Kashuba V., Levandovska L., Grygus I., Bychuk I., Berezhanskyi O., Savliuk S. 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. 4. P. 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>

17. Grygus I., Dolishnyi M., Rebrov V. Goniometric body profile of men 26–31 years old engaged in health-improving fitness. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*. 2024. Vol. 9(5). P. 362–369. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5).03)

18. 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. Vol. 6. (4). P. 45–55. <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2020.06.04.05>

19. Kashuba V., Khmel'nitska I., Andrieieva O. et al. Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the Early Middle Age. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19. (2). P. 35–39.

violations of the state of the biogeometric profile of the posture of mature men in the process of health fitness classes: dissertation. ...Doctor of Philosophy: 017 Physical Culture and Sports; 01 Education / Pedagogy. Kyiv.

14. Samoiluk, O. V., Bychuk, O. I., & Grygus, I. M. (2024). Assessment of the lifestyle and motivation for health fitness classes of women of the first period of mature age using the decision tree construction method. *Rehabilitation and Recreation*, 18(4), 128–141. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.13>

15. Stopa, M. V., Matviienko, I. S., & Lopatskyi, S. V. (2025). Dynamics of indicators of physical development, body goniometry and physical fitness of women of the first period of mature age under the influence of tools and methods of the program of physical culture and health classes based on the features of the spatial organization of the body. *Rehabilitation and Recreation*, 19(2), 281–294. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2025.19.2.26>

16. 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*, 5. 4, 97–118. <http://dx.doi.org/10.16926/sit.2022.04.06>

17. Grygus, I., Dolishnyi, M., & Rebrov, V. Goniometric body profile of men 26–31 years old engaged in health-improving fitness. *Physical rehabilitation and recreational health technologies*, 9(5), 362–369. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5).03)

18. 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.2020.06.04.05>

19. Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Andrieieva, O. et al. (2021). Biogeometric Profile of the Posture as a Factor of Men's Functional Assessment of Movements in the

<https://doi.org/10.26773/smj.210907>.

Early Middle Age. Sport Mont, 19. (2), 35–39.
<https://doi.org/10.26773/smj.210907>.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-24-35

Відомості про авторів:

Бондар О.; orcid.org/0000-0002-9820-142X; obondar@uni-sport.edu.ua;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Носова Н.; orcid.org/0009-0007-2262-4964; nnosova75@gmail.com;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Дорошко О.; orcid.org/0009-0006-4811-4033; amtyshko@gmail.com;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Костюченко О.; orcid.org/0000-0003-4538-2498; okostiuchenko@uni-sport.edu.ua; Національний університет фізичного виховання і спорту України

АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ ЦІЛЮВИХ КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ПРОГРАМ: ВІД БІОМЕХАНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДО ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОЇ КІНЕЗІОЛОГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ

^{1,2}Дем'яшин Дмитро, ¹Асаулюк Інна, ¹Олефір Дана

¹Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

²Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Актуальність. Незважаючи на значний масив наукових праць, присвячених окремим кінезіологічним методикам, поза увагою дослідників залишається питання системної алгоритмізації. На сьогодні констатується суттєвий методичний пробіл у механізмах трансформації результатів об'єктивної біомеханічної діагностики у цільові корекційні стратегії. Відсутність цілісного алгоритму, який би інтегрував інструментальний скринінг як імперативну передумову формування індивідуалізованого плану, нівелює потенціал сучасних технологій і знижує прогнозовану ефективність оздоровчих заходів. **Мета дослідження** полягає у теоретико-методологічному обґрунтуванні та розробці цілісного алгоритму проєктування корекційно-профілактичних програм, що забезпечують високу ступінь індивідуалізації оздоровчих заходів на основі інтеграції даних біомеханічної діагностики, методів індивідуалізованого кінезіологічного моделювання для оптимізації рухової функції суб'єктів. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, фотозйомка й аналіз постави, методи математичної статистики. **Результати.** Теоретично обґрунтовано цілісний алгоритм формування індивідуалізованих корекційно-профілактичних програм, що інтегрує біомеханічний контроль і цифрові моделі аналізу даних. Алгоритм реалізується у чотири етапи: 1. Інструментальний скринінг (використання markerless-систем та IMU-сенсорів для об'єктивізації рухових характеристик). 2. Кінезіологічне моделювання (формування «цифрового профілю» опорно-рухового апарату, ранжування зон втручання та прогнозування змін у кінематичних ланцюгах). 3. Проєктування програми (диференційований

ALGORITHM FOR DEVELOPING TARGETED CORRECTIVE AND PREVENTIVE PROGRAMS: FROM BIOMECHANICAL DIAGNOSTICS TO INDIVIDUALIZED KINESIOLOGICAL CORRECTION

Demiohin Dmytro, Asauliuk Inna, Olefir Dana

Abstract. Relevance. Despite a substantial body of research dedicated to specific kinesiological techniques, the issue of systemic algorithmization remains largely unaddressed. Currently, a significant methodological gap exists regarding the mechanisms for transforming objective biomechanical diagnostic data into targeted corrective strategies. The absence of a holistic algorithm that integrates instrumental screening as an imperative prerequisite for developing an individualized plan diminishes the potential of modern technologies and reduces the predictive efficacy of health-improving interventions. **The aim of the study** is to provide a theoretical and methodological substantiation and to develop a comprehensive algorithm for designing corrective and preventive programs. These programs ensure a high degree of individualization in health-related measures based on the integration of biomechanical diagnostic data and individualized kinesiological modeling methods to optimize the motor function of subjects. **Methods.** Theoretical analysis and generalization of scientific literature, postural photography and analysis, methods of mathematical statistics. **Results.** A holistic algorithm for developing individualized corrective and preventive programs has been theoretically substantiated, integrating biomechanical control and digital data analysis models. The algorithm is implemented in four stages: 1. Instrumental screening (utilizing markerless motion capture

вибір засобів на основі отриманої моделі). 4. Динамічний моніторинг (адаптивне коригування навантажень за результатами повторних вимірювань). Доведено, що поєднання алгоритмів машинного навчання з біомеханічним моделюванням забезпечує перехід від епізодичної діагностики до прецизійної корекції рухових дисфункцій у системі фізичної культури та спорту.

Висновки. Розроблено цілісний алгоритм, що базується на замкненому циклі «діагностика – моделювання – корекція», де вибір засобів кінезіотерапії детермінується не нозологічною формою, а індивідуальним профілем біомеханічних дефіцитів, що дозволяє мінімізувати ризик травматизації та підвищити ергономічність рухової діяльності.

systems and IMU sensors for objective assessment of motor characteristics). 2. Kinesiological modeling (forming a "digital profile" of the musculoskeletal system, prioritizing intervention zones, and forecasting changes within kinematic chains). 3. Program design (differentiated selection of modalities based on the generated model). 4. Dynamic monitoring (adaptive adjustment of loads based on follow-up measurement results). It has been demonstrated that the integration of machine learning algorithms with biomechanical modeling facilitates the transition from episodic diagnostics to precision correction of motor dysfunctions within the physical education and sports system. **Conclusions.** A comprehensive algorithm has been developed based on a closed-loop "diagnostics – modeling – correction" cycle. In this framework, the selection of kinesiological modalities is determined by an individual profile of biomechanical deficits rather than a nosological form. This approach minimizes the risk of injury and enhances the ergonomic efficiency of motor activity.

Ключові слова: функціональні порушення опорно-рухового апарату, біомеханічний скринінг, постуральна симетрія, кінезіологічна корекція, індивідуалізація оздоровчих програм, корекційно-профілактичні заходи.

Keywords: functional musculoskeletal disorders, biomechanical screening, postural symmetry, kinesiological correction, individualization of health programs, corrective and preventive measures.

Постановка наукової проблеми. Сучасний стан громадського здоров'я характеризується стрімкою ескалацією функціональних порушень опорно-рухового апарату (ОРА), що мають некомпенсований характер і не пов'язані з первинними травматичними ураженнями чи гострими патологіями [4, 15, 17]. У площині кінезіології, фізкультурно-спортивної реабілітації й оздоровчого фітнесу ця проблематика маніфестує через стійкі м'язово-тонічні дисбаланси, деформацію постурального гомеостазу та деструкцію базових локомоторних патернів [8, 14, 20].

Традиційні підходи до профілактики та корекції, що базуються на уніфікованих протоколах, наразі демонструють обмежену ефективність. Це зумовлено їхньою спрямованістю на нівелювання вторинних симптомів без належної детермінації етіологічних біомеханічних чинників. Виникає об'єктивна суперечність між необхідністю прецизійного (високоточного) впливу на

кінезіологічну систему людини та відсутністю методологічного інструментарію для реалізації такої персоналізації [2, 7, 10, 11, 16].

Незважаючи на значний масив наукових праць, присвячених окремим кінезіологічним методикам (зокрема, пілатесу, функціональному тренінгу та міофасціальному релізу), поза увагою дослідників залишається питання системної алгоритмізації [1, 3, 5, 6]. На сьогодні існує суттєвий методичний пробіл у механізмах трансформації результатів об'єктивної біомеханічної діагностики у цільові корекційні стратегії. Відсутність комплексного алгоритму, що інтегрує діагностичний скринінг як імперативну передумову формування індивідуального плану, знижує прогностну ефективність і безпеку відновлювальних заходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ревізія сучасного наукового дискурсу (2022–2025 рр.) дозволяє констатувати фундаментальну трансформацію методологічних підходів до проектування фізкультурно-оздоровчих і корекційних програм. Провідним вектором розвитку галузі стає зміна уніфікованої парадигми на персоналізовану предиктивну модель, концептуальною основою якої є безперервний моніторинг біомеханічного статусу особи. Ключовим технологічним драйвером цієї трансформації виступає імплементація безмаркерних систем аналізу рухів (markerless motion capture) [5, 6]. На відміну від традиційних методів, такі системи дозволяють здійснювати високоточну об'єктивізацію параметрів моторики в природних умовах рухової діяльності, що забезпечує перехід від епізодичного контролю до формування динамічного цифрового профілю кінезіологічного стану суб'єкта [8, 9].

Фундаментальне значення мають розробки R. J. Cotton та співавт. [12], які довели високу конгруентність даних безмаркерного аналізу з результатами золотих стандартів кінематики. Особливої уваги заслуговує концепція R. J. Cotton та F. Sinz [13] щодо впровадження довірчих інтервалів у біомеханічну реконструкцію. Такий математичний підхід дозволяє верифікувати похибку вимірювань у неконтрольованих умовах, забезпечуючи високу надійність прийняття управлінських рішень при програмуванні корекційних втручань.

Сучасний етап розвитку фізичної культури та спортивної медицини знаменується інтеграцією методів машинного навчання (Machine Learning) та комп'ютерного зору (Computer Vision) у систему педагогічного контролю. Ключовим вектором досліджень 2025 року [7] є доведення клінічної валідності технологій Human Pose Estimation. Встановлено, що цифрові алгоритми забезпечують точність оцінки кінематики, порівнянну з прецизійними лабораторними системами, проте мають значно вищу оперативність.

Особливого значення для розробки адаптивних програм набуває концепція синтезу інерційних даних і нейромережевого аналізу [22]. Це дозволяє реалізувати біомеханічний зворотний зв'язок у режимі реального часу (real-time biofeedback), де параметри вправи коригуються алгоритмом безпосередньо в момент виконання, що мінімізує ризик закріплення хибних рухових патернів [22].

У контексті формування персоналізованих програм особливого значення набуває виявлення латентних компенсаторних механізмів. Дослідження S. Rivaroli та співавт. [20] демонструють, що прецизійний відеоаналіз дозволяє детермінувати мікрорухи, які маскують первинну дисфункцію (зокрема, при люмбалгіях), що є недоступним для рутинного клінічного огляду. Це підтверджує нашу тезу про необхідність використання цифрового скринінгу як інструменту пошуку першопричин, а не лише наслідків патобіомеханічних змін.

Більш того, праці L. Smith, T. Brown, M. Keller [21] розширюють межі кінезіології, доводячи наявність кореляційних зв'язків між міжсегментарною координацією та когнітивним статусом суб'єкта. Це обґрунтовує включення нейроцентричних вправ у корекційні плани, оскільки оптимізація рухового патерну виступає не лише засобом корекції ОРА, а й чинником підтримання нейрофункціонального гомеостазу

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр.; «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023–2027 рр.».

Мета дослідження полягає у теоретико-методологічному обґрунтуванні та розробці цілісного алгоритму проєктування корекційно-профілактичних програм, що забезпечують високу ступінь індивідуалізації оздоровчих заходів на основі інтеграції даних біомеханічної діагностики, методів індивідуалізованого кінезіологічного моделювання для оптимізації рухової функції суб'єктів.

Матеріали і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 13 жінок 35–40 років, відібраних на основі критеріїв включення (наявність функціональних порушень постави без органічних уражень ОРА). Обсяг вибірки на цьому етапі обумовлений пілотним характером розробки індивідуалізованих алгоритмів. Наукове дослідження реалізовано з суворим дотриманням етичних стандартів, регламентованих Гельсінською декларацією Всесвітньої медичної асоціації (редакція 2013 року). Усі учасниці надали письмову інформовану згоду на проведення біомеханічного скринінгу та використання отриманих персоналізованих даних у наукових цілях за умови дотримання конфіденційності.

Організація дослідження. Оцінювання біогеометричного профілю постави здійснювалося шляхом прецизійного цифрового фотоаналізу. Об'єктивізація біомеханічних показників реалізована за допомогою програмного комплексу «APECS AI», що базується на алгоритмах штучного інтелекту (ШІ) для розпізнавання антропометричних точок. Використання ШІ-рішень дозволило мінімізувати суб'єктивний чинник при маркуванні анатомічних орієнтирів та забезпечити високу відтворюваність результатів (рис. 1).

Статистичний аналіз. Математико-статистична обробка результатів здійснювалася з використанням методів непараметричної статистики, що є релевантним для малих вибірок ($n < 30$) та за відсутності нормального розподілу ознак.

Результати. У межах цього дослідження біомеханічний скринінг детермінується як багаторівнева система превентивної діагностики рухових дисфункцій, що базується на об'єктивізації кінематичних, динамічних і нейрофізіологічних параметрів ОРА [14, 16, 17]. Наукова доцільність впровадження такого скринінгу зумовлена можливістю фіксації доклінічних змін, що залишаються латентними при використанні традиційних функціональних тестів.

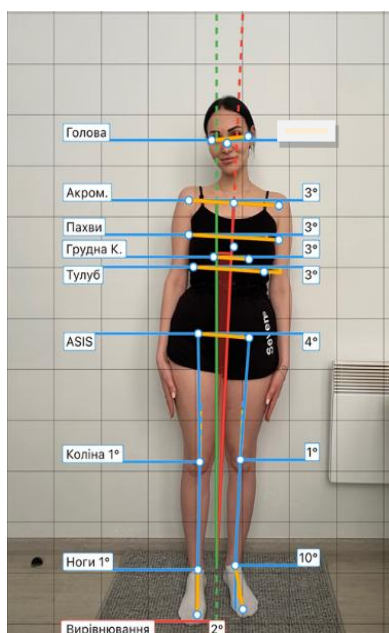


Рис. 1. Фронтальний профіль постави

Сучасний діагностичний комплекс передбачає інтеграцію високотехнологічних методів: комп'ютерної постурографії, відеоаналізу рухів у трьох площинах (3D Motion Analysis), використання інерційних сенсорних систем для оцінки кутових прискорень, а також інтерференційної електроміографії та стабілометрії [18, 19]. Такий інструментальний стек дозволяє не лише констатувати наявність порушення, а й верифікувати його етіологію в контексті цілісного кінетичного ланцюга.

Узагальнення передового світового досвіду дозволило нам детермінувати архітектуру теоретико-методичного алгоритму формування цільових корекційно-профілактичних програм, що ґрунтується на системному поєднанні біомеханічного контролю, цифрової обробки даних та індивідуалізованої кінезіологічної корекції.

Перший етап алгоритму «Біомеханічний скринінг та діагностична верифікація» передбачає первинний біомеханічний контроль рухової діяльності з використанням маркер-менших систем, інерційних сенсорів і відеоаналізу, що забезпечує об'єктивну оцінку рухових характеристик у природних умовах занять.

Другий етап пов'язаний із цифровою обробкою отриманих даних із застосуванням алгоритмів машинного навчання, що дозволяють автоматизувати аналіз великих масивів біомеханічної інформації. На цьому етапі формується «цифровий профіль» функціонального стану ОРА суб'єкта: оцінка симетрії біомеханічних контурів у трьох площинах; визначення амплітуди рухів у суглобах та виявлення зон гіпо- та гіпермобільності; тестування патернів (наприклад, з використанням системи тестів FMS для ідентифікації рухових компенсацій; виявлення дисбалансу між топографією м'язів).

Другий етап «Кінезіологічне моделювання й інтерпретація» передбачає процес перетворення «сирих» даних у модель корекції; формування карти порушень просторової організації тіла; визначення пріоритетних зон втручання; побудова прогностичної моделі: визначення того, як усунення однієї дисфункції вплине на загальний кінематичний ланцюг; ранжування цілей: поділ завдань на термінові (усунення больового синдрому, м'язового затискання) та стратегічні (зміна рухового стереотипу).

На третьому етапі «Проектування корекційної програми» здійснюється вибір конкретних методів і корекційно-профілактичних засобів на основі отриманої моделі, відповідно до виявлених індивідуальних особливостей моторики людини.

Четвертим етапом є динамічний моніторинг ефективності програми та профілактичне коригування її змісту з урахуванням змін показників моторики.

Таким чином, інтеграція біомеханічного контролю рухової діяльності з алгоритмічними моделями аналізу даних постає як науково обґрунтована основа розробки ефективних індивідуалізованих корекційно-профілактичних програм у системі фізичної культури і спорту, що визначає перспективність подальших фундаментальних досліджень у цьому напрямі.

Дискусія. Отримані результати підтверджують і розширюють сучасні наукові уявлення про необхідність персоналізації фізкультурно-оздоровчих заходів. Розробка алгоритму, що базується на замкненому циклі «діагностика – моделювання – корекція», дозволяє подолати методологічну обмеженість традиційних уніфікованих протоколів, ефективність яких піддається сумніву в дослідженнях останніх років [7, 12, 13, 23].

Питання впровадження безмаркерних технологій (markerless motion capture) відкриває дискусію щодо балансу між точністю вимірювань і природністю рухової активності. На відміну від результатів S. Rivaroli [20], що акцентують увагу на лабораторному відеоаналізі, наш алгоритм орієнтований на застосування в умовах реального тренувального чи реабілітаційного процесу. Це актуалізує проблему мінімізації похибок, зумовлених варіативністю зовнішнього середовища, що ми пропонуємо вирішувати через впровадження довірчих інтервалів у біомеханічну реконструкцію, узгоджуючись із підходом [22]. Важливим аспектом дискусії є інтерпретація рухових компенсацій. Якщо традиційна кінезіологія розглядає м'язовий дисбаланс як локальну проблему, то наш алгоритм, спираючись на дані L. Smith та M. Keller [21], інтерпретує зміни локомоторних патернів як прояв

нейропластичності та когнітивного контролю. Це змушує переглянути стратегію корекції: від ізольованого впливу на м'язи до системного перенавчання рухового стереотипу за допомогою біомеханічного зворотного зв'язку (biofeedback). Автоматизація формування «цифрового профілю» ОРА за допомогою машинного навчання [22] неминуче викликає дискусію щодо ролі фахівця у цій системі. Існує ризик «алгоритмічної упередженості», коли ШІ може ігнорувати індивідуальні анатомічні особливості, що не ввійшли до навчальної вибірки. Тому ми наголошуємо, що запропонований алгоритм є системою підтримки прийняття рішень, де остаточна верифікація стратегії втручання залишається прерогативою кінезіолога. Варто зауважити, що широка імплементація алгоритму наразі обмежена технічними вимогами до обладнання та необхідністю спеціальної підготовки персоналу для інтерпретації великих масивів даних. Подальші дослідження мають бути спрямовані на спрощення інтерфейсів взаємодії між цифровою моделлю та практикуючим спеціалістом.

Висновки. Запропонована алгоритмізація дозволяє подолати головний бар'єр сучасної кінезіології – суб'єктивізм інтерпретації. Використання машинного навчання на етапі формування «цифрового профілю» гарантує відтворюваність результатів і дозволяє виявити латентні деформації рухового стереотипу ще до моменту появи больового синдрому, що є основою справжньої профілактики. Резюмуючи, інтеграція об'єктивного біомеханічного контролю з алгоритмічними моделями аналізу даних постає як науково обґрунтований фундамент для створення високоефективних індивідуалізованих програм у сфері кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації. Запропонований підхід дозволяє трансформувати оздоровчий процес із формату «уніфікованого впливу» в формат «керованої біомеханічної інженерії», що відкриває широкі перспективи для фундаментальних досліджень на стику кінезіології та цифрових технологій.

Список літературних джерел

1. Асаулюк І., Носова Н., Демьохін Д., Покропивний О., Маринчук П. (2023). Стан біомеханіки постави, як критерій диференціації занять в процесі фізкультурно-спортивної реабілітації. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вип. 15. С. 406–420. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-406-420](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-406-420)
2. Демьохін Д., Асаулюк І. Стан біомеханіки постави та особливості соматометричних показників жінок другого періоду зрілого віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2024. Вип. 1. С. 34–42. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-1-034>
3. Кашуба В., Попадюха Ю. Біомеханіка просторової організації тіла людини:

References

1. Asauliuk, I., Nosova, N., Demokhin, D., Pokropyvnyi, O., & Marynychuk, P. (2023). Stan biomekhaniky postavy, yak kryterii dyferentsiatsii zaniat v protsesi fizkulturno-sportyvnoi rehabilitatsii [The state of posture biomechanics as a criterion for differentiating classes in the process of physical culture and sports rehabilitation]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii* [Physical Culture, Sport and Health of the Nation], (15), 406-420. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-406-420](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-406-420)
2. Demokhin, D., & Asauliuk, I. (2024). Stan biomekhaniky postavy ta osoblyvosti somatometrychnykh pokaznykiv zhinok druhoho periodu zriloho viku [The state of posture biomechanics and features of somatometric indicators of women of the

сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень: монографія. Центр учбової літератури, 2018.

4. Кашуба В., Гончарова Н., Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. № 2. С. 67–85.

5. Кашуба В. О., Григус І. М., Руденко Ю. В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. In Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph. Baltija Publishing, 2023. С. 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>

6. Кашуба В. О., Самойлюк О. В., Шевчук О. М., Ярмолинський Л. М., Покропивний О. М. Особливості біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2025. Вип. 1. С. 67–77. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.10>

7. Armstrong K., Li M., Delp S. Validation of markerless pose estimation for clinical gait analysis: A multi-center study. Journal of Biomechanics. 2025. Vol. 164. 111928. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2024.111928>

8. Arshad R., et al. Reliability of subjective movement quality assessments vs. instrumental biomechanical analysis. Physical Therapy in Sport. 2024. Vol. 62. P. 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2024.01.005>

9. Bae J., Lee H. A taxonomic approach to biomechanical metrics in corrective kinesiology. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2025. Vol. 22(1). 412. <https://doi.org/10.3390/ijerph22010412>

10. Bafrouei S., et al. Motor retraining vs. strength conditioning for musculoskeletal injury prevention: A systematic review. British Journal of Sports Medicine. 2025. Vol. 59(2). P. 110–121. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108210>

11. Barzegari A., Majelan A. S. Neural plastic effects of motor learning in postural control rehabilitation. Journal of Motor Behavior. 2023. Vol. 55(4). P. 412–425. <https://doi.org/10.1080/00222895.2023.2189012>

second period of mature age]. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia [Sport Scientific Bulletin of the Dnieper Region], (1), 34–42. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2024-1-034>

3. Kashuba, V., & Popadiukha, Yu. (2018). Biomekhanika prostоровoi orhanizatsii tila liudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennia porushen: monohrafiia [Biomechanics of the spatial organization of the human body: Modern methods and tools for diagnostics and restoration of disorders: Monograph]. Tsentruchovoi literatury.

4. Kashuba, V., Goncharova, N., & Nosova, N. (2020). Biomekhanika prostоровoi orhanizatsii tila liudyny: teoretychni ta praktychni aspekty [Biomechanics of spatial organization of the human body: Theoretical and practical aspects]. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu [Theory and Methods of Physical Education and Sport], (2), 67–85.

5. Kashuba, V. O., Hryhus, I. M., & Rudenko, Yu. V. (2023). Stan prostоровoi orhanizatsii tila osib zriloho viku: vyklyk sohodennia [The state of spatial organization of the body of mature people: A challenge of today]. In Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph. Baltija Publishing, 56–68. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>

6. Kashuba, V. O., Samoiluk, O. V., Shevchuk, O. M., Yarmolynskyi, L. M., & Pokropyvnyi, O. M. (2025). Osoblyvosti bioheometrychnoho profilu postavy zhinok pershoho periodu zriloho viku [Features of the biogeometric posture profile of women of the first period of mature age]. Sportyvna medytsyna, fizychna terapiia ta erhoterapiia [Sports Medicine, Physical Therapy and Ergotherapy], (1), 67–77. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.10>

7. Armstrong, K., Li, M., & Delp, S. (2025). Validation of markerless pose estimation for clinical gait analysis: A multi-center study. Journal of Biomechanics, 164, 111928. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2024.111928>

8. Arshad, R., et al. (2024). Reliability of subjective movement quality assessments vs.

12. Cotton R. J., et al. Real-world gait analysis using markerless motion capture and computer vision. *Nature Communications*. 2023. Vol. 14. 4567. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-39876-w>
13. Cotton R. J., Sinz F. Uncertainty quantification in biomechanical pose estimation via confidence intervals. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2025. Vol. 13. 1104567. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2025.1104567>
14. De Souza R., et al. Evidence-based kinesiology: Integrating biomechanical metrics into clinical decision-making. *Sports Biomechanics*. 2024. Vol. 23(1). P. 89–106. <https://doi.org/10.1080/14763141.2024.2210456>
15. Jankowicz-Szymańska A., et al. Instrumental vs. clinical assessment of postural stability in orthopedic patients. *Gait & Posture*. 2024. Vol. 108. P. 122–130. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.02.008>
16. Law T., et al. Effects of quantitative feedback on gait symmetry in post-surgical rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*. 2023. Vol. 37(12). P. 1580–1594. <https://doi.org/10.1177/02692155231189456>
17. Lee S., Kim J. The role of cognitive engagement in motor retraining programs. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2025. Vol. 22. 14. <https://doi.org/10.1186/s12984-025-01123-y>
18. O'Sullivan K., et al. Digital transformation of corrective exercise: An algorithmic approach. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*. 2024. Vol. 22. e2024012. <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2024.22.1245>
19. Pacheco M. M., et al. Sensory integration and motor learning in functional movement modeling. *Human Movement Science*. 2025. Vol. 93. 103189. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2024.103189>
20. Rivaroli S., et al. Artificial intelligence-driven video analysis of compensatory gait patterns. *European Spine Journal*. 2024. Vol. 33. P. 2012–2025. <https://doi.org/10.1007/s00586-024-08145-w>
21. Smith L., Brown T., Keller M. Gait coordination as a predictor of neurocognitive decline. *Aging Clinical and Experimental instrumental biomechanical analysis. Physical Therapy in Sport*, 62, 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2024.01.005>
9. Bae, J., & Lee, H. (2025). A taxonomic approach to biomechanical metrics in corrective kinesiology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(1), 412. <https://doi.org/10.3390/ijerph22010412>
10. Bafrouei, S., et al. (2025). Motor retraining vs. strength conditioning for musculoskeletal injury prevention: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 59(2), 110-121. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108210>
11. Barzegari, A., & Majelan, A. S. (2023). Neural plastic effects of motor learning in postural control rehabilitation. *Journal of Motor Behavior*, 55(4), 412-425. <https://doi.org/10.1080/00222895.2023.2189012>
12. Cotton, R. J., et al. (2023). Real-world gait analysis using markerless motion capture and computer vision. *Nature Communications*, 14, 4567. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-39876-w>
13. Cotton, R. J., & Sinz, F. (2025). Uncertainty quantification in biomechanical pose estimation via confidence intervals. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 13, 1104567. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2025.1104567>
14. De Souza, R., et al. (2024). Evidence-based kinesiology: Integrating biomechanical metrics into clinical decision-making. *Sports Biomechanics*, 23(1), 89-106. <https://doi.org/10.1080/14763141.2024.2210456>
15. Jankowicz-Szymańska, A., et al. (2024). Instrumental vs. clinical assessment of postural stability in orthopedic patients. *Gait & Posture*, 108, 122-130. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2024.02.008>
16. Law, T., et al. (2023). Effects of quantitative feedback on gait symmetry in post-surgical rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, 37(12), 1580-1594. <https://doi.org/10.1177/02692155231189456>
17. Lee, S., & Kim, J. (2025). The role of cognitive engagement in motor retraining programs. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 22, 14. <https://doi.org/10.1186/s12984-025-01123-y>

- Research. 2025. Vol. 37. 512. <https://doi.org/10.1007/s40520-025-02688-w>
22. Spilz A., Kaps P., Eskofier B. Deep learning for movement quality assessment using IMU and pose data. *Sensors*. 2025. Vol. 25(3). 892. <https://doi.org/10.3390/s25030892>
23. Wan X., et al. Contextual interpretation of biomechanical data in individualized kinesiology. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023. Vol. 55. jrm00345. <https://doi.org/10.2340/jrm.v55.12345>
18. O'Sullivan, K., et al. (2024). Digital transformation of corrective exercise: An algorithmic approach. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, 22, e2024012. <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2024.22.1245>
19. Pacheco, M. M., et al. (2025). Sensory integration and motor learning in functional movement modeling. *Human Movement Science*, 93, 103189. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2024.103189>
20. Rivaroli, S., et al. (2024). Artificial intelligence-driven video analysis of compensatory gait patterns. *European Spine Journal*, 33, 2012-2025. <https://doi.org/10.1007/s00586-024-08145-w>
21. Smith, L., Brown, T., & Keller, M. (2025). Gait coordination as a predictor of neurocognitive decline. *Aging Clinical and Experimental Research*, 37, 512. <https://doi.org/10.1007/s40520-025-02688-w>
22. Spilz, A., Kaps, P., & Eskofier, B. (2025). Deep learning for movement quality assessment using IMU and pose data. *Sensors*, 25(3), 892. <https://doi.org/10.3390/s25030892>
23. Wan, X., et al. (2023). Contextual interpretation of biomechanical data in individualized kinesiology. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 55, jrm00345. <https://doi.org/10.2340/jrm.v55.12345>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-36-45

Відомості про авторів:

Дем'юхін Д. Ю.; orcid.org/0009-0001-1346-7465;

demiokhin.dmytro@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Національний університет фізичного виховання і спорту України

Асаулюк І. О.; orcid.org/0000-0001-8119-2726; innaasauliuk@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Олефір Д. С.; orcid.org/0000-0002-9165-9315; dana.olefir@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАНЯТТЯХ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ АТЛЕТИЗМУ»

Дідик Тетяна, Кульчицька Ірина, Поляк Вадим, Адамчук Вадим

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність.** Вирішення проблеми інтеграції інноваційних методик в освітній процес позиціонується як ключовий пріоритет, що забезпечує належну якість підготовки фахівців галузі фізичної культури і спорту й інтенсифікації їх професійної діяльності. В умовах трансформації освітнього середовища, де головними факторами є актуалізація різних форм навчання, виникає об'єктивна необхідність в обґрунтуванні, розробці й апробації інноваційних підходів до викладання спортивних дисциплін у закладах вищої освіти (ЗВО). Паралельно з цим, у системі підготовки сучасних фахівців одним із фундаментальних пріоритетів залишається цілеспрямований розвиток фізичних здібностей, що реалізується у рамках практичних занять з освітніх компонентів професійної підготовки спортивного напрямку. **Мета дослідження** – дослідити і перевірити ефективність програми розвитку силових здібностей здобувачів вищої освіти у процесі занять з дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму». **Матеріал і методи.** Узагальнення та систематизація даних наукової літератури, педагогічні методи: тестування, педагогічний експеримент, статистична обробка отриманих результатів. У дослідженні брали участь 35 здобувачів вищої освіти. **Результати.** За результатами констатувального педагогічного експерименту було сформовано дві групи здобувачів – контрольну й експериментальну. В експериментальній групі для стимулюючого розвитку силових здібностей використовувалася розроблена нами програма, що була побудована на основі використання суперсетів. Експериментальна програма базувалася на методичних і практичних рекомендаціях провідного американського фахівця з силових видів спорту доктора Ф. Хетфілда

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF STRENGTH ABILITIES OF HIGHER EDUCATION STUDENTS IN CLASSES IN THE DISCIPLINE "THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING ATHLETICS"

Didyk Tetiana, Kulchytska Iryna, Poliak Vadym, Adamchuk Vadym

Abstract. Relevance. Solving the problem of integrating innovative methods into the educational process is positioned as a key priority, ensuring the proper quality of training of specialists in the field of physical culture and sports and intensification of their professional activities. In the context of the transformation of the educational environment, where the main factors are the actualization of various forms of learning, there is an objective need to substantiate, develop and test innovative approaches to teaching sports disciplines in higher education institutions. In parallel with this, in the system of training modern specialists, one of the fundamental priorities remains the targeted development of physical abilities, which is implemented within the framework of practical classes on the educational components of professional training in the sports field. **The purpose of the study** is to investigate and verify the effectiveness of the program for developing students' strength abilities in the process of classes in the discipline "Theory and Methods of Teaching Athletics". **Research methods:** generalization and systematization of data from scientific literature, pedagogical methods: testing, pedagogical experiment, statistical processing of the obtained results. 35 higher education students participated in the study. **Results.** According to the results of the ascertaining pedagogical experiment, two groups of students were formed – control and experimental. In the experimental group, a program developed by us was used to stimulate the development of strength abilities, which

та сприяла розвитку різновидів силових здібностей – максимальної, вибухової сили і силовій витривалості. В результаті використання програми розвитку силових здібностей у студентів експериментальної групи показники у тестових вправах покращилися від 3,84 % у вправі потрійний стрибок з місця, що характеризує прояв вибухової сили, до 11,58 % у вправі станова динамометрія, що характеризує прояв максимальної сили. **Висновки.** Аналіз результатів проведеного дослідження свідчить про ефективність експериментальної програми розвитку силових здібностей здобувачів вищої освіти. Встановлено, що впровадження цієї програми в освітній процес на заняттях з дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму” забезпечує вірогідний приріст силових показників. На основі отриманих результатів, розроблена програма може бути рекомендована для використання на практичних заняттях як ефективний засіб оптимізації рівня розвитку силових здібностей здобувачів вищої освіти.

was built on the basis of the use of supersets. The experimental program was based on the methodological and practical recommendations of the leading American specialist in strength sports, Dr. F. Hatfield, and contributed to the development of types of strength abilities – maximum, explosive strength and strength endurance. As a result of using the program for the development of strength abilities, the performance of students in the experimental group in test exercises improved from 3.84 % in the long jump exercise from a standing position, which characterizes the manifestation of explosive strength, to 11.58 % in the static dynamometry exercise, which characterizes the manifestation of maximum strength. **Conclusions.** Analysis of the results of the conducted study indicates the effectiveness of the experimental program for the development of strength abilities of higher education students. It was established that the implementation of this program in the educational process in classes on the discipline “Theory and Methods of Teaching Athletics” provides a significant increase in strength indicators. Based on the results obtained, the developed program can be recommended for use in practical classes as an effective means of optimizing the level of development of strength abilities of higher education students.

Ключові слова: *студенти ЗВО, практичні заняття з дисципліни, силові здібності, експериментальна програма, суперсет, навантаження.*

Key words: *students of higher education institutions, practical classes in the discipline, strength abilities, experimental program, superset, load.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Однією з актуальних проблем теорії і методики викладання спортивно-педагогічних дисциплін для здобувачів вищої освіти є оптимізація процесу формування і розвитку фізичних здібностей. Це пов'язано з необхідністю забезпечення належного рівня фізичної підготовленості, а також формування стійкої мотивації до занять.

Одними із завдань практичних занять зі спортивних дисциплін є удосконалення фізичної підготовленості та збереження високого рівня здоров'я здобувачів. Крім того, заняття спрямовані на набуття необхідних теоретичних знань і формування практичних навичок у відповідних видах спорту.

Заняття з дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму” є обов'язковою освітньою компонентою, що формує у здобувачів знання, уміння і практичні навички, сприяє розвитку фізичних здібностей, зокрема, силових,

засвоєнню техніки виконання вправ і формуванню рухових навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності.

Розробці цієї наукової проблеми присвячені численні наукові дослідження, в яких обґрунтовані фундаментальні положення теорії і методики спортивної підготовки [2, 4, 7, 8, 16 та ін.].

Різні аспекти розвитку м'язової сили, її вікових змін вивчалися досить детально вітчизняними та зарубіжними дослідниками [5, 6, 10, 12, 14 та ін.].

Аналіз та узагальнення даних наукової та методичної літератури свідчить про застосування значного спектру засобів, методичних підходів та інноваційних технологій в освітньому процесі, спрямованих на удосконалення силових здібностей [1, 3, 9, 13 та ін.].

Попередні наукові розробки нашого авторського колективу були сфокусовані на дослідженні проблематики змісту та методики викладання спортивно-педагогічних дисциплін у закладах вищої освіти. Зокрема, значна увага приділялася питанням застосування індивідуально-диференційованого підходу на заняттях з атлетизму, легкої атлетики, а також впровадження системи педагогічного контролю в процесі занять [1, 3].

На думку багатьох фахівців з силових видів спорту, засоби силових підготовки забезпечують сприятливі умови для оптимального функціонування всіх систем організму, зокрема, м'язової системи. Шляхом адекватного підбору спеціальних вправ та індивідуального дозування навантаження, залежно від фізичного стану, з'являється можливість цілеспрямованого впливу на організм і зміцнення його функціональних можливостей. При цьому, ключовим методичним принципом є поступове збільшення фізичних навантажень, що забезпечує тренуваність організму, сприяє покращенню загального фізичного розвитку, підвищенню рівня фізичної підготовленості та працездатності [6, 11, 15].

На сьогоднішній день накопичено значний досвід використання широкого арсеналу засобів і методів, спрямованих на ефективне вирішення завдання вдосконалення силових здібностей. Проте, незважаючи на існуючу методологічну базу, можна констатувати, що шляхи оптимізації освітнього процесу, а саме в процесі занять зі спортивно-педагогічних дисциплін у закладах вищої освіти, залишаються далеко не вичерпаними, що актуалізує подальші наукові розробки.

Таким чином, теоретичне обґрунтування та практична реалізація питання вдосконалення силових підготовки здобувачів вищої освіти в процесі практичних занять професійної підготовки, а також різноманітність підходів до його вивчення та багатоаспектність проблеми, є актуальним науковим завданням, вирішення якого дозволить суттєво підвищити ефективність освітнього процесу з дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму”.

Мета дослідження – дослідити і перевірити ефективність програми розвитку силових здібностей здобувачів вищої освіти у процесі занять з дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму”.

Матеріал і методи. Учасники. Дослідження проводилось у рамках занять з дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму» зі студентами 4 курсу спеціальності 017 Фізична культура і спорт та предметної спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура). У дослідженні брали участь 35 здобувачів вищої освіти чоловічої статі, з яких було сформовано контрольну (КГ, $n=17$) й експериментальну (ЕГ, $n=18$) групи.

Організація дослідження. Педагогічний експеримент тривав упродовж 8 тижнів і включав констатувальний і формувальний етапи. Для досягнення поставленої мети було застосовано комплекс методів наукового дослідження:

1. Аналіз і систематизація літературних джерел – здійснено вивчення й аналіз публікацій вітчизняних і зарубіжних авторів, що дозволило конкретизувати мету і завдання дослідження.

2. Педагогічне тестування проводилося з метою об'єктивної оцінки вихідного рівня фізичної підготовленості здобувачів. Використовувалися тестові вправи, апробовані та рекомендовані профільними фахівцями для спортсменів, які спеціалізуються в силових видах [5, 6, 10].

Для оцінки динаміки показників використовувалися наступні тестові вправи: загальна фізична підготовленість – стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок з місця, кистьова динамометрія (правої і лівої руки), станова динамометрія, підтягування у висі на поперечині; для визначення силових показників – жим штанги лежачи, присідання зі штангою на плечах, станова тяга.

Основною метою формувального етапу досліджень було виявлення ефективності експериментальної програми розвитку силових здібностей здобувачів. Для досягнення мети було здійснено наступний комплекс заходів:

1) розробку і впровадження експериментальної програми розвитку силових здібностей здобувачів, що базується на методичному принципі використання суперсетів;

2) повторне педагогічне тестування здійснено з метою оцінки показників фізичних здібностей здобувачів вищої освіти. Це дозволило провести порівняльний аналіз результатів із даними констатувального етапу й об'єктивно обґрунтувати ефективність апробованої програми.

Статистичний аналіз. Обробка результатів дослідження здійснювалася з використанням методів математичної статистики. Кінцеві обчислення проводилися з використанням програмних пакетів MS Excel.

Результати дослідження. Удосконалення освітнього процесу в закладах вищої освіти відбувається на засадах пошуку інноваційних методик навчання. Це передбачає актуалізацію освітніх програм, оптимізацію часу на вивчення окремих розділів дисципліни й експериментальну апробацію нових технологій у педагогічній практиці.

У межах занять з дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму” в експериментальній групі була апробована розроблена програма стимулюючого розвитку силових здібностей. Методологічною основою програми став принцип

використання суперсетів (із посиланням на Ф. Хетфілда [11]). Застосування цієї програми сприяло не лише розвитку власне силових здібностей, а й загальному розвитку фізичних здібностей.

Термін суперсет (зверхпідхід) означає великий за тривалістю підхід. Два анатомічно протилежних рухи використовуються в кожному суперсеті, а кожний рух повторюється необхідну кількість разів, змінюючись протилежним.

Система використання суперсетів забезпечує формування важливих фізичних характеристик. Ця система дозволяє максимально збільшувати м'язову гіпертрофію, а також ефективно покращувати силові показники.

Ключовим методичним підходом при формуванні змісту програми була орієнтація на використання вправ, що мають спеціалізовану спрямованість щодо розвитку сили різних м'язових груп. Програма експерименту представлена в табл.1.

Таблиця 1

Експериментальна програма розвитку силових здібностей на основі застосування методики суперсетів

№	Назва вправи		Величина обтяження	Працюючі м'язи	Послідов- ність виконання 1-4 тижні	Послідов- ність виконання 5-8 тижні	Інтервали відпочинку
1	1	Піднімання тулуба на нахиленій лаві	10 повторень	Черевні м'язи	1-2-1-2	1-2-1-2-1-2	До 110-120 уд/хв
	2	Гіперекстензія	10 повторень	М'язи-розгиначі спини			
2	3	Жим гантелей сидячи	10 повторень	Дельто-подібні м'язи	3-4-3-4	3-4-3-4-3-4	До 110-120 уд/хв
	4	Тяга вниз через блок	50 % x 10 р.	Найширші м'язи спини			
3	5	Бокові нахили вліво з гантеллю	12 повторень	Праві косі м'язи живота	5-6-5-6	5-6-5-6-5-6	До 110-120 уд/хв
	6	Бокові нахили вправо з гантеллю	12 повторень	Ліві косі м'язи живота			
4	7	Французький жим	60 % x 8 р.	Триголовий м'яз плеча	7-8-7-8	7-8-7-8-7-8	До 110-120 уд/хв
	8	Підйом гантелей на біцепс	12 повторень	Двоголовий м'яз плеча			
5	9	Розгинання ніг на тренажері	60 % x 10 р.	Чотири-головий м'яз стегна	9-10-9-10	9-10-9-10-9-10	До 110-120 уд/хв
	10	Згинання ніг на тренажері	60 % x 10 р.	М'язи задньої поверхні стегна			

Ця програма була розрахована на 8 тижнів, 16 практичних занять.

Тривалість виконання вправ суперсетів упродовж перших 4 тижнів становила до 25 хвилин, упродовж 5-8 тижнів – до 30 хвилин, враховуючи час відпочинку між суперсетами. Характер відпочинку між суперсетами – комбінований.

З метою об'єктивної оцінки ефективності розробленої експериментальної програми й аналізу зміни показників фізичної підготовленості після її застосування, було розраховано відносний приріст результатів у кожній тестовій вправі для контрольної й експериментальної груп у кінці досліджень (рис. 1).

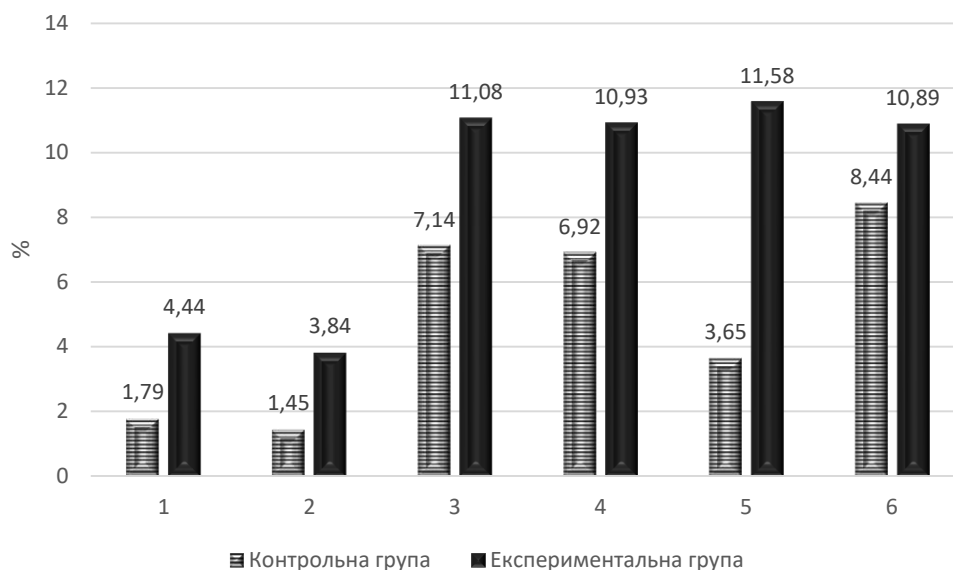


Рис. 1. Приріст показників фізичної підготовленості у здобувачів вищої освіти впродовж досліджень (%):

Примітка: 1 – стрибок у довжину з місця; 2 – потрійний стрибок з місця; 3 – динамометрія правої кисті; 4 – динамометрія лівої кисті; 5 – станова динамометрія; 6 – підтягування у висі на поперечині

У процесі дослідження одним із ключових завдань було визначення впливу експериментальної програми на стан силових здібностей здобувачів. Аналіз показників у профільних силових вправах (жим лежачи, присідання зі штангою на плечах і станова тяга) дозволив нам встановити відносний приріст результатів упродовж досліджень (рис. 2).

Підсумовуючи результати проведеного дослідження, можна констатувати, що впровадження експериментальної програми силової підготовки, що базувалася на методичному принципі використання суперсетів, забезпечило статистично вірогідні зміни за всіма показниками фізичної підготовленості здобувачів вищої освіти експериментальної групи. При цьому, відносний приріст показників варіювався від мінімального значення 3,84 % у вправі потрійний стрибок з місця до максимального 11,58 % у вправі станова динамометрія. Аналіз результатів у силових тестових вправах дозволив встановити відносний приріст показників у

здобувачів експериментальної групи у діапазоні від 13,05 % у вправі станова тяга до 14,04 % у вправі жим лежачи.

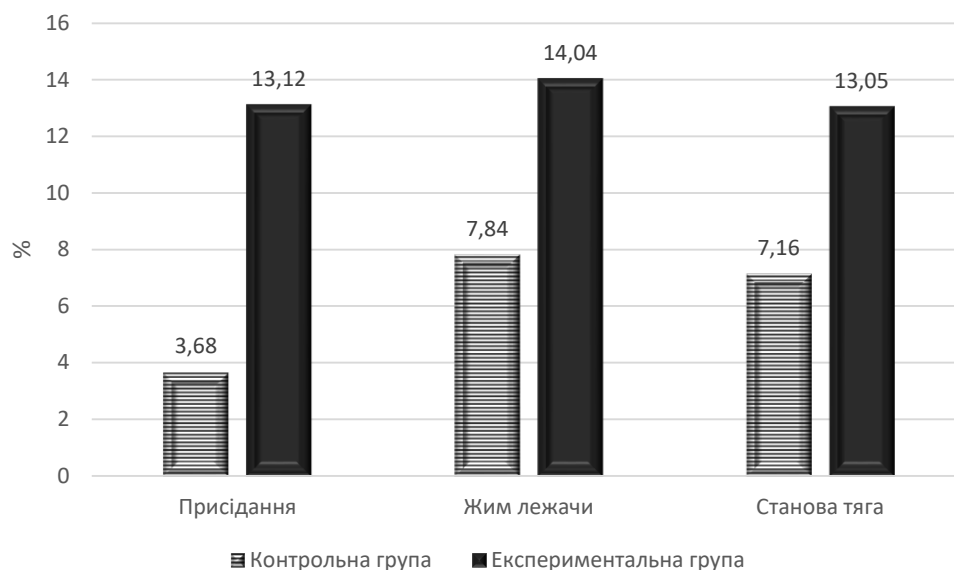


Рис. 2. Приріст силових показників у тестових вправах упродовж досліджень (%)

Отримані дані нашого дослідження свідчать про позитивний вплив розробленої програми розвитку силових здібностей, що ґрунтується на застосуванні системи суперсетів, як на показники силових здібностей, так і на показники загальної фізичної підготовленості. В процесі занять було обґрунтовано й експериментально доведено ефективність зазначеної програми в освітньому процесі здобувачів вищої освіти в рамках викладання дисципліни “Теорія і методика викладання атлетизму”.

Апробована методика підвищує мотивацію здобувачів, підвищує інтенсивність занять, а також сприяє оптимізації контролю й індивідуальному регулюванню параметрів навантаження.

Дискусія. Аналіз даних наукової та методичної літератури свідчить, що однією з ключових проблем є інтеграція інноваційних методик в освітній процес. Це забезпечує належну якість підготовки фахівців галузі фізичної культури і спорту та сприяє інтенсифікації їх подальшої професійної діяльності [1, 3, 6, 10-12 та ін.].

Паралельно з цим, у системі підготовки сучасних фахівців одним із фундаментальних пріоритетів залишається цілеспрямований розвиток фізичних здібностей. Цей процес реалізується у процесі практичних занять з освітніх компонентів професійної підготовки спортивного спрямування і є предметом актуальних досліджень багатьох провідних науковців [2, 4, 7, 13].

Результати проведеного педагогічного експерименту корелюють із даними досліджень авторів Олешко В. Г., Стеценко А. І., Brown, L. E., які підтверджують, що одним із пріоритетних напрямків залишається цілеспрямований розвиток

фізичних і, зокрема, силових здібностей [5, 6, 10, 11, 14]. З огляду на це, актуалізується необхідність у подальшій розробці та впровадженні інноваційних підходів до викладання спортивних дисциплін у закладах вищої освіти.

Отримані результати дозволили доповнити існуючі наукові дані щодо методики розвитку силових здібностей. Було обґрунтовано нові підходи до викладання спортивно-педагогічних дисциплін для здобувачів вищої освіти з метою підвищення рівня показників фізичної підготовленості й оптимізації освітнього процесу.

Подальший пошук ефективних методик організації та проведення практичних занять зі здобувачами вищої освіти залишається актуальним напрямом удосконалення освітнього процесу. Існує об'єктивна необхідність в обґрунтуванні нових засобів і методів фізичної і, зокрема, силової підготовки, що забезпечить досягнення оптимального їх рівня у студентської молоді та може бути рекомендована до впровадження в освітній процес з дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму».

Висновки. 1. На основі аналізу літературних джерел встановлено, що пріоритетним напрямом розвитку сучасної освіти є інтеграція в освітній процес інноваційних методик. Їх впровадження обумовлює підвищення якості підготовки фахівців галузі фізичної культури і спорту й активізацію їх професійної діяльності.

2. Провідні фахівці з силових видів спорту дотримуються позиції, що одним із пріоритетних напрямків залишається цілеспрямований розвиток фізичних і, зокрема, силових здібностей. На сьогоднішній день силова підготовка здобувачів вищої освіти включає безліч різноманітних засобів і методів. Однак, незважаючи на значний досвід, відсутня єдина обґрунтована думка щодо найбільш ефективної системи підготовки студентської молоді. Тому питання пошуку оптимальної методики вдосконалення силових здібностей та організаційних форм побудови практичних занять у закладах вищої освіти залишається актуальним науковим завданням.

3. Ефективність експериментальної програми розвитку силових здібностей (на основі використання суперсетів) була підтверджена достовірними змінами досліджуваних показників у експериментальній групі, що перевищували аналогічні результати контрольної групи. Результати дослідження дозволяють рекомендувати цю методику до впровадження в освітню практику закладів вищої освіти в рамках викладання спортивних дисциплін.

Перспективи подальших досліджень полягають у продовженні пошуку, теоретичному обґрунтуванні та впровадженні в освітній процес здобувачів вищої освіти оптимального поєднання засобів і методів фізичної підготовки. Пріоритетним також є напрям розробки й апробації нових методик викладання спортивно-педагогічних дисциплін.

Список літературних джерел

1. Дідик Т.М. Використання індивідуально-диференційованого підходу на заняттях з

References

1. Didyk, T.M. (2013). Vykorystannia individualno-dyferentsiiovanoho pidkhodu na

- атлетизму у вищому навчальному закладі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Вінниця: ТОВ «Ландо ЛТД». 2013. Вип. 16. С. 28-34.
2. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: Навчальний посібник. Вінниця: «Планер». 2007. 273 с.
3. Кульчицька І., Дідик Т., Квасниця О. Особливості змісту та викладання спортивно-педагогічних дисциплін у ЗВО (на прикладі дисципліни «Теорія і методика викладання легкої атлетики»). Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2025. № 2. С. 7-18. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-1>
4. Линець М. М. Диференціація фізичної підготовки спортсменів : монографія авт. кол.: Линець М.М., Чичкан О.А., Хіменес Х.Р. [та ін.]; за заг. ред. М. М. Линця. Львів : ЛДУФК. 2017. 304 с.
5. Олешко В. Г. Силові види спорту: Підруч. для студ. фізич. вихован. і спорту. К.: Олімпійська література. 1999. 287 с.
6. Олешко В. Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підруч. для студ. закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література, 2018. 332 с.
7. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена: Навчальний посібник. К.: Олімпійська література. 1995. 320 с.
8. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: підручник. К.: Перша друкарня, 2021. 672 с.
9. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія і практика. У 2 кн. Книга 2. Відбір у різні види спорту: Підручник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан. 2010. 784 с.
10. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму: Навчальний посібник. Черкаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2011. 216 с.
11. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія та методика викладання: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Черкаси: Вид. відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2008. 460 с.
- zaniattiakh z atletyzmu u vyshchomu navchalnomu zakladi. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. prats, 16, 28-34.
2. Kostiukevych, V. M. (2007). Teoriia i metodyka trenuvannia sportsmeniv vysokoi kvalifikatsii: Navchalnyi posibnyk. Vinnytsia: «Planer».
3. Kulchytska, I., Didyk, T., & Kvasnytsia, O. (2025). Osoblyvosti zmistu ta vykladannia sportyvno-pedahohichnykh dystsyplin u ZVO (na prykladi dystsypliny «Teoriia i metodyka vykladannia lehkoj atletyky»). Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia, 2, 7-18. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-2-1>
4. Lynets, M. M. (2017). Dyferentsiatsiia fizychnoi pidhotovky sportsmeniv: monohrafiia avt. kol.: Lynets M.M., Chychkan O.A., Khimenes Kh.R. [ta in.]; za zah. red. M. M. Lyntsia. Lviv : LDUFK.
5. Oleshko, V. H. (1999). Sylovi vydy sportu: Pidruch. dlia stud. fizych. vykhovan. i sportu. K.: Olimpiiska literatura.
6. Oleshko, V. H. (2018). Teoriia ta metodyka trenerskoj diialnosti u vazhkii atletytsi : pidruch. dlia stud. zakl. vyshchoi osvity z fiz. vykhovannia i sportu. K.: Natsionalnyi universytet fizychnoho vykhovannia i sportu Ukrainy, Olimpiiska literatura.
7. Platonov, V. M. & Bulatova, M. M. (1995). Fizychna pidhotovka sportsmena: Navchalnyi posibnyk. K.: Olimpiiska literatura.
8. Platonov, V.M. (2021). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia: pidruchnyk. K.: Persha drukarnia.
9. Serhiienko, L. P. (2010). Sportyvnyi vidbir: teoriia i praktyka. U 2 kn. Knyha 2. Vidbir u rizni vydy sportu: Pidruchnyk. Ternopil: Navchalna knyha – Bohdan.
10. Stetsenko, A. I., & Hunko, P. M. (2011). Teoriia i metodyka atletyzmu : Navchalnyi posibnyk. Cherkasy: Vyd. vid. ChNU imeni Bohdana Khmelnytskoho.
11. Stetsenko, A. I. (2008). Pauerliftyng. Teoriia ta metodyka vykladannia: Navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv. Cherkasy: Vyd. viddil ChNU im. B. Khmelnytskoho.
12. Tyshetskyi, D. O. (2008). Metodyka rozvytku syly pauerlifteriv netradytsiinymy zasobamy pidhotovky. Visnyk Cherkaskoho

12. Тишецький Д. О. Методика розвитку сили пауерліфтерів нетрадиційними засобами підготовки. Вісник Черкаського університету. 2008. Вип. 2. С. 181–182.
13. Adamchuk V., Shchepotina N., Kostiukevych V., Shynkaruk O., Mitova O., Didyk T., Dmytrenko S., Kulchytska I. Developing an Algorithm for Building Individual Training Programs for Highly Qualified Multi-Sport Athletes at the Stage of Direct Preparation for Winter Season Competitions. *Physical Education Theory and Methodology*, 2022. Vol. 22(4). P. 500–509. <https://doi.org/10.17309/tmf.v.2022.4.07>
14. Brown L. E. Strength training. National Strength and Conditioning Association. 2-nd. ed. Champaign: Human Kinetics, 2017. 515 p.
15. DeWeese B.H., Hornsby G., Stone M., Stone M.H. The training process: Planning for strength–power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects. *Journal of Sport and Health Science*. 2015. Supplement issue 4. P. 308–317. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.07.003>.
16. Bompa T. O., Buzzichelli C. Periodization: Theory and methodology of training. 6th Edition. Champaign: Human Kinetics, 2018. 392 p.
13. Adamchuk, V., Shchepotina, N., Kostiukevych, V., Shynkaruk, O., Mitova, O., Didyk, T., Dmytrenko, S., & Kulchytska, I. (2022). Developing an Algorithm for Building Individual Training Programs for Highly Qualified Multi-Sport Athletes at the Stage of Direct Preparation for Winter Season Competitions. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(4), 500–509. <https://doi.org/10.17309/tmf.v.2022.4.07>
14. Brown, L. E. (2017). Strength training. National Strength and Conditioning Association. 2-nd. ed. Champaign : Human Kinetics.
15. DeWeese, B.H., Hornsby, G., Stone, M., & Stone, M.H. (2015). The training process: Planning for strength–power training in track and field. Part 1: Theoretical aspects. *Journal of Sport and Health Science*, Si 4, 308–317. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.07.003>.
16. Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). Periodization: Theory and methodology of training. 6th Edition. Champaign : Human Kinetics.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-46-55

Відомості про авторів:

Дідик Т. М.; orcid.org/0000-0002-9129-2728; ztat261@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Кульчицька І. А.; orcid.org/0000-0001-6138-3015; iravin82@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Поляк В. А.; orcid.org/0000-0002-1165-8831; Polyak989@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Адамчук В. В.; orcid.org/0000-0002-5009-7221; vadimadamchuk@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ В УМОВАХ ФІТНЕС-ЦЕНТРУ ТА ПАРКАХ АКТИВНОГО ДОЗВІЛЛЯ

¹Кашуба Віталій, ¹Крикун Юрій, ¹Стронська Єлизавета,
²Бондаренко Юлія

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України

²Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Зростання чисельності учасників бойових дій та ветеранів війни в Україні актуалізує проблему пошуку ефективних шляхів їхньої реабілітації та соціальної реінтеграції. Існуючі підходи часто носять фрагментарний характер, не поєднуючи фізичне відновлення з психологічним розвантаженням і соціалізацією. **Мета** – на основі емпіричних даних визначити передумови та теоретично обґрунтувати необхідність розробки комплексної програми фізкультурно-оздоровчих занять для ветеранів війни з використанням інфраструктури фітнес-центрів та «Активних парків». **Матеріал і методи.** Аналіз наукової літератури та нормативно-правової бази, соціологічне опитування (анкетування ветеранів за шкалами WHOQOL-BREF, PCL-5, PHQ-9, GAD-7, M-PTSD), методи математичної та описової статистики. **Результати.** Проведено констатувальний етап дослідження психоемоційного стану ветеранів (n=3) перед початком педагогічного експерименту. Аналіз отриманих даних засвідчив наявність симптомів легкої тривожності та депресії у респондентів, а також специфічні прояви ПТСР, що не досягають клінічного порогу, але впливають на якість життя. Встановлено високий запит на фізичну активність як засіб відновлення. Обґрунтовано доцільність гібридної моделі, яка поєднує контрольоване навантаження у фітнес-центрі з рекреаційним потенціалом парків активного дозвілля. **Висновки.** Визначені передумови стали підґрунтям для проєктування структури авторської програми, спрямованої на комплексне відновлення психофізичного стану ветеранів.

PREREQUISITES FOR DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE PROGRAM OF PHYSICAL CULTURE AND HEALTH IMPROVEMENT CLASSES FOR WAR VETERANS IN FITNESS CENTERS AND ACTIVE LEISURE PARKS

Kashuba Vitaliy, Krykun Yuriy,

Stronska Yelyzaveta, Bondarenko Yulia

Abstract. Relevance of the research topic.

The increasing number of war veterans in Ukraine highlights the problem of finding effective ways for their rehabilitation and social reintegration. Existing approaches are often fragmented, failing to combine physical recovery with psychological relief and socialization. **The goal** is to determine the prerequisites based on empirical data and theoretically substantiate the necessity of developing a comprehensive program of physical culture and health improvement classes for war veterans using the infrastructure of fitness centers and “Active Parks”. **Material and methods.** Analysis of scientific literature and legal framework, sociological survey (veteran survey using WHOQOL-BREF, PCL-5, PHQ-9, GAD-7, M-PTSD scales), methods of mathematical statistics and descriptive statistics methods.

Results. A constative stage of the study of the psycho-emotional state of veterans (n=3) was conducted before the start of training. Analysis of the obtained data revealed symptoms of mild anxiety and depression in respondents, as well as specific manifestations of PTSD that do not reach the clinical threshold but affect the quality of life. A high demand for physical activity as a means of recovery was established. The feasibility of a hybrid model combining controlled load in a fitness center with the recreational potential of active leisure parks has been substantiated. **Conclusion.** The identified prerequisites served as the basis for designing the structure of the author's program

aimed at the comprehensive recovery of the psychophysical state of veterans.

Ключові слова: ветерани війни, посттравматичний стресовий розлад, адаптивний спорт, Активні парки, комплексне відновлення, програма, фізкультурно-оздоровчі заняття, фітнес-центр, психофізичний стан.	Keywords: war veterans, post-traumatic stress disorder (PTSD), adaptive sports, Active Parks, comprehensive recovery, program, physical culture and health improvement classes, fitness center, psychophysical condition.

Постановка проблеми. В умовах повномасштабної військової агресії проти України сформувалася безпрецедентна за масштабами та інтенсивністю суспільна потреба у створенні науково обґрунтованої, системно побудованої та практично ефективної моделі комплексного відновлення ветеранів. За офіційними даними державної статистики, кількість осіб, які набули статусу учасника бойових дій, наразі перевищує 1,5 мільйона, що зумовлює появу якісно нових викликів для систем охорони здоров'я, соціального захисту та інституцій, відповідальних за інтеграцію військовослужбовців у цивільне середовище [8].

Повернення ветеранів до повсякденного життя супроводжується низкою багатовимірних проблем, що мають як медико-біологічний, так і психосоціальний, соціокультурний і економічний характер. Зокрема, йдеться про наслідки бойових травм різного ступеня тяжкості, ураження опорно-рухового апарату, неврологічні дисфункції, порушення сенсомоторних і когнітивних функцій, а також широкий спектр психоемоційних наслідків, серед яких ключове місце посідає посттравматичний стресовий розлад (ПТСР). Ці чинники істотно ускладнюють процеси соціальної адаптації, професійної реінтеграції та відновлення здатності до повноцінної життєдіяльності.

У контексті зазначеного особливої актуальності набуває наукове переосмислення парадигми реабілітації військовослужбовців, яка має ґрунтуватися на цілісному міждисциплінарному підході, поєднуючи досягнення медицини, психології, фізичної терапії, соціальної педагогіки, ерготерапії та сучасних цифрових технологій моніторингу стану здоров'я. Виявлення структурних суперечностей між наявними можливостями системи реабілітації та реальними потребами ветеранів, зумовленими специфікою бойового досвіду, засвідчує необхідність розроблення інноваційних моделей відновлення, адаптованих до українського контексту та перспектив розвитку державної політики у сфері ветеранської підтримки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні зарубіжні дослідження підтверджують, що фізична активність виступає не лише як засіб відновлення соматичних функцій, а й як ефективний медіатор психічного здоров'я, зокрема при посттравматичних стресових розладах (ПТСР), хронічних больових синдромах, функціональних обмеженнях і вікових коморбідностях [19].

S. McGill et al. [17] на основі чотирирічного досвіду адаптованих програм пропонують концепцію ком'юніті-орієнтованої фізичної активності як

«широкоспектрового терапевтичного інструмента», здатного покращувати фізичні, емоційні та соціальні параметри ветеранів. Ключовим фактором ефективності автори вважають багатовимірність інтервенцій – поєднання силових, аеробних, стабілізаційних і функціональних вправ. Подібні висновки зроблено D. Crone, C. Williams [13], які підкреслюють важливість гнучкого та персоніфікованого підходу до навантажень, що враховує рівень автономності, характер травм і мотиваційні особливості учасників.

K.H. Seal et al. [20] у скопінг-огляді наголошують на психосоціальних детермінантах включення у фізичну активність: відчутті групової приналежності, підтримці побратимів, зменшенні соціальної ізоляції та формуванні нової «післявійськової» ідентичності. Таким чином, фізична активність постає не лише як лікувальний засіб, а й як механізм соціальної реінтеграції.

Рандомізовані клінічні дослідження останніх років L.M. Farrell et al., [14]; R.H. Pietrzak et al., [18] демонструють переваги інтегрованих програм, що поєднують аеробні та силові тренування з психоемоційними практиками (майндфулнес, релаксація). Зокрема, у 12-тижневих програмах спостерігалось суттєве зниження симптомів ПТСР ($d = -0,90$) і покращення психологічного благополуччя, причому регулярність участі корелювала зі стабільністю ефекту. M. Loughlin et al. [2018] підкреслюють ефективність мультикомпонентного тренування для старших ветеранів (60+ років) із ПТСР, спрямованого на розвиток сили, балансу, гнучкості та витривалості, із позитивним впливом на сон і когнітивно-емоційні характеристики.

J. Hoffman, P. Deuster [15] обґрунтовують концепцію «whole-health», що поєднує фізичні вправи, психоемоційну підтримку, саморегуляцію, соціальну інтеграцію та технологічний моніторинг (сенсори, трекери), вказуючи на психосоціальний блок як ключовий медіатор довготривалого збереження ефектів.

Українські науковці також активно досліджують проблематику комплексних фізкультурно-оздоровчих програм для ветеранів. Так, роботи О.А. Шинкарук та Д.М. Давидова [3], а також О.В. Юденко [12] демонструють високий потенціал застосування фізичних вправ та інноваційних фітнес-технологій у відновленні функціональних можливостей організму ветеранів. Водночас, дослідження О. Базильчука [1] та М. Галатюка [2] підкреслили значущість адаптивного спорту як ефективного засобу соціальної реінтеграції. Крім того, Н. Мелешук, В. Кашуба, Н. Носова, К. Верзлова, Г. Лабінська [7] розробили програму фізкультурно-спортивної реабілітації з елементами йоги для ветеранів та військовослужбовців, які проходили відбір до української національної збірної Invictus Games-2025. Програма включала фізичні та дихальні вправи (уджаї, анулома-вілома, кумбхака, капалабхаті, бхастрика) та психотехніки для покращення сну й релаксації. Вона складалася з трьох комплексів і була доступна у форматі відеоуроків у Телеграм-каналі. Практичне застосування здійснювалося під час трьох навчально-тренувальних зборів у межах двотижневих мікроциклів (24 липня – 26 жовтня 2024 р.), що забезпечувало оптимальне поєднання фізичного навантаження, відновлення

та психоемоційної регуляції. Разом із тим, питання інтеграції контрольованих фізичних навантажень у спеціалізованих фітнес-центрах з рекреаційно-оздоровчими заходами на відкритому просторі залишається недостатньо вивченим, що обумовлює необхідність подальших систематичних наукових досліджень у цьому напрямі [11].

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано відповідно до Плану науково-дослідної роботи Національного університету фізичного виховання і спорту України 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 державної реєстрації 0121U107944).

Мета роботи – визначити передумови та теоретично обґрунтувати концепцію комплексної програми фізкультурно-оздоровчих занять для ветеранів війни в умовах фітнес-центру та парках активного дозвілля на основі аналізу їхнього поточного психофізичного стану.

Матеріал і методи дослідження. У дослідженні взяли участь ветерани віком 25-30 років (середній вік – 26 років). Використовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел, аналіз нормативно-правової бази, соціологічні методи (онлайн-анкетування з використанням Google Forms), для діагностики використовувались валідовані шкали: WHOQOL-BREF (якість життя), PHQ-9 (депресія), GAD-7 (тривожність), PCL-5 (ПТСР) та М-PTSD (бойовий досвід), методи математичної статистики.

Результати дослідження. Процес розробки будь-якої відновлювальної програми вимагає чіткого розуміння вихідного стану цільової аудиторії. Нами було виділено три групи передумов: соціально-нормативні, психофізичні та організаційно-методичні.

1. *Соціально-нормативні передумови.* Аналіз нормативної бази [6, 9] свідчить про зміну державної парадигми: перехід від пасивних пілґ до активної реінтеграції через спорт ветеранів. Створення мережі «Активних парків» [9] забезпечує необхідну інфраструктурну базу для масового залучення ветеранів до оздоровчо-рекреаційної рухової активності за місцем проживання.

2. *Психофізичні передумови (Результати констатувального експерименту).* Для об'єктивізації потреб ветеранів і визначення їхнього вихідного стану перед початком тренувань нами було проведено діагностичне анкетування (рис. 1).

Інструментарій включав питання для самооцінки (рис. 2), наприклад: “Як Ви оцінюєте якість Вашого життя?” (WHOQOL-BREF), “Чи турбували Вас нервозність або відчуття на межі зриву?” (GAD-7).

Аналіз отриманих даних дозволив виявити наступні тенденції, що стали емпіричною основою для розробки програми:

– Якість життя (WHOQOL-BREF): суб'єктивна оцінка якості життя респондентів варіюється від середньої до високої. Так, на питання “Як Ви оцінюєте якість Вашого життя?” більшість респондентів обрали оцінку 4 (“Добра”) або 5

(“Дуже добра”). Задоволеність здоров'ям також оцінюється переважно позитивно (4 бали). Проте, аналіз окремих сфер показав, що фізичний біль (Q3) продовжує турбувати ветеранів (“Трохи” або “Помірно”), що вказує на необхідність відновлювальних заходів (рис.3).



Рис. 1. Фрагмент інтерфейсу онлайн-опитувальника для дослідження психоемоційного стану ветеранів

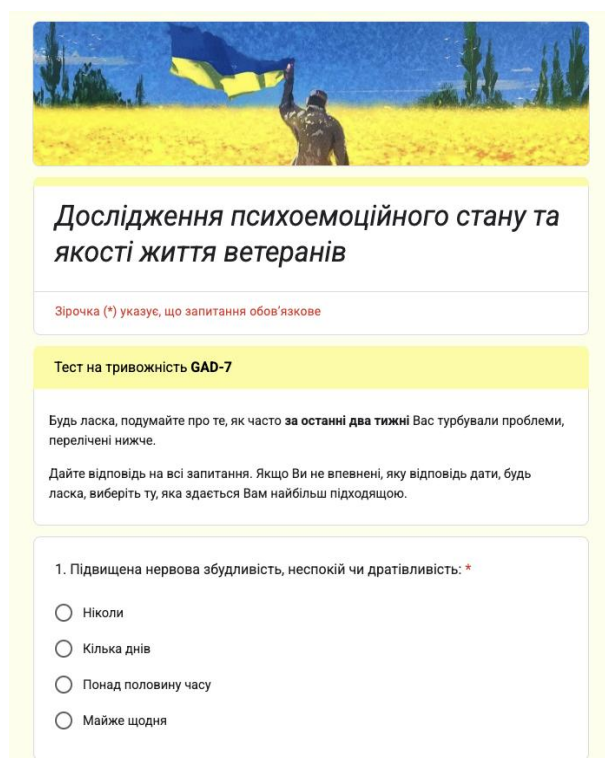


Рис. 2. Приклад питань анкети для самооцінки психоемоційного стану (GAD-7)

– Психоемоційний стан (PHQ-9 та GAD-7): результати скринінгу вказують на наявність легкого рівня депресивної симптоматики та тривожності. Зокрема, за шкалою GAD-7 респонденти відмічали періодичні прояви нервозності та неможливості розслабитися (“кілька днів” за останні 2 тижні). Це підтверджує, що навіть за відсутності важких клінічних розладів, ветерани потребують психологічного розвантаження ще до початку активних занять (рис. 4).

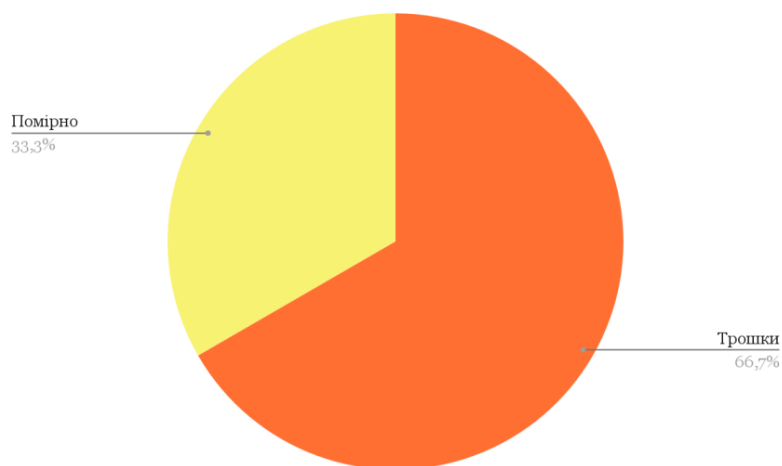


Рис. 3. Суб'єктивна оцінка впливу фізичного болю на повсякденну активність ветеранів (n=3)

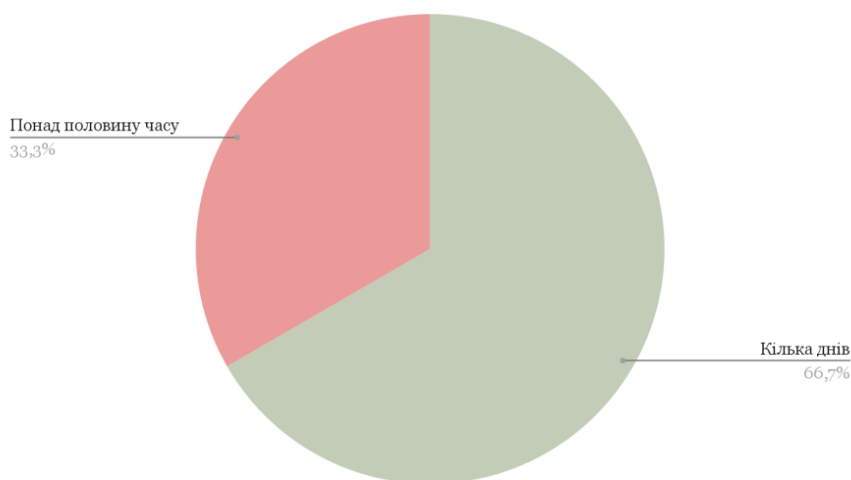


Рис. 4. Розподіл відповідей респондентів щодо частоти проявів тривожності (за шкалою GAD-7)

– Симптоми ПТСР (PCL-5): аналіз відповідей виявив наявність окремих симптомів посттравматичного стресу, таких як уникнення думок про стресові події та підвищена настороженість, проте загальний бал у групі, перед впровадженням програми, залишається нижче клінічного порогу (33 бали). Це свідчить про доцільність застосування саме фізкультурно-оздоровчих методів корекції на цьому етапі.

– Бойовий досвід (М-PTSD): опитування підтвердило наявність специфічних переживань, пов'язаних з військовою службою (порушення сну, труднощі з вираженням почуттів), що вимагає створення довірливого середовища під час занять (принцип “рівний-рівному”) (рис. 5).

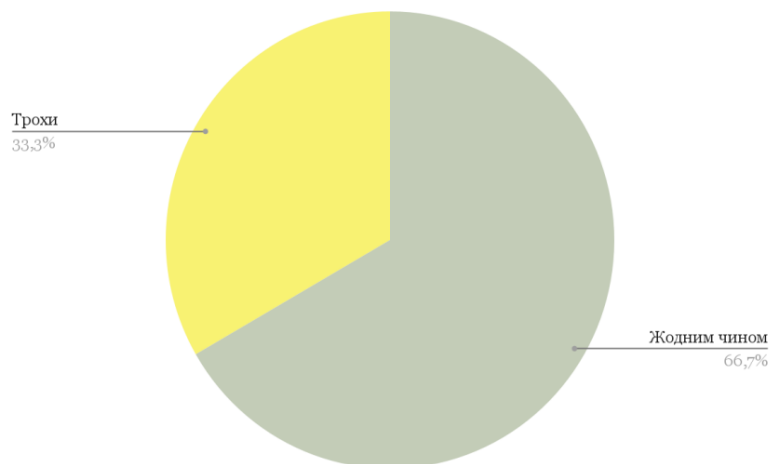


Рис. 5. Вираженість окремих симптомів посттравматичного стресу (порушення сну/настороженість)

3. *Організаційно-методичні передумови.* Традиційні фітнес-програми часто не враховують специфіку бойових травм і виявлених психологічних особливостей (потреба у безпеці, уникнення тригерів). Виникла необхідність у гібридній моделі, яка б об'єднувала:

– *Безпеку та контроль* (реалізується у фітнес-центрі на тренажерах з регульованою амплітудою та можливістю фіксації положення тіла, що дозволяє ізолювати окремі м'язові групи та мінімізувати навантаження на травмовані ділянки).

– *Психологічне розвантаження* (реалізується в парках активного дозвілля через природотерапію, неформальне спілкування, активні види рекреації та тренування на відкритому повітрі).

Дискусія. Упродовж останнього десятиліття спостерігається суттєве методологічне переформатування комплексних фізкультурно-оздоровчих програм для ветеранів: від традиційних реабілітаційних моделей, орієнтованих на компенсацію фізичних втрат, до інтегративних мультикомпонентних підходів, що поєднують фізичну активність, психоемоційну підтримку та соціальну адаптацію.

Проблема дослідження полягає у визначенні теоретико-методологічних засад, змістових компонентів і технологічних механізмів організації цілісної системи реабілітації ветеранів, здатної забезпечити їх медичне, психологічне, соціальне та професійне відновлення, а також сприяти стабільному поверненню до активного соціального й економічного життя.

Встановлено, що ключовими передумовами розробки комплексної програми фізкультурно-оздоровчих занять для ветеранів є об'єктивна потреба учасників у

відновленні фізичних кондицій та забезпеченні психоемоційної рівноваги. Ця потреба підтверджується результатами системного вхідного діагностичного анкетування й оцінки функціонального стану, що дозволяє визначити первинні тенденції адаптації організму до фізичного навантаження та рівень психологічної стабільності.

Висновки. 1. Аналітичний розгляд даних діагностики засвідчив наявність у ветеранів симптомів легкої тривожності та окремих проявів посттравматичного стресового розладу на тлі загальної мотивації до покращення фізичного та психічного стану. Ці результати обґрунтовують необхідність застосування комплексного мультикомпонентного підходу, що інтегрує фізичні вправи з психоемоційними та релаксаційними практиками, спрямованими на оптимізацію адаптаційних процесів організму та зниження рівня стресової реактивності.

2. Теоретично обґрунтовано доцільність використання інфраструктури «Активних парків» та фітнес-центрів як взаємодоповнюючих середовищ, які створюють сприятливі умови для комплексної реадaptaції ветеранів. Така організаційна модель забезпечує синергійний ефект завдяки поєднанню контрольованого фізичного навантаження в умовах фітнес-центрів та оздоровчої діяльності у відкритому просторі, що сприяє одночасній стимуляції соматичних і психоемоційних компонентів здоров'я.

Список літературних джерел

1. Базильчук О. Роль адаптивного спорту у соціалізації ветеранів із фізичними травмами. Перспективи фізичної культури і спорту. 2025. 1(1). 96 <https://doi.org/10.31891/pcs>.
2. Галатюк М. Спортивна діяльність як інструмент фізичної реабілітації та соціальної інтеграції ветеранів. У Р. Павелків, Н. Корчакова, В. Безлюдна (Упоряд.). Соціально-психологічна реабілітація ветеранів: збірник матеріалів науково-практичної конференції. Рівне: РДГУ, 2025. С. 10–13.
3. Давидов Д.М., Шинкарук О.А. Використання засобів кіберспорту як додатковий спосіб реабілітації військових та ветеранів війни. Молодь та олімпійський рух: збірник тез доповідей XVII Міжнародної конференції молодих вчених. Київ: НУФВСУ, 2024. С. 150–151
4. Дослідження психоемоційного стану та якості життя ветеранів [Анкета, Електронний ресурс]. 2025. <https://forms.gle/zqKLxzT8MZmoYXEy5>
5. Закон України «Про фізичну культуру та спорт» від 17.04.2025 № 4370-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808->

References

1. Bazylchuk, O. (2025). The role of adaptive sports in the socialization of veterans with physical injuries. Perspectives of Physical Culture and Sports. [https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1\(1\).96](https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).96)
2. Halatiuk, M. (2025). Sports activity as a tool for physical rehabilitation and social integration of veterans. In R. Pavelkiv, N. Korchakova, & V. Bezliudna (Eds.), *Sotsialno-psykhologichna reabilitatsiia veteraniv: Proceedings of the Scientific and Practical Conference* (pp. 10–13). Rivne: RDHU.
3. Davydov, D. M., & Shynkaruk, O. A. (2024). Using esports as an additional method of rehabilitation for military personnel and war veterans. In *Molod ta olimpiiskyi rukh: Proceedings of the XVII International Conference of Young Scientists* (pp. 150–151). Kyiv: NUFVSU.
4. Doslidzhennia psykhoemotsiinoho stanu ta yakosti zhyttia veteraniv [Survey, Electronic resource]. (2025). <https://forms.gle/zqKLxzT8MZmoYXEy5>
5. Verkhovna Rada Ukrainy. (2025). Law of Ukraine “On Physical Culture and Sports” of April 17, 2025 No. 4370-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3808->

12#Text

6. Кашуба В.О., Гамалій В.В., Хабінець Т.О. Біомеханіка: методичний посібник для студентів факультету заочного навчання. Київ: НУФВСУ. 2020
7. Мелешчук Н., Кашуба В., Носова Н., Верзлова К., Лабінська Г. Програма фізкультурно-спортивної реабілітації з елементами йоги для військовослужбовців та ветеранів, які брали участь у відборі до української національної збірної Invictus Games-2025 у Ванкувері–Вістлері (Канада). *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2025. Вип. 19 (38)*. С. 298–307. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-298-307](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-298-307)
8. Міністерство у справах ветеранів України. Адміністративні дані Міністерства у справах ветеранів України. Київ, 2025. <https://data.gov.ua/dataset/034f43a4-133a-498f-8478-6076ed1013e4>
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 квітня 2021 р. № 326 «Про затвердження Положення про соціальний проект “Активні парки - локації здорової України”». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2021-%D0%BF#n12>
10. Стратегія ветеранської політики на період до 2030 року. 2024. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1209-2024-%D1%80#n12>
11. Український ветеранський фонд. Needs of Veterans 2023: Analytical Report. Київ, 2023. <https://veteranfund.com.ua/analitics/needs-of-veterans-2023/>
12. Юденко О.В. Інноваційні технології фізичного виховання і спорту: навчальний посібник. Київ: Національний університет оборони України, 2024.
13. Crone, D., & Williams, A. (2018). Personalized adaptive exercise for veterans: Qualitative insights from instructors. *Military Medicine*, 183(7-8), e273–e281. <https://doi.org/10.1093/milmed/usx054>
14. Farrell, L., Johnson, R., & Patel, K. (2025). Integrated exercise and mindfulness intervention for veterans with PTSD: A randomized controlled trial. *Journal of Traumatic Stress*, 38(2), 215–229. <https://doi.org/10.1002/jts.23012>

12#Text

6. Kashuba, V. O., Hamalii, V. V., & Khabinets, T. O. (2020). *Biomechanics: A methodological manual for distance-learning students*. Kyiv: NUFVVSU.
7. Meleshchuk, N., Kashuba, V., Nosova, N., Verzlova, K., & Labinska, H. (2025). A physical culture and sports rehabilitation program with yoga elements for servicemen and veterans participating in the selection for the Ukrainian national team of the Invictus Games 2025 in Vancouver–Whistler (Canada). *Physical Culture, Sports and the Health of the Nation*, 19(38), 298–307. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-298-307](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-298-307)
8. Ministry of Veterans Affairs of Ukraine. (2025). Administrative data of the Ministry of Veterans Affairs of Ukraine. Kyiv. <https://data.gov.ua/dataset/034f43a4-133a-498f-8478-6076ed1013e4>
9. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021). Resolution No. 326 “On approval of the Regulation on the social project ‘Active Parks – Locations of Healthy Ukraine’”. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2021-%D0%BF#n12>
10. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2024). Veterans’ Policy Strategy until 2030. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1209-2024-%D1%80#n12>
11. Ukrainian Veterans Fund. (2023). Needs of Veterans 2023: Analytical report. Kyiv. <https://veteranfund.com.ua/analitics/needs-of-veterans-2023/>
12. Yudenko, O. V. (2024). Innovative technologies of physical education and sport: Textbook. Kyiv: National Defence University of Ukraine.
13. Crone, D., & Williams, A. (2018). Personalized adaptive exercise for veterans: Qualitative insights from instructors. *Military Medicine*, 183(7–8), e273–e281. <https://doi.org/10.1093/milmed/usx054>
14. Farrell, L., Johnson, R., & Patel, K. (2025). Integrated exercise and mindfulness intervention for veterans with PTSD: A randomized controlled trial. *Journal of Traumatic Stress*, 38(2), 215–229. <https://doi.org/10.1002/jts.23012>
15. Hoffman, J., & Deuster, P. (2024). Whole-health approach to long-term physical activity

15. Hoffman, J., & Deuster, P. (2024). Whole-health approach to long-term physical activity adherence in military veterans. *Military Behavioral Health*, 12(3), 210–225. <https://doi.org/10.1080/21635781.2024.1188762>
16. Loughlin, K., Clark, C., & Thompson, A. (2018). Multicomponent exercise for older veterans with PTSD: Effects on physical and cognitive-emotional outcomes. *Aging & Mental Health*, 22(9), 1142–1150. <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1364349>
17. McGill, C., Smith, J., & Thompson, L. (2025). Community-based physical activity programs for veterans with complex health conditions: A four-year evaluation. *Journal of Rehabilitation Research*, 62(1), 45–60. <https://doi.org/10.1234/jrr.2025.045>
18. Pietrzak, R. H., Johnson, D. C., Goldstein, M. B., Malley, J. C., & Southwick, S. M. (2017). Physical exercise as an adjunctive treatment for posttraumatic stress disorder: A pilot study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 78(6), e725–e731. <https://doi.org/10.4088/JCP.16m10912>
19. Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2015). Physical activity in the treatment of post-traumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 230(2), 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.061>
20. Seal, K. H., Maguen, S., & Cohen, B. E. (2019). Psychosocial determinants of physical activity participation in military veterans: A scoping review. *Journal of Behavioral Medicine*, 42(5), 897–912. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00078-2>
21. The WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551–558. <https://doi.org/10.1017/S0033291798006667>
- adherence in military veterans. *Military Behavioral Health*, 12(3), 210–225. <https://doi.org/10.1080/21635781.2024.1188762>
16. Loughlin, K., Clark, C., & Thompson, A. (2018). Multicomponent exercise for older veterans with PTSD: Effects on physical and cognitive-emotional outcomes. *Aging & Mental Health*, 22(9), 1142–1150. <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1364349>
17. McGill, C., Smith, J., & Thompson, L. (2025). Community-based physical activity programs for veterans with complex health conditions: A four-year evaluation. *Journal of Rehabilitation Research*, 62(1), 45–60. <https://doi.org/10.1234/jrr.2025.045>
18. Pietrzak, R. H., Johnson, D. C., Goldstein, M. B., Malley, J. C., & Southwick, S. M. (2017). Physical exercise as an adjunctive treatment for posttraumatic stress disorder: A pilot study. *Journal of Clinical Psychiatry*, 78(6), e725–e731. <https://doi.org/10.4088/JCP.16m10912>
19. Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2015). Physical activity in the treatment of post-traumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, 230(2), 130–136. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.061>
20. Seal, K. H., Maguen, S., & Cohen, B. E. (2019). Psychosocial determinants of physical activity participation in military veterans: A scoping review. *Journal of Behavioral Medicine*, 42(5), 897–912. <https://doi.org/10.1007/s10865-019-00078-2>
21. The WHOQOL Group. (1998). Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine*, 28(3), 551–558. <https://doi.org/10.1017/S0033291798006667>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-56-66

Відомості про авторів:

Кашуба В. О.; orcid.org/0000-0001-6669-738X; Vitaliy_kashuba@ukr.net;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Крикун Ю.; orcid.org/0009-0001-6150-6959; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Стронська Є.; orcid.org/0009-0005-8525-947X; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Бондаренко Ю.; orcid.org/0009-0002-2205-3691; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ВПЛИВ ЗАСОБІВ СПОРТИВНО-МАСОВОЇ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ РОБОТИ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ВІДПОЧИНКУ

Синіговець Василь

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Анотація. Актуальність дослідження. Умови сучасного освітнього процесу характеризуються зростанням навчальних, інформаційних та емоційних навантажень на учнів старшого шкільного віку, що нерідко супроводжується порушенням психоемоційної рівноваги, зниженням адаптаційних можливостей і стресостійкості. Період літнього оздоровлення створює сприятливі передумови для відновлення фізичного та психологічного потенціалу старшокласників. Раціонально організована спортивно-масова й фізкультурно-оздоровча діяльність у закладах оздоровлення та відпочинку може виступати дієвим засобом нормалізації емоційного стану, розвитку соціальних умінь і формування позитивної мотивації до рухової активності. Водночас обмежена кількість досліджень, присвячених комплексній оцінці впливу таких заходів на психоемоційний стан старшокласників, зумовлює актуальність представленої роботи. **Мета дослідження** – оцінити вплив засобів спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої діяльності на показники психоемоційного стану учнів 10-11 класів у період перебування в закладі оздоровлення та відпочинку. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 50 учнів віком 15-17 років. Застосовувалися теоретичні методи (аналіз і узагальнення науково-методичних джерел), педагогічні (спостереження, педагогічний експеримент), психодіагностичні методики (тест «Самопочуття – Активність – Настрій» (САН), шкала сприйнятого стресу Ш. Коена, методика визначення рівня рефлексії М. Максимова), анкетування та методи математичної статистики. Оздоровча програма передбачала використання рухливих і спортивних ігор, командних змагань, фітнес-занять, туристичних походів та естафет.

THE INFLUENCE OF SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES ON THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF 10–11TH GRADE STUDENTS IN A RECREATION AND WELLNESS CAMP

Synihovets Vasyli

Abstract. Relevance of the research. The contemporary educational process is characterized by increasing academic, informational, and emotional demands on upper secondary school students, which are often accompanied by disturbances in psycho-emotional balance, reduced adaptive capacity, and lower stress resistance. The period of summer health improvement creates favorable conditions for restoring the physical and psychological potential of senior students. Rationally organized sport-mass and physical culture–health-oriented activities in health and recreation institutions can serve as an effective means of normalizing emotional states, developing social skills, and forming positive motivation for physical activity. At the same time, the limited number of studies devoted to a comprehensive assessment of the impact of such activities on the psycho-emotional state of upper secondary school students determines the relevance of the present research. **Purpose of the study** was to assess the influence of sport-mass and physical culture–health-oriented activities on indicators of the psycho-emotional state of 10th–11th grade students during their stay in a health and recreation institution. **Material and methods.** The study involved 50 students aged 15-17 years. The following methods were applied: theoretical methods (analysis and synthesis of scientific and methodological sources); pedagogical methods (observation and pedagogical experiment); psychodiagnostic tools (the Well-Being–Activity–Mood test (WAM), the Perceived Stress Scale by S. Cohen, and the method for assessing the level of reflection by M. Maksymov); questionnaires; and methods of mathematical statistics. The health-oriented

Результати дослідження. Реалізація комплексу спортивно-масових і фізкультурно-оздоровчих заходів сприяла позитивним змінам психоемоційного стану старшокласників. За даними тесту САН зафіксовано підвищення показників самопочуття на 18 %, активності – на 21 % і настрою – на 23 %. Рівень стресу за шкалою Ш. Коена знизився в середньому з 19 до 9 балів. Окрім цього, виявлено зростання рівня рефлексії, самоконтролю, адекватності самооцінки, а також підвищення соціальної активності та якості міжособистісної взаємодії. **Висновки.** Спортивно-масова та фізкультурно-оздоровча діяльність у закладах оздоровлення та відпочинку є ефективним засобом оптимізації психоемоційного стану старшокласників, зниження емоційного напруження та формування стресостійкості. Отримані результати можуть бути використані в практиці організації оздоровчо-виховної роботи в дитячих закладах оздоровлення та відпочинку, позашкільних і загальноосвітніх установах

program included active and sports games, team competitions, fitness sessions, hiking activities, and relay races. **Results.** The implementation of a complex of sport-mass and physical culture–health-oriented activities contributed to positive changes in the psycho-emotional state of senior students. According to the WAM test, improvements were recorded in well-being (by 18%), activity (by 21%), and mood (by 23%). The level of stress measured by the S. Cohen scale decreased on average from 19 to 9 points. In addition, an increase in the level of reflection, self-control, adequacy of self-assessment, as well as enhanced social activity and quality of interpersonal interaction was observed. **Conclusions.** Sport-mass and physical culture–health-oriented activities in health and recreation institutions are an effective means of optimizing the psycho-emotional state of upper secondary school students, reducing emotional tension, and fostering stress resistance. The obtained results can be used in the practice of organizing health-promoting and educational activities in children's health and recreation institutions, out-of-school, and general secondary education establishments

Ключові слова: *психоемоційний стан, учні старших класів, спортивно-масова діяльність, фізкультурно-оздоровча робота, фізична активність, стресостійкість, рефлексія.*

Keywords: *psycho-emotional state, upper secondary school students, sport-mass activity, physical culture and health-oriented work, physical activity, stress resistance, reflection.*

Постановка проблеми. Сучасні умови освітнього процесу, високі навчальні навантаження, інтенсивне інформаційне середовище та соціальні виклики призводять до зростання рівня психоемоційного напруження серед учнів старших класів. У період літнього оздоровлення особливо важливо забезпечити ефективні умови для відновлення фізичних і психоемоційних ресурсів старшокласників. Одним із провідних напрямів у цьому контексті виступає організація спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої роботи в умовах дитячих оздоровчих закладів.

Однак, питання впливу різних форм і засобів такої діяльності на психоемоційний стан старшокласників потребує глибшого наукового обґрунтування, визначення оптимальних засобів і методик, які сприяють гармонізації емоційної сфери та підвищенню адаптаційних можливостей учнів.

Проблема збереження та зміцнення психічного здоров'я підлітків набуває особливого значення в умовах сучасних соціальних і освітніх викликів. Період навчання у 10-11 класах характеризується підвищеною напругою, підготовкою до

зовнішнього незалежного оцінювання, професійним самовизначенням, що часто супроводжується емоційним виснаженням.

Організація спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої діяльності в умовах оздоровчого закладу створює сприятливі умови для психоемоційного розвантаження, зниження рівня тривожності, формування позитивного емоційного фону та розвитку соціальних навичок. Вивчення впливу зазначених засобів на психоемоційний стан учнів дозволить підвищити ефективність роботи педагогів та вихователів у сфері дитячого оздоровлення та відпочинку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних наукових досліджень свідчить, що організація спортивно-масової роботи в закладах оздоровлення та відпочинку для старшокласників розглядається як важливий чинник забезпечення гармонійного фізичного розвитку, формування позитивного ставлення до рухової активності, соціальної адаптації та зміцнення здоров'я учнівської молоді. З урахуванням специфіки умов перебування дітей у закладах оздоровлення, спортивно-масова й фізкультурно-оздоровча діяльність має реалізовуватися на основі педагогічно доцільного поєднання оздоровчих, виховних і розвивальних завдань [1, 4-6, 11-12].

Узагальнення спеціальної літератури [2-3, 9, 13] дає підстави стверджувати, що методика організації спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої роботи ґрунтується на системному підході й передбачає взаємозв'язок цільового, змістового, організаційно-діяльнісного та результативно-оцінювального компонентів (рис. 1).

Метою дослідження – є визначення ролі та ефективності засобів спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої діяльності у формуванні психоемоційного стану учнів 10-11 класів під час перебування в закладах оздоровлення та відпочинку.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 50 учнів старших класів (віком 15-17 років), з них 24 – дівчата та 26 – юнаки, які проходили оздоровлення у літньому закладі відпочинку.

Організація та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети було використано комплекс теоретичних, педагогічних, експериментальних, психодіагностичних та статистичних методів дослідження.

До теоретичних методів належали аналіз, синтез, узагальнення та систематизація наукових джерел, присвячених проблемі впливу фізкультурно-оздоровчої діяльності на психоемоційний стан підлітків. Педагогічні методи включали цілеспрямоване спостереження за поведінкою, емоційними реакціями, рівнем активності та взаємодії учнів у процесі ігрової, спортивної й комунікативної діяльності. Педагогічний експеримент передбачав упровадження комплексу спортивно-масових і фізкультурно-оздоровчих заходів та оцінювання їх впливу на показники психоемоційного стану старшокласників. Для оцінювання психоемоційного стану учнів застосовувалися психодіагностичні методики, зокрема, шкала сприйнятого стресу (PSS, Кен та співавт.), що дозволяє визначити суб'єктивний рівень напруження та стресового навантаження, а також опитувальник «Самопочуття – Активність – Настрій» (САН), що дає змогу оцінити емоційний тонус і рівень психологічного комфорту. З метою визначення сформованості рефлексивних умінь використовувалася методика оцінювання здатності до емоційного самоконтролю (М. Максимов).

Додатково застосовувалися анкети для виявлення рівня задоволеності учнів участю у фізкультурно-оздоровчій діяльності.

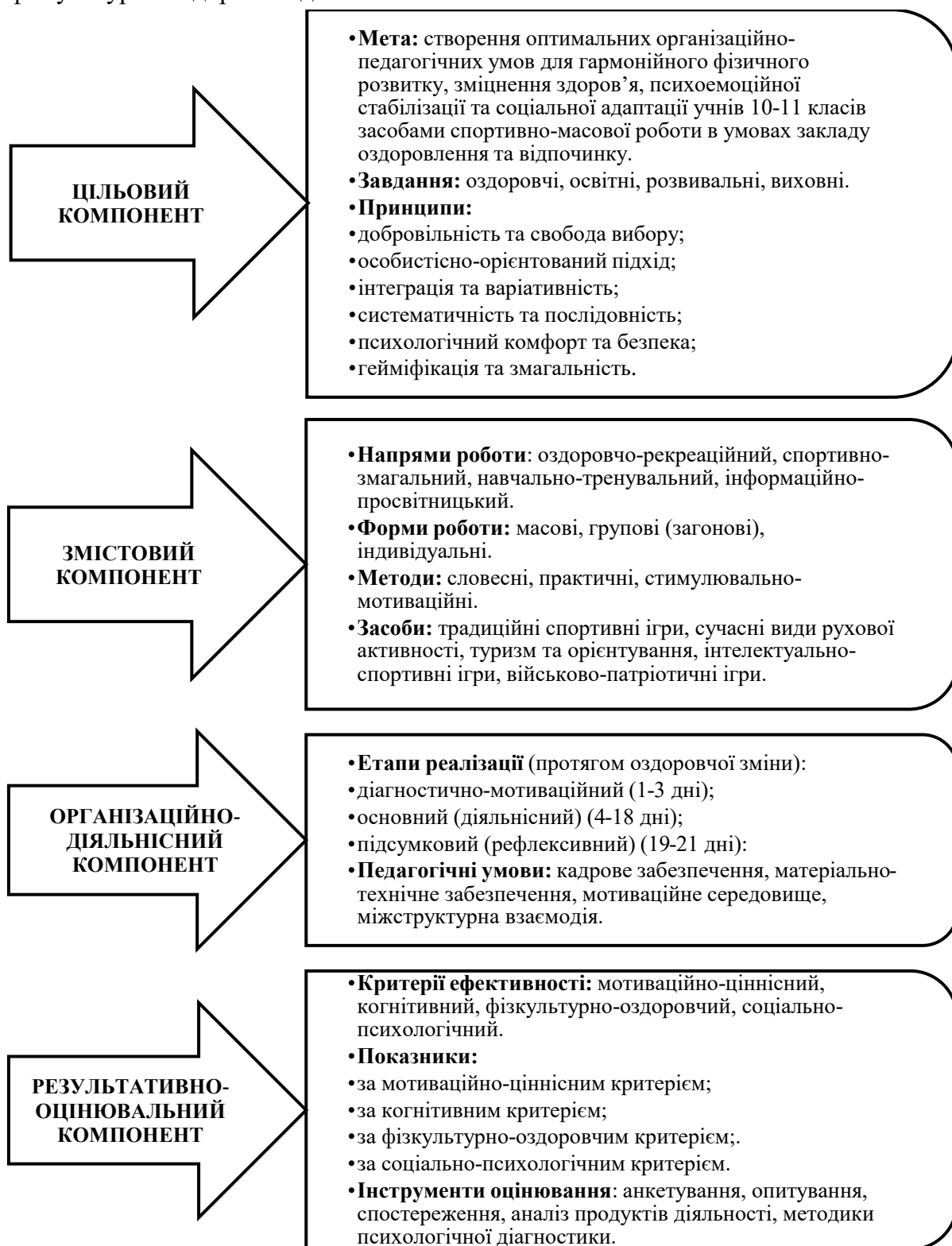


Рис. 1. Структура методичних компонентів організації спортивно-масової й фізкультурно-оздоровчої діяльності учнів 10-11 класів у закладі оздоровлення та відпочинку

Результати дослідження. Результати теоретичного аналізу наукових джерел дали змогу визначити основні методичні компоненти організації спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої роботи зі старшокласниками в умовах закладів оздоровлення та відпочинку, що забезпечують цілісність і ефективність педагогічного впливу.

Цільовий компонент – спрямований на збереження і зміцнення фізичного та психічного здоров'я, підвищення рівня рухової активності та формування позитивної мотивації до занять фізичною культурою.

Змістовий компонент – передбачає добір форм, засобів і напрямів спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої діяльності відповідно до вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Організаційно-діяльнісний компонент – забезпечує реалізацію оздоровчих програм через систему занять, заходів і етапів педагогічного впливу в умовах закладу оздоровлення та відпочинку.

Результативно-оцінювальний компонент – спрямований на визначення ефективності організації занять шляхом оцінювання змін за мотиваційно-ціннісним, когнітивним, фізкультурно-оздоровчим, соціально-психологічним критеріями.

Методика оцінювання сприйнятого стресу, запропонована Ш. Коеном [14-15], є ефективним інструментом у роботі з учнями 10-11 класів, оскільки дає змогу не лише кількісно визначити рівень психоемоційного напруження, а й використовувати отримані результати як основу для планування індивідуалізованих заходів психологічної підтримки та вдосконалення освітньо-оздоровчого середовища. Відповідно до результатів дослідження, на початку перебування в закладі оздоровлення середні показники стресу в дівчат і юнаків відповідали середньому рівню (близько 19 балів), тоді як наприкінці зміни зафіксовано їх зниження до низького рівня (приблизно 9 балів). Виявлена позитивна динаміка підтверджує сприятливий вплив комплексу оздоровчих заходів на зменшення емоційного напруження в учнів (рис. 2).

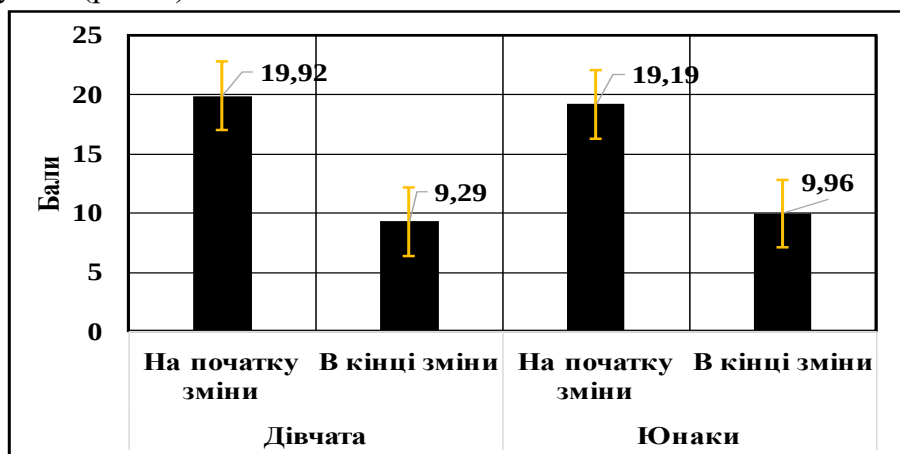


Рис. 2. Зміна показників рівня стресу учнів 10–11 класів упродовж перебування в закладі оздоровлення та відпочинку

Аналіз результатів тесту «Самопочуття – Активність – Настрій» («САН») [4, 8] засвідчив стійку позитивну динаміку психоемоційного стану учнів. У дівчат і юнаків показники самопочуття, активності та настрою з середнього рівня

підвищилися до високого. Отримані дані свідчать про покращення енергетичного потенціалу організму й емоційного фону старшокласників, що зумовлено регулярною руховою активністю, чітко організованим режимом дня та інтенсивною соціальною взаємодією в умовах закладу оздоровлення та відпочинку (рис. 3).

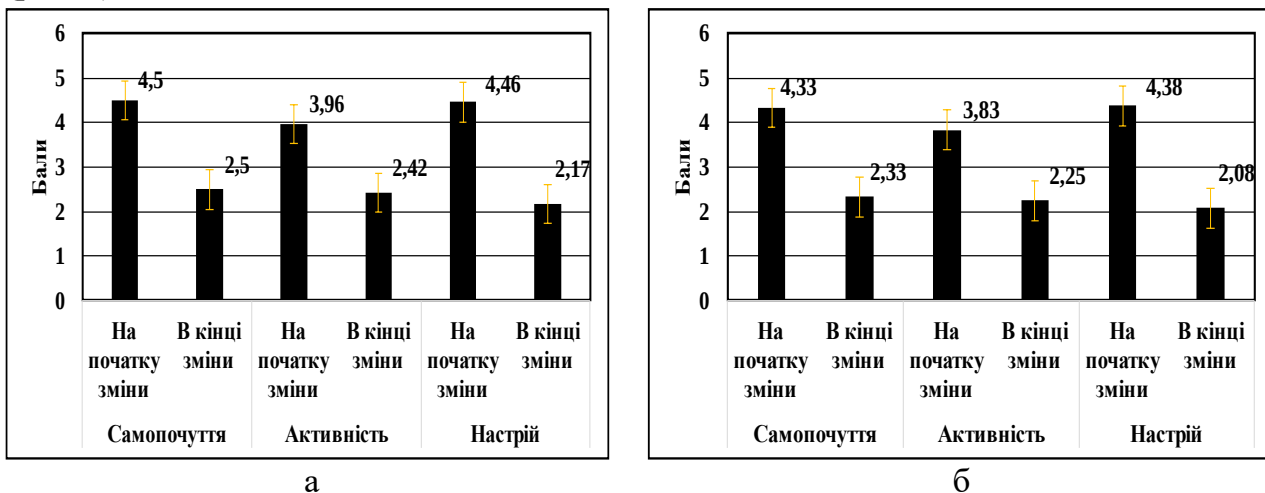


Рис. 3. Зміни показників самопочуття, активності та настрою за тестом «САН» у дівчат (а) та юнаків (б) 10–11 класів під час перебування в закладі оздоровлення і відпочинку

З метою оцінювання рівня сформованості рефлексивних умінь у учнів 10-11 класів у період оздоровлення та відпочинку було застосовано методику М. Максимова [7; 10], спрямовану на дослідження здатності до усвідомлення, аналізу й оцінювання власної діяльності, емоційних станів і поведінкових проявів. Результати діагностики засвідчили зростання рівня рефлексії зі середнього (25-27 балів) до високого (36-37 балів), що вказує на розвиток у старшокласників навичок самоаналізу, самоконтролю та психоемоційної саморегуляції (рис. 4).

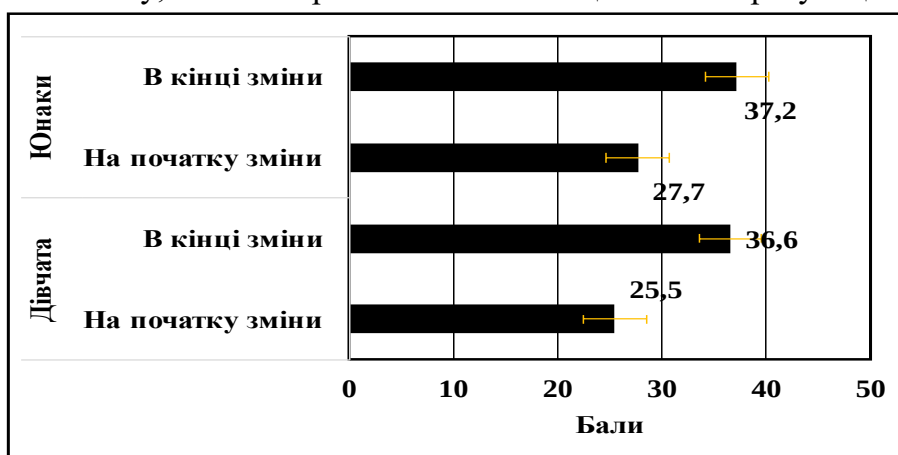


Рис. 4. Динаміка розвитку рефлексії учнів 10–11 класів у період перебування в закладі оздоровлення і відпочинку

Оцінювання рівня задоволеності старшокласників та визначення ефективності організації спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої діяльності

в закладі оздоровлення здійснювалося на основі результатів підсумкового та проміжного анкетування відповідно до визначених критеріїв оцінювання (рис. 5). Отримані дані свідчать про позитивні зміни: рівень задоволеності учнів реалізацією запропонованої методики зріс із середнього до високого. Це підтверджує результативність організації спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої роботи, а також посилення мотивації старшокласників до участі в активних формах оздоровчого дозвілля.

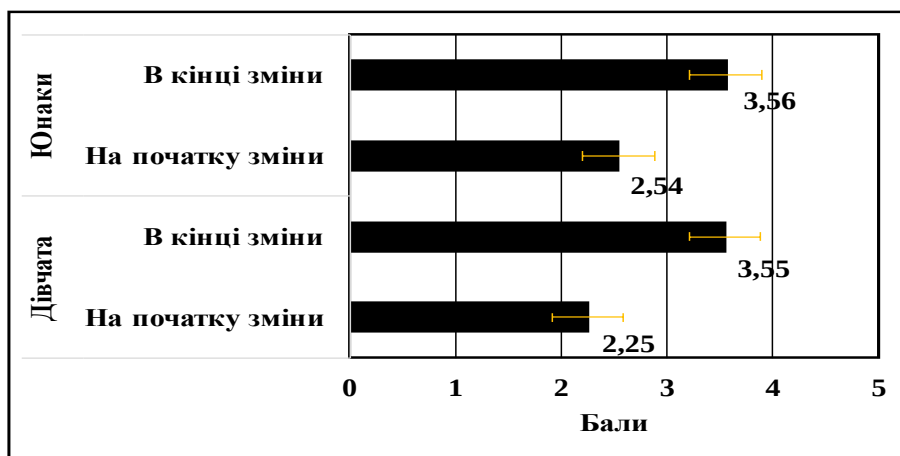


Рис. 5. Динаміка показників задоволеності та оцінювання ефективності спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої роботи зі старшокласниками в умовах закладу оздоровлення

Дискусія. Отримані результати дослідження підтверджують ефективність спортивно-масової та фізкультурно-оздоровчої діяльності як чинника покращення психоемоційного стану старшокласників. Позитивна динаміка за тестом САН та значне зниження рівня стресу за шкалою Ш. Коена узгоджуються з висновками інших дослідників щодо ролі рухової активності у підвищенні емоційної стійкості та зниженні психічного напруження підлітків. Варіативність рухових форм – командні ігри, фітнес, туристичні походи – забезпечила високий рівень емоційної залученості та сприяла формуванню позитивного емоційного фону.

Зростання рівня рефлексії у дівчат і юнаків підтверджує, що фізкультурно-оздоровча діяльність у структурованому табірному середовищі не лише стабілізує емоційний стан, а й стимулює розвиток самосвідомості, відповідальності та самоконтролю. Це корелює з науковими даними, згідно з якими активна соціально-ігрова діяльність створює сприятливі умови для формування рефлексивного мислення.

Підвищення задоволеності учнів організацією спортивно-масових заходів свідчить про педагогічну доцільність запропонованої програми. Добровільність участі, елементи змагальності та соціальної взаємодії значно посилюють мотивацію підлітків до активного відпочинку, що також підтримується висновками попередніх наукових публікацій.

Разом із тим, дослідження має певні обмеження, пов'язані з неврахуванням індивідуальних психологічних і мотиваційних особливостей учнів. Це окреслює потребу майбутніх робіт, спрямованих на диференційований аналіз впливу різних видів оздоровчої активності та вивчення тривалої після дії оздоровчих програм.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати проведених досліджень дозволяють зробити такі висновки:

1. Встановлено, що психоемоційний стан учнів старших класів під час перебування в оздоровчому закладі значною мірою залежить від організації фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової діяльності.

2. Застосування різних засобів фізичної активності забезпечує позитивний вплив на емоційну сферу старшокласників, сприяє підвищенню рівня самопочуття, активності та настрою. Регулярне залучення учнів до різноманітних форм спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої роботи створює умови для зниження психоемоційного напруження, підвищення стресостійкості, розвитку рефлексивних і комунікативних умінь.

3. Отримані результати підтверджують ефективність цілеспрямованої системи спортивно-масових заходів як чинника оптимізації психоемоційного стану учнів у період літнього відпочинку.

4. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання розробленої програми фізкультурно-оздоровчої діяльності в закладах відпочинку для формування позитивного емоційного клімату та збереження психічного здоров'я школярів.

Список використаних джерел

1. Бартків О. С., Грановський В. Г., Дурманенко Є. А. Оздоровчо-виховна діяльність у літньому дитячому таборі: монографія; за ред. П. М. Гусака. Луцьк: ФОП Захарчук В. М., 2013. 204 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/8978/3/monograf_durmanenko_bartkiv.pdf.
2. Башавець Н. А. Методичні рекомендації до організації практичної та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни: «Теорія і методика спортивно-масової роботи»: методичні рекомендації. Одеса: Університет Ушинського, 2020. 31 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/11164/1/Bashavets_Nataliia_Andriivna_2020.pdf.
3. Безверхня Г. В. Організація і методика оздоровчої фізичної культури. Методичні рекомендації (для вчителів фізичної культури). Умань, 2012. 72 с. URL: <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/4540/1/ОМОФК.pdf>.

References

1. Bartkiv, O. S., Hranovskyi, V. H., & Durmanenko, Ye. A. (2013). Health-improving and educational activities in a summer children's camp: Monograph (P. M. Husak, Ed.). Lutsk: FOP Zakharchuk V. M. [in Ukrainian]. Retrieved from https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/8978/3/monograf_durmanenko_bartkiv.pdf.
2. Bashavets, N. A. (2020). Methodical recommendations for organizing practical and independent work of students in the discipline «Theory and methodology of mass sports work». Odesa: Ushynsky University. [in Ukrainian]. Retrieved from http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/11164/1/Bashavets_Nataliia_Andriivna_2020.pdf.
3. Bezverkhnia, H. V. (2012). Organization and methods of health-improving physical culture: Methodical recommendations (for physical education teachers). Uman. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/4540/1/ОМОФК.pdf>.

4. Дослідження стану людини за допомогою тесту диференціальної самооцінки функціонального стану – опитувальника САН. URL: https://stud.com.ua/101597/ekologiya/doslidzhennya_stanu_lyudini_dopomogoyu_testu_diferentsialnoyi_samootsinki_funktsionalnogo_stanu_opituvaln.
5. Лекційний курс з дисципліни «Організація і проведення спортивно-масових заходів»; укладачі: Т. В. Кафтанова, Д. Р. Опанчук, Н. М. Цимбалюк. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 52 с. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/41332/>.
6. Лещій Н. П. Компаративний аналіз феноменів «спортивно-оздоровча робота» і «фізкультурно-оздоровча робота» в сучасній педагогіці. Інноваційна педагогіка. 2019. Вип. 14. Т. 2. С. 112-116.
7. Максимов М. В. Психолого-педагогічні умови розвитку рефлексії у дітей: монографія. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2020. 412 с.
8. Методика САН (Самопочуття. Активність. Настрій). URL: <https://studfile.net/preview/5130872/>.
9. Організація спортивно-масової роботи: методичні вказівки / уклад.: Канішевський С. М., Дубина Н. Р., Россипчук І. О. Київ: КНУБА-Талком, 2023. 30 с. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d485a57e-3480-4724-b706-5e5609c7ef11/content>.
10. Поліщук С. А. Діагностика сформованості емоційної саморегуляції людини. Науковий вісник Херсонського державного університету. Вип. 1. 2021. С. 118-124. URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ba33b2a3-ce4f-4c00-96ae-2cea7d023296/content>.
11. Сергієнко В. М., Полтавцева Т. І. Технології організації спортивно-масової і фізкультурно-оздоровчої роботи: навч. посібник для студентів спеціальності «Фізична культура». 2-е вид., перероб. і доп. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2008. 164 с.
12. Фізкультурно-оздоровча та спортивно-масова робота у дитячих таборах відпочинку: метод. рек.; уклад. А. І. Шматкова. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. 0/1/ОМОФК.pdf.
4. Study of the human condition using the differential self-assessment of functional state test (SAN questionnaire). (n.d.). Retrieved from https://stud.com.ua/101597/ekologiya/doslidzhennya_stanu_lyudini_dopomogoyu_testu_diferentsialnoyi_samootsinki_funktsionalnogo_stanu_opituvaln.
5. Kaftanova, T. V., Opanchuk, D. R., & Tsymbaliuk, N. M. (2024). Lecture course on the discipline «Organization and conduct of sports mass events». Zhytomyr: Zhytomyr Ivan Franko State University Press. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://eprints.zu.edu.ua/41332/>.
6. Leshchii, N. P. (2019). Comparative analysis of the phenomena «sports and health-improving work» and «physical culture and health-improving work» in modern pedagogy. Innovative Pedagogy, 14(2), 112-116. [in Ukrainian].
7. Maksymov, M. V. (2020). Psychological and pedagogical conditions for the development of reflection in children: Monograph. Zhytomyr: Zhytomyr Ivan Franko State University. [in Ukrainian].
8. SAN Method (Well-being. Activity. Mood). (n.d.). Retrieved from <https://studfile.net/preview/5130872/>.
9. Kanishevskiy, S. M., Dubyna, N. R., & Rossypchuk, I. O. (2023). Organization of mass sports work: Methodical guidelines. Kyiv: KNUBA-Talkom. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d485a57e-3480-4724-b706-5e5609c7ef11/content>.
10. Polishchuk, S. A. (2021). Diagnosis of the formation of a person's emotional self-regulation. Scientific Bulletin of Kherson State University, 1, 118-124. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/ba33b2a3-ce4f-4c00-96ae-2cea7d023296/content>.
11. Serhiienko, V. M., & Poltavtseva, T. I. (2008). Technologies of organizing mass sports and health-improving activities: Textbook for students majoring in Physical Culture (2nd ed., rev. and add.). Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A. S.

- Макаренка, 2011. 136 с. URL: <https://library.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/60-1.pdf>.
13. Ялович В. Т., Ялович А. В. Спортивно-масова та рекреаційно-оздоровча діяльність у закладах освіти. (Частина I – Спортивно-масова робота : практичні завдання для самостійної роботи з освітнього компонента): методичні рекомендації. Луцьк: Вежа-Друк, 2024. 40 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/24199/1/metod_rekomend.pdf.
14. Cohen S., Kamarck T., Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*. 1983. Vol. 24(4). P. 385-396. URL: <https://www.jstor.org/stable/2136404>.
15. Lee E. H. Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nursing Research*. 2012. Vol. 6(4). P. 121-127. URL: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.08.004>.
- Makarenko. [in Ukrainian].
12. Shmatkova, A. I. (2011). Physical culture, health-improving and mass sports work in children's recreation camps: Methodical recommendations. Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://library.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/60-1.pdf>.
13. Yalovyk, V. T., & Yalovyk, A. V. (2024). Sports-mass and recreational-health-improving activities in educational institutions. Part I – Sports-mass work: Practical tasks for independent study. Lutsk: Vezha-Druk. [in Ukrainian]. Retrieved from https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/24199/1/metod_rekomend.pdf.
14. Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/2136404>.
15. Lee, E. H. (2012). Review of the psychometric evidence of the perceived stress scale. *Asian Nursing Research*, 6(4), 121-127. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.anr.2012.08.004>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-67-76

Відомості про автора:

Синіговець В. І.; orcid.org/0000-0003-3781-115X; sinigovets_59@ukr.net;
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ДІВЧАТ 10-11 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ПІЛАТЕСОМ

Синіговець Лариса

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Анотація. Актуальність дослідження. Сучасний етап розвитку освіти та соціального середовища актуалізує проблему збереження здоров'я молоді й стимулювання їхньої рухової активності. Наукові дані засвідчують тенденцію до зниження рівня фізичної підготовленості та мотивації до занять фізичною культурою серед дівчат старшого шкільного віку, що зумовлено обмеженням рухової активності, переважанням цифрових форм дозвілля та зниженням привабливості традиційних занять. У цьому контексті доцільним є впровадження сучасних оздоровчих технологій, зокрема, системи пілатесу, що поєднує фізичне навантаження з елементами психоемоційної регуляції та корекції опорно-рухового апарату. **Мета дослідження** – науково обґрунтувати й експериментально підтвердити ефективність програми позакласних занять з пілатесу для розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів. **Методи дослідження.** У роботі застосовувалися аналіз і узагальнення науково-методичних джерел, педагогічний експеримент, тестування рухових якостей, а також методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Розроблено та впроваджено методiku позакласних занять з пілатесу, що ґрунтується на принципах індивідуального підходу, поступового ускладнення навантажень, доступності, усвідомленої рухової діяльності, регулярності та оздоровчої спрямованості. Заняття проводилися тричі на тиждень тривалістю 45–60 хвилин і складалися з підготовчої, основної та заключної частин. Результати педагогічного експерименту засвідчили статистично значуще покращення всіх досліджуваних показників рухових якостей дівчат ($p < 0,001$). Найбільш виражений приріст зафіксовано у розвитку статичної витривалості та здатності до збереження рівноваги (тести «Планка», «Стійка на одній нозі»). У дівчат 10-х класів приріст показників становив 25-64 %, у дівчат 11-х

DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF MOTOR ABILITIES OF 10TH–11TH GRADE GIRLS IN THE PROCESS OF PILATES TRAINING

Synihovets Larysa

Abstract. Relevance of the study. The current stage of educational development and the social environment highlights the need to preserve young people's health and to stimulate their physical activity. Scientific evidence indicates a tendency toward a decline in physical fitness levels and motivation for physical education among senior schoolgirls, which is limited motor activity, the predominance of digital leisure activities, and the reduced attractiveness of traditional forms of exercise. In this context, the introduction of modern health-promoting technologies is considered appropriate, particularly the Pilates system, which combines physical load with elements of psycho-emotional regulation and correction of the musculoskeletal system. **Purpose of the study** was to scientifically substantiate and experimentally confirm the effectiveness of an extracurricular pilates program for developing motor qualities in girls of grades 10-11. **Methods.** The study employed analysis and synthesis of scientific and methodological sources, a pedagogical experiment, testing of motor qualities, and methods of mathematical statistics. **Results.** A methodology for extracurricular pilates classes was developed and implemented, based on the principles of an individual approach, gradual increase of loads, accessibility, conscious motor activity, regularity, and a health-oriented focus. Classes were conducted three times per week, lasting 45-60 minutes, and included a warm-up, main, and cool-down part. The results of the pedagogical experiment demonstrated statistically significant improvements in all studied indicators of motor qualities among the girls ($P < 0.001$). The most pronounced gains were observed in static endurance and balance ability (Plank test and One-Leg Stand test). In 10th-grade girls, performance improvements ranged from 25-

класів – 35-80 %. **Висновки.** Використання пілатесу в системі позакласної фізкультурно-оздоровчої роботи зі старшокласницями забезпечує комплексний розвиток рухових якостей (гнучкості, сили, координації, витривалості та балансу), сприяє поліпшенню постави й психоемоційного стану та формує стійку мотивацію до регулярних занять фізичною культурою. Запропонована методика може бути рекомендована для практичного впровадження в освітніх закладах як ефективний засіб фізичного виховання та зміцнення здоров'я дівчат старшого шкільного віку.

Ключові слова: *пілатес, рухові якості, дівчата 10-11 класів, позакласна діяльність, фізична підготовленість, оздоровчі технології.*

64%, while in 11th-grade girls they ranged from 35-80%. **Conclusions.** The use of pilates within the system of extracurricular physical and health-promoting activities for senior schoolgirls ensures comprehensive development of motor qualities (flexibility, strength, coordination, endurance, and balance), contributes to improved posture and psycho-emotional state, and fosters sustained motivation for regular physical activity. The proposed methodology can be recommended for practical implementation in educational institutions as an effective means of physical education and health promotion for senior school-age girls.

Keywords: *pilates, motor qualities, girls of grades 10-11, extracurricular activities, physical fitness, health-promoting technologies.*

Постановка проблеми. Актуальною проблемою сучасної шкільної фізичної освіти є зниження рівня рухової активності та фізичної підготовленості дівчат старшого шкільного віку, що супроводжується ослабленням мотивації до систематичних занять фізичною культурою. Як засвідчують дані наукових досліджень, негативна динаміка зумовлена поєднанням кількох чинників, серед яких провідне місце посідають інтенсифікація навчального навантаження, поширення гіподинамічного способу життя, домінування цифрових технологій у структурі дозвілля та обмежена привабливість традиційних форм організації фізкультурних занять.

У зв'язку з цим, зростає потреба в пошуку й упровадженні сучасних оздоровчих технологій, здатних поєднати ефективний фізичний вплив із позитивним емоційним сприйняттям рухової діяльності. Однією з таких технологій є система пілатесу, що ґрунтується на принципах усвідомленого контролю рухів, концентрації уваги, раціонального дихання, плавності та стабілізації корпусу. Застосування пілатесу сприяє цілеспрямованому розвитку рухових якостей, має корекційно-оздоровчий ефект, позитивно впливає на психоемоційний стан, формує правильну поставу й культуру рухів [1, 3-4, 8].

Особливої актуальності використання таких засобів набуває у роботі з дівчатами 10-11 класів, які перебувають на етапі інтенсивного фізіологічного й психоемоційного розвитку. У цей період важливого значення набуває створення педагогічно доцільних умов для гармонійного розвитку рухових якостей і збереження здоров'я. Значний потенціал у цьому аспекті мають позакласні форми фізкультурно-оздоровчої діяльності, що забезпечують можливість варіативного й індивідуалізованого підходу з урахуванням інтересів, потреб і функціональних можливостей учениць [5].

Водночас, незважаючи на поширене використання пілатесу в системі оздоровчої фізичної культури дорослого населення, питання його науково обґрунтованого впровадження у шкільну практику, зокрема, в роботі зі старшокласниками, залишається недостатньо вивченим і потребує подальших досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Пілатес є ефективним інструментом фізичного виховання, оскільки впливає на різні аспекти моторики, що мають важливе значення для формування здорового та гармонійного тіла. Аналіз сучасних досліджень і спеціальної літератури свідчить, що систематичні заняття пілатесом сприяють комплексному розвитку таких ключових рухових якостей у дівчат 10-11 класів:

Гнучкість. Одним із основних ефектів пілатесу є збільшення гнучкості за рахунок подовження м'язів і підвищення рухливості суглобів, зокрема, хребта, плечового та тазостегнового поясу. Поліпшення гнучкості сприяє запобіганню травм, корекції постави та підвищенню свободи рухів, а також позитивно впливає на координацію [2, 5, 7].

Сила та силова витривалість. Пілатес розвиває м'язову силу «центру» тіла (м'язи живота, спини, тазового дна), що є основою для стабільності та ефективності всіх рухів. Особливу увагу приділяють витривалості м'язів, а не їх об'єму, що забезпечує підтримку правильної постави та зменшує навантаження на хребет. Формування сили центру тіла також сприяє гармонійному тону м'язів та загальному фізичному розвитку [10, 12, 13–15].

Координація. Виконання вправ пілатесу передбачає синхронізацію дихання, активацію м'язів центру та контроль рухів кінцівок, що стимулює розвиток координації. Поліпшення координаційних навичок сприяє граціозності рухів і зменшує ризик травм і падінь [1, 5, 7].

Витривалість. Регулярне виконання вправ у певному темпі з контролем рухів підвищує м'язову витривалість, що дозволяє дівчатам легше переносити щоденні фізичні навантаження та підтримувати активність протягом тривалого часу [4, 10, 12].

Баланс. Пілатес активно розвиває як статичний, так і динамічний баланс завдяки роботі з центром тіла та утриманню нестійких положень. Покращення рівноваги сприяє гарній поставі, зменшує ризик падінь і підкреслює естетику рухів [7, 9, 11].

Точність і контроль рухів. Виконання вправ із високим ступенем контролю формує «м'язову пам'ять» і зміцнює нейром'язові зв'язки, що робить рухи більш ефективними та безпечними. Точність виконання також сприяє кращій усвідомленості тіла [9, 11, 14, 16].

Таким чином, заняття пілатесом забезпечують гармонійний розвиток дівчат 10-11 класів, формуючи сильне, гнучке, скоординоване та витривале тіло, що є важливою основою для підтримання здоров'я та активного способу життя.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність програми позакласних занять з пілатесу для розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів.

Матеріал і методи дослідження. Учасники. У педагогічному експерименті взяли участь 24 дівчат 10-11 класів, розподілені на дві вікові групи по 12 осіб: 10-ті класи (вік 15-16 років) і 11-ті класи (вік 17-18 років). Групи формувалися таким чином, щоб забезпечити їх максимальну однорідність за віком, рівнем фізичної підготовленості та станом здоров'я на початку експерименту.

Організація та методи дослідження. Експеримент проводився в умовах позакласних занять з пілатесу впродовж шести місяців (листопад 2024 – квітень 2025 рр.). Основні етапи дослідження включали: проведення констатуючого тестування для визначення вихідного рівня розвитку рухових якостей; розробку та впровадження експериментальної методики занять з пілатесу; реалізацію програми занять за розробленим планом; систематичний контроль за виконанням програми та збір емпіричних даних шляхом педагогічного спостереження і поточного тестування; проведення контрольного тестування для оцінки динаміки змін у розвитку рухових якостей на завершальному етапі експерименту.

Методи дослідження:

аналіз наукової та методичної літератури (вітчизняних і зарубіжних джерел, інтернет-ресурсів) з питань розвитку рухових якостей у підлітків, фізіологічних особливостей дівчат 10-11 класів, методики пілатесу та організації позакласних занять;

педагогічні спостереження для оцінки рухової активності, техніки виконання вправ та емоційного стану дівчат під час занять;

педагогічний експеримент: констатуючий етап для визначення початкового рівня розвитку рухових якостей; контрольний етап – повторне тестування для оцінки змін після проведеного експерименту;

педагогічне тестування із застосуванням стандартизованих тестів: «Планка» – оцінка статичної витривалості м'язів; «Нахил тулуба вперед із положення сидячи» – вимірювання гнучкості та рухливості хребта; «Піднімання тулуба з положення лежачи» – оцінка сили м'язів живота та спини; «Утримання рівноваги на одній нозі» – визначення координаційних здібностей і балансу.

Методи математичної статистики: обробка експериментальних даних виконувалася у Microsoft Excel із використанням надбудови «Аналіз даних», застосовувалися описова та порівняльна статистика (двовибірковий t-тест Стьюдента для середніх). Аналіз показників асиметрії та ексцесу підтвердив нормальний розподіл результатів констатуючого та контрольного тестування. Для характеристики вибірки використовувалися середнє арифметичне ($\bar{X}$), стандартне відхилення (S_x), коефіцієнт варіації (V). Для порівняння результатів на початку та наприкінці експерименту застосовувалися: гіпотетична різниця середніх ($\Delta\bar{X}$), коефіцієнт кореляції Пірсона (r), процентний приріст (%), t-критерій Стьюдента ($t_{\text{роз}}$, $t_{\text{кр.}}$, p).

Результати дослідження. Методика розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів із застосуванням пілатесу включала комплекс організаційних та методичних елементів: принципи побудови, мету, завдання, зміст, структуру та організацію занять, методичні прийоми, дозування навантажень, а також критерії та показники ефективності.

Принципи побудови методики ґрунтувалися на індивідуалізації, поступовості, доступності, свідомості та активності учасниць, систематичності занять і оздоровчій спрямованості. Основні завдання методики полягали у визначенні оптимального змісту занять для розвитку рухових якостей, розробці структури та організаційних форм позакласних занять, обґрунтуванні принципів дозування та інтенсивності навантажень, а також встановленні критеріїв оцінки ефективності.

Заняття проводилися у груповому форматі тривалістю 45-60 хв із частотою три рази на тиждень. Кожне заняття включало три основні етапи:

Підготовча частина (10–15 хв) – легка розминка, активація м'язів центру тіла, навчання правильному диханню (грудне дихання), вправи на усвідомлення центру тіла та суглобова гімнастика;

Основна частина (30–40 хв) – виконання комплексу вправ пілатесу з поступовим підвищенням складності; акцент робився на якість виконання, використання модифікацій вправ відповідно до рівня підготовки, а також включення вправ із малим спортивним обладнанням;

Заклучна частина (5-10 хв) – вправи на розтяжку та розслаблення, усвідомлення правильної постави, психологічне розвантаження.

У процесі занять застосовувалися такі підходи: чіткі інструкції щодо техніки виконання; контроль дихання та акцент на грудному диханні; демонстрація зразкових виконань; корекція положення тіла через дотик тренера (за згодою); використання спокійної ритмічної музики для створення сприятливої атмосфери; позитивний зворотний зв'язок та фіксація прогресу для мотивації; навчання відчувати своє тіло та контролювати рухи методом самоконтролю.

При формуванні інтенсивності й обсягу навантажень враховувалися індивідуальні особливості кожної учасниці, поступове збільшення кількості повторень, контроль за диханням, відсутність болю та оптимальне м'язове напруження. Дотримувалися основних принципів пілатесу щодо плавності, концентрації та точності рухів.

Методика розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів засобами пілатесу продемонструвала позитивний вплив на фізичний стан учасниць. Аналіз результатів тестування окремих вікових груп дозволяє оцінити ефективність програми.

Аналіз рухового тестування дівчат 10-х класів дозволив оцінити ефективність розробленої методики та простежити динаміку змін фізичних показників (табл. 1).

За всіма чотирма тестами («Планка», «Нахил тулуба», «Підйом тулуба», «Стійка на одній нозі») спостерігається статистично значуще покращення результатів після проведення експерименту ($P < 0,001$).

Таблиця 1

Порівняльні результати тестування дівчат 10-х класів за результатами педагогічного експерименту

Позна-чення	Тести, етапи експерименту							
	Планка		Нахил тулуба		Підйом тулуба		Стійка на одній нозі	
	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці
<i>X</i>	62,83	100,25	32,00	40,17	29,42	41,08	14,50	23,83
<i>Sx</i>	13,10	14,55	4,20	2,44	3,75	4,34	3,61	4,06
<i>V</i>	20,85	14,51	13,12	6,08	12,76	10,56	24,87	17,05
ΔX	37,42		8,2		11,67		9,33	
<i>r</i>	0,740		0,718		0,165		0,856	
<i>%</i>	59,55		25,52		39,66		64,37	
<i>троз.</i>	25,77		18,99		15,41		30,74	
<i>ткр.</i>	2,20		2,20		2,20		2,20	
<i>p</i>	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	

Найвищий відносний приріст демонструють тести «Стійка на одній нозі» (64,37%) та «Планка» (59,55%), що свідчить про ефективність методики у розвитку статичної витривалості та балансу.

Незначне збільшення стандартного відхилення (*Sx*) у деяких тестах супроводжується зменшенням коефіцієнта варіації (*V*), що вказує на зростання однорідності групи та зменшення розкиду результатів у кінці експерименту.

Високий рівень кореляції ($r > 0,7$) у тестах «Планка», «Нахил тулуба» та «Стійка на одній нозі» підтверджує, що учасниці з кращими початковими результатами зберігали лідируючі позиції наприкінці експерименту.

В тесті «Підйом тулуба» виявлена низька кореляція ($r = 0,165$), що може свідчити про універсальний вплив вправи на всіх учасниць або невизначальний вплив початкового рівня на кінцевий результат.

Динаміку змін фізичних показників результатів рухового тестування дівчат 11-х класів характеризуються значне покращенням фізичних показників за всіма чотирма тестами, що підтверджено статистично ($p < 0,001$) (табл. 2).

Значне покращення фізичних показників за всіма чотирма тестами підтверджено статистично ($P < 0,001$).

Найбільший процентний приріст спостерігається у тестах «Планка» (79,58%) та «Стійка на одній нозі» (55,72%), що свідчить про високу ефективність методики у розвитку статичної витривалості та рівноваги.

Зростання стандартного відхилення та коефіцієнта варіації у тесті «Планка» свідчить про різний рівень прогресу серед учасниць: деякі досягли дуже високих результатів, інші – помірного покращення. Для решти тестів (нахил і підйом тулуба, стійка на одній нозі) коефіцієнт варіації знизився, що відображає підвищення однорідності групи.

Таблиця 2

Порівняльні результати тестування дівчат 11-х класів за результатами педагогічного експерименту

Позна-чення	Тести, етапи експерименту							
	Планка		Нахил тулуба		Підйом тулуба		Стійка на одній нозі	
	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці	На початку	В кінці
<i>X</i>	71,0	127,50	32,08	43,17	31,08	45,58	16,75	26,08
<i>Sx</i>	7,72	18,53	2,94	3,27	3,15	3,50	3,36	3,85
<i>V</i>	10,88	14,53	9,16	7,58	10,12	7,68	20,06	14,75
ΔX	56,5		11,08		14,5		9,33	
<i>r</i>	0,785		0,424		0,639		0,824	
<i>%</i>	79,58		34,55		46,65		55,72	
<i>троз.</i>	29,32		22,97		35,32		29,55	
<i>ткр.</i>	2,20		2,20		2,20		2,20	
<i>P</i>	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	

Високий рівень кореляції ($r > 0,7$) у тестах «Планка» та «Стійка на одній нозі» підтверджує, що початковий рівень виконував роль предиктора кінцевого результату.

Помірна кореляція ($r \approx 0,4-0,6$) у тестах «Нахил тулуба» та «Підйом тулуба» свідчить про широкий позитивний вплив цих вправ на всіх учасниць, незалежно від їх початкового рівня.

Дискусія. Отримані результати педагогічного експерименту демонструють високу ефективність запропонованої методики позакласних занять із пілатесу для розвитку рухових якостей дівчат 10-11 класів. Зафіксоване статистично достовірне покращення всіх досліджуваних показників ($p < 0,001$) свідчить про те, що систематичні заняття пілатесом сприяють комплексному вдосконаленню фізичної підготовленості старшокласниць. Порівнюючи результати з попередніми дослідженнями, можна відзначити подібні тенденції. Наприклад, у систематичному огляді та мета-аналізі, присвяченому впливу пілатесу на дітей і підлітків, було встановлено, що ця система вправ ефективно покращує фізичні параметри, такі як сила, гнучкість, витривалість і баланс [10]. Аналогічно, дослідження серед дівчат-підлітків показало, що 8-тижнева програма пілатесу значно підвищує показники балансу та функцій нижніх кінцівок, що корелює з нашими даними щодо тесту «Стійка на одній нозі» [14]. Результати педагогічного експерименту перевищують середні показники приросту в подібних дослідженнях (наприклад, 20-50 % у тестах на витривалість [12, 13]), що може бути зумовлено тривалістю експерименту (6 місяців) та індивідуалізованим підходом, адаптованим до вікових особливостей дівчат 15-18 років.

Механізми позитивного впливу пілатесу на рухові якості пояснюються його фокусом на нейром'язовій координації, подовженні м'язів і стабілізації корпусу. Зокрема, вправи на «кор» (м'язи живота, спини та тазового дна) посилюють статичну витривалість, зменшуючи ризик травм і покращуючи поставу, що є актуальним для дівчат старшого шкільного віку, схильних до гіподинамії та порушень опорно-рухового апарату [2, 4, 7]. Гнучкість і координація розвиваються завдяки плавним рухам і концентрації на техніці, що підтверджується приростом у тестах «Нахил тулуба вперед» і «Піднімання тулуба». Крім того, вищий приріст у 11-х класах, порівняно з 10-ми, може бути пов'язаний із більшим фізіологічним потенціалом старших дівчат, які вже пройшли пік пубертату, дозволяючи ефективніше адаптуватися до навантажень [3, 6].

Імплікації дослідження вказують на потенціал пілатесу як інноваційної оздоровчої технології в шкільній фізичній освіті. Запропонована методика може бути інтегрована в позакласну роботу для підвищення мотивації дівчат до фізичної активності, боротьби з гіподинамією та покращення психоемоційного стану, що узгоджується з сучасними тенденціями освіти [1, 5, 8].

Висновки. Розроблена методика розвитку рухових якостей дівчат старшого шкільного віку засобами пілатесу отримала теоретичне обґрунтування та експериментальне підтвердження ефективності. Вона базується на принципах індивідуалізації, поступовості, свідомого контролю рухів, систематичності та оздоровчої спрямованості, поєднує статичні та динамічні вправи.

Педагогічний експеримент показав достовірне покращення фізичної підготовленості дівчат обох вікових груп ($P < 0,001$), з найбільшим прогресом у статичній витривалості та балансі.

Результати експериментальних досліджень підтверджують, що пілатес є ефективним засобом комплексного розвитку рухових якостей і фізичного здоров'я дівчат старшого шкільного віку.

Перспективи подальших досліджень включають: порівняння ефективності пілатесу з іншими оздоровчими фітнес-технологіями; вивчення впливу занять на функціональний, психоемоційний стан, стресостійкість і самооцінку старшокласниць.

Список літературних джерел:

1. Воловик Н. Пілатес: навч. посіб. для студентів закладів вищ. освіти. Київ: Вид-во УДУ ім. Михайла Драгоманова, 2023. 183 с. URL; https://www.researchgate.net/publication/375381440_Pilates_Navcalnij_posibnik.
2. Гаркава О. В. Розвиток гнучкості на заняттях із фізичного виховання засобами пілатесу. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 3 (58), № 15. 45-48.

References

1. Volovyk, N. (2023). Pilates: A textbook for students of higher education institutions. Kyiv: Publishing House of M. Drahomanov Ukrainian State University. 183 p. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/375381440_Pilates_Navcalnij_posibnik
2. Harkava, O. V. (2015). Development of flexibility in physical education classes using Pilates. Scientific Journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov, (3[58]), 45–48.

URL:

<https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/112c2a98-51f8-4ffc-ba90-6b1507dbdd1e/content>.

3. Максименко А. О. Корекція фізичного стану дівчат-підлітків з дефіцитом маси тіла засобами оздоровчого фітнесу: дис. доктора філософії за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт. Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2023. 221 с. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/diss_maksymenko_a.o.pdf.

4. Петренко О. П., Петренко Н. В., Лоза Т. О. Оздоровчі технології пілатесу в професійно-прикладній фізичній підготовці студентів закладів вищої освіти: монографія. Суми: Сумські державний університет 2020. 176 с. URL: <https://repository.sspu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/178e5a1e-8297-490c-9aa7-e6a68bc2c41d/content>.

5. Синіговець Л. Методичні особливості розвитку рухових якостей дівчат 15-17 років у процесі занять пілатесом. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2025. Том 19. № (38). С. 74-83. URL: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-74-83).

6. Томіліна Ю. І. Програмування занять пілатесом з жінками першого зрілого віку: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. Київ: 2017. 26 с. URL: https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/arref_tomilina_yu.i.pdf.

7. Хуртенко О. В., Дмитренко С. М., Данилевич Я. Вплив пілатесу на розвиток гнучкості та координації дітей середнього шкільного віку. World science. 2018. № 4(32). Vol. 5. С. 49-52. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/236670>.

8. Шамич О. М., Озерова О. А. Пілатес як засіб фізичного вдосконалення студентів спеціальної медичної групи: навч. посібник для студ. усіх спец. Київ: КНУБА, 2021. 119 с. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/items/c7450050-2063-489a-b090-b01e736fa823>.

9. Atefeh J., Somayeh J. N., Fatemeh J., Niku L., Mehran S., Nafiseh H. The effect of Pilates

<https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/112c2a98-51f8-4ffc-ba90-6b1507dbdd1e/content>

3. Maksymenko, A. O. (2023). Correction of the physical condition of adolescent girls with body mass deficiency by means of health fitness (Doctoral dissertation, National University of Physical Education and Sport of Ukraine). Kyiv. Retrieved from https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/diss_maksymenko_a.o.pdf

4. Petrenko, O. P., Petrenko, N. V., & Loza, T. O. (2020). Health technologies of Pilates in professionally applied physical training of university students: Monograph. Sumy: Sumy State University. Retrieved from <https://repository.sspu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/178e5a1e-8297-490c-9aa7-e6a68bc2c41d/content>

5. Synihovets, L. (2025). Methodical features of developing motor qualities of girls aged 15–17 in the process of Pilates training. Physical Culture, Sports and Health of the Nation, 19(38), 74-83. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-74-83](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-74-83)

6. Tomilina, Y. I. (2017). Programming of Pilates training for women of early adulthood (Abstract of PhD dissertation in Physical Education and Sport, specialty 24.00.02). Kyiv: National University of Physical Education and Sport of Ukraine. Retrieved from https://unisport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/arref_tomilina_yu.i.pdf

7. Khurtenko, O. V., Dmytrenko, S. M., & Danylevych, Y. (2018). The effect of Pilates on the development of flexibility and coordination in middle school children. World Science, 5(4[32]), 49–52. Retrieved from <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/236670>

8. Shamysh, O. M., & Ozerova, O. A. (2021). Pilates as a means of physical improvement of students of special medical groups: A textbook for students of all specialties. Kyiv: KNUBA. Retrieved from <https://repository.knuba.edu.ua/items/c7450050-2063-489a-b090-b01e736fa823>

9. Jorabian, A., Nejad, S. J., Jafari, F., Latifi, N., Shahraki, M., & Hekmatipour, N. (2023). The effect of Pilates exercise on the static

- exercise on the static balance of teenage female students. *International Journal of Medical Investigation*. 2023. Vol. 11(4). P. 115-121. URL: <https://intjmi.com/article-1-935-en.pdf>.
10. Cibirnelo F. U., Neves J. C. de J., Valenciano P. J., Fujisawa D. S., Camillo C. A. M. Effects of Pilates in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2023. Vol. 35. P. 400-412. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.028>.
11. Kaouri I., Argiriadou E., Katartzi E., Praskidou A.-K., Vrabas I., Mavrovouniotis F. Assessment of the effectiveness of a Pilates program on physical fitness among adolescent students in school. *Alberta Journal of Educational Research*. 2024. Vol. 70(1). P. 98-113. <https://doi.org/10.55016/ojs/ajer.v70i1.77592>.
12. Kliziene I., Sipaviciene S., Vilkiene J., Astrauskiene A., Cibulskas G., Klizas S., ... Dargevičiūtė G. Effects of a 16-week Pilates exercises training program for isometric trunk extension and flexion strength. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2017. Vol. 21(1). P. 124-132. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.06.005>.
13. Kloubec J. A. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *J Strength Cond Res*. 2010. Vol. 24(3). P. 661-667. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c277a6>.
14. McNeill L., Murray A. Effectiveness of Pilates in improving postural control and core strength in adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. Vol. 17(3). P. 1051-1057.
15. Segal N. A., Hein J., Basford J. R. The effects of Pilates training on flexibility and body composition: an observational study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2004. Vol. 85(12). P. 1977-1981. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>.
- balance of teenage female students. *International Journal of Medical Investigation*, 11(4), 115-121. Retrieved from <https://intjmi.com/article-1-935-en.pdf>
10. Cibirnelo, F. U., Neves, J. C. de J., Valenciano, P. J., Fujisawa, D. S., & Camillo, C. A. M. (2023). Effects of Pilates in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 35, 400-412. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.028>
11. Kaouri, I., Argiriadou, E., Katartzi, E., Praskidou, A.-K., Vrabas, I., & Mavrovouniotis, F. (2024). Assessment of the effectiveness of a Pilates program on physical fitness among adolescent students in school. *Alberta Journal of Educational Research*, 70(1), 98-113. <https://doi.org/10.55016/ojs/ajer.v70i1.77592>
12. Kliziene, I., Sipaviciene, S., Vilkiene, J., Astrauskiene, A., Cibulskas, G., Klizas, S., ... & Dargevičiūtė, G. (2017). Effects of a 16-week Pilates exercise training program for isometric trunk extension and flexion strength. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(1), 124-132. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.06.005>
13. Kloubec, J. A. (2010). Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(3), 661-667. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c277a6>
14. McNeill, L., & Murray, A. (2017). Effectiveness of Pilates in improving postural control and core strength in adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1051-1057.
15. Segal, N. A., Hein, J., & Basford, J. R. (2004). The effects of Pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12), 1977-1981. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.01.036>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-77-86

Відомості про автора:

Синізовець Л. І.; orcid.org/0000-0002-6187-3564; larisasinigovec@gmail.com;

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

РОЗВИТОК ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ УКРАЇНСЬКИХ НАРОДНИХ РУХЛИВИХ ІГОР

Хлус Наталія

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

Анотація. Стаття присвячена проблемі розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор. **Актуальність дослідження** зумовлена необхідністю пошуку ефективних, природовідповідних і культурно зорієнтованих засобів фізичного виховання дітей 5–6 років, що забезпечують не лише гармонійний фізичний розвиток, а й формування національної ідентичності, моральних цінностей і позитивного ставлення до рухової активності. У сучасних умовах зниження рухової активності дітей дошкільного віку українські народні рухливі ігри виступають унікальним засобом, що поєднує здоров'язбережувальне, виховне та патріотичне значення. **Метою статті** є дослідження розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор, а також обґрунтування ефективності їх використання в освітньому процесі закладу дошкільної освіти. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури, педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний і контрольний етапи), контрольне тестування, методи математичної статистики. **Результати дослідження.** Представлено результати проведеного педагогічного експерименту, спрямованого на визначення впливу систематичного використання українських народних рухливих ігор на розвиток фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку. Встановлено, що використання українських народних рухливих ігор: «Перетягни булаву», «Козаки й татари», «Ланцюг», «Горю, горю, пень», «У лісі ведмідь», «Подоланочка», «Перепілка», «Козаки», сприяє значному покращенню показників швидкості, координації, сили та витривалості. В ЕГ діти продемонстрували істотні позитивні зміни порівняно з КГ, що підтверджує ефективність обраних методів.

DEVELOPING OLDER PRESCHOOL CHILDREN'S PHYSICAL QUALITIES BY MEANS OF UKRAINIAN FOLK MOVEMENT GAMES

Nataliia Khlus

Abstract. The article is devoted to the issue of developing older preschool children's physical qualities by means of Ukrainian folk movement games. **The relevance of the study** is determined by the need to identify effective, natural, and culturally oriented means of physical education for children aged 5–6, which ensure not only harmonious physical development but also the formation of national identity, moral values, and a positive attitude toward physical activity. In modern conditions of decreasing physical activity of preschoolers, Ukrainian folk movement games serve as a unique tool that combines health-preserving, educational, and patriotic significance. **The aim of the article** is to study the developing older preschool children's physical qualities by means of Ukrainian folk movement games, as well as to substantiate the effectiveness of their use in the educational process of preschool education institutions. **Research methods:** a theoretical analysis of psychological and pedagogical literature, a pedagogical experiment (ascertaining, formative, and control stages), control testing, and methods of mathematical statistics. **Results.** The article presents the results of a pedagogical experiment aimed at determining the impact of systematic use of Ukrainian folk movement games on the development of older preschool children's physical qualities. It has been found that the use of Ukrainian folk movement games such as "Peretyahny bulavu" (Pull the Mace), "Kozaky i tatory" (Cossacks and Tatars), "Lantsyuh" (Chain), "Horiu, horiu, pen'", "U lisi vedmid'" (A Bear in the Forest), "Podolianochka", "Perepilka" and "Kozaky" significantly improves indicators of speed, coordination, strength, and endurance.

Порівняльний аналіз результатів контрольного тестування показав статистично значуще зростання у більшості показників фізичних якостей дітей ЕГ, тоді як у КГ покращення було менш вираженим. Крім того, використання українських народних рухливих ігор позитивно вплинуло на емоційний стан дітей, їхню комунікативну активність, уміння працювати в команді та дотримуватися правил. **Висновки.** Таким чином, українські народні рухливі ігри є потужним засобом розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку, оскільки відповідають їх віковим потребам, сприяють всебічному гармонійному розвитку, забезпечують рухову активність і водночас зберігають культурні традиції українського народу. Результати роботи можуть бути використані вихователями закладів дошкільної освіти, інструкторами з фізичної культури та методистами для покращання занять з фізичної культури, спортивних свят і розваг, для впровадження етнічних культурних складників у сучасний освітній процес закладу дошкільної освіти.

Children in the experimental group demonstrated notable positive changes compared to those in the control group, confirming the effectiveness of the chosen methods. Comparative analysis of the control testing results has showed statistically significant improvement in majority of physical qualities indicators in the experimental group, whereas the control group demonstrated less pronounced progress. Moreover, the use of Ukrainian folk movement games positively influenced children's emotional state, communication skills, teamwork abilities, and adherence to rules. **Conclusions.** Thus, Ukrainian folk movement games are an effective means of developing older preschool children's physical qualities, as they meet their age-specific needs, promote overall harmonious development, ensure motor activity, and simultaneously preserve cultural traditions of the Ukrainian people. The results may be used by preschool teachers, physical education instructors, and methodologists to enhance physical education classes, sports events and activities, as well as to integrate ethnic cultural components into the modern educational process of preschool institutions.

Ключові слова: *фізичні якості, діти старшого дошкільного віку, українські народні рухливі ігри, заклад дошкільної освіти, рухова підготовленість.*

Keywords: *physical qualities, older preschool children, Ukrainian folk movement games, preschool education institution, motor preparedness.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку суспільства питання збереження і зміцнення здоров'я дітей дошкільного віку набуває особливої ваги. Адже саме в цей період життя формується основа фізичного, психічного та духовного здоров'я майбутньої особистості. Дошкільний період є найбільш сприятливим для розвитку рухових умінь і навичок та основних фізичних якостей. Водночас спостерігається тенденція до зниження рівня рухової активності дітей, що зумовлено впливом урбанізації, цифровізації, зменшенням обсягу самостійної ігрової діяльності, недостатньою увагою батьків і педагогів до організації рухової активності [12].

У цьому контексті особливої актуальності набуває проблема пошуку ефективних, цікавих і національно орієнтованих засобів фізичного виховання, які б не лише сприяли розвитку фізичних якостей, а й формували духовно-моральні цінності, любов до рідної культури, почуття колективізму й взаємопідтримки. Саме

такими універсальними засобами виступають українські народні рухливі ігри, що поєднують у собі фізичне, моральне, емоційне та соціальне виховання дитини [9].

Українські народні рухливі ігри – це унікальне педагогічне явище, у якому відображено національний характер, світогляд і традиції народу. Вони є не лише формою розваги, а й дієвим засобом виховання рухової культури [8, 14]. Виконуючи ігрові дії, діти непомітно для себе тренують основні групи м'язів, удосконалюють координацію, орієнтування у просторі, швидкість реакції, розвивають увагу та витривалість. При цьому, ігрова діяльність створює позитивний емоційний фон, сприяє формуванню доброзичливих міжособистісних стосунків, умінню діяти за правилами й у команді.

Використання українських народних рухливих ігор у закладах дошкільної освіти відповідає завданням Базового компоненту дошкільної освіти України, що визначає необхідність реалізації принципів національної спрямованості, гуманізації, інтеграції освітнього процесу та формування основ здорового способу життя [1]. Включення українських народних рухливих ігор у систему фізичного виховання дозволяє поєднати традиції народної культури з сучасними педагогічними технологіями, забезпечити гармонійний розвиток дитини, її фізичну досконалість і духовне збагачення [7].

Крім того, українська народна рухлива гра має велике значення як засіб соціалізації дітей старшого дошкільного віку. В процесі гри дитина вчиться взаємодіяти з однолітками, дотримуватися правил, виявляти ініціативу, лідерські якості, емпатію, почуття справедливості. Це сприяє не лише зміцненню фізичного здоров'я, а й розвитку емоційного інтелекту та комунікативних компетентностей.

Отже, актуальність нашого дослідження зумовлюється такими чинниками, зокрема: необхідністю підвищення рівня рухової активності дітей дошкільного віку в сучасному інформаційному суспільстві; потребою у збереженні національних традицій і використанні народної педагогіки у вихованні дітей; пошуком ефективних форм і методів розвитку фізичних якостей, що поєднують навчально-виховні й оздоровчі аспекти; відповідністю українських народних рухливих ігор віковим особливостям дітей старшого дошкільного віку – їх потребі в грі, емоційності, змаганні та русі.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Питаннями дослідження фізичних якостей у дітей дошкільного віку займалися такі науковці, як А. Я. Вольчинський, Я. А. Смаль [3], С.І. Матвієнко, І. І. Заплішний [7], Н. О. Хлус [12].

Проблеми методології, теорії і практики використання українських народних рухливих ігор у своїх працях розкривають такі автори: А. В. Цьось [14], Є. Н. Приступа, О. В. Слимаківський, О. І. Лук'янченко [8], А. Я. Вольчинський [2], В. Г. Кузь, Н. П. Сивачук [6]; проблематиці українського дитячого фольклору присвячені праці Н. Сивачук, О. Циганок [11]; питання українських народних рухливих ігор для дітей дошкільного віку досліджували О. І. Курок, Н. О. Хлус, С. А. Тітаренко [9]; українські народні рухливі ігри для здобувачів дошкільної та

загальної середньої освіти розглядали О. І. Курок, Н. О. Хлус, Л. Г. Капелько [10]; історію розвитку українських народних рухливих ігор вивчали Н. О. Хлус, О. О. Петрикей [13].

Таким чином, використання українських народних рухливих ігор як засобу розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку є науково обґрунтованим, педагогічно доцільним і соціально важливим напрямом у системі сучасної дошкільної освіти. Ця проблема має не лише теоретичне, а й велике практичне значення для виховання здорового, активного, національно свідомого покоління українців.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики дошкільної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за темою «Оптимізація освітньо-виховного процесу в закладі дошкільної освіти» (номер державної реєстрації теми в УКР ІНТЕІ: 0120U100787).

Мета дослідження – дослідити розвиток фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор.

Відповідно до поставленої мети були відокремлені такі **завдання дослідження**: 1. Визначити вихідні показники фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку; 2. Розробити та перевірити ефективність системи роботи з розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники та організація дослідження.* З метою дослідження розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор було проведено педагогічний експеримент, що здійснювався від січня до червня 2025 року на базі Сумського дошкільного навчального закладу (центр розвитку дитини) № 28 «Ювілейний» Сумської міської ради. В педагогічному експерименті взяли участь 32 дитини старшої групи (5-6 років), з яких було сформовано контрольну групу (КГ, n=16) та експериментальну групу (ЕГ, n=16). Діти КГ та ЕГ займалися за освітньою програмою «Дитина» [5], проте до змісту занять з фізичної культури дітей ЕГ було включено розроблену систему роботи з розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобами українських народних рухливих ігор.

Методи дослідження: теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури, педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний і контрольний етапи), контрольне тестування, методи математичної статистики. Для визначення рівня розвитку спритності використовували тест «Рівновага на одній нозі» (с), для визначення розвитку швидко-силових якостей – «Стрибок у довжину з місця» (см), для визначення розвитку сили – «Метання набивного м'яча» (м), для визначення розвитку гнучкості – «Нахил тулуба вперед із положення стоячи» (см), для визначення розвитку швидкості – «Біг на 10 м» (с), для визначення розвитку витривалості – «3-хвилинний біг» (м). Отримані результати порівнювали з оціночними таблицями [4].

Статистичний аналіз. Для опрацювання результатів вимірювання використовувалася описова статистика. Числові дані опрацьовувалися за допомогою комп'ютерної програми Excel.

Результати дослідження. Розвиток фізичних якостей у період дошкільного дитинства є важливою умовою формування здоров'я, фізичної працездатності та готовності дитини до навчання в закладах загальної середньої освіти [10, 12]. Відповідно до завдань нашого дослідження, на констатувальному етапі педагогічного експерименту були визначені вихідні показники фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку. Результати, що отримали під час констатувального етапу педагогічного експерименту, представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Показники розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку на констатувальному етапі експерименту (КГ, ЕГ (по n=16))

Контрольні тести	Досліджувані групи	Рівні розвитку фізичних якостей					
		Високий рівень		Середній рівень		Низький рівень	
		Кіл.	%	Кіл.	%	Кіл.	%
Витривалість 3-хвилинний біг (с)	КГ	3	19 %	7	44 %	6	37 %
	ЕГ	3	19 %	6	37 %	7	44 %
Сила Метання набивного м'яча (м)	КГ	4	25 %	5	31 %	7	44 %
	ЕГ	4	25 %	5	31 %	7	44 %
Швидкість Біг на 10 м (с)	КГ	4	26 %	6	37 %	6	37 %
	ЕГ	3	19 %	7	44 %	6	37 %
Спритність Рівновага на одній нозі (с)	КГ	4	26 %	6	37 %	6	37 %
	ЕГ	4	25 %	5	31 %	7	44 %
Швидкісно-силові якості Стрибок у довжину з місця (см)	КГ	4	26 %	6	37 %	6	37 %
	ЕГ	3	19 %	7	44 %	6	37 %
Гнучкість Нахил тулуба вперед із положення стоячи (см)	КГ	3	19 %	7	44 %	6	37 %
	ЕГ	3	19 %	6	37 %	7	44 %

На констатувальному етапі було визначено загальний рівень розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку: в КГ високий рівень розвитку фізичних якостей мають 26 % дітей, середній рівень – 37 %, низький рівень – 37 % дітей. В ЕГ високий рівень розвитку фізичних якостей мають 19 % дітей, середній рівень – 44 %, низький рівень – 37 % дітей. Аналіз результатів тестування на виявлення рівнів розвитку фізичних якостей показав, що КГ і ЕГ на

констатувальному етапі експерименту знаходяться на однаковому рівні, тобто мають однакові показники.

На формувальному етапі педагогічного експерименту була розроблена та впроваджена система роботи з розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку засобом українських народних рухливих ігор в освітній процес закладу дошкільної освіти (ЗДО). Розроблена система роботи передбачала використання українських народних рухливих ігор для розвитку фізичних якостей під час занять з фізичної культури та впровадження їх у режимні моменти ЗДО. Розроблена система роботи була впроваджена в ЕГ, в КГ використовувалися рухливі ігри, що традиційно були включені до змісту режимних моментів, відповідно до освітньої програми «Дитина». За розробленою системою роботи українські народні рухливі ігри для розвитку фізичних якостей розучували під час прогулянки в першій половині дня. До змісту занять з фізичної культури включали знайомі дітям українські народні рухливі ігри. Окрім прогулянок і занять з фізичної культури, українські народні рухливі ігри включали до змісту спортивних свят і розваг, що проводилися 2 рази на місяць. Українські народні рухливі ігри з дітьми проводилися щодня. Ця система роботи була розрахована на період другого півріччя навчального року (січень – червень). У разі необхідності вносилися зміни до змісту занять з фізичної культури перед початком його проведення. У теплу пору року заняття з фізичної культури проводилися на свіжому повітрі щоденно. Діти виявляли активність і бажання брати участь в українських народних рухливих іграх, а саме в іграх зі змагальним характером.

До змісту системи роботи були включені українські народні рухливі ігри, що були об'єднані за переважним впливом на розвиток фізичних якостей (табл. 2).

Таблиця 2

Розподіл українських народних рухливих ігор за розвитком фізичних якостей для дітей старшого дошкільного віку

Фізичні якості	Приклади українських народних рухливих ігор
Сила	«Перетягни булаву», «Козаки й татари», «Візок», «Чий батько дужчий?», «Перетяжки», «Кулі», «Ланцюг», «Вернигорова», «Бій півнів», «Боротьба за булаву», «Тягни в коло», «Хто сильніший?», «Виштовхування з кола», «Гопак», «Силачі», «Тягни бука».
Швидкість	«Гуси-гуси», «Квач», «Зайці й вовк», «Дуб», «Горшки».
Швидкісно-силові здібності	«День і ніч», «Викликач», «Гречка», «Човник», «У річку – гоп!», «Переправа через річку», «Мисливці і качки», «М'яч ловцю», «Між двох вогнів».
Спритність (координація)	«Подоланочка», «Ой, хто, хто Миколая любить», «Кіт і миші» «Заячий біг», «Яструб і квочка», «Чабан», «Бузьки», «Журавель», «Ластівка», «Рак-неборак», «Горобець».
Витривалість	«Горю, горю, пень», «У лісі ведмідь», «Змогти – наздогнати», «Боротьба за м'яч», «Ковбаса», «Квач», «Кривенька качечка», «Рибалка», «Мисливці, зайці і вовки».
Гнучкість	«Передача м'ячів», «Місток і кішка».

На контрольному етапі педагогічного експерименту було повторно проведено тестування дітей старшого дошкільного віку щодо розвитку фізичних якостей. Отримані результати представлено в табл. 3.

Таблиця 3

Показники розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку на контрольному етапі експерименту (КГ, ЕГ (по n=16))

Контрольні тести	Досліджувані групи	Рівні розвитку фізичних якостей					
		Високий рівень		Середній рівень		Низький рівень	
		Кіл.	%	Кіл.	%	Кіл.	%
Витривалість 3-хвилинний біг (с)	КГ	4	25 %	7	44 %	5	31 %
	ЕГ	5	31 %	8	50 %	3	19 %
Сила Метання набивного м'яча (м)	КГ	4	26 %	6	37 %	6	37 %
	ЕГ	6	37 %	6	37 %	4	26 %
Швидкість Біг на 10 м (с)	КГ	4	26%	7	44 %	5	30 %
	ЕГ	6	37 %	7	44 %	3	19 %
Спритність Рівновага на одній нозі (с)	КГ	4	25%	7	44 %	5	31 %
	ЕГ	6	37 %	6	37 %	4	26 %
Швидкісно-силові якості Стрибок у довжину з місця (см)	КГ	4	26%	7	44 %	5	30 %
	ЕГ	6	37 %	7	44 %	3	19 %
Гнучкість Нахил тулуба вперед з положення сидячи (см)	КГ	4	25%	7	44 %	5	31 %
	ЕГ	5	31%	8	50 %	3	19 %

На контрольному етапі педагогічного експерименту отримали дані загального рівня розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку: в КГ високий рівень розвитку фізичних якостей мають 26 %, середній рівень 44 %, низький рівень – 30 % дітей. В ЕГ високий рівень розвитку фізичних якостей мають 37 % дітей, середній рівень – 44 %, низький рівень – 19 % дітей. Порівняльний аналіз результатів контрольного тестування показав статистично значуще зростання у більшості показників фізичних якостей дітей ЕГ, тоді як у КГ покращення було менш вираженим.

Дискусія. Отримані результати дослідження підтвердили ефективність використання українських народних рухливих ігор як засобу розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку. Разом із тим, їх інтерпретація потребує ширшого осмислення у контексті сучасних підходів до фізичного виховання, національно-патріотичного виховання та збереження культурної спадщини. Важливо враховувати, що українські народні рухливі ігри відзначаються високим рівнем емоційної насиченості, що є природним стимулом рухової активності. Це свідчить про їхню перевагу над стандартними фізичними вправами, що нерідко сприймаються дітьми як одноманітні та менш привабливі [12]. Підвищена

емоційність ігрової діяльності позитивно впливає на мотивацію дітей, сприяє формуванню стійкого інтересу до рухової активності. Однак у педагогічній практиці важливо враховувати можливість надмірного емоційного збудження та необхідність корекції темпу рухливої гри, залежно від індивідуальних особливостей дітей дошкільного віку. Інтеграція українських народних рухливих ігор у систему фізичного виховання створює умови для одночасного розвитку рухових навичок і формування культурної ідентичності дітей [9, 10]. Результати підтверджують, що діти беруть активнішу участь у діяльності, яка має національно забарвлений зміст, адже вона супроводжується знайомими з фольклору образами, ритмами та мотивами. Проте залишається відкритим питання оптимального балансу між традиційними українськими народними рухливими іграми та сучасними формами фізкультурно-оздоровчої діяльності. Ці дослідження засвідчили, що найбільш динамічні ігри («Горю, горю, пень», «Козаки», «Перепілка» тощо) суттєво впливають на розвиток швидкості, координації та спритності. Однак менш виражений вплив спостерігається на розвиток сили та витривалості, що потребує комбінування українських народних рухливих ігор із спеціальними вправами, спрямованими на розвиток цих фізичних якостей [12]. Отже, українські народні рухливі ігри ефективні як базовий, але не єдиний засіб фізичного виховання дітей цього віку. Отримані результати педагогічного експерименту засвідчили важливість правильного добору рухливих ігор відповідно до фізичних можливостей і психофізіологічних особливостей дітей старшого дошкільного віку. Деякі українські народні рухливі ігри потребують тривалої уваги, швидкого реагування чи складних координаційних рухів, що може бути викликом для дітей із затримками розвитку або низьким рівнем рухової підготовленості. Це ставить питання про адаптацію окремих ігор і створення варіативних умов для участі всіх дітей.

Таким чином, результати дослідження дають підстави стверджувати, що українські народні рухливі ігри є ефективним і перспективним засобом розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку. Водночас, вони вимагають подальшого комплексного осмислення та практичного вдосконалення з урахуванням сучасних вимог до фізичного виховання, інклюзивності й етнокультурної освіти. Отримані дані відкривають нові напрями для подальших наукових розвідок і водночас підтверджують доцільність ширшого впровадження українських народних рухливих ігор у практику ЗДО.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило високу ефективність використання українських народних рухливих ігор як засобу розвитку фізичних якостей дітей старшого дошкільного віку. Використання системи українських народних рухливих ігор у освітньому процесі ЗДО сприяло не лише підвищенню рухової активності дітей, а й формуванню в них позитивного ставлення до фізичних вправ, інтересу до українських народних традицій. Українські народні рухливі ігри є ефективним засобом розвитку фізичних якостей у дітей старшого дошкільного віку, оскільки органічно поєднують фізичну активність із елементами

української народної культури. Їх систематичне використання забезпечує комплексний вплив на розвиток рухових умінь, формування позитивних емоцій, моральних якостей, національної свідомості, підвищує мотивацію дітей до рухової діяльності та зміцнює здоров'я.

Перспективи подальших досліджень полягають у подальшому розробленні спеціальних варіантів українських народних рухливих ігор для дітей з особливими освітніми потребами.

Список літературних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти. Під науковим керівництвом доктора психологічних наук, професора, члена-кореспондента НАПН України Т. О. Піроженко. 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0033729-21#Text>
2. Вольчинський А. Українські рухливі ігри. Палітра педагога. 1999. № 2. С. 25–29.
3. Вольчинський А. Я., Смал Я. А. Особливості організації рухового режиму дошкільнят засобами народної фізичної культури. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк, 2013. Вип. 9. С. 77–81.
4. Діагностичні методики оцінювання фізичного стану дітей дошкільного віку та профілактичні вправи щодо його покращення: навчальний посібник. 2-ге видання, доповнене / автори-укладачі Е. С. Вільчковський, О. І. Курок, Н. О. Хлус. Вінниця: ТОВ «Твори», 2023. 63 с.
5. Дитина: Освітня програма для дітей від 2 до 7 років / наук. кер. проєкту В. О. Огнев'юк; авт. кол. Г. В. Бєленька, О. Л. Богиніч, Н. І. Богданець-Білоskalенко та ін. Київ: Київ. університет ім. Б. Грінченка, 2020. 304 с.
6. Кузь В. Г., Сивачук Н. П. Українські народні дитячі ігри : посібник для студентів філологічного факультету, студентів дошкільного та педагогічного факультетів. Київ : Науковий світ, 2003. 32 с.
7. Матвієнко С. І., Заплішний І. І. Українські народні рухливі ігри в

References

1. Bazovyi komponent doshkilnoi osvity (2021). [A basic component of preschool education]. Pid naukovym kerivnytstvom doktora psykhologichnykh nauk, profesora, chlena-korespondenta NAPN Ukrainy T. O. Pirozhenko. [in Ukrainian]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0033729-21#Text>
2. Volchynskiy, A. (1999). Ukrainski rukhlyvi ihry. Palitra pedahoha. [Ukrainian outdoor games. Teacher's palette]. 2. 25–29. [in Ukrainian].
3. Volchynskiy, A. Ya. & Smal, Ya. A. (2013). Osoblyvosti orhanizatsii rukhovoho rezhymu doshkilniat zasobamy narodnoi fizychnoi kultury. Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky [Peculiarities of organizing the motor regime of preschoolers using folk physical culture. Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka Eastern European National University]. Lutsk, 9. 77–81. [in Ukrainian].
4. Diahnostychni metodyky otsiniuvannia fizychnoho stanu ditei doshkilnoho viku ta profilaktychni vpravy shchodo yoho pokrashchennia: navchalnyi posibnyk. [Diagnostic methods for assessing the physical condition of preschool children and preventive exercises to improve it]. (2023). 2-he vydannia, dopovnene / avtory-ukladachi E. C. Vilchkovskiy, O. I. Kurok, N. O. Khlus. Vinnytsia: TOV «Tvory», 63 s. [in Ukrainian].
5. Dytyna (2020): Osvitnia prohrama dlia ditei vid 2 do 7 rokiv / nauk. ker. proiektu V. O. Ohneviuk; avt. kol. H. V. Bielienska, O. L. Bohinich, N. I. Bohdanets-Biloskalenko ta in. [Child: Educational program for children from 2 to 7 years old]. Kyiv: Kyiv. universytet im. B. Hrinchenka, 304 s. [in Ukrainian].
6. Kuz, V. H. & Syvachuk, N. P. (2003). Ukrainski narodni dytiachi ihry [Ukrainian folk children's games] : posibnyk dlia studentiv filolohichnoho fakultetu, studentiv doshkilnoho ta pedahohichnoho fakultetiv. Kyiv : Naukovyi svit. 32 s. [in Ukrainian].
7. Matviienko, S. I. & Zaplishnyi, I. I. (2017). Ukrainski narodni rukhlyvi ihry v doshkilnomu

- дошкільному навчальному закладі : навч. посібник. Ніжин : Вид-во НДУ ім. Миколи Гоголя, 2017. 134 с.
8. Приступа Є. Н., Слимаківський О. В., Лук'янченко О. І. Українські народні рухливі ігри, розваги та забави: методологія, теорія і практика. Дрогобич: Видання ТОВ «Вимір», 1999. 449 с.
9. Рухливі та спортивні ігри для дітей дошкільного віку (курс лекцій): навчальний посібник / автори-укладачі: О. І. Курок, Н. О. Хлус, С. А. Титаренко. Вінниця: ТОВ «Твори», 2023. 198 с.
10. Рухливі ігри для здобувачів дошкільної та загальної середньої освіти: навчально-методичний посібник / укладачі: О. І. Курок, Н. О. Хлус, Л. Г. Капелько. Глухівський НПУ ім. Довженка, 2025. 255 с.
11. Український дитячий фольклор: критичні матеріали / уклад. Н. Сивачук, О. Циганок. Умань: ФОП Жовтий О. О, 2016. 205 с.
12. Хлус Н. О. Розвиток витривалості у дітей старшого дошкільного віку під час проведення рухливих ігор. Спортивні ігри. Харків: Харківська державна академія фізичної культури, 2022. № 3 (25). С. 154–163. URL: <http://www.sportscience.org>.
13. Хлус Н. О., Петрикей О. О. Історія розвитку українських народних рухливих ігор: теоретичний аспект. Спортивні ігри. Харків: Харківська державна академія фізичної культури, 2025. 2 (36). С. 71–78.
14. Цьось А. В. Українські народні ігри та забави. Луцьк: Надстир'я, 1994. 96 с.
- navchalnomu zakladi [Ukrainian folk outdoor games in a preschool educational institution]: navch. posibnyk. Nizhyn : Vyd-vo NDU im. Mykoly Hoholia, 134 s. [in Ukrainian].
8. Prystupa, Ye. N., Slymakivskiy, O. V. & Lukianchenko, O. I. (1999). Ukrainski narodni rukhlyvi ihry, rozvahy ta zabavy: metodolohiia, teoriia i praktyka [Ukrainian folk outdoor games, entertainment and fun: methodology, theory and practice]. Drohobych: Vydannia TOV «Vymir». 449 s. [in Ukrainian].
9. Rukhlyvi ta sportyvni ihry dla ditei doshkilnoho viku (kurs lektsii) [Outdoor and sports games for preschool children (lecture course)]: navchalnyi posibnyk (2023) / avtory-ukladachi: O. I. Kurok, N. O. Khlus, S. A. Titarenko. Vinnytsia: TOV «Tvory», 198 s. [in Ukrainian].
10. Rukhlyvi ihry dla zdobuvachiv doshkilnoi ta zahalnoi serednoi osvity [Outdoor games for preschool and general secondary education students]: navchalno-metodychnyi posibnyk (2025) / ukladachi: O. I. Kurok, N. O. Khlus, L. H. Kapelko. Hlukhivskiy NPU im. Dovzhenka, 255 s. [in Ukrainian].
11. Ukrainskyi dytiachyi folklor: krytychni materialy (2016) [Ukrainian children's folklore: critical materials] / uklad. N. Syvachuk, O. Tsyhanok. Uman: FOP Zhovtyi O. O. 205 s. [in Ukrainian].
12. Khlus, N. O. (2022). Rozvytok vytryvalosti u ditei starshoho doshkilnoho viku pid chas provedennia rukhlyvykh ihor [Development of endurance in older preschool children during outdoor games]. Sportyvni ihry. Kharkiv: Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury, 3 (25). 154–163. [in Ukrainian]. URL: <http://www.sportscience.org>.
13. Khlus, N. O. & Petrykei, O. O. (2025). Istoriia rozvytku ukrainskykh narodnykh rukhlyvykh ihor: teoretychnyi aspekt. [The history of the development of Ukrainian folk outdoor games: a theoretical aspect]. Sportyvni ihry. Kharkiv: Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury, 2 (36). 71–78. [in Ukrainian].
14. Tsos, A. V. (1994). Ukrainski narodni ihry ta zabavy. [Ukrainian folk games and entertainment]. Lutsk : Nadstyria, 96 s. [in Ukrainian].

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-87-96

Відомості про автора:

Хлус Н. О.; orcid.org/0000-0001-9860-1047; hlusnatasha2020@ukr.net;

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Хуртенко Оксана, Дмитренко Світлана

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Мета дослідження – встановити вплив занять із петлями TRX на фізичну підготовленість і формування здорового способу життя юнаків старшої школи. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 23 юнаки, які навчаються в 11-му класі, та склали контрольну (n=11) й експериментальну (n=12) групи. Формувальний експеримент тривав упродовж чотирьох місяців і його метою була перевірка формування здорового способу життя засобами інноваційних фітнес-технологій у процесі фізичного виховання юнаків 11-х класів на основі вправ із петлями TRX. Методи дослідження: аналіз літературних джерел, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент і методи математичної статистики. **Результати.** В результаті дослідження в експериментальній групі виявлено достовірно значущі прирости показників, а саме: у вправі «Піднімання тулуба в сід за 1 хв» приріст результату становив 10,7 %, у вправі «Стрибок у довжину з місця» приріст результату становив 2,8 %, у вправі «Біг 100 м з високого старту» приріст результату становив 13,8 %, у вправі «Підтягування на перекладині» приріст результату становив 26,1 %, у вправі «Човниковий біг 4х9 м» приріст результату становив 10,0 %. У вправі «Нахил тулуба вперед з положення сидячи» різниця між показниками двох етапів була статистично недостовірною. У юнаків контрольної групи за більшістю тестів зафіксовано статистично недостовірну різницю між показниками двох етапів. **Висновки.** Розроблену програму, що базувалася на основі вправ із використанням TRX-петель доцільно включати у процес фізичного виховання юнаків старших класів. Апробовані вправи сприяють всебічному розвитку фізичних якостей, підвищенню рівня загальної підготовленості та

FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE OF SCHOOLCHILDREN USING INNOVATIVE FITNESS TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION

Khurtenko Oksana, Dmytrenko Svitlana

Abstract. The purpose of the study was to determine the impact of TRX suspension training on the physical fitness and formation of a healthy lifestyle among senior high school boys. **Materials and methods.** The study involved 23 male students of the 11th grade, who were divided into a control group (n=11) and an experimental group (n=12). The formative experiment lasted for four months and aimed to examine the development of a healthy lifestyle through innovative fitness technologies in the process of physical education for 11th-grade boys using TRX suspension exercises. The research methods included analysis of literature sources, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, and methods of mathematical statistics. **Results.** The experimental group demonstrated statistically significant improvements in performance indicators: in the “sit-ups in 1 minute” test, the improvement was 10.7 %, in the “standing long jump” – 2.8 %, in the “100 m sprint from a high start” – 13.8 %, in the “pull-ups on the bar” – 26.1 %, and in the “shuttle run 4×9 m” – 10.0 %. In the “forward bend from a sitting position” test, the difference between the two stages was statistically insignificant. In the control group, most tests showed no statistically significant differences between the pre- and post-test results. **Conclusions.** The developed program based on TRX suspension exercises is advisable to include in the physical education process of senior high school boys. The tested exercises contribute to the comprehensive development of physical qualities, improve general fitness levels, and strengthen the musculoskeletal system. Performing such exercises fosters a responsible

зміцненню опорно-рухового апарату. Виконання таких вправ формує в учнів відповідальне ставлення до власного здоров'я, стимулює інтерес до занять фізичною культурою та сприяє формуванню стійких уявлень про необхідність ведення здорового способу життя.

attitude toward personal health, increases interest in physical activity, and promotes the formation of a stable understanding of the importance of maintaining a healthy lifestyle.

Ключові слова: *інноваційні технології навчання, фітнес-технології, юнаки старшої школи, фітнес обладнання, фізична підготовленість, TRX петлі, здоровий спосіб життя.*

Keywords: *innovative teaching technologies, fitness technologies, senior high school boys, fitness equipment, physical fitness, TRX suspension trainer, healthy lifestyle.*

Постановка проблеми. Сучасні соціально-економічні умови, інтенсифікація освітнього процесу та цифровізація суспільства зумовлюють зниження рівня рухової активності дітей шкільного віку, що негативно позначається на стані їхнього фізичного та психічного здоров'я. Проблема формування здорового способу життя школярів набуває особливої актуальності в контексті зростання гіподинамії, поширення шкідливих звичок і зниження інтересу до традиційних форм фізичної культури. Це вимагає пошуку ефективних, сучасних і привабливих для дітей засобів оздоровлення, що поєднували б освітній, мотиваційний і виховний потенціал.

Одним із перспективних напрямів вирішення зазначеної проблеми є використання інноваційних фітнес-технологій, що передбачають інтеграцію сучасних інформаційних, мотиваційних і тренувальних підходів у фізичне виховання школярів. Такі технології здатні підвищити рівень зацікавленості учнів до рухової діяльності, сприяти розвитку життєво необхідних компетентностей і формуванню стійкої мотивації до здорового способу життя [13, 15].

Попри наявність значної кількості досліджень [2, 3, 5, 12, 13 та ін.], присвячених фізичному вихованню дітей і молоді, питання ефективного впровадження інноваційних фітнес-технологій у шкільну практику, визначення їх впливу на формування ціннісного ставлення до здоров'я та вивчення педагогічних умов їх оптимального використання залишаються недостатньо опрацьованими. Недостатньо висвітленими є також методичні аспекти інтеграції фітнес-технологій у систему позакласної й урочної діяльності, що зумовлює потребу в подальших наукових пошуках у цьому напрямі.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2023-2027 рр. за темою «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» (номер державної реєстрації 0123U102818).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз результатів досліджень [6, 8], проведених у різних регіонах нашої країни, показує, що тільки близько 15 % дітей старшого шкільного віку можна вважати практично здоровими, більше 50 % дітей шкільного віку мають певні функціональні відхилення [8], близько 40 % школярів страждають на хронічні захворювання [2], а величезна кількість учнів звільнені від занять фізичною культурою [3]. Слід звернути увагу і на те, що останніми роками спостерігається збільшення кількості осіб із надмірною вагою [9].

Як стверджують вітчизняні науковці [14], все частіше фахівці звертають увагу на збільшення кількості дітей і підлітків із різними ступенями порушеннями постави, погіршенням зору, зниженим рівнем фізичного стану.

О. Хуртенко та В. Шпильчук [12] зазначають, що традиційна організація навчально-виховного процесу в школі не надає належного впливу на стан здоров'я учнів. Рівень здоров'я учнів із кожним роком знижується, особливо у старшокласників. Так, кількість здорових школярів за останнє десятиліття становить: у молодшому шкільному віці – 10-12 %, середньому – 8 % і старшому – 5 %.

Щоб підвищити рухову активність школярів, а разом із цим впливати на формування здорового способу життя, потрібно впроваджувати в освітній процес інноваційні технології. Інноваційна технологія може стати педагогічно бездоганною, якщо її вдосконалювати за умов школи.

Останнім часом спеціалістами вивчалися інноваційні технології, що використовуються в процесі фізичного виховання. Серед них ексергейми (exergames) – ігрові рухові платформи, що поєднують фізичну активність і цифровий ігровий досвід (наприклад, активні відеоігри). Дослідження 2023-2024 років показують позитивний вплив на мотивацію до рухової активності, розвиток моторики, баланс і деякі компоненти фізичної підготовки; також відзначаються покращення психоемоційного стану й когнітивних функцій у дітей. Однак, ефект на тривалість помірно-інтенсивної й інтенсивної фізичної активності (MVPA) часто обмежений – заміна традиційних уроків ексергеймами не завжди дає такі ж кардіонавантаження [16].

Трекери та смарт-годинники, що останнім часом користуються увагою молоді, використовуються для моніторингу кроків, активності й біометрії, дають помірний приріст щоденної активності (кроки), але не завжди підвищують час інтенсивної активності. Систематичні дослідження у 2024-2025 роках виявили неоднозначні результати щодо збільшення MVPA у здорових школярів у шкільних умовах – приріст кроків є, але доказовість змін інтенсивного навантаження низька або помірна [17].

Персоналізовані системи для планування занять, адаптації навантаження та зворотного зв'язку окреслюють потенціал для покращення контролю процесу навчання у фізичному вихованні й індивідуалізації занять. AI-системи можуть персоналізувати завдання, адаптувати навантаження, аналізувати рухи

(відео/сенсори) та надавати зворотний зв'язок учням і вчителям; це сприяє індивідуалізації навчання й підвищенню ефективності уроків. Однак, у дослідженні Naoran Zha, Wenye Li, Weihao Wang, Jian Xiao [18] з'ясовано, що виникають технологічні, етичні та педагогічні питання: якість алгоритмів, захист даних дітей, ризик надмірної автоматизації, роль вчителя; також є свідчення, що AI може і не підвищити ефективність у деяких шкільних контекстах без належного супроводу педагогів.

О.В. Хуртенко, С.М. Дмитренко, Н.О. Сорокіна та Г.В. Лісчишин [11] з'ясували, що в сучасних умовах цифровізації освітнього простору поряд із використанням розумних гаджетів дедалі активніше впроваджуються засоби фітнес-технологій, які виступають невід'ємним компонентом у процесі формування здорового способу життя школярів. Їх застосування забезпечує підвищення ефективності фізичного виховання, сприяє розвитку мотивації до рухової активності та формуванню стійких навичок самоконтролю за станом власного здоров'я.

Нині збільшується роль науки у створенні педагогічних технологій, адекватних рівню суспільного знання. Ми випробували технології фізичного виховання, здатні покращити традиційне фізичне виховання, що позитивно впливають на здоров'я та гармонію фізичного розвитку, а також формування рухових здібностей.

Учителі фізичної культури формують інтерес до фізичних вправ і потребу в здоровому способі життя, вдосконалення та зміцнення здоров'я з використанням нестандартних форм занять: танці, ігри, аеробіка, стретчинг, пілатес, а також використовують сучасне фітнес обладнання – петлі TRX, платформи BOSU, диски для глейдингу, VIPR тощо.

Зараз усе більшу популярність набирають тренувальні програми з використанням «TRX-петель». Провідні фітнес-клуби активно використовують ці пристосування та пропонують групові й індивідуальні програми тренувань. Однак, займатися з використанням цього тренажера можна й у домашніх умовах.

Мета дослідження – встановити вплив занять із петлями TRX на фізичну підготовленість і формування здорового способу життя юнаків старшої школи.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 23 юнаки закладу загальної середньої освіти, які навчаються в 11-му класі та за станом здоров'я були віднесені до основної медичної групи. Учні було розподілено на дві групи – контрольну (n=11) й експериментальну (n=12) – за принципом випадкової вибірки, що забезпечило їхню однорідність за віковими, морфофункціональними показниками та рівнем фізичної підготовленості.

Для реалізації поставленої мети у процесі дослідження було застосовано такі *методи*: аналіз науково-методичної літератури – з метою визначення сучасного стану проблеми формування фізичних якостей школярів; педагогічне спостереження (зокрема тематичне) – для оцінювання відношення учнів до уроків фізичної культури й ефективності застосування нового обладнання; педагогічне

тестування – для визначення рівня фізичної підготовленості; педагогічний експеримент – для перевірки впливу запропонованої методики на розвиток фізичних якостей; методи математичної статистики – для обробки й аналізу отриманих даних.

Організація дослідження. Для досягнення мети було організовано педагогічний експеримент, спрямований на оцінювання результативності уроків фізичної культури. Уроки фізичної культури в обох групах проходили 3 рази на тиждень по 45 хвилин за загальноприйнятою трикомпонентною структурою (підготовча, основна та заключна). Відмінність була у змісті основної частини уроку, що полягала в наступному: в контрольній групі використовувалися вправи силового характеру зі шкільної програми, а саме: випади з гантелями, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, сідничний міст і планка із застосуванням лави. В експериментальній групі для розвитку силових здібностей застосовувалися схожі вправи, але з використанням петель TRX за методом змінно-безперервної вправи. Кожен комплекс складався з 5-6-ти вправ.

Під час виконання контрольних випробувань, запропонованих Т.Ю. Круцевич і М.І. Воробйовим [7], ми дотримувалися основних метрологічних вимог: забезпечувалося чітке розуміння учасникам правил виконання тестів, надавалася однакова кількість спроб, виключалися будь-які форми спеціального стимулювання результатів. До програми тестування входили такі вправи: біг на 100 м із високого старту, підтягування на перекладині, піднімання тулуба в сід за 1 хвилину,; стрибок у довжину з місця, нахил тулуба вперед із положення сидячи, човниковий біг 4х9 м.

Статистичний аналіз. Результати тестування досліджуваних юнаків опрацьовувалися за допомогою методів математичної статистики з визначенням основних характеристик вибірки. Статистичну достовірність у різниці результатів тестування визначали за t-критерієм Стюдента. Числові дані опрацьовувалися програмою Excel.

Результати дослідження. Кожен урок у експериментальній групі містив теоретичний блок, де обговорювалися основні складові здорового способу життя (ЗСЖ): регулярна фізична активність (не менше 150 хвилин помірного навантаження на тиждень), раціональне харчування – баланс білків, жирів, вуглеводів, достатнє споживання води, повноцінний сон (7-8 годин), відмова від шкідливих звичок (паління, енергетики, алкоголь), психологічне благополуччя – вміння керувати емоціями, планувати день, чергувати працю й відпочинок.

TRX "підвісний тренінг" – це нейлонові ремені, що можна прикріпити до будь-якої поверхні – до стіни, стелі або дверей, для виконання певної вправи [1, 4].

Урок із використанням TRX петель включав ряд вправ, таких як: віджимання, підтягування, лицьова тяга, випади, планка, складки, бічні скручування тощо. Ці вправи необхідно виконувати по 10-15 повторень у 2-3 підходи, поступово збільшуючи навантаження до 20 повторень у 3-4 підходи.

Програма уроку фізичної культури з використанням петель TRX мала ряд переваг, до яких належать: зручність і легкість використання; можливість опрацювати не тільки зовнішні м'язи, а й глибокі м'язи-стабілізатори, що не завжди доступні при звичайних тренуваннях; застосування у процесі тренування більшої різноманітності вправ; покращення постави; зміцнення хребта; розвиток координації рухів; компактність зберігання.

Також робота з цією системою легко дозволяє регулювати інтенсивність занять, відповідно до рівня фізичної підготовки кожного учня, враховуючи їхні індивідуальні особливості. Завдяки великій кількості варіацій вправ, TRX дає змогу вчителю створювати цікаві, різноманітні й ефективні тренувальні програми.

У процесі виконання вправ із використанням цього багатофункціонального обладнання задіяно весь організм. Таким чином, використання TRX-петель на заняттях фізичною культурою позитивно позначається на фізичних і функціональних кондиціях юнаків і допомагає урізноманітнити звичний план занять.

Під час виконання вправ із використанням петель TRX необхідно суворо дотримуватися вимог техніки безпеки, що передбачає такі положення: ремені повинні бути надійно зафіксовані та не ковзати в основних петлях, що контролюється за допомогою відповідних маркерів. Контакт ременів із тілом спортсмена (зокрема, під час виконання віджимань) є неприпустимим. Важливим є збереження анатомічно правильного положення хребта впродовж усього виконання вправи. Кут згинання в колінному суглобі має становити 90°. Виконання вправ доцільно розпочинати з малої амплітуди рухів із подальшим її поступовим збільшенням [4].

Алгоритм конструювання навчально-тренувальних занять із використанням петель TRX передбачав поетапну реалізацію таких компонентів.

На першому етапі здійснювали постановку цілей і завдань, що ґрунтувалася на попередньому аналізі рівня фізичної підготовленості конкретного учня та передбачала визначення пріоритетної фізичної якості та необхідного рівня її розвитку.

Другий етап включав відбір найбільш ефективних фізичних вправ, спрямованих на розв'язання поставлених завдань із урахуванням вікових, індивідуальних і функціональних особливостей відповідного контингенту школярів.

На третьому етапі здійснювали добір адекватних методів тренування, що забезпечували оптимальний педагогічний вплив.

Четвертий етап полягав у визначенні місця кожної вправи в структурі окремого заняття й у системі взаємопов'язаних занять, відповідно до закономірностей переносу та взаємодії фізичних якостей.

П'ятий етап передбачав визначення тривалості періоду розвитку обраної фізичної якості та необхідної кількості тренувальних занять для досягнення запланованого результату.

Під час розроблення алгоритму вправ враховувалися такі параметри: назва вправи, цільова м'язова зона, вихідне положення, початкова та кінцева фази руху, особливості дихання, типові помилки при виконанні, а також способи розтягування задіяних м'язів.

Для перевірки рівноцінності груп перед початком педагогічного експерименту було проведено тестування учасників педагогічного експерименту. Під час математично-статистичного аналізу результатів тестування контрольної й експериментальної груп достовірних відмінностей між ними не виявлено. Це дало підстави для впровадження у процес фізичного виховання юнаків занять із підвісними петлями TRX і проведення контролю рівня підготовленості учасників перед початком експерименту. Після завершення педагогічного експерименту нами було здійснено повторне тестування.

Отримані в ході дослідження результати засвідчують наявність позитивного ефекту від упровадження в освітній процес учнів старшої школи комплексів фізичних вправ із використанням підвісних петель TRX. Отримані показники при повторному тестуванні виглядали наступним чином: при порівнянні результатів вправи біг 100 м із високого старту юнаків досліджуваних груп зафіксовано, що учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу за 14,8 с, а на другому етапі дослідження – за 14,6 с. Результат покращився на 1,4 %, ($p>0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу за 14,7 с, а на другому етапі дослідження – за 13,8 с. Результат покращився на 6,1 %, ($p<0,05$).

У вправі підтягування на перекладині учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу 6,3 рази, а на другому етапі дослідження – 6,8 рази. Результат покращився на 0,8 %, ($p>0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу 6,5 рази, а на другому етапі дослідження – 8,2 рази. Результат покращився на 26,1 %, ($p<0,05$).

У вправі стрибок у довжину з місця учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 238,5 см, а на другому етапі дослідження – 240,3 см. Результат покращився на 0,8 %, ($p>0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 238,1 см, а на другому етапі дослідження – 244,7 см. Результат покращився на 2,8 %, ($p<0,05$).

У вправі піднімання тулуба в сід за 1 хв учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 42,3 рази, а на другому етапі дослідження – 44,6 разів. Результат покращився на 5,5 % ($p<0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 42,1 рази, а на другому етапі дослідження – 46,6 рази. Результат покращився на 10,7 %, ($p<0,05$).

У вправі човниковий біг 4х9 м учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 10,1 с, а на другому етапі

дослідження – за 9,6 с. Результат покращився на 4,9 %, ($p > 0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 10,0 с, а на другому етапі дослідження – за 9,0 с. Результат покращився на 10,0 %, ($p < 0,05$).

У вправі нахил тулуба вперед із положення сидячи учасники контрольної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 11,3 см, а на другому етапі дослідження – з результатом 11,5 см. Результат покращився на 1,7 %, ($p > 0,05$). Учасники експериментальної групи на першому етапі дослідження виконали вправу з результатом 11,1 см, а на другому етапі дослідження – з результатом 11,6 см. Результат покращився на 4,5 %, ($p > 0,05$). Ми вважаємо, що невеликий приріст у показниках гнучкості пов'язаний із тим, що для вдосконалення цієї якості в досліджуваному шкільному віці потрібно більше часу.

У показниках інших тестових вправ у юнаків експериментальної групи зафіксовано значно кращі результати за своїх одноліток, які увійшли до контрольної групи.

Дискусія. Отримані результати дослідження підтвердили ефективність використання інноваційних фітнес-технологій у процесі фізичного виховання юнаків старших класів для формування в них стійкої мотивації до занять, підвищення рівня рухової активності та формування основ здорового способу життя. На відміну від традиційних підходів, заняття з TRX петлями сприяли не лише розвитку фізичних якостей, але й позитивному емоційному фону під час занять. Це свідчить про потенціал їх впровадження в освітній процес як ефективного інструменту формування здоров'язбережувальної компетентності школярів.

Новизна проведеного дослідження полягає у комплексному підході до використання інноваційних фітнес-технологій у шкільному фізичному вихованні, що враховує психофізіологічні особливості дітей старшого шкільного віку та поєднує традиційні вправи з елементами сучасних фітнес-напрямів. Це дозволило не лише підвищити інтерес учнів до занять, але й забезпечити стійку позитивну динаміку показників фізичної підготовленості й самооцінки власного здоров'я.

Варто зазначити, що частина авторів [10, 15] наголошують на труднощах упровадження інноваційних методів у шкільну практику через недостатню матеріально-технічну базу та низький рівень підготовленості педагогів до використання фітнес-технологій. У нашому дослідженні також виявлено подібні обмеження: потребу в додатковому навчанні вчителів фізичної культури, адаптації занять до умов шкільного спортивного залу та корекції навчальних програм.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило важливість упровадження інноваційних фітнес-технологій у систему шкільного фізичного виховання як ефективного засобу формування здорового способу життя школярів. Водночас отримані результати відкривають нові напрями для наукового пошуку, пов'язані з удосконаленням змісту, форм і методів здоров'язбережувальної освіти в сучасній школі.

Висновки. Інноваційні фітнес-технології мають потенціал для підвищення мотивації, самоконтролю й деяких показників фізичної підготовленості школярів, але не є універсальним рішенням. Ефективність залежить від дизайну програми, підготовки педагогів, інтеграції у шкільну програму й уваги до етичних/технічних аспектів. Для формування стійких змін у ЗСЖ потрібні довгі, методологічно тверді дослідження й політики, що забезпечують рівний доступ до технологій.

Для того, щоб впровадження педагогічних технологій мало не тільки новаторський, а й здоров'язберігаючий характер, необхідно враховувати оцінку стомлюваності школярів протягом навчального дня. В оздоровчих цілях рекомендується проводити організовані заняття, що значно сприяють переключенню школярів з розумової діяльності на рухову діяльність. При проведенні занять необхідно створювати сприятливі умови для активного відпочинку учнів, що викликають позитивні емоції, гарний настрій і підвищену працездатність.

Вправи з використанням TRX-петель доцільно включати у процес фізичного виховання юнаків старших класів, оскільки вони сприяють всебічному розвитку фізичних якостей, підвищенню рівня загальної підготовленості та зміцненню опорно-рухового апарату. Виконання таких вправ формує в учнів відповідальне ставлення до власного здоров'я, стимулює інтерес до занять фізичною культурою та сприяє формуванню стійких уявлень про необхідність ведення здорового способу життя.

Перспективи подальших досліджень. Отримані результати засвідчили перспективність подальших досліджень у цьому напрямі. Зокрема, потребують уточнення питання диференціації фітнес-програм за віковими та статевими особливостями школярів, оптимізації тривалості й інтенсивності занять, а також оцінки довготривалого впливу інноваційних фітнес-технологій на показники фізичного здоров'я. Доцільним також є розроблення методичних рекомендацій для вчителів фізичної культури щодо інтеграції фітнес-елементів у навчальні програми з урахуванням наявних ресурсів шкільного середовища.

Список літературних джерел

1. Байдюк М., Бамбурак В., Гауряк О. Характеристика використання інноваційного інвентарю у процесі фізичного виховання учнівської молоді. Physical culture and sport: scientific perspective. 2024. С. 39-45
2. Борисова Ю., Власюк О., Новак Т. Оцінка фізичного розвитку школярів 7–17 років. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2023. Вип. К(162). С. 69-73. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).13)
3. Гауряк О.Д. Методика проведення фізичної культури в спеціальних медичних

References

1. Baydyuk, M., Bamburak, V., & Hauryak, O. (2024). Kharakterystyka vykorystannya innovatsiynoho inventaryu u protsesi fizychnoho vykhovannya uchnivskoyi molodi. Physical culture and sport: scientific perspective, 39-45 [in Ukrainian].
2. Borysova, Y.U., Vlasyuk, O., & Novak, T. (2023). Otsinka fizychnoho rozvytku shkol'yariv 7–17 rokiv. Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova, 3K(162), 69-73. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K\(162\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.3K(162).13) [in Ukrainian].
3. Hauryak, O.D. (2021). Metodyka provedennya fizychnoyi kul'tury v

- групах : навч.-метод. посібник / укл. О.Д. Гауряк, Л.Г. Доцюк. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2021. 156 с.
4. Гета А. В. Можливості використання функціональних петель TRX у системі оздоровлення жінок першого зрілого віку. Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, спорту і здоров'я людини: матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. Полтава. 2020. С. 184-186.
5. Глінчук Ю.О. Шкільні технології збереження здоров'я учнів: загальна класифікація. Освітологічний дискурс. 2020. №1 (28), Вип. 1 (28). С. 94–105. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.1.8>
6. Гуменюк С.В. Здоров'язберігаючі технології в системі освіти. Науковий вісник Ужгородського університету. Ужгород : Говерла, 2023. Вип. 26. С. 55–57.
7. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та юнаків : навч. посіб. К.: Олімпійська література, 2005. 195 с.
8. Михальчук А.Д., Семененко В.П. Особливості функціонального стану організму дітей 6-11 років в процесі фізичного виховання. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2018. Вип. 10 (104)18. С. 60-64.
9. Няньковський С.Л., Яцула М.С., Няньковська О.С., Титуса А.В. Динаміка стану здоров'я школярів в Україні за даними анкетного опитування. Здоров'я дитини. 2018. Вип. 13, № 5. С. 425-431.
10. Тютюнник В.В., Савченко В.В., Васильєва С.О. Проблема впровадження інноваційних технологій в освіті. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 2021. Т.1. С. 244–247.
11. Хуртенко О.В., Дмитренко С.М., Сорокіна Н.О., Лісчишин Г.В.. Використання мобільних додатків як один із засобів ведення здорового способу життя. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2021. №3(133). С.135-138. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3\(133\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3(133).28)
12. Хуртенко О.В., Шпильчук В.Д. spetsial'nykh medychnykh hrupakh : navch.-metod. posibnyk / ukl. O.D. Hauryak, L.H. Dotsyuk. Chernivtsi: Chernivets'kyi nats. un-t [in Ukrainian].
4. Heta, A.V. (2020). Mozhlyvosti vykorystannya funktsional'nykh petel' TRX u systemi ozdorovlennya zhinok pershoho zriloho viku. Problemy ta perspektyvy rozvytku fizychnoho vykhovannya, sportu i zdorov'ya lyudyny: materialy V Vseukr. nauk.-prakt. konf. Poltava, 184-186 [in Ukrainian].
5. Hlinchuk, Yu. O. (2020). Shkil'ni tekhnolohiyi zberezheniya zdorov'ya uchniv: zahal'na klasyfikatsiya. Osvitlohichnyy dyskurs, 1 (28), 94–105 <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2020.1.8> [in Ukrainian].
6. Humenyuk, S.V. (2023). Zdorov'yazberihayuchi tekhnolohiyi v systemi osvity. Naukovyy visnyk Uzhhorod's'koho universytetu, 26, 55–57 [in Ukrainian].
7. Krutsevych, T.Yu., & Vorobyov, M.I. (2005). Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv ta yunakiv: navch. posib. K.: Olimpiys'ka literatura [in Ukrainian].
8. Mykhal'chuk, A.D. & Semenenko, V.P. (2018). Osoblyvosti funktsional'noho stanu orhanizmu ditey 6-11 rokiv v protsesi fizychnoho vykhovannya. Naukovyy chasopys NPU im. M. P. Drahomanova, 10 (104)18, 60-64. [in Ukrainian].
9. Nyan'kovs'kyi, S.L., Yatsula, M.S., Nyan'kov'ska, O.S., & Tytusa, A.V. (2018). Dynamika stanu zdorov'ya shkolyariv v Ukrayini za danymy anketnoho opyтуvannya. Zdorov'ya dytyny, 13 (5), 425-431 [in Ukrainian].
10. Tyutyunnyk, V.V., Savchenko, V.V., & Vasylyeva, S.O. (2021). Problema vprovadzhennya innovatsiynykh tekhnolohiy v osviti. Psykholoho-pedahohichni problemy vyshchoyi i seredn'oyi osvity v umovakh suchasnykh vyklykiv: teoriya i praktyka: materialy V Mizhnar. nauk.-prakt. konf., 1, 244–247. [in Ukrainian].
11. Khurtenko, O.V., Dmytrenko, S.M., Sorokina, N.O., & Lischyshyn, H.V. (2021). Vykorystannya mobil'nykh dodatkov yak odyin iz zasobiv vedennya zdorovoho sposobu zhyttya. Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla

- Застосування засобів оздоровчої аеробіки на уроках фізичної культури з дівчатами старших класів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2025. Вип. 19 (38). С. 143-152. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-143-152.
13. Хуртенко О.В., Дмитренко С.М. Застосування інноваційних педагогічних технологій у фізичному вихованні школярів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2025. Вип. 19 (38). С. 132-142. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142
14. Щепотіна Н., Хуртенко О., Дудник О., Яковлів В., Герасимішин В. Використання сучасного фітнес обладнання на уроках фізичної культури з гімнастики з метою оздоровлення учнів середніх класів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*. 2025. Вип. 19 (38). С. 153-163. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-153-163.
15. Юденко О.В. Інноваційні технології фізичного виховання і спорту: навч. посіб. К.: Національний університет оборони України, 2024. 360 с.
16. Marsigliante S., My G., Mazzotta G., Muscella A. The Effects of Exergames on Physical Fitness, Body Composition and Enjoyment in Children: A Six-Month Intervention Study. *Children* (Basel). 2024. Vol. 11(10). 1172. doi: 10.3390/children11101172
17. Sousa A. C., Ferrinho S. N., Travassos B. The Use of Wearable Technologies in the Assessment of Physical Activity in Preschool- and School-Age Youth: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2023. Vol. 20(4). 3402. doi: 10.3390/ijerph20043402
18. Zha H., Li W., Wang W., Xiao J. The Paradox of AI Empowerment in Primary School Physical Education: Why Technology May Hinder, Not Help, Teaching Efficiency. *Behav Sci* (Basel). 2025. Vol. 15(2). 240. doi: 10.3390/bs15020240
- Drahomanova, Z(133),135-138. [https:// DOI 10.31392/NPU-nc.series 15.2021.3\(133\).28](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3(133).28) [in Ukrainian].
12. Khurtenko, O.V., & Shpyl'chuk, V. (2025). Zastosuvannya zasobiv ozdorovchoyi aerobiky na urokakh fizychnoyi kul'tury z divchatamy starshykh klasiv. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi: zbirnyk naukovykh prats'*, 19 (38), 143-152. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-143-152 [in Ukrainian].
13. Khurtenko, O.V., & Dmytrenko, S.M. (2025). Zastosuvannya innovatsiynykh pedahohichnykh tekhnolohiy u fizychnomu vykhovanni shkolyariv / O.V. Khurtenko,. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi: zbirnyk naukovykh prats'*, 19 (38), 132-142. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142 [in Ukrainian].
14. Shchepotina, N., Khurtenko, O., Dudnyk, O., Yakovliv, V., & Herasymishyn, V. (2025). Vykorystannya suchasnoho fitnes obladnannya na urokakh fizychnoyi kul'tury z himnastyky z metoyu ozdorovlennya uchniv serechnik klasiv. *Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ya natsiyi: zbirnyk naukovykh prats'*, 19 (38), 153-163. DOI: 10.31652/2071-5285-2025-19(38)-153-163 [in Ukrainian].
15. Yudenko, O.V. (2024). Innovatsiyni tekhnolohiyi fizychnoho vykhovannya i sportu: navch. posib. K.: Natsional'nyy universytet oborony Ukrayiny. [in Ukrainian].
16. Marsigliante, S., My, G., Mazzotta, G., & Muscella, A. (2024). The Effects of Exergames on Physical Fitness, Body Composition and Enjoyment in Children: A Six-Month Intervention Study. *Children* (Basel), 11(10), 1172. doi: 10.3390/children11101172
17. Sousa, A. C., Ferrinho, S. N., & Travassos, B. (2023). The Use of Wearable Technologies in the Assessment of Physical Activity in Preschool- and School-Age Youth: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 20(4), 3402. doi: 10.3390/ijerph20043402
18. Zha, H., Li, W., Wang, W., & Xiao, J. (2025). The Paradox of AI Empowerment in Primary School Physical Education: Why Technology May Hinder, Not Help, Teaching Efficiency. *Behav Sci* (Basel), 15(2), 240. doi: 10.3390/bs15020240

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-97-108

Відомості про авторів:

Хуртенко О. В.; orcid.org/0000-0002-2498-1515; kseniaxyrtenko@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Дмитренко С. М.; orcid.org/0000-0001-5934-4893; sdmitrenko73@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ПРОФІЛЬ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЖІНОК 36–45 РОКІВ: СПЕЦИФІКА ДОМЕНУ «ПЕРЕМІЩЕННЯ» ЗА МІЖНАРОДНИМ ОПИТУВАЛЬНИКОМ (IPAQ)

Фединяк Назарій

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Анотація. **Актуальність.** Дані міжнародних епідеміологічних досліджень, що використовують Міжнародний опитувальник фізичної активності (IPAQ) як ключовий інструмент, послідовно демонструють значну варіабельність показників загальної фізичної активності (ФА) серед когорти жінок другого періоду зрілого віку. Переважна більшість емпіричних доказів вказує на тенденцію до зниження загального рівня ФА після досягнення 40-річного віку. **Мета** – здійснити оцінку та характеристику профілю фізичної активності жінок віком 36–45 років у домені «Переміщення» за результатами IPAQ. **Методи.** Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; соціологічні методи, методи математичної статистики. **Результати.** При деталізації структури мобільності ми керувалися принципом функціональності IPAQ. Час, витрачений на пасивне переміщення (поїздки транспортом), був зареєстрований як сидяча поведінка, а його конвертація у MET-хвилини була виключена. Кількісний аналіз енергетичних витрат, відповідно, був обмежений лише активними способами пересування, зокрема, ходьбою та велосипедним транспортом як єдиними компонентами, що відповідають критеріям фізичної активності у цьому домені. Критично важливим емпіричним показником є висока залежність досліджуваної вибірки від пасивного пересування: 88,9% учасниць (24 з 27) повідомили про використання транспорту принаймні протягом одного дня за останній тиждень. Кількісний аналіз підтвердив, що більшість жінок (17 осіб, або 63,0%) є регулярними користувачами транспорту, здійснюючи поїздки 4–7 днів на тиждень. Цей факт прямо вказує на високий ризик накопичення сидячого часу, асоційованого виключно з переміщенням. Лише 11,1% вибірки (3 особи) не використовували транспорт. Аналіз тривалості пасивних переміщень продемонстрував дві основні модальності: 31 – 60 хв та менше 30 хв, кожна з яких становила 33,3% відповідей. Це дозволяє припустити, що типова денна тривалість поїздки складала близько 45 хвилин. Однак, зафіксована наявність значної частки тривалих поїздок (від 61 до понад 181 хв) свідчить про

PHYSICAL ACTIVITY PROFILE OF WOMEN AGED 36–45: SPECIFICS OF THE TRANSPORTATION DOMAIN ASSESSED BY THE INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE (IPAQ)

Fedyniak Nazarii

Abstract. **The relevance of the research.** Data from international epidemiological studies utilizing the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) consistently reveal significant variability in the total physical activity (PA) levels among women in the second period of mature age. The majority of empirical evidence suggests a tendency toward a decline in overall PA after the age of 40. **Objective.** Aim: to assess and characterize the physical activity profile of women aged 36–45 years, specifically within the IPAQ's Transportation domain. **Methods.** The study employed theoretical analysis and generalization of literature, sociological methods, and mathematical statistics. In analyzing the structure of mobility, we adhered to the IPAQ's functional principle: time spent on passive transport was registered as sedentary behavior and excluded from MET-minute calculation. Quantitative analysis of energy expenditure was thus limited solely to active modes (walking and cycling) as the only components meeting the criteria for physical activity in this domain. **Results.** A critical empirical indicator is the high dependence of the sample on passive transport: 88.9% of participants (24 out of 27) reported using transport at least one day during the last week. 63.0% of women (17 individuals) were regular users (4–7 days per week), confirming a high risk of accumulating transport-related sedentary time. The typical daily

широку варіативність маршрутів і логістичних потреб. Хоча ці відповіді відображають сидячу мобільність і не конвертувалися в МЕТ-хв/тиждень, вони є критичними для оцінки загального режиму гіподинамії. Порівняльна характеристика ФА у домені «Переміщення» засвідчила, що пасивна мобільність є константною між групами. Жінки з різними типами постави (нормальною, круглою спиною, сколіотичною) демонстрували співставні середні значення використання автотранспорту: 4 дні на тиждень з тривалістю поїздок 45 хвилин. Це вказує на незалежність пасивних способів пересування від фізичних чинників, що було підтверджено відсутністю статистичної значущості міжгрупових відмінностей у цій компоненті. **Висновок.** Підсумовуючи, відзначаємо наявність чіткої тенденції, за якою жінки з нормальною поставою демонстрували не лише частішу та тривалішу ходьбу, але й критично вищі тижневі енерговитрати у сфері щоденного переміщення. Це вказує на можливий зв'язок між поставою та руховою активністю. Однак, з огляду на малий обсяг підгруп і високу міжіндивідуальну варіабельність, для підтвердження цієї кореляції як однозначної та загальноприйнятої необхідне суттєве розширення вибірки дослідження.

Ключові слова: міжнародний опитувальник фізичної активності, домени, постава, порушення, жінки 36–45 років, оздоровчий фітнес.

trip duration showed two main modes: 31–60 min and less than 30 min (33.3% each), with an average duration of approximately 45 minutes. Comparative analysis demonstrated that passive mobility (car/public transport use) was stable and independent of posture type (all groups averaged 4 days/week for 45 minutes). **Conclusion.** We note a consistent empirical trend wherein women with normal posture demonstrated a more frequent and prolonged active commuting style and critically higher weekly energy expenditure in the transportation domain. This suggests a potential link between posture and mobility behavior. However, due to the small size of the subgroups and high inter-individual variability, a substantial expansion of the sample is necessary to confirm this correlation as statistically definitive and universally accepted.

Keywords: International Physical Activity Questionnaire, domains, posture, disorders, women 36–45 years, health-related fitness.

Постановка наукової проблеми. Міжнародні когортні дослідження, що використовують стандартизований опитувальник IPAQ, засвідчують високий ступінь варіативності показників загальної фізичної активності (ФА) у жінок другого періоду зрілого віку [12; 13; 14]. Епідеміологічні дані чітко корелюють із віковими змінами: більшість публікацій фіксує системне зниження загального рівня ФА після переходу вікової межі у 40 років [8, 26]. Особливе занепокоєння викликає стійка частка жінок (у середньому 20–40%), які демонструють критично низький рівень активності за класифікацією IPAQ, не досягаючи необхідного оздоровчого порогу у 600 МЕТ-хвилин/тиждень [9, 10]. Ця суттєва прогалина в активності є результатом синергічної дії ендокринних і психосоціальних чинників. МенOPAузальний перехід супроводжується симптоматикою (хронічна втома, порушення сну, припливи, артралгічні скарги), що виступає як афективний і соматичний блокатор для початку або підтримки інтенсивних тренувань [5, 6]. Як наслідок, жінки свідомо обирають низькоінтенсивні форми активності, які не досягають необхідного енергетичного еквівалента, але забезпечують мінімізацію

фізичного дискомфорту [13, 14]. Комплекс обов'язків, пов'язаних із сімейним життям і професійними вимогами, призводить до хронічного дефіциту часового ресурсу, посилюючи існуючу тенденцію до гіподинамії [17, 21].

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану НДР Карпатського національного університету імені Василя Стефаника на 2025–2030 рр. «Рухова активність як засіб покращення якості життя сучасної молоді», номер державної реєстрації 0125U002933.

Мета – здійснити оцінку та характеристику профілю фізичної активності жінок віком 36–45 років у домені «Переміщення» за результатами Міжнародного опитувальника фізичної активності (IPAQ).

Матеріал і методи. Учасники. Дослідницьку вибірку сформували 27 жінок віком 36–45 років. Усі респондентки брали участь у багатоетапному експерименті, що включав інструментальні вимірювання та функціональне тестування. Розподіл вибірки за типом постави (на основі визнаних класифікацій [4; 12]) характеризується значною гетерогенністю: нормальна постава – 8 учасниць (29,6%), кіфотичний тип («кругла спина») – 7 учасниць (25,9%), та сколіотичний тип («сколіотична постава») – 12 учасниць (44,5%) [7, 28]. Вимоги біоетики та конфіденційності були забезпечені відповідно до затвердженого дослідницького протоколу. Кожній учасниці було надано дослідницький ідентифікатор з метою знеособлення даних для подальшого аналізу та зіставлення результатів тестування й експерименту. Персональні відомості не підлягали розголошенню, а у звітних матеріалах використовувалися виключно кодовані дані. Доступ до ідентифікаційної інформації був суворо регламентований і надавався лише членам дослідницької групи. Етична чистота дослідження підтверджена дотриманням Гельсінської декларації ВМА, Універсальної декларації з біоетики та прав людини та Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини.

Організація дослідження та статистичний аналіз. Для об'єктивізації та диференціації ФА була застосована повна форма IPAQ. Цей інструментарій дозволяє зібрати вичерпні дані щодо активності з референтним періодом «останні 7 днів» [15, 16, 17]. Анкета забезпечувала деталізовану реєстрацію частоти (днів/тиждень) та часового обсягу активності в чотирьох диференційованих доменах: робота/навчання, переміщення, побут, дозвілля. Окрім цього, важливим компонентом оцінки було збирання інформації про загальний сидячий час, який реєструвався окремо для робочих (будніх) і неробочих (вихідних) днів [15, 16, 17].

Категоріальні відповіді перетворювали на числові значення (дні 0–7, відсутність активності = 0; тривалість – середина інтервалу). Тижневі хвилини обчислювали як добуток днів на тривалість. MET×хв/тиждень визначали за стандартними коефіцієнтами IPAQ (інтенсивна = 8, помірна = 4, ходьба = 3,3). ΣMET за тиждень обчислювали як суму MET за всі домени [8, 9].

Загальний рівень ФА класифікували: низький <600, середній 600–2999, високий ≥3000 MET×хв/тиждень. Контроль якості даних включав перевірку діапазонів, нормалізацію записів і усічення тривалості понад 180 хв/день. Похідні

змінні (ФА доменів, МЕТ доменів, Σ МЕТ, категорія IPAQ, сидячий час) використовували для міжгрупового порівняння за типами постави [21, 22].

Статистичну обробку здійснювали в SPSS Statistics 17.0.

Результати дослідження. У процесі аналізу ми деталізували структуру повсякденної мобільності (рис. 1). Усі поїздки громадським або приватним транспортом реєструвалися як сидяча активність і, відповідно, не були включені до розрахунку сумарних МЕТ-хвилин. Кількісно оцінювалися лише активні способи пересування: ходьба та велосипедний транспорт. Ходьба, що є основним індикатором активності в цьому домені, була конвертована в енергетичні витрати з коефіцієнтом 3,3 МЕТ. Оскільки велосипедний транспорт не був статистично значущим у нашій вибірці, енерговитрати у сфері переміщення визначалися винятково обсягом ходьби. Важливим емпіричним показником є висока залежність вибірки від транспорту: 88,9% учасниць (24 із 27) задекларували використання транспорту принаймні протягом одного дня впродовж останнього тижня. Кількісний аналіз показав, що більшість жінок (17 осіб, 63,0%) є регулярними користувачами транспорту, здійснюючи поїздки 4–7 днів на тиждень. Цей факт підтверджує високий ризик накопичення сидячого часу, пов'язаного з переміщенням. Лише 11,1% вибірки (3 особи) не використовували транспорт. Дисперсія тривалості пасивних переміщень демонструє дві основні модальності: 31–60 хв та менше 30 хв, кожна з яких склала по 9 відповідей (33,3%). Таким чином, типова денна тривалість поїздки становила орієнтовно 45 хвилин. Водночас, зафіксована наявність значної частки тривалих поїздок (від 61 до понад 181 хв), що вказує на різноманітність маршрутів і потреби у пересуванні. Оскільки надані відповіді відображають сидячу мобільність, вони не були конвертовані в енергетичний еквівалент (МЕТ-хв/тиждень), проте є критичними для оцінки загального режиму гіподинамії.

Аналіз активних способів пересування виявив, що велосипедний транспорт (питання 10 і 11) був статистичною аномалією: лише 1 жінка (3,7%) зазначила його використання.

Внаслідок цього внесок велосипеда в розрахунок МЕТ-хвилин домену був обнулений. Ходьба (питання 12 і 13) є домінуючою активною формою мобільності, яку використовує переважна більшість вибірки – 22 з 27 жінок (81,5%). Розподіл частоти ходьби (дні на тиждень) акцентується на максимальній регулярності: 7 днів на тиждень зазначили 9 жінок (33,3%). З іншого боку, 18,5% учасниць (5 осіб) зовсім не ходили. Тривалість ходьби у дні активності концентрується у двох ключових сегментах: 91–120 хвилин (29,6% згадувань) та 31–60 хвилин (25,9% випадків). Це свідчить про значну тривалість активного пересування у більшості респонденток, оскільки менше 30 хвилин вказали лише 18,5%.

Сукупні дані демонструють, що мобільність респонденток формується як за рахунок частого пасивного пересування транспортом, так і за рахунок регулярної активної ходьби (табл. 1).

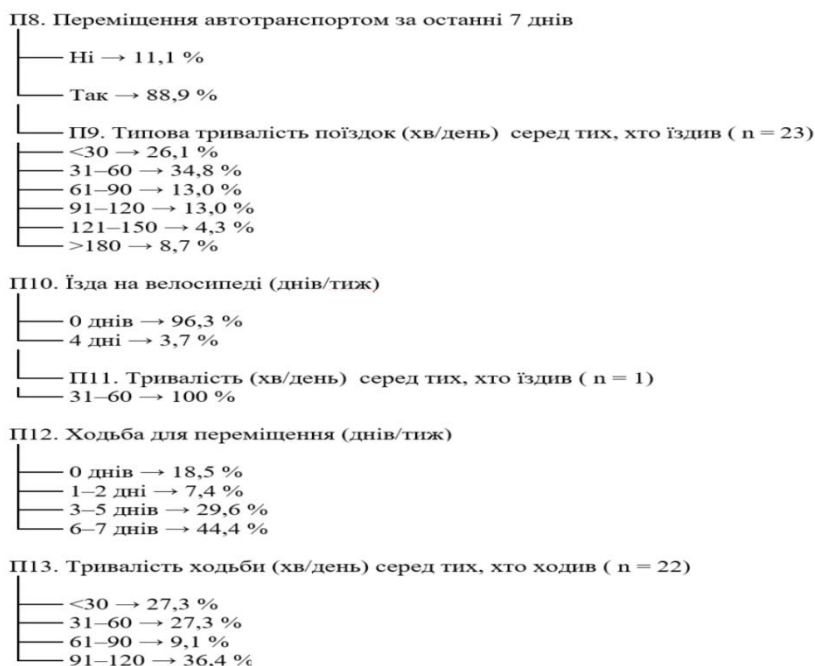


Рис. 1. Розподіл відповідей досліджуваних (у %) на питання анкети IPAQ про переміщення (n=27)

Таблиця 1

Описові статистики та квартилі розподілу показників енерговитрат (MET) жінок другого періоду зрілого віку у сфері «Переміщення»

Показники	N	X	SD	Min	Max	Квартилі		
						Q1	Me	Q3
Переміщення – пасивна мобільність (хв/тиж)	24	246,88	175,88	15	735	93,75	247,5	315
Переміщення – ходьба (хв/тиж)	22	340,91	260,80	30	735	90	315	577,5
Переміщення – ходьба (MET)	22	1125	860,65	99	2425,5	297	1039,5	1905,8
Переміщення – Σ MET	22	1157,73	923,83	99	3145,5	297	1039,5	1905,8

Дані, представлені в аналітичних таблицях, підтверджують двокомпонентний характер мобільності: більшість жінок інтегрують пасивне пересування транспортом із низькоінтенсивною активністю (ходьбою).

Пасивна мобільність (час у транспорті) займала значний обсяг часу: медіанне значення становить 247,5 хвилин на тиждень (понад 4 години). Міжквартильний розмах (93,75 – 315 хв) підкреслює високий ризик накопичення сидячого часу, пов'язаного виключно з переміщенням.

Порівняння засвідчує, що активна мобільність (ходьба) виявилася більш об'ємною за часом: медіана 315 хв/тиж. Однак, ключовою характеристикою є велика міжособистісна варіативність ходьби (від 90 до 577,5 хв/тиж). Ця широка дисперсія чітко відображає різні рухові паттерни: від мінімальної функціональної ходьби до її систематичного використання як основного засобу пересування.

Визначення метаболічних еквівалентів (MET) засвідчило, що енерговитрати на ходьбу становили в середньому 1039,5 MET×хв/тиж, приблизно такі самі, що і загальні

енерговитрати в межах усього домену переміщення (1157,7 МЕТ×хв/тиж). Отже, мобільність у повсякденному житті забезпечувала жінкам достатні енергетичні витрати. Загалом, домен «Переміщення» забезпечував збалансоване співвідношення між пасивними (транспорт) і активними (пішки) формами пересування. Це відображає реалії міського способу життя, де переміщення відбуваються переважно в змішаному форматі.

Результати перевірки на нормальність свідчать про гетерогенність розподілів: більшість показників у вибірці не відповідають критеріям нормальності ($p < 0,05$) в одній або кількох групах. Це найбільш виражено у групі з нормальною поставою, де майже всі дані відхиляються від нормального закону. Незважаючи на те, що у групах з порушеннями постави (кругла та сколіотична спина) частина показників (пасивна мобільність, ходьба МЕТ, переміщення МЕТ) демонструє схожість із нормальним розподілом ($p > 0,05$), малий розмір вибірки виключає надійне застосування параметричних тестів. Отже, для порівняльного аналізу показників між групами з різними типами постави було прийнято рішення використовувати непараметричні критерії. Порівняльна характеристика показників ФА у сфері «Переміщення» (рис. 2а) демонструє, що пасивна мобільність (використання автотранспорту) є стабільною та незалежною від типу постави. Жінки з різними порушеннями та нормальною поставою користувалися транспортом співставно (4 дні на тиждень, 45 хвилин).

Порівняння рухових патернів у сфері переміщення виявило чітку залежність між типом постави й активністю. Жінки з нормальною поставою демонструють оптимальний патерн: найвища частота ходьби (7 днів/тиждень) і найбільша тривалість (105 хвилин/день). На противагу, групи з кіфотичною (круглою) та сколіотичною поставою мають знижені показники (6 і 4 дні, 45 хвилин/день відповідно), що вказує на менш активний спосіб життя.

Аналіз тижневого обсягу (рис. 2б) посилює цей висновок: особи з нормальною поставою демонструють найменший обсяг часу в пасивній мобільності (180 хв/тиж) та найбільший обсяг у активній (ходьба – 735 хв/тиж).

Тоді як у решти груп часовий обсяг ходьби є набагато меншим, коливаючись у межах 200–300 хв/тиж. Ця різниця є критичною при оцінці енергетичного еквівалента (рис. 2в).

Найвищі енерговитрати у сфері переміщення (2425 МЕТ×хв/тиж) зафіксовано саме у жінок із нормальною поставою. Це значення на 72,5% та 63% перевищує показники груп із круглою та сколіотичною поставою відповідно. Результати свідчать, що нормальна постава корелює з найвищою руховою активністю та найбільшими витратами енергії у щоденному переміщенні. Знижений обсяг ходьби й енергетичних витрат у групах із порушеною поставою вказує на потенційну необхідність корекції їхнього рухового режиму.

Незважаючи на виявлену виразну міжгрупову різницю у структурі щоденної мобільності, вона не отримала формальної статистичної значущості за непараметричним критерієм Краскела-Уолліса ($p > 0,05$).

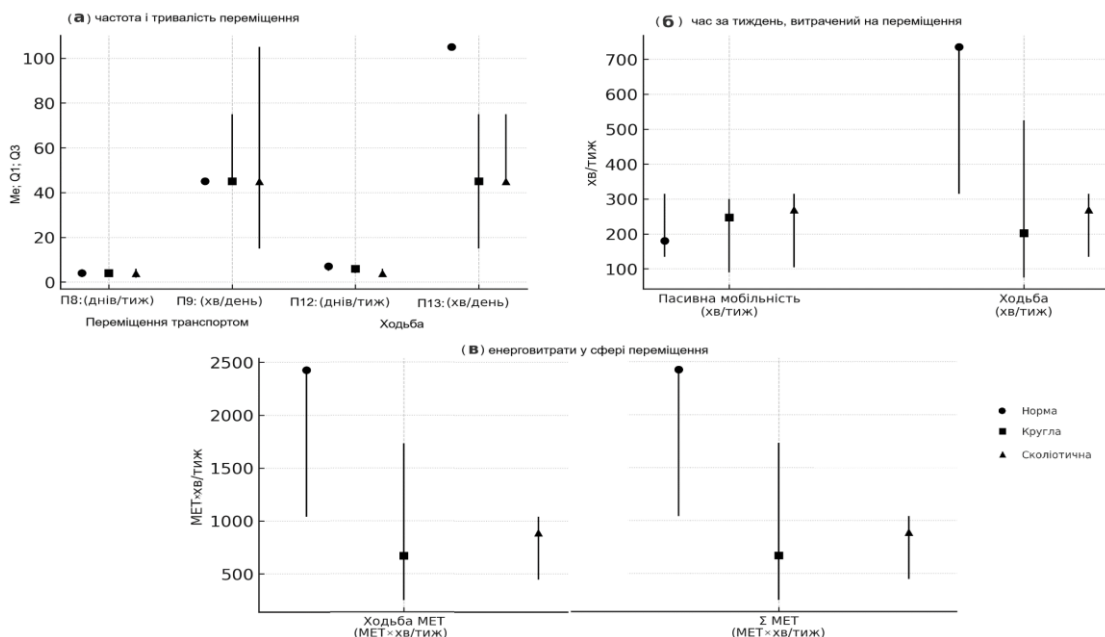


Рис. 2. Показники фізичної активності у сфері «Переміщення» у жінок з різним типом постави, де (а) – частота днів та тривалість пересувань; (б) – тижневий обсяг часу; (в) – енерговитрати, точками позначені медіани, а вуса окреслюють розмах між 25-м та 75-м процентилями

Групи виявилися загалом подібними за частотою користування автотранспортом і тривалістю поїздок на день. Однак, найбільша міжіндивідуальна варіабельність була зафіксована саме у жінок із сколіотичною поставою, що може бути опосередкованим свідченням неоднаковості їхніх транспортних маршрутів чи відстаней (табл. 2). Натомість, найбільш помітні відмінності проявилися саме у показниках ходьби – ключової активної компоненти домену.

Емпіричний аналіз показав, що жінки з нормальною поставою ходили найчастіше і найдовше, тоді як час, витрачений на ходьбу, поступово знижувався у групі жінок з круглою спиною і був найменшим в осіб зі сколіотичною поставою. Це безпосередньо вплинуло на тижневі обсяги часу: якщо для пасивних поїздок часові відрізки на тиждень були близькими, то для ходьби розрив у хвилинах та їхньому енергетичному еквіваленті (MET·хв/тиж) був суттєвим.

Однак, через невеликий обсяг підгруп та високу міжіндивідуальну варіабельність показників, ці відмінності не були підтверджені як статистично значущі.

Відтак, наголошуючи на наявності послідовної тенденції, за якою учасниці з нормальною поставою демонстрували більш активний піший стиль переміщення та більші тижневі енерговитрати, зауважимо, що для такого однозначного висновку потрібна більша вибірка.

Дискусія. Рівень ФА жінок другого періоду зрілого віку, виміряний Міжнародним опитувальником IPAQ, є предметом інтенсивних наукових розвідок [12; 13; 14]. Це пов'язано з унікальною комбінацією чинників (гормональна

перебудова, пікове соціальне навантаження) [19; 20; 23], які формують структуру ФА. Загальноприйнятим є висновок [7; 16; 19; 20], що після 40 років спостерігається прогресуюче зниження загального рівня ФА, внаслідок чого значний відсоток жінок (20–40%) не досягає мінімального оздоровчого порогу у 600 МЕТ-хв/тиждень.

Таблиця 2

Оцінка достовірності відмінностей у показниках фізичної активності та енерговитрат за доменом «Переміщення» у групах жінок другого періоду зрілого віку з різними типами постави (df=2)

Показники	Достовірність відмінностей			Порівнювані групи								
	Н	р	ϵ^2	Кругла спина			Сколіотична постава			Нормальна постава		
				X $\pm$ SD	Me [Q1;Q3]	n	M $\pm$ SD	Me [Q1;Q3]	n	X $\pm$ SD	Me [Q1;Q3]	n
П8. Переміщення транспортом (днів/тиж)	0,386	0,824	0,015	3,57 $\pm$ 1,99	4 [4; 5]	7	3,58 $\pm$ 2,78	4 [2; 6]	12	4,38 $\pm$ 1,41	4 [3; 4]	8
П9. Тривалість поїздок (хв/день)	0,418	0,811	0,018	55 $\pm$ 30,98	45 [45; 75]	6	75 $\pm$ 60	45 [15; 105]	10	60 $\pm$ 57,82	45 [45; 45]	8
П12. Ходьба (днів/тиж)	1,059	0,589	0,05	5 $\pm$ 2,08	6 [4; 7]	7	4,8 $\pm$ 1,99	4 [3; 6]	10	5,8 $\pm$ 1,79	7 [5; 7]	5
П13. Тривалість ходьби (хв/день)	1,205	0,547	0,052	49,29 $\pm$ 32,07	45 [15; 75]	7	55,91 $\pm$ 36,18	45 [45; 75]	11	75 $\pm$ 46,48	105 [105; 105]	6
Тижневий обсяг пасивної мобільності (хв/тиж)	0,22	0,896	0,01	227,5 $\pm$ 134,97	247,5 [90; 300]	6	271,5 $\pm$ 213,24	270 [105; 315]	10	230,63 $\pm$ 169,31	180 [135; 315]	8
Тижневий обсяг ходьби (хв/тиж)	2,286	0,319	0,109	276,4 $\pm$ 263,23	202,5 [75; 525]	7	297 $\pm$ 217,81	270 [135; 315]	10	519 $\pm$ 307,7	735 [315; 735]	5
МЕТ ходьба	2,286	0,319	0,109	912,2 $\pm$ 868,65	668,25 [247,5; 1732,5]	7	980,1 $\pm$ 718,76	891 [445,5; 1039,5]	10	1712,7 $\pm$ 1015,41	2425,5 [1039,5; 2425,5]	5
Сумарні енерговитрати на переміщення	2,515	0,284	0,12	912,2 $\pm$ 868,65	668,25 [247,5; 1732,5]	7	980,1 $\pm$ 718,76	891 [445,5; 1039,5]	10	1856,7 $\pm$ 1179,56	2425,5 [1039,5; 2425,5]	5

У контексті екстремальних соціальних умов, робота N. Bielikova, S. Indyka, O. Bielikov [11] досліджує взаємозв'язок ФА та якості життя внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Автори встановлюють, що психоемоційні стресори, соціальна ізоляція та втрата звичних умов життя критично знижують рухову активність, результатом чого є низький або помірний рівень ФА у більшості респондентів IPAQ, що негативно корелює з їхнім благополуччям [24, 25]. Це вимагає розробки адаптивних, безпечних і дистанційно інтегрованих програм оздоровчої рухової активності для ВПО [1]. Наші дослідження слугують безпосереднім доповненням до цієї інформації, надаючи деталізовані дані щодо специфіки доменів ФА у відповідній віковій групі.

Висновки. Незважаючи на відсутність статистичної значущості, ми наголошуємо на послідовній закономірності: учасниці з нормальною поставою стійко демонстрували активніший стиль пішого переміщення та вищі тижневі енерговитрати у домені «Переміщення». Враховуючи виразний кількісний розрив

між групами, отримані результати можуть мати вагоме практичне значення. Однак, для верифікації причинно-наслідкового зв'язку та уникнення ризику помилки другого роду ми рекомендуємо подальше дослідження цієї гіпотези на розширеній та гомогенізованій вибірці.

Список літературних джерел

1. Андреева О., Гакман А., Волосяк А. Аналіз якості життя й рівнів депресії внутрішньоопереміщених жінок зрілого віку. *Sport Science Spectrum*. 2024. №1. С. 56-61. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-9>
2. Кашуба В., Гончарова Н., Носова Н. Біомеханіка просторової організації тіла людини: теоретичні та практичні аспекти. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. №2. С. 67–85.
3. Кашуба В.О., Григус І.М., Руденко Ю.В. Стан просторової організації тіла осіб зрілого віку: виклик сьогодення. *У Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle*. 2023. С. 56–68. Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
4. Кашуба В.О., Самойлюк О.В., Шевчук О.М., Ярмолинський Л.М., Покропивний О.М. Особливості біогеометричного профілю постави жінок першого періоду зрілого віку. *Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія*. 2025. №1. С. 67–77. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.10>
5. Рубан Л.А., Журавльов В.О., Пазій С.І. Вплив засобів фізкультурно-спортивної реабілітації та психокорекції на індекс маси тіла, показники гемодинаміки та психологічний стан жінок 43–52 років. *Rehabilitation and Recreation*. 2024. № 18(2). С. 212–219. DOI:10.32782/2522-1795.2024.18.2.20
6. Рубан Л.А., Гончаров О.Г., Місюра В.Б. Вплив кінезіотерапії на якість життя жінок середнього віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2023. №16. С. 29-34. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/38673>
7. Фединак Н.В., Випасняк І.П. Аналіз змін постави у жінок 36–45 років, спричинених шкідливими чинниками професійної діяльності. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 21. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16906279>.
8. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Jr., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Leon, A. S., & Gibbs, S. (2011). 2011 Compendium of

References

1. Andryeyeva, O., Hakman, A., & Volosyuk, A. (2024). Analiz yakosti zhyttya y rivniv depresii vnutrishn'operemishchenykh zhinok zriloho viku Analysis of quality of life and depression levels of internally displaced women of mature age *Sport Science Spectrum*, (1), 56–61. <https://doi.org/10.32782/spectrum/2024-1-9>
2. Kashuba, V., Honcharova, N., & Nosova, N. (2020). Biomekhanika prostorovoï orhanizatsii tila lyudyny: teoretychni ta praktychni aspekty Biomechanics of the spatial organization of the human body: Theoretical and practical aspects *Teoriya i Metodyka Fizychnoho Vykhovannya i Sportu*, (2), 67–85.
3. Kashuba, V. O., Hryhus, I. M., & Rudenko, Yu. V. (2023). Stan prostorovoï orhanizatsii tila osib zriloho viku: vyklyk s'ohodennya The state of spatial organization of the body of mature age persons: A modern challenge In *Influence of physical culture and sports on the formation of an individual healthy lifestyle: Scientific monograph* (pp. 56–68). Baltija Publishing. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-280-7-3>
4. Kashuba, V. O., Samoylyuk, O. V., Shevchuk, O. M., Yarmolynskyy, L. M., & Pokropyvnyy, O. M. (2025). Osoblyvosti bioheometrychnoho profilyu postavy zhinok pershoho periodu zriloho viku Features of the biogeometric profile of posture in women of the first period of mature age *Sportyvna Medytsyna, Fizychna Terapiya ta Erhoterapiya*, (1), 67–77. <https://doi.org/10.32782/spmed.2025.1.10>
5. Ruban, L. A., Zhuravlov, V. O., & Pazyi, S. I. (2024). Vplyv zasobiv fizkulturno-sportyvnoï reabilitatsii ta psykhokorektsii na indeks masy tila, pokaznyky hemodynamiky ta psykhologichnyy stan zhinok 43–52 rokiv The influence of physical culture and sports rehabilitation and psychocorrection tools on body mass index, hemodynamic parameters and psychological state of women aged 43–52 *Rehabilitation and Recreation*, 18(2), 212–219. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.20>
6. Ruban, L. A., Honcharov, O. H., & Misyura, V. B. (2023). Vplyv kinezioterapii na yakist' zhyttya zhinok seredn'oho viku The influence of kinesiotherapy on the quality of life of middle-aged women *Fizychna Kul'tura, Sport ta*

- Physical Activities. A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31821ece12>
9. Arumugam, A., Alsaafin, N., Shalash, R. J., Qadah, R. M., Al-Sharman, A., Moustafa, I. M., & Maffulli, N. (2024). Concurrent validity between self-reported International Physical Activity Questionnaire Short Form and Fibion accelerometer data among young adults in the UAE. *European Journal of Medical Research*, 29(1), Article 426. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01975-5>
10. Belli, G., Toselli, S., Mauro, M., Latessa, P. M., & Russo, L. (2023). Relation between Photogrammetry and Spinal Mouse for Sagittal Imbalance Assessment in Adolescents with Thoracic Kyphosis Affiliations Expand. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(2), Article 68. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020068>
11. Bielikova, N., Indyka, S., & Bielikov, O. (2024). Physical Activity and Quality of Life of Internally Displaced Persons. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 4(68), 26–31. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-04-26-31>
12. Blasco-Peris, C., Climent-Paya, V., Vetrovsky, T., García-Álvarez, M. I., Manresa-Rocamora, A., Beltrán-Carrillo, V. J., & Sarabia, J. M. (2023). International Physical Activity Questionnaire Short Form and accelerometer-assessed physical activity: concurrent validity using six cut-points in HF patients. *ESC Heart Failure*, 11(1), 126–135. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14514>
13. Cleland, C., Ferguson, S., Ellis, J., Hunter, R. F., Tully, M. A., & Kee, F. (2018). Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), Article 176. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0642-3>
14. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U. L., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000078924.614>
- Zdorov"ya Natsii, (16), 29–34. <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/38673>
7. Fedynyak, N. V., & Vypasnyak, I. P. (2025). Analiz zmin postavy u zhinok 36–45 rokiv, sprychynenykh shkidlyvymy chynnykamy profesiynoi diyal'nosti Analysis of posture changes in women aged 36–45 caused by harmful factors of professional activity *Pedahohichna Akademiya: Naukovi Zapysky*, (21). <https://doi.org/10.5281/zenodo.16906279>
8. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Jr., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Leon, A. S., & Gibbs, S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities. A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31821ece12>
9. Arumugam, A., Alsaafin, N., Shalash, R. J., Qadah, R. M., Al-Sharman, A., Moustafa, I. M., & Maffulli, N. (2024). Concurrent validity between self-reported International Physical Activity Questionnaire Short Form and Fibion accelerometer data among young adults in the UAE. *European Journal of Medical Research*, 29(1), Article 426. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01975-5>
10. Belli, G., Toselli, S., Mauro, M., Latessa, P. M., & Russo, L. (2023). Relation between Photogrammetry and Spinal Mouse for Sagittal Imbalance Assessment in Adolescents with Thoracic Kyphosis Affiliations Expand. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 8(2), Article 68. <https://doi.org/10.3390/jfmk8020068>
11. Bielikova, N., Indyka, S., & Bielikov, O. (2024). Physical Activity and Quality of Life of Internally Displaced Persons. *Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society*, 4(68), 26–31. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2024-04-26-31>
12. Blasco-Peris, C., Climent-Paya, V., Vetrovsky, T., García-Álvarez, M. I., Manresa-Rocamora, A., Beltrán-Carrillo, V. J., & Sarabia, J. M. (2023). International Physical Activity Questionnaire Short Form and accelerometer-assessed physical activity: concurrent validity using six cut-points in HF patients. *ESC Heart Failure*, 11(1), 126–135. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14514>
13. Cleland, C., Ferguson, S., Ellis, J., Hunter, R. F., Tully, M. A., & Kee, F. (2018). Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC Medical*

- 53.fb
15. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). (n.d.). Retrieved November 23, 2025, from https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf
16. Strain, T., Wijndaele, K., Brage, S., Tarp, J., & O'Donovan, G. (2020). Levels of domain-specific physical activity at work, in the household, for travel and for leisure among 327 789 adults from 104 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1488–1497. <https://bjsm.bmj.com/content/54/24/1488>
17. Forde, C. (n.d.). Scoring the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). FutureLearn. Retrieved November 23, 2025, from https://ugc.futurelearn.com/uploads/files/bc/c5/bcc53b14-ec1e-4d90-88e3-1568682f32ae/IPAQ_PDF.pdf¹
18. 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>
19. 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>
20. 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*, 21(Suppl. issue 5), 2827–2834. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>
21. Medina, C., Monge, A., Denova-Gutiérrez, E., López-Ridaura, R., Barquera, S., Romieu, I., & Lajous, M. (2022). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) long-form in a subsample of female Mexican teachers. *Salud Pública de México*, 64, 57–65. <https://doi.org/10.21149/12889>
22. Meh, K., Sember, V., Sorić, M., Vähä-Ypyä, H., Rocha, P., & Jurak, G. (2023). The Research Methodology, 18(1), Article 176. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0642-3>
14. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U. L., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb>
15. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). (n.d.). Retrieved November 23, 2025, from https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf
16. Strain, T., Wijndaele, K., Brage, S., Tarp, J., & O'Donovan, G. (2020). Levels of domain-specific physical activity at work, in the household, for travel and for leisure among 327 789 adults from 104 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1488–1497. <https://bjsm.bmj.com/content/54/24/1488>
17. Forde, C. (n.d.). Scoring the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). FutureLearn. Retrieved November 23, 2025, from https://ugc.futurelearn.com/uploads/files/bc/c5/bcc53b14-ec1e-4d90-88e3-1568682f32ae/IPAQ_PDF.pdf¹
18. 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>
19. 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>
20. 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*, 21(Suppl. issue 5), 2827–2834. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>
21. Medina, C., Monge, A., Denova-Gutiérrez, E., López-Ridaura, R., Barquera, S., Romieu, I., &

- dilemma of physical activity questionnaires: Fitter people are less prone to over reporting. *PLoS One*, 18(8), Article e0285357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285357>
23. Podrihalo, O., Podrigalo, L., Podavalenko, O., Perevoznyk, V., Paievskiy, V., & Sokol, K. (2024). Use of indices to assess women's health in wellness fitness. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 132–140. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0207>
24. Reppa, C. M., Bogdanis, G. C., Stavrou, N. A. M., & Psychountaki, M. (2023). The effect of aerobic fitness on psychological, attentional and physiological responses during a Tabata High-Intensity Interval Training session in healthy young women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), Article 1005. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021005>
25. Roberts-Lewis, S. F., White, C. M., Ashworth, M., & Rose, M. R. (2021). The validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for adults with progressive muscle diseases. *Disability and Rehabilitation*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1983042>
26. Silva, M. M., Santos, A. M., & Arossi, G. A. (2023). Body posture and the state of mood in women. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 25, Article e95862. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2023v25e95862>
27. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Suppl. 1), 456–460. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1067>
28. Vypasniak, I., & Fedyniak, N. (2024). Functional assessment of motor patterns in fitness practice of mature individuals. *Journal of Education, Health and Sport*, 75, 65704. <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/65704>
- Lajous, M. (2022). Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) long-form in a subsample of female Mexican teachers. *Salud Pública de México*, 64, 57–65. <https://doi.org/10.21149/12889>
22. Meh, K., Sember, V., Sorić, M., Vähä-Ypyä, H., Rocha, P., & Jurak, G. (2023). The dilemma of physical activity questionnaires: Fitter people are less prone to over reporting. *PLoS One*, 18(8), Article e0285357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285357>
23. Podrihalo, O., Podrigalo, L., Podavalenko, O., Perevoznyk, V., Paievskiy, V., & Sokol, K. (2024). Use of indices to assess women's health in wellness fitness. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 132–140. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0207>
24. Reppa, C. M., Bogdanis, G. C., Stavrou, N. A. M., & Psychountaki, M. (2023). The effect of aerobic fitness on psychological, attentional and physiological responses during a Tabata High-Intensity Interval Training session in healthy young women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), Article 1005. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021005>
25. Roberts-Lewis, S. F., White, C. M., Ashworth, M., & Rose, M. R. (2021). The validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for adults with progressive muscle diseases. *Disability and Rehabilitation*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1983042>
26. Silva, M. M., Santos, A. M., & Arossi, G. A. (2023). Body posture and the state of mood in women. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 25, Article e95862. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2023v25e95862>
27. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Suppl. 1), 456–460. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1067>
28. Vypasniak, I., & Fedyniak, N. (2024). Functional assessment of motor patterns in fitness practice of mature individuals. *Journal of Education, Health and Sport*, 75, 65704. <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/65704>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-109-121

Відомості про автора:

Фединяк Н.; orcid.org/0000-0002-0785-7651; Карпатський національний
університет імені Василя Стефаника

ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ КОРЕКЦІЇ ФІЗИЧНОГО СТАНУ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ СПЕЦІАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Щепотіна Наталія

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність. Актуальність розробки педагогічної технології корекції фізичного стану дівчат 10-х класів обумовлена низкою сучасних проблем, пов'язаних зі здоров'ям та фізичним розвитком учнівської молоді в Україні. **Мета дослідження** – розробити педагогічну технологію корекції фізичного стану дівчат 10-х класів на уроках фізичної культури з використанням спеціального обладнання й експериментально обґрунтувати її ефективність. **Матеріал і методи.** В дослідженні взяли участь 25 дівчат 10-х класів, які були розподілені на контрольну (КГ, n=13) й експериментальну (ЕГ, n=12) групи. Впродовж 12 тижнів на уроках фізичної культури дівчат експериментальної групи впроваджувалася розроблена педагогічна технологія корекції фізичного стану. Критеріями ефективності виступали результати педагогічного тестування. **Результати.** Розроблено педагогічну технологію, що включала три складники – комплекси вправ на профілакторі Євмінова (по 2-3 хв) і на шведській стінці (по 2-3 хв) для підготовчої частини уроку та комплекси вправ стретчингу (по 3-4 хв) для заключної частини уроку фізичної культури, впровадження яких здійснювалося з використанням інтерактивних методів. За результатом впровадження розробленої педагогічної технології відзначаємо статистично достовірне покращення показників фізичного стану в десятикласниць експериментальної групи: прояв гнучкості за результатом нахилу вперед з положення сидячи покращився з $14,75 \pm 1,765$ до $16,17 \pm 1,337$ см, прояв силової витривалості – з $12,58 \pm 1,676$ до $14,08 \pm 1,311$ рази, стан серцево-судинної системи за індексом Робінсона – з $89,84 \pm 1,419$ до $88,33 \pm 1,189$ ум. од., фізичний розвиток за силовим індексом – з $55,67 \pm 1,273$ до $56,74 \pm 0,932$ %. **Висновки.**

PEDAGOGICAL TECHNOLOGY OF CORRECTION OF THE PHYSICAL CONDITION OF STUDENT YOUTH IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION USING SPECIAL EQUIPMENT

Shchepotina Natalia

Abstract. Relevance. The relevance of developing a pedagogical technology for correcting the physical condition of 10th grade girls is due to a number of modern problems related to the health and physical development of schoolchildren in Ukraine. The **purpose** of the study is to develop a pedagogical technology for correcting the physical condition of 10th grade girls in physical education lessons using special equipment and to experimentally substantiate its effectiveness. **Material and methods.** The study involved 25 10th grade girls who were divided into a control (CG, n=13) and experimental (EG, n=12) groups. For 12 weeks, the developed pedagogical technology for correcting the physical condition was implemented in the physical education lessons of the girls in the experimental group. The effectiveness criteria were the results of pedagogical testing. **Results.** A pedagogical technology was developed that included three components – sets of exercises on the Yevminov prophylactic (2-3 min each) and on the Swedish wall (2-3 min each) for the preparatory part of the lesson and sets of stretching exercises (3-4 min each) for the final part of the physical education lesson, the implementation of which was carried out using interactive methods. As a result of the implementation of the developed pedagogical technology, we note a statistically significant improvement in the indicators of physical condition in 10th graders of the experimental group: the manifestation of flexibility as a result of leaning forward from a sitting position improved from 14.75 ± 1.765 to 16.17 ± 1.337 cm, the manifestation of strength endurance – from 12.58 ± 1.676 to 14.08 ± 1.311

Впровадження розробленої педагогічної технології на уроках фізичної культури дівчат 10-х класів експериментальної групи впродовж 12 тижнів перетворювального експерименту сприяло статистично достовірному покращенню більшості показників фізичного стану в межах від 1,7 до 11,9 %, що підтверджує її ефективність.

times, the state of the cardiovascular system according to the Robinson index – from 89.84 ± 1.419 to 88.33 ± 1.189 conventional units, physical development according to the strength index – from 55.67 ± 1.273 to 56.74 ± 0.932 %. **Conclusions.** The implementation of the developed pedagogical technology in physical education lessons for 10th grade girls of the experimental group during the 12 weeks of the transformation experiment contributed to a statistically significant improvement in most indicators of physical condition within the range of 1.7 to 11.9 %, which confirms its effectiveness.

Ключові слова: спеціальне обладнання, профілактор Євмінова, шведська стінка, стретчинг, дівчата 10-х класів, показники серцево-судинної системи, показники дихальної системи, показники фізичної підготовленості, показники фізичного розвитку.

Keywords: special equipment, Yevminov prophylactic, Swedish wall, stretching, 10th grade girls, indicators of the cardiovascular system, indicators of the respiratory system, indicators of physical fitness, indicators of physical development.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зниження рівня здоров'я та рухової активності населення – сучасні тенденції розвитку суспільства щодо яких не припиняються дискусії фахівців [4, 5, 6 та ін.]. Науково доведено, що належний рівень здоров'я працездатного населення має важливе значення для ефективного функціонування держави. Однак очевидно, що підвалини цього мають закладатися ще в дитячому віці. Важливою ланкою в цьому процесі є уроки фізичної культури як обов'язкова форма фізичного виховання. Тому логічно, що на уроки в школі покладаються надзвичайно важливі освітні, оздоровчі та виховні завдання [10, 11, 17 та ін.]. Разом із тим, фахівці стверджують, що трьох уроків фізичної культури на тиждень недостатньо для забезпечення тижневої норми рухової активності підростаючого покоління [8, 9, 12 та ін.]. Крім того, уроки відвідують учні з переважно низьким рівнем функціонального стану та фізичної підготовленості. Таким чином, вчитель фізичної культури стикається з багатьма викликами, серед яких необхідність оптимізації процесу фізичного виховання, підвищення мотивації й інтересу до самостійних занять, диференційований підхід до учнів із достатньо розрізненим рівнем фізичного стану й усе це на фоні переважно застарілої матеріально-технічної бази, постійних реформ і великого обсягу паперової роботи. В таких умовах очевидно є актуальність і перспективність розробки педагогічної технології корекції фізичного стану учнівської молоді в процесі фізичного виховання.

Аналіз доступної науково-методичної літератури засвідчив наявність значного наукового доробку, присвяченого вивченню проблеми корекції фізичного стану школярів із застосуванням широкого кола засобів і методів. Зокрема,

Альошина А., Дем'янчук О. [1] пропонують технологію корекції фізичного стану учнів 15-16 років засобами спортивного туризму, основними компонентами якої є організаційні, діагностичні, методичні, контрольні-корекційні й результативні. Данилко В. [3] у своїй роботі обґрунтовує дозування навантажень із урахуванням морфофункціональних показників досліджуваних старшокласників, широко використовуючи ігровий і змагальний методи. Теоретичне обґрунтування різноманітних підходів до корекції фізичного стану дівчат-підлітків із використанням оздоровчого фітнесу наведено в дослідженні Андрєєвої О. В., Максименко А. О., Лишевської В. М. [2]. Моніторинг фізичного стану школярів із використанням комп'ютерних програм як важлива ланка в процесі його корекції обґрунтований у роботі Сороколіт Н., Римар О., Кудрявця Д. [7].

Зважаючи на актуальність і широку досліджуваність окресленої проблеми, вважаємо доцільним внести вклад у вивчення цієї проблематики, запропонувавши педагогічну технологію корекції фізичного стану дівчат 10-х класів.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2023-2027 рр. за темою «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» (номер державної реєстрації 0123U102818).

Мета дослідження – розробити педагогічну технологію корекції фізичного стану дівчат 10-х класів на уроках фізичної культури з використанням спеціального обладнання й експериментально обґрунтувати її ефективність.

Матеріал і методи. Учасники. В дослідженні взяли участь 25 дівчат 10-х класів, які за станом здоров'я відносилися до основної медичної групи. Вони були розподілені на контрольну (КГ, n=13) й експериментальну (ЕГ, n=12) групи. Всі учасниці та їх батьки надали інформовану згоду на участь у дослідженні. Дослідження було схвалено етичним комітетом Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, а всі процедури відповідали Гельсінській декларації.

Організація дослідження. Перетворювальний етап педагогічного експерименту проводився впродовж 12 тижнів на уроках фізичної культури дівчат 10-х класів експериментальної групи та передбачав впровадження розробленої педагогічної технології корекції фізичного стану. Дівчата контрольної групи паралельно відвідували традиційні уроки фізичної культури.

Критеріями ефективності розробленої педагогічної технології виступали результати педагогічного тестування, що проводилося двічі – на початку й у кінці перетворювального експерименту. Проводили тестування прояву гнучкості за результатом нахилу тулуба вперед з положення сидячи, силової витривалості – за показником згинання та розгинання рук в упорі лежачи від лави, функціонального стану серцево-судинної системи – за індексом Робінсона, функціонального стану дихальної системи – за пробою Штанге, фізичного розвитку – за силовим індексом.

Статистичний аналіз. У ході математичного опрацювання результатів педагогічного тестування використовувалась описова статистика [13, 14, 15, 16], що передбачало визначення середнього значення (М) та стандартного відхилення (SD). Статистична достовірність у різниці результатів контрольної й експериментальної груп на початку й у кінці педагогічного експерименту визначалася за параметричним t-критерієм Стьюдента. Відмінності між групами вважалися статистично достовірними при $p < 0,05$. Попередньо вибірка перевірялася на відповідність закону про нормальний розподіл результатів за допомогою критерію Шапіро-Уїлкі.

Результати дослідження. Розроблено педагогічну технологію, що включала три складники (рис. 1) – комплекси вправ на профілакторі Євмінова (по 2-3 хв) і на шведській стінці (по 2-3 хв) для підготовчої частини уроку та комплекси вправ стретчингу (по 3-4 хв) для заключної частини уроку фізичної культури, впровадження яких здійснювалося з використанням інтерактивних методів.

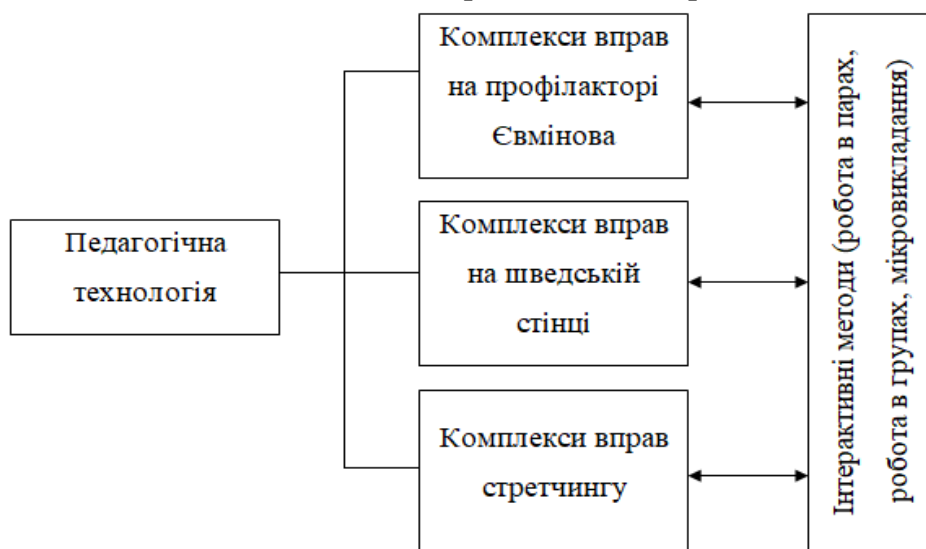


Рис. 1. Блок-схема розробленої педагогічної технології для корекції фізичного стану дівчат 10-х класів на уроках фізичної культури

Розроблена педагогічна технологія була оптимізована таким чином, щоб впроваджуватися на кожному уроці. Зокрема, якщо ми говоримо про підготовчу частину, то використання розроблених комплексів займало в середньому від 4 до 6 хв. Крім того, розроблені комплекси були максимально орієнтовані на підготовку рухового апарату школярів для вирішення завдань основної частини, оскільки було розроблено по 6 комплексів на профілакторі Євмінова та шведській стінці.

Комплекс вправ на профілакторі Євмінова № 2 (перші чотири вправи виконуються з вихідного положення лежачи на спині, утримуючись на витягнутих руках, п'ята – лежачи на животі, утримуючись на витягнутих руках, шоста – лежачи на животі, утримуючись ступнями ніг):

1. Тягнемо носки на себе з одночасним підніманням голови, потім голову опускаємо й одночасно тягнемо носки вперед – по 6-8 разів.

2. Спочатку зігнути ліву ногу в коліні, потім відвести зігнуту ногу вліво, потім повернути назад і випрямити; далі – те ж саме правою ногою вправо; далі –

зігнути обидві ноги в колінах, потім відвести зігнуті ноги в сторони, потім повернути назад і випрямити – по 4 рази.

3. Зігнути обидві ноги в колінах, потім підняти таз, потім опустити таз і випрямити ноги – по 4 рази.

4. Підняти зігнуті в колінах ноги і виконати вправу «велосипед», обертаючи ноги вперед і назад – по 5 разів.

5. Підняти пряму ліву ногу назад і пряму праву руку назад, повернутися у В.П., повторити те ж саме правою ногою і лівою рукою – по 4 рази.

6. Відвести прямі руки в сторони і виконувати піднімання тулуба назад із наступним поверненням у В.П. – по 4 рази.

Комплекс вправ на шведській стінці № 3 (для розвитку м'язів рук і ніг):

1. Стоячи обличчям до стінки на відстані до 1 м, упор на руках на планку на рівні грудей: згинання-розгинання рук в упорі на стінці – 2х10 разів.

2. Стоячи обличчям до стінки на самій нижній планці, руками утримуватися за планку на рівні грудей: згинання-розгинання рук – 2х10 разів.

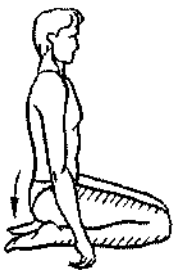
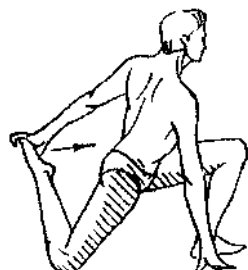
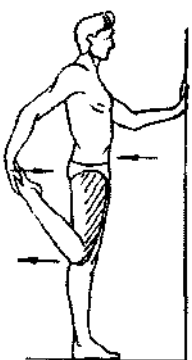
3. Стоячи спиною до стінки, праву ногу зігнути назад, підйомом стопи зачепитися за планку на рівні колін: присід на лівій нозі; те ж саме з іншою ногою – по 10 разів.

4. Стоячи спиною до стінки, праву ногу зігнути, ступнею зачепитися за планку на рівні верхньої половини стегна: присід на лівій нозі; те ж саме з іншою ногою – по 10 разів.

Що стосується заключної частини, то, як показує практика, здебільшого на уроках не вирішуються покладені на неї завдання, обмежуючись лише підбиттям підсумків. Тому ми розробили комплекси стретчингу, що виконувалися під заспокійливий музичний супровід (табл. 1). Під час проведення комплексів стретчингу використовували фітнес-стрічки.

Таблиця 1

Комплекс вправ стретчингу для заключної частини уроку фізичної культури (фрагмент)

Комплекс вправ стретчингу для ніг № 1				
				
для м'язів стегна, гомілки, стоп	для м'язів стегна	для м'язів стегна, гомілки, стоп	для м'язів стегна	для м'язів стегна, гомілки, стоп
до 20 с	2-3 x 10-15 с	10-15 с	2-3 x 10-12 с	2-3 x 10-15 с

Фізичний стан загалом є інтегральним поняттям, що в нашому дослідженні включав оцінку фізичного розвитку (силовий індекс), функціональної готовності

(індекс Робінсона, проба Штанге) та фізичної підготовленості (нахил тулуба вперед з положення сидючи, згинання-розгинання рук в упорі лежачи від лави) досліджуваних дівчат 10-х класів (табл. 2).

Таблиця 2

Зміна показників фізичного стану дівчат 10-х класів контрольної (КГ, n=13) й експериментальної (ЕГ, n=12) груп упродовж перетворювального педагогічного експерименту

№ з/п	Показники фізичного стану	Група	Статистичні показники				
			M±SD		ΔM	t	p
			початкові	кінцеві			
1	Нахил вперед з положення сидючи, см	КГ	14,38±1,895	15,23±1,363	0,85	1,31	>0,05
		ЕГ	14,75±1,765	16,17±1,337	1,42	2,22	<0,05
2	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи від лави, рази	КГ	12,62±1,660	13,69±1,601	1,07	1,68	>0,05
		ЕГ	12,58±1,676	14,08±1,311	1,50	2,44	<0,05
3	Індекс Робінсона, ум. од.	КГ	89,94±1,094	89,01±1,088	-0,93	2,17	<0,05
		ЕГ	89,84±1,419	88,33±1,189	-1,51	2,82	<0,05
4	Проба Штанге, с	КГ	62,45±1,368	63,04±1,366	0,59	1,09	>0,05
		ЕГ	62,77±1,713	63,78±1,341	1,01	1,61	>0,05
5	Силовий індекс, %	КГ	55,72±1,063	56,34±1,011	0,62	1,55	>0,05
		ЕГ	55,67±1,273	56,74±0,932	1,07	2,35	<0,05

На початку педагогічного експерименту результати дівчат контрольної й експериментальної груп статистично достовірно не відрізнялися ($p>0,05$), отже, отримані наприкінці дані можна вважати об'єктивними. За результатом впровадження розробленої педагогічної технології відзначаємо статистично достовірне покращення показників фізичного стану в десятикласниць експериментальної групи. Зокрема, прояв гнучкості за результатом нахилу вперед з положення сидючи покращився в середньому на 1,42 см з $14,75\pm 1,765$ до $16,17\pm 1,337$ см ($t=2,22$; $p<0,05$), прояв силової витривалості – на 1,50 рази з $12,58\pm 1,676$ до $14,08\pm 1,311$ рази ($t=2,44$; $p<0,05$), стан серцево-судинної системи за індексом Робінсона – на 1,51 ум. од. з $89,84\pm 1,419$ до $88,33\pm 1,189$ ум. од. ($t=2,82$; $p<0,05$), фізичний розвиток за силовим індексом – на 1,07 % з $55,67\pm 1,273$ до $56,74\pm 0,932$ % ($t=2,35$; $p<0,05$). У дівчат контрольної групи впродовж експерименту статистично достовірно покращився лише індекс Робінсона в середньому на 0,93 ум. од. з $89,94\pm 1,094$ до $89,01\pm 1,088$ ум. од. ($t=2,17$; $p<0,05$).

Отримані результати підтверджують ефективність розробленої педагогічної технології і дозволяють рекомендувати її практичного застосування в освітньому процесі з фізичної культури старшокласниць.

Дискусія. Включення вправ на профілакторі Євмінова та шведській стінці дозволяє цілеспрямовано працювати над зміцненням м'язового корсету, формуванням правильної постави та профілактикою сколіозів, що є актуальною проблемою серед школярів [1, 8]. Систематичне застосування стретчингу не тільки підвищує рівень гнучкості, але й сприяє релаксації, зниженню рівня стресу та покращенню психоемоційного стану, що є важливим для учнівської молоді [2, 9,

10]. В розробленій педагогічній технології використовується науково обґрунтоване оптимальне співвідношення різних видів вправ (силових, на гнучкість, на координацію) та їх дозування для досягнення максимального корекційного ефекту. Таким чином, у ході проведених досліджень розроблено й експериментально обґрунтовано ефективність унікального комплексу фізичних вправ із використанням спеціалізованого обладнання, адаптованого до потреб дівчат 10-х класів, що забезпечує цілісний вплив на їхній фізичний стан і здоров'я.

Педагогічна технологія розроблялася з урахуванням таких вимог: вона має впроваджуватися систематично, тому зміст комплексів має відповідати завданням основної частини, а тривалість – має бути оптимізована; має використовуватися цікавий інвентар і обладнання, а також новітні технології для підвищення мотивації й інтересу до занять; має використовуватися музичний супровід, ігрові й інтерактивні методи для покращення психологічного фону уроку.

Упродовж перетворювального педагогічного експерименту стан серцево-судинної системи за індексом Робінсона статистично достовірно покращився як у дівчат експериментальної, так і контрольної груп, що, на нашу думку, більше пов'язуємо зі змістом освітнього процесу з фізичної культури, оскільки розроблена педагогічна технологія не включала використання вправ для розвитку аеробної витривалості. Крім того, позитивний приріст індексу Робінсона пов'язаний також із сенситивним періодом розвитку витривалості, що відповідає старшому шкільному віку [6, 7, 17].

Відсутність достовірного покращення результату проби Штанге в досліджуваних дівчат експериментальної групи впродовж експерименту пов'язуємо з тим, що до розробленої педагогічної технології не були включені спеціалізовані вправи для розвитку дихальної системи [3, 4, 5]. В подальшому вбачаємо перспективним впровадження засобів удосконалення функціонального стану дихальної системи старшокласниць у майбутніх дослідженнях.

У ході проведених досліджень було підтверджено ряд наукових даних щодо рівня фізичної підготовленості, фізичного розвитку, функціонального стану старшокласниць, а також доповнено наявний науковий доробок даними щодо динаміки окреслених показників [1, 6, 7].

Висновки. 1. Розроблено педагогічну технологію корекції фізичного стану дівчат 10-х класів на уроках фізичної культури, що включала комплекси вправ на профілакторі Євмінова, на шведській стінці, стретчингу. Розроблена педагогічна технологія відрізнялася використанням спеціалізованого обладнання, оптимізацією навантажень, використанням інтерактивних методів.

2. Впровадження розробленої педагогічної технології на уроках фізичної культури дівчат 10-х класів експериментальної групи впродовж 12 тижнів перетворювального експерименту сприяло статистично достовірному покращенню більшості показників фізичного стану в межах від 1,7 до 11,9 %, що підтверджує її ефективність.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та впровадженні педагогічної технології корекції фізичного стану учнів середнього шкільного віку.

Список літератури

1. Альошина А., Дем'янчук О. Обґрунтування технології корекції фізичного стану школярів із використанням засобів спортивного туризму. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019. № 33. С. 45–49.
2. Андреева О. В., Максименко А. О., Лишевська В. М. Сучасні підходи до використання фітнес-технологій як засобу корекції фізичного стану підлітків. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. Вип. 7 (127). С. 9–14. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7\(127\).01](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7(127).01)
3. Данилко В. М. Корекція фізичного стану учнів старшого шкільного віку. Молодий вчений. 2017. № 4. С. 50–53.
4. Криворучко С. М., Самохін О. О. Вплив рухової активності на стан здоров'я та якість життя здобувачів вищої освіти. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2022. Вип. 11 (157). С. 90–95. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).21)
5. Мамедова І., Трачук С., Долженко Л., Довгаль В., Сиротюк С. Прогностична модель здоров'я дівчат середнього шкільного віку в контексті рухової активності та інших супутніх чинників. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2023. № 3. С. 31–36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.31-36>
6. Мозолєв О. Моніторинг стану фізичного здоров'я студентської молоді: порівняльний аналіз (2016–2023 рр.). Physical Culture and Sport: Scientific Perspective. 2023. № 4. С. 50–64. <https://doi.org/10.31891/pcs.2023.4.7>
7. Сороколіт Н.С., Римар О.В., Кудрявець

References

1. Alyoshina, A., & Dem'yanchuk, O. (2019). Substantiation of the technology of correcting the physical condition of schoolchildren using sports tourism tools. Youth Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka Eastern European National University, 33, 45–49.
2. Andreeva, O. V., Maksymenko, A. O., & Lyshevska, V. M. (2020). Modern approaches to the use of fitness technologies as a means of correcting the physical condition of adolescents. Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 7 (127) 20, 9–14. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7\(127\).01](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2020.7(127).01)
3. Danylko, V. M. (2017). Correction of the physical condition of high school students. Young Scientist, 4, 50–53.
4. Kryvoruchko, S. M., & Samokhin, O. O. (2022). The influence of physical activity on the health status and quality of life of higher education students. Scientific Journal of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 11 (157), 90–95. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11\(157\).21](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.11(157).21)
5. Mamedova, I., Trachuk, S., Dolzhenko, L., Dovgal, V., & Syrotyuk, S. (2023). Prognostic model of health of middle school-age girls in the context of physical activity and other related factors. Theory and methods of physical education and sports, 3, 31–36. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.3.31-36>
6. Mozolev, O. (2023). Monitoring the state of physical health of student youth: comparative analysis (2016–2023). Physical Culture and Sport: Scientific Perspective, 4, 50–64. <https://doi.org/10.31891/pcs.2023.4.7>
7. Sorokolit, N.S., Rymar, O.V., & Kudryavets, D.S. (2024). Computer programs as a means of monitoring the physical condition of schoolchildren. Bulletin of the

- Д.С. Комп'ютерні програми як засіб моніторингу фізичного стану школярів. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2024. Вип. 42. С.78-84. <https://doi.org/10.15330/fcult.78-84>
8. Хуртенко О., Дмитренко С. Застосування інноваційних педагогічних технологій у фізичному вихованні школярів. *Physical culture sports and health of the nation*. 2025. Вип. 19 (38). С. 132-142. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-132-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142)
9. Хуртенко О., Шпильчук В. Застосування засобів оздоровчої аеробіки на уроках фізичної культури з дівчатами старших класів. *Physical culture sports and health of the nation*. 2025. Вип. 19 (38). С. 143-152. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-143-152](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-143-152)
10. Щепотіна Н., Хуртенко О., Дудник О., Яковлів В., Герасимишин В. Використання сучасного фітнес обладнання на уроках фізичної культури з гімнастики з метою оздоровлення учнів середніх класів. *Physical culture sports and health of the nation*. 2025. Вип. 19(38). С. 153-163. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-153-163](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-153-163)
11. Щепотіна Н., Яковлів В., Чуйко Ю., Герасимишин В., Потутаровська Ю. Педагогічна технологія вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів на уроках фізичної культури засобами баскетболу. *Physical culture sports and health of the nation*. 2024. Вип. 17 (36). С. 132-141. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-132-141](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-132-141)
12. Яковлів В., Дмитренко С., Чернишенко Т., Герасимишин В. Особливості застосування колового тренування на уроках фізичної культури в початковій школі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2019. Вип. 8. С. 106-112. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5\(24\)-106-112](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-106-112)
13. Albert J., Glickman M.E., Swartz T.B., Koning R.H. *Handbook of statistical methods and analyses in sports*. CRC Press, 2017.
14. Bai Z., Bai X. Sports big data: management, analysis, applications, and challenges. *Complexity*. 2021. Vol. 1. P. 6676297. <https://doi.org/10.1155/2021/6676297>
15. Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, Precarpathian University. Series: Physical Culture, 42,78-84. <https://doi.org/10.15330/fcult.78-84>
8. Khurtenko, O., & Dmytrenko, S. (2025). Application of innovative pedagogical technologies in physical education of schoolchildren. *Physical culture sports and health of the nation*, 19 (38), 132-142. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-132-142](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-132-142)
9. Khurtenko, O., & Shpylchuk, V. (2025). The use of health-improving aerobics in physical education classes with high school girls. *Physical culture sports and health of the nation*, 19 (38), 143-152. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-143-152](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-143-152)
10. Shchepotina, N., Khurtenko, O., Dudnik, O., Yakovliv, V., & Gerasymyshyn, V. (2025). The use of modern fitness equipment in physical culture lessons in gymnastics for the purpose of improving the health of middle school students. *Physical culture sports and health of the nation*, 19(38), 153-163. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-153-163](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-153-163)
11. Shchepotina, N., Yakovliv, V., Chuiko, Yu., Gerasymyshyn, V., & Potutarovska, Yu. (2024). Pedagogical technology of improving speed-strength abilities of 8th grade boys in physical culture lessons using basketball. *Physical culture sports and health of the nation*, 17 (36), 132-141. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-132-141](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-132-141)
12. Yakovliv, V., Dmytrenko, S., Chernyshenko, T., & Gerasymyshyn, V. (2019). Peculiarities of using circuit training in physical education lessons in primary school. *Physical education, sports and health of the nation*, 8, 106-112. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5\(24\)-106-112](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-106-112)
13. Albert, J., Glickman, M.E., Swartz, T.B., & Koning, R.H. (2017). *Handbook of statistical methods and analyses in sports*. CRC Press.
14. Bai, Z., & Bai, X. (2021). Sports big data: management, analysis, applications, and challenges. *Complexity*, 2021(1), 6676297. <https://doi.org/10.1155/2021/6676297>
15. Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk,

- <https://doi.org/10.1155/2021/6676297>
15. Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Syvash I. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19(3). P. 1030-1034. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s3148>
16. Jones I. *Research methods for sports studies*. Routledge, 2022.
17. Vozniuk T., Shchepotina N., Koliadych Y., Lazarenko N., Ihnatova O., Baiurko N., Kostiukevych V., Svirshchuk N., Perepelytsia M., Chyzhevska N. Methods of Primary Selection of Young Football Players. *Sport Mont*. 2021. Vol. 19. P. 9-15. <https://doi.org/10.26773/smj.210902>
- O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Syvash, I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(3), 1030-1034. <https://www.doi.org/10.7752/jpes.2019.s3148>
16. Jones, I. (2022). *Research methods for sports studies*. Routledge.
17. Vozniuk, T., Shchepotina, N., Koliadych, Y., Lazarenko, N., Ihnatova, O., Baiurko, N., Kostiukevych, V., Svirshchuk, N., Perepelytsia, M., & Chyzhevska, N. (2021). Methods of Primary Selection of Young Football Players. *Sport Mont*, 19, 9-15. <https://doi.org/10.26773/smj.210902>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-122-131

Відомості про автора:

Щепотіна Н. Ю.; orcid.org/0000-0002-9507-3944; shchepa@mbox.vn.ua;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

АНАЛІЗ МОТИВАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ ЗАЛУЧЕННЯ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ ДО ФІТНЕС ЗАНЯТЬ СИЛОВОГО ТИПУ

Шпильчук Валентин

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Мета дослідження – визначити чинники, що покращують мотивацію жінок першого періоду зрілого віку до занять фітнесом силового характеру. **Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводилося у м. Вінниця на базі фітнес-клубу «Fitness Time». У дослідженні взяли участь 44 жінки віком 25–35 років, які мають стаж занять фітнесом від 3 до 6 місяців, які були поділені на дві рівні групи. Протягом 5 місяців жінки контрольної й експериментальної груп 3 рази на тиждень займалися груповими фітнес-програмами силового спрямування. Відмінності полягали у тому, що у роботі з жінками експериментальної групи реалізовувалися розроблені нами засоби підвищення мотивації. **Методи:** аналіз науково-методичної літератури, методи соціологічного дослідження: анкетування, тестування. **Результати.** Результати проведеного дослідження засвідчили, що серед оздоровчих мотивів жінок провідні позиції займають такі чинники: розвиток фізичних якостей – 66,1 %, підвищення функціональних можливостей організму – 59,7 %, підвищення професійної працездатності – 49,8 %, корекція постави – 38,9 % та покращення психоемоційного стану – 64,4 %. Це свідчить про домінування прагматично-оздоровчої спрямованості мотиваційної структури респонденток. Окрім того, у жінок експериментальної групи зафіксовано суттєво вищі показники самооцінки (54 %), потреби у самореалізації (41,5 %), задоволеності від спілкування та дозвілля з однодумцями (40,7 %), а також бажання встановлювати нові соціальні контакти (39,3 %), порівняно з учасницями контрольної групи. Після повторного проходження досліджуваними жінками тесту САН (Самопочуття. Активність. Настрій) виявлено, що показники самопочуття, активності та настрою у жінок

ANALYSIS OF MOTIVATIONAL FACTORS INVOLVING WOMEN OF THE FIRST PERIOD OF MATURE AGE IN STRENGTH-TYPE FITNESS CLASSES

Shpylchuk Valentyn

Abstract. Purpose of the study – to identify factors that enhance the motivation of women in the first period of mature age to engage in strength-oriented fitness activities. **Material and methods of the study.** The research was conducted in Vinnytsia at the Fitness Time fitness club. A total of 44 women aged 25-35 years, who had been engaged in fitness training for 3 to 6 months, participated in the study. They were divided into two equal groups. For 5 months, women from both the control and experimental groups attended group strength-oriented fitness programs three times a week. The difference was that the experimental group was exposed to specially developed motivational enhancement methods. **Methods:** analysis of scientific and methodological literature, sociological research methods such as questionnaires and testing. **Results.** The results of the study showed that among the health-related motives of women, the leading factors were: development of physical qualities – 66.1 %, improvement of functional capabilities of the body – 59.7 %, enhancement of professional performance – 49.8 %, posture correction – 38.9 %, and improvement of psycho-emotional state – 64.4 %. This indicates the predominance of pragmatic and health-oriented motives in the respondents' motivational structure. Moreover, women in the experimental group demonstrated significantly higher levels of self-esteem (54 %), need for self-realization (41.5 %), satisfaction from communication and leisure with like-minded individuals (40.7 %), and willingness to establish new social contacts (39.3 %) compared to participants of the control group. After the repeated

експериментальної групи знаходяться в межах від 50 до 54 балів, що є високою оцінкою, на відміну жінок контрольної групи, де цей показник становив 37 балів – середня оцінка. **Висновки.** У результаті дослідження було виявлено ефективні напрями підвищення залученості жінок до регулярних занять фітнесом, що реалізуються за умови активної взаємодії інструкторів і методистів фітнес-клубу. Результати проведеного дослідження розширюють наукові уявлення про мотиваційні чинники участі жінок першого періоду зрілого віку у фітнес-заняттях силового типу та можуть бути використані для оптимізації програм фізкультурно-оздоровчої роботи у фітнес-клубах.

administration of the “WAM” (Well-being, Activity, Mood) test, it was found that the indicators of well-being, activity, and mood among the women in the experimental group ranged from 50 to 54 points, which is considered a high rating, unlike the control group, where the average score was 37 points. **Conclusions.** The study identified effective strategies for increasing women’s engagement in regular fitness activities, which can be implemented through active cooperation between fitness instructors and methodologists. The results expand the scientific understanding of motivational factors influencing women in the first period of mature age to participate in strength-oriented fitness training and can be used to optimize physical and wellness programs in fitness clubs.

Ключові слова: мотивація, фітнес силової спрямованості, жінки першого періоду зрілого віку, фізкультурно-оздоровчі заняття, формування мотивації, мотиваційні тренінги, фітнес клуб.

Keywords: motivation, strength-oriented fitness, women in the first period of mature age, physical and wellness activities, motivation formation, motivational training, fitness club.

Постановка проблеми. У сучасних соціально-економічних умовах одним із ключових пріоритетів державної політики України виступає забезпечення формування, збереження та зміцнення здоров'я населення [4]. Підвищений інтерес держави до зазначеної проблематики обумовлений стійкою тенденцією до погіршення показників громадського здоров'я та недостатнім рівнем дотримання основоположних принципів здорового способу життя.

Як зазначають численні дослідники [1, 8, 12], однією з визначальних причин низької активності населення у сфері реалізації здоров'язбережувальної поведінки є недостатня сформованість внутрішньої мотивації до ведення здорового способу життя. Відсутність належного мотиваційного підґрунтя зумовлює необхідність розроблення й упровадження комплексу цілеспрямованих заходів, спрямованих на виявлення, формування й оптимізацію мотивів оздоровчої діяльності, а також на стимулювання систематичної участі громадян у фізкультурно-оздоровчих практиках.

Мотивація, розглянута як усвідомлений внутрішній детермінант активності, спрямованої на досягнення певних цілей, виступає базовим чинником організації ефективного фізкультурно-оздоровчого процесу, визначаючи рівень його результативності та стійкість сформованих поведінкових установок [13].

При організації занять фізичними вправами з людьми зрілого віку важливим є облік мотиваційної складової, поруч із цікавим змістом занять і діяльністю інструктора з його позитивними особистісними якостями [14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Однією з основних проблем сучасного суспільства є збереження та підтримання фізичного здоров'я жінок зрілого віку на належному рівні. Ця проблема відображає рівень соціально-політичного благополуччя держави, що пов'язано з розвитком не лише охорони здоров'я, а й загальнокультурного та освітнього потенціалів населення.

Як стверджують Ю.І. Лазакович та співавтори [5], при високому дефіциті вільного часу особливо гостро стоять питання про залучення жінок зрілого віку до фізкультурно-масового руху, залучення до занять фітнесом у всьому його різноманітті. Вирішення проблем зміцнення здоров'я та поліпшення фізичного стану сучасниць на тлі їх соціальної активності й екологічного неблагополуччя довкілля є вкрай актуальним і можливим при вивченні мотивів їх фізкультурної діяльності.

А. Наконечна [9] з'ясувала, що заняття фізичними вправами позитивно впливають на зміну психоемоційного стану жінок, які займаються, збільшення їхньої здатності протистояти емоційним стресам, але найчастіше проводяться без урахування специфічних моментів вікових психологічних і фізіологічних змін організму жінки.

М. Ріпак та І.Р. Бондар [10] підкреслюють, що особливу увагу необхідно приділяти жінкам зрілого віку, оскільки ця категорія населення нашої держави є найменш залученою до фізкультурно-оздоровчих занять і потребує формування стійкої потреби у регулярних заняттях фізичною культурою та спортом.

У дослідженні А.А. Ульїнської та Н.В. Москаленко [11] наголошено, що перший зрілий вік характеризується розквітом і відносною стійкістю функцій організму, становленням професійної кваліфікації, створенням сім'ї. Він загрожує стресами як для чоловіків, так і для жінок. Досягнувши цього віку, людина частіше починає відчувати занепокоєння. У жінок причини стресу пов'язані з швидшим бігом «біологічного годинника», втратою зовнішньої привабливості, необхідністю виконувати свої біологічні та соціальні функції.

В.П. Вербовий [2] з'ясував, що у цей життєвий період у жінок зазвичай відбувається переорієнтація ціннісних установок і зміна пріоритетів, що виявляється у прагненні до самореалізації та розширення сфер соціальної активності. Посилюється мотивація до набуття соціальної значущості, що зумовлює прагнення до продовження освіти, підвищення кваліфікації або залучення до підприємницької діяльності. Водночас участь жінок у трудовій сфері часто обмежується зайняттям робочих місць із низьким рівнем оплати праці та відсутністю перспектив професійного чи творчого зростання.

Серед численних чинників, що зумовлюють небажання жінок займатися силовим фітнесом, виокремлюють як соціально-культурні, так й індивідуально-психологічні причини. Однією з поширених є стереотипне уявлення про силові тренування як про вид діяльності, притаманний переважно чоловікам, що сприймається жінками як агресивний і несумісний із традиційними нормами

жіночності. Такий погляд супроводжується побоюваннями щодо можливості втрати зовнішньої привабливості через надмірну м'язовість [3, 7].

Н.І. Левус та Х.Б. Чопко [6] звертають увагу на те, що до причин, які переважно залежать від самих жінок, належать: відсутність усвідомленого особистісного сенсу у фізкультурно-оздоровчій діяльності; поширені стереотипи щодо несумісності занять фізичною культурою і спортом із сталими уявленнями про жіночність, образ жіночого тіла й ідеал фігури; неспроможність подолати інерцію звичного способу життя; наявність особистісних труднощів (матеріальна нестабільність, прагнення до налагодження особистого життя, підвищення соціального статусу тощо), розв'язання яких сприймається як пріоритетне і, відповідно, знижує мотивацію та можливості для регулярних занять фізичними вправами.

Підсумовуючи вищезазначене, необхідно зазначити, що визначення пріоритетних мотивів участі жінок у фізкультурно-оздоровчій діяльності має ключове значення для ефективного проєктування й організації тренувального процесу. Аналіз динаміки змін цих мотивів дає змогу своєчасно коригувати зміст і структуру занять, а також підтримувати стійкий інтерес до оздоровчої активності.

Мета дослідження – визначити чинники, що покращують мотивацію жінок першого періоду зрілого віку до занять фітнесом силового характеру.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* Дослідження проводилося у м. Вінниця на базі фітнес-клубу «Fitness Time». У дослідженні взяли участь 44 жінки віком 25–35 років, які мають стаж занять фітнесом від 3 до 6 місяців, які були поділені на дві рівні групи.

Учасниці експерименту були детально поінформовані про мету, зміст, методи проведення, можливі ризики й очікувані результати дослідження. Перед початком експерименту кожна учасниця отримала письмову інформацію про умови участі, включно з роз'ясненням принципу добровільності, правом на відмову від участі на будь-якому етапі без будь-яких негативних наслідків, а також гарантіями повної конфіденційності персональних даних.

Усі жінки, залучені до дослідження, надали письмову інформовану згоду на участь у експерименті. Проведення дослідження здійснювалося відповідно до етичних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (версія 2013 року) та з урахуванням вимог локального етичного комітету.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, методи соціологічного дослідження – анкетування, тестування.

Організація дослідження. Упродовж 5 місяців жінки контрольної й експериментальної груп 3 рази на тиждень займалися груповими фітнес-програмами силового спрямування. Відмінності полягали у тому, що у роботі з жінками експериментальної групи реалізовувалися розроблені нами засоби підвищення мотивації.

Нами було розроблено анкету, де було враховано групи мотивів, що впливають на вибір жінками занять силового типу.

Основні естетичні мотиви: поліпшення зовнішнього вигляду – бажання схуднути, підтягнути тіло, зробити його більш пропорційним; нарощування м'язової маси – формування рельєфу, збільшення об'єму м'язів; покращення постави – усунення сутулості, вирівнювання спини, візуальне «втягування» силуету; підвищення тонуусу шкіри – прагнення зробити шкіру більш пружною, запобігти целюліту; підтримання або відновлення привабливості після змін у тілі (наприклад, після вагітності, різкої втрати ваги тощо); відповідність соціальним або модним стандартам краси – бажання відповідати певному «ідеалу тіла»; самопрезентація та впевненість у зовнішності – прагнення почуватися красивим у власному тілі, подобатися собі й іншим; підготовка до фотосесій, виступів чи публічних заходів, де важливий зовнішній вигляд.

Основні оздоровчі мотиви: підвищення загального рівня фізичного здоров'я – зміцнення організму, імунної системи; поліпшення роботи серцево-судинної системи – нормалізація тиску, покращення кровообігу; розвиток дихальної системи – збільшення життєвої ємності легень, легше дихання; нормалізація маси тіла – зменшення надлишкової ваги або профілактика ожиріння; профілактика хронічних захворювань – особливо опорно-рухового апарату, серцево-судинних, ендокринних; зміцнення м'язів, суглобів і кісткової системи – підвищення витривалості та рухливості; підвищення рівня енергії та працездатності у повсякденному житті; формування здорових звичок – правильне харчування, режим дня, активний спосіб життя.

Основні психологічні мотиви: підвищення самооцінки – відчуття гордості за власні досягнення, зовнішній вигляд, сила волі; зміцнення впевненості в собі – відчуття контролю над тілом і життям; зняття стресу й емоційної напруги – фітнес як спосіб «розвантаження» після роботи чи навчання; покращення настрою – підвищення рівня ендорфінів («гормонів щастя»); подолання тривожності та депресивних станів; відчуття психологічного комфорту та гармонії з собою; зменшення відчуття самотності – спілкування з людьми у фітнес-залі, на групових заняттях; покращення соціальної адаптації – впевненість у спілкуванні, публічних ситуаціях; втеча від рутини або негативних думок – фітнес як спосіб переключення уваги.

Також у процесі педагогічного експерименту ми застосовували тест САН (Самопочуття. Активність. Настрій). Ця методика призначена для самоконтролю і самооцінки самопочуття, активності та настрою. Шкала САН складається з індексів (3 2 1 0 1 2 3) і розташована між тридцятьма парами слів протилежного значення, що відображають рухливість, швидкість і темп протікання функцій (активність), силу, здоров'я, стомлення (самопочуття), а також характеристики емоційного стану (настрій). Перевагами тесту є його стислість і можливість кількаразового використання.

Статистичний аналіз. Для опрацювання результатів вимірювання використовувалася описова статистика. Числові дані опрацьовувалися за допомогою комп'ютерної програми Excel.

Результати дослідження. На початку експерименту аналіз вихідних даних мотиваційної сфери двох груп показав однорідність за всіма показниками. Виявлено домінуючі мотиви: серед *естетичних* лідируюче місце займали покращення зовнішнього вигляду (ЕГ – 87 %, КГ – 85 %), підвищення тону шкіри (ЕГ – 83 %, КГ – 81 %), самопрезентація та впевненість у зовнішності (ЕГ – 86 %, КГ – 84 %).

Серед *оздоровчих* мотивів найзначішими були підвищення загального рівня фізичного здоров'я (ЕГ – 92 %, КГ – 94 %), нормалізація маси тіла (ЕГ – 90 %, КГ – 92 %), формування здорових звичок (ЕГ – 87 %, КГ – 79 %).

Серед *психологічних* мотивів перші три місця жінки віддали наступним: зміцнення впевненості в собі (ЕГ – 81 %, КГ – 77 %), зняття стресу й емоційної напруги (ЕГ – 74 %, КГ – 77 %), зменшення відчуття самотності (ЕГ – 69 %, КГ – 72 %).

Також слід зазначити, що при інтерпретації результатів опитувальника САН ми зафіксували, що у жінок обох груп спостерігалися низькі показники самопочуття, активності та настрою. Отримана за кожною шкалою сума знаходилася в межах від 10 до 16 балів і дозволила виявити функціональний стан жінок у цей момент часу. Показник менше 30 балів означає низьку оцінку.

Отже, за результатами дослідження загальний рівень мотивації досліджуваних жінок до занять силовим фітнесом відповідає «низькому».

Аналіз поведінки жінок, залучених до фітнес-занять, дав змогу виявити основні потреби та мотиви їх участі у фізкультурно-оздоровчій діяльності. Виявлені потреби умовно можна поділити на три групи: ситуативні, постійні та відстрочені:

- ситуативні потреби формують бажання, що виникають у конкретний момент часу;
- постійні потреби характеризуються стабільністю і визначають мотивацію впродовж тривалого періоду;
- відстрочені потреби передбачають наявність певного проміжку часу до їх реалізації.

Ситуативні потреби, як правило, не завжди усвідомлюються або відкрито декларуються жінками. Проте саме їх задоволення має найсильніший вплив на емоційний стан і подальше ставлення до занять фітнесом. Це особливо важливо для початківців, які перебувають на етапі залучення до фізкультурно-оздоровчої діяльності й адаптації до фізичного навантаження.

Для формування стійкої мотивації до занять необхідно забезпечити позитивний емоційний досвід під час і після тренування. Відчуття радості, ейфорії, полегшення чи задоволення сприяють закріпленню позитивного ставлення до фізичної активності. Досягнення цього ефекту значною мірою залежить від професійної майстерності інструктора, який повинен уміло організувати тренувальний процес: використовувати різноманітний інвентар й обладнання; раціонально розподіляти час між підготовчою, основною та заключною частинами

заняття; адекватно регламентувати фізичне навантаження; підбирати музичний супровід відповідно до віку, рівня підготовленості й індивідуальних уподобань учасниць.

Ряд спеціалістів стверджують, що комплексне поєднання цих чинників сприяє підвищенню психоемоційного стану жінок і формуванню стійкої мотивації до регулярних занять фітнесом [15].

Оскільки відвідувачки фітнес-клубів, як правило, чітко усвідомлюють власні цілі, пов'язані з реалізацією постійних або відстрочених потреб, важливим завданням інструктора є підтримання їхньої зацікавленості у тренувальному процесі. Для цього необхідно систематично обговорювати перспективи та можливості досягнення бажаних результатів, визначати реалістичні терміни, пояснювати етапність тренувального процесу, а також пропонувати варіанти участі в оздоровчих або спортивно-масових заходах. Ефективним додатковим чинником є позитивний приклад самого інструктора, який демонструє зацікавленість, активність, дотримання здорового способу життя та настанову на особистісний розвиток.

Відповідно до поставлених завдань, із жінками експериментальної групи було організовано комплекс заходів, спрямованих на підвищення мотивації до занять фітнесом. На початку та після завершення кожного тренування реєструвалися показники самопочуття, настрою та рівня активності, а також фізіологічні параметри, зокрема артеріальний тиск (АТ), частота серцевих скорочень (ЧСС), глибина та частота дихання.

З метою підвищення обізнаності учасниць щодо впливу фізичних вправ на організм щотижня проводилися бесіди, присвячені закономірностям адаптації до фізичних навантажень, механізмам зміцнення здоров'я та розвитку фізичних якостей. У процесі занять формувалися персоналізовані, особистісно значущі та реально досяжні цілі, що забезпечувало внутрішню мотивацію до продовження тренувань.

Додатково використовувалися мотиваційні тренінги, спрямовані на розвиток цілеспрямованості, самоконтролю й усвідомлення індивідуальної динаміки досягнень у фізкультурно-оздоровчій діяльності. Щомісячно здійснювалася оцінка фізичного стану та рівня функціональної та фізичної підготовленості учасниць, результати якої обговорювалися індивідуально для підкріплення позитивних змін і підтримання зацікавленості у подальшому вдосконаленні.

Результати проведеного дослідження засвідчили, що серед оздоровчих мотивів жінок провідні позиції займають такі чинники: розвиток фізичних якостей – 66,1 %, підвищення функціональних можливостей організму – 59,7 %, підвищення професійної працездатності – 49,8 %, корекція постави – 38,9 % та покращення психоемоційного стану – 64,4 %. Це свідчить про домінування прагматично-оздоровчої спрямованості мотиваційної структури респонденток.

Окрім того, у жінок експериментальної групи зафіксовано суттєво вищі показники самооцінки (54 %), потреби у самореалізації (41,5 %), задоволеності від

спілкування та дозволя з однодумцями (40,7 %), а також бажання встановлювати нові соціальні контакти (39,3 %), порівняно з учасницями контрольної групи.

Після повторного проходження досліджуваними жінками тесту САН виявлено, що показники самопочуття, активності та настрою у жінок експериментальної групи знаходяться в межах від 50 до 54 балів, що є високою оцінкою, на відміну жінок контрольної групи, де цей показник становив 37 балів – середня оцінка.

Отримані результати свідчать, що у жінок експериментальної групи сформувався високий загальний рівень мотивації до занять фітнесом, тоді як у представниць контрольної групи цей показник відповідає середньому рівню. Таким чином, систематичне залучення до фізкультурно-оздоровчих занять, побудованих на принципах емоційної залученості й особистісної значущості цілей, позитивно впливає на мотиваційно-ціннісну сферу жінок.

Дискусія. Отримані результати дослідження свідчать про те, що мотиваційна структура жінок першого періоду зрілого віку, залучених до фітнес-занять силового типу, характеризується переважанням оздоровчих та особистісно орієнтованих мотивів. Провідними серед них є прагнення до покращення фізичної форми, підвищення функціональних можливостей організму, зміцнення здоров'я, а також покращення психоемоційного стану. Ці результати узгоджуються з даними досліджень K.S. Hurley [16], де зазначено, що головним чинником участі жінок у фітнес-програмах є бажання підтримувати оптимальний рівень фізичної та психоемоційної працездатності.

На відміну від результатів досліджень A. Vasudevan [18], A.M. Stimson, C. Anderson, A.M. Holt, A.J. Henderson [17], де домінуючими мотивами названо естетичні та соціальні (зокрема, прагнення до самопрезентації та соціального схвалення), у нашому дослідженні виявлено зміщення мотиваційного акценту в бік внутрішніх (інтринсивних) стимулів, пов'язаних із самореалізацією, самооцінкою та відчуттям контролю над власним тілом і здоров'ям. Це свідчить про еволюцію мотиваційної поведінки жінок зрілого віку, для яких фізична активність стає не лише інструментом досягнення зовнішнього результату, а й засобом гармонізації психофізичного стану.

Наукова новизна проведеного дослідження полягає у виявленні специфічних мотиваційних чинників залучення жінок першого періоду зрілого віку саме до занять силового типу, що традиційно вважаються більш характерними для чоловічої аудиторії. Встановлено, що для цієї вікової категорії фітнес із силовим компонентом виконує подвійну функцію: з одного боку – як засіб підвищення фізичної підготовленості, з іншого – як інструмент психологічної стабілізації, зниження рівня тривожності та підвищення самооцінки.

Разом із тим, отримані результати засвідчують низку проблемних аспектів, що потребують подальшого вивчення. Зокрема, залишається недостатньо дослідженим вплив індивідуальних психофізіологічних особливостей жінок на вибір виду фітнес-навантаження, роль соціального оточення та медіа у формуванні

мотивації, а також вплив інструктора на підтримання довготривалої зацікавленості у заняттях силового типу.

Висновки. У результаті дослідження було виявлено ефективні напрями підвищення залученості жінок до регулярних занять фітнесом, що реалізуються за умови активної взаємодії інструкторів і методистів фітнес-клубу. До найрезультативніших форм роботи належать:

- систематичний моніторинг показників фізичного розвитку, функціонального стану, рівня фізичної підготовленості, а також реєстрація динаміки самопочуття, активності та настрою;
- інформаційно-просвітницька діяльність, спрямована на підвищення обізнаності жінок щодо механізмів впливу фізичних вправ на організм;
- постановка індивідуально значущих цілей і визначення оптимальних шляхів їх досягнення у процесі тренувальної діяльності;
- проведення мотиваційних тренінгів, спрямованих на формування позитивного психологічного клімату та підтримання емоційної залученості під час фізкультурно-оздоровчих занять.

Застосування зазначених заходів у комплексі забезпечило достовірне підвищення рівня зацікавленості жінок у фізкультурно-оздоровчій діяльності, що свідчить про ефективність інтегрованого підходу до організації фітнес-програм для жіночої аудиторії.

Таким чином, результати проведеного дослідження розширюють наукові уявлення про мотиваційні чинники участі жінок першого періоду зрілого віку у фітнес-заняттях силового типу та можуть бути використані для оптимізації програм фізкультурно-оздоровчої роботи у фітнес-клубах.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення індивідуалізованих мотиваційних стратегій для жінок різного рівня фізичної підготовленості, аналіз гендерних аспектів сприйняття силових тренувань, а також оцінку ефективності психологічних і комунікативних методик у підтриманні стійкої фітнес-мотивації.

Список літературних джерел

1. Балабанова Л.М., Перелигіна Л.А., Балабанова К.В. Моделі формування здорового способу життя: психологічний аналіз у контексті цінностей і норм. *Ukrainian Psychological Journal*. 2018. № 4 (10). С. 7-18.
2. Вербовий В.П. Пріоритетні мотиви жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять оздоровчою руховою активністю (на прикладі bellydance-фітнесу). *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2021. № 2(130). С. 42-45.
3. Дзюба Л., Сидорчук Т. Особливості мотивації жінок першого періоду зрілого

Referenses

1. Balabanova, L.M., Perelyhina, L.A., & Balabanova, K.V. (2018). Modeli formuvannya zdorovoho sposobu zhyttya: psykholohichnyy analiz u konteksti tsinnostey i norm. *Ukrainian Psychological Journal*, 4 (10), 7-18 [in Ukrainian].
2. Verbovy, V.P. (2021). Priorytetni motyvy zhinok pershoho periodu zriloho viku u protsesi zanyat' ozdorovchoyu rukhovoyu aktyvnistyu (na prykladi bellydance-fitnessu). *Naukovyy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova*, 2(130), 42-45. [in Ukrainian].
3. Dzyuba, L., & Sydorchuk, T. (2025). Osoblyvosti motyvatsiyi zhinok pershoho

- віку до занять фізичною культурою і спортом. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2025. №2(187). С. 69-73.
4. Закон України Про систему громадського здоров'я. Документ 2573-IX. Редакція від 01.01.2025. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>
5. Лазакович Ю. І., Ковтун О. О., Коваленко О. В., Михайлова М. В., Головач В. Особливості залучення жінок зрілого віку до програм спортивної анімації в готельних комплексах. Педагогічна Академія: наукові записки. 2025. № 21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16908374>
6. Левус Н.І., Чопко Х.Б. Ціннісно-потребова сфера осіб, які непрофесійно займаються спортом. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2022. Вип. 1. С. 37-41. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.7>
7. Мельник О.В., Романенко О.І., Кізлевич Ю.В. Вплив занять силовим фітнесом на динаміку показників фізичного стану жінок першого зрілого віку. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. № 5. С. 80-84.
8. Мельничук І.М., Сапіжак М. І. Мотивація формування здорового способу життя серед різних категорій населення. Медсестринство. 2014. Вип. 32. С. 34-37.
9. Наконечна А. Психоемоційний стан жінок другого зрілого віку, які займаються за системою Дж. Пілатеса. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. 2014. Вип. 18(4). С. 88-92.
10. Ріпак М., Бондар І.Р. Особливості рухової активності дорослих жінок у вільний час. Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. 2019. Вип. 5K(113). С. 280-85.
11. Ульїнська А.А., Москаленко Н.В. Формування мотивації жінок першого періоду зрілого віку до занять оздоровчим фітнесом. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2020. №2. С. 96 -101.
12. Чепурко Г.І., Соболев А.С. Стратегії та моделі формування здорового способу життя в контексті здоров'язберігаючої поведінки. Грааль науки. 2023. № 332. С. periodu zriloho viku do zanyat' fizychnoyu kul'turoyu i sportom. Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova, 2(187), 69-73. [in Ukrainian].
4. Zakon Ukrayiny Pro systemu hromads'koho zdorov"ya. Dokument 2573-IX. Redaktsiya vid 01.01.2025. Rezhym dostupu: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text> [in Ukrainian].
5. Lazakovych, Yu. I., Kovtun, O. O., Kovalenko, O. V., Mykhaylova, M. V., & Holovach, V. (2025). Osoblyvosti zaluchennya zhinok zriloho viku do prohran sportyvnoyi animatsiyi v hotel'nykh kompleksakh. Pedahohichna Akademiya: naukovi zapysky, 21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16908374> [in Ukrainian].
6. Levus, N.I., & Chopko, Kh.B. (2022). Tsinnisno-potrebova sfera osib, yaki neprofesiyno zaymayut'sya sportom. Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu, 1, 37-41. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2022.1.7> [in Ukrainian].
7. Mel'nyk, O.V., Romanenko, O.I., & Kizlevych, Yu.V. (2018). Vplyv zanyat' sylovym fitnesom na dynamiku pokaznykiv fizychnoho stanu zhinok pershoho zriloho viku. Fizychna kul'tura, sport ta zdorov"ya natsiyi, 5, 80-84. [in Ukrainian].
8. Mel'nychuk, I.M., & Sapizhak, M. I. (2014). Motyvatsiya formuvannya zdorovoho sposobu zhyttya sered riznykh katehoriy naselennya. Medsestrynstvo, 32, 34-37 [in Ukrainian].
9. Nakonechna, A. (2014). Psykhoemotsiynny stan zhinok druhoho zriloho viku, yaki zaymayut'sya za systemoyu Dzh. Pilatesa. Moloda sportyvna nauka Ukrayiny: zb. nauk. pr, 18(4), 88-92. [in Ukrainian].
10. Ripak, M., & Bondar, I.R. (2019). Osoblyvosti rukhovoyi aktyvnosti doroslykh zhinok u vil'nyy chas. Naukovyy chasopys Natsional'noho pedahohichnoho universytetu im. M.P. Drahomanova, 5K(113), 280 -285. [in Ukrainian].
11. Ul'yins'ka, A.A. & Moskalenko, N.V. (2020). Formuvannya motyvatsiyi zhinok pershoho periodu zriloho viku do zanyat' ozdorovchym fitnesom. Visnyk Zaporiz'koho

222-230.

13. Хуртенко О. Фактори, що впливають на розвиток мотивації до навчальної діяльності та стресостійкості у студентів. *Psychology Travelogs*. 2025. №1. С. 181–192. <https://doi.org/10.31891/PT-2025-1-19>

14. Хуртенко О.В. Особливості мотивації жінок 25-30 років до систематичних фізкультурно-оздоровчих занять. The 6 th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science”(February 2-4, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2022. 1072 p.

15. Хуртенко О.В., Дмитренко С.М., Ковальчук А.А., Шпильчук В.Д. Характеристика професійної діяльності інструктора тренажерної зали. Перспективи та інновації науки. 2024. № 3(37). С. 687-700. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3\(37\)-687-699](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-687-699)

16. Hurley K.S. et al. Practices, Perceived Benefits, and Barriers to Resistance Training Among College Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2018. Vol. 11(5). P. 226–238. doi: 10.70252/ZRMT3507

17. Stimson A.M., Anderson C., Holt A.M., Henderson A.J. Why don't women engage in muscle strength exercise? An integrative review. *Health Promot J Austral*. 2024. Vol. 35. P. 911–923 <https://doi.org/10.1002/hpja.857>

18. Vasudevan A. et al. Motivational Factors and Barriers Towards Initiating and Maintaining Strength Training in Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2021. Vol. 23(4). P. 674-695. doi: 10.1007/s11121-021-01328-2

natsional'noho universytetu. *Fizychne vykhovannya ta sport*, 2, 96 -101 [in Ukrainian].

12. Chepurko, H.I., & Sobolyev, A.S. (2023). Stratehiyi ta modeli formuvannya zdorovoho sposobu zhyttya v konteksti zdorov'yazberihayuchoyi povedinky. *Hraal' nauky*, 332, 222-230 [in Ukrainian].

13. Khurtenko, O. (2025). Faktory, shcho vplyvayut' na rozvytok motyvatsiyi do navchal'noyi diyal'nosti ta stresostiykosti u studentiv. *Psychology Travelogs*, 1, 181–192. <https://doi.org/10.31891/PT-2025-1-19> [in Ukrainian].

14. Khurtenko, O.V. (2022). Osoblyvosti motyvatsiyi zhinok 25-30 rokiv do systematychnykh fizkul'turno-ozdorovchykh zanyat'. The 6 th International scientific and practical conference “Innovations and prospects of world science”(February 2-4, 2022) Perfect Publishing, Vancouver, Canada.

15. Khurtenko, O.V., Dmytrenko, S.M., Koval'chuk, A.A., & Shpyl'chuk, V.D. (2024). Kharakterystyka profesiynoyi diyal'nosti instruktora trenazhernoyi zaly. *Perspektyvy ta innovatsiyi nauky*, 3(37), 687-700. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3\(37\)-687-699](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-3(37)-687-699) [in Ukrainian].

16. Hurley, K.S. et al. (2018). Practices, Perceived Benefits, and Barriers to Resistance Training Among College Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 11(5), 226–238. doi: 10.70252/ZRMT3507

17. Stimson, A.M., Anderson, C., Holt, A.M., & Henderson, A.J. (2024). Why don't women engage in muscle strength exercise? An integrative review. *Health Promot J Austral*, 35, 911–923 <https://doi.org/10.1002/hpja.857>

18. Vasudevan, A. et al. (2021). Motivational Factors and Barriers Towards Initiating and Maintaining Strength Training in Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(4), 674-695. doi: 10.1007/s11121-021-01328-2

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-132-142

Відомості про автора:

Шпильчук В. Д.; orcid.org/0009-0002-1248-3348; novosilka@ukr.net;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

СУЧАСНА СИСТЕМА СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ

ПРІОРИТЕТНІСТЬ ЗАСОБІВ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Богуславська Вікторія, Балахтін Денис

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

Анотація. У статті представлено результати опитування кваліфікованих спортсменів і тренерів-викладачів на предмет пріоритетності застосування різних засобів теоретичної підготовки під час передачі теоретичних знань веслувальникам на байдарках і каное, які тренуються на етапі спеціалізованої базової підготовки. **Актуальність** дослідження зумовлена суперечністю між доведеною необхідністю теоретичної підготовки веслувальників і відсутністю програмно-нормативного забезпечення і науково-методичного обґрунтування її структури й змісту. Додатково проблему поглиблює нестача специфікованих засобів теоретичної підготовки для спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки. **Мета дослідження** полягала у визначенні пріоритетності засобів теоретичної підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки веслувальників на байдарках і каное. **Матеріал і методи дослідження.** В роботі були використані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, вивчення документальних матеріалів, аналіз анкетних даних, методи математичної статистики. В опитуванні взяли участь 33 кваліфікованих спортсменів і 19 тренерів з веслування на байдарках і каное. **Результати та ключові висновки.** Встановлено, що для веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки найбільш пріоритетними засобами теоретичної підготовки є використання інтернет-ресурсів, комп'ютерних навчальних програм і консультацій з тренером. Дещо меншою є потреба у перегляді відеоматеріалів і застосуванні

PRIORITY OF THEORETICAL TRAINING METHODS FOR ROWERS AT THE STAGE OF SPECIALISED BASIC TRAINING.

Bohuslavska Viktoriia, Balakhtin Denis

Abstract. The article presents the results of a survey of qualified athletes and coaches-instructors on the priority of using various means of theoretical training when transferring theoretical knowledge to kayakers and canoeists training at the stage of specialised basic training. **The relevance** of the study is due to the contradiction between the proven necessity of theoretical training for rowers and the lack of programmatic and regulatory support and scientific and methodological justification for its structure and content. The problem is further exacerbated by the lack of specific means of theoretical training for athletes at the stage of specialised basic training. **The aim of the study** was to determine the priority of theoretical training tools at the stage of specialised basic training for kayakers and canoeists. **Material and methods of the research.** The following research methods were used in the study: theoretical analysis and generalisation of literary sources, study of documentary materials, analysis of questionnaire data, and methods of mathematical statistics. Thirty-three qualified athletes and 19 kayaking and canoeing coaches took part in the survey. **Results and key conclusions.** It was established that for rowers at the stage of specialised basic training, the most important means of theoretical training are the use of Internet resources, computer training programmes and consultations with a coach. The need to watch videos and use games is somewhat less. The use of such tools as

ігрових засобів. Використання таких засобів як лекції, вебінари, семінари, тренінги, практикуми, а також підручники, посібники, наукові публікації й обмін досвідом з колегами, на цьому етапі підготовки не є пріоритетним.

Ключові слова: спорт, теоретична підготовка, засоби, веслування, байдарки і каное, спеціалізована базова підготовка. **Keywords:** sport, theoretical training, tools, kayaking and canoeing, specialised basic training.

Постановка проблеми. Попри значну кількість досліджень, присвячених проблемам теоретичної підготовки у спорті [1, 3, 6, 8, 11], питання її організації для веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки залишаються недостатньо вивченими.

Отже, актуальність цього дослідження зумовлена наявністю науково-прикладної проблеми теоретичної підготовки спортсменів у веслуванні, що проявляється у суперечності між доведеною необхідністю теоретичної підготовки спортсменів і відсутністю програмно-нормативної бази і належного науково-методичного обґрунтування структури й змісту цієї складової підготовки. Крім того, відсутні специфіковані засоби теоретичної підготовки для веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки, які б сприяли ефективному засвоєнню теоретичних знань з обраного виду спорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результативність змагальної діяльності спортсменів зумовлюється не лише рівнем їхньої фізичної, технічної, тактичної та психологічної підготовленості [5, 9], а й відповідним рівнем теоретичних знань із виду спорту, що формуються у процесі теоретичної підготовки [2, 4, 10]. Теоретична підготовка є фундаментом усіх складових тренувального процесу, оскільки спрямована на формування в спортсменів системи спеціальних знань, необхідних для ефективної тренувальної та змагальної діяльності [9, 13, 15].

Ігнорування теоретичної підготовки призводить до нерозуміння спортсменами сутності поставлених завдань під час тренувань, що, своєю чергою, зумовлює пасивність, формальне виконання вправ і знижує мотивацію до самовдосконалення. Відсутність активної позиції та творчого підходу спортсмена порушує зворотний зв'язок у системі «тренер – спортсмен», знижує ефективність тренувального процесу й унеможливорює досягнення високих спортивних результатів [14, 16].

На етапі спеціалізованої базової підготовки теоретична підготовка охоплює вивчення техніки веслування, правил змагань, основ фізіології, психології та теорії спортивної діяльності, що сприяє ефективному плануванню тренувань і корекції тактики під час змагань.

Попри її значущість, у науково-методичній літературі з веслування спостерігаються прогалини щодо структури й змісту теоретичної підготовки та

невідповідність тематичного наповнення завданням різних етапів тренування. Відзначається також скорочення обсягу годин, відведених на теоретичну підготовку, і недостатня реалізація наявних авторських програм тренерами. Крім того, відсутні чіткі форми контролю якості засвоєння теоретичних знань веслувальниками на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета дослідження полягала у визначенні пріоритетності засобів теоретичної підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки веслувальників на байдарках і каное.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники й організація дослідження.* З метою з'ясування думок фахівців у веслуванні на байдарках і каное було проведено анкетне опитування кваліфікованих спортсменів і тренерів. Проведення анкетування здійснювалося у формі паперового опитування. У дослідженні взяли участь 33 кваліфіковані веслувальники та 19 тренерів. Опитування здійснювалось у перехідний період річного макроциклу з вересня по жовтень місяць. Характеристика вибірки спортсменів:

- середній вік спортсменів: $18,40 \pm 0,65$ року;
- за гендерною ознакою: 68% респондентів були чоловіками та 32% – жінками;
- середній стаж занять веслуванням: $9,87 \pm 1,88$ року;
- за рівнем спортивної кваліфікації: 4 майстри спорту міжнародного класу (12,12%), 10 майстрів спорту України (30,30%) та 19 кандидатів у майстри спорту (57,58%).

Характеристика вибірки тренерів:

- середній вік тренерів: $42,7 \pm 0,51$ року;
- категорія: 4 тренери вищої категорії (у тому числі 1 заслужений тренер України), 7 тренерів першої категорії та 8 тренерів другої категорії.
- за гендерною ознакою: 63% респондентів були чоловіками, 37% – жінками.

У роботі були використані такі методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, вивчення документальних матеріалів, аналіз анкетних даних, методи математичної статистики.

Статистичний аналіз числових даних здійснювався за допомогою комп'ютерної програми STATISTICA 2020.

Результати дослідження. В результаті визначення думок кваліфікованих спортсменів стосовно найефективніших засобів теоретичної підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки веслувальників на байдарках і каное виявлено, що найвищу результативність мають інтерактивні засоби навчання. Зокрема, комп'ютерні навчальні програми отримали максимально високі бали ($4,85 \pm 0,18$), що підкреслює їхню актуальність і зручність у сучасному тренувальному процесі. Високо оцінено також інтернет-ресурси ($4,35 \pm 0,19$) та консультації з тренером ($4,32 \pm 0,17$), що спортсмени розглядають як найбільш надійні й практично орієнтовані джерела інформації.

Дещо нижчі оцінки мають ігрові засоби навчання ($3,25 \pm 0,18$), а відеоматеріали ($3,10 \pm 0,18$) спортсменами визначено як корисні для отримання прикладних рекомендацій, хоча вони й поступаються за глибиною наукового змісту.

Середню значущість, на думку респондентів, мають підручники, посібники, наукові публікації ($2,16 \pm 0,18$), аудіовізуальні матеріали ($2,46 \pm 0,15$) та обмін досвідом з однодумцями ($2,45 \pm 0,18$). Це може бути пов'язано з меншою доступністю таких ресурсів або недостатньою їх інтеграцією у тренувальну діяльність.

Найнижче оцінено лекції, вебінари, семінари ($2,29 \pm 0,18$) та тренінги й практикуми ($2,29 \pm 0,18$), що свідчить про поступове відходження традиційних форм теоретичної підготовки на другий план і надання спортсменами переваги на користь мобільних, інтерактивних і персоналізованих засобів здобуття знань.

Результати опитування тренерів засвідчили, що також як і спортсмени, найвищу значущість вони надають інтерактивним засобам навчання, зокрема, комп'ютерним програмам ($4,90 \pm 0,19$), що підкреслює їхню ефективність у забезпеченні активної пізнавальної діяльності спортсменів. Високо оцінено також інтернет-ресурси ($4,63 \pm 0,19$), консультації з тренером ($4,56 \pm 0,16$) та ігрові засоби ($4,36 \pm 0,19$), що забезпечують оперативний доступ до інформації та сприяють індивідуалізації навчального процесу.

До засобів середньої значущості тренери віднесли відеоматеріали ($3,26 \pm 0,15$), що можуть ефективно доповнювати теоретичну підготовку, а також обмін досвідом із колегами ($2,36 \pm 0,17$), що дає можливість отримувати практичні рекомендації та порівнювати тренерські підходи.

Менш значущими визначено підручники, посібники та наукові публікації ($2,17 \pm 0,18$), тренінги й практикуми ($2,27 \pm 0,15$), лекції, вебінари та семінари ($2,58 \pm 0,18$). Це може бути зумовлено обмеженим доступом до таких ресурсів, недостатнім оновленням змісту або складністю їх адаптації до специфіки тренувального процесу.

Дискусія. Таким чином, у результаті проведеного опитування встановлено як спільні, так і відмінні погляди спортсменів і тренерів щодо ефективності засобів теоретичної підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки веслувальників. Обидві групи одностайно відзначили найвищу результативність інтерактивних засобів навчання, зокрема, комп'ютерних програм, а також високу значущість інтернет-ресурсів і консультацій із тренером, що свідчить про перевагу сучасних цифрових технологій у забезпеченні доступності, зручності та практичної спрямованості навчальної інформації. Водночас, традиційні форми навчання, такі як лекції, семінари, вебінари, підручники й посібники, отримали низькі оцінки як серед спортсменів, так і серед тренерів, що вказує на їх поступове відходження на другий план у сучасному тренувальному процесі.

Разом із тим, виявлено й певні відмінності у пріоритетах респондентів. Зокрема, тренери значно вищою мірою, ніж спортсмени, цінують ігрові засоби

навчання, розглядаючи їх як ефективний інструмент активізації пізнавальної діяльності та підвищення мотивації. Спортсмени ж більше орієнтуються на персоналізовану та прикладну інформацію, що відображено у дещо вищих оцінках відеоматеріалів та обміну досвідом. Тренери також надають дещо вищу оцінку традиційним формам навчання, хоча вони все одно залишаються на периферії їхніх пріоритетів. Загалом, результати опитування демонструють узгоджену тенденцію до зростання ролі інтерактивних і мобільних засобів навчання в системі теоретичної підготовки, водночас, підкреслюючи відмінності у виборі оптимальних форм, залежно від професійного досвіду та практичних потреб учасників освітнього процесу.

Визначено, що отримані нами результати узгоджуються з висновками інших дослідників, які підкреслюють недостатню увагу до теоретичної підготовки у циклічних видах спорту [1, 2, 4, 9]. Опитані кваліфіковані спортсмени та тренери-викладачі з веслування на байдарках і каное також підтверджують позицію багатьох науковців щодо необхідності відповідності засобів теоретичного навчання сучасним вимогам спортивної діяльності.

Таким чином, наше дослідження поглибило наявні уявлення про роль теоретичної підготовки як чинника соціалізації спортсмена та важливої передумови досягнення високих результатів у тренувальному й змагальному процесі у веслуванні на байдарках і каное [1, 2, 4,]. Ми спираємося на усталені наукові підходи [7, 12, 9], які наголошують, що засоби теоретичної підготовки повинні відповідати специфіці тренувальної та змагальної діяльності спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

У цьому контексті вибір спортсменів і тренерів на користь інтерактивних засобів корелює з підходами, описаними М.П. Пітиним [9, 10]. Зазначені засоби забезпечують багатоканальний вплив на органи чуття, формують у спортсменів полісенсорне сприйняття та стимулюють пізнавальну активність, спрямовану на пошук рішень актуальних завдань тренувального процесу.

Уперше було визначено й узагальнено погляди кваліфікованих спортсменів і тренерів щодо актуальності та затребуваності різних засобів теоретичної підготовки веслувальників на байдарках і каное на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Висновки. Отже, результати опитування свідчать про переважання сучасних інтерактивних і цифрових засобів навчання у структурі теоретичної підготовки веслувальників, водночас, підтверджуючи значущість традиційних форм взаємодії, зокрема, консультацій і професійного обміну думками.

Встановлено, що для веслувальників на етапі спеціалізованої базової підготовки найбільш пріоритетними засобами теоретичного навчання є інтернет-ресурси, комп'ютерні навчальні програми та консультації з тренером. Менш вираженою є потреба у використанні відеоматеріалів та ігрових засобів. Натомість такі форми як лекції, вебінари, семінари, тренінги, практикуми, а також

підручники, посібники, наукові публікації й обмін досвідом з колегами, не посідають провідного місця в освітньому процесі на цьому етапі підготовки.

Перспективи подальших досліджень убачаються в розробці й експериментальному обґрунтуванні специфікованих засобів теоретичної підготовки, адаптованих до потреб веслувальників на байдарках і каное на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Список літературних джерел

1. Богуславська В. Удосконалення теоретичної підготовленості веслувальників на етапі попередньої базової підготовки шляхом застосування авторських інтерактивних засобів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. № 9(28). С. 132-137.
2. Богуславська В., Балахтін Д. Теоретична підготовка веслувальників на байдарках і каное. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2024. № 2. С. 41-49. <https://doi.org/10.31652/3041-2463-2024-2-4>
3. Губар І., Богуславська В., Балахтін Д. Ефективність програми теоретичної підготовленості плавців на етапі початкової підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2024. № 18 (37). С. 85-93. DOI: 10.31652/2071-5285-2024-18(37)-85-93
4. Богуславська В. Удосконалення теоретичної підготовленості веслувальників на етапі попередньої базової підготовки шляхом застосування авторських інтерактивних засобів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. Вип. 9(28). С. 132-137.: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9\(28\)-132-137](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9(28)-132-137)
5. Воронцов Ю.О., Маслячков Ю.М., Черденичко О.О., та інші. Веслування на байдарках і каное та веслувальний слалом: навч. прогр. для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, СНЗСП та училищ олімпійського резерву. Київ; 2007. 104 с.
6. Губар І.В. Ставлення тренерів-викладачів до теоретичної підготовки в плаванні. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2022. N2. С. 16-19. <http://doi.org/10.31891/pcs.2022.2.2>
7. Данилюк В., Назарова І. Застосування сучасних інформаційних технологій в навчальному та тренувальному процесі з фізичної культури та спорту у вищих

References

1. Bohuslavska, V. (2020). Udoskonalennia teoretychnoi pidhotovlenosti vesluvalnykiv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky shliakhom zastosuvannia avtorskykh interaktyvnykh zasobiv [Improvement of theoretical training of rowers at the stage of preliminary basic training through the use of author's interactive tools]. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, 9(28), 132-137. [in Ukrainian]
2. Bohuslavska, V., & Balakhtin, D. (2024). Teoretychna pidhotovka vesluvalnykiv na baidarkakh i kanoe. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia, 2, 41-49. <https://doi.org/10.31652/3041-2463-2024-2-4>[in Ukrainian]
3. Hubar, I., Bohuslavska, V., & Balakhtin, D. (2024). Efektyvnist prohramy teoretychnoi pidhotovlenosti plavtsiv na etapi pochatkovoi pidhotovky. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 18 (37), 85-93. DOI: 10.31652/2071-5285-2024-18(37)-85-93 [in Ukrainian]
4. Bohuslavska, V. (2020). Udoskonalennia teoretychnoi pidhotovlenosti vesluvalnyk na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky shliakhom zastosuvannia avtorskykh interaktyvnykh zasobiv. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 9(28), 132-137. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9\(28\)-132-137](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9(28)-132-137) [in Ukrainian]
5. Vorontsov, Yu.O., Maslachkov, Yu.M., Cherednychko, O.O., et al (2007). Vesluvannia na baidarkakh i kanoe ta vesluvalnyi slalom: navch. prohr. dlia DIuSSh, SDIuShOR, ShVSM, SNZSP ta uchylshch olimpiiskoho rezervu. Kyiv. [in Ukrainian]
6. Hubar, I.V. (2022). Stavlennia treneriv-vykladachiv do teoretychnoi pidhotovky v plavanni. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 2, 16-19. <http://doi.org/10.31891/pcs.2022.2.2>
7. Danyliuk, V., & Nazarova, I. (2018).

- навчальних закладах. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. Вип. 5. С. 44-50.
8. Задорожна О.Р. Удосконалення теоретичної підготовки спортсменів на етапі попередньої базової підготовки у фехтуванні : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.01. ЛДУФК. Львів, 2015. 19 с.
9. Пітин М.П. Теоретична підготовка в спорті: монографія. Львів: ЛДУФК, 2015. 372 с.
10. Пітин М.П., Бріскін Ю.А. Загальна характеристика концепції теоретичної підготовки у спорті. Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ : зб. наук. праць / ред. кол.: А. С. Дем'янчук, В. І. Борецько, Й. В. Джунь та ін. ; Міжнар. економ-гуманіт. ун. ім. акад. Степана Дем'янчука. Рівне : РВЦ МЕРУ ім. акад. С. Дем'янчука, 2013. Вип. 2(10). С. 313-318.
11. Тодорова В.Г., Башавець Н. А., Воробйова С. В. Зміст теоретичної підготовки спортсменів у плаванні. *Olympicus*. 2024. № 4. С. 90-94. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-4.12>
12. Юхно Ю. О. Класифікація інформаційних технологій у сфері фізичної культури та спорту. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 3К. С. 544-548.
13. Zadorozhna O., Briskin Yu., Pityn M., Svistelnik I., Roztorhui M. Vorontsov A. The importance of information blocks which form the basis of tactical knowledge at different stages of long-term development in modern Olympic combat sports. "I do movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology". 2021 Vol. 21(2). P. 27-40. DOI: 10.14589/ido.21.2.5
14. O'Connor D., Larkin P., Williams A. Observations of youth football training: how do coaches structure training sessions for player development? *J. Sports Sci.* 2018. Vol. 36(1). P. 39-47.
15. Schumacker Y.O., Mueller P. The 4000-m team pursuit cycling world record: theoretical and practical aspects. *Med. Sci. Sports Exerc.* Zastosuvannia suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii v navchalnomu ta trenvalnomu protsesi z fizychnoi kultury ta sportu u vyshchykh navchalnykh zakladakh [Application of modern information technologies in the educational and training process in physical culture and sports in higher educational institutions]. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, (5), 44-50. [in Ukrainian]
8. Zadorozhna, O. R. (2015). *Udoskonalennia teoretychnoi pidhotovky sportsmeniv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky u fekhuvanni* [Improvement of theoretical training of athletes at the stage of preliminary basic training in fencing] (Extended abstract of PhD dissertation). LDUFK, Lviv. [in Ukrainian]
9. Pityn, M. P. (2015). *Teoretychna pidhotovka v sporti: Monohrafiia* [Theoretical training in sports: Monograph]. Lviv: LDUFK. [in Ukrainian]
10. Pityn, M. P., & Briskin, Yu. A. (2013). *Zahalna kharakterystyka kontseptsii teoretychnoi pidhotovky u sporti* [General characteristics of the concept of theoretical training in sports]. *Psykhologo-pedahohichni osnovy humanizatsii navchalno-vykhovnoho protsesu v shkoli ta VNZ: Collection of scientific works*, edited by A. S. Demianchuk, V. I. Boreiko, Y. V. Dzhun et al.; International Economic-Humanitarian University named after Academician Stepan Demianchuk. Rivne: RVC MEHU, 2(10), 313-318. [in Ukrainian]
11. Todorova, V.H., Bashavets, N. A., & Vorobiova, S. V. (2024). *Zmist teoretychnoi pidhotovky sportsmeniv u plavanni*. *Olympicus*, 4, 90-94. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2024-4.12> [in Ukrainian]
12. Yukhno, Yu. O. (2017). *Klasyfikatsiia informatsiinykh tekhnolohii u sferi fizychnoi kultury ta sportu* [Classification of information technologies in the field of physical culture and sports]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriia 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 3K, 544-548. [in Ukrainian]
13. Zadorozhna, O., Briskin, Yu., Pityn, M., Svistelnik, I., Roztorhui, M., & Vorontsov, A.

2002. Vol. 34. P. 1029–1036.

16. Wagh S.M., Saraykar R.V., Deshpande S.S. Implications of Theoretical Analysis of Throwing in Sports. Research Bi-Annual for Movement. 2014. Available from https://www.researchgate.net/profile/R-Saraykar-2/publication/311352460_Implications_of_Theoretical_Analysis_of_Throwing_in_Sports/links/58427d5b08ae61f75dd2e9c6/Implications-of-Theoretical-Analysis-of-Throwing-in-Sports.pdf

(2021). The importance of information blocks which form the basis of tactical knowledge at different stages of long-term development in modern Olympic combat sports. "I do movement for culture. Journal of Martial Arts Anthropology", 21(2), 27–40. DOI: 10.14589/ido.21.2.5

14. O'Connor, D., Larkin, P., & Williams, A. (2018). Observations of youth football training: how do coaches structure training sessions for player development? J. Sports Sci, 36(1), 39–47.

15. Schumacker, Y.O., & Mueller, P. (2002). The 4000-m team pursuit cycling world record: theoretical and practical aspects. Med. Sci. Sports Exerc, 34, 1029–1036.

16. Wagh, S.M., Saraykar, R.V., & Deshpande, S.S. (2014). Implications of Theoretical Analysis of Throwing in Sports. Research Bi-Annual for Movement. Available from https://www.researchgate.net/profile/R-Saraykar-2/publication/311352460_Implications_of_Theoretical_Analysis_of_Throwing_in_Sports/links/58427d5b08ae61f75dd2e9c6/Implications-of-Theoretical-Analysis-of-Throwing-in-Sports.pdf

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-143-150

Відомості про авторів:

Богуславська В. Ю.; orcid.org/0000-0003-3609-5518; vik.bogusl@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Балахтін Д. О.; orcid.org/0009-0001-4722-4250; dbalakhtin@outlook.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗМАГАЛЬНИХ ДІЙ ЖІНОЧИХ БАСКЕТБОЛЬНИХ КОМАНД В ІГРАХ З РІЗНИМИ СУПЕРНИКАМИ

Вознюк Тетяна

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність.** Одним із ключових напрямів удосконалення системи підготовки спортсменів високого класу є підвищення ефективності управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності. Аналіз та узагальнення таких даних, а також подальша розробка й прийняття управлінських рішень на їхній основі, безпосередньо сприяє підвищенню ефективності ігрової діяльності керованої підсистеми. **Мета дослідження** – визначення динаміки кількісних і якісних показників техніко-тактичної діяльності кваліфікованих баскетболісток під час ігор із різним суперником із урахуванням часових інтервалів їх виконання. **Матеріал і методи дослідження.** Дослідження змагальної діяльності відбувалося під час перегляду 9-ти ігор чемпіонату України серед жіночих команд Суперліги з баскетболу. **Методи дослідження:** контент-аналіз джерел інформації, педагогічне спостереження, аналіз змагальної діяльності, метод індексів. **Результати дослідження.** Аналіз результатів дослідження ефективності ігрових дій кваліфікованих баскетболісток свідчить, що кожен із таймів гри має свої особливості, що пов'язані з ходом змагальної боротьби, однак були відзначені загальні тенденції, що, в свою чергу, також відображаються на результаті гри. Зокрема, адаптація гравців до змагальних умов відбувається впродовж перших 4-6 хв (2-3 хв чистого часу), приблизно до 12-14 хв (7 хв чистого часу) результати стабілізуються, після чого ефективність дій гравців погіршується під впливом фізичних та емоційних навантажень, не зважаючи на кінцевий рахунок зустрічі. **Висновки.** Отримані дані підтверджують, що кінцевий результат баскетбольного матчу є детермінованим і залежить від стабільної ефективності ігрових дій команди протягом усіх часових відрізків матчу. Виявлені критичні періоди

EFFECTIVENESS OF COMPETITIVE ACTIONS OF WOMEN'S BASKETBALL TEAMS IN GAMES WITH DIFFERENT OPPONENTS

Vozniuk Tetiana

Abstract. **Relevance.** One of the key directions for improving the high-performance athlete training system is to enhance the effectiveness of training process management by objectifying knowledge regarding the structure of competitive activity. The analysis and generalization of such data, along with the subsequent development and implementation of management decisions based on these findings, directly contribute to increasing the efficiency of the controlled subsystem's game performance. The study **aims** to determine the dynamics of quantitative and qualitative indicators of technical and tactical performance among skilled female basketball players during games against different opponents, taking into account the time intervals of their execution. **Materials and Methods.** The competitive activity was studied by reviewing 9 games of the Ukrainian Women's Basketball Super League Championship. Research methods included: content analysis of information sources, pedagogical observation, analysis of competitive activity, and the index method. **Results.** The analysis of the game effectiveness results indicates that each quarter of the game has its specific characteristics related to the competitive process. However, general trends were observed that, in turn, affect the final outcome of the game. Specifically, player adaptation to competitive conditions occurs during the first 4–6 minutes (2–3 minutes of pure time). Results stabilize approximately until the 12–14 minute mark (7 minutes of pure time), after which player performance deteriorates due to physical and emotional loads, irrespective of the final score. **Conclusions.** The data confirm that the final result of a basketball match is determined and depends on the stable effectiveness of the team's game actions throughout all time segments of the match. The identified critical

(зокрема, низькі показники коефіцієнту ефективності дій на початку й у кінці таймів) чітко вказують на те, що структура змагальної діяльності в баскетболі висуває специфічні та високі вимоги до програмування спеціальної підготовки баскетболісток.

periods (namely, low efficiency coefficient indicators at the beginning and end of the quarters) clearly suggest that the structure of competitive activity in basketball presents specific and high demands on the programming of special preparation for female basketball players.

Ключові слова: *техніко-тактичні дії, коефіцієнт ефективності, баскетбол, кваліфіковані баскетболістки, спеціальна підготовленість.*

Keywords: *technical and tactical actions, efficiency coefficient, basketball, skilled female basketball players, special preparedness.*

Постановка проблеми. Зростання результатів у спорті багато років досягалося за рахунок збільшення кількісних показників тренувального та змагального навантаження. На сьогодні вченими визнано, що цей ресурс вичерпаний і подальше удосконалення процесу підготовки можливо лише за рахунок якісних змін, пов'язаних з отриманням об'єктивних даних контролю як тренувальної, так і змагальної діяльності [12].

Виходячи з положення, що змагання є показником ефективності всього процесу підготовки можемо визначити його ключову роль як відправної точки в системі багаторічного управління тренувальним процесом, що робить актуальною проблему комплексного вивчення змагальної діяльності спортсменів різної кваліфікації в окремому виді спорту.

Якщо розглядати систему управління, що функціонує за принципом двох інформаційних каналів – прямого та зворотного та забезпечую взаємодію між керуючою та керованою ланками, то в спорті в цьому контексті тренер виступає як керуюча підсистема, а окремих спортсмен чи команда як керована. Інформація, яка поступає від тренера до спортсменів представляє собою прямий зв'язок, вона реалізується через підсистему педагогічних рішень, що стосуються організаційно-методичних питань тренувального процесу або змагальної діяльності пролонгуючої дії або в режимі реального часу [10, 14].

Дані отримані на основі об'єктивного аналізу змагальної діяльності є основним каналом зворотного зв'язку. Аналіз та узагальнення цих даних, а також подальша розробка й прийняття управлінських рішень на їхній основі, безпосередньо сприяє підвищенню ефективності ігрової діяльності керованої підсистеми.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток сучасного баскетболу має свої тенденції, що на думку багатьох дослідників характеризуються зростанням швидкісних характеристик, складнокоординаційною системою ігрових дій, зміцненням атлетичних показників гравців, а також використанням активних захисних систем і швидких атак [1, 2, 8, 17].

Контроль змагальної діяльності висококваліфікованих баскетболісток у коротких часових інтервалах (оперативний контроль) дає змогу наочно побачити

характерні риси гри суперників як в окремому таймі, так і в цілому в розрізі гри, виявити зміни, що проявляються в поєдинках з суперниками різними за силами, глибше розуміти особливості гри конкретної команди та встановити проблемні ланки підготовки окремих гравців, що суттєво впливають на ефективність їхніх змагальних дій.

Зважаючи на те, що показники результативності дій в командних ігрових видах спорту загалом, і в баскетболі зокрема, детерміновані впливом цілої низки різноспрямованих чинників, актуальність проблеми вивчення особливостей змагальної діяльності, її структури та наявності певних закономірностей не зникає [18]. Значна кількість наукових доробок підтверджує високий рівень зацікавленості цією проблемою в науковій спільноті.

Так, вплив техніко-тактичної підготовки на результативність подальшої змагальної діяльності вивчали М.О. Олійник [9], Д.Г. Сердюк [11], Р.О. Сушко [13], Е.І. Doroshenko [15], S. Lebedev et al. [20], які довели необхідність врахування ігрових показників спортсменів і застосування сучасних методів, зокрема, моделювання, у процесі управління системою підготовки в командних ігрових видах спорту. О. Мітова та Д. Нагорний [8] звертають увагу на стан тактичної підготовки як чинника, що впливає на результат спортивної команди. В дослідженнях В. Воронової зі співавт., [8], С. Войтенка [3], А. Kolosov [16] розглядалися питання залежності ефективності змагальних дій окремих гравців і команди в цілому від психологічних особливостей спортсменів.

Аналіз змагальної діяльності може відбуватися як на основі експертної оцінки фахівців із виду спорту [18], так і з використанням різноманітних коефіцієнтів ігрових дій [5, 19, 21]. При цьому, автори використовують різні характеристики дій або взаємодій гравців, що відображають специфіку змагальної діяльності у виді спорту [7, 20, 22].

Дослідження динаміки ефективності ігрових дій у двоххвилинних інтервалах упродовж матчу з різним за силою суперником у баскетболі є важливим кроком для доповнення існуючих наукових даних. Отримані результати дозволять обґрунтувати та розробити нові підходи до оперативної корекції тренувального процесу, персоналізуючи підготовку спортсменок відповідно до інтенсивності змагальної діяльності.

Метою дослідження є визначення динаміки кількісних і якісних показників техніко-тактичної діяльності кваліфікованих баскетболісток під час ігор із різним суперником із урахуванням часових інтервалів їх виконання.

Матеріал і методи. *Організація дослідження.* Дослідження змагальної діяльності відбувалося під час перегляду 9-ти ігор жіночої баскетбольної команди Суперліги «Вінницькі блискавки» (Вінниця) в чемпіонаті України з баскетболу.

Методи дослідження: контент-аналіз джерел інформації за темою дослідження, педагогічне спостереження, аналіз змагальної діяльності із застосуванням стенографічного запису, метод індексів. Аналіз змагальної діяльності здійснювався на основі розроблених протоколів спостереження, в яких

інформація була подана у вигляді закодованих знаків, що відображали ігрові дії спортсменок з урахуванням реального часу їх виконання (застосовувався 2-х хвилинний інтервал) [4].

Показником ефективності дій спортсменки упродовж окремих інтервалів гри був спеціальний коефіцієнт. Для його розрахунку враховувалися загальні кількісні дані виконання техніко-тактичних дій і окремо результативні ігрові прийоми:

$$KE = \frac{\text{результативні ТТД}}{\sum \text{ТТД}}$$

Результати дослідження. Аналіз результатів дослідження ефективності ігрових дій кваліфікованих баскетболісток свідчить, що структура спортивного поєдинку неоднорідна, адже кожен із періодів відповідає ходу розгорнення змагальної боротьби. Водночас ретельне дослідження зміни техніко-тактичних показників гравців в розрізі часових параметрів їх виконання дає змогу виявити й певні загальні тенденції, що, в свою чергу, також відображаються на результаті гри. Отже, варто проаналізувати динаміку змін показника ефективності ігрових дій у середньому по команді в різних чвертях гри залежно від рівня суперника.

В першому таймі поєдинку з суперником рівним за силою перевага у виконанні ігрових дій певної команди не спостерігається. Зазвичай на початку гри суперники оцінюють можливості один одного та шукають шляхи подолання протидії. Тому відносно невдалі атаки з ефективністю 0,24-0,38 у.о. в 2-х хвилинних інтервалах гри змінювалися моментами з доволі середнім значенням коефіцієнту ефективності (0,46 до 0,56 ум. од.), що в цілому створювало умови рівноваги у спортивній боротьбі (рис. 1).

Протягом перших 4-х хвилин першого тайму, не дивлячись на власну перевагу, в грі зі слабким суперником баскетболістки зазвичай відразу не показували високу ефективність (перші дві хвилини КЕ дорівнював 0,50 ум.од., другі – 0,38), однак вже наступний час спостерігаємо зростання результативності до 0,8 ум. од.

Що стосується поєдинку з сильним суперником, то можемо відзначити дещо іншу тенденцію початку першого тайму. Упродовж перших чотирьох хвилин існувала позитивна динаміка в ефективності дій (з 0,34 до 0,45 ум. од.) як наслідок готовності гравців до складної боротьби. Проте, в подальших діях якості виконання техніко-тактичних дій стала значно нижчою під впливом більш сильніших суперників і знаходилася в межах 0,25-0,34 ум. од.

Характерними рисами гри у другому таймі були наступні. Ефективність дій з рівним суперником протягом перших 10 хв. утримувалася в доволі низьких значеннях – у середньому 0,32 ум.о. Однак протягом наступних хвилин (до 14 хвилини брудного часу) команда оволодівала ініціативою, а показники результативності покращувалися до 0,70 ум. од. Варто зазначити, що в усіх зустрічах з рівним суперником гравцям не хватало зусиль дограти тайм з такою ефективністю, тому надалі спостерігався різкий спад до мінімального показника. І чим триваліше був тайм, тим показники ефективності були нижчими.

Цікавим фактом виявилася майже відсутність різниці коефіцієнтів ефективності в цьому таймі в іграх зі слабким (0,34 ум.од.) і сильним (0,32 ум.од.) суперником. В іграх зі слабким суперником швидше за все грає роль психологічний фактор, адже впевненість у власній перемозі погано стимулює до вищого прояву майстерності. Також часто набрана перевага в першому таймі дає змогу тренеру поміняти ключових гравців, що певною мірою урівноважує сили суперників. В іграх із сильним суперником також можна розглядати два варіанти: перший це все ж таки різниця в класі гравців, а другий також тактичні ходи тренерів, що намагаються давати змогу більше відпочивати провідним гравцям задля збереження сил на другу половину гри.

Особливістю третього тайму є те, що йому передують велика перерва під час якої відбувається розбір першої половини гри та вибір доцільної тактики в нападі та захисті. Таким чином поєдинок починається заново, але вже з кращим розумінням дій суперника.

Показуючи високу ефективність (0,72 ум.од) на самому початку гри з рівним суперником, в наступних 2-х хвилинах спостерігаємо зворотну реакцію – різкий спад до 0,31 ум. од. Однак, подалі гравцям зазвичай вдавалося підвищити ефективність дій і стабілізувати показник з 6 хв. і майже до кінця тайму в середньому на рівні 0,48 ум. од. В останні 2 хв. КЕ дещо знижується до 0,38 ум.од., в діях гравців помітно відчувається втома.

Початок третього тайму з суперником, який поступається в турнірній таблиці чемпіонату, зазвичай відзначався високим показником КЕ (0,60-0,80 ум.од) до 6-ї хвилини. Після цього спостерігалось значне погіршення ефективності дій в середньому до 0,31 ум.од., що було викликано декількома чинниками – втратою ігрового азарту, заміною основних гравців на другий склад тощо.

Загалом, у третьому таймі зустрічей досвідчені команди намагаються добитися максимального відриву в рахунку, що надає більшої впевненості в останньому таймі та здебільшого забезпечує остаточну перемогу. Тому суперник має дуже низький шанс покращити ефективність своєї гри, що видно за ходом гри з сильним суперником. Єдиний проміжок часу в третьому таймі з 2-ї по 4-у хвилини відзначався покращенням КЕ до 0,60 ум.од., однак в цілому середнє значення ефективності дій упродовж всього тайму є доволі низьким і знаходиться на рівні 0,24 ум. од.

Четвертий тайм звичайно є вирішальним і завжди характеризується максимальною напругою, психологічним тиском та накопиченою втомою, що в цілому вимагає мобілізації сил суперників. У грі це відбивається майже однаковою динамікою ефективності дій в межах 0,4-0,6 ум. од. незалежно від кваліфікації суперників. Цілком зрозуміло, що команді яка зможе утримувати високу ефективність виконання техніко-тактичних дій упродовж останнього тайму вдається перемогти суперників або отримати бажаний результат (наприклад, мінімальний розрив у рахунку).

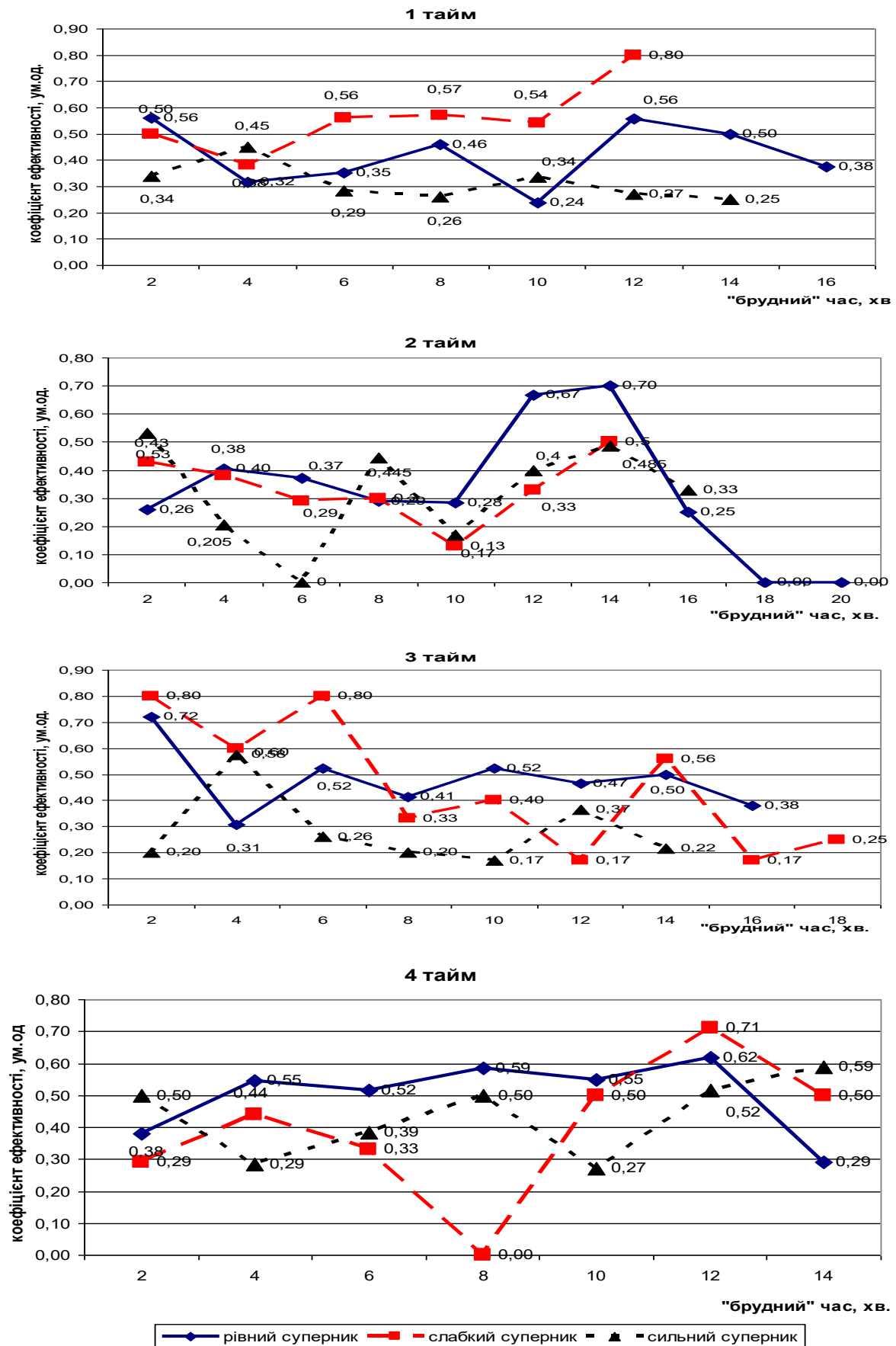


Рис. 1. Зміни у показниках коефіцієнта ефективності виконання техніко-тактичних дій кваліфікованих баскетболісток упродовж різних таймів гри

Дискусія. Сучасні тенденції розвитку спорту обумовлені процесами глобалізації, професіоналізації та подальшої комерціалізації спорту, підвищують вимоги до підготовки професійних гравців і команд [1, 2, 17]. Підвищення рівня виконавської майстерності спортсменів залежить від багатьох чинників, серед яких високий професійний рівень тренерського колективу, застосування сучасних методів, методик і обладнання, науковий супровід процесу підготовки, об'єктивний аналіз усіх сторін підготовленості гравців. Аналіз змагальної діяльності є вихідним етапом ефективного управління процесом підготовки, що визначає стратегію та тактику як у річному, так і в багаторічному аспекті.

Методика спостереження за змагальною діяльністю включала аналіз результативності виконання таких техніко-тактичних дій як штрафні та кидки з різної відстані, кількісні й якісні показники передач, швидких проривів, підборів м'яча після невдалих кидків, а також дані щодо перехоплень і втрат м'яча протягом матчу, який був розбитий на двох хвилинні інтервали реального часу. В баскетболі тривалість тайму – 10 хв., хоча фактично гра відбувається значно довше, тобто реальний час одного тайму складає 14-20 хвилин. Це пов'язано з правилами гри, за якими зупинка часу відбувається під час будь якого свистка судді. Найбільш довгі паузи випадають на пробиття штрафних кидків, тайм ауту, заміни. Аналізувалися офіційні зустрічі баскетбольної команди з суперниками, що в турнірній таблиці знаходилися на нижчих позиціях, займали вищі сходинки або були приблизно рівними за силами.

Було визначено, що зміни у коефіцієнті ефективності в окремих таймах зустрічей мали певні загальні риси, зокрема:

Нижчі значення КЕ виявлені в грі з рівним суперником на початку, на 10-й хв реального часу й у кінці тайму; з сильним суперником у першій половині і в кінці таймів; з слабшим суперником приблизно на 8 ± 2 хв. 2-4 таймів.

Результатом намагання виправити ігрове становище є висхідна динаміка ефективності дій у другій половині кожного тайму ігор до 12-14 хв (приблизно 7-ма хв. чистого часу гри).

Ігри зі слабшим суперником та рівним за силами має наступні схожі риси: на початку гри в 1-му та 3-му таймах баскетболістки проявляють високу ефективність дій; 2-й і 4-й тайм характеризується показниками КЕ на рівні тих, що визначені наприкінці попередніх таймів.

Отже, отримані результати свідчать, що впродовж перших хвилин таймів (до 4-6 хв реального часу) гравці адаптуються до гри суперника тому результативність їх дій не висока. Надалі можемо спостерігати, що показники ефективності стабілізуються на досягнутому рівні приблизно до 12-14 хв (7 хв чистого часу). Кінець кожного тайму зазвичай показує рівень готовності спортсменок до високої психоемоційної та фізичної напруги – з рівним і сильним суперником здебільшого КЕ знижується, а зі слабшим зростає.

Розроблена нами методика аналізу змагальної діяльності передбачала узагальнення даних гравців команди. Водночас, її можна застосувати й для

вивчення індивідуальних показників гравців. Це допоможе вирішити питання вияву потенційних можливостей спортсменів під час формування збірних команд і розуміння індивідуальних особливостей прояву майстерності, залежно від потенційного суперника та відповідно до певного відрізка ігрового часу з різною психологічною напругою баскетбольного матчу. Це доповнює дослідження О.В. Борисової, О.Л. Шльонської та С.Є. Шутової [2], а також Sam Robertson, Ritu Gupta, Sam McIntosh [21].

Висновки. На основі проведеного дослідження динаміки ефективності ігрових дій кваліфікованих баскетболісток було сформульовано такі ключові висновки:

- статистична обробка даних змагальної діяльності з урахуванням оперативного контролю (аналіз у коротких часових інтервалах, наприклад, 2-хвилинних) дає змогу провести ретельний аналіз командної гри й оцінити індивідуальний внесок окремих гравців у загальний результат поєдинку;
- чим менший часовий відрізок гри підлягає аналізу, тим більш детально можна визначити закономірності та тенденції перебігу змагальної діяльності.

Отримані дані підтверджують, що кінцевий результат баскетбольного матчу є детермінованим і залежить від стабільної ефективності ігрових дій команди впродовж усіх часових відрізків матчу.

Виявлені критичні періоди (зокрема, низькі показники коефіцієнту ефективності дій на початку й у кінці таймів) чітко вказують на те, що структура змагальної діяльності в баскетболі висуває специфічні та високі вимоги до:

- а) функціонального забезпечення роботи спортсменів (здатність підтримувати інтенсивність);
- б) структури спеціальної фізичної підготовленості баскетболісток (необхідність підвищення витривалості та швидкісно-силових якостей у критичні фази гри).

Результати проведеного комплексного аналізу є науковою основою для розробки та цілеспрямованого внесення нових педагогічних впливів у тренувальний процес команди, що дозволить оптимізувати підготовку з урахуванням виявлених критичних тенденцій у ході гри.

Перспективою подальших досліджень у цьому напрямку є визначення окремих закономірностей, що можуть з великою вірогідністю моделювати кінцевий результат матчу.

Список літературних джерел.

1. Безмилов М.М., Шинкарук О.А. Тенденції та актуальні проблеми підготовки баскетболістів високого класу в сучасних умовах глобалізації та популяризації баскетболу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. Вип. 28. С. 112–131.
2. Борисова О.В., Шльонська О.Л., Шутова С.Є. Сучасні аспекти формування

References

1. Bezmylov, M.M., & Shynkaruk, O.A. (2020). Tendentsii ta aktualni problemy pidhotovky basketbolistiv vysokoho klasu v suchasnykh umovakh hlobalizatsii ta populiaryzatsii basketbolu. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 28, 112–131.
2. Borysova, O.V., Shlonska, O.L., & Shutova, S.Ie. (2024). Suchasni aspekty formuvannia

- збірних команд у баскетболі. Спортивні ігри. 2024. № 4 (34). С. 5-14. DOI: 10.15391/si.2024-4.01
3. Войтенко Сергій. Аналіз індивідуально-психологічних особливостей футболістів на різних ігрових позиціях. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2024. Вип. 1. С. 76-86
4. Вознюк Т.В., Драчук А.І. Контроль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 1. С. 305-310.
5. Вознюк Т., Галайдюк М., Свірщук Н. Інтегральна оцінка змагальної діяльності кваліфікованих баскетболісток за специфічними показниками. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. 2020. Вип. 28. С. 153-159.
6. Воронова Валентина, Петровська Тетяна, Ковальчук Вікторія, Смоляр Ірина. Психологічне дослідження особистості як суб'єкта спортивної діяльності. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020. №2. С. 116-123.
7. Журід С., Лебедєв С. Модельні показники виконання стандартних положень в зоні атаки, їх динаміка та вплив на кінцевий результат в іграх чемпіонату світу з футболу 2022 року в Катарі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського. 2023. Вип. 15(34), 201–213. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-199-213](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-199-213)
8. Мітова О., Нагорний, Д.. Сучасний стан проблеми вдосконалення тактичної підготовки професійної команди з баскетболу протягом змагального періоду. Спортивні ігри. 2025. №3 (37). С. 64–71. <https://doi.org/10.15391/si.2025-3.10>
9. Олійник М.О. Удосконалення тренувального процесу кваліфікованих волейболістів на основі використання модельних характеристик змагальної діяльності: [автореферат]. Дніпро. 2021.
10. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня, 2021.
11. Сердюк Д.Г. Удосконалення техніко-тактичних дій кваліфікованих гандболістів zbirnykh komand u basketboli. Sportywni ihry, 4 (34), 5-14. DOI: 10.15391/si.2024-4.01
3. Voitenko, S. (2024). Analiz indyvidualno-psykholohichnykh osoblyvostei futbolistiv na riznykh ihrovykh pozytsiiakh. Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia, 1, 76-86.
4. Vozniuk, T.V., & Drachuk, A.I. (2016). Kontrol zmahalnoi diialnosti v basketboli za chasovymy intervalamy. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii, 1, 305-310.
5. Vozniuk, T., Halaidiuk, M., & Svirshchuk, N. (2020). Intehralna otsinka zmahalnoi diialnosti kvalifikovanykh basketbolistok za spetsyfichnymy pokaznykamy. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zbirnyk naukovykh prats, 28, 153-159.
6. Voronova, V., Petrovska, T., Kovalchuk, V., & Smoliar, I. (2020). Psykholohichne doslidzhennia osobystosti yak subiekta sportyvnoi diialnosti. Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu, 2, 116-123.
7. Zhurid, S., & Lebediev, S. (2023). Modelni pokaznyky vykonannia standartnykh polozhen v zoni ataky, yikh dynamika ta vplyv na kintsevyi rezultat v ihrakh chempionatu svitu z futbolu 2022 roku v Katari. Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr., 15(34), 201–213. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-199-213](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-199-213)
8. Mitova, O., & Nahornyi, D. (2025). Suchasnyi stan problemy vdoskonalennia taktychnoi pidhotovky profesiinoi komandy z basketbolu protiahom zmahalnoho periodu. Sportywni ihry, (37), 64–71. <https://doi.org/10.15391/si.2025-3.10>
9. Oliinyk, M.O. (2021). Udoskonalennia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh voleibolistiv na osnovi vykorystannia modelnykh kharakterystyk zmahalnoi diialnosti:[avtoreferat]. Dnipro.
10. Platonov, V.M. (2021). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia. K.: Persha drukarnia.
11. Serdiuk, D.H. (2016). Udoskonalennia tekhniko-taktychnykh dii kvalifikovanykh handbolistiv na osnovi kontroliu pokaznykiv zmahalnoi diialnosti: [avtoreferat]. Dnipro.
12. Sushko, R.O., Mitova, O.O., & Doroshenko, E.Iu. (2014). Zmahalna diialnist vysokokvalifikovanykh hravtsiv u basketboli: navchalnyi posibnyk. Dnipropetrovsk.
13. Sushko, R.O. (2011). Udoskonalennia

- на основі контролю показників змагальної діяльності: [автореферат]. Дніпро, 2016.
12. Сушко Р.О., Мітова О.О., Дорошенко, Е.Ю. Змагальна діяльність висококваліфікованих гравців у баскетболі: навчальний посібник. Дніпропетровськ, 2014.
13. Сушко Р.О. Удосконалення змагальної діяльності на основі моделювання техніко-тактичних дій висококваліфікованих баскетболісток різного амплуа: [автореферат]. К., 2011.
14. Тищенко В. Контроль тренувальної та змагальної діяльності команд високої кваліфікації з гандболу: [монографія]. Запоріжжя: Статус, 2017.
15. Doroshenko E.Iu. Modelling of technical tactical actions as the management factor competitive process and preparation of basketball players of high qualification. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2013. Vol. 17(10). P. 29–34.
16. Kolosov A., Voitenko S., Kostiukevych V., Vozniuk T., Perepelytsia M., Svirshchuk N., Chernyshenko T. Comparative Performance of Soccer Teams of Different Age Groups. Physical Education Theory and Methodology. 2022. №22 (2). C.242-248.
17. Koryahin V., Hrebinka H., Borovik Y., Oliarynyk V., Svitlyk V. Actual problems of training of highly qualified basketball players. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. наук. пр. Київ. 2021. №9 (140). С. 7–9.
18. Kostiukevych V., Vozniuk T., Perepelytsia M., Bohuslavska V., Voitenko S., Svirshchuk N. Expert assessment of competitive activities of highly qualified field hockey players. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport. 2024. Vol. 28 (3). P. 122-130.
19. Kostiukevych V., Shynkaruk O., Borysova O., Voronova V., Vozniuk T., Doroshenko E., Sushko R., Kulchytska I. The Integral Assessment of Playing Tactics in National Football Teams Physical Education Theory and Methodology. 2024. Vol. 24 (5). P. 749-757.
20. Lebedev S., Abdula A., Bezyasichny B., Karpets L., Shpanko T., Efremenko A. Model indicators of technical and tactical actions for zmahalnoi diialnosti na osnovi modeliuвання tekhniko-taktychnykh dii vysokokvalifikovanykh basketbolistok riznoho amplua: [avtoreferat]. Kyiv.
14. Tyshchenko, V. (2017). Kontrol trenuvalnoi ta zmahalnoi diialnosti komand vysokoi kvalifikatsii z handbolu: [monohrafiia]. Zaporizhzhia: Status.
15. Doroshenko, E.Iu. (2013). Modelling of technical tactical actions as the management factor competitive process and preparation of basketball players of high qualification. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports, 17(10), 29–34.
16. Kolosov, A., Voitenko, S., Kostiukevych, V., Vozniuk, T., Perepelytsia, M., Svirshchuk, N., & Chernyshenko, T. (2022). Comparative Performance of Soccer Teams of Different Age Groups. Physical Education Theory and Methodology, 22 (2), 242-248.
17. Koryahin, V., Hrebinka, H., Borovik, Y., Oliarynyk, V., & Svitlyk, V. (2021). Actual problems of training of highly qualified basketball players. Scientific journal of the National Polytechnic University named after M. P. Dragomanov. Series 15, Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 9 (140), 7–9.
18. Kostiukevych, V., Vozniuk, T., Perepelytsia, M., Bohuslavska, V., Voitenko, S., & Svirshchuk, N. (2024). Expert assessment of competitive activities of highly qualified field hockey players. Slobozhanskyi Herald of Science and Sport, 28 (3), 122-130.
19. Kostiukevych, V., Shynkaruk, O., Borysova, O., Voronova, V., Vozniuk, T., Doroshenko, E., Sushko, R., & Kulchytska, I. (2024). The Integral Assessment of Playing Tactics in National Football Teams Physical Education Theory and Methodology, 24 (5), 749-757.
20. Lebedev, S., Abdula, A., Bezyasichny, B., Karpets, L., Shpanko, T. & Efremenko, A. (2018). Model indicators of technical and tactical actions for highly qualified footballers with different roles in the Premier League of Ukraine. Journal of Physical Education and Sport, 18 (2), 710–714. DOI: 10.7752 / jpes.2018.02103
21. Robertson, S., Gupta, R., & McIntosh, S. (2016). A method to assess the influence of

- highly qualified footballers with different roles in the Premier League of Ukraine. *Journal of Physical Education and Sport*. 2018. Vol. 18 (2). P. 710–714. DOI: 10.7752/jpes.2018.02103
21. Robertson S., Gupta R., McIntosh S. A method to assess the influence of individual player performance distribution on match outcome in team sports. *Journal of Sports Sciences*. 2016. Vol. 34. Issue 19. P. 1893–1900. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1142106>
22. Ugalde-Ramírez A. Physical activities according to playing positions, match outcome, and halves during the 2018 Soccer World Cup. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020. Vol. 20 (6), P. 3635–3641. DOI:10.7752/jpes.2020.06490.
- individual player performance distribution on match outcome in team sports. *Journal of Sports Sciences*, 34 (19), 1893–1900. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1142106>
22. Ugalde-Ramírez, A. (2020). Physical activities according to playing positions, match outcome, and halves during the 2018 Soccer World Cup. *Journal of Physical Education and Sport*, 20 (6), 3635–3641. DOI:10.7752/jpes.2020.06490.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-151-161

Відомості про автора:

Вознюк Т. В.; orcid.org/0000-0002-5951-7333; tv_vinnitsa@ukr.net;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ПРОГРАМУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ СПОРТСМЕНІВ КОМАНДНИХ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

Костюкевич Віктор

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність.** У сучасній спортивній науці програмування розглядається як упорядкування змісту тренувального процесу на основі використання основних компонентів тренувальних впливів. Програмування тренувальних занять дозволяє цілеспрямовано формувати термінові та відкладені тренувальні ефекти, на основі яких підвищується рівень підготовленості спортсменів. **Мета дослідження** – розробити концептуальні підходи щодо побудови тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту на основі методів програмування. **Матеріали і методи дослідження.** У дослідженні брали участь кваліфіковані футболісти – студенти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (n=22) та Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (n=26), а також гравці команд вищої ліги з хокею на траві ОКС «Вінниця» та ШВСМ «Вінниця», гравці національної збірної команди України з хокею на траві. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, хронометраж тренувальної роботи, методи програмування, методи математичної статистики. **Результати.** Визначено основні складові концептуального підходу до програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту: структура, зміст та співвідношення тривалості підготовчої, основної та заключної частини тренувального заняття; контроль тренувального навантаження з урахуванням його зовнішніх компонентів; величина та спрямованість тренувальних навантажень у різних тренувальних заняттях; тренувальні програми вдосконалення фізичних якостей спортсменів; програми тренувальних завдань. **Висновки.** Програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту здійснюється з урахуванням основних компонентів

PROGRAMMING OF TRAINING CLASSES FOR TEAM SPORTS ATHLETES

Kostiukevych Viktor

Abstract. Relevance. In modern sports science, programming is considered as an orderly content of the training process based on the use of the main components of training influences. Programming of training sessions allows for the purposeful formation of immediate and delayed training effects, on the basis of which the level of preparedness of athletes increases. **The purpose** of the study is to develop conceptual approaches to building training sessions for team sports athletes based on programming methods. **Materials and methods of the study.** The study involved qualified football players – students of Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (n=22) and Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University (n=26), as well as players of the major league field hockey teams of OKS "Vinnytsia" and SHVSM "Vinnytsia" and players of the national field hockey team of Ukraine. **Research methods:** theoretical analysis of literary sources, pedagogical observation, timing of training work, programming methods, methods of mathematical statistics. **Results.** The main components of the conceptual approach to programming training sessions for athletes in team sports have been identified: structure, content and ratio of the duration of the preparatory, main and final parts of the training session; control of the training load taking into account its external components; the magnitude and direction of training loads in various training sessions; training programs for improving the physical qualities of athletes; training task programs. **Conclusions.** Programming of training sessions for athletes of team sports is carried out taking into account the main components of training influences.

тренувальних впливів.

Ключові слова: *спортсмени, концептуальний підхід, компоненти тренувальних впливів, програми тренувальних завдань, величина та спрямованість навантажень.* **Keywords:** *athletes, conceptual approach, components of training influences, training task programs, magnitude and direction of loads*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тренувальне заняття в теорії спорту розглядається як основне структурне утворення в системі підготовки спортсменів [15, 18].

Побудова тренувальних занять спортсменів здійснюється на основі різних науково-методичних підходів, включаючи методи програмування [1, 2, 9, 21]. Програмування тренувальних занять дозволяє цілеспрямовано формувати термінові та відкладені тренувальні ефекти, що, у свою чергу, дозволяє досягти підвищення рівня підготовленості спортсменів [12, 22, 23].

Науковий пошук щодо оптимальної побудови тренувальних занять спортсменів на основі методів програмування здійснювався багатьма науковцями в різних видах спорту. Зокрема, ця проблема досліджувалася І. Стасюком [24] у міні-футболі, Н. Щепотіною зі співавт. [17] у волейболі, В. Стасюком [16] у футболі, В. Адамчуком [1] у легкоатлетичному багатоборстві, Г. Андрієнком [2] у черлідінгу, В. Костюкевичем та С. Конновим [7, 8, 9, 10, 12] в хокеї на траві, Д. Олефір [13] в акробатиці.

Окремими науковцями проводилися дослідження як щодо загальних теоретико-методичних аспектів програмування тренувального процесу спортсменів [6, 9, 20], так і щодо програмування окремих станів їх підготовленості [3, 5]. Аналіз літературних джерел підтвердив, що проблема дослідження програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту є достатньо актуальною відносно запитів теорії та практики спорту. Перш за все, це стосується аналізу та практичної реалізації концептуальних підходів використання методів програмування у побудові тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках наукової теми кафедри теорії і методики спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Організаційно-методичні засади програмування тренувального процесу кваліфікованих та висококваліфікованих спортсменів» на 2021-2025 р.р. (номер державної реєстрації 0121U109550).

Мета дослідження – розробити концептуальні підходи щодо побудови тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту на основі методів програмування.

Матеріали і методи. *Учасники.* Результати дослідження встановлені в процесі проведення тренувального процесу кваліфікованих та

висококваліфікованих футболістів і хокеїстів на траві. Зокрема, аналізувалася тренувальна діяльність кваліфікованих футболістів – студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (n=22) та Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (n=26), а також гравців команд вищої ліги з хокею на траві ОКС «Вінниця» та ШВСМ «Вінниця», гравців національної збірної команди України з хокею на траві.

Організація дослідження. Науковий пошук здійснювався на основі таких методів, як теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, хронометраж тренувальної роботи, методи програмування, методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз літературних джерел став підґрунтям для визначення актуальності теми дослідження та розробки робочої гіпотези наукового пошуку.

У процесі педагогічного спостереження визначалися параметри тренувальної роботи спортсменів із урахуванням компонентів навантажень.

Хронометраж тренувальної роботи використовувався з метою визначення співвідношення використання різних засобів і навантажень різної спрямованості як в окремих тренувальних заняттях, так і в структурних утвореннях тренувального процесу.

Використання методів програмування тренувального процесу спортсменів дозволило цілеспрямовано впливати на формування термінових і відкладених тренувальних ефектів у процесі тренувальних занять.

Статистичний аналіз. Аналіз результатів дослідження здійснювався з використанням описової математичної статистики з визначенням середнього арифметичного ($\bar{x}$), середнього квадратичного відхилення (S), коефіцієнта варіації (V). Використовувалося програмне забезпечення MS Excel.

Результати дослідження. Багаторічне спостереження за тренувальним і змагальним процесами спортсменів командних ігрових видів спорту дозволяє визначити основні складові концептуального підходу до програмування тренувальних занять:

- співвідношення тривалості підготовчої, основної та заключної частини тренувального заняття, в залежності від величини навантаження;
- контроль тренувального навантаження з урахуванням його зовнішніх компонентів;
- визначення величини та спрямованості тренувальних навантажень у різних тренувальних заняттях – відновлювальних, підтримувальних і розвивальних;
- розробки тренувальних програм удосконалення фізичних якостей спортсменів;
- розробки структури програми тренувальних завдань;
- розробки структури програми тренувальних занять для спортсменів командних ігрових видів спорту (табл. 1).

У залежності від величини навантаження в основній частині, тривалість підготовчої та завершальної частин тренувального заняття має становити при

малих навантаженнях 25 і 12,5 %, при середніх навантаженнях – 33,3 та 16,6 %, при великих навантаженнях – 50,0 і 25,0 %.

Таблиця 1

Програма тренувального заняття спортсменів командних ігрових видів спорту

Види та компоненти тренувальної роботи			Тренувальні заняття								
			Відновлювальні			Підтримувальні			Розвивальні		
			Р	ПТЗ		Р	ПТЗ		Р	ПТЗ	
Код ПТЗ			-	ВСП (2)	-	ТТП (5)	ТТМ (4)	ВСТ (1)	СФП (3)	ШЯ (1)	ІП (3)
Засоби (хв), РКС	ЗПВ	1-й	-	44	-	10	6	10	21	5	6
		2-й	-	8	-	-	-	-	-	-	-
		3-й	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	СПВ	1-й	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2-й	-	-	-	7	-	-	13	15	-
		3-й	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ПВ (ТТП)	1-й	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2-й	-	-	-	7	18	-	-	-	5
		3-й	-	-	-	6	12	-	-	-	5
	ЗВ	1-й	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2-й	-	-	-	-	-	-	-	-	11
		3-й	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Навантаження, хв		А	-	52 ³	-	12 ³	24 ⁶	10 ¹	26 ⁴	5 ²	16 ⁴
		ЗМ	-	-	-	18 ⁸	12 ⁸	-	8 ⁸	-	22 ¹²
		ААА	-	-	-	-	-	-	-	15 ¹⁷	-
		ААГ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тривалість ТЗ, хв				52	-	30	36	10	34	20	38
			52			76			92		
КВН, бали				144		190	228	10	168	265	325
КІт.н., бал·хв ⁻¹				2,8		6,3	6,3	1,0	4,9	13,3	8,6
КВЕ, ккал			-	429	-	315	378	67,5	330	288	306
			-	429	-	-	760,5	-	-	864,0	-
КІв.е., ккал·хв ⁻¹			-	8,3	-	10,5	10,5	6,7	9,7	14,4	8,1
			-	-	-	-	10,0	-	-	9,4	-
Величина навантаження			М			С			В		
Спрямованість навантаження			А			А-Зм			Зм-ААА		

Примітки: Р – розминка; ПТЗ – програма тренувального заняття; ВСП – відновлення спортивної працездатності; ТТП – техніко-тактична підготовка; ТТМ – техніко-тактична майстерність; СФП – спеціальна фізична підготовка; ШЯ – швидкісні якості; ІП – ігрова підготовка; РКС – режим координаційної складності; ЗПВ – загально-підготовчі вправи; СПВ – спеціально-підготовчі вправи; ПВ – підвідні вправи; ЗВ – змагальні вправи; А – аеробне навантаження; ЗМ – змішане навантаження; ААА – анаеробно-алактатне навантаження; ААГ – анаеробно-гліколітичне навантаження; М – мале навантаження; С – середнє навантаження; В – велике навантаження; КВН – коефіцієнт величини навантаження; КІт.н. – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження; КВЕ – коефіцієнт витрати енергії; КІв.е. – коефіцієнт інтенсивності витрати енергії

Тренувальне навантаження при вдосконаленні окремих сторін підготовленості спортсменів визначається за такою формулою:

$$T_{\text{нав}} = T_{\text{впр}} + T_{\text{відн}} + T_{\text{відп}}, (1)$$

де: $T_{\text{впр}}$ – тривалість вправи (хв або с); $T_{\text{відн}}$ – тривалість інтервалу відпочинку між вправами (хв або с); $T_{\text{відп}}$ – тривалість інтервалу відпочинку між серіями (хв або с).

Величина та спрямованість навантаження у відновлювальних, підтримувальних і розвивальних тренувальних заняттях визначається з урахуванням компонентів навантаження.

Коефіцієнт величини навантаження визначається за формулою [20]:

$$KBH = \sum_{i=1}^n I \times t, (2)$$

де: t – тривалість вправи (хв); I – інтенсивність вправи в балах, у залежності від ЧСС (уд·хв⁻¹): ЧСС 114 уд·хв⁻¹ – 1 бал, 120 уд·хв⁻¹ – 2 бали, 126 уд·хв⁻¹ – 3 бали, 132 уд·хв⁻¹ – 4 бали, 138 уд·хв⁻¹ – 5 балів, 144 уд·хв⁻¹ – 7 балів, 150 уд·хв⁻¹ – 8 балів, 162 уд·хв⁻¹ – 10 балів, 168 уд·хв⁻¹ – 12 балів, 174 уд·хв⁻¹ – 14 балів, 180 уд·хв⁻¹ – 17 балів, 186 уд·хв⁻¹ – 21 бал, 192 уд·хв⁻¹ – 25 балів, 198 уд·хв⁻¹ – 33 бали.

Витрати енергії в кілокалоріях при фізичному навантаженні визначаються за L. Brouhe (2007), (табл. 2).

Критеріями величини навантаження є такі показники як коефіцієнт величини навантаження (KBH) та коефіцієнт витрати енергії (КВЕ), що стосується визначення інтенсивності навантаження.

Величина витрати енергії (КВЕ під час рухової діяльності спортсменів) визначається за формулою:

$$КВЕ = \sum_{i=1}^n I \times t, (3)$$

де: I – інтенсивність витрати енергії в балах у ккал·хв⁻¹ залежно від ЧСС (див. табл. 2); t – тривалість вправи (хв).

Для визначення величини навантаження впродовж тренувального заняття можуть використовуватися такі критерії як коефіцієнт величини навантаження (KBH, бали) та коефіцієнт витрати енергії (КВЕ, ккал).

Більш доцільними можуть вважатися критерії, що відображають інтенсивність навантаження. До цих критеріїв відносяться коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження ($KI_{\text{т.н.}}$, бал·хв⁻¹) та коефіцієнт інтенсивності витрати енергії ($KI_{\text{в.е.}}$, ккал·хв⁻¹).

$$KI_{\text{т.н.}} = \frac{KBH}{T}, (4)$$

де: KBH – коефіцієнт величини навантаження (бал); T – тривалість тренування (хв).

$$KI_{\text{в.е.}} = \frac{КВЕ}{T}, (5)$$

де: КВЕ – коефіцієнт витрати енергії (ккал); T – тривалість тренування (хв).

Таблиця 2

Витрати енергії в процесі фізичного навантаження спортсменів, залежно від ЧСС (за Brouhe (2007) в інтерпретації автора)

Інтенсивність вправи залежно від ЧСС (уд·хв ⁻¹)	Переважає спрямованість	Витрати енергії, ккал·хв ⁻¹
72	Аеробна	1,50
78		4,25
84		3,00
90		3,75
96		4,50
102		5,25
108		6,00
114		6,75
120		7,50
126		8,25
132		9,00
138		9,75
144		10,05
150		11,25
156	Аеробно-анаеробна	12,00
162		12,75
168		13,50
174		14,25
180		15,00
186	Анаеробна	15,75
192		16,50
198		17,25
204		18,00
210		18,75
216		19,50
222		20,25

Примітка: збільшення чи зменшення ЧСС на 1 уд·хв⁻¹ відповідає збільшенню чи зменшенню витрати енергії на 0,125 ккал·хв⁻¹

Одним із найважливіших складових програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту є програми вдосконалення фізичних якостей – швидкісних, швидкісно-силових, загальної та швидкісної (спеціальної) витривалості, силових, координаційних та гнучкості (табл. 3).

Кожна окрема програма складається з 14 компонентів тренувальних впливів, на основі яких характеризується методика вдосконалення певних рухових здібностей. Зокрема, такі компоненти тренувальних впливів як тривалість вправи, інтенсивність, тривалість інтервалу відпочинку між вправами, кількість вправ у серії, кількість серій і тривалість інтервалу відпочинку між серіями характеризують формування термінового тренувального ефекту (ТТЕ). Наслідком ТТЕ є відкладений тренувальний ефект (ВТЕ), що характеризується фазою суперкомпенсації [4, 15]. Тобто, головною метою програмування тренувальних

впливів у процесі тренувального заняття є досягнення термінового тренувального ефекту (рис. 1).

Таблиця 3

Методика розвитку координаційних якостей

№ з/п	Компоненти	
1	Вправи	Різнорізані спеціально-підготовчі вправи
2	Тривалість вправи	Від 1-5 до 10-20 с
3	Інтенсивність	Від середньої до максимальної
4	Інтервал відпочинку між вправами	2-3 хв (пасивний відпочинок)
5	Кількість вправ у серії	12-15 разів (короткочасні дії)
6	Кількість серій	5-6
7	Інтервал відпочинку між серіями	4-6 хв (активний відпочинок)
8	Режим координаційної складності	2-й – 3-й (переважно 3-й)
9	Обсяг роботи	30-45 хв у тренувальному занятті
10	Тривалість відновлення	9-12 год
11	Спрямованість	Переважно аеробно-анаеробна
12	Методи	Переважно ігровий, повторний, змагальний та колового тренування
13	Орієнтовні дні мікроциклу	1-й – 3-й
14	Формування кумулятивного тренувального ефекту	30-40 тренувальних занять

Найбільш раціональним підходом до формування тренувальних ефектів розглядаються програми тренувальних завдань (ПТЗ) (див. табл. 1).

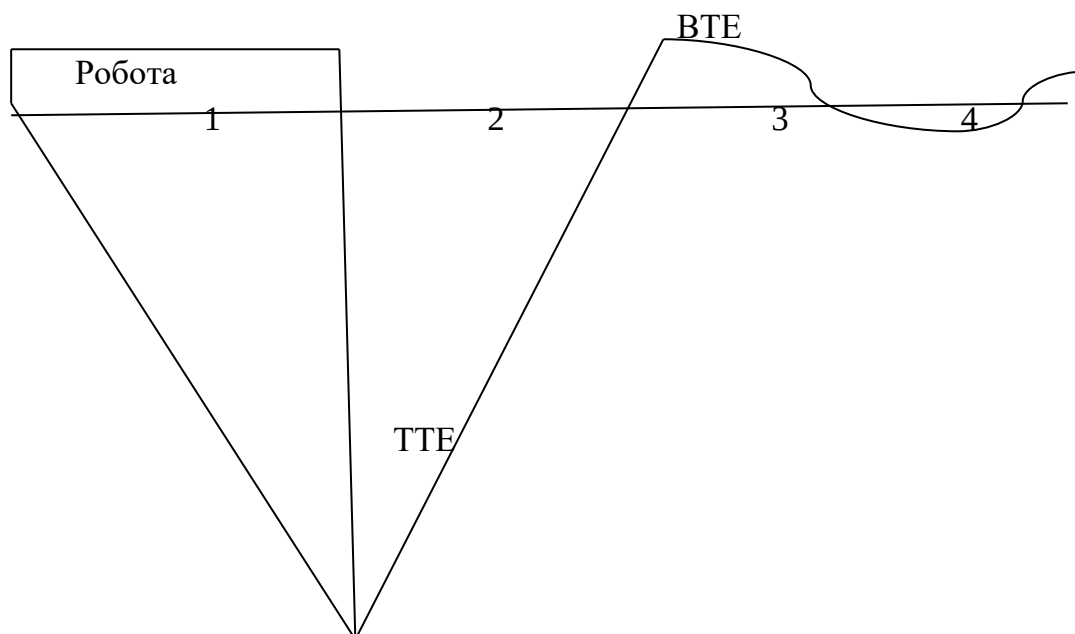


Рис. 1. Схема розвитку процесу стомлення та відновлення при руховій діяльності: 1 – стомлення, терміновий тренувальний ефект – ТТЕ; 2 – відновлення; 3 – суперкомпенсація (відкладений тренувальний ефект – ВТЕ); 4 – стабілізація (за В. Платоновим, 2021).

Структура ПТЗ включає зміст виконання вправ, схему виконання вправ, алгоритм ПТЗ, співвідношення засобів тренувальної роботи та навантажень різними спрямованості, а також компоненти навантаження – тривалість, інтенсивність, тривалість інтервалу відпочинку, режим координаційної складності, показники ЧСС, коефіцієнта величини навантаження та коефіцієнта інтенсивності тренувального навантаження.

Варто зазначити, що всі вправи, що виконуються впродовж ПТЗ, реєструються в трьох режимах координаційної складності (РКС). До 1-го РКС включені вправи, що виконуються на місці або на зручній швидкості пересування. Вправи, що виконуються в русі з обмеженням простору та часу відносяться до 2-го РКС. 3-й РКС характеризується найбільшою координаційною складністю виконання вправ. Це складні гімнастичні й акробатичні вправи, а також вправи, що виконуються в умовах активної перешкоди з боку суперника.

Отже, програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту має бути обумовлено чіткими критеріями тренувальних впливів із урахуванням основних компонентів фізичного навантаження.

Дискусія. Серед структурних утворень тренувального процесу тренувальне заняття є основною ключовою ланкою. На основі тренувальних занять будуються відповідні мікроцикли та мезоцикли. Тобто, виникає проблема побудови тренувальних занять з метою вирішення поставлених завдань.

Найбільш складними завданнями у тренувальних заняттях вважаються ті, в яких необхідно сформувати термінові та відкладені тренувальні ефекти [2, 4, 9, 23].



Рис. 2. Програмування тренувальних занять спортсменів командних ігрових видів спорту

Формування таких тренувальних ефектів має здійснюватися на основі використання як організаційно-методичних складових, так і основних компонентів навантаження – тривалості, інтенсивності, інтервалів відпочинку між вправами та серіями, режимів координаційної складності тощо (див. рис. 2).

Програмування організаційно-складових тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту передбачає визначення співвідношення тривалості підготовчої та заключної частини, відповідно до величини навантаження в основній частині. Для кожної з частин тренувального заняття розглядають програми тренувальних завдань. Доцільно, щоб ці програми відповідали змісту тренувальних впливів у основній частині тренувального заняття.

Безумовно, основною складовою програмування тренувальним заняття є компоненти фізичного навантаження. На основі цих компонентів визначається величина та спрямованість навантаження, а також вони є структурними елементами самої програми тренувального заняття.

У нашому дослідженні використані наукові дані провідних фахівців спортивної науки В. М. Платонова (2002, 2015, 2021), Bonpa, Buzzichelli (2018), L. Brouche (2007) щодо формування тренувальних впливів у процесі тренувань і змагань.

На основі цих даних, із урахуванням власних досліджень і досвіду практичної роботи зі спортсменами командних ігрових видів спорту, розроблений методичний підхід програмування тренувальних занять, результати якого викладено в цій статті.

Висновки. 1. Програмування тренувального процесу спортсменів дозволяє цілеспрямовано й об'єктивно оцінювати величину і спрямованість тренувальних впливів на організм спортсменів.

2. Програмування тренувальних занять здійснюється на основі організаційно-методичних складових і компонентів фізичного навантаження. Основною структурною одиницею при програмуванні тренувальних занять є програма тренувального завдання. Програми тренувальних завдань розробляються для кожної частини тренувального заняття.

3. У командних ігрових видах спорту програмування тренувальних занять має здійснюватись із урахуванням особливостей тренувальної та змагальної діяльності, а також етапу підготовки в межах річного макроциклу.

Перспектива подальших досліджень буде спрямована на розробку програм структурних утворень тренувального процесу спортсменів командних ігрових видів спорту – мікроциклів, мезоциклів, етапів і періодів.

Список літературних джерел

1. Адамчук В. В. Програмування тренувальних занять висококваліфікованих десятиборців з легкої атлетики на етапі безпосередньої підготовки до змагань. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.* 2020. Вип. 9(28). С. 98–105.

References

1. Adamchuk, V. V. (2020). Prohramuvannia trenuvalnykh zaniat vysokokvalifikovanykh desiatybortsiv z lehkoï atletyky na etapi bezposerednoi pidhotovky do zmahaniy. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr.*, 9(28), 98–105.

[https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9\(28\)-98-105](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9(28)-98-105)

2. Андрієнко Г. Програмування тренувального процесу та побудова етапу безпосередньої підготовки спортсменок до головних змагань в черліденгу. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2023. Вип. 2. С. 24–31. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.2.24-31>.

3. Вознюк Т. В., Богуславська В. Ю., Перепелиця, М. О. Програмування тактичної підготовки в хокеї на траві: теоретичний аспект. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2023. № 1. С. 115–121.

<http://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.18>

4. Вознюк Т. В., Галайдюк М.А., Свірщук Н.С. Управління підготовкою кваліфікованих баскетболісток на основі програмування та моделювання тренувального процесу в підготовчому періоді. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія; за заг. ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2018. С. 190-201.

5. Дорошенко Е., Гончаренко, В., Нізельський, А. Застосування методу колового тренування у спеціальній фізичній підготовці кваліфікованих футболістів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2004. Вип. 4. С. 84–94. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2024-4-7>

6. Клопов Р. В., Сватъєв А. В., Клопова В. О. Програмування індивідуалізації тренувального процесу: принципи, чинники, психологічний аспект. Фізичне виховання та спорт. 2024. Вип. 2. С. 11–17.

7. Коннов С. Загальні параметри тренувальної роботи висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді змагального мікроциклу. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр. 2023. Вип. 15(34). С. 321–334. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-253-265](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-253-265)

8. Коннов С. Р. Програмування тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу (дис. докт. філософії з фіз. вих. і спорту). Вінниця.

[https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9\(28\)-98-105](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2020-9(28)-98-105)

2. Andriienko, H. (2023). Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu ta pobudova etapu bezposerednoi pidhotovky sportsmenok do holovnykh zmahan v cherlidenhu. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, 2, 24–31. <https://doi.org/10.32652/tmfvs.2023.2.24-31>.

3. Vozniuk, T. V., Bohuslavska, V. Yu., & Perepelytsia, M. O. (2023). Prohramuvannia taktychnoi pidhotovky v khokei na travi: teoretychnyi aspekt. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 1, 115–121. <http://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.18>

4. Voznyuk, T. V., Halaydyuk, M.A., & Svirshchuk, N.S. (2018). Upravlinnya pidhotovkoyu kvalifikovanykh basketbolistok na osnovi prohramuvannia ta modelyuvannia trenuval'noho protsesu v pidhotovchomu periodi. *Teoretyko-metodychni osnovy upravlinnya protsesom pidhotovky sport·smeniv riznoyi kvalifikatsiyi: kolektyvna monohrafiya; za zah. red. V.M. Kostyukevycha*. Vinnytsya: TOV «Planer», 190-201.

5. Doroshenko, E., Honcharenko, V., & Nizelskyi, A. (2004). Zastosuvannia metodu kolovoho trenuvannia u spetsialnii fizychnii pidhotovtsi kvalifikovanykh futbolistiv. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia*, 4, 84–94. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2024-4-7>

6. Klopov, R. V., Svatiev, A. V., & Klopova, V. O. (2024). Prohramuvannia indyvidualizatsii trenuvalnoho protsesu: pryntsyry, chynnyky, psykholohichniy aspekt. *Fizychne vykhovannia ta sport*, 2024. Vyp. 2, S. 11–17.

7. Konnov, S. (2023). Zahalni parametry trenuvalnoi roboty vysokokvalifikovanykh khokeistiv na travi u zmahalnomu periodi zmahalnoho mikrotsyклу. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr.*, 15(34), 321–334. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-253-265](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-253-265)

8. Konnov, S. R. (2023). Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu vysokokvalifikovanykh khokeistiv na travi u zmahalnomu periodi makrotsyклу (dys. dokt. filosofii z fiz. vykh. i sportu). Vinnytsia. Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichniy universytet imeni Mykhaila

- Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2023. 288 с.
9. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (2-ге вид., перероб. та доп.). Київ: КНТ. 2016. 616 с.
10. Костюкевич В., Коннов С. Структура та зміст тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді макроциклу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.* 2022. Вип. 14(33). С. 56–67. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67)
11. Костюкевич В., Щепотіна Н., Стасюк В. Теоретико-методичні підходи щодо програмування тренувального процесу спортсменів у макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.* 2019. Вип. 8(27). С. 145–156. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5\(24\)-145-156](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-145-156)
12. Костюкевич В. Програмування ударних мікроциклів у базових мезоциклах тренувального процесу висококваліфікованих хокеїстів на траві. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування.* 2024. Вип. 4. С. 95–109. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2024-4-8>
13. Олефір Д. Специфіка програмування навчально-тренувального процесу жіночих акробатичних пар. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування.* 2025. Вип. 1. С. 120–133. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-1-10>
14. Перепелиця М. Програмування тактичної підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. пр.* 2021. Вип. 11(30). С. 210–219. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11\(30\)-210-219](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11(30)-210-219)
15. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ: Перша друкарня. 2021. 672 с.
16. Стасюк В. А. Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі (дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту). Дніпро. 2018. 20 с.
- Kotsiubynskoho.
9. Kostiukevych, V. M. (2016). *Teoriia i metodyka sportyvnoi pidhotovky* (2-he vyd., pererob. ta dop.). Kyiv: KNT.
10. Kostiukevych, V., & Konnov, S. (2022). *Struktura ta zmist trenuvalnoho protsesu vysokokvalifikovanykh khokeistiv na travi u zmahalnomu periodi makrotsyклу.* *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr.*, 14(33), 56–67. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14\(33\)-56-67](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-14(33)-56-67)
11. Kostiukevych, V., Shchepotina, N., & Stasiuk, V. (2019). *Teoretyko-metodychni pidkhody shchodo prohramuvannia trenuvalnoho protsesu sportsmeniv u makrotsykli.* *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr.*, 8(27), 145–156. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5\(24\)-145-156](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2019-5(24)-145-156)
12. Kostiukevych, V. (2024). *Prohramuvannia udarnykh mikrotsykliv u bazovykh mezotsyklakh trenuvalnoho protsesu vysokokvalifikovanykh khokeistiv na travi.* *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia*, 4, 95–109. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2024-4-8>
13. Olefir, D. (2025). *Spetsyfika prohramuvannia navchalno-trenuvalnoho protsesu zhinochykh akrobatychnykh par.* *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia ta metodyky sportyvnoho trenuvannia*, 1, 120–133. <https://doi.org/10.31652/3041-2463/2025-1-10>
14. Perepelytsia, M. (2021). *Prohramuvannia taktychnoi pidhotovky vysokokvalifikovanykh khokeistiv na travi u richnomu makrotsykli.* *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii: zb. nauk. pr.*, 11(30), 210–219. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11\(30\)-210-219](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2021-11(30)-210-219)
15. Platonov, V. M. (2021). *Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia.* Kyiv: Persha drukarnia.
16. Stasiuk, V. A. (2018). *Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh futbolistiv u richnomu makrotsykli (dys. kand. nauk z fiz. vykh. i sportu).* Dnipro.
17. Shchepotina, N., Hudyma, S., & Babenko, R. (2021). *Prohramuvannia trenuvalnoho protsesu kvalifikovanykh voleybolistiv u zmahal'nomu periodi richnoho tsyклу pidhotovky.* *Sportyvni ihry*, 3 (21), 91–

17. Щепотіна Н., Гудима С., Бабенко Р. Програмування тренувального процесу кваліфікованих волейболістів у змагальному періоді річного циклу підготовки. Спортивні ігри. 2021. №. 3 (21). С. 91-100. <https://doi.org/10.15391/si.2021-3.10>
18. Bompa T. O., Buzzichelli C. Periodization: Theory and methodology of training. 6th Edition. Champaign: Human Kinetics, 2018. 392 p.
19. Brouche L. Physiology in industry. New York: Pergamon. 2007. 134 p.
20. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Poseletska K., Stasiuk V., Shynkaruk O., Iakovenko O. Programming of the training process of qualified football players in the competitive period of the macrocycle. Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19(6). P. 2192–2199. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6329>
21. Mathavan S. B. Short-term training programme's impact on the variables of dribbling and kicking performance among university men soccer players. International Journal of Sports and Physical Education. 2015. Vol. 1(1). P. 23–28.
22. Platonov V. M. Teoria general del entrenamiento deportivo olímpico. Barcelona: Paidotribo. 2000. 686 p.
23. Platonov V. N. Periodizarea antrenamentului sportiv. Teoria generală și aplicațiile ei practice. București: Discobolul. 2015. 623 p.
24. Stasiuk I. I. Construction training process of highly skilled players in mini-football for competition period. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 2013. Vol. 19(18). P. 99–106.
25. Vincent W. J. Statistics in Kinesiology (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics, 2005. 312 p.
100. <https://doi.org/10.15391/si.2021-3.10>
18. Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2018). Periodization: Theory and methodology of training. 6th Edition. Champaign: Human Kinetics.
19. Brouche, L. (2007). Physiology in industry. New York: Pergamon.
20. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Poseletska, K., Stasiuk, V., Shynkaruk, O., & Iakovenko, O. (2019). Programming of the training process of qualified football players in the competitive period of the macrocycle. Journal of Physical Education and Sport, 19(6), 2192–2199. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.s6329>
21. Mathavan, S. B. (2015). Short-term training programme's impact on the variables of dribbling and kicking performance among university men soccer players. International Journal of Sports and Physical Education, 1(1), 23–28.
22. Platonov, V. M. (2000). Teoria general del entrenamiento deportivo olímpico. Barcelona: Paidotribo.
23. Platonov, V. N. (2015). Periodizarea antrenamentului sportiv. Teoria generală și aplicațiile ei practice. București: Discobolul.
24. Stasiuk, I. I. (2013). Construction training process of highly skilled players in mini-football for competition period. Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 19(18), 99–106.
25. Vincent, W. J. (2005). Statistics in Kinesiology (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-162-173

Відомості про автора:

Костюкевич В. М.; orcid.org/0000-0002-9716-134X;

kostykevich.vik@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ЗАПОБІГАННЯ ДИСФУНКЦІЯМ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ ІЗ УРАХУВАННЯМ БІОМЕХАНІЧНОГО АНАЛІЗУ ПОСТУРАЛЬНОГО СТЕРЕОТИПУ

¹Неволін Дмитро, ²Колос Микола, ³Лопатський Сергій, ⁴Салабай Олександр

¹Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

²Національний університет фізичного виховання і спорту України

³Івано-Франківський національний медичний університет

⁴Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Сучасна наукова парадигма спортивної кінезіології підтверджує, що дитячий і підлітковий вік є періодом екстремальної пластичності нейром'язової системи. Водночас, цей етап є критичним вікном вразливості, де неадекватні тренувальні навантаження можуть стати тригером для формування стійких рухових дисфункцій і деформацій опорно-рухового апарату. В цьому контексті прецизійний біомеханічний аналіз постурального стереотипу та просторової організації тіла юного спортсмена розглядається не лише як діагностична процедура, а як фундаментальний інструмент превенції травматизму й індивідуалізації тренувального процесу. Перехід від візуального оцінювання до інструментального аналізу біогеометричного профілю постави дозволяє ідентифікувати субклінічні зміни ще до етапу їх морфологічної фіксації. **Метою** дослідження є наукове обґрунтування профілактичних програм, спрямованих на оптимізацію постурального стереотипу та запобігання дисфункціям опорно-рухового апарату в юних баскетболістів, на основі результатів біомеханічного аналізу постави. **Методи дослідження:** аналіз й узагальнення спеціальної наукової літератури, педагогічні, медико-біологічні та методи математичної статистики. **Результати.** Синтезовані результати дослідження формують фундаментальне методологічне підґрунтя для проектування й експериментальної верифікації авторських програм, спрямованих на стратегічну превенцію порушень опорно-рухового апарату юних спортсменів. Пріоритетними

INNOVATIVE STRATEGIES FOR PREVENTING MUSCULOSKELETAL DYSFUNCTIONS IN YOUTH ATHLETES BASED ON BIOMECHANICAL ANALYSIS OF POSTURAL STEREOTYPE

*Nevolin Dmytro, Kolos Mykola,
Lopatskyi Serhii, Salabai Oleksandr*

Abstract. Research Relevance. The modern scientific paradigm of sports kinesiology confirms that childhood and adolescence are periods of extreme neuromuscular plasticity. At the same time, this stage serves as a critical "window of vulnerability," where inadequate training loads can trigger the development of persistent motor dysfunctions and musculoskeletal deformities. In this context, precision biomechanical analysis of the postural stereotype and spatial body organization is regarded not merely as a diagnostic procedure but as a fundamental tool for injury prevention and individualization of the training process. The transition from visual assessment to instrumental analysis of the biogeometric posture profile enables the identification of subclinical changes prior to their morphological fixation. **The aim of the study** is to scientifically substantiate preventive programs aimed at optimizing the postural stereotype and preventing musculoskeletal dysfunctions in youth basketball players based on the results of biomechanical posture analysis. **Methods.** Analysis and generalization of specialized scientific literature, pedagogical and biomedical methods, and methods of mathematical statistics. **Results.** The synthesized research findings form a fundamental methodological basis for the design and experimental verification of authorial programs aimed at the strategic prevention of musculoskeletal disorders in

векторами реалізації цих програм визначено: оптимізацію постурального контролю як базису динамічної стійкості; нівелювання функціональних асиметрій, що детермінують нерівномірність розподілу навантаження; підвищення адаптаційного потенціалу біомеханічних ланок тіла до умов специфічної спортивної діяльності. **Висновки.** Сформульовані теоретико-методичні підходи та їх системна графічна інтерпретація, з огляду на їхню концептуальну цілісність, претендують на статус методологічної парадигми у галузях теорії і методики спортивного тренування та фізкультурно-спортивної реабілітації. Запропонована архітектура дозволяє здійснити якісний перехід від фрагментарних корекційних впливів до моделі системного управління морфо-функціональним станом спортсмена. Такий підхід забезпечує цілісний моніторинг і корекцію біогеометричного профілю постави на критично важливому етапі початкової підготовки, створюючи передумови для довготривалого збереження здоров'я та зростання спортивної майстерності».

Ключові слова: юні спортсмени, просторова організація тіла, морфо-функціональний стан, біомеханіка постави, біогеометричний профіль, корекційно-профілактичні заходи, постуральний контроль, спортивна підготовка.

youth athletes. The priority vectors for implementing these programs include: optimizing postural control as the foundation of dynamic stability; neutralizing functional asymmetries that determine uneven load distribution; and increasing the adaptive potential of the body's biomechanical links to the demands of specific sports activities. **Conclusions.** The formulated theoretical and methodological approaches and their systemic graphical interpretation, given their conceptual integrity, claim the status of a methodological paradigm in the fields of sports training theory and methodology, as well as physical culture and sports rehabilitation. The proposed architecture facilitates a qualitative transition from fragmented corrective interventions to a model of systemic management of the athlete's morpho-functional state. This approach ensures holistic monitoring and correction of the biogeometric posture profile at the critically important stage of initial training, creating the prerequisites for long-term health preservation and the advancement of athletic excellence.

Keywords: youth athletes, spatial body organization, morpho-functional state, posture biomechanics, biogeometric profile, corrective and preventive measures, postural control, sports training.

Постановка наукової проблеми. У системі підготовки юних спортсменів проблема профілактики дисфункцій опорно-рухового апарату (ОРА) посідає провідне місце, оскільки функціональні та структурні порушення рухового апарату негативно впливають не лише на спортивну результативність, але й на довгострокове здоров'я спортсменів [1, 3, 5].

Сучасні наукові дані свідчать, що період дитячого та підліткового віку характеризується високою пластичністю нейром'язової системи, але, водночас, є критичним щодо формування стійких рухових дисфункцій за умов неадекватних тренувальних навантажень [4, 6]. У зв'язку з цим, біомеханічний аналіз постурального стереотипу [2] розглядається як ключовий інструмент профілактики порушень ОРА у юних спортсменів [10, 11, 12].

Постуральний стереотип визначається як інтегрована система взаємодії м'язових ланцюгів, що забезпечує підтримання рівноваги тіла у статичних і

динамічних умовах [2]. Дослідження останніх років демонструють, що навіть незначні порушення постурального контролю можуть призводити до хронічного перевантаження окремих сегментів ОРА [8].

Зокрема, E. Sorensen, G. D. Myer, K. R. Ford, T. E. Hewett, [16] встановили, що знижений рівень динамічного балансу та міжкінцівкові асиметрії у юних спортсменів асоціюються з підвищеним ризиком неконтактних травм колінного суглоба. Аналогічні висновки отримані M. Garcia, A. Lopez-Valenciano, F. Ayala, M. De Ste Croix, [7], які довели, що недостатній контроль положення тіла у фронтальній і сагітальній площинах є значущим фактором ризику травматизації у юних спортсменів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливим напрямом сучасних досліджень є впровадження біомеханічних методів оцінювання рухової функції. J. Smith, L. Brown, [15] відзначають, що використання 3D-аналізу рухів дозволяє виявляти приховані порушення координації й асиметрії навантаження, що не завжди фіксуються традиційними педагогічними тестами.

Систематичний огляд A. Miller, R. Thompson, S. Williams, [13] показав, що стабілометрія й аналіз центрів тиску є ефективними інструментами для оцінювання постуральної стабільності у юних спортсменів. Зазначені методи широко використовуються у спортивній науці для раннього виявлення функціональних порушень, моніторингу адаптації до тренувальних навантажень, оцінювання ефективності профілактичних програм.

З позицій методології досліджень у фізичній культурі та спорті, інтеграція біомеханічних показників у систему контролю тренувального процесу відповідає сучасним вимогам доказовості й об'єктивності [18]. Значна кількість робіт присвячена аналізу ефективності профілактичних програм, що базуються на розвитку стабілізаційних здібностей, балансу та пропріоцепції. За результатами систематичного огляду W. Su, J. Wang, Y. Ying, Y. Zhang, H. Li, [17], включення баланс-тренувань у структуру підготовки юних футболістів зменшує частоту ушкоджень передньої хрестоподібної зв'язки на 30–40 %.

K. Kowalski, M. Nowak, J. Lewandowski, A. Zając, [9] експериментально довели, що 12-тижнева програма стабілізаційних вправ сприяє покращенню постави, зменшенню асиметрії навантаження нижніх кінцівок і зниженню м'язово-скелетного болю у спортсменів віком 9–15 років. Подібні результати отримані C. A. Emery, K. Pasanen, [6], які наголошують на важливості нейром'язового тренування як базового елементу профілактики травматизму в дитячо-юнацькому спорті.

Наукові джерела акцентують увагу на тому, що ефективність профілактичних заходів значною мірою залежить від урахування вікових і морфофункціональних особливостей юних спортсменів. M. Nowak, K. Kowalski, A. Zając, [14] встановили, що у період пікового росту спостерігається тимчасове зниження постуральної стабільності, що потребує корекції тренувальних навантажень. M. Garcia, A. Lopez-Valenciano, F. Ayala, M. De Ste Croix, [7]

підкреслюють, що статеві відмінності у формуванні нейром'язового контролю обумовлюють необхідність диференційованого підходу до профілактики дисфункцій ОРА. У цьому контексті біомеханічний аналіз виступає основою для індивідуалізації тренувальних програм, що повністю узгоджується з методологічними принципами спортивної підготовки.

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано відповідно до комплексної теми «Використання немедикаментозних засобів і природних факторів для покращення фізичного розвитку, функціональної і фізичної підготовленості організму» (номер державної реєстрації 0117U001745) на 2018–2025 рр.

Метою дослідження є наукове обґрунтування профілактичної програми, спрямованої на оптимізацію постурального стереотипу та запобігання дисфункціям ОРА у юних баскетболістів, на основі результатів біомеханічного аналізу постави.

Аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що порушення постурального контролю та біомеханічні дисфункції є значущими чинниками розвитку уражень опорно-рухового апарату у юних спортсменів. Водночас більшість досліджень акцентує увагу на необхідності комплексної оцінки постурального стереотипу з використанням об'єктивних біомеханічних методів і цілеспрямованих профілактичних програм. З огляду на викладене, у цьому дослідженні було поставлено завдання експериментально обґрунтувати ефективність профілактичного підходу, спрямованого на оптимізацію постурального контролю та зниження ризику дисфункцій ОРА у юних спортсменів. Для реалізації поставленої мети було використано комплекс сучасних методів дослідження.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження виконано з використанням комплексу взаємодоповнювальних теоретичних, емпіричних, медико-біологічних і статистичних методів, що забезпечило системний підхід до вивчення проблеми порушень постави та постурального контролю у юних баскетболістів. На теоретичному етапі застосовувалися аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури, що дозволило вивчити сучасний стан проблеми, обґрунтувати вихідні положення дослідження, визначити його проблемне поле, мету, завдання та гіпотезу. На емпіричному рівні використано педагогічне спостереження, що проводилося у процесі навчально-тренувальної діяльності юних баскетболістів. У ході дослідження було відвідано понад 80 навчально-тренувальних занять із баскетболу на базі ДЮСШ м. Івано-Франківськ, що дало змогу оцінити особливості організації тренувального процесу, характер рухової діяльності й умови формування постурального стереотипу. Також застосовувався педагогічний експеримент, що включав: констатувальний етап – для визначення початкового рівня стану постави, постурального контролю та морфофункціональних показників юних баскетболістів; формувальний етап – з метою оцінювання ефективності впроваджених профілактичних заходів, спрямованих на корекцію постуральних порушень. У дослідженні використано медико-біологічні методи, зокрема, антропометрію, що включала вимірювання маси та довжини тіла юних баскетболістів. Для оцінювання постави використовувалися фотозйомка та комп'ютерний аналіз, що

проводилися за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення «APECS AI». Отримані дані дозволили об'єктивно оцінити просторове положення сегментів тіла та виявити ознаки порушень постави. Усі результати, що свідчили про можливі відхилення, були передані для експертного аналізу спеціально запрошеному лікарю-ортопеду, який на підставі комплексної оцінки сформулював остаточні висновки щодо типу постави юних баскетболістів. Статистична обробка результатів дослідження здійснювалася з використанням сучасних методів математичної статистики.

Зазначені методи забезпечили надійність та об'єктивність інтерпретації отриманих результатів і дозволили виявити статистично значущі закономірності.

Дослідження проводилося з дотриманням етичних принципів, викладених у Гельсінській декларації Всесвітньої медичної асоціації, що регламентує етичні засади проведення досліджень за участю людини. Усі учасники дослідження та їхні законні представники були поінформовані про мету, завдання, методи та можливі ризики дослідження. Письмова інформована згода на участь у дослідженні була отримана від батьків або законних опікунів юних спортсменів до початку експерименту. Процедури дослідження не передбачали втручання, що могли б зашкодити фізичному або психічному здоров'ю учасників, а всі методи відповідали принципам безпеки, добровільності та конфіденційності. Персональні дані учасників були знеособлені та використовувалися виключно в наукових цілях.

Результати дослідження. Представлена авторська технологія концептуально орієнтована на розроблення й імплементацію спеціалізованих засобів підготовки баскетболістів на етапі початкової підготовки (другий рік навчання, віковий діапазон – 9–10 років). Особливістю технології є наскрізна інтеграція теоретичних знань і практичних умінь із корекції та профілактики порушень постави в усі складники навчально-тренувального процесу: теоретичний, фізичний, техніко-тактичний, психологічний та інтегральний.

Фундаментальними елементами авторської технології визначено:

- концептуальні засади багаторічної підготовки баскетболістів 9–10 років, що детермінують зміст і спрямованість тренувальних впливів на етапі початкової спеціалізації (рис. 1);
- теоретико-методичне обґрунтування прецизійних підходів до корекції та профілактики відхилень у стані ОРА юних спортсменів як обов'язкового компоненту збереження їхнього соматичного здоров'я.

Синтез передового наукового досвіду та результатів власних досліджень дозволив нам систематизувати ключові теоретико-методичні підходи та запропонувати графічну структуру інтеграційної моделі програми підготовки юних баскетболістів 9-10 років із урахуванням стратегічних питань корекції та профілактики порушень постави у межах цілісної системи (рис. 2).

Запропонована архітектура моделі програми підготовки юних баскетболістів 9-10 років базується на трьох ієрархічно взаємопов'язаних функціональних блоках.

Цільовий блок («Основні завдання»): детермінує стратегічну спрямованість процесу корекції. Він передбачає ранжування завдань на пріоритетні (оптимізація функціонального стану опорно-рухового апарату, стабілізація соматичного здоров'я)

та похідні (підвищення фізичної працездатності, інтенсифікація спортивної підготовки). Такий підхід забезпечує кумулятивний ефект, де покращення біомеханічних характеристик постави виступає фундаментом для зростання спортивних результатів.

Методологічний блок («Основи організації»): репрезентує сукупність концептуальних констант, на яких будується архітектура дослідження.

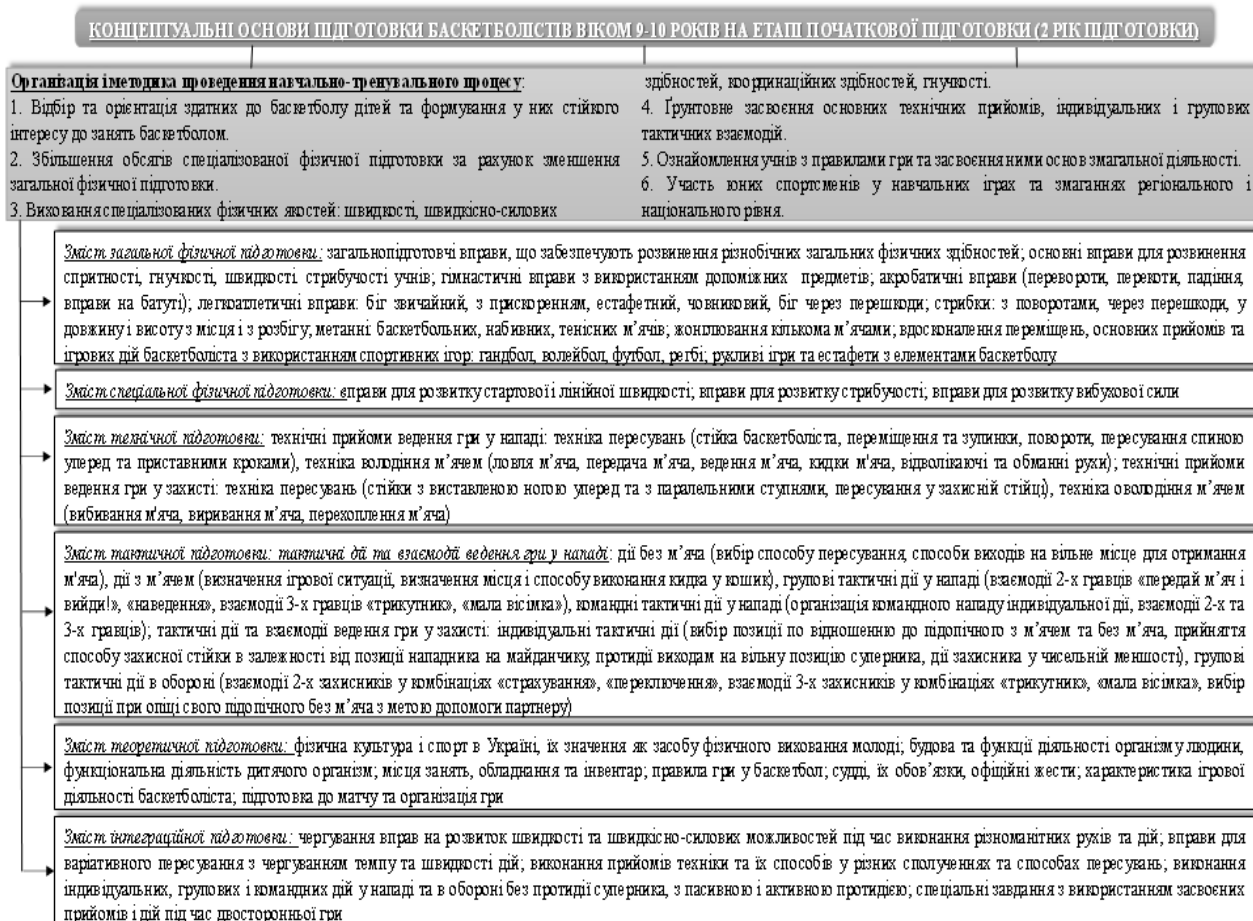


Рис. 1. Графічна структура і зміст концептуальних основ підготовки баскетболістів віком 9-10 років на етапі початкової підготовки (2 рік підготовки)

Процес корекції ґрунтується на фундаментальних закономірностях здоров'яформування, загальнодидактичних принципах та специфічних засадах спортивного тренування. Особливе значення мають спеціальні методичні принципи кінезіологічної корекції, що забезпечують раціональність і логічну послідовність реалізації оздоровчих впливів.

Інструментально-результуючий блок («Засоби і методи»): відображає практичну реалізацію теоретичних концепцій через верифікований інструментарій. Він охоплює процеси ідентифікації, обґрунтування й апробації авторських технологій, алгоритмів і моделей. Результуюча частина блоку полягає у впровадженні прецизійних форм корекційно-профілактичної роботи, адаптованих до вікових особливостей, кваліфікації та виду спортивної спеціалізації суб'єктів.

Дискусія. Отримані результати розширюють сучасні уявлення про роль постурального контролю у профілактиці функціональних і травматичних порушень ОРА та підтверджують положення, висвітлені у зарубіжних наукових публікаціях останніх років. Результати дослідження підтверджують, що знижений рівень постуральної стабільності та наявність міжсегментарних і міжкінцівкових асиметрій є важливими факторами ризику розвитку дисфункцій ОРА у юних спортсменів. Ці дані узгоджуються з висновками E. Sorensen, G. D. Myer, K. R. Ford, T. E. Hewett, [16], які довели значущий зв'язок між дефіцитом динамічного балансу та підвищеним ризиком неконтактних ушкоджень колінного суглоба. Аналогічні закономірності описані P. Johnson, L. Smith, D. Roberts, [8], де порушення постурального патерну розглядаються як системний чинник спортивного травматизму. З позицій спортивної науки це свідчить про те, що постуральний стереотип у юних спортсменів не є стабільною характеристикою, а формується під впливом тренувальних навантажень, вікових змін і специфіки виду спорту. Відтак, його корекція має здійснюватися на ранніх етапах багаторічної спортивної підготовки.

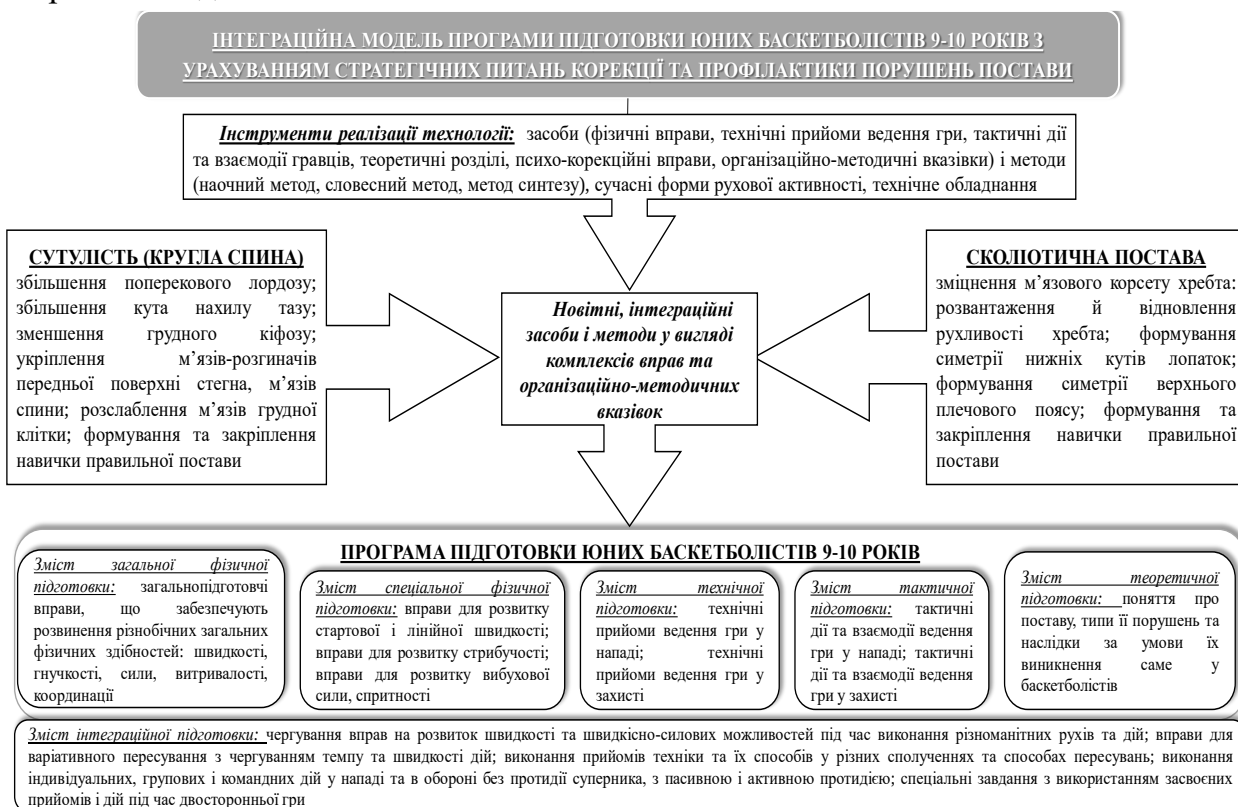


Рис. 2. Графічна структура інтеграційної моделі програми підготовки юних баскетболістів 9-10 років із урахуванням стратегічних питань корекції та профілактики порушень постави

Отримані результати підтверджують доцільність використання інструментальних біомеханічних методів як об'єктивної основи для оцінювання постурального контролю. Застосування стабілометричних показників і функціональних тестів балансу дозволило виявити приховані порушення, що не

фіксуються традиційними педагогічними методами. Це узгоджується з даними [15], а також із висновками систематичного огляду [13], що підкреслюють високу чутливість біомеханічних показників у прогнозуванні травматизму. Важливо зазначити, що інтеграція біомеханічного аналізу в тренувальний процес відповідає сучасним вимогам доказовості у фізичній культурі та спорті та створює передумови для індивідуалізації профілактичних програм.

Отримані результати узгоджуються з даними W. Su, J. Wang, Y. Ying, Y. Zhang, H. Li, [17], які встановили, що включення баланс-тренувань у підготовку юних спортсменів сприяє суттєвому зниженню частоти травм. Аналогічні висновки наведені [9], які довели позитивний вплив стабілізаційних вправ на показники постави та симетрії рухів у дітей 9–15 років.

У контексті цього дослідження це підтверджує гіпотезу про те, що цілеспрямований вплив на нейром'язовий контроль і постуральну стабільність є одним із найбільш ефективних напрямів профілактики дисфункцій ОРА у юних спортсменів. Водночас, на відміну від універсальних програм, результати дослідження підкреслюють переваги індивідуалізованого підходу з урахуванням біомеханічних особливостей кожного спортсмена. Отримані дані підтверджують, що вікові особливості росту і розвитку суттєво впливають на стан постурального контролю. Це узгоджується з результатами [14], які вказують на тимчасове зниження стабільності у період пікового росту, а також із даними M. Garcia, A. Lopez-Valenciano, F. Ayala, M. De Ste Croix, [7] щодо статевих відмінностей у формуванні динамічного балансу.

Висновки. Аналіз сучасних зарубіжних джерел дозволяє зробити висновок, що інноваційні стратегії запобігання дисфункціям ОРА у юних спортсменів ґрунтуються на комплексному поєднанні біомеханічного аналізу постурального стереотипу, нейром'язового тренування й індивідуалізації підготовки. Отримані дані створюють методологічне підґрунтя для розробки й експериментальної перевірки авторських програм профілактики, орієнтованих на оптимізацію постурального контролю, зменшення функціональних асиметрій, підвищення адаптаційних можливостей ОРА у юних спортсменів.

Сформульовані нами теоретико-методичні підходи та їх системна графічна інтерпретація за своєю науковою цінністю претендують на статус методологічної парадигми у сферах теорії і методики спортивної підготовки та фізкультурно-спортивної реабілітації. Такий підхід дозволяє перейти від локальних корекційних заходів до системного управління морфо-функціональним станом спортсмена на етапі початкової підготовки.

Попри отримані результати, слід зазначити певні обмеження дослідження, зокрема, обмежену тривалість спостереження та відсутність довготривалого аналізу впливу профілактичних програм на частоту травматизму. В подальших дослідженнях доцільно розширити вибірку, включити різні спортивні спеціалізації та застосувати лонгітюдний дизайн. Перспективним напрямом є також поєднання біомеханічного аналізу з показниками функціонального стану нервово-м'язової

системи, що дозволить поглибити розуміння механізмів формування раціонального пострурального стереотипу юних спортсменів.

Список літературних джерел

1. Данишчук, А. Т. (2021). Корекція порушень склепінчастого апарату стопи юних спортсменів, що спеціалізуються в таеквон-до (Дисертація). Івано-Франківськ.
2. Кашуба, В. О., & Попадюха, Ю. А. (2018). Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень (Монографія). Центр учбової літератури.
3. Кашуба, В., Ярош, Г., Крикун, Ю., Хабінець, Т., Домашенко, Н., & Шанковський, А. (2020). Стан просторової організації тіла юних спортсменів як передумова розроблення й упровадження корекційно-профілактичних заходів у тренувальний процес. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура, 36, 16–25. <https://doi.org/10.15330/fcult.36.16-25>
4. Платонов, В. (2021). Сучасна система спортивного тренування (Підручник). Перша друк.
5. Радченко, А. А. (2024). Особливості постави юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Фізична культура, спорт та здоров'я нації, 16(37), 285–293. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-285-293](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-285-293)
6. Emery, C. A., & Pasanen, K. (2021). Injury prevention programs in youth sport: A systematic review of the evidence. *British Journal of Sports Medicine*, 55(1), 20–29. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102162>
7. Garcia, M., Lopez-Valenciano, A., Ayala, F., & De Ste Croix, M. (2025). Dynamic balance deficits and injury risk in adolescent female athletes. *Frontiers in Physiology*, 16, 1622026. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1622026>
8. Johnson, P., Smith, L., & Roberts, D. (2025). Influence of postural pattern on injury incidence in young athletes: A narrative review. *Orthopedic Reviews*, 17(1), 142602. <https://doi.org/10.52965/001c.142602>
9. Kowalski, K., Nowak, M., Lewandowski, J., & Zajac, A. (2025). The role of stabilization exercise in preventing pain and postural

References

1. Danyshchuk, A. T. (2021). Korektsiia porushen sklepiinchastoho aparatu stopy yunikh sportsmeniv, shcho spetsializuiutsia v taekwon-do [Correction of disorders of the vaulted apparatus of the foot of young athletes specializing in taekwondo] (Doctoral dissertation). Ivano-Frankivsk.
2. Kashuba, V. O., & Popadiukha, Yu. A. (2018). Biomekhanika prostоровoi orhanizatsii tila liudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostryky i vidnovlennia porushen [Biomechanics of spatial organization of the human body: Modern methods and tools for diagnosis and restoration of disorders] (Monograph). Tsentr uchbovoi literatury.
3. Kashuba, V., Yarosh, H., Krykun, Yu., Khabinets, T., Domashenko, N., & Shankovskyi, A. (2020). Stan prostоровoi orhanizatsii tila yunikh sportsmeniv yak peredumova rozroblennia y uprovadzhennia korektsiino-profilaktychnykh zakhodiv u trenuvalnyi protses [The state of spatial organization of the body of young athletes as a prerequisite for the development and implementation of corrective and preventive measures in the training process]. *Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kultura*, 36, 16–25. <https://doi.org/10.15330/fcult.36.16-25>
4. Platonov, V. (2021). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia [Modern system of sports training] (Textbook). Persha druk.
5. Radchenko, A. A. (2024). Osoblyvosti postavy yunikh sportsmeniv, yaki spetsializuiutsia v rukopashnomu boiu [Features of the posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 16(37), 285–293. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-285-293](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-285-293)
6. Emery, C. A., & Pasanen, K. (2021). Injury prevention programs in youth sport: A systematic review of the evidence. *British Journal of Sports Medicine*, 55(1), 20–29. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102162>
7. Garcia, M., Lopez-Valenciano, A., Ayala, F., & De Ste Croix, M. (2025). Dynamic

- defects in young football players. *Healthcare*, 13(16), 1983. <https://doi.org/10.3390/healthcare13161983>
10. Kashuba, V., Andrieieva, O., Yarmolinsky, L., Karp, I., Kyrychenko, V., Goncharenko, Y., Rychok, T., & Nosova, N. (2020). Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7–9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 366–371.
11. Kashuba, V., Radchenko, A., Radchenko, Y., Vako, I., & Usychenko, V. (2024). The state of the biogeometric profile of the posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 4, 224–237. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).03)
12. Krykun, Y. Y., Kashuba, V. O., & Aleshina, A. I. (2024). Effectiveness of the technology of prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system in cheerleaders at the stage of initial training. *Rehabilitation & Recreation*, 18(1), 168–179. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.18>
13. Miller, A., Thompson, R., & Williams, S. (2024). Biomechanical assessment tools for injury risk prediction and return-to-sport evaluation in athletes: A systematic review. *Cureus*, 16(3), e24561. <https://doi.org/10.7759/cureus.24561>
14. Nowak, M., Kowalski, K., & Zając, A. (2025). Postural control and neuromuscular activation in 11–13-year-old swimmers. *Children*, 11(7), 863. <https://doi.org/10.3390/children11070863>
15. Smith, J., & Brown, L. (2021). Adolescent running biomechanics and injury risk. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 689846. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.689846>
16. Sorensen, E., Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2025). Postural control as a risk factor for noncontact anterior cruciate ligament injury in youth athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.14567>
17. Su, W., Wang, J., Ying, Y., Zhang, Y., & Li, H. (2025). Injury risk reduction programs including balance training reduce the incidence balance deficits and injury risk in adolescent female athletes. *Frontiers in Physiology*, 16, 1622026. <https://doi.org/10.3389/fphys.2025.1622026>
8. Johnson, P., Smith, L., & Roberts, D. (2025). Influence of postural pattern on injury incidence in young athletes: A narrative review. *Orthopedic Reviews*, 17(1), 142602. <https://doi.org/10.52965/001c.142602>
9. Kowalski, K., Nowak, M., Lewandowski, J., & Zając, A. (2025). The role of stabilization exercise in preventing pain and postural defects in young football players. *Healthcare*, 13(16), 1983. <https://doi.org/10.3390/healthcare13161983>
10. Kashuba, V., Andrieieva, O., Yarmolinsky, L., Karp, I., Kyrychenko, V., Goncharenko, Y., Rychok, T., & Nosova, N. (2020). Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7–9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 366–371.
11. Kashuba, V., Radchenko, A., Radchenko, Y., Vako, I., & Usychenko, V. (2024). The state of the biogeometric profile of the posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 4, 224–237. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).03)
12. Krykun, Y. Y., Kashuba, V. O., & Aleshina, A. I. (2024). Effectiveness of the technology of prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system in cheerleaders at the stage of initial training. *Rehabilitation & Recreation*, 18(1), 168–179. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.18>
13. Miller, A., Thompson, R., & Williams, S. (2024). Biomechanical assessment tools for injury risk prediction and return-to-sport evaluation in athletes: A systematic review. *Cureus*, 16(3), e24561. <https://doi.org/10.7759/cureus.24561>
14. Nowak, M., Kowalski, K., & Zając, A. (2025). Postural control and neuromuscular activation in 11–13-year-old swimmers. *Children*, 11(7), 863. <https://doi.org/10.3390/children11070863>
15. Smith, J., & Brown, L. (2021). Adolescent running biomechanics and injury risk.

- of anterior cruciate ligament injuries in soccer players: A systematic review. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 20, 563. <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05639-w>
18. Williams, R., Patel, D., & Singh, A. (2025). Biomechanical and musculoskeletal measures as intrinsic risk factors for injury in youth athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2025.01.004>
- Frontiers in Sports and Active Living, 3, 689846. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.689846>
16. Sorensen, E., Myer, G. D., Ford, K. R., & Hewett, T. E. (2025). Postural control as a risk factor for noncontact anterior cruciate ligament injury in youth athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.14567>
17. Su, W., Wang, J., Ying, Y., Zhang, Y., & Li, H. (2025). Injury risk reduction programs including balance training reduce the incidence of anterior cruciate ligament injuries in soccer players: A systematic review. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 20, 563. <https://doi.org/10.1186/s13018-025-05639-w>
18. Williams, R., Patel, D., & Singh, A. (2025). Biomechanical and musculoskeletal measures as intrinsic risk factors for injury in youth athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2025.01.004>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-174-184

Відомості про авторів:

Неволін Д.; orcid.org/0009-0000-6901-0707; Nevolin2023@gmail.com; ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Колос М.; orcid.org/0000-0001-9988-9935; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Лонацький С.; orcid.org/0000-0002-9508-3042; slopatskyi@gmail.com; Відокремлений структурний підрозділ Івано-Франківський фаховий коледж фізичного виховання Національного університету фізичного виховання і спорту України

Салабай О.; orcid.org/0009-0007-3898-1800; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

БІОМЕХАНІЧНИЙ КОНТРОЛЬ СТАНУ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ: ОБ'ЄКТИВІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРУШЕНЬ

Радченко Андрій, Драчук Дмитро, Мадей Олександр

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність. У сфері знань контроль визначається як необхідний інформаційний процес: перетворення вихідних даних на інформацію, а її – на управлінське знання, що забезпечує наукову обґрунтованість і ефективність керівництва спортивною підготовкою. Експерти підкреслюють, що система контролю має бути інтегрованою та взаємозалежною, гарантуючи якісний зворотний зв'язок між суб'єктом (тренером) і об'єктом (спортсменом) управління. Фундаментальні вимоги до контролю: об'єктивність; своєчасність (оперативність); комплексність (системність). Штучний інтелект сьогодні є передовим методологічним інструментом для автоматизованої та високоточної трансформації емпіричного масиву даних у науково аргументоване управлінське знання. **Мета статті** полягає в обґрунтуванні біомеханічного контролю стану опорно-рухового апарату юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою. **Методи:** у роботі використано теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне тестування, візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів, антропометрія, міотонометрія. **Результати роботи.** Розробка системи біомеханічного контролю для оцінювання біогеометричного профілю постави, демпфуючої здатності стопи та морфологічних параметрів юних атлетів, що займаються рукопашним боєм, становить суттєву складову сучасного спортивного моніторингу. Дана технологія реалізується на принципах системного аналізу функціонального стану опорно-рухового апарату, забезпечуючи синергію класичних соматометричних, антропометричних і функціональних методик із високоточними цифровими

BIOMECHANICAL CONTROL OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN YOUNG ATHLETES: OBJECTIVIZING THE DIAGNOSIS OF FUNCTIONAL DISORDERS

Radchenko Andrii, Drachuk Dmytro, Madei Oleksandr

Abstract. Relevance. In the field of knowledge, control is defined as an essential informational process: the transformation of initial data into meaningful information, and subsequently into managerial knowledge that ensures the scientific validity and effectiveness of sports training management. Experts emphasize that a control system must be integrated and interdependent, guaranteeing high-quality feedback between the subjects (coaches) and objects (athletes) of the management process. The fundamental requirements for control include objectivity, timeliness (operational efficiency), and comprehensiveness (systematicity). Artificial intelligence today represents an advanced methodological tool for the automated and highly accurate transformation of empirical datasets into scientifically substantiated managerial knowledge. **The purpose** of this article is to justify the implementation of biomechanical control of the musculoskeletal system in young athletes specializing in hand-to-hand combat. **Methods:** theoretical analysis and synthesis of specialized scientific and methodological literature, pedagogical testing, visual screening of the biogeometric posture profile, anthropometry, and myotonometry. **Results.** The development of a biomechanical monitoring system for assessing the biogeometric posture profile, foot damping capacity, and morphological parameters of young hand-to-hand combat athletes constitutes a significant component of modern sports monitoring. This technology is implemented on the principles of systematic analysis of the functional state of the musculoskeletal system, ensuring synergy between classical

рішеннями, такими як відеометрія та міотонометрія. **Висновки.** Розробка та імплементація технології біомеханічного контролю являє собою не просто діагностичний інструмент, але й ефективний профілактично-корекційний механізм, що дозволяє своєчасно верифікувати девіації в організації рухового стереотипу та персоналізувати програми навчально-тренувальної діяльності юних спортсменів.

Ключові слова: *рукопашний бій, юні спортсмени, технологія біомеханічного контролю, діагностичний інструментарій, постава, рівень стану біогеометричного профілю.*

somatometric, anthropometric, and functional methods and high-precision digital solutions such as videometry and myotonometry. **Conclusions.** The development and implementation of biomechanical control technology represent not only a diagnostic tool but also an effective preventive and corrective mechanism enabling timely verification of deviations in motor stereotype organization and the personalization of training programs for young athletes.

Keywords: *hand-to-hand combat, young athletes, biomechanical control technology, diagnostic tools, posture, biogeometric posture profile.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дискурсі знань контроль – це процес перетворення даних на інформацію, а інформацію – на знання, необхідне для ефективного, науково обґрунтованого управління спортивною підготовкою.

Штучний інтелект (ШІ) виступає сучасним методологічним ресурсом для трансформації емпіричних даних у науково обґрунтоване управлінське знання [19].

Прогностичне моделювання: на основі алгоритмів Machine Learning здійснюється аналіз багатофакторних датасетів, що дозволяє формувати індивідуалізовані прогностичні профілі [15]. Така методологія слугує для випереджальної ідентифікації потенційних загроз травматизації, а також для визначення оптимальних термінів досягнення пікової спортивної форми та ризиків дезадаптації (перетренованості) на досимптомному рівні [13, 14].

Об'єктивізація рухової техніки: впровадження інструментарію комп'ютерного зору (Computer Vision) забезпечує безконтактний, високоточний кінематичний аналіз технічних елементів (за допомогою стандартних візуальних сенсорів). Такий підхід забезпечує зіставлення індивідуальної рухової траєкторії з еталонними модельними критеріями та генерує оперативний об'єктивний зворотний зв'язок для цільової корекції.

ШІ революціонізує діагностику та контроль стану постави спортсменів, перетворюючи трудомісткі та суб'єктивні процеси на швидкі, об'єктивні та прогностичні [14, 15] (рис. 1).

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за темою: «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр.; «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному

вихованні та спорті» на 2023-2027 рр.»).



Рис. 1. Діагностика стану постави юного спортсмена за допомогою ШІ

Мета статті полягає в обґрунтуванні біомеханічного контролю стану опорно-рухового апарату юних спортсменів, які спеціалізуються у рукопашному бою.

Матеріал і методи дослідження. Експериментальні дослідження проводилися на базі кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та на спортивних об'єктах Комплексної дитячо-юнацької спортивної школи «Арсенал» м. Києва. Наукове педагогічне дослідження було виконано з дотриманням усіх необхідних етичних норм. Учасники експерименту були залучені лише за наявності письмової згоди батьків (офіційних опікунів). Дослідження відповідало основним положенням «Правил етичних принципів проведення наукових досліджень за участю людини», які затверджені Гельсінською декларацією (редакція 1964–2013 рр.).

Виконання поставлених у роботі завдань передбачає залучення комплексу таких методів: теоретичні – для вивчення й обґрунтування засадничих положень дослідження, окреслення його проблемного поля; емпіричні – педагогічне спостереження як метод емпіричного рівня досліджень, для ознайомлення із процесом організації навчально-тренувальних занять; для визначення типів постави використовувалась програма «Torso» [2, 3, 16, 18]; педагогічний експеримент.

Результати дослідження. Ключовим елементом сучасного спортивного моніторингу є система біомеханічного контролю, призначення якої полягає в об'єктивній оцінці біогеометричного профілю постави, ресорної функції стопи та морфологічних показників у юних атлетів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Методологія цієї технології базується на інтегральному підході до дослідження функціонального стану опорно-рухового апарату (ОРА) [5, 6, 7, 17] та поєднує традиційний арсенал соматометричних, антропометричних і

функціональних вимірювань із передовим інструментарієм цифрової відеометрії та міотонометрії.

Рукопашний бій накладає суворі вимоги до функціональної стійкості опорно-рухової системи. Під час тренувань спортсмени перманентно виконують високоамплітудні динамічні рухи, раптові зміни положення, елементи стрибків, падінь та інтенсивні переміщення, що супроводжуються форсованим перенесенням центру мас. Це генерує критичні механічні навантаження на осьовий скелет, великі суглоби нижніх кінцівок і кістякові м'язи. Без адекватного системного контролю такі інтенсивні навантаження можуть ініціювати формування функціональних і структурних асиметрій, патології постави, прогресуюче зниження амортизаційних можливостей стопи та, як наслідок, підвищення ризику травм.

Отже, розробка та впровадження технології біомеханічного контролю є не лише діагностичним, а й вагомим профілактично-корекційним заходом, що дозволяє своєчасно виявляти дисфункції в організації рухового апарату та забезпечувати індивідуалізацію навчально-тренувального процесу.

Оперативний біомеханічний контроль у його класичному визначенні полягає в оцінці поточного функціонального стану (оперативного стану) – термінових адаптаційних реакцій організму спортсмена на фізичне навантаження впродовж окремих тренувальних занять і змагальної діяльності [4].

У контексті нашого дослідження оперативний біомеханічний контроль проводиться на початковому етапі навчально-тренувального року (зокрема, у вересні).

Основна мета оперативного біомеханічного контролю полягає у комплексній діагностиці спортсменів для формування індивідуалізованих програм тренувань і запобігання травматизму. Це досягається шляхом:

- встановлення референтних індивідуальних параметрів біогеометричного профілю постави та морфологічних показників;
- визначення рівня фізичної підготовленості атлетів;
- оцінювання характеристик опорно-ресорної функції стопи [10] та біомеханічних властивостей скелетних м'язів;
- ідентифікації спортсменів групи ризику за наявністю початкових ознак функціональних порушень ОРА.

Комплекс методів оперативного біомеханічного контролю. До структури попереднього контролю входять такі діагностичні методи:

1. Антропометрія – вимірювання довжини тіла, маси, пропорцій, окружностей сегментів.

2. Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів передбачає орієнтацію на трибальну систему та залучення методу порівняння індивідуальної постави на фотографії та графічних варіантів на зразку. Відтак приймали те, що бал «1» відповідає оцінці «погано», «2» – «задовільно», «3» – «добре». Максимально спортсмен міг одержати 33 бали (така інтегральна оцінка

передбачала отримання експериментованим 3 балів з усіх 11 показників), мінімально – 11 балів (оцінювання всіх 11 показників 1 балом) [2]. З огляду на це досліджувані спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, підлягали розподілу за рівнями стану біогеометричного профілю, з'ясованими на основі аналізу регламентованих скринінгом 11 показників у фронтальній (5) і сагітальній (6) площинах (рис. 2).

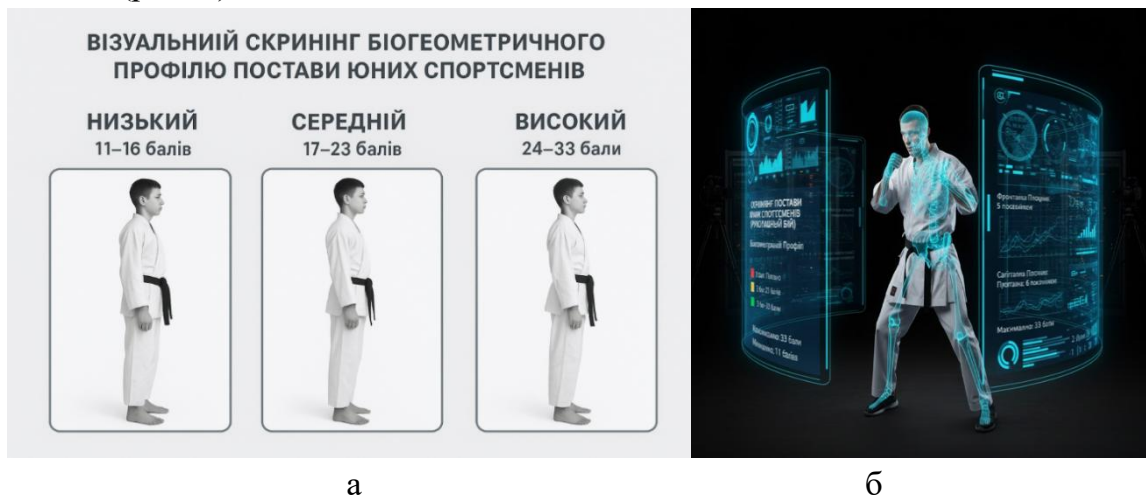


Рис. 2. Візуальний скринінг стану біогеометричного профілю постави юних спортсменів (а) та генерація за допомогою ШІ (б)

3. Відеометрія стопи – цифровий аналіз опорно-ресорної функції стопи спортсменів за допомогою програми «BIG FOOT» (рис. 3). Біомеханічний аналіз сагітального профілю стопи здійснюватися шляхом оцифрування фотографій із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення «Big Foot». Оцифрування передбачало ідентифікацію та визначення координат 11 антропометричних точок у сагітальній площині. На основі отриманих координатних показників було розраховано три кутові та чотири лінійні характеристики стопи [2].

Розміщення антропометричних точок, які використовувалися при оцифруванні сагітального профілю, та опис досліджуваних параметрів представлено в табл. 1.

Під час відеозйомки визначаються кутові та лінійні характеристики стопи. Кутові характеристики: кут α – плюсневий кут (кут між лінією опорної частини склепіння стопи (I) і прямою, яка з'єднує головку першої плюсневої кістки з точкою максимальної висоти склепіння), кут β – п'ятковий кут (кут між лінією (I) та прямою, яка з'єднує опорну точку горба п'яткової кістки з максимальною висотою склепіння), кут γ , який характеризує ресорні властивості стопи в цілому ($180-(\alpha+\beta)$) [2].

Дослідження базується на об'єктивному вимірюванні таких лінійних параметрів: довжина стопи, максимальна висота склепіння стопи та висота підйому

стопи. Ці показники є важливими критеріями для морфологічної індексації та порівняння [2].

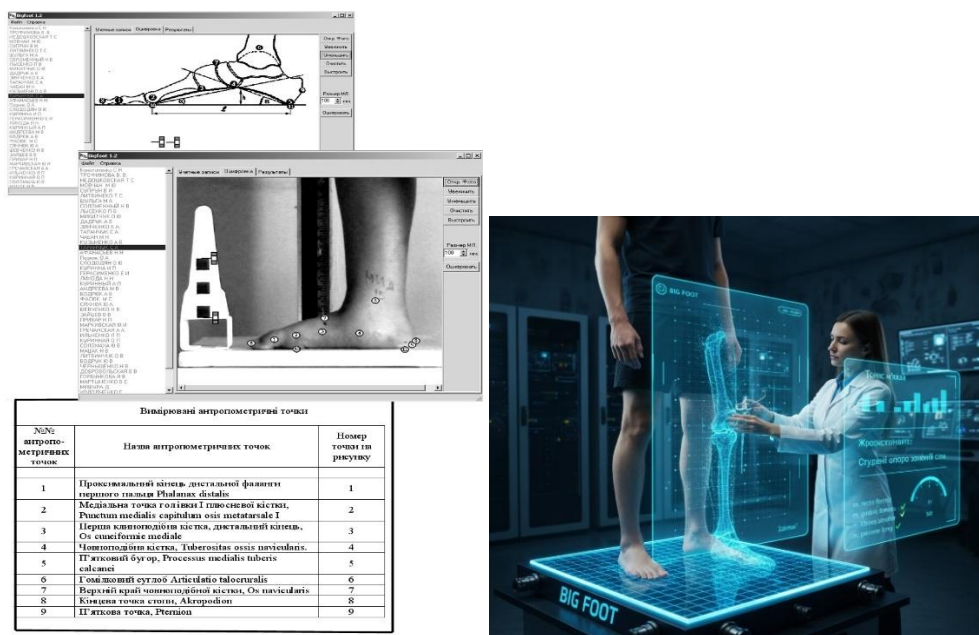


Рис. 3. Вікно програми «BIG FOOT» (роздруковано з екрану комп'ютера) та генерація за допомогою ШІ

Таблиця 1

Антропометричні точки, що визначались у процесі відеокomp'ютерного аналізу (програма «Big foot»)

№ з/п	Назва антропометричних точок	Номер точки на рисунку
1	Проксимальний кінець дистальної фаланги першого пальця	1
2	Медіальна точка головки першої плюсневої кістки	2
3	Перша клиноподібна кістка, дистальний кінець	3
4	Човноподібна кістка	4
5	П'ятковий горб	5
6	Гомілкостопний суглоб	6
7	Верхній край човноподібної кістки	7
8	Кінцева точка стопи	8
9	П'яткова точка	9
10	Довжина опорної частини склепіння стопи – лінія CD	10–11

У якості критеріїв оцінки розвитку склепіння стопи, окрім лінійних показників, застосовувався аналіз кутових характеристик, що дозволив диференціювати причини функціональних порушень:

- плесновий кут (α) – його величина є індикатором активної ресорної функції стопи, безпосередньо відображаючи стан м'язових структур, відповідальних за підтримку склепіння;

• п'ятковий кут (β) – характеризує стійкість склепіння, яка переважно визначається пасивними компонентами ОРА, тобто анатомічними особливостями з'єднання кісток та станом зв'язкового апарату.

4. Міотонометрія – визначення пружнов'язких властивостей м'язів, що впливають на постуральний контроль спортсменів (рис. 4). Пружнов'язкі властивості м'язів мають провідне значення у формуванні правильної постави та в забезпеченні технічних дій у рукопашному бою.

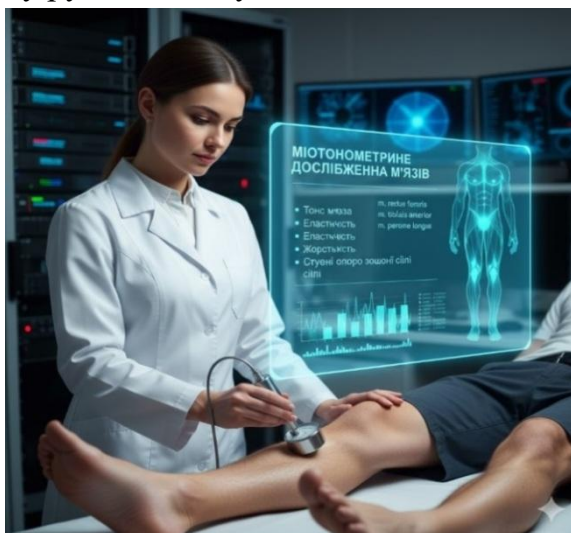


Рис. 4. Визначення пружнов'язких властивостей м'язів, генерація за допомогою ІІІ

Механічний пружинний міотонometr «Сірмаї» дозволяє отримувати такі параметри: тонус м'яза, еластичність, жорсткість, ступінь опору зовнішній силі. Як правило дослідження включають м'язи: *m. rectus femoris*, *m. gastrocnemius*, *m. tibialis anterior*, *m. peroneus longus*.

5. Рухові тести – тестування рівня фізичної підготовленості – передбачає застосування орієнтовних нормативів із загальної фізичної підготовки для груп початкової підготовки, представлених у навчальній програмі для дитячо-юнацьких спортивних шкіл [9]. Тестування фізичної підготовленості юних спортсменів: згинання та розгинання рук в упорі лежачи, к-сть разів; нахил тулуба вперед з положення сидячи, см; підймання тулуба з горизонтального положення в положення напівсід, к-сть разів (рис. 5).

Поточний біомеханічний контроль слугує для оцінювання оперативно-поточного стану біомеханічних характеристик ОРА під впливом тренувального навантаження упродовж серії занять (мікроциклу). Комплекс методів поточного біомеханічного контролю охоплює: візуальний скринінг постави, функціональні рухові тести (оцінка якості рухових патернів).

Поточний контроль забезпечує можливість:

- виявлення ранніх ознак перевантажень і кумулятивної втоми;
- оперативного коригування тренувального навантаження в межах поточного мікроциклу;

- запобігання травмам і уникнення погіршення біомеханічних характеристик постави.

Етапний біомеханічний контроль здійснюється як підсумкова процедура після завершення тренувального циклу, виконуючи провідну роль у ретроспективному аналізі (рис. 6).



Рис. 5. Тестування фізичної підготовленості юних спортсменів



Рис. 6. Етапний біомеханічний контроль – оцінка результативності профілактично-корекційних заходів, генерація за допомогою ШІ

Завдання етапного біомеханічного контролю охоплюють:

- визначення вектору динаміки біогеометричного профілю постави та морфологічних показників юних спортсменів;
- аналіз змістових змін опорно-ресорних характеристик стопи та пружнов'язких властивостей м'язів;
- визначення рівня фізичної підготовленості атлетів;
- оцінка ступеня успішності впроваджених профілактично-корекційних заходів;
- встановлення необхідності коригування індивідуальних тренувальних планів.

Застосування уніфікованих показників на етапах оперативного й етапного контролю дає змогу для:

- візуалізації динаміки у вигляді графіків;
- статистичної верифікації функціональних змін;
- виявлення стійких позитивних або негативних тенденцій.

За результатами етапного біомеханічного контролю формуються персоналізовані рекомендації для тренерів, юних спортсменів і батьків, що стосуються:

- корекційних вправ для різних типів порушень постави;
- вправ для підвищення рівня стану біогеометричного профілю постави;
- програм зміцнення склепінь стопи;
- оптимізації техніки рухів;
- підвищення рівня фізичної підготовленості.

Дискусія. Аналіз фахової літератури [11, 12, 16] дає підстави констатувати, що висока інформативність показників фізичного розвитку юних спортсменів є визначальним чинником їхньої інтеграції в інформаційно-аналітичні системи біомеханічного моніторингу [2, 19]. Цей факт підкреслює пріоритетність збереження здоров'я [4, 10, 11, 12, 15] та забезпечення всебічного фізичного розвитку юних спортсменів у процесі їхньої спортивної підготовки. Проведене дослідження стало доповненням до наукових напрацювань фахівців [1, 3, 16, 19] у цьому напрямку.

Аналіз результатів проведеного експериментального пошуку, що ґрунтувався на обраній шкалі оцінки рівня стану біогеометричного профілю постави [17], продемонстрував: серед юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою, біомеханічні характеристики постави єдиноборців визнані вагомими індикаторами соматичного здоров'я. Це зумовлено їхньою здатністю відображати комплексний вплив на організм як екзогенних, так і ендогенних факторів.

Висновки. У науковому дискурсі контроль виконує функцію інформаційного мосту, що послідовно трансформує дані в інформацію, а інформацію – у знання, критично необхідні для ефективного, науково-методичного управління процесом спортивної підготовки. Фахівці одностайно вказують на необхідність взаємозалежності видів контролю та забезпечення ними

безперервного зворотного зв'язку в системі "тренер–спортсмен". Основні критерії якості контрольних процедур: об'єктивність, своєчасність і комплексність. ШІ є інноваційним методологічним ресурсом, який каталізує трансформацію емпіричних вимірювань у достовірне, науково обґрунтоване знання для прийняття управлінських рішень.

Розробка та імплементація технології біомеханічного контролю являє собою не просто діагностичний інструмент, але й ефективний профілактично-корекційний механізм, що дозволяє своєчасно верифікувати девіації в організації рухового стереотипу та персоналізувати програми навчально-тренувальної діяльності юних спортсменів.

Список літературних джерел

1. Данищук А.Т. Корекція порушень склепінчастого апарату стопи юних спортсменів, що спеціалізуються в таеквон-до (Дисертація). Івано-Франківськ. 2021.
2. Кашуба В.О., Попадюха Ю.А. Біомеханіка просторової організації тіла людини: сучасні методи та засоби діагностики і відновлення порушень (Монографія). Центр учбової літератури. 2018
3. Кашуба В., Ярош Г., Крикун Ю., Хабінець Т., Домашенко Н., Шанковський А. Стан просторової організації тіла юних спортсменів як передумова розроблення й упровадження корекційно-профілактичних заходів у тренувальний процес. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2020. Вип. 36. С. 16–25. <https://doi.org/10.15330/fcult.36.16-25>
4. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування (Підручник). Перша друк. 2021
5. Радченко Ю.А., Радченко А.А. Особливості соматоскопічних показників юних єдиноборців (на прикладі рукопашного бою). Спортивний вісник Придніпров'я. 2023. Вип. 2. С. 128–136. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-2-128>
6. Радченко Ю.А., Радченко А.А. Оцінка стану постави юних єдиноборців (на прикладі рукопашного бою). Rehabilitation & Recreation, 2023. №15. С. 260–267. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.34>
7. Радченко А.А. Особливості постави юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2024. Вип. 16 (37). С. 285–

References

1. Danyshchuk, A. T. (2021). Korektsiia porushen' sklepinchastoho aparatu stopy yunyx sportsmeniv, shcho spetsializuiut'sia v taekvon-do [Dissertation]. Ivano-Frankivsk.
2. Kashuba, V. O., & Popadiukha, Yu. A. (2018). Biomekhanika prostorovoi orhanizatsii tila liudyny: suchasni metody ta zasoby diahnostyky i vidnovlennia porushen' (Monograph). Tsentr uchbovoi literatury.
3. Kashuba, V., Yarosh, H., Krykun, Yu., Khabinets, T., Domashenko, N., & Shankovskiy, A. (2020). Stan prostorovoi orhanizatsii tila yunyx sportsmeniv yak peredumova rozroblennia i vprovadzhennia korektsiino-profilaktychnykh zakhodiv u trenuval'nyi protses. Visnyk Prykarpatskoho universytetu. Serii: Fizychna kultura, 36, 16–25. <https://doi.org/10.15330/fcult.36.16-25>
4. Platonov, V. (2021). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannia (Textbook). Persha druk.
5. Radchenko, Yu. A., & Radchenko, A. A. (2023). Osoblyvosti somatoskopichnykh pokaznykiv yunyx yedynobortsiv (na prykladi rukopashnoho boiu). Sportyvnyi visnyk Prydniprovia, 2, 128–136. <https://doi.org/10.32540/2071-1476-2023-2-128>
6. Radchenko, Yu. A., & Radchenko, A. A. (2023). Otsinka stanu postavy yunyx yedynobortsiv (na prykladi rukopashnoho boiu). Rehabilitation & Recreation, 15, 260–267. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.15.34>
7. Radchenko, A. A. (2024). Osoblyvosti postavy yunyx sportsmeniv, yaki spetsializuiut'sia v rukopashnomu boi. Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii,

293. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-285-293](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-285-293)
8. Радченко А. Особливості фізичної підготовленості юних спортсменів, які спеціалізуються в рукопашному бою з різними типами постави. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2024. Вип. 18 (37). С. 128–141. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-128-141](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-128-141)
9. Республіканський науково-методичний кабінет. Рукопашний бій: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. 2019. 126 с. https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2019/rykopashnii-bii-2019.pdf
10. Самойлюк О.В. Корекція порушень біомеханічних властивостей стопи юних спортсменів засобами фізичної реабілітації (Дисертація). Київ. 2021.
11. Ярош Г., Хабінець Т. Характеристика соматоскопічних та соматометричних показників юних боксерів. *Молодіжний науковий вісник ЧНУ імені Лесі Українки*. 2020. Вип. 37. С. 145–151.
12. Barczyk-Pawelec, K., Rubajczyk, K., Stefańska, M., Pawlik, Ł., & Dziubek, W. (2022). Characteristics of body posture in the sagittal plane in 8–13-year-old male athletes practicing soccer. *Symmetry*, 14(210). <https://doi.org/10.3390/sym14020210>
13. Dindorf, C., Dully, J., Bartaguiz, E., Lange, A., & Wöller, J. (2025). Characteristics and perceived suitability of artificial intelligence-driven sports coaches: A pilot study on psychological and perceptual factors. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1548980. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1548980>
14. Gonçalves, C. E., & Costa, E. (2025). Training in sports: The role of artificial intelligence and machine learning. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1590162. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1590162>
15. Hellenic Naval Academy, Shiraz University, University of Lille, & University of Delaware. (2025). Artificial intelligence in endurance sports: Metabolic, recovery, and nutritional perspectives. *Nutrients*, 17(20), 3209. <https://doi.org/10.3390/nu17203209>
16. Kashuba, V., Andrieieva, O., Yarmolinsky, L., Karp, I., Kyrychenko, V., 16(37), 285–293. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17\(36\)-285-293](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-17(36)-285-293)
8. Radchenko, A. (2024). Osoblyvosti fizychnoi pidhotovlenosti yunyx sportsmeniv, yaki spetsializuiut'sia v rukopashnomu boi z riznymy typamy postavy. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii*, 18(37), 128–141. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-128-141](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-128-141)
9. Respublikan'skyi naukovo-metodychnyi kabinet. (2019). Rukopashnyi bii: Navchal'na prohrama dlia DYUSSh (126 p.). https://mms.gov.ua/storage/app/sites/16/Sport/Programy_navchalni/2019/rykopashnii-bii-2019.pdf
10. Samoiliuk, O. V. (2021). Korektsiia porushen' biomekhanichnykh vlastyvostei stopy yunyx sportsmeniv zasobamy fizychnoi reabilitatsii [Dissertation]. Kyiv.
11. Yarosh, H., & Khabinets, T. (2020). Kharakterystyka somatoskopichnykh ta somatometrichnykh pokaznykiv yunyx bokseriv. *Molodizhnyi naukovyi visnyk SNU im. Lesi Ukrainky*, 37, 145–151.
12. Barczyk-Pawelec, K., Rubajczyk, K., Stefańska, M., Pawlik, Ł., & Dziubek, W. (2022). Characteristics of body posture in the sagittal plane in 8–13-year-old male athletes practicing soccer. *Symmetry*, 14(210). <https://doi.org/10.3390/sym14020210>
13. Dindorf, C., Dully, J., Bartaguiz, E., Lange, A., & Wöller, J. (2025). Characteristics and perceived suitability of artificial intelligence-driven sports coaches: A pilot study on psychological and perceptual factors. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1548980. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1548980>
14. Gonçalves, C. E., & Costa, E. (2025). Training in sports: The role of artificial intelligence and machine learning. *Frontiers in Sports and Active Living*, 7, 1590162. <https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1590162>
15. Hellenic Naval Academy, Shiraz University, University of Lille, & University of Delaware. (2025). Artificial intelligence in endurance sports: Metabolic, recovery, and nutritional perspectives. *Nutrients*, 17(20), 3209. <https://doi.org/10.3390/nu17203209>
16. Kashuba, V., Andrieieva, O., Yarmolinsky, L., Karp, I., Kyrychenko, V.,

- Goncharenko, Y., Rychok, T., & Nosova, N. (2020). Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7–9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 366–371.
17. Kashuba, V., Radchenko, A., Radchenko, Y., Vako, I., & Usychenko, V. (2024). The state of the biogeometric profile of the posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 4, 224–237. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).03)
18. Krykun, Y. Y., Kashuba, V. O., & Aleshina, A. I. (2024). Effectiveness of the technology of prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system in cheerleaders at the stage of initial training. *Rehabilitation & Recreation*, 18(1), 168–179. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.18>
19. Nevolin, D. A., Lopatskyi, S. V., & Maslova, O. V. (2024). Peculiarities of somatometric indices of young basketball players with different types of posture. *Rehabilitation & Recreation*, 190–202. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.20>
20. Musat, C. L., Coneleașă, M., Costache, A., Sajin, M., Petcu, C. D. S., & Floroian, L. (2024). Diagnostic applications of AI in sports: A comprehensive review of injury risk prediction methods. *Diagnostics*, 14(22), 2516. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14222516>
- Goncharenko, Y., Rychok, T., & Nosova, N. (2020). Measures to prevent functional muscular disorders in sports training of 7–9-year-old football players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 366–371.
17. Kashuba, V., Radchenko, A., Radchenko, Y., Vako, I., & Usychenko, V. (2024). The state of the biogeometric profile of posture of young athletes specializing in hand-to-hand combat as a prerequisite for the development of corrective and preventive measures. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 4, 224–237. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(4\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(4).03)
18. Krykun, Y. Y., Kashuba, V. O., & Aleshina, A. I. (2024). Effectiveness of the technology of prevention and correction of functional disorders of the musculoskeletal system in cheerleaders at the stage of initial training. *Rehabilitation & Recreation*, 18(1), 168–179. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.18>
19. Nevolin, D. A., Lopatskyi, S. V., & Maslova, O. V. (2024). Peculiarities of somatometric indices of young basketball players with different types of posture. *Rehabilitation & Recreation*, 190–202. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.20>
20. Musat, C. L., Coneleașă, M., Costache, A., Sajin, M., Petcu, C. D. S., & Floroian, L. (2024). Diagnostic applications of AI in sports: A comprehensive review of injury risk prediction methods. *Diagnostics*, 14(22), 2516. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14222516>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-185-196

Відомості про автора:

Радченко А.; orcid.org/0009-0008-7276-5332; rukbo.club@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Драчук Д.; orcid.org/0009-0000-7325-4974; drachuk9909@gmail.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Мадей О.; orcid.org/0009-0004-6314-5212; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БІГУНІВ НА СЕРЕДНІ ДИСТАНЦІЇ

Рибак Леонід

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена зниженням результативності українських бігунів на середні дистанції та необхідністю перегляду традиційних підходів до їх підготовки. Аналіз світових моделей тренування, орієнтованих на розвиток швидкісних і швидкісно-силових якостей, є підґрунтям для пошуку оптимального балансу між швидкістю та витривалістю в сучасній системі підготовки. Постановка проблеми. Сучасна легкоатлетична спільнота, зокрема, спорт вищих досягнень, перебуває у кризовому стані. Особливо постраждали бігові дисципліни, що охоплюють понад 26 олімпійських видів. Упродовж останніх двох Олімпіад представництво збірної України у бігових дисциплінах скоротилось утричі, що є наслідком пандемії COVID-19 і воєнних дій на території країни. Ефективність підготовки бігунів на середні дистанції визначається календарем змагань, індивідуальними особливостями спортсмена та характеристиками дистанції, а також якісним управлінням макро-, мезо- і мікроциклами. Існуючі системи підготовки іноземних шкіл, хоча й демонструють високі показники, мають обмеження через недостатнє врахування біомеханіки, фізіології та біохімії спортсмена. Тому просте запозичення тренувальних засобів без наукового обґрунтування не гарантує покращення результатів. **Мета дослідження** – проаналізувати особливості змагальної діяльності бігунів на середні дистанції. **Методи дослідження:** аналіз джерел літератури та мережі інтернет, методи математичної статистики. **Результати.** Аналіз підготовки бігунів на 800 м, як на прикладі світових лідерів, так і українських спортсменів, показує, що ключовими складовими успіху є розвиток швидкісних здібностей, швидкісної витривалості та силових якостей. Водночас, українська практика традиційно робить наголос на загальній і спеціальній витривалості, що

FEATURES OF MODERN COMPETITIVE ACTIVITIES OF MIDDLE-DISTANCE RUNNERS

Rybak Leonid

Abstract. The relevance of the study is determined by the decline in the performance of Ukrainian middle-distance runners and the need to review traditional approaches to their training. Analysis of global training models focused on the development of speed and speed-strength qualities is the basis for finding the optimal balance between speed and endurance in the modern training system. Problem statement. The modern athletics community, particularly high-performance sports, is in crisis. Running disciplines, covering more than 26 Olympic sports, have been particularly affected. During the last two Olympic Games, the representation of the Ukrainian national team in running disciplines has decreased threefold as a result of the COVID-19 pandemic and military actions on the territory of the country. The effectiveness of training middle-distance runners is determined by the competition calendar, the individual characteristics of the athlete and the characteristics of the distance, as well as the quality management of macro-, meso- and microcycles. Although existing training systems in foreign schools demonstrate high performance, they have limitations due to insufficient consideration of the athlete's biomechanics, physiology, and biochemistry. Therefore, simply borrowing training methods without scientific justification does not guarantee improved results. **The purpose of the study** is to analyze the peculiarities of competitive activity of middle-distance runners. **Research methods:** analysis of literature sources and the Internet, methods of mathematical statistics. **Results.** Presentation of the main material. Analysis of the training of 800 m runners, both world leaders and Ukrainian athletes, shows that the key components of success are the development of speed abilities, speed endurance, and strength qualities. At the same time, Ukrainian practice

відображає відмінність у підходах до тренування. **Висновки.** Отримані дані свідчать про необхідність комплексного підходу, що поєднує розвиток витривалості з цілеспрямованим формуванням швидкісних якостей, для досягнення високих результатів у бігу на 800 м.

traditionally emphasizes general and special endurance, reflecting a difference in training approaches. **Conclusions.** These data indicate the need for a comprehensive approach that combines the development of endurance with the targeted formation of speed qualities in order to achieve high results in the 800 m run.

Ключові слова: *біг на середні дистанції, легка атлетика, підготовка, швидкість, швидкісна витривалість, витривалість, тренери, тенденції, результат*

Keywords: *middle-distance running, athletics, training, speed, speed endurance, endurance, coaches, trends, results*

Постановка проблеми. В умовах зниження результативності українських бігунів на середні дистанції та скорочення представництва на міжнародних стартах особливої актуальності набуває переосмислення існуючих підходів до їх підготовки. Світова практика тренування бігунів на 800 м демонструє зсув акцентів у бік розвитку швидкісних, швидкісно-силових якостей і анаеробного потенціалу, тоді як вітчизняна система здебільшого орієнтована на витривалість [1, 12-14]. Відсутність науково обґрунтованого балансу між швидкістю та витривалістю у підготовці спортсменів зумовлює необхідність аналізу провідних світових моделей тренування з метою їх адаптації до сучасних умов розвитку української легкої атлетики.

Майже в усіх групах легкої атлетики впродовж останніх кількох років спостерігається занепад. Зокрема, це стосується бігових видів легкої атлетики, що охоплюють понад 26 дисциплін олімпійської програми змагань.

Упродовж останніх двох Олімпіад, представництво збірної команди України у бігових видах програми скоротилось утричі. Зрозуміло, що причиною цього є низка подій останніх 8 років, серед яких пандемія коронавірусу та воєнні дії на території нашої держави. Однак, окрім цих визначальних факторів, є ще ряд вагомих, але не таких масштабних:

- відсутність фінансової підтримки з боку державних агенств;
- відсутність спонсорської підтримки;
- низький рівень фахової підготовки тренерів-викладачів;
- недостатня доступність іноземних джерел інформації та курсів підвищення кваліфікації з видів легкої атлетики;
- відсутність необхідного інструментарію та навчально-методичного забезпечення тренувального процесу;
- зниження кількості молодих фахівців;
- низький рівень мотивованості населення;
- зменшення кількості тренувальних баз;
- відсутність інтересу суспільства до легкої атлетики як до професійного виду спорту;

- низький рівень обізнаності тренерського складу щодо використання медико-біологічного інструментарію у підготовці легкоатлетів;
- невміння тренерів методично вірно вибудовувати багаторічний тренувальний процес.

На нашу думку, всі вищеперераховані складові сприяють погіршенню ситуації у легкій атлетиці України. Проте, найважливішим є останній пункт списку, на якому й варто зосередити увагу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На вибір конкретної методики підготовки протягом макроциклу безпосередній вплив має календар змагань, індивідуальні особливості організму спортсмена, характеристика змагальної дистанції [3].

Спортивний результат безпосередньо залежить від якісного управління підготовкою спортсмена, а також вміння тренера системно будувати макро-, мезо-, мікроцикли [6, 7]. Згідно даних мережі інтернет, успіх атлетів залежить від таких чинників як відновлення, харчування, систематичний контроль сторін підготовленості [8].

С. Романчук [10], вважає, що основна причина занепаду української легкої атлетики – відсутність оптимальної моделі підготовки в усіх змагальних дистанціях. На думку автора, суттєве значення має силова та функціональна підготовка, оскільки вона переважає у підготовці іноземних атлетів. Натомість, ці види підготовки практично відсутні у методичних кейсах бігунів на середні дистанції.

На думку Т. Самоленко [11], необхідно концентруватися на процесі безпосередньої підготовки до змагань, оскільки саме тут усі зусилля зосереджені на утриманні базових компонентів підготовленості, максимальній реалізації спеціальних показників підготовленості, адаптації до головних стартів.

Аналізуючи системи підготовки іноземних шкіл, виявили, що переважна більшість дотримується такого співвідношення засобів: 35,0% колові силові тренування + 35,0% біг під ухил із зусиллям 90,0% + 35,0% біг під ухил до рівня порогу анаеробного обміну по 1000 м + 5,0% біг підтюпцем [13]. Однак, ми дійшли до висновку, що описані системи підготовки мають ряд недоліків:

- відсутність розуміння біомеханіки рухів бігуна;
- біохімічних і фізіологічних процесів, що протікають в організмі атлетів і їх співставлення з використовуваними засобами підготовки.

Тобто, фактично запозичення тренувальних засобів із системи іноземних шкіл підготовки бігунів на середні дистанції не забезпечить реального приросту показників без знання основ біомеханіки, біохімії, фізіології, оскільки «перенесення» одного досвіду на інший не означає «результат».

Мета дослідження – проаналізувати особливості змагальної діяльності бігунів на середні дистанції.

Методи дослідження: аналіз джерел літератури та мережі інтернет, методи математичної статистики.

Результати. У сучасній підготовці легкоатлетів зарубіжжя методика базується не на загальних тренувальних обсягах, а на інтенсивності виконання завдань. Так, дехто з авторів [1, 2, 4, 7] вважає, що швидкість є основою досягнення високих результатів у різних бігових дисциплінах. Оскільки для рівномірного подолання дистанції та фінішного прискорення атлет має володіти високим рівнем швидкості.

Для порівняння наведемо розповсюджений приклад співвідношення засобів підготовки різної спрямованості українських бігунів на середні дистанції (рис.1) впродовж існування незалежної держави.

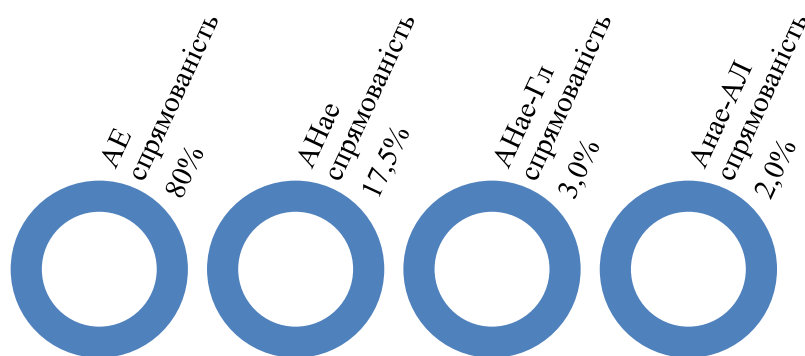


Рис.1. Аналіз загального розподілу навантаження бігунів на середні дистанції за спрямованістю навантаження

Аналізуючи рис.1, зрозуміло, що серед засобів підготовки чимало уваги націлено на тренування аеробної спрямованості. Однак, біг на середні дистанції це «довгий спринт», що потребує високих швидкісних показників і вміння утримувати задану швидкість упродовж усієї дистанції без суттєвої її втрати. Отож, таке співвідношення засобів підготовки не є логічним, а згідно результативності бігунів на середні дистанції – працюючим.

Здебільшого українські фахівці, які спеціалізуються у підготовці бігунів на середні та довгі дистанції, наголошують, що переважаючою фізичною якістю у цих видах є витривалість. Досягнути високого рівня розвитку витривалості можна лише за рахунок розвитку систем енергозабезпечення: дихальної, серцево-судинної, м'язової [1, 3, 5, 13, 14].

Натомість, у підготовці американських бігунів на середні дистанції систематично удосконалюють швидкісні здібності й анаеробний резерв; канадці звертають увагу на розвиток швидкісної витривалості та лактатної системи енергозабезпечення; італійці розвивають швидкість, виконуючи навантаження з максимальними зусиллями [6]. Тобто, аналізуючи особливості європейських і

світових лідерів з бігу на 800 м, бачимо, що всі акцентовано формують швидкісні здібності.

Варто проаналізувати результати легкоатлетів, які спеціалізуються у бігу на 800 м і змагаються у чемпіонатах Diamont League впродовж останніх 6 років (табл. 1)

Таблиця 1

Усереднені показники з бігу на 800 м серед чоловіків на різних етапах Diamont League впродовж 2021-2025 рр. [12]

Рік змагань	Змагання з бігу на 800 м, чоловіки			
	1) t, хв/сек	2) t, хв/сек	3) t, хв/сек	4) t, хв/сек
2025	1.44.57	1.44.54	1.43.41	1.44.85
2023	1.44.35	1.50.10	1.46.01	1.44.37
2021	1.46.22	1.45.04	1.46.19	1.45.29

Участь у змаганнях Diamont League беруть атлети з кращими результатами у світовому рейтингу за персональними запрошеннями. Аналізуючи табл. 1, ми дійшли до висновку, що за останні шість років усереднений показник змагального результату суттєво зріс. Так, наприклад у 2021 році середній час за чотирма стартами $\bar{x} = 1.45.69$ хв, с; у 2023 році $\bar{x} = 1.46.21$ хв, с; у 2025 році $\bar{x} = 1.44.34$ хв, с. Найкращий персональний результат 1.42.00 за підсумками чотирьох змагань показав Wanyonyi Emmanue з Кенії [12].

Світовий рекорд із бігу на 800 м становить 1.40.91 хв, с і належить Rudisha David уродженцю Кенії. Як бачимо, світові лідери у досліджуваній нами дисципліні є лідерами Кенії. Розглянемо систему підготовки кенійських бігунів на середні дистанції.

Згідно аналізу мережі інтернет виявили, що середній тижневий обсяг бігової підготовки кенійських бігунів складає $\bar{x} = 65,5$ миль. Тренування спрямовані на такі якості: швидкість, силу, витривалість (табл. 2).

Таблиця 2

Основні тренувальні засоби підготовки Rudisha David у тижневому мікроциклі

Дні тижня	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	НД
Спрямованість підготовки	GYM // ENDURANCE RUN + SPEED	JOG + SPEED // WORKOUT 1	JOG + SPEED // ENDURANCE RUN	GYM // ENDURANCE RUN + SPEED	JOG AND DRILLS AND SPRINTS // WORKOUT 2	WORKOUT 3	REST OR JOG

Отож, із даних табл. 2 бачимо, що прослідковується певна особливість, що полягає у використанні двох силових тренувань, чотирьох тренувань на швидкість, двох тренувань на витривалість і двох із біговими завданнями на відрізках.

Зрозумілим є, що переважна більшість тренувань високоінтенсивні. До прикладу, тривалість кросового бігу становить 30-50 хв, а темп змінюється по такій схемі 6 + 5 + 3 у темпі від 4.10 хв/км до 3.30 хв/км у підготовчих періодах і від 3.55 хв/км і до 2.55 хв/км у передзмальних етапах.

У тренувальні дні, де міксувались засоби розвитку витривалості та швидкості тренування виглядали так: 20 хв повільного бігу + 10-20 разів по 80-120 м із часом 14 с / 100 м + 2-5 км бігу в темпі 3.10-2.50 хв/км. Наприклад, у суботу переважно виконували відрізкові тренувальні завдання 5х600 м 8х300 м, але ніколи не перевищували цієї кількості повторень та довжини відрізків.

Дискусія. Отже, аналіз підготовки одного з найвидатніших легкоатлетів у історії дозволяє зробити висновок, що світова практика підготовки бігунів на 800 м орієнтована на розвиток швидкості, швидкісної витривалості та силових якостей. Водночас, в Україні традиційно наголос робиться на розвитку загальної витривалості, спеціальної витривалості та швидкісної витривалості.

Ця відмінність у підходах підкреслює різні пріоритети в тренуванні: міжнародні програми націлені на максимізацію продуктивності на коротких відрізках дистанції, тоді як українська практика більше орієнтована на стійкість і тривалу швидкісну витривалість. Це відкриває дискусію щодо оптимального балансу між швидкістю і витривалістю для підготовки елітних бігунів на 800 м.

Висновки. Аналіз підготовки бігунів на 800 м як на прикладі світових лідерів, так і українських спортсменів, показує, що ключовими складовими успіху є розвиток швидкісних здібностей, швидкісної витривалості та силових якостей. Водночас, українська практика традиційно робить наголос на загальній і спеціальній витривалості, що відображає відмінність у підходах до тренування. Світові програми підготовки характеризуються високою інтенсивністю тренувань, поєднанням відрізкових завдань, силових вправ і різноманітних темпів бігу, що забезпечує максимальну продуктивність на коротких відрізках дистанції. Ці дані свідчать про необхідність комплексного підходу, що поєднує розвиток витривалості з цілеспрямованим формуванням швидкісних якостей для досягнення високих результатів у бігу на 800 м.

Список літературних джерел

1. Асаулюк І. О., Буй І.В. Характеристика фізичної підготовленості біатлоністів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (Фізична культура і спорт). 2021. Вип. 4 (134). С. 9–12. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4\(134\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).02)
2. Басов М., Ворона В. Особливості підготовки спортсменів легкоатлетів на різних етапах багаторічної підготовки. Актуальні питання підготовки спортсменів

References

1. Asaulyuk, I. O., & Bui, I. B. (2021). Characteristics of physical fitness of biathletes. Scientific book of hours of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (Physical culture and sport), 4 (134), 9–12. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4\(134\).02](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.4(134).02)
2. Basov M., Vorona V. Osoblyvosti pidhotovky sportsmeniv lehkoatletiv na riznykh etapakh bahatorichnoi pidhotovky. Aktualni pytannia pidhotovky sportsmeniv v

в олімпійських і неолімпійських видах спорту: матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції, (21–22 жовтня 2021 року). Суми, 2021. – С. 8–11.

3. Бобровник В., Ткаченко М., Пугачов Д. Сучасна технологія підготовки кваліфікованих бігунів на середні дистанції (800, 1500 м) : на основі розробки модельних тренувальних тижневих мікроциклів етапів у осінньо-зимовому підготовчому та зимовому змагальному періодах третього року тренувань етапу спеціалізованої базової підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (3(175)). Київ, 2024. С. 32-51.

4. Бобровник В. І., Тихоненко Я. П. Вплив специфічних груп вправ різної переважної спрямованості на результативність кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Фізичне виховання спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2015. № 1(29). С. 93–100.

5. Бобровник В.І., Ткаченко М.Л., Домарадська Г.Г. Особливості виступів кваліфікованих бігунів на середні та довгі дистанції в 2016 – 2017 рр. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Вип. 2 (96). Київ, 2018. С. 10 – 14.

6. Войтюк В.А., Царик А.П., Юнаш В.В. Обґрунтування системи підготовки бігунів на середні дистанції в сучасних умовах. Вінниця, 2024. С. 190 – 199. Електронний ресурс:
<https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/view/707/686>

7. Іванова Т. Дослідження спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бігунів на середні дистанції. Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. Львів, 2010. Вип. 14, т.1. С. 87-93.

8. Онищук А. В. Методика фізичної підготовки бігунів на середні дистанції у підготовчому періоді. Кваліфікаційна робота магістра за спец. 017 Фізична культура і спорт. Хмельниц. нац. ун-т. Хмельницький, 2024. 61 с.

9. Пилипей Л., Гуцол Є., Дьяченко С. Вплив моделей технологій підготовки на результати елітних легкоатлетів членів збірної команди України. Науковий часопис

olimpiiskykh i neolimpiiskykh vydakh sportu: materialy I Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, (21–22 zhovtnia 2021 roku). Sumy, 2021. – S. 8–11.

3. Bobrovnyk V., Tkachenko M., Puhachov D. Suchasna tekhnolohiia pidhotovky kvalifikovanykh bihuniv na seredni dystantsii (800, 1500 m) : na osnovi rozrobky modelnykh trenuvalnykh tyzhnevyykh mikrotsykliv etapiv u osinno-zymovomu pidhotovchomu ta zymovomu zmahalnomu periodakh tretogo roku trenuvan etapu spetsializovanoi bazovoi pidhotovky. Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Serii 15, (3(175)). Kyiv, 2024. S. 32-51.

4. Bobrovnyk V. I., Tykhonenko Ya. P. Vplyv spetsyfichnykh hrup vprav riznoi perevazhnoi spriamovanosti na rezultatyvnist kvalifikovanykh bihuniv na seredni dystantsii. Fizychne vykhovannia sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi. Lutsk, 2015. № 1(29). S. 93–100.

5. Bobrovnyk V.I., Tkachenko M.L., Domaradska H.H. Osoblyvosti vystupiv kvalifikovanykh bihuniv na seredni ta dovhi dystantsii v 2016 – 2017 rr. Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova. Vyp. 2 (96). Kyiv, 2018. S. 10 – 14.

6. Voitiuk V.A., Tsaryk A.P., Yunash V.V. Obgruntuvannia systemy pidhotovky bihuniv na seredni dystantsii v suchasnykh umovakh. Vinnytsia, 2024. S. 190 – 199. Elektronnyi resurs:
<https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/view/707/686>

7. Ivanova T. Doslidzhennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovlenosti kvalifikovanykh bihuniv na seredni dystantsii. Moloda sportyvna nauka Ukrainy: zb. nauk. pr. z haluzi fiz. kultury ta sportu. Lviv, 2010. Vyp. 14, t.1. S. 87-93.

8. Onyshchuk A. V. Metodyka fizychnoi pidhotovky bihuniv na seredni dystantsii u pidhotovchomu periodi. Kvalifikatsiina robota mahistra za spets. 017 Fizychna kultura i sport. Khmelnyts. nats. un-t. Khmelnytskyi, 2024. 61 s.

9. Pylypei L., Hutsol Ye., Diachenko S. Vplyv modelei tekhnolohii pidhotovky na rezultaty elitnykh lehkoatletiv chleniv zbirnoi komandy ukrainy. Naukovyi chasopys Ukrainskoho

Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15, (6(179)), Київ, 2024. С. 184-190.

10. Романчук С.І., Курбаков О.І., Величко О.І. Особливості підготовки легкоатлетів з бігу на витривалість в сучасних умовах. Київ. 18 с. Електронний ресурс: https://uaf.org.ua/images/doc/Polozhennia/Osoblyvosti_pidgotovky_big.pdf

11. Самоленко Т.В. Індивідуальний досвід побудови тренувального процесу на етапах безпосередньої підготовки до головних змагань сезону у бігу на середні дистанції. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Запоріжжя, 2011. № 7. С. 71 – 76.

12. Ягньхאו Ту, Шестерова Л. Структура та зміст тренування кваліфікованих бігунів на середні дистанції в річному циклі підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. С. 111 – 115.

13. Kostiukevich, V.M., Stasiuk, V.A., Shchepotina, N.Yu., & Dyachenko, A.A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical Education Of Students*, 21(6), 262-269. doi:10.15561/20755279.2017.060226.

Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 1). PP. 28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005.

derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seria 15, (6(179)), Kyiv, 2024. S. 184-190.

10. Romanchuk S.I., Kurbakov O.I., Velychko O.I. Osoblyvosti pidhotovky lehkoatletiv z bihu na vytryvalist v suchasnykh umovakh. Kyiv. 18 s. Elektronnyi resurs: https://uaf.org.ua/images/doc/Polozhennia/Osoblyvosti_pidgotovky_big.pdf

11. Samolenko T.V. Indyvidualnyi dosvid pobudovy trenuvalnoho protsesu na etapakh bezposerednoi pidhotovky do holovnykh zmahani sezonu u bihu na seredni dystantsii. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. Zaporizhzhia, 2011. № 7. S. 71 – 76.

12. Iahnkhaio Tu, Shesterova L. Struktura ta zmist trenuvannia kvalifikovanykh bihuniv na seredni dystantsii v richnomu tsykli pidhotovky. *Slobozhanskyi naukovosporthyvnyi visnyk*. 2016. S. 111 – 115.

13. Kostiukevich, V.M., Stasiuk, V.A., Shchepotina, N.Yu., & Dyachenko, A.A. (2017). Programming of skilled football players training process in the second cycle of specially created training during the year. *Physical Education Of Students*, 21(6), 262-269. doi:10.15561/20755279.2017.060226.

14. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Kulchytska I., Svirshchuk N., Vozniuk T., Kolomiets A., Konnova M., Asauliuk I., Bekas O., Romanenko V., Hudyma S. (2019.) Management of athletic form in athletes practicing game sports over the course of training macrocycle. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol. 19 (Supplement issue 1). PP. 28-34. DOI:10.7752/jpes.2019.s1005

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-197-204

Відомості про автора:

Рибак Л.; orcid.org/0000-0003-0843-7613; rybak.leo@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ПРОГРАМ У ТРЕНУВАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У СПОРТІНГУ

Юрченко Олександр, Гамалій Володимир, Бондар Олена, Верзлова Каріна

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Спорт вищих досягнень завжди потребує максимальної віддачі від спортсменів своїх фізичних, морально-психологічних сил. Таким чином, враховуючи цю інформацію, слід зазначити, що у процесі спортивної підготовки в осіб різної кваліфікації можуть виникати побічні негативні тенденції щодо погіршення власного стану здоров'я, що негативно впливає на процес життєдіяльності. Заняття спортінгом як одним із видів спортивно-мисливської стрільби з вогнепальної гладкоствольної зброї вимагає високого рівня фізичної підготовленості та моральної стійкості у процесі тренувальної та змагальної діяльності. За даними літературних джерел, цей вид спорту має значну кількість негативних наслідків, що відображається на стані здоров'я спортсмена. А, отже, виникає гостра потреба у розробці та впровадженні у процес підготовки здоров'язберігаючої програми для покращення здоров'я спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу. **Мета дослідження** – розробити та впровадити алгоритм здоров'язберігаючої програми у навчально-тренувальний процес для спортсменів-початківців, які займаються спортінгом на етапі попередньої базової підготовки. **Методи:** аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, експеримент), анкетування, методи оцінки фізичного розвитку (антропометрія), методика оцінки біогеометричного профілю постави, методи оцінки фізичної підготовленості, методи математичної статистики. **Результати.** У статті представлено дані спеціальної науково-методичної літератури щодо особливостей навчально-тренувального процесу спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу на етапі попередньої базової

USE OF HEALTH-PROTECTING PROGRAMS IN THE TRAINING PROCESS OF ATHLETES SPECIALIZING IN SPORTING

*Yurchenko Oleksandr, Hamaliy Volodymyr,
Bondar Olena, Verzlova Karina*

Abstract. **Relevance of the research topic.** High-level sports always require maximum effort from athletes of their physical, moral and psychological strength. Thus, taking into account this information, it should be noted that in the process of sports training, people of different qualifications may experience negative side effects related to the deterioration of their own health, which negatively affects the process of life. Sporting, as one of the types of sports and hunting shooting with smooth-bore firearms, requires a high level of physical fitness and moral stability in the process of training and competitive activities. According to literary sources, this sport has a significant number of negative consequences, which are reflected in the health of the athlete. Therefore, there is an urgent need to develop and implement a health-preserving program in the process of training athletes to improve the health of athletes specializing in sporting. **The aim of the research** to develop and implement an algorithm for a health-preserving program into the training process for novice athletes involved in sports at the stage of preliminary basic training. **Methods:** analysis of special scientific and methodological literature, pedagogical research methods (pedagogical observation, experiment), questionnaires, methods of assessing physical development (anthropometry), methodology of biogeometric profile of posture, methods of assessing physical fitness, methods of mathematical statistics. **Results.** The article presents data from special scientific and methodological literature on the features of the educational and training process of athletes specializing in sports at the stage of preliminary basic training.

підготовки. Представлено дані наукового експерименту, в яких відображено результати анкетування, антропометрії й оцінки фізичної підготовленості у досліджуваного контингенту осіб. Розроблено та запропоновано алгоритм здоров'язберігаючої програми задля покращення стану здоров'я спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу. **Висновки.** Отримані результати впровадженої програми для збереження стану здоров'я спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, показали свою ефективність і результативність.

The data of a scientific experiment are presented, which reflect the results of a questionnaire, anthropometry and assessment of physical fitness in the studied contingent of individuals. An algorithm for a health-preserving program to improve the health of athletes specializing in sports is developed and proposed. **Conclusions.** The results of the implemented program to maintain the health of athletes specializing in sporting have shown their effectiveness and efficiency.

Ключові слова: здоров'язберігаючі заходи, тренувальний процес спортсменів, біомеханічні характеристики, спортінг.

Keywords: health-preserving measures, athletes' training process, biomechanical characteristics, sporting.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед багатьох видів спорту та рухової активності в наш час набувають високої популярності різні види стрільби. Одним із таких видів спорту є спортінг. Цей вид спорту включає в себе спортивно-мисливську стрільбу з вогнепальної та гладкоствольної зброї [1, 5, 13]. Відмінність від інших видів вогнепальної стрільби спортінгу полягає в тому, що цілі можуть рухатися (вилітати) з різних місць, за різною траєкторією, відповідно до правил змагань, імітуючи максимально природні умови мисливства та полювання. Відповідно до сучасних умов буття, володіння зброєю, уміння користуватися нею і здійснювати стрільбу є надзвичайно актуально та своєчасно [3, 8, 10, 14].

Але, як і будь який вид спорту або виконання рухової активності, заняття спортінгом має свої негативні наслідки. За даними спеціальної науково-методичної літератури, цей вид спорту може мати негативний вплив щодо функціонування опорно-рухового апарату (ОРА), особливо біогеометричного профілю постави, а також на порушення роботи сенсорних систем тіла людини та вестибулярного апарату [1, 4, 15, 16].

Так, наприклад, у роботі В.О. Кашуби вказано, що кульова стрільба може мати негативні наслідки щодо формування постави та вертикальної стійкості тіла у спортсменів різної кваліфікації. Це пов'язано з асиметрією постави під час утримання зброї, оскільки у процесі стрільби з рушниці необхідно приймати таку позу, щоб одне плече здійснювало упор для руків'я рушниці. А враховуючи те, що у такій позі у процесі тренувальної діяльності спортсмени можуть знаходитися досить тривалий час, то це провокує виникнення фізіологічних вигинів хребта, а саме виникає сколіотична постава, збільшення грудного кіфозу з подальшою можливістю прогресування [7]. Ця негативна тенденція спостерігається саме у

спортсменів на початковому етапі тренувальних занять і низької спортивної кваліфікації [7].

Для нівелювання негативної тенденції порушення роботи ОРА у процесі занять спортом, необхідно здійснити розробку та впровадження здоров'язберігаючої програми для спортсменів різної кваліфікації у цьому виді спорту [2, 7, 12].

Мета дослідження – розробити та впровадити алгоритм здоров'язберігаючої програми у навчально-тренувальний процес для спортсменів-початківців, які займаються спортінгом на етапі попередньої базової підготовки.

Матеріал і методи дослідження. Учасники. У процесі нашого наукового дослідження взяли участь 16 спортсменів початкового рівня спортивної кваліфікації (1 дорослий розряд та КМС), які спеціалізуються у спортінгу. Це спортсмени чоловіки віком від 35 до 40 років. Досвід занять спортінгом до 2-х років.

Організація дослідження та статистичний аналіз. Дослідження проводилося у Національному університеті фізичного виховання і спорту України на кафедрі Кінезіології та фізкультурно-спортивної реабілітації та на спортивній базі «Комплексного стрілецького центру національного рівня з дисципліни Спортінг» Хмельницької області, с. Пархомівці.

Відповідно, навчально-тренувальний процес проходив на етапі попередньої базової підготовки. Для проведення наукового експерименту нами було проведено анкетування, методику антропометрії (вимірювання довжини тіла, маси тіла, окружності окремих ланок тіла, індекс маси тіла), оцінку постави з використанням програми APECS: Body Posture Evaluation, визначення показників фізичної підготовленості (ловля лінійки правою та лівою рукою, тест поза Ромберга) у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, методи математичної статистики (вибірковий метод, параметричні методи за Фішером, визначалися показники середнє арифметичне та стандартне відхилення).

Результати дослідження. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури показав, що існують дослідження науковців щодо визначення сили віддачі прикладу під час виконання пострілу з вогнепальної рушниці, що використовується у процесі занять спортінгом. За різними оцінками тензодинамографії імпульс сили після пострілу складає 1760 кг [9, 11]. Але тривалість цього навантаження складає 0,2 с. Також встановлено той факт, що віддача складається з 2-ох етапів. Перша – це при детонації капсуля з порохом у патроні. І друга – це безпосередньо при вильоті самої кулі зі ствола. Різниця в тривалості часу між цими двома віддачами така мінімальна, що людина практично не відчуває. Але необхідно це зазначити, тому що ефект на організм людини є суттєвим. А саме за оцінками анкетування, що було нами проведено у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу [15, 16].

За результатами анкетних даних нами було встановлено, що практично у 100 % респондентів виникають негативні наслідки у процесі занять спортінгом. В

основному за показниками виникнення травм або негативних наслідків після них у більшості виникають саме у спортсменів, у яких досвід занять цим видом спорту складає не більше одного року. Тобто, є той факт, що існує адаптаційний період до занять спортивно мисливською стрільбою. Ця адаптація полягає у двох аспектах. У першому – це вдосконалення техніки стрільби (вихідного положення, зміна пози відносно інших умов стрільби, кут утримання рушниці відносно тулуба) й інші кутові біомеханічні характеристики біокінематичних пар тіла людини. Ефективна техніка стрільби мінімізує вірогідність виникнення травм, адже спосіб її виконання на пряму залежить не тільки від влучності та результату, але і наслідку на організм людини. Й у другому – це вплив на слуховий і зоровий аналізатори під час стрільби. У цьому випадку для нівелювання таких негативних наслідків саме доцільно використовувати спеціалізовані системи захисту – навушники, окуляри.

Для оцінки анкетних даних щодо класифікації травм, вказано на рис. 1.

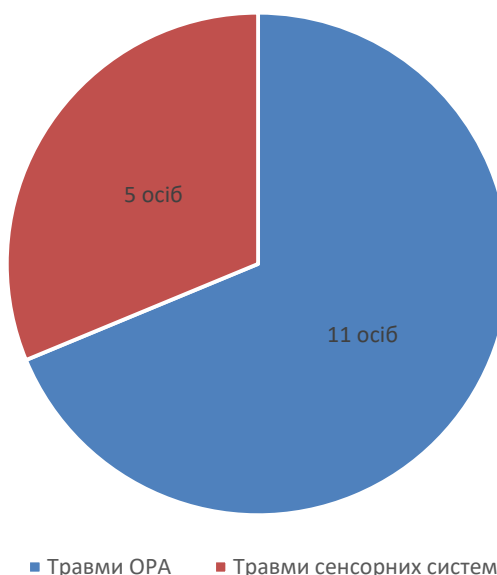


Рис. 1. Види травм, що виникають у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки у процесі занять спортінгом

Більш детальні дані щодо класифікації травм ОРА у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, представлено на рис. 2.

Серед 11 спортсменів, які отримали травми ОРА у процесі занять спортінгом, найбільш розповсюджена травма є плечовий суглоб. А саме той, до якого здійснюється приклад рушниці під час виконання стрільби. Як було попередньо вказано, імпульс сили віддачі під час пострілу з вогнепальної гладко ствольної рушниці є значними.

За оцінкою наших анкетних даних, у 5 респондентів серед 16 осіб було виявлено травми сенсорних систем. Це складає 31,25 % осіб від загальної кількості. За класифікацією порушень роботи сенсорних систем у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, представлено на рис 3.

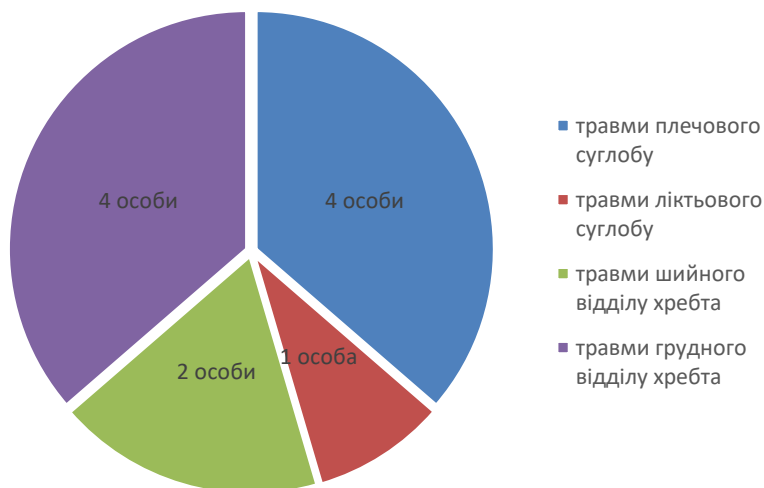


Рис. 2. Класифікація травматизму ОРА у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу



Рис. 3. Класифікація порушень сенсорних систем у спортсменів початківців на етапі попередньої базової підготовки, що спеціалізуються у спортінгу

Встановлено, що у процесі тренувальної або ж змагальної діяльності найбільший вплив на роботу сенсорних систем організму спортсменів, які займаються спортінгом, здійснюють саме ушкодження головного мозку (мікроструси, забій, спазми м'язів комірцевої зони).

Показники антропометрії, що входять до складу фізичного розвитку людини, дозволяють встановити не тільки параметри тіла та конституційний соматотип, але і на пряму впливають на володіння руховими діями у просторі окремими

біоланками, так і тілом людини загалом. Тобто, параметри тіла людини визначають індивідуальний спосіб техніки виконання рухових дій. Відповідно нами було проведено методику антропометрії у досліджуваного контингенту осіб (табл. 1).

Таблиця 1

Показники фізичного розвитку у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які займаються спортінгом (n=16)

Показники	Середньостатистичні значення	
	$\bar{x}$	S
Довжина тіла, см	177,5	5,4
Маса тіла, кг	89,3	4,6
Обхват грудей, см	112,1	4,5
ІМТ, кг/м ²	28,2	2,3
Обхват живота, см	93,7	5,6
Обхват стегна, см	69,8	3,3
Обхват через стегна, см	116,4	4,4

За оцінкою показників фізичного розвитку, а саме антропометричних даних, у спортсменів 35-40 років, які спеціалізуються у спортінгу, ми бачимо певні показники, що не є в межах середньостатистичної норми від стандартів, представлених у спеціальній науково-методичній літературі. Основна відмінність, що нами була встановлена, – це індекс маси тіла.

Насамперед пояснення таких показників полягає в тому, що у людей на початку другого періоду зрілого віку значно знижуються процеси метаболічного обміну речовин. Кількість загальної м'язової маси знижується, а відповідно жировий компонент збільшується.

Показники визначення типів постави у людей є найважливішими критеріями оцінки функціонування опорно-рухового апарату, адже від типу постави визначається не тільки візуальний вигляд вертикальної пози тіла людини, але і функціонування інших органів і систем організму людини.

Для визначення типу постави у досліджуваного нами контингенту осіб було використано прикладна комп'ютерна програма для гоніометричних визначень антропометричних точок тіла людини. Для оцінки різних типів постави та використання цієї комп'ютерної програми, нами на початку проводилися фотозйомка спортсменів із відповідними біомеханічними вимогами. Результати кутових показників біогеометричного профілю постави представлено у табл. 2.

За показниками кута асиметрії лопаток нами було встановлено, що середньостатистична різниця між нормальною поставою спортсменів складає 1,8° і таких у нас виявлено 10 осіб. А також визначено статистично достовірну різницю за значеннями кута нахилу голови між спортсменами з нормальною поставою та спортсменами, у яких виявлено сутулу спину. Ця різниця складає майже 3 градуси.

Таким чином нам вдалось із 16 спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, визначити досліджуваних із різними постави за кутовими значеннями біогеометричного профілю хребта (рис. 4.).

Таблиця 2

Кутові показники біогеометричного профілю постави у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу, (n=16)

Типи постави	Статистичні показники	Біогеометричний профіль постави				
		Кут а1	Кут а2	Кут а3	Кут а4	Кут а5
Нормальна постава (n=2)	$\bar{X}$	2,4	2,6	33,13	90,53	2,35
	S	0,46	0,57	2,77	2,99	0,42
Сколіотична постава (n=10)	$\bar{X}$	4,2*	4,9*	32,5	88,97	2,45
	S	1,13	1,01	5,56	3,1	0,62
Сутула спина (n=4)	$\bar{X}$	3,8*	3,9*	30,81*	89,19*	3,35*
	S	1,21	0,82	3,1	2,79	0,78

Примітки: а1 – кут асиметрії плечей; а2 – кут асиметрії лопаток; а3 – кут нахилу голови; а4 – кут зору; а5 – кут нахилу тулуба;

* відмінності статистично достовірні з показниками нормальної постави на рівні ($p < 0,05$)



Рис. 4. Типи постави у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу, (n=16)

Як ми можемо бачити з рис 4, за кутовими показниками біогеометричного профілю постави серед загальної кількості досліджуваних спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, лише 2-є мають нормальний тип постави, що складає 12,5 % від загальної їх кількості. Найбільшу кількість порушень постави складає саме сколіотична, коли існує асиметрія кута лопаток. У наших дослідженнях таких

осіб виявлено 10 спортсменів, що складає 62,5 % від їх загальної кількості. Також у 4-ох спортсменів встановлено сутулу спину 25 %, де є статистично достовірні відмінності за кутом зору та нахилу голови, у порівнянні з нормальною поставою.

Рівень фізичної підготовленості людини та його зміни характеризують показники стану здоров'я організму та можливих негативних тенденцій, що виникають і розвиваються та можуть проявитися у подальшій життєдіяльності. Відповідно до вищевказаного, у цьому контексті доцільно дослідити рівень розвитку фізичних якостей у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу. Для оцінки фізичної підготовленості у цього контингенту осіб нами було використано ряд спеціальних тестів, що рекомендовано проводити саме для спортсменів відповідної спортивної спеціалізації. Це показники рівня розвитку спеціальної реакції за 2-ма тестами. Перший тест (швидкість реакції) на ловлю лінійки, що впускає спортсмен. А другий тест – це стійка у позі Ромберга із закритими очима для визначення статичної витривалості у спеціальній позі. Ці тести дуже важливі, оскільки, на думку багатьох фізіологів, вказано, що це має прямий вплив для оцінки психосоматики та психо-фізіологічної регуляції (табл. 3).

Таблиця 3

Окремі показники фізичної підготовленості у спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу, (n=16)

Фізичні вправи	Середньостатистичні значення	
	$\bar{x}$	S
Ловля лінійки (см), права рука	15,5	3,2
Ловля лінійки (см), ліва рука	17,2	3,1
Стійка у позі Ромберга (с), права нога	16,7	4,4
Стійка у позі Ромберга (с), ліва нога	14,1	2,9

На думку спеціалістів, у цьому виді спорту показник ловлі лінійки має бути не більше, ніж 10 см. За нашими тестами встановлено, що середній показник складає 15,5 см на правій руці. Це свідчить про фізичне й емоційне перенавантаження, що негативно впливає на результативність стрільби.

За віковими особливостями нами також було встановлено середньостатистичну різницю за тестом Ромберга між спортсменами, які спеціалізуються у спортінгу. Тобто спортсмени 35-річного віку виконують цей тест у середньому до 17-18 с. А вже ближче до 40-річного віку цей показник знижується до 9-10 с.

Відповідно до результатів наукового дослідження нами було розроблено та впроваджено у тренувальний процес здоров'язберігаючу програму. Ця програма включає комплекси фізичних вправ для покращення стану здоров'я спортсменів-початківців. Враховуючи те, що у нашому науковому дослідженні взяли участь спортсмени початкового рівня спортивної кваліфікації і їх тренувальний досвід займає до 2 років, таким чином, ці спортсмени здійснювали свій тренувальний процес на етапі попередньої базової підготовки.

Цей етап має свою цільову мету та завдання. За даними спеціальної науково-методичної літератури, метою етапу попередньої базової підготовки є навчання й оволодіння основним спортивним рухам. Це необхідно, щоб не сформувалася невірна техніка виконання та звичка. Відбувається засвоєння основних елементів технічного виконання фізичних вправ. Також формується звичка до здорового способу життя у спортсменів і зміцнення здоров'я за рахунок спортивних рухів. Відбувається навчання та засвоєння різноманітних допоміжних фізичних вправ, що здатні різноманітити та покращити спортивно-технічну майстерність основних змагальних вправ. Фізична підготовка максимально різноманітна, акцент відбувається на усунення недоліків у процесі виконання фізичних вправ.

Основними завданнями етапу попередньої базової підготовки для спортсменів-початківців, які спеціалізуються у спортінгу, є:

1. Гармонійний розвиток усіх рухових умінь і навичок.
2. Розвиток фізичних якостей, а особливо тих, що є домінуючими у цьому виді спорту.
3. Збереження стану здоров'я особи та її оптимальний рівень розвитку моторики.
4. Оволодіння всіма спортивними рухами й удосконалення їх на рівні автоматизованого виконання.
5. Підготовка спортсмена до подальшої участі у змагальній діяльності.
6. Акцент на розвиток усіх видів підготовки спортсмена (фізична, технічна, тактична, психологічна й інтегральна).

У процесі розробки здоров'язберігаючої програми, ми врахували структуру тренувального мікроциклу в спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу (табл. 4).

За цією структурою, у відповідності за циклом тренувальних занять, що були розписані тренерами збірної команди України зі спортінгу, було інтегровано здоров'язберігаючі заходи саме у процесі загальної фізичної підготовки,

У рамках основного тренування, що займає по тривалості часу від 3-х до 4-х годин, є стандартна структура основного стрілецького тренування, що представлено в табл. 5.

Відповідно до тренувальних занять, одним із видів тренувань є імітувальні вправи для вдосконалення технічної майстерності. Ці тренування можуть бути проведені навіть у домашніх умовах. Для цього необхідно використати змагальну зброю. Рекомендовано здійснювати імітацію руху рушниці, як у змаганнях. Також рекомендовано виконувати утримання зброї у статичному положенні довготривалий час.

У рамках здоров'язберігаючих заходів для спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, нами були розроблені комплекси фізичних вправ, що лягли в основу практичних рекомендацій. Ці комплекси були розраховані на 4 місяці. І за цей період було розроблено та запропоновано 36 комплексів фізичних вправ. Ці комплекси входили у процес загальної фізичної підготовки спортсменів, які

займаються спортивно-мисливською стрільбою. Представлені нами комплекси фізичних вправ не порушували основну мету та завдання навчально-тренувального процесу спортсменів-стрільців. Вони були інтегровані у процес тренувальних занять спеціальної фізичної підготовки і були в рамках доповнення фізичного навантаження.

Таблиця 4

Структура тренувального мікроциклу в спортсменів-початківців на етапі попередньої базової підготовки, які спеціалізуються у спортінгу

№п/п	Дні тижня	Вид тренування	Тривалість часу	Рекомендації
1.	Понеділок	Основне тренування, стрільба на полігоні	Від 3-х до 4-х годин	Виконання вправ ЗРВ основна стрільба, замінка
2.	Вівторок	Тренування на загальну фізичну підготовку	Від 1-ї до 2-х годин	Розвиток фізичних якостей, зміцнення усіх м'язових груп
3.	Середа	Імітаційне тренування	Від 20 хв до 40 хв	Аутогенне тренування, імітація змагальних вправ
4.	Четвер	Основне тренування, стрільба на полігоні	Від 3-х до 4-х годин	Виконання вправ ЗРВ основна стрільба, замінка
5.	П'ятниця	Тренування на загальну фізичну підготовку	Від 1-ї до 2-х годин	Розвиток фізичних якостей, зміцнення усіх м'язових груп
6.	Субота	Імітаційне тренування	Від 20 хв до 40 хв	Аутогенне тренування, імітація змагальних вправ
7.	Неділя	Вихідний	-----	Розслаблення, психологічне й емоційне відновлення (читання книг, сон, музика)

Усі розроблені та впроваджені нами комплекси фізичних вправ були направлені нами для:

- корекції порушень постави;
- профілактики погіршення змін фізіологічних вигинів хребта;
- корекції фізичного розвитку, а саме зниження індексу маси тіла спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу;
- зміцнення м'язів ротаторної манжети плеча для профілактики травматизму плечового суглобу;
- зміцнення м'язів, що покращують функціонування ліктьового суглобу;

- зміцнення м'язів шийного відділу хребта;
- зміцнення м'язів грудного відділу хребта;
- фізичні вправи для покращення статичної вертикальної рівноваги;
- фізичні вправи для покращення спритності та реакції рухових дій.

Таблиця 5

Структура основного стрілецького тренування у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу

№ з/п	Вид діяльності	Тривалість часу	Рекомендації
1.	Попередня частина тренувального заняття		
	Розминка, виконання загально-розвиваючих вправ	15-30 хвилин	Усі фізичні вправи мають бути високо амплітудні (махові та колові). Розминка є не стандартною, оскільки починається з нижніх кінцівок і поступово рухається до верху. Для збільшення насичення кров'ю головного мозку. У кінці вправи силового характеру (10 віджимань або присідань для оптимального ЧСС 110-115 уд/хв). Вправи на відновлення дихання.
2.	Основна частина тренувального заняття		
	Стрільба по рухливим мішеням	16 хв	У процесі основної серії спортсмен виконує 25 пострілів рівно з інтервалами 40 с між пострілами, що складає загальний час 16 хв. (таких серій повинно бути 8 із перервою 30-45 хв).
3.	Відпочинок між стрільбою в основній частині		
	Проміжний відпочинок	15-30 хв	Обов'язково випити 0,5 л води. Пасивний відпочинок, вправи на розтягування окремих м'язових груп, дихальні вправи, психологічне й емоційне відновлення. Харчові добавки для покращення мозкової діяльності. Рекомендації тренера.
4.	Заклучна частина тренувального заняття		
	Заминка	10-15 хв	Вправи на відновлення дихання, ЧСС, загального самопочуття

Дискусія. За даними спеціальної науково-методичної літератури, існують наукові здобутки різних авторів, що доповнюють і підтверджують наші результати наукового експерименту. Так, наприклад, у роботі В.О. Кашуби вказано, що кульова стрільба може мати негативні наслідки щодо формування постави та вертикальної стійкості тіла у спортсменів різної кваліфікації. Це пов'язано з асиметрією постави під час утримання зброї, оскільки у процесі стрільби з рушниці необхідно приймати таку позу, щоб одне плече здійснювало упор для руків'я рушниці. А враховуючи те, що у такій позі у процесі тренувальної діяльності спортсмени можуть знаходитися досить тривалий час, то це провокує виникнення фізіологічних вигинів хребта, а саме виникає сколіотична постава, збільшення грудного кіфозу з подальшою можливістю прогресування [6].

Результати наукового експерименту показали, що у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, є певні індивідуальні особливості стану здоров'я від визначених середньостатистичних норм, що представлені у літературних джерелах. Відповідно до отриманих даних, нами було обґрунтовано, розроблено та впроваджено у навчально-тренувальний процес здоров'язберігаючу програму, що, на нашу думку, повинна позитивно вплинути на покращення функціонування ОРА, а саме постави й інших суглобів. Також було запропоновано комплекс фізичних вправ на розвиток вертикальної стійкості, розвитку вестибулярного апарату та координаційних здібностей. Для визначення ефективності розроблених комплексів фізичних вправ необхідно провести послідовний педагогічний експеримент задля визначення повторних показників, що були раніше досліджені й оцінені.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, розробка здоров'язберігаючої програми для спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, є невід'ємною частиною їх тренувального процесу та змагальної діяльності. Оскільки існує причинно-наслідковий зв'язок погіршення стану здоров'я під час професійних занять спортінгом. Як і будь-який вид спорту на професійному рівні, так і спортінг, має свої негативні наслідки, що відображаються на порушенні постави, травмах суглобів верхньої кінцівки, мікро струси головного мозку, враження зорового та слухового аналізаторів тощо. Відповідно, розроблені нами комплекси фізичних вправ сприяють відновленню функціональності ОРА та параметрів рухової сфери у спортсменів, які спеціалізуються у спортінгу, на етапі попередньої базової підготовки.

Список літературних джерел

1. Богуш О. Ю. Психологічні чинники навчання кульовій стрільбі майбутніх офіцерів. Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С. Костюка. 2012. Вип. 16. С. 55-64.
2. Філіпов В., Гришко Л., Смалюга Д. Теоретичні основи психологічної підготовки спортсменів у кульовій стрільбі. Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка. 2023. Вип. 20 (176). С. 217-222. <https://doi.org/10.58407/visnik.232033>
3. Виноградський Б., Демічковський А.. Теорія і методика спортивної стрільби з гвинтівки: навчальний посібник. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. 168 с.
4. Грибовський В. Стрільба по рухомих мішенях - вид рекреаційно-оздоровчих занять. Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. (11-12 травня 2006 р.). Львів, 2006. С. 134-135.
5. Дмитрієва Н. Фізична терапія при

References

1. Bohush, O. Yu. (2012). Psykholohichni chynnyky navchannya kul'oviy stril'bi maybutnikh ofitseriv. Zbirnyk naukovykh prats' K-PNU imeni Ivana Ohiyenka, Instytutu psykholohiyi imeni H.S. Kostyuka, 16, 55-64.
2. Filipov, V., Hryshko, L., & Smalyuha, D. (2023). Teoretychni osnovy psykholohichnoyi pidhotovky sport·smeniv u kul'oviy stril'bi. Visnyk Natsional'noho universytetu "Chernihiv's'kyu kolehium" imeni T.H. Shevchenka, 20 (176), 217-222. <https://doi.org/10.58407/visnik.232033>
3. Vynohrads'kyu, B., & Demichkovs'kyu, A. (2021). Teoriya i metodyka sportyvnoyi stril'by z hvyntivky: navchal'nyy posibnyk. L'viv : LDUFK im. Ivana Bobers'koho.
4. Hrybovs'kyu, V. (2006). Stril'ba po rukhomykh mishenyakh - vyd rekreatsiyno-ozdorovchyykh zanyat'. Problemy aktyvizatsiyi rekreatsiyno-ozdorovchoyi diyal'nosti naselennya: materialy V Vseukr. nauk.-prakt. konf. (11-12 travnya 2006 r.), 134-135.
5. Dmitriyeva, N. (2019). Fizychna terapiya

- захворюваннях опорно-рухового апарату у спортсменів з кульової стрільби. Молодий вчений. 2019. № 2 (66). С. 367-371. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-2-66-81>
6. Кашуба В. О., Хабінець Т. О. Біомеханічні особливості пози "ізготовка" стрільців-кульовиків. Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні : матеріали 2 всеукраїнської наук.-практ. конф. Київ- Луцьк, 1996. С. 304–306.
7. Коваль О.Г., Мельник Т.А. Фізична підготовка стрільців-початківців як педагогічна проблема. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. 2011. Вип. 4. С. 82-89.
8. Конев О.Ю. Техніка та психологія виконання пострілу. Збірник наукових праць "Південноукраїнський правовий часопис". 2015. Вип. 3. С. 195-199.
9. Козяр М.М., Виноградський Б.А., Ковальчук А.М. Основи влучної стрільби: навчальний посібник. Львів: «СПОЛОМ», 2008. 108 с.
10. Огірко І. В. Моделювання системи ефективних рухових дій стрільців. Стрілецька підготовка в олімпійських видах спорту. Львів, 2005. С. 40-44.
11. Організація підготовки та методика проведення занять з дисципліни «Стрілецька зброя та вогнева підготовка». Методичний посібник. Вінниця, 2008. 165 с.
12. Павлюк Є. О. Удосконалення техніко-тактичної підготовки спортсменів у стрільбі по рухомих мішенях : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.01 «Олімпійський та професійний спорт». Львів, 2004. 20 с.
13. Рудий Р. М. Удосконалення стрілецької майстерності. Стрілецька підготовка в олімпійських видах спорту. 2005. № 6. С. 44–51.
14. Собко І. П., Рудий Р.М., Магмет Т.М. Фізична підготовка стрільців-спортсменів. Львів, 2006. 56 с.
15. Собко І. П. Удосконалення процесу фізичної підготовки стрільців-спортсменів. Збірник наукових праць "Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті". 2017.
16. Явтушенко В.О., Козлов Д.М., Зливка Г.А. Методика підвищення ефективності при захворюваннях опорно-рухового апарату у спортсменів з кульової стрільби. Molodyy vchenyy, 2 (66), 367-371. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-2-66-81>.
6. Kashuba, V. O., & Khabinets', T. O. (1996). Biomekhanichni osoblyvosti pozy "iz-hotovka" stril'tsiv-kul'ovykiv. Kontseptsiya pidhotovky spetsialistiv fizychnoyi kul'tury v Ukrayini: materialy 2 vseukrayins'koyi nauk.-prakt. konf. Kyiv-Luts'k, 304–306.
7. Koval', O.H., & Mel'nyk, T.A. (2011). Fizychna pidhotovka stril'tsiv-pochatktivtsiv yak pedahohichna problema. Visnyk Kam"yanets'-Podil's'koho natsional'noho universytetu imeni Ivana Ohiyenka, 4, 82-89.
8. Konev, O.Yu. (2015). Tekhnika ta psykholohiya vykonannya postrilu. Zbirnyk naukovykh prats' "Pivdennoukrayins'kyy pravovyy chasopys", 3, 195-199.
9. Kozyar, M.M., Vynohrads'kyy, B.A., & Koval'chuk, A.M. (2008). Osnovy vluchnoyi stril'by: navchal'nyy posibnyk. L'viv: «SPOLOM».
10. Ohirko, I. V. (2005). Modelyuvannya systemy efektyvnykh rukhovyykh diy stril'tsiv. Strilets'ka pidhotovka v olimpiys'kykh vydakh sportu, 40-44.
11. Orhanizatsiya pidhotovky ta metodyka provedennya zanyat' z dystsypliny «Strilets'ka zbroya ta vohneva pidhotovka». Methodychnyy posibnyk (2008). Vinnytsya.
12. Pavlyuk, Ye. O. (2004). Udoskonalennya tekhniko-taktychnoyi pidhotovky sport·smeniv u stril'bi po rukhomykh mishenyakh: avtoref. dys. ... kand. nauk z fiz. vykh. ta sportu : 24.00.01 «Olimpiys'kyy ta profesiynny sport»; L'viv.
13. Rudyy, R. M. (2005). Udoskonalennya strilets'koyi maysternosti. Strilets'ka pidhotovka v olimpiys'kykh vydakh sportu, 6, 44–51.
14. Sobko, I. P., Rudyy, R.M., & Mahmet, T.M. (2006). Fizychna pidhotovka stril'tsiv-sport·smeniv. L'viv.
15. Sobko, I. P. (2017). Udoskonalennya protsesu fizychnoyi pidhotovky stril'tsiv-sport·smeniv. Zbirnyk naukovykh prats' "Modelyuvannya ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni i sporti".
16. Yavtushenko, V.O., Kozlov, D.M.. & Zlyvka, H.A. (2020). Metodyka

проведення занять з вогневої підготовки та навчання влучній стрільбі з урахуванням досвіду іноземних армій. Честь і закон: Науковий журнал Національної академії НГ України. Х: НАНГУ, 2020. № 2(73). С.18-26.

pidvyshchennya efektyvnosti provedennya zanyat' z vohnevoyi pidhotovky ta navchannya vluchniy stril'bi z urakhuvannyam dosvidu inozemnykh armiy. Chest' i zakon: Naukovyy zhurnal Natsional'noyi akademiyi NH Ukrainy, 2(73), 18-26.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-205-218

Відомості про авторів:

Юрченко О.; orcid.org/0000-0003-0167-259X; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Гамалій В.; orcid.org/0000-0002-8389-0832; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Бондар О.; orcid.org/0000-0002-2593-2301; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Верзлова К.; orcid.org/0009-0009-9363-6430; Національний університет фізичного виховання і спорту України

ІІІ. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТУ

РОЛЬ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЯК ПРОВІДНОЇ СКЛАДОВОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ В ГЕРОНТОЛОГІЇ ТА ГЕРІАТРІЇ

Блайда Іванна, Бойсин Галина

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С.З. Гжицького*

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Старіння населення є однією з найбільш актуальних соціально-економічних та медичних проблем сучасності, що супроводжується зростанням кількості осіб похилого віку з хронічними захворюваннями, обмеженнями повсякденного функціонування та зниженням рівня незалежності. У зв'язку з реформуванням національної системи охорони здоров'я України виникає потреба у впровадженні сучасних пацієнтоцентричних підходів до фізичної терапії, які дозволяють не лише підтримувати рухові функції літніх людей, але й покращувати їх емоційне благополуччя, адаптацію до соціального середовища та загальну якість життя. **Метою дослідження** є визначення сучасних підходів до фізичної терапії геріатричних пацієнтів з урахуванням реформ національної системи охорони здоров'я та міжнародних стандартів реабілітації. **Матеріал і методи.** Методологія включає теоретичний аналіз науково-методичної літератури, нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я та Міністерства освіти і науки України, аналіз матеріалів PubMed та інших наукових електронних ресурсів. Дослідження базується на принципах біопсихосоціальної моделі та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) для розробки індивідуалізованих програм реабілітації та оцінки функціональних можливостей осіб, які потребують реабілітації. **Результати роботи.** Дослідження показало, що ефективна фізична терапія геріатричних пацієнтів включає комплексні втручання: терапевтичні вправи різного типу (дыхальні,

THE ROLE OF PHYSICAL THERAPY AS A KEY COMPONENT OF REHABILITATION IN GERONTOLOGY AND GERIATRIC CARE

Blaida Ivanna, Boishyn Halyna

Abstract. Relevance of the Research Topic. Population aging is one of the most significant socio-economic and medical challenges of the contemporary world and is associated with an increasing prevalence of chronic diseases, functional limitations in daily activities, and a decline in independence among older adults. In the context of ongoing reforms in the national healthcare system of Ukraine, there is a growing demand for the implementation of modern, patient-centered approaches to physical therapy. These approaches aim not only to preserve and support motor function in older individuals but also to enhance emotional well-being, facilitate social adaptation, and improve overall quality of life. **The aim of this study** is to identify and analyze contemporary approaches to physical therapy for geriatric patients, taking into account the reform of the national healthcare system and international rehabilitation standards. **Material and methods.** The research methodology includes a theoretical analysis of scientific and methodological literature, regulatory and legal documents issued by the Ministry of Health and the Ministry of Education and Science of Ukraine, as well as a review of publications indexed in PubMed and other scientific electronic databases. The study is grounded in the principles of the biopsychosocial model and the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), which serve as a framework for the development of individualized rehabilitation programs and the assessment of patients' functional capacity. **Results.** The findings

загально-розвиваючі, аеробні, на розтягування та гнучкість, тренування сили, витривалості, рівноваги та координації), мануальні техніки, масаж, водні процедури, загартування, тренування дрібної моторики та адаптаційні заходи. Підхід до фізичної терапії має бути індивідуалізованим, з урахуванням вікових змін організму, супутніх захворювань та психоемоційного стану пацієнта. Найбільш ефективним є поєднання фізичної терапії з активним способом життя, раціональним харчуванням, режимом праці та відпочинку, загартуванням та соціальною інтеграцією.

Ключові висновки. Фізична терапія є важливою складовою комплексної реабілітації геріатричних пацієнтів і спрямована на підтримання та часткове відновлення втрачених функцій, підвищення рівня незалежності та покращення якості життя. Впровадження індивідуалізованих програм, заснованих на принципах біопсихосоціальної моделі та МКФ, забезпечує ефективну взаємодію мультидисциплінарної команди, дозволяє адаптувати втручання під конкретні потреби пацієнтів та попереджати розвиток нових захворювань. Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні оптимальних протоколів фізичної терапії та адаптації міжнародного досвіду до умов України.

indicate that effective physical therapy for geriatric patients requires a comprehensive and integrated approach, including various forms of therapeutic exercise (breathing, general conditioning, aerobic, stretching and flexibility exercises, strength training, endurance development, balance and coordination training), as well as manual therapy techniques, massage, aquatic procedures, conditioning practices, fine motor skills training, and adaptive interventions. Physical therapy programs should be individualized, taking into consideration age-related physiological changes, comorbid conditions, and the psycho-emotional state of the patient. The most favorable outcomes are achieved through the combination of physical therapy with an active lifestyle, balanced nutrition, appropriate work–rest regimens, conditioning practices, and social integration.

Key Conclusions. Physical therapy constitutes a fundamental component of comprehensive rehabilitation for geriatric patients and is aimed at maintaining and partially restoring lost functions, increasing functional independence, and improving quality of life. The implementation of individualized rehabilitation programs based on the biopsychosocial model and the ICF facilitates effective collaboration within multidisciplinary teams, allows for the adaptation of interventions to patients' specific needs, and contributes to the prevention of secondary complications and the progression of chronic conditions. Further research should focus on identifying optimal physical therapy protocols and adapting international best practices to the healthcare system of Ukraine.

Ключові слова: *геріатричний пацієнт, функціональна оцінка, адаптивна програма, мультидисциплінарний підхід, рухова активність, психоемоційна підтримка, відновлення навичок.*

Keywords: *geriatric patient, functional assessment, adaptive rehabilitation program, multidisciplinary approach, motor activity, psycho-emotional support, functional recovery.*

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. У сучасних умовах проблема старіння населення набуває особливої актуальності, що підтверджується численними науковими дослідженнями вітчизняних і зарубіжних авторів [1, 4, 13]. Протягом останніх десятиліть темпи старіння населення у світовому масштабі суттєво прискорилися, а ігнорування цієї демографічної тенденції може призвести до значних соціально-

економічних та медичних наслідків для будь-якої держави. У зв'язку з цим обрана тема безпосередньо пов'язана з актуальними науковими та практичними завданнями, що стоять перед Україною у сфері розвитку геронтології та геріатрії як важливих складових сучасної реабілітології.

Процеси старіння супроводжуються стабільним зростанням кількості осіб похилого віку, які страждають на різноманітні захворювання, зокрема такі, що мають хронічний перебіг або є характерними саме для старшої вікової групи. Збільшується частка людей літнього віку, які потребують тривалого відновного лікування, комплексної реабілітації, постійної опіки та догляду. У зв'язку з цим відновленню та підтриманню нормального функціонування організму осіб похилого віку слід приділяти особливу увагу, оскільки це сприяє уповільненню процесів старіння, затримці розвитку патологічних змін, а також збільшенню тривалості та якості життя.

Погіршення стану здоров'я та розвиток функціональної залежності в похилому віці зумовлені анатомо-фізіологічними змінами, що охоплюють усі органи й системи організму. Найбільш виражені вікові зміни спостерігаються з боку центральної нервової, серцево-судинної, дихальної, ендокринної, травної, сечовидільної, кістково-м'язової та сенсорної систем. Унаслідок цих змін розвиваються численні захворювання, які проявляються комплексом геріатричних синдромів [4, 6, 8, 9, 12].

До соматичних геріатричних синдромів належать порушення сну, підвищена втомлюваність, зниження рухової активності, розлади ходи та рівноваги, нетримання сечі й калу, зменшення м'язової маси при збільшенні жирової тканини, підвищена ламкість кісток, розвиток пролежнів. Психічні прояви включають порушення поведінки та адаптації, погіршення пам'яті, делірій, депресивні стани, а також синдроми насильства. Соціальні аспекти геріатричних синдромів проявляються у соціальній ізоляції, зростанні залежності від сторонньої допомоги, порушенні сімейних зв'язків і втраті здатності до самообслуговування [8, 9, 10, 11].

Отже, в умовах реформування національної системи охорони здоров'я України зазначена проблема є надзвичайно актуальною та потребує впровадження сучасної, науково обґрунтованої та пацієнтоцентричної фізичної терапії. Така терапія має бути спрямована на профілактику та корекцію обмежень повсякденного функціонування геріатричних пацієнтів, які втратили здатність до активної участі в життєдіяльності, а також на полегшення стану, максимальне відновлення й підтримання рухової та функціональної спроможності, покращення якості життя, емоційного благополуччя та, за можливості, досягнення максимальної незалежності осіб похилого віку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останніх років у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі спостерігається зростання уваги до проблем фізичної терапії осіб похилого та старечого віку, що зумовлено глобальними демографічними змінами та підвищенням потреби у збереженні функціональної незалежності літніх людей. Більшість сучасних досліджень

ґрунтуються на біопсихосоціальній моделі здоров'я та положеннях Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, що дозволяє комплексно оцінювати не лише стан здоров'я пацієнта, а й рівень його активності, участі та вплив факторів середовища [3, 4, 5, 7].

У наукових публікаціях доведено, що систематичне застосування фізичної терапії у геріатричній практиці сприяє підвищенню м'язової сили, покращенню рівноваги та координації рухів, зменшенню ризику падінь і розвитку ускладнень, пов'язаних із гіподинамією. Особливу увагу дослідники приділяють індивідуалізації реабілітаційних програм з урахуванням вікових змін, полікоморбідності та функціональних можливостей пацієнтів, що дозволяє підвищити ефективність втручань і безпеку їх застосування [8, 10, 11, 13].

Низка сучасних досліджень [8, 10, 12] акцентує увагу на ролі мультидисциплінарного підходу в реабілітації осіб похилого віку, де фізичний терапевт працює у тісній взаємодії з лікарями, ерготерапевтами, психологами та соціальними працівниками. Така модель реабілітаційної допомоги сприяє більш повному відновленню функціонального стану, покращенню психоемоційного благополуччя та соціальної адаптації геріатричних пацієнтів.

Водночас аналіз наукових джерел [11, 13] засвідчує наявність низки дискусійних та недостатньо досліджених аспектів. Зокрема, залишається обмеженою кількість довготривалих клінічних досліджень, спрямованих на оцінку стійкості досягнутих результатів фізичної терапії в осіб похилого віку. Недостатньо вивченими є питання оптимального дозування фізичних навантажень при поєднанні кількох хронічних захворювань, а також механізми впливу фізичної терапії на когнітивні та психоемоційні порушення в старшому віці.

В нормативних документах [3, 5, 7] наголошується на проблемах впровадження міжнародних рекомендацій з фізичної терапії в національну практику, що пов'язано з організаційними, кадровими та ресурсними обмеженнями системи охорони здоров'я. Це зумовлює потребу в адаптації сучасних наукових підходів до реальних умов надання реабілітаційної допомоги в Україні та розробці уніфікованих протоколів фізичної терапії для геріатричних пацієнтів.

Таким чином, аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про значний науковий інтерес до проблеми фізичної терапії в геронтології та геріатрії, водночас виявляючи низку невирішених питань, що потребують подальшого теоретичного обґрунтування та практичної апробації.

Зв'язок із науковими планами, темами. Наукова публікація відповідає плану НДР кафедри реабілітації та здоров'я людини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького за темою «Теоретико-методичні основи фізичної терапії та реабілітації осіб, які мають порушення якості життя, обмеження функціонування та патологічні стани різного походження» на (Прикладна) роки 2020-2025рр. (Державний реєстраційний номер 0124U004805)

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати сучасні підходи до фізичної терапії геріатричних пацієнтів у контексті реформування національної системи охорони здоров'я України та визначити ефективні стратегії організації пацієнтоцентричних програм фізичної терапії, спрямованих на підтримання функціональної незалежності, рухової активності та якості життя осіб похилого віку. Для досягнення цієї мети були визначені такі завдання:

1. Провести систематичний аналіз науково-методичної літератури, нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я України, Міністерства освіти і науки України, а також даних із PubMed та інших наукових ресурсів щодо фізичної терапії та реабілітації геріатричних пацієнтів.
2. Дослідити сучасні підходи до фізичної терапії як складової фізичної реабілітації в геронтології та геріатрії з урахуванням змін у національній системі охорони здоров'я.
3. Розробити рекомендації щодо тактики проведення фізичної терапії для геріатричних пацієнтів із метою максимального відновлення їхньої рухової та функціональної спроможності, підвищення якості життя та збереження незалежності.

Матеріали та методи дослідження. У ході проведення дослідження було застосовано методи теоретичного аналізу, порівняння та узагальнення даних науково-методичних джерел, нормативно-правових документів Міністерства охорони здоров'я України, а також публікацій, представлених у міжнародних наукометричних базах даних, зокрема PubMed, і відкритих наукових інтернет-ресурсах. Аналіз літературних джерел дозволив систематизувати сучасні підходи до застосування фізичної терапії в геронтології та геріатрії, а також оцінити рівень наукової розробленості проблеми.

Результати дослідження. У процесі дослідження здійснено критичний аналіз результатів вітчизняних і зарубіжних наукових праць, що дало змогу визначити основні напрями, у яких фізична терапія довела свою ефективність у збереженні та відновленні функціональної спроможності осіб похилого віку. Зокрема, у наукових джерелах обґрунтовано позитивний вплив індивідуалізованих програм фізичної терапії на рівень рухової активності, профілактику падінь, зменшення проявів гіпомобільності та покращення якості життя геріатричних пацієнтів.

Водночас аналіз літератури виявив низку недостатньо вирішених питань, серед яких відсутність уніфікованих протоколів фізичної терапії для осіб похилого віку з полікоморбідними станами, обмежена кількість досліджень, спрямованих на довготривалу оцінку ефективності реабілітаційних програм, а також недостатній рівень інтеграції біопсихосоціального та пацієнтоцентричного підходів у практичну діяльність фахівців. Окрему увагу привертає проблема адаптації міжнародних рекомендацій до умов функціонування національної системи охорони здоров'я України. Таким чином, використані матеріали та методи дослідження дали змогу не лише узагальнити наявні наукові дані, а й окреслити актуальні

напрями подальших наукових пошуків, спрямованих на вдосконалення фізичної терапії як складової фізичної реабілітації осіб похилого та старечого віку.

Глобальне старіння населення стає однією з найактуальніших проблем охорони здоров'я у світі. Зростання числа літніх людей із хронічними захворюваннями та мультихворобними станами висуває нові вимоги до організації реабілітаційної допомоги. Ефективна фізична терапія геріатричних пацієнтів є ключовим чинником підтримки їхньої рухової та функціональної спроможності, поліпшення якості життя, емоційного благополуччя та максимальної незалежності.

Сучасна система реабілітації базується на біопсихосоціалній моделі функціонування та Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Біопсихосоціальна модель розглядає обмеження повсякденного функціонування як результат взаємодії людини з навколишнім середовищем – фізичним, психологічним і соціальним [5].

Геріатрична реабілітація включає медичну, психологічну, соціальну, педагогічну, професійну та фізичну складові, взаємопов'язані та спрямовані на відновлення здоров'я пацієнта. Оцінка функціонального стану літніх людей здійснюється за п'ятьма основними аспектами: повсякденна діяльність, психічне здоров'я, фізичний стан, соціальний та економічний статус. Саме функціональна здатність, а не діагноз, визначає рівень незалежності людини.

Фізична терапія в геріатрії має починатися з детального реабілітаційного обстеження та складання індивідуального плану реабілітації. До процесу залучаються мультидисциплінарні команди, які включають лікарів фізичної та реабілітаційної медицини, фізичних терапевтів, ерготерапевтів, психологів та соціальних працівників.

Індивідуальний реабілітаційний план враховує ряд аспектів, зокрема, наявні обмеження повсякденного функціонування; результати обстеження та оцінки рухових і психоемоційних можливостей; супутні захворювання та вікові зміни організму; потреби та очікування пацієнта; реабілітаційний період (гострий, післягострий або довготривалий).

План обов'язково затверджується лікарем фізичної та реабілітаційної медицини та узгоджується з пацієнтом або його законним представником. Моніторинг і оцінка ефективності втручань здійснюються протягом усього реабілітаційного періоду, а при необхідності проводяться коригування плану.

Важливою складовою професійної діяльності фізичного терапевта є комплексний процес, що охоплює обстеження, оцінювання, планування та прогнозування, здійснення втручань і подальший контроль результатів. Фізична терапія реалізується за чітким алгоритмом, основу якого становлять такі принципи: пацієнтоцентричність, що передбачає планування та проведення реабілітаційних заходів із урахуванням індивідуальних потреб, можливостей і побажань пацієнта, його законного представника та членів родини, а також їх активну участь у формуванні індивідуального реабілітаційного плану; цілеспрямованість, спрямована на досягнення визначених коротко- та довгострокових цілей;

своєчасність, що полягає у початку реабілітації в гострий період захворювання або одразу після стабілізації стану при хронічному перебігу; послідовність, за якої кожний наступний етап логічно продовжує попередній; безперервність реабілітаційного процесу; а також функціональна спрямованість, орієнтована на досягнення оптимального рівня функціонування та покращення якості життя людини в її звичному середовищі [3, 7].

Фізична терапія осіб похилого віку має бути зорієнтована насамперед на профілактику функціональних порушень, обмеження активності та участі, зниження ризику травматизму, а також на підтримання і зміцнення здоров'я, фізичної працездатності та якості життя. Важливим етапом перед початком занять є розроблення індивідуального плану фізичної терапії та ознайомлення з ним пацієнта. Обґрунтування запланованих заходів сприяє покращенню психоемоційного стану, підвищує мотивацію до відновлення та зменшує прояви депресивних розладів.

Програма фізичної терапії включає проведення обстеження окремих осіб або груп пацієнтів із наявними чи потенційними порушеннями функцій, руховими розладами та обмеженнями життєдіяльності. Обстеження здійснюється шляхом збору анамнезу, застосування спеціальних тестів, вимірювань і функціональних проб. Подальша оцінка результатів ґрунтується на аналізі та клінічному обґрунтуванні з метою виявлення чинників, що сприяють або перешкоджають досягненню оптимального рівня функціонування організму. Повторні обстеження дозволяють оцінити ефективність втручань і визначити динаміку змін.

Результатом обстеження та оцінювання є формулювання фізіотерапевтичного діагнозу та прогнозу, які відображають висновки клінічного мислення фізичного терапевта з урахуванням, за потреби, інформації від інших фахівців. Вони можуть характеризуватися як порушення функцій опорно-рухового апарату, обмеження діяльності, зниження працездатності, функціональні розлади, спричинені впливом факторів навколишнього середовища, або наявність інвалідизуючих станів. Прогнозування у пацієнтів похилого віку передбачає визначення потреб у догляді та реабілітаційних заходах і, як правило, завершується розробленням плану втручання з чітко окресленими реалістичними цілями у співпраці з пацієнтом, його родиною або опікуном. У разі виходу проблеми за межі професійної компетенції фізичного терапевта передбачене направлення пацієнта до відповідного спеціаліста або закладу охорони здоров'я.

Реалізація фізичної терапії здійснюється відповідно до визначених цілей і може включати лікувальні фізичні вправи, застосування фізичних, електротерапевтичних і механічних чинників, використання допоміжних засобів, навчання та консультування пацієнтів, а також ведення відповідної документації, міждисциплінарну координацію та комунікацію. Втручання для осіб похилого віку спрямовані як на профілактику функціональних порушень і втрати працездатності, так і на підтримання здоров'я, фізичної активності, гарного самопочуття та якості життя.

Розроблення індивідуальної програми фізичної терапії є обов'язковою складовою організації реабілітаційного процесу в лікувально-профілактичних закладах, реабілітаційних центрах і санаторіях. На всіх етапах реалізації програми передбачається особистісно орієнтований підхід із поєднанням біологічних та психосоціальних методів відновного впливу. При плануванні фізичної терапії необхідно враховувати сукупність вікових змін - морфологічних, фізіологічних і психологічних.

До професійних обов'язків фізичного терапевта належить проведення терапевтичних заходів, спрямованих на зменшення больового синдрому, відновлення функцій тканин, органів і систем, досягнення оптимального рівня фізичної самостійності, активності та загального фізичного стану пацієнтів із захворюваннями опорно-рухового апарату, наслідками травм, неврологічними, серцево-судинними, респіраторними та іншими патологіями, у тому числі з урахуванням вікових ускладнень. Фахівець здійснює обстеження, тестування, визначає функціональний стан і рівень фізичного розвитку, виявляє порушення та прогнозує можливість їх корекції, а також розробляє й реалізує індивідуальні програми фізичної терапії або їх окремі компоненти [3].

У роботі з людьми похилого віку фізичний терапевт застосовує лікувальні фізичні вправи, масаж, мануальні м'язово-суглобові техніки, преформовані фізичні чинники, а також навчає навичок самодогляду, пересування та підтримання належного рівня фізичного стану і здоров'я [7].

Слід зазначити, що особи літнього та старечого віку мають знижений рівень фізичної витривалості, повільніше відновлюються після навантажень і частіше піддаються стресу, тому успіх реабілітації залежить від мотивації пацієнта та підтримки персоналу. Важливим елементом є формування у пацієнта відчуття власної гідності та віри у власні сили. Після проведеної оцінки функціонального стану визначаються пріоритети втручання, оскільки повна компенсація порушених функцій часто недосяжна. Тому акцент робиться на максимально можливому відновленні незалежності пацієнта, збереженні соціальної та побутової активності.

Виділяємо принципи, які є основними при реалізації фізичної терапії у геріатричних пацієнтів:

- Пацієнтоцентричність: врахування потреб і бажань пацієнта та його сім'ї.
- Цілеспрямованість: визначення конкретних коротко- та довгострокових цілей.
- Своєчасність і послідовність: початок реабілітації у гострий або стабілізований період хвороби та забезпечення наступності етапів.
- Безперервність: систематичне проведення реабілітаційних заходів.
- Функціональна спрямованість: досягнення оптимального рівня функціонування та покращення якості життя.

Методи та засоби втручання у фізичній терапії геронтологічних пацієнтів включають широкий спектр терапевтичних вправ: дихальні, загально-розвиваючі,

аеробні, на розтягування та розслаблення м'язів, для зменшення болю та набряку, розвитку сили та витривалості, тренування рівноваги та координації, гнучкості, вправи з опором, підтримку амплітуди руху та мобілізацію суглобів (суглобова гра). До вправ також належать техніки розвитку або відновлення гнучкості, рівноваги, координації та дрібної моторики, позиціонування, дихальна та звукова гімнастика. Додатково застосовуються мануальні маніпуляції грудної клітки, масаж, засоби загартування, водні процедури, тренування рухових навичок, постізометрична релаксація та використання преформованих фізичних факторів [8, 10, 12].

Фізична терапія геріатричних пацієнтів може проводитися індивідуально або в групах і спрямована не лише на покращення функцій уражених органів, а й на профілактику виникнення нових захворювань [2]. При роботі з літніми людьми необхідно враховувати вікові зміни організму, які зумовлюють знижену толерантність до фізичного навантаження, швидку стомлюваність та повільні відновні реакції [4, 6, 9].

Реабілітаційний процес у похилому та старечому віці потребує повільного та систематичного підходу, великої віри пацієнта у необхідність і ефективність заходів, терпіння та сили волі. Особлива увага приділяється фізичному та емоційному стану літньої людини, оскільки вона потребує більшого підбадьорення та стимуляції, ніж молоді пацієнти. Часто у пацієнтів з залишковими явищами після травм або захворювань формується усвідомлення власної фізичної неповноцінності, що знижує їх соціальну активність. Тому персоналу необхідно докладати значних зусиль для розвитку відчуття гідності пацієнта, навчання його сприймати себе як особистість та стимулювати до участі у фізичній терапії. Водночас у деяких пацієнтів існує сильне бажання відновити втрачені функції та повернутися до незалежного життя, що є важливим мотивуючим фактором у реабілітації.

Фізична терапія часто є доповненням до лікування основного захворювання та призначається лікарем спеціальної практики або лікарем фізичної та реабілітаційної медицини. При реабілітації пацієнтів похилого віку з множинними супутніми захворюваннями після оцінки функціонального стану важливо визначати пріоритетні цілі втручання.

Інтенсивність та тривалість терапевтичного втручання повинні відповідати функціональному стану пацієнта та не викликати функціонального виснаження. Повна компенсація порушених функцій літніх людей зазвичай недосяжна, тому важливим є досягнення часткового відновлення. Саме тому ерготерапевтичні засоби і методи, спрямовані на максимальне відновлення незалежності та самостійності на соціально-побутовому рівні, відіграють ключову роль у фізичній терапії геріатричних пацієнтів.

Дискусія. Результати теоретичного аналізу підтверджують, що фізична терапія є одним із найбільш ефективних немедикаментозних засобів підтримання функціональної спроможності та якості життя осіб похилого та старечого віку.

Отримані узагальнення узгоджуються з даними сучасних досліджень, у яких доведено позитивний вплив систематичної рухової активності на зменшення проявів геріатричних синдромів, зокрема саркопенії, порушень рівноваги та гіпомобільності [6, 8, 10].

У працях вітчизняних авторів наголошується, що індивідуалізовані програми фізичної терапії сприяють покращенню показників рухової активності та зниженню ризику падінь у осіб похилого віку [8]. Подібні результати представлені й у зарубіжних дослідженнях, де доведено ефективність комплексних програм фізичної активності у відновленні функціональної здатності та адаптації пацієнтів із тривалими обмеженнями руху [10, 11]. Це підтверджує доцільність застосування різних форм терапевтичних вправ у поєднанні з ерготерапевтичними та адаптаційними втручаннями.

Водночас аналіз літератури свідчить, що у практиці фізична терапія геріатричних пацієнтів нерідко реалізується без достатнього врахування положень біопсихосоціальної моделі та Міжнародної класифікації функціонування. Дослідники підкреслюють, що зосередження виключно на медичному діагнозі, а не на рівні активності та участі, обмежує реабілітаційний потенціал втручань [4, 5, 7]. У цьому контексті особливої значущості набуває функціональна оцінка, яка дозволяє визначити реальні потреби пацієнта та сформулювати досяжні реабілітаційні цілі.

Окремої уваги потребує роль мультидисциплінарного підходу в геріатричній реабілітації. Низка авторів [8, 10, 11] наголошує, що ефективна взаємодія фізичного терапевта з лікарями фізичної та реабілітаційної медицини, ерготерапевтами, психологами та соціальними працівниками сприяє комплексному впливу на фізичний, психоемоційний і соціальний компоненти здоров'я. Проте, як зазначається в нормативних документах та аналітичних оглядах [3, 5, 7], впровадження такої моделі в Україні ускладнюється організаційними та кадровими обмеженнями.

Дискусійним залишається також питання оптимального дозування фізичних навантажень у геріатричних пацієнтів із полікоморбідністю. Дослідження вказують на необхідність обережного підходу до інтенсивності та тривалості занять, оскільки вікові зміни та синдром старечої астенії знижують толерантність до навантажень [6, 9]. Водночас відсутність уніфікованих протоколів фізичної терапії ускладнює стандартизацію реабілітаційних програм і потребує подальших наукових досліджень.

Таким чином, отримані результати підтверджують, що фізична терапія в геронтології та геріатрії повинна розглядатися як ключовий компонент комплексної реабілітації, ефективність якого залежить від індивідуалізації втручань, застосування положень МКФ та мультидисциплінарної взаємодії, а також від адаптації міжнародного досвіду до умов національної системи охорони здоров'я.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що фізична терапія є ключовою складовою реабілітації геріатричних пацієнтів і має визначальний вплив на збереження та відновлення їхньої функціональної спроможності. Аналіз науково-методичної літератури, нормативно-правових актів Міністерства охорони здоров'я України, стандартів освіти та міжнародних джерел, таких як PubMed, дозволив окреслити сучасні підходи до фізичної терапії, що базуються на біопсихосоціальній моделі та МКФ.

Встановлено, що ефективність фізичної терапії у літніх людей залежить від індивідуалізації реабілітаційних програм, врахування вікових змін організму, наявності супутніх захворювань та психологічної готовності пацієнта до активної участі в реабілітаційному процесі. Комплексний підхід, що включає терапевтичні вправи, мануальні техніки, водні процедури, засоби ерготерапії та фізіологічно обґрунтовані методи втручання, дозволяє запобігати прогресуванню рухових дисфункцій, підтримувати рівень самостійності та покращувати якість життя літніх людей.

З'ясовано, що фізична терапія не лише сприяє відновленню рухових функцій, а й відіграє важливу роль у попередженні розвитку нових патологій, підвищенні психоемоційного стану пацієнтів і зміцненні їхньої соціальної активності. Важливим фактором успішної реабілітації є дотримання принципів пацієнтоцентричності, цілеспрямованості, послідовності та функціональної спрямованості втручань.

Перспективним напрямком подальших досліджень є удосконалення методів фізичної терапії геріатричних пацієнтів з урахуванням новітніх нормативно-правових актів України та міжнародного досвіду, а також впровадження інноваційних реабілітаційних технологій. Особлива увага має приділятися розробці ефективних програм фізичної терапії для осіб із множинними супутніми захворюваннями, адаптованих до фізіологічних і психологічних особливостей літніх людей.

Додатково, перспективними є дослідження щодо оптимізації тривалості, інтенсивності та структури фізичних вправ у реабілітаційних програмах, оцінки ефективності комплексного підходу з поєднанням фізичної терапії та ерготерапії, а також розробки моделей пацієнтоцентричного моніторингу та оцінки результатів реабілітації. Такі дослідження сприятимуть підвищенню ефективності реабілітаційних заходів, збереженню функціональної незалежності та покращенню якості життя осіб похилого віку.

Список літературних джерел

1. Воронін М. Українці старіють швидше за жителів більшості інших країн [15.03.2019]. BBC. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-47573333> (дата звернення: 09.11.2025).
2. Загальна теорія здоров'я та

References

1. Voronin, M. (2019, March 15). Ukraintsi stariuiut shvydshe za zhyteliv bil'shosti inshykh krain [Ukrainians age faster than residents of most other countries]. BBC. <https://www.bbc.com/ukrainian/features-47573333> (Accessed November 9, 2025) [in

- здоров'язбереження : колективна монографія / за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. 488 с.
3. Професійний стандарт «Фізичний терапевт» : затв. наказом голови Правління Громадської організації «Українська Асоціація фізичної терапії» від 27.11.2024 № 01/24-ПС ; дата внесення до Реєстру кваліфікацій. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/689-ilovepdf_merged_6.pdf
4. Осетрова О. Соціальна аспекти геронтологічної проблематики в сучасному українському суспільстві. Вісник Дніпропетровського університету: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. 2015. №6. С. 11 – 16. URL: <https://visnukpfs.dp.ua/index.php/PFS/article/view/788/828>
5. Про реабілітацію у сфері охорони здоров'я: Закон України № 1962-IX від 15.12.2021 станом на 01.01.2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text>
6. Скибчик В.А., Бабляк С.Д. Синдром старечої астєнії (frailty) – сучасна проблема геронтологічної медицини. Газета «Новини медицини та фармації» №15 (675), 2018. URL: <https://www.mif-ua.com/archive/article/46860>
7. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 227 Терапія та реабілітація, спеціалізації: 227.01 Фізична терапія, 227.02 Ерготерапія, 227.03 Терапія мови і мовлення : затв. та введ. в дію наказом МОН України від 30.10.2024 № 1549. – Київ, 2024. URL: <https://surl.li/eheftp>
8. Сулима А.С., Нестерова С.Ю., Корольчук А.П. Особливості фізичної терапії у процесі реабілітації осіб похилого віку з порушенням функцій хребта. Physical culture, Sport and health of the nature. Вінниця: ВДПУ. 2024. В. 17(36). С.389-398. URL: <https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/download/726/704>
9. Чабан О.С. Когнітивні порушення, Ukrainian]
2. Boichuk, Yu. D. (Ed.). (2017). Zahal'na teoriia zdorovia ta zdoroviazberezhennia [General theory of health and health preservation]. Kharkiv: Rozhko S. H. [in Ukrainian]
3. Professional Standard Fizychniy Terapevt [Physical Therapist]. (2024, November 27). Approved by the Chair of the Board of the Public Organization “Ukrainian Association of Physical Therapy,” Order No. 01/24-PS; registered in the Qualifications Register. [Electronic resource]. https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/689-ilovepdf_merged_6.pdf [in Ukrainian]
4. Osetrova, O. (2015). Sotsial'ni aspekty herontolohichnoi problematyky v suchasnomu ukrainskomu suspilstvi [Social aspects of gerontological issues in contemporary Ukrainian society]. Visnyk Dnipropetrovskoho Universytetu: Dniprovs'kyi Natsionalnyi Universytet imeni Olesia Honchara, (6), 11–16. <https://visnukpfs.dp.ua/index.php/PFS/article/view/788/828> [in Ukrainian]
5. Verkhovna Rada of Ukraine. (2021, December 15). Pro reabilitatsiiu u sferi okhorony zdorovia: Zakon Ukrainy No. 1962-IX [On rehabilitation in the health care sector: Law of Ukraine No. 1962-IX]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1053-20#Text> [in Ukrainian]
6. Skybchik, V. A., & Babliak, S. D. (2018). Syndrom starechoi astenii (frailty) – suchasna problema herontolohichnoi medytsyny [Frailty syndrome – a contemporary problem in gerontological medicine]. Novyny Medytsyny ta Farmatsii, 15(675). <https://www.mif-ua.com/archive/article/46860> [in Ukrainian]
7. Ministry of Education and Science of Ukraine. (2024). Standard of higher education of the second (master's) level in the field of knowledge 22 “Health care”, specialty 227 Therapy and rehabilitation (specializations: 227.01 Physical therapy, 227.02 Occupational therapy, 227.03 Speech and language therapy) (Order No. 1549, October 30, 2024). URL: <https://surl.li/eheftp> [in Ukrainian]
8. Sulyma, A. S., Nesterova, S. Yu., & Korolchuk, A. P. (2024). Osoblyvosti fizychnoi terapii u protsesi reabilitatsii osib pokhyloho viku z porushenniamy funktsii

пов'язані з віком: «тиха» епідемія, що загрожує людству. Медична газета «Здоров'я України 21 сторіччя» № 23 (492), 2020: Тематичний номер «Неврологія, Психіатрія, Психотерапія» № 4 (55) 2020 р. С. 39. URL: <https://health-ua.com/article/63185-kognitivn-porushennya--povyazan-zvkom-tiha-epdemya--sho-zagrozhu-lyudstvu>

10. Byrchak V, Duma Z, Aravitska M. Effectiveness of the active physical therapy in restoring wrist and hand functional ability in patients with immobility-induced contracture of the wrist joint complicated by median nerve entrapment owing to distal forearm fracture. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 20(6):3599-606. DOI:10.7752/jpes.2020.06485

11. Lauze M, Martel DD, Aubertin-Leheudre M. Feasibility and Effects of a Physical Activity Program Using Gerontechnology in Assisted Living Communities for Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18(12):1069-75.

DOI:10.1016/j.jamda.2017.06.030

12. Cognitionbased interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment / Martin M., Clare L., Altgassen A.M., Cameron M.H., Zehnder F. // *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2011. – № 1: CD006220.

13. Nonpharmacological interventions for adults with mild cognitive impairment and early stage dementia: an updated Scoping Review / Rodakowski J., Saghafe E., Butters M. A., Skidmore E. R. // *Mol. Aspects Med.* – 2015, Jun.– Oct.

khrebt [Features of physical therapy in the rehabilitation process of older adults with spinal dysfunctions]. *Physical Culture, Sport and Health of the Nation*, 17(36), 389–398. <https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/download/726/704> [in Ukrainian]

9. Chaban, O. S. (2020). Kohnityvni porushennia, poviazani z vikom: “tykha” epidemiia, shcho zahrozhuie liudstvu [Age-related cognitive impairments: A “silent” epidemic threatening humanity]. *Zdorovia Ukrainy*. XXI stolittia, 23(492), 39. <https://health-ua.com/article/63185-kognitivn-porushennya--povyazan-zvkom-tiha-epdemya--sho-zagrozhu-lyudstvu> [in Ukrainian]

10. Byrchak V, Duma Z, Aravitska M. Effectiveness of the active physical therapy in restoring wrist and hand functional ability in patients with immobility-induced contracture of the wrist joint complicated by median nerve entrapment owing to distal forearm fracture. *Journal of Physical Education and Sport*. 2020; 20(6):3599-606. DOI:10.7752/jpes.2020.06485

11. Lauze M, Martel DD, Aubertin-Leheudre M. Feasibility and Effects of a Physical Activity Program Using Gerontechnology in Assisted Living Communities for Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2017; 18(12):1069-75.

DOI:10.1016/j.jamda.2017.06.030

12. Cognitionbased interventions for healthy older people and people with mild cognitive impairment / Martin M., Clare L., Altgassen A.M., Cameron M.H., Zehnder F. // *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2011. – № 1: CD006220.

13. Nonpharmacological interventions for adults with mild cognitive impairment and early stage dementia: an updated Scoping Review / Rodakowski J., Saghafe E., Butters M. A., Skidmore E. R. // *Mol. Aspects Med.* – 2015, Jun.– Oct.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-219-231

Відомості про авторів:

Блайда І. М.; orcid.org/0009-0000-7302-102X; ivankabogdan@gmail.com; Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

Бойсин Г. Б.; orcid.org/0009-0009-5680-4597; galiaboysin@gmail.com; Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

КІСТИ ЯЄЧНИКІВ У ДІВЧАТОК: ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ КІСТЕКТОМІЇ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)

¹Герасименко Володимир, ¹Бекас Ольга, ¹Сулима Алла,
²Кулешов Олександр

¹Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

²Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова

Анотація. **Актуальність теми.** Стаття присвячена проблемі вчасної діагностики кістозних утворень яєчників серед дівчаток згідно аналізу літературних джерел. Окремо наголошується про ключову роль УЗД-діагностики кістозних утворень яєчників та фізичної терапії після лапароскопічних операцій з приводу кістозних утворень яєчників у дівчат у контексті профілактики таких ускладнень як перекрут кісти яєчника з некрозом, спайкова хвороба органів черевної порожнини, гормональна дисфункція яєчників та непліддя. Проблема відсутності уніфікованого алгоритму післяопераційного фізіотерапевтичного ведення такого контингенту дітей пов'язана із стабільними поширеності післяопераційних ускладнень, що зумовлює потребу у формуванні оптимальної стратегії її вирішення. **Мета** – висвітлити особливості клінічного перебігу кіст яєчників у дитячому віці, продемонструвати діагностичні та лікувальні методики фізичної терапії з власного досвіду та за даними джерел спеціалізованої наукової літератури. **Матеріали і методи.** Проведено аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень за 2003-2024 роки, відібраних на основі інформаційного пошуку у наукометричних базах даних Scopus, Web of Science, PubMed, MEDLINE, Google Scholar за ключовим словами «ovarian cyst», «follicular cyst», «dermoid cyst», «acute abdomen», «ovarian teratomas», «laparoscopy versus laparotomy», «ischemic adnexa». **Результати та ключові висновки.** Важливо звертати увагу на своєчасність встановлення діагнозу кісти яєчника. Для реалізації даної мети потрібно використовувати скринінговий метод – УЗД органів малого тазу. Золотим стандартом хірургічного лікування кіст придатків матки є лапароскопічний метод малоінвазивного

OVARIAN CYSTS IN GIRLS: PHYSICAL THERAPY AFTER LAPAROSCOPIC CYSTECTOMY (LITERATURE REVIEW AND CLINICAL CASE)

*Herasymenko Volodymyr, Bekas Olga,
Sulyma Alla, Kuleshov Olexandr*

Abstract. Relevance. The article is devoted to the problem of timely diagnosis of ovarian cysts among girls according to the analysis of literary sources. Separately, the key role of ultrasound diagnostics of ovarian cysts and physical therapy after laparoscopic operations for ovarian cysts is emphasized in the context of preventing complications such as ovarian cyst torsion with necrosis, adhesions of the abdominal organs, hormonal ovarian dysfunction, and infertility. The problem of the lack of a unified algorithm for postoperative physiotherapy management of such a contingent of children is related to stable prevalence of postoperative complications, which necessitates the formation of an optimal strategy for its resolution. **Purpose of the Study.** To highlight the features of the clinical course of ovarian cysts in girls, to demonstrate diagnostic and therapeutic physiotherapy techniques based on personal experience and literature sources. **Material and methods.** An analysis and generalization of the results of scientific research for 2003-2024, selected on the basis of an information search in the scientometric databases Scopus, Web of Science, PubMed, MEDLINE, Google Scholar by keywords, was carried out «ovarian cyst», «follicular cyst», «dermoid cyst», «acute abdomen», «ovarian teratomas», «laparoscopy versus laparotomy», «ischemic adnexa». **Research Results and Conclusions.** It is important to pay attention to the timeliness of the diagnosis of ovarian cysts. To achieve this goal, it is necessary to use a screening method - pelvic ultrasound. The gold standard for surgical treatment of adnexal cysts is the

втручання, перевагами якого в дитячій гінекології є косметичність, щадна методика оперативних втручань, короткий період перебування в стаціонарі. Фізична реабілітація дітей після лапароскопічних втручань на органах малого тазу є важливим аспектом у відновленні репродуктивного здоров'я. Особливості втручань фізичного терапевта полягають у індивідуальному підборі елементів реабілітаційного впливу з урахуванням особливостей захворювання дитини, віку, супутніх захворювань та перенесених у минулому оперативних втручань. Максимальна результативність реабілітаційних заходів досягається, коли з пацієнтами працює мультидисциплінарна команда фахівців, у складі якої є дитячий лікар-гінеколог, дитячий хірург, фахівці з фізичної терапії, ерготерапії, психолог.

laparoscopic method of minimally invasive intervention, whose advantages in pediatric gynecology are cosmetic, gentle surgical technique, and short hospital stay. Physical rehabilitation of children after laparoscopic pelvic surgery is an important aspect in restoring reproductive health. The peculiarities of physiotherapeutic measures consist in the individual selection of elements of rehabilitation influence, taking into account the characteristics of the child's disease, age, concomitant diseases and past surgical interventions. Maximum effectiveness of rehabilitation measures is achieved when a multidisciplinary team of specialists including a pediatric gynecologist, pediatric surgeon, physical rehabilitation specialist, and psychologist works with patients.

Ключові слова: *фолікулярна кіста яєчника, дермоїдна кіста яєчника, діти, діагностика, лапароскопічна кістектомія, фізична терапія після лапароскопічних операцій на органах малого тазу.*

Keywords: *follicular ovarian cyst, dermoid ovarian cyst, children, diagnostics, laparoscopic cystectomy, physical therapy after laparoscopic pelvic surgery.*

Постановка проблеми. Кісти яєчників у дівчаток і підлітків, незважаючи на відносно невисоку поширеність, становлять серйозну медико-соціальну проблему через ризик розвитку гострих ускладнень, порушення гормональної функції та негативний вплив на репродуктивне здоров'я в майбутньому. Складність клінічної діагностики, варіабельність перебігу захворювання та часте пізнє звернення за медичною допомогою зумовлюють високий відсоток ургентних оперативних втручань, у тому числі з органоневідновними наслідками.

Попри активне впровадження лапароскопічних технологій у дитячій гінекології, питання післяопераційного відновлення, зокрема застосування фізичної терапії, залишаються недостатньо стандартизованими. Відсутність уніфікованих алгоритмів реабілітаційного супроводу дівчат після лапароскопічної кістектомії або більш радикальних втручань обмежує можливості профілактики спайкового процесу, гормональних розладів та психоемоційної дезадаптації, що актуалізує потребу в науковому обґрунтуванні комплексного мультидисциплінарного підходу до фізичної терапії в післяопераційному періоді.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кісти яєчників у дитячому віці становлять менш як 2,0% випадків серед усіх утворень придатків у дівчаток віком до 16 років. Генез утворення кісти пов'язаний з багатьма факторами, серед яких домінуючим є гормональний дисбаланс, коли відбувається надмірна стимуляція гранульозних клітин фолікулів яєчника фолікулоstimулювальним гормоном (ФСГ), що

веде до надмірного росту фолікула та збільшення рідинного компоненту в середині нього. Крім того у генезі утворення кісти грають роль перенесені в минулому запальні процеси збоку придатків матки, адже це призводить до ущільнення білкової оболонки яєчника і в кінцевому випадку пролонгує процес овуляції.

Клінічна картина доброякісних новоутворень яєчників у дівчат-підлітків дуже варіабельна і може коливатися від безсимптомного перебігу до порушення менструального циклу, тазового болю, нудоти, блювання, підвищення температури тіла тощо [12, 13]. У більшості випадків такі утворення мають доброякісний характер та можуть самотійно регресувати протягом декількох менструальних циклів. Однак, коли кісти досягають 5-7 см в діаметрі, вони достовірно схильні до такого ускладнення як торзія кісти або перекрут, з наступним некрозом додатку матки при несвоєчасній оперативній допомозі [1, 2, 8, 12]. Традиційні методи відкритого оперативного лікування мають ряд негативний аспектів, до яких належить значна травматичність та пов'язані з нею післяопераційні ускладнення, до яких можна віднести ризик післяопераційної кровотечі, злукову хворобу та триваліший період реабілітації. Нині лапароскопічні втручання зайняли своє чільне місце в невідкладній дитячій гінекології, що неможливо переоцінити на сучасному етапі розвитку даного розділу медицини [6]. Однак, успіх хірургічного лікування залежить не лише від якості самої операції, але й від адекватної реабілітації в післяопераційному періоді. Фізична терапія після лапароскопічної кістектомії – це ключовий етап у відновленні функції яєчників, нормалізації гормонального балансу та збереження фертильності.

Мета роботи – висвітлити особливості клінічного перебігу кіст яєчників у дитячому віці, продемонструвати діагностичні та лікувальні методики фізичної терапії з власного досвіду та за даними джерел спеціалізованої наукової літератури.

Матеріал і методи дослідження. Наукове дослідження проведено в межах планової тематики науково-дослідної роботи кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського «Оптимізація наукового підходу до вирішення актуальних питань збереження та відновлення здоров'я різних груп населення» на 2023-2027 рр. (Державний реєстраційний номер: 0123U104339). Хірургічне лікування та післяхірургічна реабілітація проводилася на базі хірургічного відділення Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні.

Нами здійснено теоретичний аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень за 2003-2024 роки, відібраних на основі інформаційного пошуку у наукометричних базах даних Scopus, Web of Science, PubMed, MEDLINE, Google Scholar за ключовим словами «ovarian cyst», «follicular cyst», «dermoid cyst», «acute abdomen», «ovarian teratomas», «laparoscopy versus laparotomy», «ischemic adnexa».

Результати дослідження. Етіопатогенез кісти яєчника у дівчаток 6-17 років має свої особливості. Кіста яєчника – це доброякісне, рідинне утворення, яке розвивається у структурі яєчника і зазвичай має характер функціональної аномалії. У дівчаток препубертатного та пубертатного періодів кісти яєчників розвиваються

особливо часто через активні гормональні перетворення в організмі. Основні типи кіст яєчників у дівчаток включають фолікулярні кісти, які виникають, коли фолікул не розривається; кісти жовтого тіла, утворені з залишків жовтого тіла; ендометріюїдні кісти, пов'язані з ендометріозом; та дермоїдні кісти, які можуть містити різноманітні типи тканин. Кожен тип кісти має свої характеристики, клінічні прояви та підходи до лікування. Окремо розглядаються злоякісні новоутворення – ембріональні пухлини яєчників, які належать до класу герміногенних пухлин і нерідко маніфестують у дитячому та юнацькому віці, вони потребують своєчасної діагностики, зокрема за допомогою візуалізуючих методів дослідження з контрастним підсиленням (піральна Комп'ютерна Томографія – СКТ) та специфічних лабораторних онкомаркерів (β -ХГЛ, АФП та ЛДГ) [8, 9, 10, 11].

Функціональні (фолікулярні) кісти у дівчаток часто регресують самостійно без лікування впродовж 1-3 менструальних циклів. Однак, деякі кісти можуть досягати критичного розміру 50-70 мм, викликаючи гострий біль у животі, торзію ніжки кісти або розрив з наступною кровотечею (апоплексія), що потребує невідкладної медичної допомоги. Крім того, великі кісти можуть порушити нормальну роботу яєчника та вплинути на гормональний баланс, що є підставою для хірургічного видалення. Найбільш виражену клініку можна виявити у дівчат із перекрутом об'ємних утворень та розривом кісти з розвитком геморагічного перитоніту. Діагностичним стандартом при підозрі на клініку перекрута кісти яєчника є ультразвукове дослідження (УЗД) органів малого тазу з наповненим сечовим міхуром. Цей метод дозволяє виявити вільну рідину в порожнині малого тазу, розміри яєчників та кістозного утворення і ознаки порушення васкуляризації яєчника при використанні доплерографічного режиму. Загалом, у дітей перекрути кісти виникають частіше, ніж у дорослих, що пов'язано із гіпермобільністю придатків матки і самих новоутворень, високим розташуванням яєчників, більш активною кишковою перистальтикою, юнацькими закрепами та переповненим сечовим міхуром [4, 8].

Лапароскопічне усунення перекруту кісти яєчника та кістектомія являє собою революційний метод в гінекологічній хірургії, що дозволяє видаляти кісти яєчників з мінімальним травмуванням навколишніх тканин. На відміну від традиційної лапаротомії, яка вимагає великого розрізу на передній стінці живота, лапароскопія проводиться через 3-4 невеликих надрізи розміром 5-10 мм. Через один із надрізів вводиться лапароскоп – спеціальний оптичний інструмент, який дозволяє хірургу бачити внутрішні органи на моніторі та проводити операцію під час виконання надрізів. Основні переваги лапароскопічної кістектомії у дівчаток включають значне зменшення ризику утворення спайок, які можуть призвести до хронічного болю в животі та порушення репродуктивної функції. Мінімізація травми дозволяє зберегти максимальну кількість здорової тканини яєчника, що критично важливо для збереження його функції в майбутньому. Крім того, більш короткий час операції, менший об'єм крововтрати та швидше одужання значно поліпшують якість життя дівчинки у найкоротший проміжок часу.

Органозберігаючий підхід при лапароскопічній кістектомії є особливо важливим для дівчаток репродуктивного віку, оскільки забезпечує можливість нормального виношування вагітності в майбутньому. Хірург прагне видалити кісту, зберігаючи таким чином максимально можливу кількість функціональної тканини яєчника, що дозволяє уникнути передчасної недостатності яєчників та забезпечує нормальний гормональний баланс [5, 6, 7].

Незважаючи на мінімально інвазивність лапароскопічної кістектомії, в післяопераційному періоді існує ряд потенційних ускладнень, які можуть значно вплинути на здоров'я та якість життя хірургічної пацієнтки. Одним з найпоширеніших ускладнень є спайковий процес – утворення сполучнотканинних з'єднань між органами малого таза. Спайки виникають в результаті запального процесу та фізіологічної реакції організму на хірургічну травму, перешкоджаючи нормальній рухливості органів та порушуючи їх функцію. Особливо небезпечним є спайковий процес, що локалізується в проекції маткових труб, адже внаслідок цього відбувається їх деформація, а порушення прохідності останніх призводить до безпліддя. Крім того, порушення кровообігу в малому тазу при спайковому процесі, призводить до недостатнього кровопостачання яєчника, наслідком чого є його гіпофункція з наступними розладами менструального циклу. Відсутність реабілітаційних інтервенцій може провокувати розвиток хронічної запальної патології з боку придатків матки у вигляді сальпінгітів та сальпінгоофоритів, клінічним проявом при цьому буде біль, дисменорея та порушення фертильності. Тому початок адекватної фізичної терапії в найкоротший час після операції є критично важливим для попередження цих серйозних ускладнень.

Згідно даних багатьох досліджень, вправи Кегеля, пілатес, дихальні вправи, елементи м'язової релаксації та голкорексфлексотерапія, які входять до комплексу реабілітаційних програм, сприяють покращенню кровообігу в області малого таза, що забезпечує адекватне кровопостачання до яєчника і сприяє його швидшому функціональному відновленню. Це особливо важливо у дівчаток, у яких потрібно забезпечити оптимальні умови для перебудови гормональної регуляції та відновлення менструального циклу. Огляд наукових досліджень засвідчив, що пацієнтки, які проходили фізичну терапію після лапароскопічної кістектомії, показали значно швидше відновлення рівня естрадіолу та прогестерону, порівняно з групою контролю, що свідчить про позитивний вплив на гормональний баланс. Терапевтичний масаж та фізіотерапевтичні процедури, такі як ультразвукова терапія і магнітотерапія, використовуються для попередження спайкових процесів, поліпшення кровопостачання та зменшення запалення. Кінезіотерапія (терапевтичні вправи) дозволяє відновити правильний стереотип рухів, скорегувати поставу та попередити довгострокові м'язово-скелетні дисфункції. Комплексний підхід до фізичної терапії забезпечує не тільки фізичне одужання, але й психологічну адаптацію дівчат до процесу лікування [3].

Розробка та впровадження чітких клінічних рекомендацій та алгоритмів ведення осіб після лапароскопічної кістектомії є необхідною умовою для

забезпечення якісного та ефективного їх відновлення. Ранній початок фізичної терапії – один з ключових принципів успішної реабілітації. За відсутності протипоказань, втручання з боку фізичного терапевта мають розпочинатися з 2-3-го дня після операції, коли гострий біль починає вщухати, але організм ще знаходиться у критичному періоді загоснення. Ранній початок рухової активізації дозволяє запобігти ускладненням, таким як тромбоемболія, пневмонія та спайковий процес, які часто розвиваються при тривалій іммобілізації. Регулярний контроль гормонального статусу та функції яєчників є невід'ємною частиною післяопераційного спостереження. Рекомендується визначення рівня естрадіолу та прогестерону на 7-10 день, через 1 місяць та 3 місяці після операції. Ультразвукове дослідження органів малого тазу має проводитися для оцінки функції збереженого яєчника, виявлення можливих спайок та контролю процесу загоснення. Індивідуальний підхід до тривалості та інтенсивності реабілітації базується на клінічних даних, результатах досліджень та самопочутті пацієнтки. Потреба у ефективній мультидисциплінарній команді є домінуючою. Дитячий хірург та гінеколог, які проводили оперативне втручання, мають регулярно контролювати стан юної пацієнтки та своєчасно виявляти можливі ускладнення, здійснювати моніторинг гормонального статусу та функцій репродуктивної системи. Лікар фізичної та реабілітаційної медицини разом з фізичним терапевтом розробляють та корегують програму реабілітації, а психолог надає необхідну психологічну підтримку. Координована робота цієї команди забезпечує найкращі результати та якість життя для дівчинки. Заходи фізичної терапії є пацієнтоцентрованими, розтягнуті на період від 5 до 10 діб у стаціонарі та під час амбулаторного спостереження з 11-го по 21 день після операції. Нижче наводимо оптимальний приклад застосування засобів фізичної терапії в післяопераційному періоді (табл. 1).

Для демонстрації особливостей перебігу, діагностики, хірургічного та відновного лікування ускладненого перебігу кіст яєчників, наводимо клінічний випадок пацієнтки із перекрутом кістки лівого яєчника з некрозом, після проведеної лапаротомії та видалення лівих додатків з кістою.

Пацієнтка К., 15 р., доставлена швидкою медичною допомогою у Вінницьку обласну дитячу клінічну лікарню і госпіталізована у відділення хірургії №2 з клінікою перекруту лівих придатків матки. З анамнезу відомо, що дитина захворіла гостро, доставлена в приймальне відділення через 6 години з моменту початку захворювання. Скарги на виражений біль переймоподібного характеру в нижніх відділах живота більше ліворуч, на тлі 5-ти разового блювання. При первинному огляді: дитина в свідомості, неспокійна, звертала на себе сухість слизових оболонок та язика, блідість шкірних покривів, липкий холодний піт та виражена тахікардія, що ми інтерпретували як складові елементи больового шоку. При огляді дитини: живіт м'який, болісний в нижніх відділах зліва, збільшений в об'ємі над лоном, симптоми подразнення очеревини – негативні. Лабораторне обстеження: Загальний аналіз крові: Hb-90g/l, RBC – $2,38 \times 10^9/\text{л}$, WBC – $18,92 \times 10^9/\text{л}$; MID – $1,06 \times 10^9/\text{л}$; GRA –

16.58 ×10⁹/л. За даними УЗД органів малого тазу було знайдено ознаки кістозного утворення розмірами 110*83мм, із збідненим кровоплином (Рис.1). Заключення УЗД: рідинне, однокамерне, аваскулярне утворення у лівому придатку, 110×83 мм. Частковий розрив оболонки кісти. Попередній діагноз: перекут геморагічної параоваріальної кісти лівого придатка.

Таблиця 1

**Використання засобів фізичної терапії в післяопераційному періоді
(за рекомендаціями Н.Гончарук, 2007)**

Період реабілітації, руховий режим, доба до та після операції	Форми занять ЛФК	Засоби фізичної терапії	Лікувальний масаж
Перед операційний період <i>1. Постільний (за 2-3 дні до операції, якщо операція планова)</i>	РГГ – 7-10 хв. ЛГ – 15-20 хв.	1. Загальнорозвивальні вправи. 2. Спеціальні гімнастичні і дихальні вправи з вихідного положення лежачи на спині. 3. Навчання поверхневому диханню, аутотренінгу і міорелаксації.	З 2-го дня раннього після-операційного періоду з метою перерозподілу кровообігу і посилення ефекту, що присмоктує артеріальну кров до органів черевної порожнини і малого тазу, а також для попередження функціональних порушень серцево-судинної і дихальної систем, масаж проводиться на передній частині грудної клітки і верхніх кінцівках у положенні лежачи на спині. На масаж грудної клітки виділяється 6-8 хвилин, на масаж верхніх кінцівок – по 7- 8 хвилин на кожен.
Ранній післяопераційний період <i>1. Суворий постільний (1-2-й день)</i>	ЛГ – 7-10 хв. 2 рази на день СЗ – 5-7 хв.	1. Дихальні вправи динамічного характеру; відкашлювання. 2. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок.	З 2-го дня раннього після-операційного періоду з метою перерозподілу кровообігу і посилення ефекту, що присмоктує артеріальну кров до органів черевної порожнини і малого тазу, а також для попередження функціональних порушень серцево-судинної і дихальної систем, масаж проводиться на передній частині грудної клітки і верхніх кінцівках у положенні лежачи на спині. На масаж грудної клітки виділяється 6-8 хвилин, на масаж верхніх кінцівок – по 7- 8 хвилин на кожен.
<i>2. Постільний (2-3-й день)</i>	РГГ – 7-10 хв. ЛГ – 20 хв. СЗ – 10-12 хв.	1. Дихальні вправи динамічного характеру. 2. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок. 1. Дихальні вправи динамічного і статичного (грудний тип дихання) характеру. 2. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок. 3. Вправи для м'язів тазового дна. 4. Вправи на відновлення самообслуговування. 5. Вправи, що готують до поступового переходу в положення сидячи і стоячи, а також до ходьби.	

Продовження табл. 1

Пізній післяопераційний період (стаціонар /амбулаторний 1. Палатний (3-6-й день)	РГГ – 10-12 хв.	1. Загальрозвивальні вправи. 2. Дихальні вправи динамічного і статичного (грудне і діафрагмальне дихання) характеру. 3. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок. 4. Ходьба на місці (1-2 хв., темп повільний), потім по палаті (1-2 хв., темп повільний).	Починаючи з 3-4-го дня, з метою попередження застою в малому тазі, а також для подальшого стимулювання функції серцево-судинної і дихальної систем додатково проводиться сегментарно-рефлекторний масаж паравертебральних зон спинномозкових сегментів S5–D1 5- 6 хвилин.
	ЛГ – 25 хв.	1. Поверхнєве дихання з елементами аутотренінгу і міорелаксації. 2. Ходьба на місці (1-5 хв., темп повільний). 3. Динамічні дихальні вправи. Загальрозвивальні вправи.	
	СЗ – 20 хв.	1. Загальрозвивальні вправи. 2. Дихальні вправи динамічного і статичного характеру. 3. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок. 4. Поверхнєве дихання з елементами аутотренінгу і міорелаксації. Ходьба на місці (1-2 хв., темп повільний), потім по палаті (1-2 хв., темп повільний).	
2. Вільний (6-8-й день) 4. 3. Щадний (18-21-й день)	РГГ – 15 хв.	1. Загальрозвивальні вправи. 2. Дихальні вправи динамічного і статичного характеру. 3. Вправи для дистальних і проксимальних відділів верхніх і нижніх кінцівок. 4. Вправи для м'язів тазового дна. Ходьба по палаті (3-4 хв., темп повільний з переходом на середній).	З 15-го дня для профілактики грижі проводили диференційований класичний масаж живота (10-15 процедур), починаючи з помірної і поступово заглиблюючись, на фоні лікувальної гімнастики для зміцнення м'язів живота (починали проводити у стаціонарі, а потім рекомендували продовжувати амбулаторно).
	ЛГ – 30 хв.	1. Поверхнєве дихання з елементами аутотренінгу і міорелаксації. 2. Ходьба на біговій доріжці (5- 10 хв., темп повільний з переходом на середній). 3. Динамічні дихальні вправи. Загальрозвивальні вправи.	

Продовження табл. 1

	СЗ – 25 хв.	1. Загальрозвивальні вправи. 2. Дихальні вправи динамічного і статичного характеру. 3. Поверхневе дихання з елементами аутотренінгу і міорелаксації. 4. Ходьба по відділенню (3-5 хв., темп повільний). 5. Ходьба сходами (1-2 сходинкові клітини, темп спочатку рухового режиму 1 сходинка за 2 с., потім 1 сходинка за 1 с).	

Примітка. Умовні скорочення, використані у таблиці: ЛГ – лікувальна гімнастика; СЗ – самостійні заняття; РГГ – ранкова гігієнічна гімнастика

В ургентному порядку дитині було виконано катетеризацію сечового міхура та оперативне втручання за участі лікаря-гінеколога, а саме – нижньо-серединну лапаротомію, ревізію органів черевної порожнини та органів малого тазу з наступною лівобічною оваріоектомією (Рис.2).

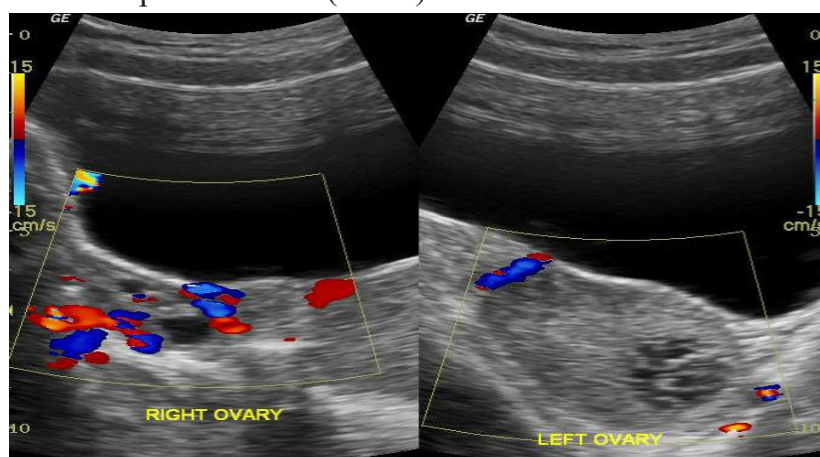


Рис.1 Ультразвукова характеристика перекруту кісти лівого яєчника

У цьому випадку вибір оперативної тактики у бік відкритого оперативного втручання був виконаний через великі розміри кістозного утворення та загрозу початку внутрішньочеревної кровотечі. Післяопераційний діагноз: Перекрут кісти лівого придатка з некрозом. Дифузний серозно-геморагічний перитоніт.

Для 15-річної пацієнтки після хірургічного втручання мультидисциплінарною командою було розроблено клінічно обґрунтований індивідуальний план реабілітації (ІПР), який включав втручання фізичного терапевта та психосоціальну підтримку (консультації медичного психолога). ІПР не замінював лікарських призначень. Було сформовано загальні цілі реабілітації: профілактика післяопераційних ускладнень (дихальних, тромбоемболічних, спайкових); відновлення рухової активності та толерантності до навантаження; зменшення болю та страху руху; нормалізація

функції черевної стінки та постави; психоемоційна адаптація підлітка; формування безпечної фізичної активності з урахуванням втрати одного яєчника.



а)

б)

Рис. 2. Кіста лівого яєчника (фото): а) загальний вигляд кісти лівого яєчника; б) вигляд кісти після пункції (на етапі видалення лівого яєчника)

Фахівці обумовили також загальні обмеження для пацієнтки:

- заборона напруження м'язів черевного преса в ранньому післяопераційному періоді;
- уникати внутрішньочеревного тиску (затримка дихання, різкі рухи);
- контроль больового синдрому, гемодинаміки, температури тіла;
- усі втручання – лише за згодою лікаря-хірурга / гінеколога.

Процес реабілітації розділено на три послідовних етапи з визначенням їх цілей, структури й змісту, а також основними рекомендаціями (табл. 2).

Таблиця 2

Структура та зміст поетапної реабілітації 15-річної пацієнтки після нижньо-серединної лапаротомії та лівобічної оваріоектомії з приводу перекруту кісти з некрозом і серозно-геморагічним перитонітом

І етап – ранній післяопераційний: 1–5 доба (стаціонар, рухові режими (поступово): ліжковий, напівліжковий, палатний)				
Цілі реабілітації	профілактика гіпостатичних ускладнень; зменшення болю; стимуляція крово- та лімфообігу; рання вертикалізація.			
Засоби ФТ	1. Дихальна гімнастика (5-7 хв, 3-4 рази/день) діафрагмальне дихання (у положенні напівсидячи); повільний вдих через ніс – видих через губи	2. Терапевтичні вправи / самостійні заняття – рухи в дистальних відділах кінцівок (по 10–15 повторів, 3–4 р/день. активні рухи кистями, стопами; «насос» стопами для профілактики тромбозу глибоких вен.	3. Позиціонування: напівсидяче положення; валик під коліна; зміна положення кожні 2 години.	4. Рання мобілізація сидіння на ліжку (2–3 доба); стояння та коротка ходьба з підтримкою (3–4 доба).

Протипокази	напруження черевного преса; різкі повороти тулуба; самостійне вставання без інструкції.			
II етап – пізній післяопераційний: 6-14 доба (стаціонар/ранній амбулаторний період, рухові режими (попередовно): вільний, щадний)				
Цілі реабілітації	поступове відновлення рухливості; профілактика злукового процесу; нормалізація дихально-рухового стереотипу; адаптація до побутової активності.			
Засоби реабілітації:	1. ЛГ щадного режиму: активні рухи у великих суглобах; вправи для плечового поясу; легка корекція постави.	2. Динамічна дихальна гімнастика: поєднання дихання з рухами рук, без залучення м'язів черевного преса.	3. Дозована ходьба (5-10 хв, 2-3 рази/день) темп повільний з контролем самопочуття.	4. Психоемоційна підтримка: пояснення безпечності руху; робота зі страхом болю; підтримка самооцінки (важливо для підлітка).
III етап – відновний: 3–8 тиждень (амбулаторний період, рухові режими (попередовно): щадний, щадно-тренувальний)				
Цілі реабілітації	відновлення функції м'язів тулуба; формування правильного рухового стереотипу; повернення до навчальної діяльності; підготовка до помірної фізичної активності.			
Засоби ФТ	1. ЛГ / Терапевтичні вправи: ізометричні вправи для м'язів живота (без болю); вправи для м'язів спини та тазу; стабілізаційні вправи в положенні лежачи.	2. Постураль-ний тренінг: контроль положення тулуба; прості вправи на баланс без обтяження.	3.Аеробне навантаження: ходьба 15–30 хв; дозоване навантаження на велотренажері (під контролем фізичного терапевта).	
Протипокази	Біг; стрибки; силові вправи; контактні види спорту			

Примітка. Умовні скорочення, використані у таблиці: ЛГ – лікувальна гімнастика; ФТ – фізична терапія

Дискусія. Результати проведеного огляду літератури та аналіз клінічного випадку узгоджуються з даними сучасних досліджень, які підтверджують переваги малоінвазивних хірургічних втручань у лікуванні кіст яєчників у дитячому віці, зокрема з позицій збереження оваріального резерву та зниження частоти післяопераційних ускладнень. Водночас більшість публікацій зосереджені переважно на хірургічному етапі лікування, тоді як питання післяопераційної фізичної терапії часто розглядаються фрагментарно або без урахування вікових, гормональних та психоемоційних особливостей підлітків.

Представлений у роботі клінічний випадок демонструє, що навіть за умови радикального втручання (оваріоектомії) своєчасне залучення фізичного терапевта та психолога дозволяє мінімізувати ризики функціональних порушень, прискорити відновлення рухової активності та покращити якість життя пацієнтки. Отримані дані підкреслюють доцільність раннього початку фізичної терапії, її поетапності та інтеграції в мультидисциплінарну модель ведення дітей з гінекологічною патологією, що потребує подальшого наукового вивчення та стандартизації.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Отже, важливо звертати увагу на своєчасність встановлення діагнозу кісти яєчника, з послідуєчим визначенням виду утворення задля запобігання таким ускладненням як перекрути придатків матки. Для реалізації даної мети потрібно використовувати скринінговий метод – УЗД органів малого тазу на наповнений сечовий міхур у дівчаток починаючи з 10 років.

2. Золотим стандартом хірургічного лікування кіст придатків матки є лапароскопічний метод малоінвазивного втручання, перевагами якого в дитячій гінекології є косметичність, щадна методика оперативних втручання, короткий період перебування в стаціонарі. У складних клінічних випадках метод діагностичної лапароскопії допомагає в проведенні диференційної діагностики гінекологічної патології з іншими видами гострої хірургічної патології у дітей.

3. Реабілітація дітей після лапароскопічних втручання на органах малого тазу є важливим аспектом у відновленні репродуктивного здоров'я дітей. Особливості втручання фізичного терапевта полягають у індивідуальному підборі елементів реабілітаційного впливу з урахуванням особливостей захворювання дитини, віку, супутніх захворювань та перенесених у минулому оперативних втручання. Кінцевою метою реабілітації після перенесених оперативних втручання на органах малого тазу є боротьба зі спайковим (злуковим) процесом, запальними хворобами придатків, покращенням кровообігу в матці та яєчниках, що напряму пов'язано із гормональною активністю останніх.

4. Максимальна результативність реабілітаційних заходів досягається, коли з пацієнтами працює мультидисциплінарна команда фахівців у складі дитячого лікаря-гінеколога, дитячого хірурга, фахівців з фізичної терапії, ерготерапії, психолога.

Перспективним напрямком подальших досліджень є удосконалення методів фізичної терапії юних пацієнток після хірургічних втручання на органах малого тазу з урахуванням новітніх реабілітаційних технологій та міжнародного досвіду. Особлива увага буде приділятися розробці ефективних індивідуальних програм фізичної терапії для осіб із ускладненими випадками хірургічних втручання.

Список літературних джерел

1. Вереснюк, Н., Малачинська, М., Нігуца, І., Короташ, О., Кравчишин, Ю. (2025). Клінічний випадок діагностики та лікування кісти яєчника гігантських розмірів у дівчинки-підлітка. Неонатологія,

References

1. Veresniuk, N., Malachynska, M., Nihutsa, I., Korotash, O., & Kravchyshyn, Yu. (2025). Klinichniy vypadok diahnostyky ta likuvannia kisty yaiechnyka hihantskykh rozmiriv u divchynky-pidlitka. Neonatology, Surgery and

- хірургія та перинатальна медицина, 15(3(57)). С. 235–241.
2. Герасимова, Т. В. (2015). Оптимізація діагностики та лікування функціональних кіст яєчників. *REPRODUCTIVE ENDOCRINOLOGY*, (25). С. 14-20.
3. Гончарук Н.В. (2004) Фізична реабілітація жінок репродуктивного віку після оваріектомії. Молода спортивна наука України : 36. наукових праць з галузі фізичної культури та спорту. Львів. Вип. 8. Т. 2. С. 83-87.
4. Горбатюк О. М. (2018). Больовий абдомінальний синдром у дівчат при пухлинах і пухлиноподібних утвореннях придатків матки в практиці дитячого хірурга. Акушерство. Гінекологія. Генетика. 4(2). С. 51-53.
5. Cohen SB, Wattiez A, Seidman DS, Goldenberg M, Admon D, Mashlach S, Oelsner G. Laparoscopy versus laparotomy for detorsion and sparing of twisted ischemic adnexa. *JSLs*. 2003 Oct-Dec;7(4):295-9. PMID: 14626393; PMCID: PMC3021333.
6. Frediani S, Bertocchini A, Inserra A. Minimally invasive surgery in giant ovarian cyst in children: a safe approach. *Ann R Coll Surg Engl*. 2022;104(5):389-90. DOI: <https://doi.org/10.1308/rcsann.2021.0191> . PMID: 34939842; PMCID: PMC10335027.
7. Gkrozou F., Tsonis O., Vatopoulou, A., et al. (2022) Ovarian Teratomas in Children and Adolescents: Our Own Experience and Review of Literature. *Children*, 9, 1571. DOI: 10.3390/children9101571
8. Irahia Y, Okada M, Irahia R, Azama K, Yamashiro T, Tsubakimoto M, et al. CT and MR Imaging of Gynecologic Emergencies. *Radiographics*. 2017;37(5):1569-86. DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.2017160170>. PMID: 28753380.
9. Lee, Stephanie R. et al. (2020). Evaluation and Management of Ovarian Teratomas in Children and Adolescents: A Review of Eight Years Experience at Four Medical Centers in a Single Metropolitan Area *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, Volume 25, Issue 2, e29 - e30.
10. Sarnacki S, Brisse H. Surgery of ovarian tumors in children. *Horm Res Paediatr*. 2011;75(3):220-4. DOI: <https://doi.org/10.1159/000322829>.
- Perinatal Medicine, 15(3), 235–241.
2. Herasymova, T. V. (2015). Optymizatsiia diahnostryky ta likuvannia funktsionalnykh kist yaiechnykyv. *Reproductive Endocrinology*, (25), 14–20.
3. Honcharuk, N. V. (2004). Fizychna reabilitatsiia zhinok reproduktyvnoho viku pislia ovariektomii. In *Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Collection of scientific papers in the field of physical culture and sports* (Vol. 2, Issue 8, pp. 83–87). Lviv.
4. Horbatiuk, O. M. (2018). Bolovyi abdominalnyi syndrom u divchat pry pukhlynyakh i pukhlynopodibnykh utvorenniakh prydatkiv matky v praktytsi dytiachoho khirurha. *Obstetrics. Gynecology. Genetics*, 4(2), 51–53.
5. Cohen, SB., Wattiez, A., Seidman, DS., Goldenberg, M., Admon, D., Mashlach, S. & Oelsner G. (2003) Laparoscopy versus laparotomy for detorsion and sparing of twisted ischemic adnexa. *JSLs*. Oct-Dec;7(4):295-9. PMID: 14626393; PMCID: PMC3021333.
6. Frediani S, Bertocchini A, Inserra A. (2022) Minimally invasive surgery in giant ovarian cyst in children: a safe approach. *Ann R Coll Surg Engl*;104(5):389-90. DOI: <https://doi.org/10.1308/rcsann.2021.0191> . PMID: 34939842; PMCID: PMC10335027.
7. Gkrozou, F., Tsonis, O., Vatopoulou, A., Galaziou, G. & Paschopoulos, M. (2022) Ovarian Teratomas in Children and Adolescents: Our Own Experience and Review of Literature. *Children*, 9, 1571. DOI: 10.3390/children9101571
8. Irahia Y, Okada M, Irahia R, Azama K, Yamashiro T, Tsubakimoto M, et al. (2017) CT and MR Imaging of Gynecologic Emergencies. *Radiographics*. 37(5):1569-86. DOI: <https://doi.org/10.1148/rg.2017160170>. PMID: 28753380.
9. Lee, Stephanie R. et al. (2020). Evaluation and Management of Ovarian Teratomas in Children and Adolescents: A Review of Eight Years Experience at Four Medical Centers in a Single Metropolitan Area *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, Volume 25, Issue 2, e29 - e30
10. Sarnacki, S. & Brisse, H. (2011) Surgery of ovarian tumors in children. *Horm Res Paediatr*. 75(3):220-4.

PMID: 21160172.

11. Spinelli C., Pucci V., Strambi S., Piccolo RL., Martin A., Messineo A. (2015) Treatment of ovarian lesions in children and adolescents: a retrospective study of 130 cases. *Pediatric hematology and oncology*. 32. P.199–206.

<https://doi.org/10.3109/08880018.2013.856050>

12. Takayasu H., Masumoto K., Tanaka N., Aiyoshi T., Sasaki T., Ono K., Chiba F., Urita Y., Shinkai T. (2020) A clinical review of ovarian tumors in children and adolescents. *Pediatric surgery international*. 36. P. 701–709.

<https://doi.org/10.1007/s00383-020-04660-w>

13. Terzic M., Rapisarda AMC., Corte DL., Manchanda R., Aimagambetova G., Norton M., Garzon S., Riemma G., King CR, Chiofalo B. et al. (2021) Diagnostic work-up in paediatric and adolescent patients with adnexal masses: an evidence-based approach. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 41:503–515.

<https://doi.org/10.1080/01443615.2020.175562>

5

DOI: <https://doi.org/10.1159/000322829>.

PMID: 21160172.

11. Spinelli, C., Pucci, V., Strambi, S., Piccolo, RL., Martin, A. & Messineo, A. (2015) Treatment of ovarian lesions in children and adolescents: a retrospective study of 130 cases. *Pediatric hematology and oncology*. 32. P.199–

206.

<https://doi.org/10.3109/08880018.2013.856050>

12. Takayasu, H., Masumoto, K., Tanaka, N. et al. (2020) A clinical review of ovarian tumors in children and adolescents. *Pediatric surgery international*. 36. P. 701–709.

<https://doi.org/10.1007/s00383-020-04660-w>

Terzic, M., Rapisarda, AMC., Corte, DL. et al. (2021) Diagnostic work-up in paediatric and adolescent patients with adnexal masses: an evidence-based approach. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 41:503–515.

<https://doi.org/10.1080/01443615.2020.175562>

5

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-232-245

Відомості про авторів:

Герасименко В. В.; orcid.org/0009-0009-8141-2456; vl280380@yahoo.com;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Бекас О. О.; orcid.org/0000-0002-7075-6335; olha.bekas@vspu.edu.ua;

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Сулима А. С.; orcid.org/0000-0003-1858-0085; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Кулешов О. В.; orcid.org/0000-0001-9187-7964; alex81kuleshov@gmail.com;

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

ЗАСТОСУВАННЯ ДИХАЛЬНИХ ВПРАВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДІВЧАТОК 10-12 РОКІВ ІЗ ХРОНІЧНИМ БРОНХІТОМ

Сулима Алла, Бекас Ольга, Корольчук Анатолій

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність** теми дослідження. У статті висвітлено результати дослідження, присвяченого оцінці ефективності застосування дихальних вправ і звукової гімнастики у системі фізичної терапії дівчаток віком 10–12 років, хворих на хронічний бронхіт. Актуальність дослідження зумовлена стійкою тенденцією до зростання поширеності хронічних бронхолегеневих захворювань серед дітей шкільного віку, що негативно впливає на фізичний розвиток, функціональний стан дихальної системи, рівень адаптаційних можливостей та якість життя. В умовах підвищеного ризику побічних ефектів медикаментозної терапії особливої значущості набуває впровадження безпечних, доступних та ефективних немедикаментозних засобів реабілітації, серед яких важливе місце посідають дихальні вправи. **Метою дослідження** було вивчення впливу спеціально підібраних дихальних вправ і звукової гімнастики на функціональний стан дихальної системи дівчат 10–12 років із хронічним бронхітом на амбулаторному етапі реабілітації. **Матеріал і методи.** Для оцінки ефективності розробленої програми фізичної терапії використовували показники частоти дихання, життєвої ємності легень, життєвого індексу, індексу Скібінськи, а також результати функціональних проб Штанге і Генчи. У дослідженні взяли участь 20 дівчат зазначеного віку з тривалістю захворювання в середньому 3,9 року. **Результати дослідження і висновки.** Програма фізичної терапії передбачала поетапне застосування статичних і динамічних дихальних вправ та звукової гімнастики у щадному та щадно-тренувальному рухових режимах з урахуванням функціонального стану кожної дитини. Отримані результати свідчать про достовірне покращення основних показників функції зовнішнього

APPLICATION OF BREATHING EXERCISES TO IMPROVE THE RESPIRATORY SYSTEM FUNCTION IN GIRLS AGED 10-12 YEARS WITH CHRONIC BRONCHITIS

Sulyma Alla, Bekas Olga, Korolchuk Anatolii

Abstract. Relevance of the research topic.

The article presents the results of a study aimed at evaluating the effectiveness of breathing exercises and sound gymnastics as part of a physical therapy program for girls aged 10–12 years with chronic bronchitis. The relevance of the research is обусловлена by the steady increase in the prevalence of chronic bronchopulmonary diseases among school-aged children, which leads to impaired respiratory function, reduced physical capacity, and decreased adaptive reserves of the growing organism. In the context of frequent adverse effects associated with pharmacological treatment, the implementation of safe, accessible, and non-pharmacological rehabilitation methods is of particular importance. **The purpose of the study** was to investigate the impact of breathing exercises and sound gymnastics on the functional state of the respiratory system in girls aged 10–12 years with chronic bronchitis during the outpatient stage of rehabilitation. **Material and methods.** To assess the effectiveness of the developed physical therapy program, respiratory rate, vital lung capacity, vital index, Skibinski index, and the results of the Stange and Genchi breath-holding tests were analyzed. The study involved 20 girls with an average disease duration of 3.9 years. **Research results and conclusions.** The physical therapy program was based on a stepwise approach and included static and dynamic breathing exercises as well as sound gymnastics performed under sparing and sparing-training motor regimens, taking into account individual functional capabilities. The results demonstrated a statistically significant improvement in the main indicators of

дихання. Після завершення курсу реабілітації зафіксовано зниження частоти дихання до фізіологічних меж, збільшення життєвої ємності легень і життєвого індексу, а також суттєве зростання показників індексу Скібінськи та результатів гіпоксичних проб. Це вказує на підвищення резервних можливостей дихальної системи, покращення толерантності до гіпоксії та загальних адаптаційних можливостей організму. Отримані дані підтверджують доцільність включення дихальних вправ і звукової гімнастики до програм фізичної терапії дівчат 10–12 років із хронічним бронхітом з метою нормалізації функціонального стану дихальної системи, профілактики загострень та підвищення ефективності реабілітаційних заходів.

respiratory function. At the end of the rehabilitation course, a decrease in respiratory rate to physiological values was observed, along with an increase in vital lung capacity and vital index. Additionally, there was a significant improvement in the Skibinski index and breath-holding test results, indicating enhanced functional reserves of the respiratory system, increased tolerance to hypoxia, and improved adaptive potential. The findings confirm the effectiveness of breathing exercises and sound gymnastics as key components of physical therapy programs for girls aged 10–12 years with chronic bronchitis. Their systematic application contributes to the normalization of respiratory function, reduction of functional impairments, and prevention of disease exacerbations, making these methods a valuable element of comprehensive pediatric rehabilitation.

Ключові слова: *хронічний бронхіт, дівчата 10–12 років, дихальні вправи, звукова гімнастика, фізична терапія.*

Keywords: *chronic bronchitis, girls aged 10–12 years, breathing exercises, sound gymnastics, physical therapy.*

Постановка проблеми. Здоров'я дітей є інтегральним показником благополуччя суспільства та визначальним фактором формування трудового, інтелектуального й соціального потенціалу нації. Нажаль, упродовж останніх десятиліть в Україні спостерігається стійка тенденція до погіршення стану здоров'я дітей, про що свідчать результати численних досліджень [6, 8, 15]: практично здоровими можна вважати лише близько 10% дітей шкільного віку. Найбільшу частку у структурі дитячої захворюваності займають хвороби дихальної системи, серед яких переважають респіраторні захворювання, що зумовлено впливом антропогенних факторів (забрудненням атмосферного повітря, широким використанням хімічних речовин у побуті й агросекторі тощо) й зниженням загальної резистентності організму дітей [4, 8, 18].

Згідно літературних джерел [6, 8, 12] особливе місце серед патологій дихальної системи належить *хронічному бронхіту*, який становить майже 55% усіх респіраторних захворювань у дітей. Перебіг захворювання характеризується поступово прогресуючою обструкцією дихальних шляхів та хронічною запальною реакцією, що, у свою чергу, суттєво впливає на фізичний розвиток, толерантність до фізичних навантажень, шкільну адаптацію та якість життя дітей.

Зростання частоти хронічних бронхолегеневих захворювань у дітей обумовлює потребу пошуку ефективних, безпечних та індивідуально орієнтованих методів лікування й фізичної терапії. В умовах збільшення кількості медикаментозних побічних реакцій особливої актуальності набуває застосування немедикаментозних реабілітаційних технологій. Серед них важливе місце

займають дихальні вправи, які, на думку науковців [2, 3, 7, 14, 16], дозволяють покращити вентиляційну функцію легень, запобігти застійним явищам у бронхах, зменшити частоту загострень та сприяти досягненню стійкої клінічної ремісії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відповідно до сучасних уявлень, викладених у фахових джерелах [4, 8], хронічний бронхіт визначають як тривале запальне ураження бронхів, спричинене постійним подразненням повітроносних шляхів леткими шкідливими речовинами або впливом вірусно-бактеріальних агентів. Основними морфологічними ознаками захворювання є структурна перебудова слизової оболонки бронхів, гіперсекреція густого й в'язкого слизу, порушення мукоциліарного кліренсу, що клінічно проявляється постійним або періодичним кашлем і відходженням мокротиння [4, 5, 8].

У хворих спостерігається гіперплазія келихоподібних клітин, збільшення бронхіальних залоз і зниження функції миготливого епітелію, що призводить до погіршення очищення повітроносних шляхів. Під час загострень важливо підтримувати оптимальний мікроклімат у приміщенні (температура 18-21°C, вологість не менше 60% тощо), а також забезпечувати вільне носове дихання за допомогою сольових розчинів [6, 8].

У практиці дитячої пульмонології [1, 7, 12] традиційно рекомендується постільний режим під час загострення хвороби. Проте, на нашу думку, зазначений підхід не завжди є виправданим, адже надмірне обмеження рухової активності може погіршувати самопочуття та сприяти посиленню інтоксикації. Оптимальним є надання дитині можливості самостійно регулювати рівень активності залежно від власного самопочуття. Не варто й використовувати різноманітні дієти, тому що апетит дитини зазвичай визначається ступенем інтоксикації й лихоманки. Рядом досліджень [2, 9, 13] доведено, що спроби форсувати водний режим (споживання надмірної кількості рідини) нерідко викликають блювання та зміни поведінки дитини, що лікар може інтерпретувати як ознаку погіршення стану.

Літературні джерела [3, 8, 10] вказують на хвилеподібний перебіг хронічного бронхіту зі стадіями загострення та ремісії, при цьому загострення майже завжди пов'язані з інфекційними чинниками. Більшість фахівців [2, 3, 6] вважають, що реабілітаційні заходи доцільно розпочинати після стихання гострих симптомів, оскільки вони сприяють підвищенню резистентності бронхолегеневої системи, покращенню крово- і лімфообігу, зменшенню запалення та нормалізації дренажної функції бронхів.

Фізична терапія включає лікувальну фізичну культуру, масаж і дренажні техніки. Програми лікувальної фізичної культури диференціюють залежно від форми захворювання: при гнійному хронічному бронхіті застосовують постуральний дренаж, при обструктивному – дихальну й звукову гімнастику [1, 4, 7, 15].

Рядом проведених досліджень [1, 12, 17] встановлено, що застосування дренажних вправ й положень тіла після зменшення гострих симптомів сприяють полегшенню відтоку патологічного секрету й відновленню функцій зовнішнього

дихання. Для покращення рухливості діафрагми та вентиляції нижніх відділів легень використовують вправи з положення сидячи або лежачи, які поєднують розведення рук і підтягування ніг до грудної клітки на видиху [9, 13, 15].

Проте попри наявні дослідження [2, 5, 10, 19], питання оптимізації програм фізичної терапії для дітей середнього шкільного віку потребує подальшого наукового опрацювання. У літературі недостатньо даних щодо індивідуалізації дихальних вправ для цього віку, а також щодо оцінки їхнього впливу на функціональні показники дихання, толерантність до фізичних навантажень та частоту загострень хронічного бронхіту. Тому подальші дослідження, спрямовані на вдосконалення методик дихальної гімнастики та визначення їх ефективності для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом, залишаються актуальними й необхідними для практики сучасної дитячої реабілітації у пульмонології.

Зв'язок із науковими планами, темами. Наукове дослідження проведене в рамках плану НДР кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою «Оптимізація наукового підходу до вирішення актуальних питань збереження та відновлення здоров'я різних груп населення» на 2023-2027 рр. (Державний реєстраційний номер: 0123U104339).

Мета дослідження полягала у вивченні впливу дихальних вправ на функціональний стан дихальної системи дівчат 10-12 років із хронічним бронхітом.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У нашому дослідженні брали участь 20 дівчат із хронічним бронхітом віком 10-12 років, які проживають у м. Вінниця і знаходяться на амбулаторному етапі реабілітації. Тривалість захворювання у середньому по групі обстежених становила близько 3,9 років.

Організація дослідження. При дослідженні функціонального стану дихальної системи дівчаток, ми визначали наступні показники: частоту дихання, життєву ємність легень, життєвий індекс, індекс Скібінськи, а також функціональні проби із затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) та на видиху (проба Генчи).

Одним із найінформативніших показників, що характеризує стан дихальної системи, є частота дихання (ЧД), яку визначали шляхом підрахунку кількості дихальних циклів (вдихів і видихів) за 1 хвилину. У зв'язку з тим, що дитина може затримувати дихання або ж дихати частіше, підрахунок проводили непомітно, спостерігаючи за рухами грудної клітки протягом 1 хвилини.

У ході дослідження ми визначали також життєву ємність легень (ЖЄЛ) – найбільшу кількість повітря, яку дитина може видихнути після глибокого вдиху [10, 14]. Для цього ми використали портативний спірометр. Ми тричі фіксували показник й визначали середнє значення ЖЄЛ у мл.

За допомогою формули 1 ми розраховували життєвий індекс (ЖІ), що дозволив оцінити стан функціонування дихальної системи відповідно до індивідуальних особливостей кожної дитини, яка брала участь у нашому дослідженні [9].

$$\text{ЖІ} = \text{ЖЄЛ} / m \quad (1),$$

де ЖІ – життєвий індекс, мл/кг; ЖЄЛ – життєва ємність легень, мл; m – маса тіла, кг.

Показник ЖІ оцінювали за рівнями [9, 18].

У ході дослідження за функціональними пробами із затримкою дихання на вдиху та на видиху ми оцінювали здатність організму дітей 10-12 років протистояти стану гіпоксії. Так, проба Штанге полягає у затримці дихання після глибокого вдиху, а проба Генчи – після видиху. Для реєстрації часу затримки дихання на вдиху та на видиху діти затискували пальцями ніс й міцно стискували губи. Тривалість перерви між даними пробами становила не менше, ніж 5 хвилин. Результат реєстрували у секундах.

Для оцінки функціонального стану дихальної системи дітей 10-12 років із хронічним бронхітом ми використовували індекс Скібінськи. Результати оцінювали за наступною шкалою: величина індексу менше 5 – дуже погано, 5-10 – незадовільно, 10-30 – задовільно, 30-60 – добре, більше 60 – дуже добре [7].

Статистичний аналіз. Вірогідність різниці між середніми величинами визначалися за критерієм Стюдента. Достовірність вважалася суттєвою при 5% рівні значимості ($\leq 0,05$).

Результати дослідження. За результатами дослідження літературних джерел [5, 6, 14] встановлено, що середня тривалість періоду загострення хронічного бронхіту коливається від 20 до 30 днів. Відповідно, наша програма фізичної терапії для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом включала два рухових режими – щадний та щадно-тренувальний.

Тривалість щадного режиму становила 5-7 днів. Його метою було адаптувати дітей до умов лікування, ознайомити з реабілітаційною програмою та поступово підготувати організм до зростання фізичних навантажень. З огляду на знижену рухливість грудної клітки, ми застосовували статичні й динамічні дихальні вправи: вдих через звужений отвір губ, вдих по черзі через кути рота, вдих через свисток або трубочку, дихання через одну ніздрю із чергуванням ніздрів, надування кульок тощо. Додатково двічі-тричі на день проводилася звукова гімнастика, тривалістю на початку курсу фізичної терапії 2-3 хвилини й 7-10 хвилин у подальшому. Науковці зазначають [8, 13, 15], що її вібраційна дія сприяє розслабленню бронхів та полегшенню відходження мокротиння.

Далі дівчатка переходили на щадно-тренувальний руховий режим, який тривав 21-23 дні. Завданнями цього рухового режиму було усунення залишкових порушень, відновлення вентиляційної функції легень, підвищення фізичної працездатності та резистентності організму. На даному руховому режимі, крім вищеописаних вправ, ми пропонували й інші терапевтичні вправи. Зокрема, для покращення якості вдиху у дітей із хронічним бронхітом застосовувалися прості звукові дихальні вправи, користуючись рекомендаціями окремих наукових джерел [3, 9, 12, 14]. Спочатку, після короткої паузи, дитина виконувала повільний видих через малий отвір між губами зі звуком «п-ф-ф», а далі видих через ніс із тихим «м-м-м», що забезпечувало плавне розширення та спадання грудної клітки. Вправи

виконувалися в положенні сидячи, з легким нахилом тулуба вперед і руками на колінах. Після засвоєння даних вправ додавали звук «р», який вимовляли м'яко або більш енергійно – за відсутності задишки. Згодом поєднували «р» з іншими звуками: «б-р-р-у-х», «д-р-р-у-х» тощо. Як підтверджують наукові дослідження [3, 13, 16, 17], комбінація голосних і приголосних звуків створює вібрацію, що передається на бронхи та грудну клітку, сприяє розслабленню бронхіальних м'язів і полегшує відходження мокротиння. Комплекс дихальних вправ підбирали індивідуально з урахуванням функціонального стану кожної дитини.

Наприкінці дослідження було зафіксовано чіткий позитивний вплив застосованих вправ на стан дихальної системи дівчат 10-12 років із хронічним бронхітом (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив дихальних вправ на стан дихальної системи дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом (n=20)

Показники	Середні значення, $\bar{x} \pm m$	
	на початку дослідження	по завершенню дослідження
ЧД, дих.ц./хв	22,37±0,40	18,67±0,40*
ЖЄЛ, мл	1719,21±41,80	1849,78±40,16
ЖІ, у.о.	42,88±1,20	47,46±1,22
ІС, у.о.	5,62±0,43	7,67±0,41*

Примітка: * - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні при $p < 0,05$

Зокрема, відмічено достовірне зниження середнього значення частоти дихання на 16,54% ($p < 0,05$). Отже, заняття за нашою програмою фізичної терапії сприяли нормалізації частоти дихання, адже на початку дослідження середньогрупове значення вищезгаданого показника перевищувало вікову норму, а після завершення воно практично відповідало фізіологічним межам для дітей 10-12 років.

Як свідчать дані таблиці 1, по завершенню дослідження в дівчаток спостерігалася тенденція до зростання середнього значення життєвої ємності легень – на 7,59%.

Протягом усього курсу фізичної терапії середньогрупові значення життєвого індексу у школярів 10-12 років із хронічним бронхітом загалом залишалися на рівні «нижчий від середнього». Водночас слід відзначити позитивну динаміку. Так, на початку проведення дослідження у двох дівчаток ЖІ відповідав рівню «низький», а по завершенню підвищився до рівня «нижчий від середнього». Крім того, в трьох досліджуваних ЖІ підвищився до рівня «середній».

Заняття дихальними вправами і звуковою гімнастикою сприяли також суттєвому покращенню середніх значень індексу Скібінськи, яке зросло майже втричі, що свідчить про відновлення регуляторних механізмів та зростання резервів організму. Порівняння середньогрупових значень із нормативними засвідчило, що

протягом усього дослідження в дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом воно залишалося у межах оцінки «незадовільно», що свідчить про низькі функціональні резерви їх кадіореспіраторної системи.

Дані таблиці 2 вказують на достовірне покращення результатів проби із затримкою дихання на вдиху в досліджуваних дівчат. Так, на початку проведення дослідження середні значення проби Штанге відповідали рівню «погано», а наприкінці – підвищилися до оцінки «середнього».

Таблиця 2

Вплив дихальних вправ на середні значення гіпоксичних проб дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом (n=20)

Показники	Середні значення, $\bar{X} \pm m$	Середні значення, $\bar{X} \pm m$
	на початку дослідження	на початку дослідження
Проба Штанге, с	26,52±1,30	31,69±1,28*
Проба Генча, с	17,85±1,15	22,92±1,13*

*Примітка: * - відмінності відносно вихідних даних статистично достовірні при $p < 0,05$*

Аналогічна позитивна динаміка спостерігалася й у середньогрупових результатах функціональної проби Генчи, значення цього показника по завершенню дослідження вірогідно зросло на 28,40% ($p < 0,05$).

Отже, результати проведеного дослідження підтверджують ефективність запропонованої програми фізичної терапії, яка включала дихальні вправи і звукову гімнастику, для дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом.

Дискусія. Результати сучасних наукових досліджень [1, 3, 8] свідчать про зростання поширеності хронічних респіраторних захворювань серед дітей шкільного віку та зниження основних функціональних показників діяльності дихальної системи. Отримані нами показники на початку дослідження узгоджуються з відомостями інших авторів [5, 9, 13, 15] про те, що у дітей із хронічним бронхітом спостерігається знижена життєва ємність легень, пришвидшена частота дихання, зменшена толерантність до гіпоксії та недостатні резерви зовнішнього дихання. Такий функціональний дефіцит обумовлений хронічним запаленням, гіперсекрецією слизу, зниженням мукоциліарного кліренсу та порушенням вентиляційно-перфузійних співвідношень, що описано в численних фахових джерелах [6, 8, 16]. Згідно наукових джерел [2, 5, 9, 13] традиційна медикаментозна терапія переважно спрямована на усунення загострень захворювання, зменшення запальної реакції та бронхоконстрикції, однак не забезпечує повноцінної корекції дихальної недостатності як функціонального порушення. У зв'язку з цим актуалізується потреба у впровадженні комплексних немедикаментозних підходів, серед яких провідне місце належить фізичній терапії. Основними методичними напрямками фізичної терапії пацієнтів із хронічним бронхітом є дихальні вправи, постуральний дренаж і вібраційний масаж, дозовані фізичні навантаження, масаж грудної клітки, інгаляційна терапія. За результатами окремих досліджень [3, 7, 11, 16] встановлено, що постуральний дренаж у

поєднанні з вібраційним масажем сприяє ефективному відходженню мокротиння та рекомендований при хронічному бронхіті, муковісцидозі та бронхоектазіях. Крім того вищезгадані засоби можна застосовувати з раннього віку та поєднувати з інгаляціями і дихальними вправами. В інших наукових роботах [4, 9, 12, 15, 18] знаходимо відомості щодо покращення витривалості, нормалізації функції серцево-судинної системи, адаптації до фізичних навантажень та покращення психоемоційного стану за рахунок залучення дітей до дозованої рухової активності. Масаж покращує мікроциркуляцію та сприяє евакуації бронхіального секрету [1, 9, 11], а інгаляції забезпечують безпосередню доставку лікарських засобів до дихальних шляхів хворих із хронічним бронхітом і підвищують ефективність дренажних заходів [5, 10, 13, 16]. Ми погоджуємося з твердженнями окремих авторів [3, 5, 9, 17], що дихальна гімнастика має бути базовим компонентом реабілітації при хронічних респіраторних захворюваннях, оскільки сприяє нормалізації ритму дихання, покращенню бронхіального дренажу, розвитку діафрагмального дихання та підвищенню оксигенації організму. У дітей її доцільно проводити в ігровій формі, один раз або двічі на день тривалістю 10-15 хвилин.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Хронічний бронхіт у дітей шкільного віку супроводжується зниженням основних функціональних показників дихальної системи, що проявляється прискоренням частоти дихання, зменшенням життєвої ємності легень тощо. Це підтверджує необхідність упровадження ефективних немедикаментозних засобів реабілітації. Запропонована нами програма фізичної терапії, яка включала дихальні вправи і звукову гімнастику, довела свою ефективність, адже наприкінці дослідження у дівчаток 10-12 років із хронічним бронхітом зареєстровано достовірне зниження частоти дихання, що наблизилася до вікової норми, а також помітне зростання показників життєвої ємності легень порівняно з початковими значеннями. Крім того покращилися функціональні резерви дихальної системи, що підтверджено достовірним зростанням середнього значення індексу Скібінськи та гіпоксичних проб. Вищезгадані зміни свідчать про підвищення толерантності до гіпоксії та покращення адаптаційних можливостей організму дітей. Динаміка життєвого індексу демонструє також позитивні зміни. Отже, дихальні вправи і звукова гімнастика є доступними, безпечними й результативними засобами немедикаментозної реабілітації, які доцільно включати до програм фізичної терапії дітей із хронічним бронхітом для нормалізації функцій дихальної системи та профілактики загострень.

Перспективами подальших досліджень є встановлення оптимальної тривалості курсу, вивчення довготривалих ефектів запропонованої програми та розробку віково-специфічних рекомендацій щодо індивідуалізації дихальних вправ.

Список літературних джерел

1. Арешина Ю. Б. Зміст програм домашньої реабілітації для дітей 4–7 років,

References

1. Ariesyna, Yu.B. Zmist prohran domashnoi reabilitatsii dlia ditei 4-7 rokiv,

- які мають рецидивний бронхіт. Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2019. № 12. С. 4–7.
2. Арешина Ю. Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації дітей із рецидивуючим бронхітом на лікарняному та після лікарняному етапах. Молода спортивна наука України. 36. наук, статей з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. Львів. 2011; 6 (3), с. 11-16
3. Батрак О.В., Варавіна О.М. Використання дихальної гімнастики для реабілітації студентів із захворюваннями серцево-судинної та дихальної систем. Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблеми та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Болонської декларації : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 2007. К. С. 180-181.
4. Власенко А.Л. Звіряка О.М. Фізична терапія дітей 5–6 років хворих на обструктивний бронхіт в умовах спеціалізованого будинку дитини. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії (м. Суми, 4 грудня 2020 р.). С.25-34
5. Гавриленко А. О. Оптимізація лікування дітей хворих на гострий бронхіт з урахуванням гормонального і імунологічного статусів : дис. ... д-ра філософії: 228. Суми, 2024. 202 с. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95280>
6. Дука К. Д., Ільченко С. І., Іванусь С. Г. Хронічний бронхіт у дітей та підлітків – минуле, сучасне та майбутнє. Дніпропетровськ, 2013. 300 с.
7. Жарова І.О. Методи фізичної реабілітації хворих на хронічне обструктивне захворювання легень (огляд літератури). Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Наук.-пед. проблеми фіз. культури (фіз. культура і спорт). 2018. С. 54–60.
8. Захворювання органів дихання у дітей: особливості перебігу та сучасні методи лікування: навчальний посібник / Ю.В. Марушко, Т.В. Гищак, Т.В. Марушко та співав.; за ред. Ю.В. Марушка. К., 2024. 296 с.
9. Козаєва, Г. Сучасні підходи до фізичної yaki maiut retsydyvnyi bronkhit. [Content of home rehabilitation programs for children aged 4–7 years with recurrent bronchitis] Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu, 2019. (12), 4-7 [in Ukrainian]
2. Arieshyna, Yu. Efektyvnist kompleksnoi prohramy fizychnoi reabilitatsii ditei iz retsydyvuiuchym bronkhitom na likarnianomu ta pislia likarnianomu etapakh [Effectiveness of a comprehensive physical rehabilitation program for children with recurrent bronchitis at the inpatient and post-hospital stages] Moloda sportyvna nauka Ukrainy, 2011. 6(3), 11-16. [in Ukrainian]
3. Batrak OV, Varavina OM. Vykorystannia dyholnoi gimnastyky dlia reabilitatsii studentiv iz zahvoriuvanniamy sertsevo-sydynnoii ta dyhalnoii system [The use of respiratory gymnastics for the rehabilitation of students with diseases of the cardiovascular and respiratory systems]. Fizychnye vyhovannia studentiv vyschyh navchalnyh zakladiv: zdobutky, problem ta shliahy ihniogo vyrishennia u konteksti vymog Bolonskoi deklaratsii : materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 2007. P. 180-181. [in Ukrainian]
4. Vlasenko, A. L., & Zviriaka, O. M. Fizychna terapiia ditei 5–6 rokiv, khvorykh na obstruktyvnyi bronkhit v umovakh spetsializovanoho budynku dytyny [Physical therapy of children aged 5–6 years with obstructive bronchitis in a specialized children's home] In Problemy zdorovia, fizychnoi terapii, reabilitatsii ta erhoterapii (pp. 25–34). Sumy. 2020 [in Ukrainian]
5. Havrylenko, A. O. Optimization of treatment of children with acute bronchitis taking into account hormonal and immunological status. Sumy State University. 2024. 202pp. <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/95280> [in Ukrainian]
6. Duka, K. D., Ilchenko, S. I., & Ivanus, S. H. Chronic bronchitis in children and adolescents – past, present, and future. Dnipropetrovsk. 2013. 300pp. [in Ukrainian]
7. Zharova, I. O. (2018). Metody fizychnoi reabilitatsii khvorykh na khronichne obstruktyvne zakhvoriuvannia lehen (ohliad literatury) [Methods of physical rehabilitation

- реабілітації дітей 6-7 років з хронічним бронхітом у післялікарняному періоді. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 3К (97). С. 249-252.
<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21471>
10. Козій, Т. П. Ефективність фізичної реабілітації при хронічному неспецифічному бронхіті у дітей дошкільного віку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Вип. 5 К (113). С. 164-172.
11. Корольчук А.П., Сулима А.С. Масаж загальний і самомасаж: навчально-методичний посібник для студентів факультету фізичного виховання і спорту. Вінниця, 2018. 124 с.
12. Крамарчук В.В. Прогноз рекурентного перебігу гострих респіраторних інфекцій у дітей залежно від порушень адаптації та взаємовідносин мати-дитина – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» (22 «Охорона здоров'я»). Дніпровський державний медичний університет, м. Дніпро, 2023. 240с.
13. Мітюряєва-Корнійко І.О., Бурлака Є.А., Клец Т.Д., Панченко О.А., Кабанцева А.В., Терлецький Р.В. Можливості реабілітації психологічного стану дітей віком понад 10 років, хворих на гострі респіраторні захворювання, в умовах війни в Україні Оригінальні дослідження. Child's Health. Vol. 20, No 1, 2025 С. 29-40 DOI: <https://doi.org/10.22141/2224-0551.20.1.2025.1787>
14. Принципи лікування респіраторної патології у дітей : методичні вказівки для підготовки до диференційованого заліку of patients with chronic obstructive pulmonary disease (literature review)] Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2018. 54-60. [in Ukrainian]
8. Respiratory diseases in children: features of the course and modern methods of treatment: educational and methodological manual. Marushko, Yu. V. (Ed.). Kyiv. 2024. 296p. [in Ukrainian]
9. Kozaieva, H. Suchasni pidkhody do fizychnoi reabilitatsii ditei 6-7 rokiv z khronichnym bronkhitom u pislia likarnianomu periodi [Modern approaches to physical rehabilitation of children 6-7 years old with chronic bronchitis in the post-hospital period] Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2018. 3K(97), 249–252 [in Ukrainian]
<http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21471>
10. Kozii, T. P. Efektyvnist fizychnoi reabilitatsii pry khronichnomu nespetsyfichnomu bronkhiti u ditei doshkilnoho viku [Effectiveness of physical rehabilitation in chronic nonspecific bronchitis in preschool children] Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 15, 2019. 5K(113), 164-172. [in Ukrainian]
11. Korolchuk AP, Sulyma AS. General massage and self-massage: educational and methodological guide for students of the Faculty of Physical Education and Sports. Vinnytsia, 2018. 124p. [in Ukrainian]
12. Kramarchuk, V. V. Prediction of recurrent acute respiratory infections in children depending on adaptation disorders and mother-child relationships (PhD dissertation). Dnipro State Medical University. 2023. 240p. [in Ukrainian]
13. Mitiuriaieva-Korniiko, I. O., Burlaka, Ye. A., Klets, T. D., Panchenko, O. A., Kabantseva, A. V., & Terletskyi, R. V. Mozhlyvosti reabilitatsii psykhologichnoho stanu ditei vikom ponad 10 rokiv, khvorykh na hostri respiratorni zakhvoriuvannia, v umovakh viiny v Ukraini [Possibilities of rehabilitation of the psychological state of children over 10 years old, patients with acute respiratory diseases, in conditions of war in Ukraine Original research] Child's Health, 2025. 20(1), 29-40. [in Ukrainian]
<https://doi.org/10.22141/2224->

- студентів 5-6 курсів та інтегрованого практично-орієнтованого іспиту випускників медичних вузів III-IV рівнів акредитації, лікарів-інтернів, педіатрів, лікарів загальної практики – сімейної медицини / упорядники: М. О. Гончарь, Г. С. Сенаторова, О. Л. Логвінова, Г. Р. Муратов, О. П. Помазуновська, О. М. Крижанівська, Н. В. Башкірова ; ХНМУ. Харків : ХНМУ, 2018. 67с. <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/19821>
15. Сабадош М. В. Фізична реабілітація дітей молодшого шкільного віку, хворих на рецидивуючий бронхіт, в умовах санаторію : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03 / Мар'яна Володимирівна Сабадош ; МОНУ, НУФВСУ. - Київ, 2017. 24 с.
16. Хрystова Т.Є., Фізичне виховання дітей молодшого шкільного віку з бронхітом. Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі : матеріали II Всеукр. дистанційної наук.-практ. Інтернет-конференції. С.67-75 <https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/4693>
17. Швачич А. Л., Корж Ю.М. Методика Б. С. Толкачова в комплексній фізичній реабілітації дітей, хворих на обструктивний бронхіт. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених (18–19 квітня 2013 року, м. Суми) : у 2-х т. Суми , 2013. Т. 1. С. 435–439.
18. Seiler A, Fagundes CP, Christian LM. The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. In: Choukèr A, editor. Stress Challenges and Immunity in Space. Cham: Springer; 2020. 71-92pp. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1_6.
19. Vitomskiy V., Hruzevych I., Salnykova S. et al The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18(2), Art 89, pp. 614-617, June, 30, 2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>
- 0551.20.1.2025.1787
14. Principles of treatment of respiratory pathology in children: methodological guidelines for preparation for differentiated assessment of students of 5-6 courses and an integrated practically-oriented exam for graduates of medical universities of III-IV levels of accreditation, interns, pediatricians, general practitioners - family medicine / Honchar, M. O., Senatorova, H. S., Lohvinova, O. L., Muratov, H. R., Pomazunovska, O. P., Kryzhanivska, O. M., & Bashkirova, N. V. Kharkiv: KhNMU, 2018. 67p. [in Ukrainian] <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/19821>
15. Sabadosh, M. V. (2017). Physical rehabilitation of primary school children suffering from recurrent bronchitis in a sanatorium: author's abstract of the dissertation ... candidate of sciences in physical education and sports: 24.00.03 Kyiv. 2017. 24p. [in Ukrainian]
16. Khrystova, T. Ye. Fizychnе vykhovannia ditei molodshoho shkilnoho viku z bronkhitom [Physical education of primary school children with bronchitis] Zdorovia liudyny v suchasnomu kulturno-osvitnomu prostori (pp. 67–75). [in Ukrainian] <https://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/4693>
17. Shvachych, A. L., & Korzh, Yu. M. Metodyka B. S. Tolkachova v kompleksnii fizychnii reabilitatsii ditei, khvorykh na obstruktyvnyi bronkhит [B. S. Tolkachov's method in complex physical rehabilitation of children with obstructive bronchitis] Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu shkoliariv ta studentiv (Vol. 1, pp. 435–439). Sumy. 2013. [in Ukrainian]
18. Seiler A, Fagundes CP, Christian LM. The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. In: Choukèr A, editor. Stress Challenges and Immunity in Space. Cham: Springer; 2020. 71-92pp. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1_6. [in English]
19. Vitomskiy V., Hruzevych I., Salnykova S. et al The physical development of children who have a functionally single heart ventricle as a basis for working physical rehabilitation technology after a hemodynamic correction. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 18(2), Art 89, pp. 614-617, June, 30, 2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>

2018. <http://doi.org/10.7752/jpes.2018.02089>
[in English]

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-246-257

Відомості про авторів:

Сулима А. С.; orcid.org/0000-0003-1858-0085; alla.sulyma@vspu.edu.ua;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Бекас О. О.; orcid.org/0000-0002-7075-6335; Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Корольчук А. П.; orcid.org/0000-0003-0372-9246; Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

КОРЕКЦІЙНО-ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ДЛЯ ДІТЕЙ ІЗ СПАСТИЧНИМ ГЕМІПАРЕЗОМ: АНАЛІЗ ДИНАМІКИ М'ЯЗОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ

¹Холодов Сергій, ²Кашиба Віталій, ³Гребеніна Анастасія,
³Прудивус Наталія

¹ДЗ Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Ушинського

²Національний університет фізичного виховання і спорту України

³Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. Актуальність теми дослідження. Спастичний геміпарез детермінує стійкий дефіцит моторної сфери через ураження верхнього мотонейрона. Патологія проявляється симптомокомплексом пірамідного гіпертонусу, порушенням координації, дефіцитом пропріоцепції та вираженою руховою асиметрією. **Матеріал і методи.** У дослідженні брали участь діти 7–8 років діти із спастичним геміпарезом (n=11). Для виконання поставлених завдань використано такі методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. **Результати роботи.** Узагальнення результатів дослідження показників силової витривалості дітей експериментальної групи із спастичним геміпарезом дозволяє констатувати позитивну трансформацію їхнього функціонального стану. Після завершення експериментального впливу зафіксовано статистично значуще зростання середніх та медіанних значень ($p < 0,05$) за ключовими параметрами аксіальної мускулатури. Доведено, що розвиток проксимальної стабільності через зміцнення м'язів тулуба є детермінантою покращення моторного статусу дітей. Встановлено, що сформований м'язовий корсет мінімізує рухову асиметрію та створює біомеханічне підґрунтя для відновлення координаційних механізмів при спастичному геміпарезі. **Висновки.** Впроваджена авторська технологія забезпечила достовірне покращення силової витривалості аксіальної мускулатури (тулуба та спини) у дітей експериментальної групи ($p < 0,05$). Даний результат розглядається як патогенетичне підґрунтя для вдосконалення постурального контролю, оскільки

CORRECTIVE AND PREVENTIVE MEASURES FOR CHILDREN WITH SPASTIC HEMIPARESIS: ANALYSIS OF MUSCLE ENDURANCE DYNAMICS

Kholodov Serhii, Kashuba Vitalii,

Hrebenina Anastasiia, Prudyvus Nataliia

Abstract. Research Background. Spastic hemiparesis determines a persistent deficit in the motor sphere due to upper motor neuron lesions. This pathology manifests through a specific symptom complex: pyramidal hypertonicity (spasticity), coordination impairment, proprioceptive deficiency, and pronounced motor asymmetry. **Material and Methods.** The study involved children aged 7–8 years diagnosed with spastic hemiparesis (n=11). To achieve the research objectives, the following methods were employed: analysis of specialized scientific and methodological literature, pedagogical experimentation, and methods of mathematical statistics. **Results.** The synthesis of research findings regarding the muscular endurance indicators of children in the experimental group allows for the conclusion of a positive transformation in their functional state. Following the experimental intervention, a statistically significant increase in mean and median values ($p < 0.05$) was recorded for key parameters of the axial musculature. It was demonstrated that the development of proximal stability through the strengthening of trunk muscles is a determinant of improvement in children's motor status. It was established that the developed muscular corset minimizes motor asymmetry and creates a biomechanical foundation for the restoration of coordination mechanisms in spastic hemiparesis. **Conclusions.** The implemented author's technology ensured a reliable improvement in the muscular endurance of the axial musculature (trunk and back) among children in the experimental group ($p < 0.05$).

стабілізація хребта є первинною ланкою відновлення моторної функції при ДЦП. Встановлено, що традиційна система фізичного виховання не справляє статистично значущого впливу на силову витривалість дітей із спастичним геміпарезом. Це верифікує наукову гіпотезу про необхідність інтенсифікації та спеціалізації реабілітаційних протоколів для даної нозології. Відсутність статистично значущих міжгрупових відмінностей на підсумковому етапі, попри виражений внутрішньогруповий прогрес в експериментальній групі, вказує на два стратегічні вектори для подальших досліджень: збільшення експозиції – необхідність подовження терміну реабілітаційного впливу для закріплення кумулятивного ефекту; масштабування вибірки – розширення кола респондентів для підвищення статистичної потужності та більш чіткої диференціації ефектів між групами.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, спастичний геміпарез, силова витривалість, аксіальна мускулатура, проксимальна стабільність, постуральний контроль, авторська технологія, нейромоторна корекція.

This result is considered a pathogenetic basis for the enhancement of postural control, as spinal stabilization is a primary link in the restoration of motor function in cerebral palsy. It was found that the traditional physical education system does not exert a statistically significant influence on the muscular endurance of children with spastic hemiparesis. This verifies the scientific hypothesis regarding the necessity for the intensification and specialization of rehabilitation protocols for this specific nosology. The absence of statistically significant intergroup differences at the final stage—despite pronounced intragroup progress within the experimental group—indicates two strategic vectors for further research: 1) increasing exposure (the necessity of extending the duration of the rehabilitation impact to consolidate the cumulative effect); 2) scaling the sample (expanding the number of respondents to increase statistical power and achieve a clearer differentiation of effects between groups).

Keywords: cerebral palsy, spastic hemiparesis, muscle endurance, axial musculature, proximal stability, postural control, author's technology, neuromotor correction..

Постановка наукової проблеми. Спастичний геміпарез як одна з найбільш поширених нозологічних форм дитячого церебрального паралічу (ДЦП) детермінує стійкий дефіцит моторної сфери внаслідок однобічного ураження верхнього мотонейрона. Патологічний стан маніфестує через специфічний симптомокомплекс: спастичність (пірамідний гіпертонус), порушення координаційних механізмів, дефіцит пропріоцепції та виражену рухову асиметрію. Сучасна наукова література [4, 5, 13, 14] акцентує увагу на прогресуючому характері вторинних морфофункціональних змін. За відсутності систематичного корекційно-превентивного впливу спостерігається трансформація функціональних порушень у незворотні структурні деформації – міогенні та артрогенні контрактури, м'язову атрофію «від невикористання», що суттєво обмежує соціальну адаптацію та рівень функціональної незалежності пацієнта [15].

Аналіз останніх публікацій. У дослідницькому просторі 2022–2025 років провідне місце посідає концепція терапії рухом, індукованим обмеженням [10]. Рандомізовані контрольовані дослідження верифікують високу ефективність модифікованих протоколів (mCIMT), які за рахунок примусового використання паретичної кінцівки стимулюють нейропластичні процеси та забезпечують

достовірне зростання маніпулятивної здатності [10]. Порівняльний аналіз mCIMT та бімануальної інтенсивної терапії [10] демонструє їхню еквівалентну ефективність щодо покращення моторного виходу. Це обґрунтовує доцільність персоналізації реабілітаційного маршруту залежно від індивідуального рухового профілю дитини. Водночас інтеграція елементів CIMT та НАВІТ у межах комбінованих інтенсивних протоколів забезпечує синергетичний ефект, сприяючи вищій стійкості терапевтичного результату та покращенню показників якості життя [7].

Новітнім вектором досліджень є вивчення впливу стабілізації аксіального скелета на дистальну мобільність. Доведено, що цілеспрямоване зміцнення м'язів тулуба є біомеханічним фундаментом для покращення точності та амплітуди маніпуляцій верхньою кінцівкою [8].

Важливим компонентом комплексного відновлення виступають сенсорно-орієнтовані методи. Результати метааналізів підтверджують, що корекція сенсорного дефіциту позитивно корелює з покращенням постурального контролю та динамічного балансу [12]. У цьому контексті перспективною є вестибулярна реабілітація, яка сприяє модуляції м'язового тону та вдосконаленню локомоторних навичок [8].

Сучасна реабілітаційна практика доповнюється методами вібраційної терапії, яка в поєднанні з кінезотерапією демонструє позитивний вплив на амплітуду рухів та силові характеристики м'язів [11, 18]. Систематизовані дані свідчать про те, що мультимодальні фізичні вправи (силові, аеробні та координаційні) мають суттєву перевагу над монотерапією у контексті розвитку грубої моторики [16, 17].

Окрему увагу приділено гідрокінезотерапії (акватерапії). Специфічні фізичні властивості водного середовища (плавучість, гідростатичний тиск) дозволяють ефективно знижувати спастичність та створюють умови для виконання рухів, недоступних у гравітаційному полі, що підвищує мотиваційний компонент реабілітації [6].

Зв'язок із науковими планами, темами. Робота відповідає Плану НДР ДЗ «Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського» за темою «Оцінка індивідуального здоров'я та підвищення адаптаційних можливостей дітей і молоді засобами здоров'язбережувальних освітніх технологій», плану НДР кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського за темою «Теоретико-методичні засади застосування інноваційних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2018–2022 рр.; «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» на 2023–2027 рр.

Мета дослідження – визначення особливостей вертикальної стійкості тіла дітей із спастичною диплегією та дітей із спастичним геміпарезом.

Матеріал і методи дослідження. Учасники дослідження. У дослідженні брали участь діти 7–8 років із спастичним геміпарезом (n=11). Дослідження

проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження».

Статистичний аналіз. Для коректної обробки числових значень, отриманих у процесі дослідження, використано статистичний пакет IBM SPSS Statistics 21 та додаткові комп'ютерні інструменти для обробки даних, що дозволило реалізувати комплексний підхід, забезпечило точність обчислень [3] та обґрунтованість висновків.

Результати дослідження. Аналіз вихідних показників фізичної підготовленості дітей із спастичним геміпарезом дозволив констатувати відсутність статистично значущої асиметрії між досліджуваними групами. Візуалізація розподілу результатів силової витривалості (рис. 1) продемонструвала подібність вихідних параметрів в експериментальній (ЕГ, $n=5$) та контрольній (КГ, $n=6$) групах, що свідчило про їхню ідентичність за рівнем рухової підготовленості (рис. 1).

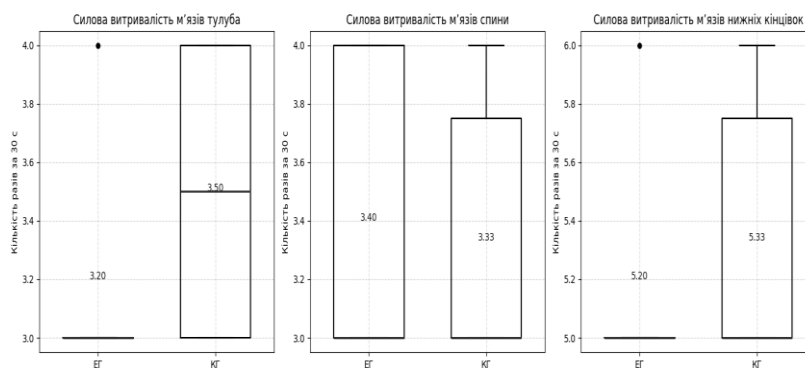


Рис. 1. Порівняння показників силової витривалості в експериментальній (ЕГ: $n=5$) та контрольній (КГ: $n=6$) групах дітей із спастичним геміпарезом до початку експерименту, де - медіана та квартилі розподілу, число – середнє значення, - максимальне значення, - викиди

Для забезпечення методологічної коректності подальшого порівняльного аналізу та обґрунтування вибору статистичного інструментарію було проведено перевірку емпіричних даних на відповідність закону нормального розподілу. Згідно з результатами застосування критерію Шапіро-Вілکا (табл. 1), встановлено, що розподіл показників силової витривалості м'язів тулуба, спини та нижніх кінцівок в обох групах достовірно відрізняється від нормального ($p < 0,05$). Даний факт детермінував необхідність застосування непараметричних методів математичної статистики. Для оцінки міжгрупових відмінностей було обрано U-критерій Манна-Вітні, а для аналізу внутрішньогрупової динаміки протягом експерименту – T-критерій Вілкоксона.

Результати порівняльного аналізу вихідних показників силової витривалості дітей із спастичним геміпарезом в експериментальній (ЕГ) та контрольній (КГ) групах представлено в табл. 2.

Таблиця 1

Результати перевірки на нормальність розподілів показників силової витривалості у експериментальній та контрольній групах дітей із спастичним геміпарезом до початку експерименту

Показники	Експериментальна група (n=5)		Контрольна група (n=6)	
	W	p	W	p
Силова витривалість м'язів тулуба (кількість разів за 30 с)	0,552	p<0,05	0,683	p<0,05
Силова витривалість м'язів спини (кількість разів за 30с)	0,684	p<0,05	0,64	p<0,05
Силова витривалість м'язів нижніх кінцівок (кількість разів)	0,552	p<0,05	0,64	p<0,05

Таблиця 2

Відмінності у вираженості показників силової витривалості між дітьми із спастичним геміпарезом з експериментальної та контрольної груп до початку експерименту

Порівнювані групи	Статистичні показники	Силова витривалість м'язів тулуба (кількість разів за 30 с)	Силова витривалість м'язів спини (кількість разів за 30с)	Силова витривалість м'язів нижніх кінцівок (кількість разів)
Експериментальна група (n=5)	$\bar{x}$	3,2	3,4	5,2
	s	0,45	0,55	0,45
	25%	3	3	5
	Me	3	3	5
	75%	3,5	4	5,5
Контрольна група (n=6)	$\bar{x}$	3,5	3,33	5,33
	s	0,55	0,52	0,52
	25%	3	3	5
	Me	3,5	3	5
	75%	4	4	6
Достовірність відмінностей	U	10,5	14	13
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: $\bar{x}$ – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me, 25%, 75% – медіана та квартилі розподілу; U – значення критерія Манна-Уїтні; p – рівень достовірності відмінностей; $U_{кр}(5; 6; 0,05)=3$.

Отримані дані свідчать про відсутність статистично значущих відмінностей між групами. Зокрема, середні значення силової витривалості м'язів тулуба в ЕГ та КГ становили $3,2 \pm 0,45$ та $3,5 \pm 0,55$ відповідно, при цьому медіанні значення (Me) зафіксовані на рівні 3 та 3,5 рази. Аналогічна тенденція спостерігалася при оцінці витривалості м'язів спини: середні показники в ЕГ склали $3,4 \pm 0,55$ разів, а в КГ – $3,33 \pm 0,52$ разів, за ідентичних медіанних значень (Me = 3). Показники силової

витривалості м'язів нижніх кінцівок також виявилися подібними: $5,2 \pm 0,45$ разів, а в КГ – $5,33 \pm 0,52$ разів у КГ (медіана в обох групах – 5 разів). Для верифікації нульової гіпотези про відсутність відмінностей між вибірками було використано непараметричний U-критерій Манна-Вітні. Встановлено, що емпіричні значення критерію для всіх дескрипторів перевищували критичне значення, що дозволяє стверджувати про відсутність достовірних міжгрупових відмінностей ($p > 0,05$). Таким чином, на початку формувального експерименту досліджувані групи продемонстрували консистентність та еквівалентність за параметрами силової витривалості основних м'язових груп. Це підтверджує статистичну однорідність вибірки, що є необхідною умовою для забезпечення об'єктивності та репрезентативності результатів після впровадження авторської корекційно-реабілітаційної технології.

Графічна інтерпретація результатів (рис. 2) демонструє виражену позитивну динаміку показників силової витривалості основних м'язових груп у дітей з експериментальної групи (ЕГ) під впливом впровадженної авторської технології.

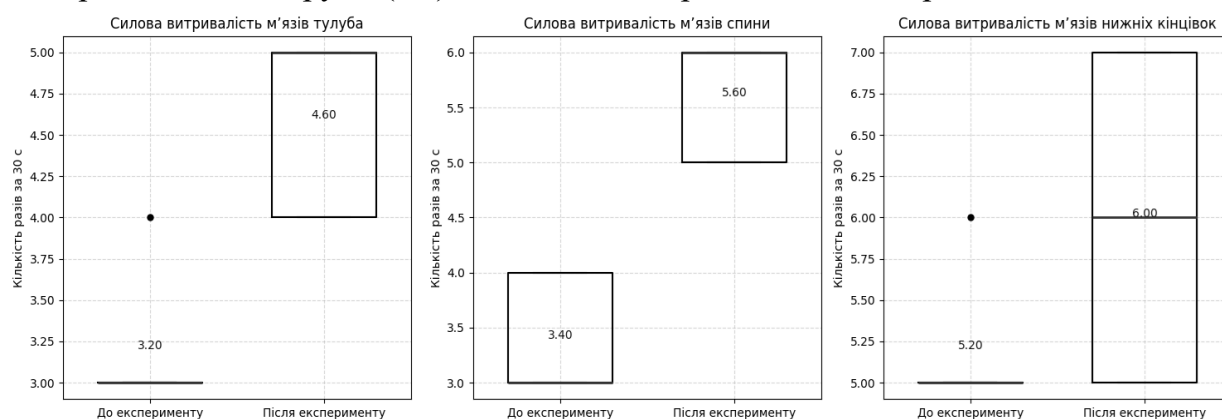


Рис. 2. Динаміка показників силової витривалості дітей експериментальної групи із спастичним геміпарезом протягом експерименту, де - медіана та квартилі розподілу, число – середнє значення ● - викиди

Функціональні зміни аксіальної та локомоторної мускулатури: силова витривалість м'язів тулуба: встановлено зростання середньоарифметичного значення з 3,2 до 4,6 повторення за 30 с. Дана позитивна трансформація свідчить про інтенсифікацію стабілізаційної функції м'язів «кору», що є фундаментальним фактором для формування постурального контролю у дітей із геміпаретичною формою ДЦП; силова витривалість м'язів спини: продемонстровано найбільш виражений прогрес – середній показник збільшився з 3,4 до 5,6 повторення. Таке суттєве покращення параметрів паравертебральної мускулатури верифікує адекватність обраного реабілітаційного навантаження та його спрямованість на корекцію асиметрії м'язового тону; силова витривалість м'язів нижніх кінцівок: зафіксовано приріст із 5,2 до 6,0 повторення. Попри менш виражену динаміку порівняно з аксіальними групами м'язів, ці дані підтверджують поступове

розширення адаптаційних можливостей дистальних сегментів опорно-рухового апарату.

Враховуючи специфіку вибіркової сукупності та результати первинного аналізу, перевірка на нормальність розподілу показників силової витривалості на етапі ретестування підтвердила збереження значних відхилень від теоретичної кривої Гауса. Виражена асиметрія та ексцес даних, зафіксовані ще під час доекспериментального зрізу, унеможливили застосування параметричного *t*-критерію Стюдента. З огляду на це, оцінка достовірності внутрішньогрупових змін проводилася виключно за допомогою непараметричного інструментарію, що дозволило забезпечити високу валідність висновків попри малий обсяг вибірки та специфічний характер розподілу ознак у даній нозологічній групі. Тому динаміка показників силової витривалості у дітей експериментальної групи із спастичним геміпарезом оцінювалася за критерієм Вілкоксона, який погано реагує на вибірки малого розміру (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка статистичної достовірності змін показників силової витривалості у експериментальній групі дітей із спастичним геміпарезом протягом експерименту (n=5)

Порівнювані групи	Статистичні показники	Силова витривалість м'язів тулуба (кількість разів за 30 с)	Силова витривалість м'язів спини (кількість разів за 30с)	Силова витривалість м'язів нижніх кінцівок (кількість разів)
До експерименту	$\bar{x}$	3,2	3,4	5,2
	s	0,45	0,55	0,45
	25%	3	3	5
	Me	3	3	5
	75%	3,5	4	5,5
Після експерименту	$\bar{x}$	4,6	5,6	6
	s	0,55	0,55	1
	25%	4	5	5
	Me	5	6	6
	75%	5	6	7
Достовірність змін	Z	-2,07	-2,12	-1,83
	p	p<0,05	p<0,05	p>0,05

Примітки: $\bar{x}$ – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me, 25%, 75% – медіана та квантілі розподілу; Z – значення T-критерію Вілкоксона в одиницях Z-перетворення; p – рівень достовірності змін

Узагальнення результатів дослідження показників силової витривалості дітей ЕГ із спастичним геміпарезом дозволяє констатувати позитивну трансформацію їхнього функціонального стану. Після завершення експериментального впливу зафіксовано зростання середніх та медіанних значень за всіма досліджуваними параметрами, що свідчить про інтенсифікацію фізичної підготовленості дітей.

Статистична оцінка внутрішньогрупової динаміки ЕГ: силова витривалість м'язів тулуба: середній показник зріс на 1,4 повторення, при цьому медіана змістилася з 3 до 5 разів. Виявлені зміни є статистично достовірними за критерієм Вілкоксона ($p < 0,05$), що підтверджує ефективність авторської технології у формуванні проксимальної стабільності; силова витривалість м'язів спини: продемонстровано найбільш виражену динаміку – приріст середнього значення на 2,2 повторення, а медіани – з 3 до 6 разів. Високий рівень статистичної значущості ($p < 0,05$) верифікує адекватність обраного реабілітаційного навантаження для зміцнення паравертебральної мускулатури; Силова витривалість м'язів нижніх кінцівок: зафіксовано помірне зростання (середнє значення збільшилося на 0,8 повторення, медіана стабілізувалася на позначці 6 разів). Проте рівень достовірності не досяг порогу статистичної значущості ($p > 0,05$), що вказує на інертність дистальних відділів до короткострокових втручань при геміпаретичних формах ЦП. Виявлений прогрес, особливо в аксіальних групах м'язів, є детермінантою ефективності впровадженої технології. Здатність дітей подолати початкові фізичні обмеження та суттєво покращити показники витривалості спини свідчить про правильність обраного корекційного вектору. Це підтверджує гіпотезу про потенціал інноваційних методик у подоланні моторного дефіциту та досягненні оптимальних функціональних результатів у дітей із особливими потребами.

Порівняльний аналіз динаміки в контрольній групі: на противагу експериментальній групі, КГ, подані на рисунку 3, демонструють відсутність клінічно значущої динаміку. За умов застосування традиційної програми фізичної реабілітації зміни показників силової витривалості м'язів тулуба, спини та нижніх кінцівок мали характер несуттєвих коливань, що не дозволяють говорити про якісну зміну фізичної підготовленості дітей.

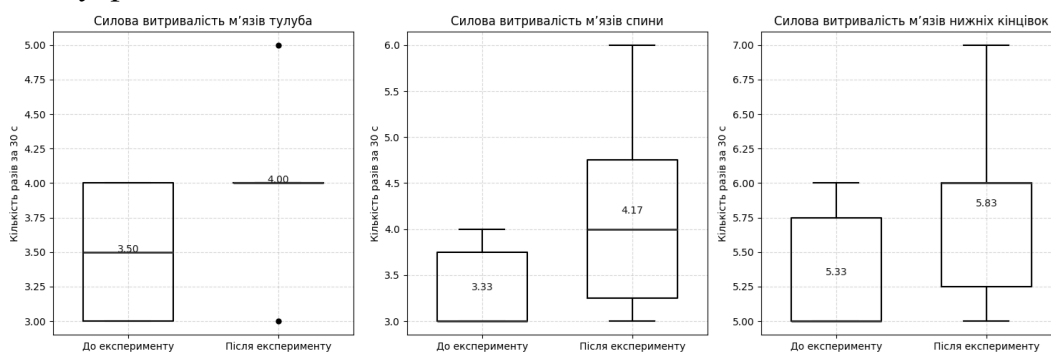


Рис. 3. Динаміка показників силової витривалості дітей контрольної групи із спастичним геміпарезом протягом експерименту, де - медіана та кватили розподілу, число – середнє значення, - мінімальне і - максимальне значення; - викиди

Оцінка динаміки показників силової витривалості у дітей КГ дозволяє констатувати відсутність клінічно значущих функціональних зрушень за період дослідження. На відміну від експериментальної групи, результати КГ

характеризуються лише незначною позитивною тенденцією без досягнення рівня статистичної достовірності.

Кількісна характеристика результатів КГ: силова витривалість м'язів тулуба: зафіксовано зростання середньогрупового показника з 3,5 до 4,0 повторення за 30 с. Даний приріст (на 0,5 повторення) є мінімальним і свідчить про низьку ефективність традиційних програм щодо зміцнення аксіальної мускулатури; витривалість м'язів спини: середнє значення змінилося з 3,33 до 4,17 повторення. Попри певний прогрес, ці зміни не мають системного характеру і не забезпечують стабілізації постурального статусу; витривалість м'язів нижніх кінцівок: відзначено незначне збільшення результату з 5,33 до 5,83 повторення, що підкреслює інертність локомоторних показників до загальноприйнятих методів фізичного виховання. Загалом, позитивна динаміка в КГ носить фрагментарний характер. Ми припускаємо, що зафіксовані зміни є наслідком природної рухової активності дітей та загального впливу стандартних занять, які сприяють лише підтримці існуючого рівня фізичного стану, але не забезпечують корекцію специфічного рухового дефіциту.

Оцінка достовірності зміни показників силової витривалості в контрольній групі дітей із спастичним геміпарезом в ході експерименту засвідчила, що традиційна система фізичного виховання виявилася недостатньо ефективною для суттєвого покращення цих показників (табл. 4).

Таблиця 4

Оцінка статистичної достовірності змін показників силової витривалості у контрольній групі дітей із спастичним геміпарезом протягом експерименту (n=6)

Порівнювані групи	Статистичні показники	Силовa витривалість м'язів тулуба (кількість разів за 30 с)	Силовa витривалість м'язів спини (кількість разів за 30с)	Силовa витривалість м'язів нижніх кінцівок (кількість разів)
До експерименту	$\bar{x}$	3,5	3,33	5,33
	s	0,55	0,52	0,52
	25%	3	3	5
	Me	3,5	3	5
	75%	4	4	6
Після експерименту	$\bar{x}$	4	4,17	5,83
	s	0,63	1,17	0,75
	25%	3,75	3	5
	Me	4	4	6
	75%	4,25	5,25	6,25
Достовірність змін	Z	-1,73	-1,89	-1,73
	p	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: $\bar{x}$ – середнє арифметичне значення; s – стандартне відхилення; Me, 25%, 75% – медіана та кватилі розподілу; Z – значення T-критерію Вілкоксона в одиницях Z-перетворення; p – рівень достовірності змін

Статистичний аналіз результатів у КГ підтверджує, що традиційна форма фізичного виховання не забезпечує достатньої інтенсивності для якісної корекції рухового дефіциту. Відсутність статистично значущих змін ($p > 0,05$) у розвитку силової витривалості дітей із спастичним геміпарезом у КГ свідчить про низький реабілітаційний потенціал стандартних підходів у контексті даної патології. Зіставлення динаміки показників в ЕГ та КГ дозволяє стверджувати про виражену перевагу впровадженої авторської технології. Найбільш репрезентативні відмінності зафіксовано у тестах на силову витривалість м'язів тулуба та спини: в ЕГ спостерігається інтенсивний прогрес, що обумовлено цілеспрямованим впливом на проксимальну стабільність та активацію паретичних м'язових груп; у КГ зафіксовано лише помірну позитивну тенденцію, яка не має системного характеру. Це підтверджує гіпотезу про те, що зміцнення м'язового корсета та покращення локомоторної функції потребує специфічних, патогенетично обґрунтованих навантажень, передбачених нашою методикою.

Результати підсумкового тестування (рис. 4) виявили детерміновані відмінності у силовій витривалості дітей обох груп після завершення експерименту.

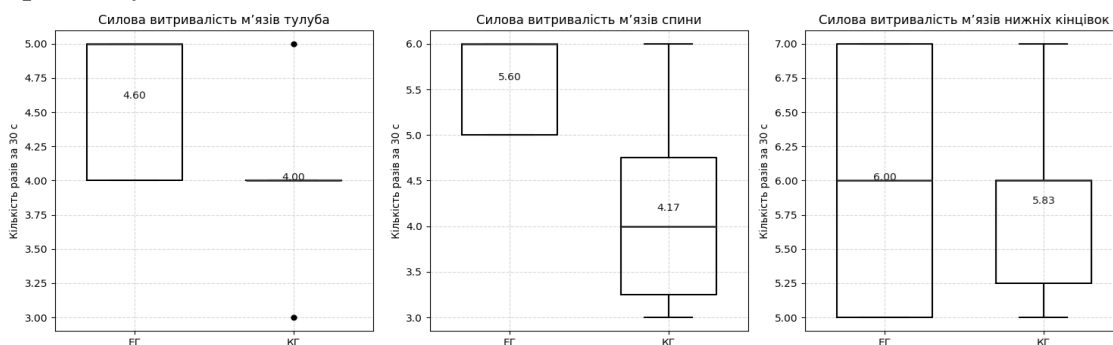


Рис. 4. Порівняння показників силової витривалості в експериментальній (ЕГ: $n=5$) та контрольній (КГ: $n=6$) групах дітей із спастичним геміпарезом після експерименту, де - медіана та кватилі розподілу, число – середнє значення, - мінімальне - максимальне значення, - викиди

Незважаючи на вихідну гомогенність вибірок, на фінальному етапі діти ЕГ продемонстрували якісно вищі результати у розвитку витривалості м'язів тулуба, спини та нижніх кінцівок. Виявлені відмінності верифікують високу ефективність авторської технології та її перевагу над традиційними методами. Отримані дані дозволяють рекомендувати впровадження інноваційних підходів у практику фізичної реабілітації дітей із спастичним геміпарезом як дієвий інструмент підвищення їхнього функціонального статусу та мінімізації наслідків рухових порушень.

Для оцінки значущості відмінностей між цими двома групами після експерименту, розглянемо характер розподілу підсумкових результатів (табл. 5).

Таблиця 5

Результати перевірки на нормальність розподілів показників силової витривалості у експериментальній та контрольній групах дітей із спастичним геміпарезом після експерименту

Показники	Експериментальна група (n=5)		Контрольна група (n=6)	
	W	p	W	p
Силова витривалість м'язів тулуба (кількість разів за 30 с)	0,684	p<0,05	0,827	p>0,05
Силова витривалість м'язів спини (кількість разів за 30с)	0,684	p<0,05	0,908	p>0,05
Силова витривалість м'язів нижніх кінцівок (кількість разів)	0,821	p>0,05	0,866	p>0,05

З даних таблиці можна заключити, що для аналізу відмінностей між експериментальною та контрольною групами після експерименту необхідно застосовувати різні статистичні методи. Для показників силової витривалості м'язів тулуба та спини доцільно використовувати непараметричні критерії, тоді як для показника силової витривалості м'язів нижніх кінцівок, розподіли якого у обох групах є подібними до нормального, можливо використання параметричних критеріїв.

Дискусія. Отримані результати підтверджують гіпотезу про те, що цілеспрямований вплив на проксимальну стабільність через розвиток силової витривалості м'язів тулуба та спини є ключовим чинником покращення загального моторного статусу дітей із спастичним геміпарезом. Встановлене нами достовірне покращення силової витривалості м'язів тулуба та спини в експериментальній групі ($p < 0,05$) корелює з висновками дослідників [8, 9], які вказують на те, що зміцнення «кору» створює необхідну біомеханічну опору для реалізації дистальних рухів. Ми припускаємо, що виявлений прогрес у витривалості м'язів спини (збільшення медіани з 3 до 6 повторень) став фундаментом для покращення координаційних здібностей, що узгоджується з даними про позитивний вплив стабілізації корпусу на точність маніпуляцій верхньою кінцівкою [1, 2]. Відсутність статистично значущих змін у контрольній групі за традиційною програмою свідчить про те, що загальнорозвиваючі вправи не забезпечують достатньої інтенсивності для подолання патологічних синергій та м'язової гіпотрофії, характерних для ДЦП. Натомість авторська технологія, ймовірно, сприяла активації нейропластичності за рахунок вищої повторюваності та специфічності навантажень. Це підтверджує думку [15] про необхідність систематичних, високоінтенсивних втручань для запобігання вторинним порушенням, таким як контрактури та атрофія «від невикористання». Відсутність достовірних змін у показниках силової витривалості нижніх кінцівок в ЕГ ($p > 0,05$), попри позитивну тенденцію, потребує окремого розгляду. Ми пов'язуємо це з тим, що геміпаретична хода та специфічний розподіл тонуусу в ногах потребують тривалішого періоду

реабілітації та, можливо, додаткового включення методів вібраційної терапії, яка, за даними W. E. Heneidy, M. A. Farouk, K. A. Olama, [11], ефективно впливає на амплітуду та силу рухів саме у поєднанні з лікувальними вправами. Окремим дискусійним питанням є відсутність статистично значущих відмінностей між ЕГ та КГ на підсумковому етапі, незважаючи на очевидну перевагу середніх значень в ЕГ. Ми вважаємо, що це зумовлено «ефектом малої вибірки» та високою мінливістю (варіативністю) рухових порушень у дітей із ЦП. Це спонукає до подальшої верифікації результатів на більших групах, що також рекомендується у мережевих метааналізах 2024 року [16]. Інноваційність та перспективи. Поєднання вправ на рівновагу (тести Ромберга та Яроцького) із силовими навантаженнями в нашій технології демонструє синергетичний ефект, подібний до результатів комбінованих протоколів mCIMT та бімануальної терапії [7], де комплексність впливу забезпечує вищу стійкість результатів. Отримані дані про ефективність акватерапії [6] у контексті зниження тонуусу можуть стати основою для подальшої інтеграції водних вправ у нашу авторську методику для посилення розслаблюючого ефекту перед силовими блоками.

Висновки. Впроваджена авторська технологія забезпечила достовірне покращення силової витривалості аксіальної мускулатури (тулуба та спини) у дітей з ЕГ, що є патогенетичним підґрунтям для вдосконалення постурального контролю. Традиційна система фізичної культури не забезпечує статистично значущого впливу на силову витривалість дітей із спастичним геміпарезом, що підтверджує необхідність інтенсифікації реабілітаційних протоколів. Відсутність статистично значущих міжгрупових відмінностей на підсумковому етапі (при наявності вираженого внутрішньогрупового прогресу в ЕГ) вказує на доцільність збільшення експозиції реабілітаційного впливу та розширення репрезентативної вибірки для підвищення статистичної потужності дослідження.

Список літературних джерел

1. Альошина, А. І., Кашуба, В. О., Афанасьєв, С. М., та ін. (2023). Фізкультурно-спортивна реабілітація осіб із порушенням біомеханіки просторової організації тіла: Навч. посіб. (Ч. 1). Вежа-Друк.
2. Альошина, А. І., Кашуба, В. О., Афанасьєв, С. М., та ін. (2024). Фізкультурно-спортивна реабілітація осіб із порушенням біомеханіки просторової організації тіла: Навч. посіб. (Ч. 2). Вежа-Друк.
3. Хмельницька, І., Кашуба, В., Шевчук, О., Кардаков, В., & Верзлова, К. (2024). Метод головних компонентів і факторний аналіз в обробці результатів наукових досліджень у фізичній культурі та спорті. Фізична культура, спорт та здоров'я нації,

References

1. Alyoshina, A. I., Kashuba, V. O., Afanasiev, S. M., et al. (2023). Fizkulturno-sportyvna reabilitatsiia osib iz porushenniam biomekhaniky prostorovi organizatsii tila: Navch. posib. (Ch. 1) [Physical culture and sports rehabilitation of persons with biomechanical disorders of the spatial organization of the body: Textbook (Pt. 1)]. Vezha-Druk.
2. Alyoshina, A. I., Kashuba, V. O., Afanasiev, S. M., et al. (2024). Fizkulturno-sportyvna reabilitatsiia osib iz porushenniam biomekhaniky prostorovi organizatsii tila: Navch. posib. (Ch. 2) [Physical culture and sports rehabilitation of persons with biomechanical disorders of the spatial organization of the body: Textbook (Pt. 2)]. Vezha-Druk.

- 18(37), 279-289. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-279-289](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-279-289)
4. Холодов, С. (2022). Сучасні тренди у практиці фізкультурно-спортивної реабілітації дітей з церебральним паралічем. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 13(32), 336-345. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-336-345](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-336-345)
5. Холодов, С. А., & Гребеніна, А. А. (2023). Біомеханіка постави дітей з церебральним паралічем: сучасний стан проблеми. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & Recreation), (14), 242-251. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.29>
6. Aquatic therapy for spastic cerebral palsy: A scoping review. (2024). *European Journal of Medical Research*, 29(1), 569. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-02171-1>
7. Combined intensive upper limb rehabilitation protocols in children with unilateral cerebral palsy: A randomized clinical trial. (2023). *Clinical Rehabilitation*, 37(11), 1501–1513. <https://doi.org/10.1177/02692155231177956>
8. Effect of core stability exercises on upper limb reaching in children with spastic hemiparetic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 30(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s43161-025-00270-6>
9. Effects of exercise intervention on balance function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. (2024). *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16(1), 164. <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00922-5>
10. Hand-arm bimanual intensive therapy versus modified constraint-induced movement therapy in children with hemiparetic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Brain and Development*, 47, 104381. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2025.104381>
11. Heneidy, W. E., Farouk, M. A., & Olama, K. A. (2025). Effect of vibration therapy on upper limb range of motion and muscle strength in children with hemiplegia: A randomized controlled trial. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 30(1), 12.
3. Khmel'nitska, I., Kashuba, V., Shevchuk, O., Kardakov, V., & Verzlova, K. (2024). Principal component method and factor analysis in the processing of results of scientific research in physical culture and sports. *Physical Culture, Sport and National Health*, 18(37), 279-289. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18\(37\)-279-289](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2024-18(37)-279-289)
4. Kholodov, S. (2022). Modern trends in the practice of physical culture and sports rehabilitation of children with cerebral palsy. *Physical Culture, Sport and National Health*, 13(32), 336-345. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13\(32\)-336-345](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2022-13(32)-336-345)
5. Kholodov, S. A., & Hrebenina, A. A. (2023). Biomechanics of posture of children with cerebral palsy: current state of the problem. *Rehabilitation & Recreation*, (14), 242-251. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.14.29>
6. Aquatic therapy for spastic cerebral palsy: A scoping review. (2024). *European Journal of Medical Research*, 29(1), 569. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-02171-1>
7. Combined intensive upper limb rehabilitation protocols in children with unilateral cerebral palsy: A randomized clinical trial. (2023). *Clinical Rehabilitation*, 37(11), 1501–1513. <https://doi.org/10.1177/02692155231177956>
8. Effect of core stability exercises on upper limb reaching in children with spastic hemiparetic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 30(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s43161-025-00270-6>
9. Effects of exercise intervention on balance function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. (2024). *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16(1), 164. <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00922-5>
10. Hand-arm bimanual intensive therapy versus modified constraint-induced movement therapy in children with hemiparetic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Brain and Development*, 47, 104381. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2025.104381>
11. Heneidy, W. E., Farouk, M. A., & Olama,

- <https://doi.org/10.1186/s43161-025-00274-2>
12. Impact of sensory-based therapy on problems with balance and posture in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. (2024). *Discover Public Health*, 21(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12982-024-00281-z>
13. Kholodov, S., Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Grygus, I., Asauliuk, I., & Krupenya, S. (2021). Model biomechanical characteristics of child's walking during primary school age. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21(5), 2857–2863. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5380>
14. Kholodov, S., Savlyuk, O., Hrebenina, A., Yarmolinsky, L., & Kolos, M. (2024). Methodology of "artificial control environment" in the process of physical exercise for children with disabilities. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 9(5), 370–384. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5)
15. Multidisciplinary rehabilitation approaches for children with cerebral palsy: A contemporary systematic review. (2023). *Children*, 10(6), 1021. <https://doi.org/10.3390/children10061021>
16. Network meta-analysis of exercise interventions on gross motor function in children with cerebral palsy. (2024). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 66(9), 1091–1102. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15934>
17. The effects of vestibular rehabilitation on preterm children with spastic hemiparetic cerebral palsy: Case report. (2025). *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 42, 297–301. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.12.034>
18. Whole-body vibration combined with therapeutic exercises in children with spastic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Medicina*, 61(5), 873. <https://doi.org/10.3390/medicina61050873>
- K. A. (2025). Effect of vibration therapy on upper limb range of motion and muscle strength in children with hemiplegia: A randomized controlled trial. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 30(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s43161-025-00274-2>
12. Impact of sensory-based therapy on problems with balance and posture in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. (2024). *Discover Public Health*, 21(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12982-024-00281-z>
13. Kholodov, S., Kashuba, V., Khmel'nitska, I., Grygus, I., Asauliuk, I., & Krupenya, S. (2021). Model biomechanical characteristics of child's walking during primary school age. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 21(5), 2857–2863. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5380>
14. Kholodov, S., Savlyuk, O., Hrebenina, A., Yarmolinsky, L., & Kolos, M. (2024). Methodology of "artificial control environment" in the process of physical exercise for children with disabilities. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 9(5), 370–384. [https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9\(5](https://doi.org/10.15391/prrht.2024-9(5)
15. Multidisciplinary rehabilitation approaches for children with cerebral palsy: A contemporary systematic review. (2023). *Children*, 10(6), 1021. <https://doi.org/10.3390/children10061021>
16. Network meta-analysis of exercise interventions on gross motor function in children with cerebral palsy. (2024). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 66(9), 1091–1102. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15934>
17. The effects of vestibular rehabilitation on preterm children with spastic hemiparetic cerebral palsy: Case report. (2025). *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 42, 297–301. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.12.034>
18. Whole-body vibration combined with therapeutic exercises in children with spastic cerebral palsy: A randomized controlled trial. (2025). *Medicina*, 61(5), 873. <https://doi.org/10.3390/medicina61050873>

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-258-272

Відомості про авторів:

Холодов С. А.; orcid.org/0000-0002-0435-942X; s.holodov2022@gmail.com;
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Кашуба В. О.; orcid.org/0000-0001-6669-738X; Vitaliy_kashuba@ukr.net;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Гребеніна А.; orcid.org/0000-0003-4258-2232; Вінницький державний
педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Прудивус Н. А.; orcid.org/0009-0003-1761-9467; xiaomi95195@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

ЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ ВИТРИВАЛОСТІ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ КОНВЕРГЕНТНО- АКОМОДАЦІЙНОГО АПАРАТУ ОРГАНУ ЗОРУ

Чаланова Раїса, Бекас Ольга, Ломинога Сергій

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація. **Актуальність теми дослідження.** Методи лікування міопії, які застосовуються в медичній практиці, не гарантують стабільності отриманих результатів. Включення методів фізичної терапії в схеми лікування і профілактики короткозорості обґрунтовано патогенезом міопії, але розробка нових методів відновного лікування потребує нових методологічних підходів. З цією метою обґрунтовано концепцію інтеграції методів фізичної терапії у комплексну терапію та профілактику міопії на підставі морфофункціональної будови функціональної зорової сенсорної системи, одним з компонентів якої є оптико-руховий, що характеризує функціональний стан конвергентно-акомодаційного апарату ока. Для дослідження функціонального стану оптико-рухового компонента попередньо нами було розроблено методи дослідження витривалості та індексу витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока. **Метою дослідження** є встановити значення індексу витривалості для діагностики функціонального стану конвергентно-акомодаційного апарату органу зору. **Матеріал і методи.** Застосовуючи розроблену методику дослідження витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока, в період до зорового навантаження визначали діапазон індексу витривалості під час зорового сприйняття на близькій відстані (33 см від тексту) шрифту різної величини зі стандартної таблиці для вимірювання гостроти зору. Контингент досліджуваних 30 осіб – студенти 18-19 років з міопією слабого ступеня і нормальною рефракцією ока. Процедура полягає в послідовному пред'явленні кожній особі двох шрифтів: спочатку того, що відповідає гостроті зору 0,6, а потім шрифту, що відповідає гостроті зору 1,0. Акомодаційний момент фіксується як час у секундах від початку пред'явлення

**THE SIGNIFICANCE OF THE
ENDURANCE INDEX FOR DIAGNOSING
THE FUNCTIONAL STATE OF THE
CONVERGENCE–ACCOMMODATION
SYSTEM OF THE VISUAL ORGAN**
*Chalanova Raisa, Bekas Olga, Lominoga
Serhii*

Abstract. Relevance of the study. Current medical methods for the treatment of myopia do not guarantee long-term stability of the achieved results. The inclusion of physical therapy methods in treatment and prevention programs for myopia is pathogenetically justified; however, the development of new rehabilitation approaches requires innovative methodological solutions. In this context, a concept of integrating physical therapy methods into comprehensive treatment and prevention of myopia is substantiated based on the morphofunctional organization of the visual sensory system. One of its key components is the oculomotor system, which characterizes the functional state of the convergence-accommodation apparatus of the eye. To assess the functional state of this component, we previously developed methods for evaluating the endurance and endurance index of the convergence–accommodation apparatus. **Purpose of the study** is to establish the value of the endurance index for diagnosing the functional state of the convergent-accommodative apparatus of the organ of vision. **Material and methods.** Using the developed method for assessing the endurance of the convergence–accommodation apparatus, the endurance index was determined prior to visual load during near-vision tasks (viewing distance of 33 cm) involving fonts of different sizes from a standard visual acuity chart. The study sample included 30 participants – students aged 18-19 years with low-degree myopia and individuals with normal refraction. The procedure involved the sequential presentation of two fonts to each participant: first corresponding to visual acuity

до моменту чіткого бачення шрифту і є основним показником для подальшого аналізу. **Результати роботи та ключові висновки.** Визначення тривалості акомодативного моменту може бути фізіологічним підґрунтям для розробки методу оцінки працездатності оптико-рухового компоненту функціональної зорової сенсорної системи. Показник витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока, який розроблено на основі визначення різниці показників тривалості акомодативного моменту в умовах пред'явлених шрифтів різного розміру (№6 і №1), опосередковано відображає функціональний рівень м'язового компонента зорового апарату. Індекс витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока – це індикаторна змінна величина, яка є якісним показником функціонального резерву м'язової складової зорового апарату. За результатами проведених досліджень виявлена різниця функціонального стану м'язового компоненту зорового апарату в умовах встановленої міопії і при відсутності порушень рефракції, що підтверджує інформативність розробленого методу діагностики витривалості конвергентно-акомодативного апарату. Вимірювання показника витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока і його індексу до зорового навантаження може бути використано для оцінки ефективності призначених схем лікування міопії методами фізичної терапії.

Ключові слова: *конвергентно-акомодативний апарат ока; індекс витривалості; функціональний стан м'язового компоненту зорового апарату; міопія; фізична терапія.*

of 0.6, followed by a font corresponding to visual acuity of 1.0. The accommodative moment was recorded as the time (in seconds) from the onset of stimulus presentation to the moment of clear visual perception and served as the primary parameter for further analysis. **Results and key conclusions.** The duration of the accommodative moment can serve as a physiological basis for developing a method to assess the working capacity of the oculomotor component of the functional visual sensory system. The endurance indicator of the convergence-accommodation apparatus, calculated based on the difference in accommodative moment duration under conditions of exposure to fonts of different sizes (No. 6 and No. 1), indirectly reflects the functional level of the muscular component of the visual system. The endurance index of the convergence-accommodation apparatus is an indicative variable that qualitatively characterizes the functional reserve of the muscular component of the visual apparatus. The study revealed differences in the functional state of the muscular component of the visual system in individuals with established myopia compared to those with normal refraction, confirming the diagnostic informativeness of the proposed method. Measurement of the endurance indicator and its index prior to visual load may be used to evaluate the effectiveness of prescribed physical therapy programs in the treatment and prevention of myopia.

Keywords: *convergence-accommodation apparatus of the eye; endurance index; functional state of the muscular component of the visual apparatus; myopia; physical therapy.*

Постановка проблеми. Зростання поширеності короткозорості у світі зумовлює необхідність пошуку та впровадження нових ефективних методів її лікування й профілактики [1, 14]. Значну увагу фахівців привертають методики, що застосовуються у фізичній терапії [3, 10]. Їх включення до комплексних схем лікування короткозорості є патогенетично обґрунтованим і ґрунтується на загальноприйнятих теоріях розвитку міопії.

Доведено, що використання методів фізичної терапії при короткозорості є ефективним, проте, як і застосування офтальмологічних методик, воно не завжди забезпечує стабілізацію досягнутих функціональних результатів [2, 10, 11]. Крім того, слід зазначити, що значна частина методик фізичної терапії має виражений емпіричний характер [12, 13].

Очевидно, що для удосконалення існуючих і розробки нових методів лікування та профілактики короткозорості необхідним є застосування сучасних методологічних підходів [5, 7]. З цією метою нами запропоновано концепцію [9], що ґрунтується на морфофункціональній будові зорової сенсорної системи [4]. З метою систематизації схем лікування короткозорості в її структурі виокремлено декілька функціональних компонентів. Одним із них є оптико-руховий компонент, функцією якого є забезпечення адекватного фізичного та оптичного наведення органу зору на об'єкт розпізнавання. Функціональні порушення цього компонента мають суттєве значення у патогенезі короткозорості.

Для розробки методик, спрямованих на підвищення працездатності м'язового апарату ока, нами запропоновано принципово новий підхід до оцінювання його функціонального стану – визначення витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока [6]. З метою порівняльного аналізу показників витривалості в умовах читання стандартних шрифтів у динаміці зорового навантаження було запропоновано розрахунок відносного показника – індексу витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока [8].

Мета досліджень – встановити значення індексу витривалості для діагностики функціонального стану конвергентно-акомодаційного апарату органу зору.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проведено на базі кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. У дослідженні брали участь 30 студентів 18-19 років, у яких попередньо було досліджено гостроту зору. Серед досліджуваного контингенту було виділено осіб з нормальною гостротою зору – це 20 студентів (18 дівчат і 2 хлопці), які були об'єднані у групу I; інші студенти мали слабкий ступінь міопії (короткозорості) – це 10 осіб (7 дівчат і 3 хлопці), їх об'єднали у групу II. Під час дослідження усі учасники були в однакових умовах – обстеження проводили з однаковим рівнем зорового навантаження.

Слід зазначити, що показник витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока є інтегральним показником, який відображає його базову функціональну ідею. Цей показник базується на вимірюванні акомодаційного моменту в процесі читання.

За розробленою нами методикою, оцінку витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока проводили в умовах денного освітлення та до періоду зорового навантаження. З урахуванням того, що головним варіантом зорового навантаження в сучасних умовах є робота на близькій відстані від очей (робота з

друкованим текстом, читання з монітору комп'ютера, екрана телефону тощо), у дослідженні використали шрифти стандартної таблиці, яка в практичній офтальмології призначена для визначення гостроти зору на близькій відстані від очей (33 см від тексту). Для проведення досліджень ми обрали номери шрифтів, які частіше використовуються в роботі. Це шрифти, які відповідають гостроті зору 0,6 і 1,0, характеризують інтенсивність зорового навантаження і відрізняються різним терміном акомодацийного моменту. Час наведення оптичної системи ока на обраний шрифт буде більшим при меншому його розмірі. Процедура полягає в послідовному пред'явленні іспитованому двох шрифтів: спочатку того, що відповідає гостроті зору 0,6, а потім шрифту, що відповідає гостроті зору 1,0.

У процесі дослідження фіксували час у секундах, який необхідно витратити від початку погляду на шрифт до чіткого бачення знаків тексту – це акомодацийний момент – основний показник для подальшого аналізу.

Різниця між двома показниками рахується нами як індекс витривалості – якісний показник витривалості конвергентно-акомодацийного апарату ока. Після проведеного дослідження в обох групах студентів, було встановлено, що показники індексу витривалості можливо розділити на 2 групи діапазонів: від 0 до 0,4 с; від 0,5 до 1,8 с. Наступним завданням було розділити студентів за визначеним діапазоном індексу витривалості конвергентно-акомодацийного апарату ока. Розподіл показав, що в групі I (студенти з нормальною гостротою зору) у 8 осіб індекс витривалості знаходиться в діапазоні від 0 до 0,4с, таких обстежених об'єднали в групу Ia, відповідно, у 12 осіб цієї групи індекс витривалості коливався в діапазоні 0,5 – 1,8с, таких осіб об'єднали в групу Ib. У групі II, де знаходилися студенти з міопією, отримали наступні результати: у 9 осіб з 10-ти індекс витривалості коливався в діапазоні 0,5 – 1,8с, лише в одного студента цей показник зареєстрували в діапазоні від 0 до 0,4с. З огляду на такий результат, було вирішено 9 осіб з міопією цієї групи об'єднати у групу IIб, а одного студента, результати якого різнилися, не використовувати для подальшого порівняння.

Наступним етапом було проведення аналізу особливостей рівня витривалості конвергентно-акомодацийного моменту в обох групах дослідження з позиції зіставлення показників індексу витривалості і загального показника витривалості в групі студентів з міопією (група IIб) і в групі з нормальною гостротою зору (група Ia та Ib). Зазначимо, що рівень витривалості конвергентно-акомодацийного моменту вважаємо показником функціональної працездатності оптико-рухового компонента зорової сенсорної системи.

Для обробки і аналізу результатів, отриманих в результаті проведення дослідження використовували методи математичної статистики, зокрема метод середніх величин. При цьому визначалися такі основні показники у досліджуваних групах:

n – чисельність вибірки;

$\bar{X}$ – середнє арифметичне;

δ – середнє квадратичне відхилення;

$\pm m$ – похибка середнього арифметичного.

Вірогідність різниці між середніми величинами у незв'язаних вибірках визначалася за t-критерієм Стьюдента, який вважається параметричним для дослідження рівновеликих вибірок. Достовірність вважалася суттєвою при 5% рівні значимості ($p > 0,05$).

Вірогідність змін реєстрованих значень між двома рядами показників пов'язаних вибірок оцінювали застосовуючи непараметричний критерій – Т-критерій Уїлкоксона. Дана методика не вимагає наявності нормального розподілу порівнюваних сукупностей і дозволяє виявити спрямованість і вираженість змін – тобто, чи є показники більше зсунутими в одному напрямку, ніж в іншому. Отримане значення Т-критерію Уїлкоксона ($T_{\text{емп.}}$) порівнювали з критичним значенням ($T_{\text{крит.}}$), яке визначали за допомогою таблиці для обраного рівня статистичної значущості ($p = 0,05$ або $p = 0,01$) при заданій чисельності варіаційних рядів, які порівнювалися: якщо розрахункове значення $T_{\text{емп.}}$ менше табличного $T_{\text{крит.}}$ або дорівнює йому, то визнається статистична значимість змін показника в типову сторону (приймається альтернативна гіпотеза). Достовірність відмінностей тим вище, чим менше значення T ; якщо $T_{\text{емп.}}$ більше $T_{\text{крит.}}$, приймається нульова гіпотеза про відсутність статистичної значущості змін показника.

Результати дослідження. Як бачимо з даних, наведених у табл. 1, в обох групах обстежених виявлено осіб, показник індексу витривалості акомодативного моменту у яких значно відрізняється. У групі студентів з міопією (ІІ група) найменший показник індексу (0-0,4сек) було визначено лише у одного студента, що склало 10 % від усіх учасників групи. А групі студентів з нормальною гостротою зору (І група) подібний рівень індексу спостерігався у 12 учасників, що становить 40 %.

Таблиця 1

Розподіл студентів за показником індексу витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока (с) в групах обстеження при читанні шрифту №6 ($\text{vis}=0,6$): група І ($n=20$) студенти з нормальною гостротою зору та група ІІ ($n=10$) студенти з міопією слабого ступеня

Група студентів	Показник акомодативного моменту, с (шрифт №6)	
	0 – 0,4	0,5– 1,8
І ($n=20$)	8 (40%)	12 (60%)
ІІ ($n=10$)	1 (10%)	9 (90%)

Більший індекс витривалості від 0,5 с до 1,8 с виявлено в групі студентів з міопією (ІІ група) у 9 осіб (90%). В той же час, у студентів з нормальною гостротою зору (І група) цей показник виявлено у 12 осіб, що становить 60 %.

Як показали результати наступного етапу досліджень, рівень витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока значно відрізнявся в різних підгрупах студентів з різним індексом витривалості (табл.2). У групі студентів з нормальною

гостротою зору при мінімальному індексі витривалості (0-0,4 с) (Ia група) виявився і найменший рівень середнього показника конвергентно-акомодаційної витривалості органу зору, який склав при читанні тексту №6 $1,7 \pm 0,2$ с, а при читанні тексту №1 цей показник відповідно складав в середньому по підгрупі – $2,0 \pm 0,3$ с.

Порівняння показників витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока у підгрупах студентів Ia та Ib – з нормальною гостротою зору проведено за індексом витривалості в діапазоні 0-0,4с та 0,5-1,8 с. Виявилось, що в групі Ib середній показник конвергентно-акомодаційної витривалості ока при індексі 0,5-1,8 с більший, порівняно з середнім показником групи Ia (при індексі 0-0,4 с) при читанні обох текстів: №6 і №1 (табл. 2). При збільшенні індексу ці показники в групі студентів з нормальною гостротою зору відповідно складали $8,4 \pm 0,7$ с і $11,9 \pm 0,9$ с. (р між Ia і Ib $< 0,001$).

Таблиця 2

Показники витривалості конвергентно-акомодаційного апарату органу зору (виражені у секундах) у студентів з різною гостротою зору та різним індексом витривалості, зафіксовані до зорового навантаження

Шрифт таблиці	Група І студенти з нормальною гостротою зору		Група ІІ студенти з міопією	р
	Iа (n=8)	Iб (n=12)	IIб (n=9)	
	Індекс витривалості			
	Діапазон 0-0,4	Діапазон 0,5-1,8	Діапазон 0,5-1,8	
0,6	1,7±0,2	8,4±0,7	6,2±0,8	p Iа і Iб <0,001 p Iа і IIб <0,001 p Iб і IIб <0,001
1,0	2,0±0,3	11,9±0,9	7,1±0,9	p Iа і Iб <0,001 p Iа і IIб <0,001 p Iб і IIб <0,001
р	>0,05	<0,001	>0,05	

Інтерес викликають результати дослідження витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока в групі студентів з міопією при індексі 0,5-1,8с (IIb група). При читанні тексту № 6 цей показник в середньому складав $6,2 \pm 0,8$ с, а при читанні тексту № 1, відповідно, $7,1 \pm 0,9$ с.

Дискусія. У межах проведеного дослідження були встановлені коливання показників витривалості й індексу витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока у осіб обох груп при читанні стандартних шрифтів №6 і №1. Показник витривалості конвергентно-акомодаційного апарату органу зору опосередковано визначає тривалість акомодаційного моменту – часу, який потрібен для наведення оптико-рухової системи ока для чіткого бачення шрифту. Логічно, менший за розміром шрифт (№1) потребує більше часу на розпізнавання, порівняно з більшим

за розміром шрифту (№6). Найменша тривалість акомодативного моменту виявилася у 40 % осіб без міопії. На даному етапі досліджень можливо визначити це значення витривалості конвергентно-акомодативного апарату органу зору як показник нормативного рівня для визначеної вікової групи осіб (мається на увазі, що показник норми у різних вікових категоріях осіб з еметропічною рефракцією буде різним).

Відштовхуючись від цього показника, маємо надати пояснення результатам, які отримані при встановленому збільшенні показника індексу витривалості до 0,5-1,8с. В обох групах обстежених осіб з таким індексом витривалості показник витривалості був більшим, порівняно з показником витривалості при індексі, який дорівнював 0-0,4с. Збільшення показника індексу витривалості до 0,5-1,8с може свідчити про слабкість канвергентно-акомодативного апарату органу зору порівняно з показником витривалості з найменшим індексом.

Показник витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока виявився неочікувано більшим у осіб з нормальною гостротою зору, порівняно з показником у осіб з міопією. Можливо припустити, що різний функціональний стан оптико-рухового компонента ока у осіб з нормальною гостротою зору і в осіб з міопією, вказує на різні механізми, які вплинули на показник витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока. Збільшення цього показника у осіб з нормальною гостротою зору, порівняно з показником витривалості у осіб з міопією, може свідчити не лише про ослабленість конвергентно-акомодативного апарату. На нашу думку, в цьому випадку страждає і процес розпізнавання об'єкту. Збільшення індексу витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока можливо розцінювати як стан ризику розвитку змін рефракції у таких осіб у майбутньому.

Збільшення показника витривалості конвергентно-акомодативного апарату органу зору у осіб з міопією виявився меншим, порівняно з аналогічним показником у осіб без міопії. Складається враження, що в цьому випадку головну роль відіграють механізми, які пов'язані з функціональним станом око-рухових і війкових м'язів. У осіб з міопією вони знаходяться у стані підвищеного функціонального тону або спазму, що скорочує термін акомодативного моменту, а це є адекватним для очей, оптична система яких налаштована до розгляду об'єктів, розташованих на близькій відстані.

Значно підвищений показник індексу витривалості у осіб в обох групах є показанням для поглибленого обстеження у офтальмолога. Як якісний показник функціонального стану оптико-рухового компоненту зорового апарату, індекс витривалості може бути застосованим для оцінки призначеного лікування (профілактики) короткозорості методами фізичної терапії, що має бути встановленим у наступних дослідженнях.

За результатами проведених досліджень можливо зробити наступні висновки.

1. Визначення тривалості акомодативного моменту може бути фізіологічним підґрунтям для розробки методу оцінки працездатності оптико-рухового компоненту функціональної зорової сенсорної системи.

2. Показник витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока, який розроблено на основі визначення різниці показників тривалості акомодативного моменту в умовах пред'явлених шрифтів різного розміру (№6 і №1), опосередковано відображає функціональний рівень м'язового (рухового) компонента зорового апарату.

3. Індекс витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока – це індикаторна змінна величина, яка є якісним показником функціонального резерву м'язової складової зорового апарату.

4. За результатами проведених досліджень виявлена різниця функціонального стану м'язового компоненту зорового апарату в умовах встановленої міопії і при відсутності порушень рефракції, що підтверджує інформативність розробленого методу діагностики витривалості конвергентно-акомодативного апарату.

5. Вимірювання показника витривалості конвергентно-акомодативного апарату ока і його індексу до зорового навантаження може бути використано для оцінки ефективності призначених схем лікування методами фізичної терапії.

Список літературних джерел

1. Бандуріна К. Застосування засобів фізичної терапії при міопії у людей, які ведуть переважно малорухливий спосіб життя. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2022. №7 (1). С.3–6. DOI: 10.15391/prrht.2022-7.01
2. Бушуєва Н.М., Сенякіна А.С., Мартинюк С.В. Результати об'єктивного дослідження стану акомодативно-конвергентно-зінічної системи у дітей на акомодативну ізотропію. Матеріали науково-практичної конференції офтальмологів з міжнародною участю «Філатовські читання». 2017. С. 211–212.
3. Оніщук В., Гаврилова Н., Мацейко І., Завіряка О. Ефективність застосування комплексної програми фізичної реабілітації дітей шкільного віку з короткозорістю на санаторному етапі. Слобожанський науково-практичний вісник: Мат. XIX міжнародної науково-практичної конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я: стан проблеми та перспективи. 2019. №6. С.50-56. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-6.030>
4. Фізіологія сенсорних систем:

References

1. Bandurina K. Zastosuvannya zasobiv fizichnoi terapii pri myopii u lydeyi, yaki vedut perevashno maloruxliviy sposib zshittya/ Fizichna reabilitatsiya ta rekreaciyno-ozdorovchi texnologse. 2022. №7 (1). С.3–6. DOI: 10.15391/prrht.2022-7.01 [in Ukrainian]
2. Bushuieva, N.M., Seniakina, A.S., & Martiniuk, S.V. Rezultaty obiektyvnogo doslidzhennia stanu akkomodatsiino-konverhentno-zinychnoi systemy u ditei na akkomodatsiinu izotropiiu // Materialy naukovopraktychnoi konferentsii oftalmolohiv z mizhnarodnoiu uchastiu "Filatovski chytannia". 2017. P. 211–212. [in Ukrainian]
3. Onushchuk, V., Havrylova, N., Matseiko, I., & Zaviriaka, O. Efektyvnist zastosuvannya kompleksnoi prohramy fizychnoi reabilitatsii ditei shkilnoho viku z korotkozoristiu na sanatornomu etapi. // Slobozhanskyi naukovopraktychnyi visnyk: Mat. XIX mizhnarodnoi naukovopraktychnoi konferentsii "Fizychna kultura, sport i zdorov'ia: stan problemy ta perspektyvy". 2019. N6. P.50–56. DOI: <https://doi.org/10.15391/snsv.2019-6.030> [in Ukrainian]
4. Fiziolohiia sensorykh system. / Uchebnoe posobie dlia vrachei, p/r Ya.A.

- навчальний посібник / під ред. Г.В. Янчик. Суми, 2011. 350 с.
5. Чаланова Р.І., Ломинога С.І. Обґрунтування доцільності розробки і включення методів оптико-фізичної реабілітації в систему лікування короткозорості // *Physical culture sports and health of the nation: зб. наук. праць. Вінниця. 2021. В.11(30). С. 341-350.*
6. Чаланова Р. І., Ломинога С. І., Сторожук Н. А. Розробка методу оцінки витривалості конвергентно-акомодаційного апарату ока для визначення зорової працездатності. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві : зб. мат. XIV Всеукраїнської студ. науково-практ. конф. Вінниця: ВДПУ. 2022. С. 85–87. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/handle/123456789/11846?show=full>*
7. Чаланова Р. І., Ломинога С. І., Бекас О. О. Особливості експрес-релаксації при перенавантаженні рухового апарату ока. // *Physical culture sports and health of the nation: зб. наук. праць. Вінниця: ВДПУ, 2024. В.17(36). С. 409–418. URL: <https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/download/728/706/1529>*
8. Чаланова Р.І., Ломинога С.І. Вплив короткозорості на показники витривалості конвергентно-акомодаційного апарату // *Physical culture, Sport and health of the nature /Фізична культура , спорт та здоров'я нації; Зб. наук. праць В.19.(38). 2025. С.356-364. DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-356-364](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-356-364)*
9. Чаланова Р. І., Ломинога С. І., Бекас О. О. Нова концепція розробки і застосування методів фізичної терапії в лікуванні і профілактиці міопії. Актуальні питання фізичної терапії та перспективи розвитку реабілітації в сучасних умовах: матеріали наук.-практ. Конф. з міжн. уч. (Тернопіль, 06-07 лист. 2025 р.) / ТНМУ імені І.Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль: ТНМУ. 2025. С. 234 – 239. URL: <https://fizrebconf.tdmu.edu.ua/Home/tesy2025>
10. Bezdetko P. What is myopia? A look at Altmana – Sankt-Peterburg, 2003, 350 p. [in Ukrainian]
5. Chalanova, R.I., & Lomynoha, S.I. Obgruntuvannia dotsilnosti rozrobky i vkluchennia metodiv optyko-fizychnoi reabilitatsii v systemu likuvannia korotkozorosti. *Physical culture sports and health of the nation. Vinnytsia. 2021. V.11(30). P. 341-350. [in Ukrainian]*
6. Chalanova, R. I., Lomynoha, S. I., & Storozhuk, N. A. Rozrobka metodu otsinky vytryvalosti konverhentno-akomodatsiynoho aparatu oka dlya vyznachennya zorovoyi pratsespadnosti. *Fizychna kul'tura, sport ta fizychna reabilitatsiya v suchasnomu suspil'stvi: zb. mat. XIV Vseukrayinskoyi stud. naukovoprak. konf. Vinnytsya: VDPU. 2022. PP. 85–87. URL: <https://dspace.vspu.edu.ua/handle/123456789/11846?show=full> [in Ukrainian]*
7. Chalanova, R.I., Lomynoha, S.I., & Bekas, O.O. Osoblyvosti ekspres-relaksatsii pry perenantazhenni rukhovoho aparatu oka. *Physical culture sports and health of the nation: zb. nauk. prats. Vinnytsia: VSPU, 2024. 17(36). PP. 409–418. URL: <https://vspu.net/fks/index.php/fks/article/download/728/706/1529> [in Ukrainian]*
8. Chalanova, R. I., & Lomynoha, S. I., Vplyv korotkozorosti na pokaznyky vytryvalosti konverhentno-akomodatsiynoho aparatu. *Physical culture sports and health of the nation: zb. nauk. prats. Vinnytsia: VSPU, 2025. V.19 (38). PP.356-364 DOI: [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19\(38\)-356-364](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2025-19(38)-356-364) [in Ukrainian]*
9. Chalanova, R. I., Lomynoha, S. I., & Bekas, O. O. Nova kontseptsiiia rozrobky i zastosuvannia metodiv fizychnoi terapii v likuvanni i profilaktytsi miopii. In *Aktualni pytannia fizychnoi terapii ta perspektyvy rozvytku reabilitatsii v suchasnykh umovakh: Proceedings of the international scientific and practical conference (Ternopil, November 6–7, 2025) (pp. 234–239). I. Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine. <https://fizrebconf.tdmu.edu.ua/Home/tesy2025>*
10. Bezdetko P. What is myopia? A look at thenature of the clinical course and some aspects of pharmacological treatment. *Ophthalmology.*

- thenature of the clinical course and some aspects of pharmacological treatment. Ophthalmology. Eastern Europe. 2017. V. 7. N 2. P. 222-239.
11. Bushuyeva N.N., Malieva E., Dukhayer S.H. Cyclomed 1 % for diagnosis of disturbatio of papillary- accommodative system in patients. European Association for Vision and Eye Research. – EVER-2011, Jcnjber 5-8, 2011: abstract book. Create. 2011. p. 201.
12. Cochrane Central Register of Controlled Trials. Study on the application of traditional Chinese medicine in the prevention and control of myopia based on "accommodation spasm"—an important factor in the pathogenesis of myopia. ChiCTR2400087209 [Electronic resource]. 2024. Issue 9. Available at: <https://trialsearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=ChiCTR2400087209> (added to CENTRAL: September 30, 2024).
13. Wallinc I.I., Lindsley K., Vedula S.S., Cotter S.A., Mutti D.O., Ng S.M., Twelie Y.D. Interventions to slow progression of myopia in children. Cochrane Data base Syst.Rev. 2020 (1) : CD))4916. Doi: 10.1002/146518.58. CD OO4916/.pub 4
14. Morgan I.G., French A.N., Ashby R.S., Guo X., Ding X., He M., Rose K.A. The epidemic of myopia: aetiology and prevention. // Progress in Retinal and Eye Research. 2018. Vol. 62. P. 134–149. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2017.09.004.
- Eastern Europe. 2017. V. 7. N 2. P. 222-239.
11. Bushuyeva, N.N., Malieva, E., & Dukhayer, S.H. Cyclomed 1 % for diagnosis of disturbatio of papillary- accommodative system in patients. European Association for Vision and Eye Research. – EVER-2011, Jcnjber 5-8, 2011: abstract book. Create. 2011. p. 201.
12. Cochrane Central Register of Controlled Trials. Study on the application of traditional Chinese medicine in the prevention and control of myopia based on "accommodation spasm"—an important factor in the pathogenesis of myopia. ChiCTR2400087209 [Electronic resource]. 2024. Issue 9. Available at: <https://trialsearch.who.int/Trial2.aspx?TrialID=ChiCTR2400087209> (added to CENTRAL: September 30, 2024).
13. Wallinc I.I., Lindsley K., Vedula S.S., Cotter S.A., Mutti D.O., Ng S.M., Twelie Y.D. Interventions to slow progression of myopia in children. Cochrane Data base Syst.Rev. 2020 (1) : CD))4916. Doi: 10.1002/146518.58. CD OO4916/.pub 4
14. Morgan I.G., French A.N., Ashby R.S., Guo X., Ding X., He M., Rose K.A. The epidemic of myopia: aetiology and prevention. // Progress in Retinal and Eye Research. 2018. Vol. 62. P. 134–149. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2017.09.004.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-273-282

Відомості про авторів:

Чаланова Р. І.; orcid.org/0000-0002-6827-6252; rchalanova@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Бекас О. О.; orcid.org/0000-0002-7075-6335; olgabek1974@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Ломинога С. І.; orcid.org/0000-0003-4309-6463; sergijlominoga@gmail.com;
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

IV. НАУКОВИЙ НАПРЯМ

ФІЛОСОВСЬКІ, ІСТОРИЧНІ, ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ

ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

¹Бишевець Наталія, ¹Гончарова Наталія, ¹Шевчук Олена,

²Бишевець Григорій, ¹Бойков Антон

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України

²Волинський національний університет імені Лесі Українки

Анотація. **Актуальність.** Питання ефективності фізкультурно-оздоровчих занять і кіберспорту в контексті протидії стресогенним чинникам посиленої потужності (цифровізація суспільства, воєнні дії на території країни) викликає підвищений інтерес дослідників. І якщо дієвість фізкультурно-оздоровчих занять для студентської молоді неодноразово була доведена фахівцями, то ефективність кіберспорту продовжує залишатися дискусійним питанням.

Мета дослідження – визначити фактори, що впливають на стресостійкість здобувачів вищої освіти (на прикладі здобувачів вищої освіти за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт) та дослідити роль кіберспорту в структурі їх стійкості до стресу. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 107 здобувачів вищої освіти Національного університету фізичного виховання і спорту України. З них 57,9 % (n = 62) склали юнаки, решта 42,6 % (n = 45) – дівчата. При цьому, частка кіберспортсменів склала 16,8 % (n = 18) від загальної вибірки. У дослідженні застосовувалися валідизовані методи психодіагностики: коротка шкала депресії DEPS, шкала стійкості до стресу (BRS), опитувальник фізичної активності (IPAQ), авторська методика оцінки психоемоційного стану. Для збалансування вхідних даних за приналежністю до кіберспорту ми застосували техніку SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique). **Результати дослідження.**

FACTORS DETERMINING THE STRESS RESISTANCE OF HIGHER EDUCATION STUDENTS UNDER THE LEGAL REGIME OF MARTIAL LAW

Byshevets Nataliia, Goncharova Nataliia, Shevchuk Olena, Byshevets Hryhorii, Boikov Anton

Relevance. The issue of the effectiveness of sports and recreational activities and cybersports in the context of counteracting enhanced stress-generating factors (digitalization of society, military actions on the territory of the country) causes increased interest of researchers. And if the effectiveness of sports and recreational activities for student youth has been repeatedly proven by experts, the effectiveness of e-sports continues to remain a debatable issue. **The purpose** of the study was to identify factors that influence the stress resistance of higher education students (using the example of higher education applicants in the specialty 017 Physical Education and Sports) and to investigate the role of e-sports in the structure of their stress resistance. **Material and methods of the study.** 107 higher education applicants of the National University for Physical Education and Sports of Ukraine participated in the study. 57.9 % (n = 62) of them were boys, the remaining 42.6 % (n = 45) were girls. At the same time, the proportion of e-sports athletes was 16.8 % (n = 18) of the total sample. The study used validated psychodiagnostics methods: short Depression Scale DEPS, stress resistance scale (BRS), physical activity questionnaire (IPAQ), the author's technique

Дослідження виявило, що кіберспортсмени мають статистично значущо ($p < 0,05$) нижчі показники фізичної активності, вищий рівень депресії та знижену стресостійкість, порівняно з представниками інших видів спорту. Багатофакторне моделювання показало, що основними предикторами стресостійкості є рівень депресії, психоемоційний стан і стать здобувачів вищої освіти, тоді як заняття кіберспортом не продемонстрували прямого незалежного впливу. Виявлено нелінійний характер взаємозв'язку між депресією та стресостійкістю у здобувачів вищої освіти. Вплив наявності шкідливих звичок на стресостійкість здобувачів вищої освіти виявився статистично незначущим ($p > 0,05$). **Висновки.** Заняття кіберспортом не є прямим фактором ризику для зниження стресостійкості у здобувачів вищої освіти та підвищення їх стресостійкості засобами кіберспорту викликає сумніви. Пріоритетом психопрофілактики має бути корекція депресивних станів і підвищення фізичної активності. Результати підкреслюють потребу в подальшому вивченні опосередкованих механізмів впливу кіберспорту на стресостійкість здобувачів вищої освіти.

for assessing the psycho-emotional state. We used the SMOTE technique (Synthetic Minority Over-sampling Technique) to balance the input data by belonging to cyber sports.

Results The study found that e-sports athletes had had statistically significantly ($p < 0.05$) lower physical activity levels, higher levels of depression, and reduced stress tolerance compared to representatives of other sports. Multivariate modeling showed that the main predictors of stress tolerance are the level of depression, psychoemotional state, and gender of higher education applicants, while e-sports classes had not demonstrated a direct independent effect. The nonlinear nature of the relationship between depression and stress tolerance of higher education applicants was revealed. The effect of bad habits on the stress tolerance of higher education applicants was statistically insignificant ($p > 0.05$).

Conclusions. E-sports classes are not a direct risk factor for reducing stress tolerance of higher education applicants, and increasing their stress tolerance by means of e-sports is questionable. The priority of psychoprophylaxis should be the correction of depressive states and increasing physical activity. The results emphasize the need for further study of the mediated mechanisms of the influence of e-sports classes on the stress resistance of higher education applicants.

Ключові слова: кіберспорт, спорт, здобувачі вищої освіти, стресостійкість, оцінка, вимірювання.

Keywords: e-sports, sport, higher education applicants, stress resistance, assessment, measurement.

Постановка проблеми. У теперішній час динамічних змін і викликів, пов'язаних із цифровізацією суспільства, поширенням загрозливих хвороб і соціально-політичною нестабільністю, психічне здоров'я населення перебуває під загрозою [8]. З огляду на вразливість через значні навчальні навантаження й інші несприятливі фактори, студентська молодь заслуговує на особливу увагу. Так, автори свідчать, що частота випадків помірної і важкої депресії серед студентів під час COVID-19 зросла з 30 до 44 %, а помірної та важкої тривоги – з 22 до 27 % [7]. Наприклад, за даними Abdul Mueeed [2], серед здобувачів вищої освіти державних університетів Бангладеш частота випадків депресії сягає 65,6 % зі збільшенням шансів на її розвиток у дівчат [2].

Вчені неодноразово доводили, що систематичні заняття фізичними вправами забезпечують краще фізичне та психічне здоров'я [15] та сприяють підвищенню

психологічної стійкості [5]. Водночас шкідливі звички, навпаки, є фактором ризику посилення депресії та тривоги [4].

Крім загальних несприятливих чинників, українські здобувачі вищої освіти здійснюють освітню діяльність в умовах активних бойових дій. Тому важливим завданням сьогодення є підтримка їхньої здатності швидко відновлюватися після психологічних потрясінь.

Аналіз останніх публікацій свідчить про підвищений інтерес у вчених до питань, пов'язаних із ефективністю застосування засобів фізкультури і спорту, а також кіберспорту з метою профілактики стрес-асоційованих розладів і підвищення стресостійкості різних груп населення [3, 6, 10].

Дієвість фізкультурно-оздоровчих занять для профілактики стрес-асоційованих станів студентської молоді була досліджена широким колом науковців [1, 6, 11]. Автори наголошують, що здобувачі вищої освіти є найбільш сприйнятливою до фізичної активності (ФА) групою населення, оскільки різні види фізкультурно-оздоровчих занять сприяють зниженню тривоги, депресії та пом'якшенню стресових станів [9], а також покращенню академічної успішності [14].

У контексті нашого дослідження ми звернулися до наукових розвідок, що вивчали взаємозв'язок ФА, стресостійкості та стрес-асоційованих станів. Зокрема, М. Liu [11] встановив, що ФА має значний непрямий вплив на зниження негативних емоцій (стресу, депресії, тривоги), який реалізується через підвищення стресостійкості та формування позитивних стилів подолання. Ці висновки узгоджуються з роботою L. Zuo [16], який також акцентує на посередницькій (медіаційній) і модеруючій ролі стресостійкості в позитивній кореляції між ФА та психоемоційним станом.

Щодо кіберспорту, то в науковій спільноті переважає думка про негативний його вплив на психічне здоров'я гравців. Т. Palanichamy [12] наголошує, що надмірна гра в кіберспорті та його змагальний характер призводять до депресії, тривоги, порушення сну й інших стрес-асоційованих розладів. Однак в останній період вчені почали активно обговорювати роль кіберспорту в протидії стресогенним чинникам [13]. Причому, цей позитивний ефект особливо проявився на тлі пандемії COVID, забезпечивши гравцям та учасникам відчуття спільноти та залученості [13]. Незважаючи на застереження F. Bittmann [5] про можливі негативні наслідки надмірного захоплення комп'ютерними іграми, автор визнає важливу роль відеогеймінгу як основного механізму адаптації молоді до умов локдауну. Крім того, він приходить до висновку, що регулярна гра у відеоігри до пандемії асоційована з нижчою тривожністю, меншою частотою психологічних симптомів і кращими показниками сну [5]. Таким чином, ми припустили, що в екстремальних умовах кіберспорт може мати захисний ефект для психічного здоров'я населення.

Нам вдалося підтвердити, що військовослужбовці, які в умовах воєнних дій мають доступ до цифрових технологій і грають у комп'ютерні ігри, демонструють

нижчі показники стрес-асоційованих розладів (симптомів стресу, вигорання, депресії та ПТСР) (публікація готується до оприлюднення). Проте питання впливу кіберспорту на психічне здоров'я й адаптаційні ресурси саме здобувачів вищої освіти продовжує залишатися дискусійним і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження – визначити фактори, що впливають на стресостійкість здобувачів вищої освіти (на прикладі здобувачів вищої освіти за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт) і дослідити роль кіберспорту в структурі їх стійкості до стресу.

Матеріали і методи дослідження. *Контингент дослідження.* У дослідженні взяли участь 107 здобувачів вищої освіти Національного університету фізичного виховання і спорту України. З них 57,9 % ($n = 62$) склали юнаки, решта 42,6 % ($n = 45$) – дівчата. Вони навчаються за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт, серед них 18 осіб спеціалізуються на «Кіберспорт (esports)». Групи випробовуваних ми умовно назвали як «кіберспортсмени» та «спортсмени».

Анкетування. У ході дослідження було створено онлайн-опитувальник, що складався з питань, спрямованих на отримання соціально-демографічних показників учасників (вік, стать, спрямування освіти, шкідливі звички), а також оцінювання рівня їх депресії, стресостійкості, ФА та психоемоційного стану.

Методи психодіагностики. У дослідженні застосовувалися валідизовані методи психодіагностики:

1. Коротка шкала депресії DEPS (10 питань), де кожне питання оцінювалося за шкалою Лайкерта від 0 до 4 балів, а загальний результат розраховувався як сума балів і міг приймати значення від 0 до 30 балів (до 9 балів включно – низький, від 10 до 15 – середній, понад 15 – високий рівень депресії). Для нашої вибірки шкала показала високу внутрішню узгодженість: альфа Кронбаха склала 0,87.

2. Шкала стійкості до стресу (BRS) (6 питань), де кожне питання оцінювалося за шкалою Лайкерта від 1 до 5 балів, а загальний результат розраховувався як середнє балів і міг приймати значення від 1 до 6 балів (до 3 балів – низький, від 3 до 4,2 – середній, 4,3 і більше – високий рівень стресостійкості). Для нашої вибірки шкала показала прийнятну внутрішню узгодженість: альфа Кронбаха склала 0,72.

3. Опитувальник фізичної активності (IPAQ) (7 питань), де кожне питання оцінювалося за шкалою Лайкерта від 0 до 7 балів, а загальний результат розраховувався як сума балів і міг приймати значення до 49 балів включно (до 17 балів – низький, від 17 до 20 – середній, 21 і більше – високий рівень ФА). Для нашої вибірки шкала показала прийнятну внутрішню узгодженість: альфа Кронбаха склала 0,72.

4. Психоемоційний стан (6 показників) ми визначали як суму показників (активність, сон, настрій, апетит, працездатність, самопочуття). Для нашої вибірки шкала показала високу внутрішню узгодженість: альфа Кронбаха склала 0,84.

Статистичний аналіз. Для статистичного аналізу, враховуючи значний дисбаланс між групами «кіберспортсмени» (18 осіб) і «спортсмени» (89 осіб), було застосовано техніку SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique). Це дало змогу збалансувати обсяг класів, що підвищило надійність і точність результатів.

Оцінку нормальності закону розподілу досліджуваних показників виконано за допомогою W-критерію Шапіро-Уїлка. З'ясувалося, що за виключенням психоемоційного стану, решта показників не були розподіленими нормально ($0,0001 < p < 0,0216$). Тому центральну тенденцію та розкид показників наведено за допомогою медіани (Me) й інтерквартильного розмаху ($Q_3 - Q_1$), а їх порівняння за групами (стать, спеціалізація «Кіберспорт») здійснено за допомогою непараметричного критерію Манна-Уїтні.

Висунуті гіпотези перевірялися на рівні статистичної значущості $p < 0,05$.

Аналіз даних і їх візуалізація проводився за допомогою мови програмування Python (версія 3.12.11). Крім того, у програмі Statistica (StatSoft, USA) ми побудували GRM модель (General Regression Model) на збалансованих даних. Було використано метод кращих підмножин, а оцінки параметрів здійснено за допомогою сигма-обмеженої параметризації. За рівень статистичної значущості було прийнято величину альфа, рівну 0,05.

Результати дослідження. У ході дослідження ми проаналізували дані щодо ФА, депресії, стресостійкості та психоемоційного стану здобувачів вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт. Виявлено, що 30,8 % респондентів характеризуються різними рівнями депресії, 32,7 % – низьким рівнем психоемоційного стану, 13,7 % – недостатнім рівнем фізичної активності. Як можна помітити, отримані нами дані дещо кращі, ніж у загальній популяції [1], що обумовлено специфікою освітнього закладу, в якому навчаються респонденти. При цьому 28,9 % здобувачів вищої освіти виявили низький, 54,4 % – середній, а 16,7 % – високий рівень стресостійкості.

Порівняльний аналіз за допомогою U-критерію Манна-Уїтні не виявив статистично значущих відмінностей між групами юнаків і дівчат за жодним із досліджуваних параметрів: p-рівень варіював від 0,052 для стресостійкості до 0,980 для депресії.

Щодо шкідливих звичок, то статистично значущі відмінності спостерігалися лише за психоемоційним станом випробовуваних ($U = 1064,5$; $Z = 0,028$; $p = 0,0279$). Причому шкідливі звички зумовлюють зниження показника, тут та далі Me (Q_1 ; Q_3) (19 (15; 23) проти 21 (18; 25) балів).

З'ясувалося, що групи випробовуваних мають статистично значущі відмінності лише за рівнем ФА ($U = 375,5$; $Z = 3,539$; $p = 0,0004$), де «спортсмени» демонструють кращі показники (33,0 (25,0; 37,0) балів проти 24,5 (16,25; 28,0) балів). Проте за іншими досліджуваними показниками (депресія, стресостійкість, психоемоційний стан) вони статистично значуще не відрізнялися ($p > 0,05$) з тенденцією до дещо кращих показників у «спортсменів».

На рис. 1 відображено розподіл даних за чотирма показниками (ФА, депресія, стресостійкість та психоемоційний стан) у двох досліджуваних групах: «спортсменів» (0 = No) та «кіберспортсменів» (1 = Yes). Візуальний аналіз боксплотів дозволяє зробити висновок, що за всіма показниками, крім психоемоційного стану, група спортсменів демонструє кращі результати (вищий рівень ФА, стресостійкості та нижчий рівень депресії), ніж кіберспортсмени. При цьому, варто зазначити, що значний перетин між кuartилями боксплотів свідчить про велику варіабельність даних усередині кожної групи.

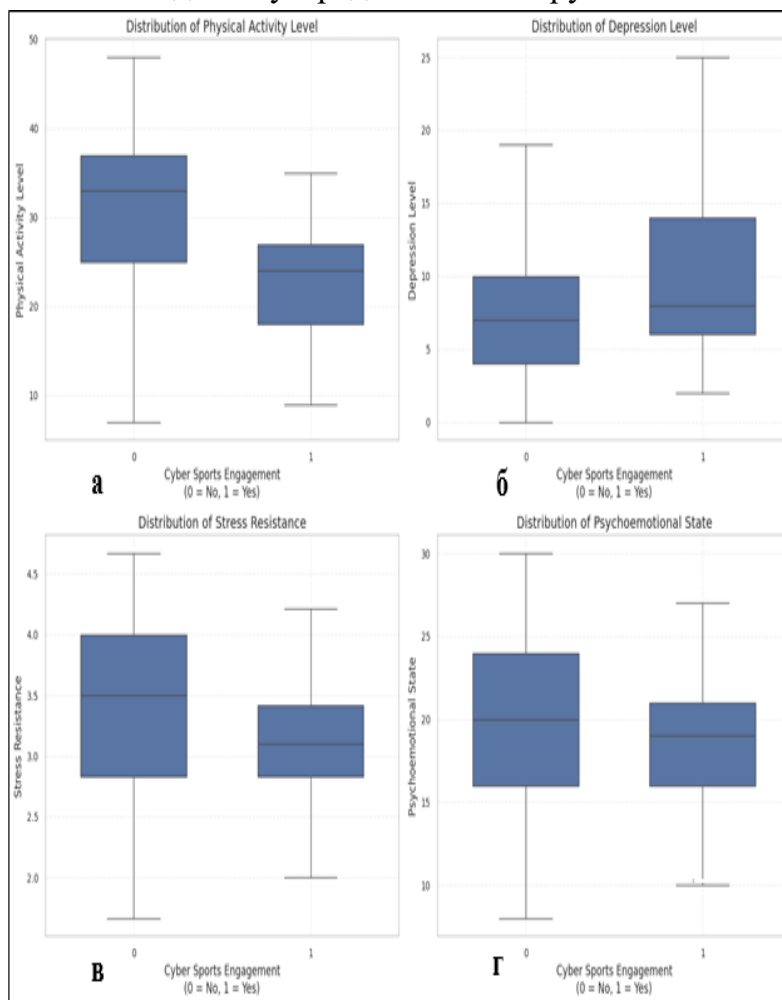


Рис. 1. Розподіл досліджуваних показників випробовуваних, залежно від занять кіберспортом (n=107)

Примітка 1. Належність до занять кіберспортом 0 – ні; 1 – так.

Примітка 2. а – рівень ФА; б – рівень депресії; в – рівень стресостійкості; г – рівень психоемоційного стану.

Після балансування вхідних даних вибірка для аналізу склала 179 спостережень.

У табл. 1 наведено статистики показників до і після балансування. Як можна пересвідчитися, після застосування методу SMOTE для балансування незбалансованої вибірки (18 «кіберспортсменів» проти 89 «спортсменів»)

спостерігалось помітне зниження медіанних значень усіх показників. Найбільше знизилася медіана депресії – на 36,4 %. Ця зміна є прямим наслідком процесу балансування, оскільки SMOTE генерує синтетичні точки даних для меншої групи, тим самим змінюючи загальний розподіл набору даних і відображаючи більш рівномірне представлення обох класів. Такий підхід гарантував відсутність зміщення статистичних результатів на користь мажоритарної групи.

Таблиця 1

Статистики до і після балансування даних

Показники	до балансування (n = 107)			після балансування (n = 178)		
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %
Фізична активність	37,0	32,0	48,0	27,0	20,0	34,0
Депресія	11,0	7,0	30,0	7,0	5,0	12,0
Стресостійкість	4,0	3,3	4,7	3,7	3,3	4,7
Психоемоційний стан	24,0	20,0	30,0	23,0	19,0	30,0

Завдяки такому підходу між групами кіберспортсменів і спортсменів вдалося виявити статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності за трьома з чотирьох параметрів (рис. 2).

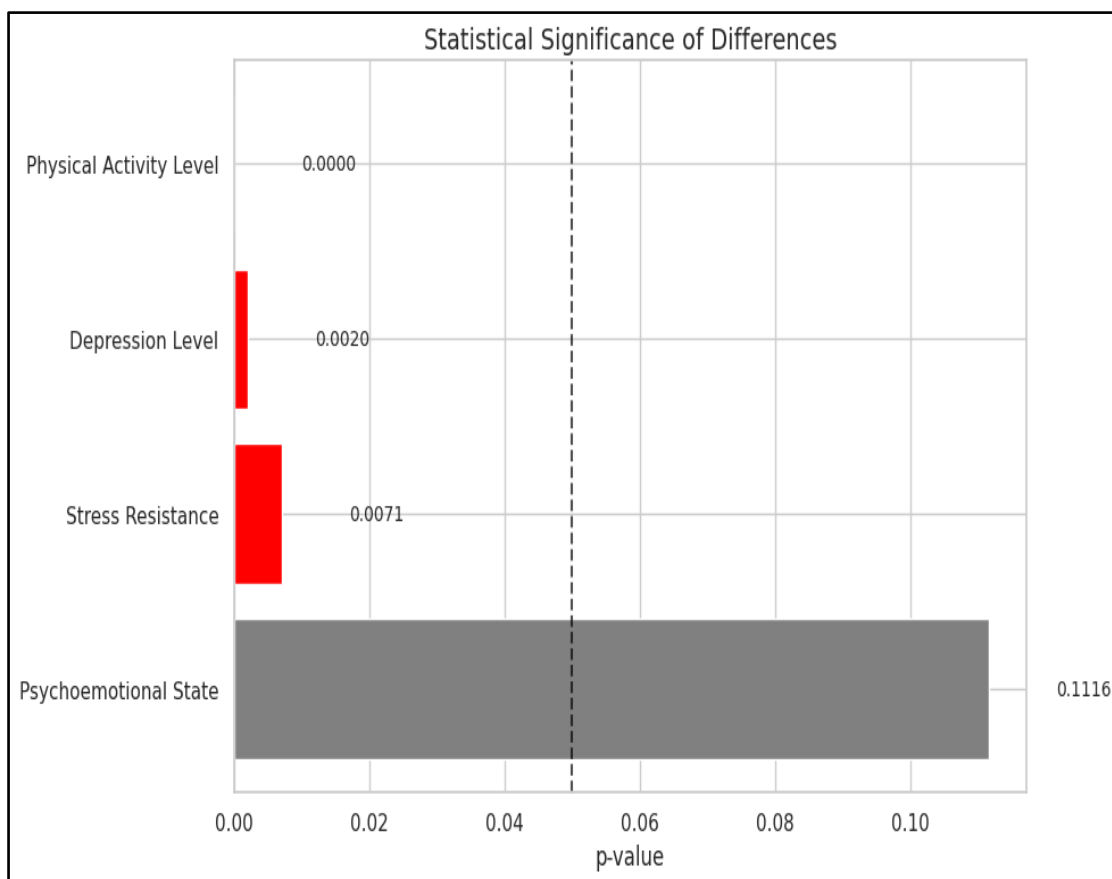


Рис. 2. Порівняльний аналіз показників випробовуваних, залежно від занять кіберспортом (n = 179); p - рівень

Зокрема, порівняно зі «спортсменами», «кіберспортсмени» характеризуються:

- нижчим рівнем ФА: 24,5 (16,25; 28,0) балів проти 33,0 (25,0; 37,0) балів ($p < 0,0001$);
- вищим рівнем депресії: 8,0 (6,0; 14,0) балів проти 7,0 (4,0; 10,0) балів;
- меншою стресостійкістю: 3,1 (2,8; 3,4) балів проти 3,5 (2,8; 4,0) балів.

При цьому, щодо психоемоційного стану значних відмінностей не виявлено ($p > 0,05$).

Аналіз даних, отриманих за допомогою GLM-моделі, побудованої на збалансованій вибірці, показав, що модель пояснює 45,9 % загальної дисперсії ($R^2 = 0,459$; $F = 24,181$; $p < 0,0001$). Ця модель виявила, що:

- зниження стресостійкості пов'язане зі зростанням рівня депресії ($\beta = -0,347$; 95 % ДІ: -0,489; -0,204; $p < 0,0001$);

- підвищення стресостійкості асоціюється з покращенням психоемоційного стану ($\beta = 0,352$; 95 % ДІ: 0,211; 0,493; $p < 0,0001$).

Ці результати є статистично значущими, що підтверджує тісний взаємозв'язок між цими показниками. Стать також виявилася значущим предиктором. Наші дані узгоджуються з результатами досліджень [1, 6], які показують, що дівчата демонструють нижчу стресостійкість, порівняно з юнаками ($\beta = -0,178$; 95 % ДІ: -0,307; -0,049; $p = 0,007$). Це означає, що, за інших рівних умов, стресостійкість у дівчат у середньому на 0,178 стандартних відхилень нижча, ніж у юнаків.

Натомість статистично значущого впливу кіберспорту та наявності шкідливих звичок на рівень стресостійкості виявлено не було ($p > 0,05$). Також не було підтверджено статистично значущого зв'язку між ФА та зростанням стресостійкості ($\beta = 0,111$; 95% ДІ: -0,010; 0,231; $p = 0,072$), хоча спостерігається тенденція до позитивного впливу.

Отже, основними факторами, що визначають стресостійкість здобувачів вищої освіти, є рівень депресії, психоемоційний стан і стать. Вплив належності до занять кіберспортом і шкідливих звичок на рівень стресостійкості у цьому дослідженні не був статистично значущим.

Дискусія. У ході нашого дослідження ми підняли важливе питання щодо чинників, що впливають на адаптаційні ресурси здобувачів вищої освіти в умовах дії правового режиму воєнного стану. Ми розглянули такі фактори як депресія, психоемоційний стан, ФА, стать, наявність шкідливих звичок і наявність досвіду занять кіберспортом.

Хоча на збалансованій вибірці «кіберспортсмени» демонстрували статистично значущо ($p < 0,05$) нижчі показники ФА та стресостійкості, а також вищі показники депресії, статистичне моделювання показало, що основними чинниками, які визначають стресостійкість, є рівень депресії, психоемоційний стан і стать. Зокрема, жіноча стать і підвищений рівень депресії асоціюються зі

зниженою стійкістю до стресу, тоді як покращення психоемоційного стану є сприятливим фактором її підвищення.

Проте, варто зазначити, що проведене дослідження має певні обмеження, які слід враховувати під час інтерпретації його результатів.

Головним обмеженням є специфіка вибірки, оскільки всі учасники є здобувачами вищої освіти Національного університету фізичного виховання і спорту України. Це означає, що, за винятком групи «кіберспортсменів», більшість респондентів активно займаються спортом, що може зумовлювати вищі показники ФА, стресостійкості та психоемоційного стану, порівняно із загальною студентською популяцією. Тому результати не можуть бути узагальнені на студентів, які не займаються спортом.

Незважаючи на отримані дані, питання прямого впливу кіберспорту на стресостійкість залишається дискусійним. Відсутність статистично значущого ($p > 0,05$) зв'язку в нашому дослідженні може бути пов'язаним із тим, що «кіберспортсмени» у закладі спеціалізованої вищої освіти спортивного профілю є, ймовірно, більш фізично активними, ніж їхні колеги в інших закладах вищої освіти, що потенційно пом'якшує негативний вплив кіберспорту на їхній психоемоційний стан.

Крім того, у дослідженні не враховувалися такі важливі аспекти як тип ігрової активності (змагальна, розважальна), тривалість щоденних занять, специфіка шкідливих звичок (наприклад, куріння, вживання алкоголю), а також поєднання цих факторів. Подальші дослідження повинні враховувати ці змінні для більш глибокого аналізу.

Варто вказати на важливий момент нашого дослідження. За результатами порівняльного аналізу (тест Манна-Уїтні), кіберспортсмени мають статистично значущо ($p < 0,05$) гірші показники, ніж спортсмени. Такі дані дозволяють припустити, що заняття кіберспортом асоційовано з факторами ризику. Однак багатофакторне регресійне моделювання показало, що після врахування впливу інших змінних (депресії, психоемоційного стану та статі) виявилось, що саме ці фактори є незалежними предикторами, тоді як кіберспорт не вносить додаткового незалежного вкладу в прогнозування стресостійкості.

Отримані результати дозволяють припустити наявність ефекту опосередкування (mediation). Заняття кіберспортом може бути пов'язане з підвищенням рівня депресії або зміною психоемоційного стану, які, в свою чергу, безпосередньо впливають на зниження стресостійкості. Таким чином, кіберспорт виступає не як прямий причинний фактор, а як маркер або фактор, що опосередковує вплив на стресостійкість.

Нижча стресостійкість у групі «кіберспортсменів» може бути наслідком не самого факту занять кіберспортом, а пов'язаних із ним особливостей психоемоційного стану, рівня депресії або способу життя. Це відкриває простір для подальших досліджень, спрямованих на виявлення саме цих опосередкованих зв'язків.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Дослідження виявило статистично значущі ($p < 0,05$) відмінності між групами кіберспортсменів і спортсменів після балансування вибірки. У порівнянні зі спортсменами, кіберспортсмени мають нижчий рівень ФА, вищий рівень депресії та нижчу стресостійкість. Це підтверджує негативний вплив кіберспорту на психоемоційний стан, тоді як фізкультурно-оздоровчі заняття сприяють підвищенню показників стресостійкості.

2. За результатами аналізу, основними факторами, що визначають стресостійкість здобувачів вищої освіти, є рівень депресії, психоемоційний стан і стать. Зростання рівня депресії призводить до зниження стресостійкості, тоді як покращення психоемоційного стану, навпаки, її підвищує. Крім того, виявлено, що дівчата демонструють нижчу стресостійкість, порівняно з юнаками.

3. Всупереч нашим припущенням, моделювання не підтвердило статистично значущого ($p > 0,05$) впливу шкідливих звичок на стресостійкість. Крім того, результати порівняльного аналізу та статистичного моделювання демонструють, що зв'язок між заняттями кіберспортом і стресостійкістю є більш складним, ніж прямий причинно-наслідковий. Отже, заняття кіберспортом не має прямого впливу на здатність протистояти стресу, що робить питання ефективності кіберспорту як захисного механізму для протидії стресу й засобом підвищення стресостійкості здобувачів вищої освіти дискусійним і таким, що потребує подальших досліджень.

Список літературних джерел

1. Бишевец Н. Г. Теоретико-методичні засади профілактики стрес-асоційованих станів здобувачів вищої освіти засобами оздоровчо-рекреаційної рухової активності: дис.. д-ра наук. Київ, НУФВСУ. 2024. 473 с.
2. Abdul Mueyed M., Jonayed Maruf Hasan Rumi. Psychosocial factors affecting the level of depression among tertiary-level students: a study of selected public universities in Bangladesh. *Mental Health and Social Inclusion*. 2025. DOI:10.1108/MHSI-05-2025-0155.
3. Al-Amin M., Rinky F., Nizamul Hoque Bhuiyan M., et al. Factors influencing mental health outcomes among university students: a cross-sectional study in Bangladesh. *BMJ Open*. 2025. 15. e097745. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-097745.
4. Bhatti S. N., Fan L. M., Collins A., Li J.-M. Exploration of alcohol consumption behaviours and health-related influencing factors of young adults in the UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol.17(17). URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176282>, 3 2872341.

References

1. Byshevets, N. G. (2024). Theoretical and methodological principles of preventing stress-related conditions in higher education students through recreational physical activity. Doctoral dissertation. Kyiv, NUPESU. 473 p.
2. Abdul Mueyed M., & Jonayed Maruf Hasan Rumi. (2025). Psychosocial factors affecting the level of depression among tertiary-level students: a study of selected public universities in Bangladesh. *Mental Health and Social Inclusion*. DOI:10.1108/MHSI-05-2025-0155.
3. Al-Amin, M., Rinky, F., Nizamul Hoque Bhuiyan, M., et al. (2025). Factors influencing mental health outcomes among university students: a cross-sectional study in Bangladesh. *BMJ Open*, 15, e097745. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-097745.
4. Bhatti, S. N., Fan, L. M., Collins, A., & Li J.-M. (2020). Exploration of alcohol consumption behaviours and health-related influencing factors of young adults in the UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17).

5. Bittmann F. When problems just bounce back: about the relation between resilience and academic success in German tertiary education. *SN Social Sciences*. 2021. Vol. 1 (2). URL: <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00060-6>, 34693313.
6. Byshevets N., Andrieieva O., Goncharova N., et al. Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*. 2023. Vol. 23(4). P. 937–943. URL: <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.04117>
7. Catling J. The long-term impact of COVID-19 on student mental health. *Journal of Health and Social Sciences*. 2023. Vol. 8(4). P. 295–307. DOI: 10.19204/2023/THLN4
8. Chulwoo P., Patricia A., Airi Irene Trisnadi. Global impacts of video gaming behavior on young adults' mental health during the COVID-19 pandemic: A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*. 2025. Vol. 1. 101229. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101229>.
9. Gosadi I. M. Protective effect of exercise against depression, anxiety, and stress among university students based on their level of academic performance. *Medicina*. 2024. Vol. 60(10). 1706. URL: <https://doi.org/10.3390/medicina60101706>
10. Li J., Zhang L., Yu F. The intervention effect of long-term exercise on depression and anxiety in college students: a three-level meta-analysis. *BMC Psychol*. 2025. Vol. 13(1). 701. DOI: 10.1186/s40359-025-03009-z.
11. Liu M., Liu H., Qin Z., Tao Y., Ye W., Liu R. Effects of physical activity on depression, anxiety, and stress in college students: the chain-based mediating role of psychological resilience and coping styles. *Front Psychol*. 2024. Vol. 15. 1396795. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1396795.
12. Palanichamy T., Sharma M. K., Sahu M., Kanchana D. M. Influence of Esports on stress: A systematic review. *Ind Psychiatry J*. 2020. Vol. 29(2). P. 191–199. DOI: 10.4103/ipj.ipj_195_20
13. Seffah K. D., Salib K., Dardari L., et al. Health benefits of esports: a systematic review comparing the cardiovascular and mental health URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176282>, 32872341.
5. Bittmann, F. (2021). When problems just bounce back: about the relation between resilience and academic success in German tertiary education. *SN Social Sciences*, 1 (2). URL: <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00060-6>, 34693313.
6. Byshevets, N., Andrieieva, O., Goncharova, N., et al. (2023). Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 23(4), 937–943. URL: <https://doi.org/10.7752/jpes.2023.04117>
7. Catling, J. (2023). The long-term impact of COVID-19 on student mental health. *Journal of Health and Social Sciences*, 8(4), 295–307. DOI: 10.19204/2023/THLN4
8. Chulwoo, P., Patricia, A. & Airi Irene Trisnadi (2025). Global impacts of video gaming behavior on young adults' mental health during the COVID-19 pandemic: A systematic literature review, *Social Sciences & Humanities Open*, 1, 101229. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101229>.
9. Gosadi, I. M. (2024). Protective Effect of Exercise Against Depression, Anxiety, and Stress Among University Students Based on Their Level of Academic Performance. *Medicina*, 60(10), 1706. <https://doi.org/10.3390/medicina60101706>.
10. Li, J., Zhang, L. & Yu, F. (2025). The intervention effect of long-term exercise on depression and anxiety in college students: a three-level meta-analysis. *BMC Psychol*, 13(1), 701. DOI: 10.1186/s40359-025-03009-z.
11. Liu, M., Liu, H., Qin, Z., Tao, Y., Ye, W. & Liu, R. (2024). Effects of physical activity on depression, anxiety, and stress in college students: the chain-based mediating role of psychological resilience and coping styles. *Front Psychol*, 15, 1396795. doi: 10.3389/fpsyg.2024.1396795.
12. Palanichamy, T., Sharma, M. K., Sahu, M., & Kanchana, D. M. (2020). Influence of Esports on stress: A systematic review. *Industrial psychiatry journal*, 29(2), 191–199. https://doi.org/10.4103/ipj.ipj_195_20
13. Seffah, K.D., Salib, K., Dardari, L., Taha, M., Dahat, P., Toriola, S., Satnarine, T., Zohara, Z., Adelekun, A., Ahmed, A., Gutlapalli, S.D., Patel, D., Khan, S. (2023). Health Benefits of Esports: A Systematic Review Comparing the

- impacts of esports. *Cureus*. 2023. Vol. 15(6). e40705. DOI: 10.7759/cureus.
14. Teuber M., Leyhr D., Sudeck G. Physical activity improves stress load, recovery, and academic performance-related parameters among university students: a longitudinal study on daily level. *BMC Public Health*. 2024. Vol. 24. 598. DOI: //doi.org/10.1186/s12889-024-18082-z.
15. Wang L., Li J., Bai S., et al. The effect of different exercise on anxiety and depression of college students. *AIP Conference Proceedings*. 2019. No. 1. 2079. URL: <https://pubs.aip.org/aip/acp/article/2079/1/020033/736061/The-effect-of-different-exercise-on-anxiety-and>
16. Zuo L., Wang Y., Wang J., Yao Y., Yang G. Physical activity influences negative emotion among college students in China: the mediating and moderating role of psychological resilience. *Healthcare*. 2025. Vol. 13(10). 1170. DOI: 10.3390/healthcare13101170.
- Cardiovascular and Mental Health Impacts of Esports. *Cureus*, 15(6), e40705. doi: 10.7759/cureus.
14. Teuber, M., Leyhr, D. & Sudeck, G. (2024). Physical activity improves stress load, recovery, and academic performance-related parameters among university students: a longitudinal study on daily level. *BMC Public Health* 24, 598, <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18082-z>.
15. Wang L., Li J., Bai S., Liu T., Pei T., Liu Z., Wang L., Yang D. & Ruan C. (2019). The effect of different exercise on anxiety and depression of college students, *AIP Conference Proceedings*. 2079, 1. URL: <https://pubs.aip.org/aip/acp/article/2079/1/020033/736061/The-effect-of-different-exercise-on-anxiety-and>
16. Zuo, L., Wang, Y., Wang, J., Yao, Y. & Yang, G. (2025). Physical Activity Influences Negative Emotion Among College Students in China: The Mediating and Moderating Role of Psychological Resilience. *Healthcare (Basel)*, 13 (10), 1170. DOI: 10.3390/healthcare13101170.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-283-294

Відомості про авторів:

Бишевец Н. Г.; orcid.org/0000-0001-6118-6580; bishevets@ukr.net

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Гончарова Н. М.; orcid.org/0000-0002-3000-9044; nataliinfiz@gmail.com;

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Шевчук О. М.; orcid.org/0000-0002-7711-9697; el.zhezel@gmail.com;

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Бишевец Г. А.; orcid.org/0000-0002-0631-7741; bishevetsg@gmail.com;

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Бойков А. І.; orcid.org/0009-0000-2550-7535; aboikov11@gmail.com

Національний університет фізичного виховання і спорту України

ПСИХОЛОГІЧНІ ПРЕДИКТОРИ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ОСОБИСТОСТІ

¹Воронова Віра, ²Воронова Валентина, ²Ковальчук Вікторія

¹Національний Комітет Товариства Червоного Хреста України

²Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Актуальність. З огляду на значення резильєнтності як ключового чинника посттравматичного благополуччя, необхідного для забезпечення використання особистісних можливостей людини для відновлення після несприятливих умов, треба приймати до уваги ті чинники, що впливають на її перебіг, посилюючи чи послаблюючи можливості відновлення. Зокрема, до таких науковці відносять чинники індивідуального, сімейного рівня, чинники рівня робочого колективу/команди та суспільні. **Мета дослідження** – визначити психологічні предиктори резильєнтності особистості. В дослідженні взяли участь 120 осіб: 60 чоловіків і 60 жінок. Вік випробуваних 19-75 років. **Результати.** При збільшенні резильєнтності на 1 бал, рівень психологічного здоров'я (відповідно, показників психодіагностики) збільшується на 0,41 бала, тобто, її можна вважати ключовим позитивним предиктором психічного здоров'я особистості. Люди з вищим рівнем резильєнтності частіше зберігають емоційне благополуччя, внутрішню рівновагу та психологічну стійкість. Єдиним значущим предиктором резильєнтності виявився рівень суб'єктивно пережитого стресу ($\beta = -0.388$, $p=0.003$), тобто зі збільшенням суб'єктивного сприйняття стресу на 1 бал, зменшується рівень резильєнтності (в середньому на 0,388 бала). Причиною може бути те, що сам факт переживання травматичної події або її суб'єктивна інтенсивність не є ключовим чинником, який знижує рівень стресостійкості, якщо відсутній високий рівень поточних стресових переживань. Тобто, фактичне сприйняття стресу, а не ретроспективна оцінка травматичного впливу виступає зниженням резильєнтності. **Висновки.** При суб'єктивному переживанні травматичної події стрес і рівень тривожності не мають самостійного прогностичного значення, але діють підсилююче як додаткові чинники. Найбільш суттєвим предиктором

PSYCHOLOGICAL PREDICTORS OF PERSONALITY RESILIENCE

Voronova Vira, Voronova Valentina, Kovalchuk Viktoriia

Abstract. Relevance. Given the importance of resilience as a key factor in post-traumatic well-being, which is necessary to ensure the use of a person's personal capabilities for recovery after adverse conditions, it is necessary to take into account those factors that influence its course, strengthening or weakening the recovery capabilities. In particular, these scientists include factors at the individual and family level, factors at the level of the work team/team, and social factors. **The purpose of the study** is to determine psychological predictors of individual resilience. 120 people took part in the study: 60 men and 60 women. The age of the subjects is 19 - 75 years. **The results.** When resilience increases by 1 point, the level of psychological health (according to psychodiagnostic indicators) increases by 0.41 points, that is, it can be considered a key positive predictor of an individual's mental health. People with a higher level of resilience are more likely to maintain emotional well-being, inner balance and psychological stability. The only significant predictor of resilience was the level of subjectively experienced stress ($\beta = -0.388$, $p = 0.003$), i.e. with an increase in the subjective perception of stress by 1 point, the level of resilience decreases (on average by 0.388 points). The reason may be that the very fact of experiencing a traumatic event or its subjective intensity is not a key factor that reduces the level of stress resistance, if there is no high level of current stressful experiences. That is, the actual perception of stress, and not the retrospective assessment of the traumatic impact, acts as a decrease in resilience. **Conclusions.** In the subjective experience of a traumatic event, stress and level of anxiety do not have an independent prognostic value, but act reinforcingly as additional factors. The most significant predictor of resilience can be considered the level of subjective perception of

резильєнтності можна вважати рівень stress, since the higher the stress, the lower the суб'єктивного сприйняття стресу, оскільки, psychological resilience. чим вищий стрес, тим нижча психологічна стійкість.

Ключові слова: *резильєнтність, психологічна травма, предиктори, стрес, психічне здоров'я.* **Keywords:** *resilience, psychological trauma, predictors, stress, mental health.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Резильєнтність є ключовим чинником посттравматичного благополуччя, необхідним для забезпечення використання індивідуально-типологічних можливостей людини, яка переживає психологічну травму з метою використання механізмів відновлення [11, 13].

Термін “резильєнтність” (від англ. *resilience* – стійкість, опірність) було вперше використано у дослідженнях розвитку дітей, які успішно долали наслідки серйозних життєвих випробувань, а пізніше було поширене на вивчення проблем у дорослих і на сьогодні широко застосовується у клінічній, військовій, організаційній та освітній психології [6]. У наукових роботах резильєнтність характеризується як багатокомпонентне утворення, що містить у собі емоційну стійкість, когнітивну гнучкість, позитивне мислення, соціальну підтримку й особисту відповідальність [5, 7, 8], тобто, охоплює як індивідуальні особливості людини (самоконтроль, оптимізм), так і соціальні фактори (підтримуюче середовище).

Вивчення сучасних наукових досліджень вказує на існування двох основних підходів до розуміння резильєнтності:

резилієнс (ego-resiliency) – особистісна риса, що надає змогу людині чинити опір негативним ситуаціям життя і проявляється в таких індивідуальних проявах особи як то гнучкість, спритність, винахідливість і твердість характеру, забезпечуючи пристосування до життєдіяльності в змінних умовах існування;

резилієнс рухливий процес (resilience), де позитивна сторона пристосування особистості до травмуючих обставин відбувається в негативних умовах життя [5]. В такому випадку резильєнтність пояснюється як безперервний, довготривалий, нерівномірний активний процес, що дає змогу накопичити і проявити нові можливості та ресурси адаптації та відновлення, незважаючи на можливість виникнення нових стресових ситуацій [10].

Підтримку вищенаведеного трактування резильєнтності знаходимо в наукових працях Ф. Джордано, яка також вважає її процесом, а не сталою якістю. В підтвердження такої точки зору дослідниця надає перелік основних характеристик резильєнтності як процесу – неусвідомлюваний, наростаючий, нелінійний і мінливий, що триває в житті людини постійно і ніколи не закінчується [4]. Підкреслюється, що однією з її рис є не просто опір, але процес трансформації та зростання, що потребує розгортання ресурсів як самої особистості, так і

навколишнього середовища, що дає можливість протистояти негараздам життя і перемагати їх [4].

Наявні наукові першоджерела підкреслюють важливе значення резильєнтності при забезпеченні здатності особистості справлятися з життєвими труднощами, продуктивно долати їх та зберігати ефективне функціонування. Так Асонов Д. і Хаустова О. також вважають, що поняття резильєнтності тісно пов'язане з поняттям резилієнсу, підкреслюючи, що перше є властивістю (або здатністю) особистості, а друге процесом [2]. American Psychological Association вважає резилієнс і процесом, і результатом успішної адаптації людини до важких або складних життєвих обставин, насамперед, через розумову, емоційну та поведінкову гнучкість, а також через пристосування до зовнішніх і внутрішніх вимог [7, С. 6].

З огляду на одне із визначень резильєнтності як здатності людської психіки відновлюватися після несприятливих умов [8], треба приймати до уваги ті чинники, що впливають на її перебіг, посилюючи чи послаблюючи можливості відновлення. Проаналізувавши теоретичні наукові першоджерела інформації, Кокун О. М., Мельничук Т. І. пропонують наступну градацію чинників резильєнтності: чинники індивідуального рівня (позитивний копінг, прагнення і мислення; контроль поведінки, фізична підготовка й альтруїзм); чинники сімейного рівня (емоційні зв'язки, комунікація, підтримка, близькість, виховання, адаптивність); чинники рівня робочого колективу/команди (позитивний психологічний клімат, командна робота, згуртованість); суспільні чинники (приналежність, згуртованість, зв'язаність, колективна ефективність) [7, С. 9-10].

Характеристику позитивних сторін резильєнтності вбачають у наступних функціях, що вона реалізує при впливі психотравмуючих факторів: стресову редукцію, що забезпечує зменшення гостроти первинної емоційної реакції; адаптивну перебудову, що призводить до конструктивних змін особистісних стратегій, внутрішніх переконань, поведінки та підвищення посттравматичного зростання, під час якого (після подолання кризової ситуації) відбувається розвиток нових якостей, зміцнення ціннісних орієнтирів [8].

Мета дослідження – визначити психологічні предиктори резильєнтності особистості.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 120 осіб: 60 чоловіків і 60 жінок. Вік випробуваних 19-75 років.

Організація дослідження та статистичний аналіз. З метою виявлення предикторів резильєнтності було проведено регресійний аналіз даних, у якому змінною, що прогнозується, виступав рівень резильєнтності за шкалою CD-RISC, у якості незалежних змінних було обрано інтенсивність посттравматичного досвіду суб'єктивного стресу за шкалою PSS-10 та рівень генералізованої тривожності за шкалою GAD-7 та розподілом за статтю.

Результати. Отриманий коефіцієнт $R^2=0.153$ свідчить про те, що ця модель у цілому пояснює приблизно 15,3 % варіацій у рівні резильєнтності (рис. 1). З

урахуванням кількості змінних (Adjusted $R^2=0.124$), пояснювальна здатність залишається обмеженою, що вказує на існування інших важливих чинників, які не включені до моделі, але можуть мати істотне значення (наприклад, індивідуально-особистісні риси, обрані копінг-стратегії тощо).

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²	Adjusted R ²
1	0.392	0.153	0.124

Note. Models estimated using sample size of N=120

Omnibus ANOVA Test

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
IES-R_score	0.00469	1	0.00469	1.11e-4	0.992
PSS_score	393.60725	1	393.60725	9.304	0.003
GAD_score	11.44531	1	11.44531	0.271	0.604
Gender	78.40197	1	78.40197	1.853	0.176
Residuals	4865.29180	115	42.30689		

Note. Type 3 sum of squares

[4]

Model Coefficients - CD-RISC_score

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept ^a	31.758	2.3779	13.3555	<.001
IES-R_score	-3.75e-4	0.0356	-0.0105	0.992
PSS_score	-0.388	0.1272	-3.0502	0.003
GAD_score	0.111	0.2133	0.5201	0.604
Gender:				
Чоловік – Жінка	1.709	1.2556	1.3613	0.176

^a Represents reference level

Рис. 1. Рівень резильєнтності після переживання травмівної події, показників генералізованої тривожності та суб'єктивного стресу

Окрім того, виявлено єдиний значущий предиктор резильєнтності – це рівень суб'єктивно пережитого стресу ($\beta=-0.388$, $p=0.003$), тобто, зі збільшенням суб'єктивного сприйняття стресу на 1 бал, зменшується рівень резильєнтності (в середньому на 0,388 бала). Це свідчить про те, що хронічно високий суб'єктивний стрес є фактором ризику зниження адаптивних можливостей, порушення саморегуляції та виснаження внутрішніх психологічних ресурсів. Встановлено, що, незважаючи на можливості виміру шкали IES-R рівня посттравматичних симптомів, її внесок у прогнозування резильєнтності особистості виявився незначущим ($\beta\approx 0$, $p=0.992$).

Причиною може бути те, що сам факт переживання травматичної події або її суб'єктивна інтенсивність не є ключовим чинником, що знижує рівень

стресостійкості, якщо відсутній високий рівень поточних стресових переживань. Тобто, фактичне сприйняття стресу, а не ретроспективна оцінка травматичного впливу, виступає зниженням резильєнтності. Також не виявлено статистичного значущого зв'язку між рівнем тривожності та резильєнтністю ($\beta=0.111$, $p=0.604$), що характеризує тривожність як емоційний стан, як наслідок зниження резильєнтності, але не її предиктор. Тривожність і резильєнтність можуть бути пов'язаними, але не лінійно або ж через спільні інші чинники, такі як копінг-стратегії або інші змінні, що не були включені в це дослідження.

У розрахункові моделі включено стать, і хоча ця змінна не є значущою ($\beta=1.709$, $p=0.176$), проте свідчить, що середній рівень резильєнтності у чоловіків був дещо вищим. Найвагомим предиктором резильєнтності виявився рівень суб'єктивного сприйняття стресу – чим вищий стрес, тим нижча психологічна стійкість. При врахуванні суб'єктивного переживання травматичної події стрес і рівень тривожності не мають самостійного прогностичного значення, але діють підсилююче, як додаткові чинники. Отримані результати свідчать про важливість акценту при оцінці факторів психологічної стійкості на суб'єктивному сприйнятті поточних життєвих труднощів, а не лише на історії травматичного досвіду. Зроблений аналіз дає можливість бачення, що, з практичної точки зору, доцільність психопрофілактичних інтервенцій, спрямованих на зниження рівню сприймання стресу, потенційно сприятиме підвищенню резильєнтності, незалежно від рівня тривожності чи травматичного досвіду.

Проведений регресійний аналіз рівня позитивного психічного здоров'я за шкалою РМН, з урахуванням рівня резильєнтності за шкалою CD-RISC та рівнем пережитої психотравмуючої події за шкалою IES-R з гендерним розподілом, надав можливість встановити значущий кореляційний зв'язок $R=0,693$ (рис. 2). Так, при збільшенні CD-RISC (резильєнтності) на 1 бал, рівень психологічного здоров'я за РМН збільшується на 0,41 бала, тобто, CD-RISC є ключовим предиктором позитивного психічного здоров'я особистості. Люди з вищим рівнем резильєнтності частіше зберігають емоційне благополуччя, внутрішню рівновагу та психологічну стійкість. Це підтверджується високим β -коефіцієнтом (0,4106) та дуже низьким p -значенням ($p<0.001$).

Симптоми сприйнятої травматичної події за IES-R, навпаки, мають значний негативний вплив на позитивне значення психічного здоров'я, що є досить логічним: чим вищий рівень посттравматичної симптоматики, тим більше очікується когнітивних, емоційних і поведінкових порушень, що знижують відчуття благополуччя. За отриманими результатами стать не є статистично значущим предиктором позитивного психічного благополуччя здоров'я ($p=0.433$) і це означає, що чоловіки і жінки суттєво не відрізняються за рівнем психічного благополуччя. Отримана модель свідчить, що позитивне психічне благополуччя визначається передусім рівнем внутрішньої стійкості та ступенем посттравматичних симптомів. Високий рівень резильєнтності є захисним

чинником, тоді як посттравматичні симптоми – ризикованим фактором для зниження рівня психічного благополуччя [1, 9, 12].

Linear Regression

Model Fit Measures

Model	R	R ²
1	0.693	0.480

Note. Models estimated using sample size of N=120

Model Coefficients - PMH_score

Predictor	Estimate	SE	t	p
Intercept ^a	17.1827	1.7052	10.077	<.001
Gender:				
Чоловік – Жінка	-0.5900	0.7494	-0.787	0.433
CD-RISC_score	0.4106	0.0536	7.663	<.001
IES-R_score	-0.0712	0.0144	-4.935	<.001

Note. Weighted by 'Predicted values'

^a Represents reference level

Рис. 2. Рівень позитивного психічного здоров'я з урахуванням рівня резильєнтності та сприйнятого посттравматичного стресу за статевими відмінностями

Дискусія. Результати лінійної регресії, в якій залежною змінною виступав рівень позитивного психічного благополуччя PMH score, виявили важливі взаємозв'язки з такими психологічними змінними як резильєнтність CD-RISC і рівень симптомів сприйнятої травмуючої події IES-R. Модель свідчить про значний рівень пояснювальної сили ($R^2=0.480$), що є надзвичайно інформативним у цьому дослідженні. Сильним позитивним предиктором рівня психічного здоров'я виявилася резильєнтність. Це узгоджується з нашим дослідженням, дані якого свідчать, що резильєнтність відіграє центральну роль у процесі адаптації до стресу, подоланні психологічних труднощів і збереженні емоційного благополуччя, навіть в умовах несприятливих життєвих обставин [3]. Люди з високим рівнем стресостійкості мають більше шансів зберегти внутрішню стабільність, реалізовувати адаптивні копін-стратегії та підтримувати суб'єктивне відчуття щастя і задоволеності життям. Водночас, посттравматичні події є значущим негативним предиктором PMH стосовно позитивного психічного благополуччя. Це підтверджує той факт, що тривала дія травматичних подій має суттєвий вплив на

загальне психологічне функціонування особистості, знижуючи рівень енергії, емоційну стійкість, соціальну залученість і мотивацію до життя. Травматичний досвід може “захоплювати” психіку, спричиняючи депресивні тенденції, зниження самооцінки й емоційне вигорання, негативно відображаючись на загальному стані психічного здоров'я.

В отриманих нами результатах значущих відмінностей за гендерною ознакою не виявлено, що, на нашу думку, може свідчити про універсальний характер чинників, що підривають позитивне психічне здоров'я як жінок, так і чоловіків. Подібне допущення базується на показниках вибірки респондентів з України, де вже впродовж тривалого проміжку часу відбуваються активні військові дії, тривоги та постійні обстріли. Люди відчують довготривалий стрес через небезпеку для свого та життя своїх рідних і близьких. Саме це є основним чинником дистресу в усіх опитаних, так як ці люди на момент проходження опитування знаходилися і продовжують знаходитися на території України.

Висновки. Вплив суб'єктивного сприйняття події як травмуючої є головним важливим чинником, що негативно впливає на позитивне психічне здоров'я, а від так, характеризує резильєнтність особистості. Оскільки резильєнтність визначає, чи зможе людина не лише витримати виклик, а й вийти з нього з новим усвідомленням, сенсами, здатністю підтримувати себе й інших, її розвиток в умовах війни в Україні є невід'ємною частиною індивідуального ресурсу особистості, спрямованого на ефективне подолання труднощів, адаптацію до постійних змін, підтримку внутрішньої цілісності та збереження психічного благополуччя.

Отримані дані вказують на те, що тривожність як емоційний стан можна вважати наслідком зниження резильєнтності, але не її предиктором. Найбільш суттєвим предиктором резильєнтності можна вважати рівень суб'єктивного сприйняття стресу, оскільки чим вищий стрес, тим нижча психологічна стійкість. При врахуванні суб'єктивного переживання травматичної події стрес і рівень тривожності не мають самостійного прогностичного значення, але діють підсилююче як додаткові чинники.

Перспективи подальших досліджень – визначення та вивчення додаткових значущих предикторів резильєнтності особистості та створення їх повної характеристики.

Список літературних джерел

1. Алещенко В. Психологічне благополуччя особистості. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки. 2024. Вип. 3(59). С. 30-32.
2. Ассонов Д., Хаустова О. Розвиток концепції резилієнсу в науковій літературі протягом останніх років. Психосоматична медицина та загальна практика. 2019. № 4(4). С. 12-25.

References

1. Aleshchenko, V. (2024). Psychological well-being of the individual. Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Military and Special Sciences, 3(59), 30-32.
2. Assonov, D., & Khaustova, O. (2019). Development of the concept of resilience in scientific literature in recent years. Psychosomatic Medicine and General Practice, 4(4), 12-25.
3. Voronova, V. Ya. (2025). The influence of

3. Воронова В. Я. Вплив суб'єктивного сприйняття події як травмуючої на резильєнтність особистості. Кваліфікаційна робота за спеціальністю 053 Психологія. Київ, 2025. 98 с.
4. Джордано Ф. Резильєнтність: від теорії до практики. Париж – Женева: BICE, 2022. 132 с.
5. Жданюк Л. Резильєнтність як психологічний інструмент відновлення і розвитку особистості. Scientific Collection «InterConf». 2023. № 168. С. 90–92.
6. Кетлер-Митницька Т. С. Резильєнтність як чинник посттравматичного зростання в умовах війни. Актуальні проблеми права, психології та педагогіки в умовах війни: матеріали міжнародної науково-практичної онлайн-конференції. 13-14 квітня 2023 р. Білоцерківський НАУ. Біла Церква: БНАУ, 2023. С. 194-197.
7. Коkun О. М., Мельничук Т. І. Резилієнс-довідник: практичний посібник. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2023. 25 с.
8. Лазос Г. Резильєнтність: концептуалізація понять, огляд сучасних досліджень. Актуальні проблеми психології. Том 3: Консультативна психологія і психотерапія. Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України; Вінниця, ФОП Рогальська І. О., 2018. Вип. 14. С. 26-64.
9. Омелянська, В. І. Концептуальний аналіз психологічного благополуччя. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Психологія". 2021. № 1. С. 22–26.
10. Психосоціальна підтримка в умовах надзвичайних ситуацій : підхід резилієнс: навч.-метод. посіб. [Н. Гусак, В. Чернобровкіна, В. Чернобровкін, А. Максименко, С. Богданов, О. Бойко]; Нац. ун-т «Києво-Могилянська академія». К.: НаУКМА. 2017. 92 с.
11. Сандал О. С. Психотравмувальні події як чинник травматичного досвіду особистості. Науковий вісник Херсонського Державного університету. 2021. Вип. 2. С. 49-62.
12. Сердюк Л.З. Структура та функція психологічного благополуччя особистості. Актуальні проблеми психології. Збірник the subjective perception of an event as traumatic on the resilience of the individual. Qualification work in the specialty 053 Psychology. Kyiv.
4. Giordano, F. (2022). Resilience: from theory to practice. Paris – Geneva: BICE.
5. Zhdanyuk, L. (2023). Resilience as a psychological tool for recovery and development of the individual. Scientific Collection «InterConf», (168), 90–92.
6. Ketler-Mytnytska, T. S. (2023). Resilience as a factor of post-traumatic growth in war conditions. Current problems of law, psychology and pedagogy in war conditions: materials of the international scientific and practical online conference. Bila Tserkva NAU. Bila Tserkva: BNAU, 194-197.
7. Kokun, O. M., & Melnychuk, T. I. (2023). Resilience-guide: a practical guide. Kyiv: G.S. Kostyuk Institute of Psychology, NAPS of Ukraine.
8. Lazos, G. (2018). Resilience: conceptualization of concepts, review of modern research. Current problems of psychology. Vol. 3.: Counseling Psychology and Psychotherapy. Institute of Psychology named after G. S. Kostyuk of the National Academy of Sciences of Ukraine, 14, 26-64.
9. Omelyanska, V. I. (2021). Conceptual Analysis of Psychological Well-Being. Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Psychology Series", (1), 22–26.
10. Psychosocial support in emergency situations: resilience approach: teaching-methodical manual. [N. Gusak, V. Chernobrovkina, V. Chernobrovkin, A. Maksymenko, S. Bogdanov, O. Boyko] (2017). National University "Kyiv-Mohyla Academy". K.: NaUKMA.
11. Sandal, O. S. (2021). Psychotraumatic events as a factor of traumatic experience of the individual. Scientific Bulletin of the Kherson State University, 2, 49-62.
12. Serdyuk, L.Z. (2017). Structure and function of psychological well-being of the individual. Current problems of psychology. Collection of scientific papers of the Institute of Psychology named after G.S. Kostyuk of the National Academy of Sciences of Ukraine. Vol. V: Psychophysiology. Psychology of Work. Experimental Psychology, 17, 124-133.
13. Suedfeld, P. (1997). Reactions to societal

наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Том V: Психологія. Психологія праці. Експериментальна психологія. Київ, 2017. Вип. 17. С. 124-133.

13. Suedfeld P. Reactions to societal trauma: Distress and/or eustress. Political Psychology, 18(4), 849–861. 1997. Vol. 18(4). P. 849–861.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-295-303

Відомості про авторів:

Воронова В.; orcid.org/0009/0004-2787-8777; v.jaroslavivna@gmail.com;
Національний Комітет Товариства Червоного Хреста України

Воронова В.І.; orcid.org/0000-0002-5072-4184; professor.voronova@gmail.com;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

Ковальчук В.; orcid.org/0000-0002-7969-3959; kovalchuk.v.i@ukr.net;
Національний університет фізичного виховання і спорту України

ЕТНІЧНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БІОГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОФІЛЮ ПОСТАВИ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ (НА ПРИКЛАДІ УКРАЇНИ ТА КИТАЮ)

¹Хуана Хуан, ¹Ярмолинський Леонід, ¹Ричок Тетяна, ²Івченко Анастасія

¹Національний університет фізичного виховання і спорту України

²Карлів університет у Празі, Чехія

Анотація. Актуальність теми дослідження. Біогеометричний профіль постави слід трактувати як складну просторову конфігурацію біокінематичних ланцюгів тіла відносно вертикальної осі. Він відображає не лише статичне положення, а й потенційну готовність організму до раціонального виконання рухових дій. Для жінок першого періоду зрілого віку характерна завершеність активних морфологічних змін, проте саме в цей час накопичуються перші негативні наслідки гіподинамії та професійних деформацій (наприклад, "офісного синдрому"), що робить моніторинг постави критично важливим для превентивної фізкультурно-спортивної реабілітації. **Мета статті** полягає у визначенні етнічних і регіональних особливостей жінок 22–25 років, які проживають у м. Київ (Україна) та м. Чжоукоу (Китай). **Матеріал і методи:** теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури, медико-біологічні методи, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 32 жінки 22–25 років. **Результати роботи.** Узагальнення отриманих даних дозволило встановити закономірності просторової організації тіла жінок залежно від типу їхньої постави. Проведений порівняльний аналіз біогеометричних показників дозволяє сформулювати такі положення. Найбільш сприятливі показники зафіксовано у групі жінок із нормальною поставою (м. Чжоукоу). Мінімальні значення більшості кутів у сагітальній та фронтальній площинах свідчать про високий рівень гармонійності просторової організації тіла. Така конфігурація забезпечує оптимальне вирівнювання основних сегментів тулуба та мінімальну вираженість асиметрій. Найменш сприятливий біомеханічний стан виявлено у жінок із круглою спиною. Для

ETHNIC AND REGIONAL CHARACTERISTICS OF THE BIOGEOMETRIC POSTURE PROFILE IN WOMEN OF EARLY ADULTHOOD (A COMPARATIVE STUDY OF UKRAINE AND CHINA)

Huana Huang, Yarmolinskyi Leonid, Rychok Tetiana, Ivchenko Anastasiia

Abstract. Background. The biogeometric posture profile is defined as a complex spatial configuration of the body's biokinematic chains relative to the vertical axis. It reflects not only the static alignment but also the organism's functional readiness for rational motor performance. For women in early adulthood, this period is characterized by the completion of active morphological changes; however, it is also a stage where the initial negative effects of hypodynamia and occupational deformations (e.g., "office syndrome") accumulate. This makes posture monitoring a critical component of preventive physical culture and sports rehabilitation. **Objectives.** The study aims to determine the ethnic and regional characteristics of the posture profile in women aged 22–25 residing in Kyiv (Ukraine) and Zhoukou (China). **Material and methods.** Theoretical analysis and generalization of scientific literature, biomedical methods, pedagogical experiment, and methods of mathematical statistics were employed. The study involved 32 women aged 22–25. **Results.** Generalization of the data established patterns of spatial body organization depending on the posture type. A comparative analysis of biogeometric indicators revealed that the most favorable parameters were observed in the group of women with normal posture. Minimal values of most angles in the sagittal and frontal planes indicate a high level of harmony in spatial body organization. This configuration ensures optimal alignment of the main trunk segments and minimal asymmetry. Conversely, the least favorable biomechanical state was

цієї групи характерна дестабілізація положення тіла в сагітальній площині, що підтверджується максимальними значеннями кутів α_1 (нахил голови), α_3 (нахил таза) та α_4 (загальне зміщення тіла). Зазначені зміни вказують на патологічне посилення грудного кіфозу та суттєве зміщення загального центру мас, що створює надмірне статичне навантаження на опорно-руховий апарат. Жінки зі сколіотичною поставою характеризуються вираженою латеральною нестабільністю. Основні порушення локалізуються у фронтальній площині та проявляються у порушенні симетрії плечового поясу і рівня лопаток. Помірна вираженість порушень у сагітальній площині свідчить про вибіркочувствитливість біомеханічної системи цього типу до фронтальних асиметрій при відносному збереженні передньо-заднього балансу. **Висновки.** Диференціація типів постави чітко корелює з вектором біомеханічних порушень: для круглої спини домінуючим є регрес показників у сагітальній площині, тоді як для сколіотичної постави – наростання асиметрії у фронтальній проекції.

found in women with a kyphotic posture. This group is characterized by postural destabilization in the sagittal plane, evidenced by maximal values of angles α_1 (head tilt), α_3 (pelvic tilt), and α_4 (total body displacement). These changes indicate a pathological increase in thoracic kyphosis and a significant shift in the general center of mass, creating excessive static load on the musculoskeletal system. Women with scoliotic posture exhibited pronounced lateral instability. Primary impairments were localized in the frontal plane, manifesting as asymmetry of the shoulder girdle and scapular levels. Moderate impairments in the sagittal plane suggest a selective vulnerability of this biomechanical type to frontal asymmetries while relatively maintaining anteroposterior balance. **Conclusions.** Differentiation of posture types clearly correlates with the vector of biomechanical impairments: for kyphotic posture (round back), the dominant factor is the regression of indicators in the sagittal plane, whereas for scoliotic posture, it is the increase in asymmetry within the frontal projection.

Ключові слова: перший період зрілого віку, етно-регіональні особливості, просторова організація тіла, біогеометричний профіль, постава, кутове перетворення Фішера, жінки Китаю та України..

Keywords: early adulthood, ethno-regional characteristics, body spatial organization, biogeometric profile, posture, Fisher's angular transformation, women of China and Ukraine.

Постановка наукової проблеми. У межах сучасного антропо-біомеханічного дискурсу біогеометричний профіль постави розглядається як складна, ієрархічно організована система просторових конфігурацій біокінематичних ланцюгів тіла відносно гравітаційної вертикалі [2, 9]. Ця характеристика виступає інтегральним маркером морфофункціонального стану організму, що віддзеркалює не лише статичну топографію сегментів тулуба, а й динамічну потенцію – психомоторну готовність індивіда до реалізації раціональних рухових стратегій [12, 17].

Перший період зрілого віку у жінок є значущим етапом онтогенезу, з одного боку, він характеризується морфологічною стабілізацією та піком функціональних можливостей, з іншого – саме цей етап є критичним через маніфестацію адаптаційного дисонансу: невідповідність між біологічною потребою в русі та соціально-професійною детермінованістю малорухливого способу життя;

накопичення негативних наслідків тривалих статичних навантажень, що в літературі класифікуються як «офісний синдром» або «forward head posture» [17]; трансформація біогеометричного профілю в цей період часто має латентний характер [11, 12]. Незначні девіації кутових параметрів у сагітальній та фронтальній площинах стають предикторами формування стійких патологічних локомоторних стереотипів [15]. У цьому контексті моніторинг біогеометричних показників набуває статусу стратегічного діагностичного інструментарію [4, 5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз світової наукової періодики за 2022–2025 рр. дозволяє констатувати зміну парадигми в оцінюванні постурального статусу: від уніфікованих морфологічних стандартів до етно-диференційованого підходу. Біогеометричний профіль сучасної жінки розглядається як динамічний результат коволюції генетичних детермінант і соціокультурних патернів рухової поведінки [6, 9, 17].

Сучасні компаративні дослідження А. Alrashdan [7] вказують на те, що морфометрична архітектоніка тіла (зокрема, у жінок Саудівської Аравії) має специфічну конфігурацію, обумовлену не лише генетичним пулом, а й тривалим впливом культурно-поведінкових чинників. Це актуалізує питання перегляду референтних значень біогеометричних кутів, оскільки ігнорування регіональних норм може призвести до хибної діагностики патологічних станів постави.

Дані щодо азійських популяцій К. Oshita, Y. Ishihara, K. Seike, R. Myotsuzono [14], M. S. G. Brath, M. Sahakyand, E. B. Mark, H. N. Rasmussen, L. R. Østergaard, J. B. Frøkjær, M. E. Jørgensen [8] демонструють складну ієрархію взаємозв'язків між композиційним складом тіла, ендогенними біоритмами та біомеханікою вертикального положення. Зокрема, встановлено, що кістково-сегментарна топографія китайських і японських жінок має меншу варіативність у сагітальній площині, проте вищу чутливість до змін м'язового тону, зумовлених рівнем фізичної активності.

Особливу наукову цінність становлять результати [3, 4, 13], що демонструють наявність внутрішньоетнічної гетерогенності. Наявність істотних розбіжностей у пропорціях тіла між субпопуляціями в межах одного етносу (на прикладі Китаю) ставить під сумнів доцільність використання загальнонаціональних антропометричних нормативів. Це диктує необхідність впровадження прецизійних методів аналізу постави, що враховують мікрорегіональну специфіку.

Узагальнення даних щодо популяцій Непалу та Західної Африки [16] дозволяє стверджувати, що географічна ізоляція та специфіка ландшафту формують особливі рухові стратегії, які закріплюються у біогеометричному профілі на рівні постуральних рефлексів. Більше того, дослідження виводять проблему постави за межі механіки, пов'язуючи патерни «етнічної сидячої поведінки» з ризиками метаболічних дисфункцій. Це дозволяє трактувати біогеометричний профіль як предиктивний індикатор соматичного здоров'я.

Дослідження європейських контингентів R. Podstawski, A. Omelan,

К. Borusławski, [15] акцентують увагу на трансформації морфологічних параметрів під впливом соціально-економічного статусу. Встановлено, що у жінок першого періоду зрілого віку зміни в композиції тіла (співвідношення жирової та м'язової компонент) виступають головним модулятором вертикальної стійкості, що вимагає розробки адаптивних корекційних програм.

Зв'язок із науковими планами, темами. Роботу виконано згідно до Плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2021–2025 рр. 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 полягає у визначенні етнічних і регіональних особливостей жінок 22–25 років, які проживають у м. Київ (Україна) та м. Чжоукоу (Китай).

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні брали участь 32 жінки 22-25 років. Дослідження проведені з дотриманням вимог Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації "Етичні принципи медичних досліджень за участю людини як об'єкта дослідження".

Організація дослідження та статистичний аналіз. Теоретичний аналіз і узагальнення спеціальної наукової літератури. Медико-біологічні методи. Оцінка стану постави є важливим компонентом комплексного вивчення морфофункціонального статусу жінок першого періоду зрілого віку. Досліджено біогеометричний профіль постави за допомогою комп'ютерної програми APESCS AI, що дозволяє здійснювати цифровий фотограмметричний аналіз на основі зображень у фронтальній і сагітальній площинах. Аналіз виконано за вісьмома показниками: чотирма в сагітальній площині – кут нахилу голови (α_1), симетричність плечового поясу (α_2), кут нахилу таза (α_3), зміщення тіла (α_4), та чотирма у фронтальній площині – симетричність плечового поясу (β_1), кут нахилу таза (β_2), рівень колін (β_3) і рівень лопаток (β_4). Кожна учасниця була класифікована за одним із трьох основних типів постави: нормальна, сколіотична або кругла спина. Педагогічний експеримент. Методи математичної статистики. У дослідженні використовувалися різноманітні методи статистичної обробки даних для аналізу емпіричного матеріалу [10].

Результати дослідження. На рис. 1 представлено порівняльну діаграму розподілу жінок з Китаю та України за типами постави у відсотках. Статистичний аналіз розподілу типів постави у репрезентативних вибірках жінок першого періоду зрілого віку виявив як спільні тенденції, так і специфічні етнотериторіальні особливості.

Встановлено, що домінуючим типом порушення в обох популяціях є сколіотична постава (рис. 2), поширеність якої перевищує 50% (54,2% у китайській та 55% в українській вибірках). Це свідчить про високу вразливість фронтального балансу тіла жінок цієї вікової групи, незалежно від етнічного походження.

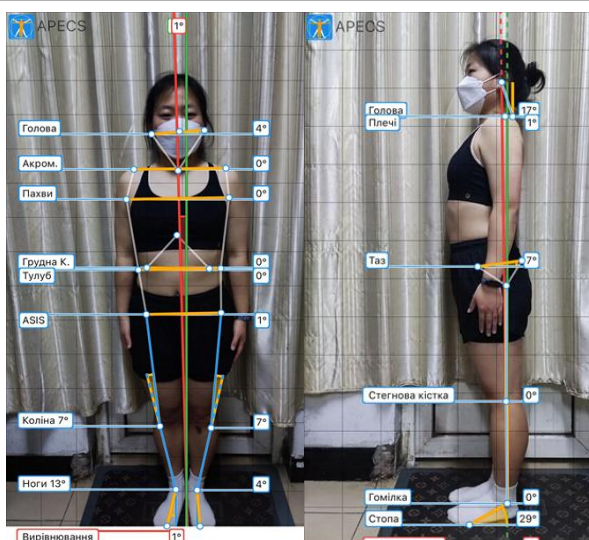


Рис. 1. Дослідження біометричного профілю постави за допомогою комп'ютерної програми APECS AI

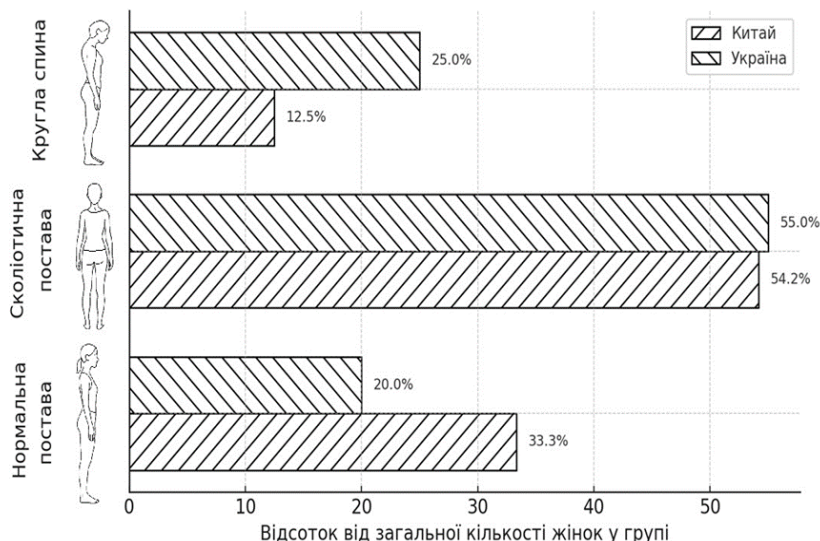


Рис. 2. Розподіл жінок першого періоду зрілого віку з м. Чжоукоу, Китай (n=24) та з м. Київ, Україна (n=20) за типами постави

Проте за іншими типами постави зафіксовано суттєву дивергенцію: нормальна постава: значно частіше діагностувалася у жінок з м. Чжоукоу (33,3%), тоді як в українській групі цей показник є критично нижчим – лише 20%. Кругла спина спостерігається виражена негативна тенденція в українській вибірці, де частота даного порушення сягає 25%, що вдвічі перевищує аналогічний показник у китаянок (12,5%). Застосування критерію кутового перетворення Фішера підтвердило статистичну достовірність виявлених розбіжностей щодо поширеності круглої спини ($\phi = 2,19$; $p < 0,05$), що вказує на вплив специфічних регіональних чинників на формування сагітального профілю.

Для об'єктивізації отриманих даних і верифікації морфологічних відмінностей було застосовано метод графічного моделювання. Побудовані

узагальнені моделі у фронтальній та сагітальній площинах базуються на детермінованих середніх значеннях кутових показників, що дозволяє візуалізувати архітектуру тіла через контурні силуети. Використання контурних моделей дозволяє абстрагуватися від індивідуальних антропометричних варіацій і зосередитись на біогеометричній константі конкретного типу постави. Зокрема, на рис. 3 представлено еталонний біогеометричний профіль жінок із м. Чжоукоу з нормальною поставою, що характеризується оптимальною вертикалізацією основних сегментів та збалансованістю кутових параметрів. Виявлена етнотериторіальна варіативність (зокрема вища схильність українських жінок до кіфотичних змін) актуалізує необхідність розробки диференційованих програм корекції, що враховуватимуть регіональний «портрет» постуральних ризиків.

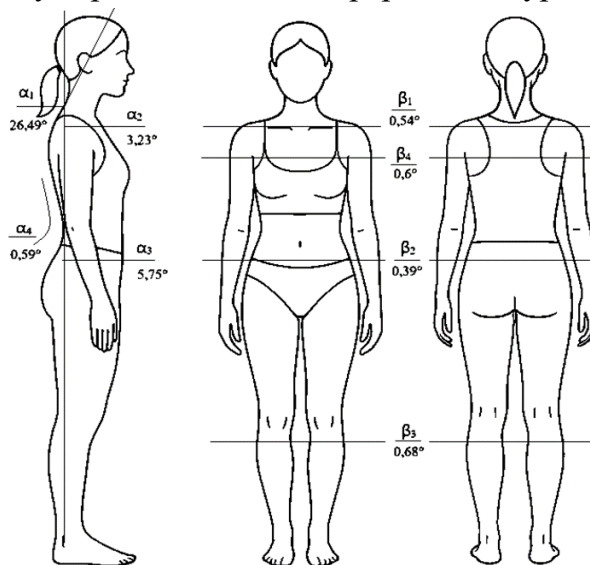


Рис. 3. Узагальнений біогеометричний профіль нормальної постави жінок першого періоду зрілого віку з м. Чжоукоу, Китай ($n=8$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Кількісний аналіз біогеометричного профілю жінок із нормальною поставою дозволив встановити референтні значення, що визначають стан оптимального динамічного балансу. Отримані результати свідчать про високий ступінь симетрії сегментів тіла, що є морфологічним підґрунтям анатомічно правильної постави.

Біомеханічна інтерпретація показників у сагітальній площині: позиціонування краніального сегмента (α_1) – середнє значення кута нахилу голови склало $26,49^\circ$ ($SD=0,43$; $95\%, CI: 26,13^\circ-26,84^\circ$). Вузький довірчий інтервал та мінімальна варіативність показника підтверджують стабільність вертикальної орієнтації голови відносно атланта-окципітального зчленування, що мінімізує статичне навантаження на м'язи ший.

Орієнтація плечового поясу (α_2) – показник варіював у межах 2° – 4° (середнє – $3,23^\circ$; $SD=0,75$). Хоча зафіксовано незначну девіацію від абсолютної нульової відмітки, дані значення знаходяться в межах фізіологічного коридору для здорової дорослої особи, забезпечуючи оптимальне положення лопаток на грудній клітці. Тазовий баланс (α_3) – кут нахилу таза продемонстрував високу однорідність ($5,75^\circ$; $SD=0,2$; діапазон $5,4^\circ$ – $5,9^\circ$). Такий помірно виражений фізіологічний нахил є критично важливим для формування нормального поперекового лордозу та адекватної амортизації осьових навантажень. Глобальна стабільність центру мас (α_4) – кут зміщення тіла, що характеризує позиціонування загального центру мас відносно площі опори, склав $0,59^\circ$ ($SD=0,16$). Наближення цього показника до нульового значення свідчить про досконалу статичну стійкість та відсутність енергозатратних компенсаторних нахилів корпусу.

Таким чином, виявлені параметри в групі жінок з м. Чжоукоу можуть розглядатися як біомеханічна матриця норми. Висока стабільність показників (α_1 та α_4) вказує на сформованість раціонального рухового стереотипу, де взаємне розташування ланок біокінематичного ланцюга забезпечує мінімальну напругу антигравітаційної мускулатури.

Результати дослідження біогеометричного статусу жінок із нормальною поставою у фронтальній площині свідчать про високий ступінь симетрії ключових антропометричних орієнтирів та стабільність кінематичних ланцюгів.

Узагальнені дані морфофункціонального стану обстежуваних представлені у наступній систематизації:

плечовий пояс (β_1) – показник асиметрії склав $0,54^\circ$ ($SD=0,19$). Дане значення є мінімальним у порівнянні з іншими типами постави, що верифікує відсутність дистонії м'язів плечового поясу та збереження горизонтальної орієнтації лінії акроміальних відростків;

нахил таза (β_2) – кут нахилу у фронтальній площині $0,39^\circ$ ($SD=0,1$) перебуває в межах фізіологічної норми, що вказує на збалансованість навантаження на кульшові суглоби та відсутність функціонального перекосу таза;

рівень колінних суглобів (β_3) – параметр характеризується високою прецизійністю ($0,68^\circ$, $SD=0,07$; діапазон $0,6$ – $0,8$). Мінімальна варіативність цього показника підтверджує анатомічну ідентичність довжини нижніх кінцівок та стабільність вертикальної осі тіла;

положення лопаток (β_4) – середнє значення $0,6^\circ$ ($SD=0,08$) корелює з показниками плечового поясу, підтверджуючи симетричність розташування лопаток відносно хребетного стовпа та адекватний тонус м'язів-стабілізаторів лопатки.

Узагальнений біогеометричний профіль жінок китайської популяції з детермінованою «нормальною поставою» характеризується гармонійною просторовою організацією основних сегментів тіла. Виявлена відсутність вираженої асиметрії та низька варіативність кутових параметрів як у фронтальній, так і в сагітальній площинах свідчать про високу гомогенність вибірки за

морфологічними ознаками. Отримані дані дозволяють стверджувати, що стабільність біомеханічної системи піддослідних забезпечується фізіологічно виправданою орієнтацією осей, що мінімізує енерговитрати на підтримання вертикальної пози. Встановлені параметри можуть слугувати референтними значеннями (нормативами) при оцінці ефективності реабілітаційних заходів та корекції порушень постави у жінок відповідної вікової та етнічної групи.

Аналіз просторової організації тіла жінок першого періоду зрілого віку зі сколіотичною поставою виявив каскад деструктивних змін біомеханічного гомеостазу. Як свідчать дані, наведені на рис. 4, формування сколіотичного стереотипу супроводжується не лише фронтальною девіацією, а й суттєвою деформацією профілю у сагітальній площині, що має компенсаторно-приспосувальний характер.

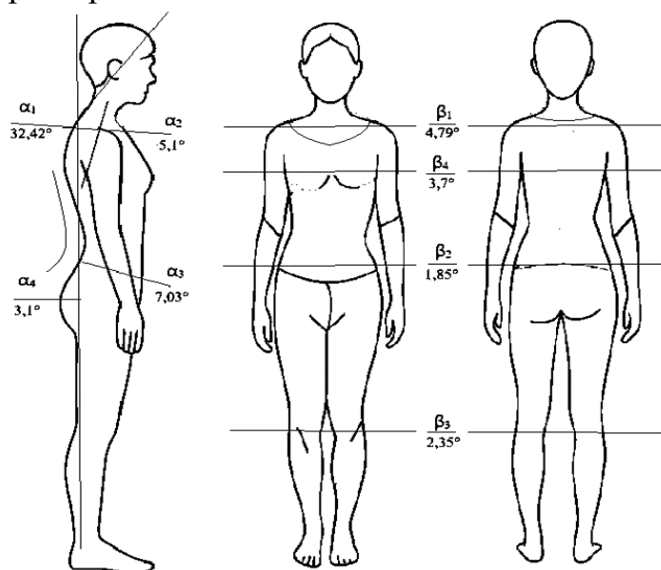


Рис. 4. Узагальнений біогеометричний профіль сколіотичної постави жінок першого періоду зрілого віку з м. Чжоукоу, Китай ($n=13$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Деталізація кутових параметрів у сагітальній площині: нахил голови (α_1) – середнє значення даного параметра зафіксовано на рівні $32,42^\circ$ ($SD = 0,91$), що демонструє статистично значуще ($p < 0,05$) збільшення порівняно з контрольною групою ($26,49^\circ$). Таке відхилення верифікує наявність антепозиції голови («forward head posture»), що неминуче призводить до перевантаження м'язів-розгиначів ший та порушення краніо-вертебральних взаємовідношень; орієнтація плечового поясу (α_2) – показник асиметрії у сагітальній площині зріс до $M=5,1$; $SD=0,82$. Збільшення цього кута порівняно з групою норми свідчить про виражену протракцію плечей. Ми припускаємо, що такий стан є наслідком поєднаної

патології: торсії хребців, несиметричного положення лопаток та дисфункції ключично-акроміальних зчленувань.

Виявлені порушення біогеометричного профілю дозволяють констатувати системну дезорганізацію локомоторного апарату. Збільшення кутових параметрів α_1 та α_2 вказує на формування патологічного кінематичного ланцюга, де фронтальне викривлення хребта провокує вторинні зміни в сагітальній орієнтації сегментів. Ці дані підтверджують гіпотезу про те, що сколіотична постава у жінок зрілого віку не є ізольованою площинною деформацією, а являє собою тривимірне порушення статичної динаміки тіла. Низька варіативність показників у межах групи ($SD < 1,0^\circ$) свідчить про сталість та типовість виявлених біомеханічних порушень для даного контингенту, що необхідно враховувати при розробці індивідуалізованих корекційних програм.

Аналіз параметрів просторової орієнтації сегментів тіла у жінок зі сколіотичним типом постави дозволив констатувати глибоку деструкцію біомеханічної схеми тіла в обох площинах. Отримані дані свідчать про формування стійких патологічних компенсацій, що виходять за межі фізіологічної адаптації.

Кутові характеристики тазового сегмента та загального центру мас відображають суттєву втрату вертикальної стабільності: кут нахилу таза (α_3) – середнє значення становить $7,03^\circ$; ($SD=0,49$), що вказує на виражену антеверсію таза та зміну його положення відносно анатомічної осі; зміщення загальної осі тіла (α_4) – показник досяг $3,1^\circ$ ($SD=0,23^\circ$), що більш ніж у п'ять разів перевищує референтні значення контрольної групи. Таке критичне відхилення верифікує порушення статичної рівноваги та зміщення проєкції центру мас, що вимагає додаткових енерговитрат на підтримання пози.

Найбільш рельєфно деструктивні зміни біогеометричного профілю проявляються у фронтальній площині, де зафіксовано максимальну розбіжність із параметрами норми: плечовий пояс (β_1) – кутова асиметрія у $4,79^\circ$ ($SD=0,88^\circ$) є найвищим показником серед усіх досліджуваних типів постави. Це свідчить про глибоку дисоціацію висоти плечових ліній, зумовлену торсією хребців та дисбалансом паравертебральної мускулатури; рівень лопаток (β_4) – значення $3,70^\circ$ ($SD=1,4^\circ$) підтверджує виражену вертикальну дистопію лопаток, що є патогномонічною ознакою сколіотичних порушень у верхньому сегменті тулуба; тазовий пояс (β_2) та колінні суглоби (β_3) – нахил таза ($1,85^\circ$, $D=0,23^\circ$) у поєднанні з відхиленням рівня колін ($2,35^\circ$, $SD=0,23^\circ$) вказує на низхідний характер біомеханічних порушень. Компенсаторна перебудова положення нижніх кінцівок свідчить про нерівномірний розподіл осьового навантаження на суглобові поверхні, що створює передумови для розвитку дегенеративно-дистрофічних змін у колінних суглобах.

Середній біогеометричний профіль жінок із круглою спиною (м. Чжоукоу) демонстрував останній з варіантів деформацій профілю постави, який супроводжується посиленням грудного кіфозу та зміщенням осі тіла (рис. 5). Незважаючи на невелику кількість учасниць у цій групі, на основі їхніх

індивідуальних профілів виявлено низку патернів, характерних саме для цього типу постави. У сагітальній площині був чітко вираженим передній нахил голови (α_1), який виявився максимальним серед трьох типів постави ($M=36,97$; $SD=0,61$), і перевищував середній показник у групі з нормальною поставою більш як на 10° . Тобто, малися хронічне перенапруження шийного відділу хребта та компенсаторна постанова голови. Симетричність плечового поясу в сагітальній площині (α_2) у жінок із круглою спиною варіюється в межах $3,8-4^\circ$, а середнє становило $3,93^\circ$ ($SD=0,12$).

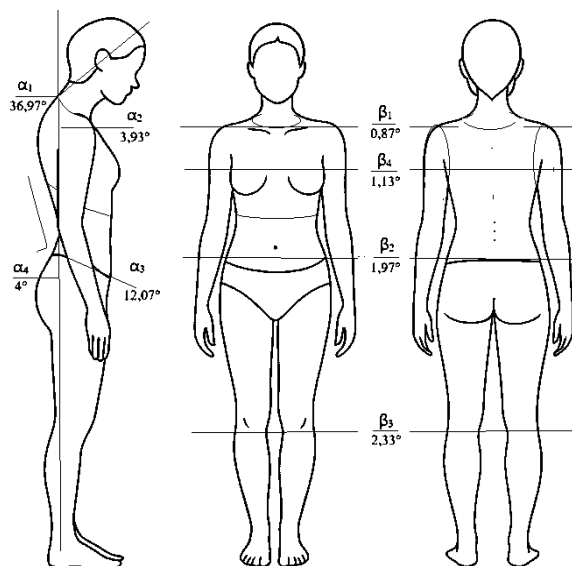


Рис. 5. Узагальнений біогеометричний профіль постави за типом «кругла спина» у жінок першого періоду зрілого віку з м. Чжоукоу, Китай ($n=3$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Це лише дещо вище за аналогічний показник у групі з нормальною поставою, але значно нижче, ніж у групі зі сколіотичною, тобто, відхилення від норми у положенні плечей були помірними. Найхарактернішою ознакою був кут нахилу таза (α_3), який у середньому становив $12,07^\circ$ ($SD=1,1$), і це в 2 рази більше, ніж у жінок з нормальною поставою, а також набагато більше, ніж у групі із сколіозом. Відтак, наявне помітне зміщення тазового кільця та розбалансованого положення корпусу. Зміщення тіла (α_4) також є значним ($M=4$; $SD=0,92$), що вказує на виражене відхилення загального центру ваги вперед.

Попри помітні деформації сагітального профілю жінки з круглою спиною демонстрували меншу асиметрію у фронтальній площині, ніж сколіотична група. Так, симетричність плечового поясу (β_1) у середньому становила $0,87^\circ$ ($SD=0,21$), що близько до групи з нормальною поставою ($0,54^\circ$). Кут нахилу таза (β_2) дорівнює $1,97^\circ$ ($SD=0,21$), тобто, приблизно таке саме, що й у жінок із сколіотичним типом, і

це дозволяє припустити наявність повних змін у положенні таза. Рівень колін (β_3 : $M=2,33$; $SD=0,31$) свідчить про асиметрію нижніх кінцівок. А рівень лопаток (β_4 : $M=1,13$; $SD=0,21$) був більше, ніж у групи з нормальною поставою, але набагато менше, ніж при сколіозі ($3,70^\circ$). Тобто, зафіксовано незначну вертикальну асиметрію.

Як свідчать ці дані, жінки з круглою спиною демонстрували виражені зміни в сагітальному профілі, зокрема нахил таза, голови та осі тіла, але при цьому відносно збережену симетрію у фронтальній площині з незначними відхиленнями положення таза, колін та лопаток.

Таким саме чином розглянуто узагальнені біогеометричні профілі мешканок Києва, які приймали участь у дослідженні (рис. 6).

У жінок із нормальною поставою кут нахилу голови (α_1) у середньому дорівнював $26,28^\circ$ ($SD=0,49$) з 95% довірчим інтервалом $25,50^\circ - 27,05^\circ$. Значення варіювалися в межах від 26° до 27° , що відповідає фізіологічно допустимому положенню голови щодо осі тіла. Він був лише на $0,2^\circ$ меншим, ніж у жінок з цим типом постави в китайській вибірці, що дозволяє припустити їхню подібність за характером положення голови у сагітальній площині.

Симетричність плечового поясу (α_2) у сагітальній площині коливалася в межах $3-4^\circ$, середнє значення ($3,55^\circ$) було дещо вищим, ніж у жінок з Китаю (на $0,32^\circ$), однак такі параметри свідчать про незначну асиметрію, яка може бути обумовлена анатомічними або функціональними особливостями, але не вважається дисгармонійною.

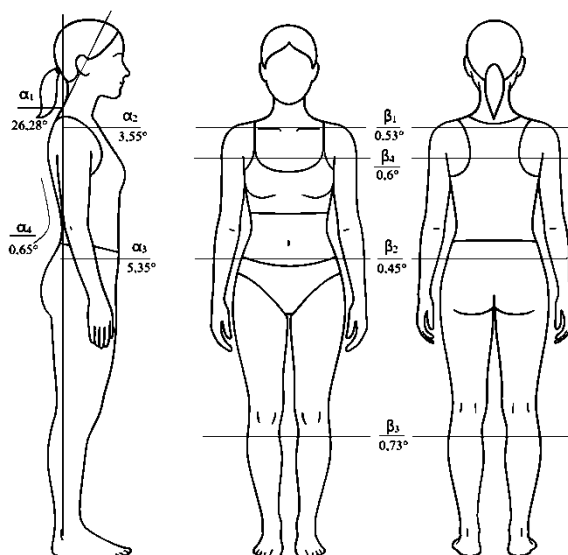


Рис. 6. Узагальнений біогеометричний профіль нормальної постави жінок першого періоду зрілого віку з м. Київ, Україна ($n=4$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Кут нахилу таза (α_3) мав середнє значення $5,35^\circ$ ($SD=0,44^\circ$) з коливанням значень від 5° до $5,9^\circ$. Для китаянок аналогічний показник був трохи вищим – на $0,4^\circ$, тобто, в українській вибірці спостерігалось менше відхилення нахилу таза в межах норми. Зміщення тіла вперед (α_4) в українок було в межах $0,5^\circ$ – $0,8^\circ$ із середнім значенням $0,65^\circ$ ($SD=0,13$), що майже ідентично до китаянок (на $0,06^\circ$ більше), і це показує стабільну центральну проекцію тіла на опорну площину в обох вибірках.

У фронтальній площині симетричність плечового поясу (β_1) становила $0,53^\circ$ ($SD=0,1$), практично так саме, як і в китаянок, що підтверджує відсутність помітного перекосу плечей. Кут нахилу таза у фронтальній площині (β_2) в цій групі був трохи більшим (у середньому на $0,06^\circ$) за китайську вибірку, але так само вказував на гармонійну рівновагу таза. Рівень колін (β_3) також характеризувався мінімальними відхиленнями – $0,73^\circ$ ($SD=0,1$), відхилення було лише на $0,05^\circ$ більшим за групу китаянок, що говорить про симетричне розміщення ніг. Рівень лопаток (β_4) – $0,6^\circ$ ($SD=0,08$), був такий самий як і в жителів Китаю, не перевищуючи фізіологічну норму.

А отже, біогеометричний профіль жінок із нормальною поставою в українській вибірці показав відповідність нормативним межах. Всі кути мали однорідність. Узагальнений профіль надзвичайно подібний до жінок з м. Чжоукоу, і це вказує на високий ступінь стабільності організації та функціонуванні опорно-рухового апарату в обох випадках.

Профіль постави жінок сколіотичної групи зображено на рис. 7.

Середній кут нахилу голови (α_1) у групі становив $32,56^\circ$ ($SD=0,75$), варіюючи від 31° до $33,5^\circ$. Він був практично ідентичний до китайської групи жінок цього типу постави – на $0,14^\circ$ більшим, що вказує на ще більшу тенденцію до нахилу голови уперед. Асиметричність плечового поясу в сагітальній площині (α_2) в українок зі сколіотичною поставою склала у середньому $5,1^\circ$ ($SD=0,79$) з діапазоном від 4° до $6,1^\circ$, що збігається із китайським профілем і свідчить про відхилення плечового поясу внаслідок сколіотичної деформації. Кут нахилу таза (α_3) був $6,78^\circ$ ($SD=0,57^\circ$), що в цілому відповідає значенням у китаянок, де він був на $0,35^\circ$ більшим. Незважаючи на трохи нижче середнє значення, в українок виявляється стійке збільшення нахилу таза. Зміщення тіла (α_4) склало $3,13^\circ$ ($SD=0,25$), коливання в групі окреслювалося межами $2,7^\circ$ – $3,5^\circ$, що практично збігається з результатами китайської групи (різниця $0,03^\circ$), тобто, характерне зміщення тулуба вперед властиве і для цих досліджуваних.

Щодо фронтальної площини, відхилення від симетрії плечового поясу (β_1) мало середнє значення $4,59^\circ$ ($SD=0,79$) з межами $3,5^\circ$ – 6° , майже повторюючи профіль китайських жінок, у якому таке відхилення було на $0,2^\circ$ більшою. Проте вона чітко вказує на асиметрію плечей. Кут нахилу таза у фронтальній площині (β_2) – $1,87^\circ$ ($SD=0,21$) фактично не відрізнявся від китайських показників – був лише на $0,02^\circ$ більшим. Нерівність колін (β_3) у жінок з Києва становила $2,36^\circ$ ($SD=0,26$), майже ідентично до китайської, з мінімумом 2° і максимумом $2,8^\circ$. Тобто, можна

говорити про асиметрію в довжині ніг або про вторинне компенсаторне зміщення тазу. Рівень лопаток (β_4) мав діапазон кутів від 2 до 5 градусів з центром – $3,46^\circ$ ($SD=0,98$), і був дещо меншим, ніж у китаянок (на $0,24^\circ$). Однак, тут також відзначається суттєва асиметрія верхнього плечового пояса, що є наочним проявом сколіозу.

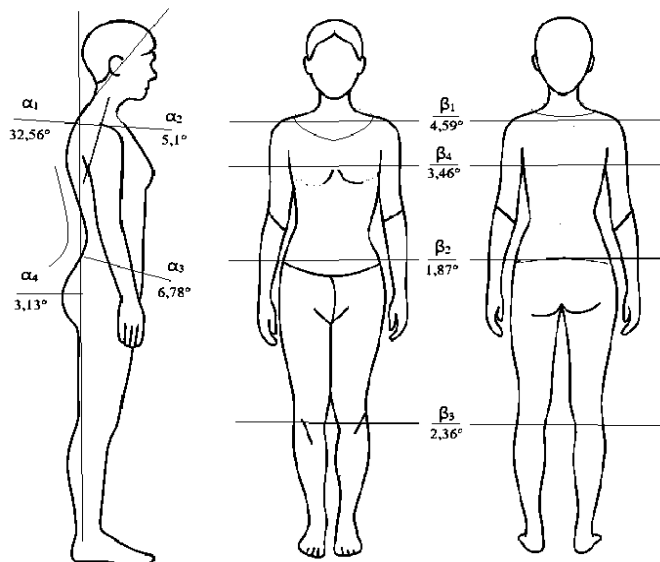


Рис. 7. Узагальнений біогеометричний профіль сколіотичної постави жінок першого періоду зрілого віку з м. Київ, Україна ($n=11$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу тазу в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу тазу у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Ці дані показують, що біогеометричний профіль українок зі сколіотичною поставою практично відтворює дані китайської вибірки. Найбільш характерними ознаками тут виступили збільшений нахил голови, асиметрія плечей, тазу, лопаток та зміщення тіла.

Профіль жінок – жительок України з круглою спиною акцентує увагу на відхиленнях у сагітальній площині, що відображає характер порушення статико-динамічного балансу, пов'язаний із відхиленнями у грудному відділі хребта (рис. 8).

На рисунку помітно, що кут нахилу голови (α_1) у цієї групи досягав у середньому $36,8^\circ$ ($SD=0,57$), з межами варіювання 36° – $37,5^\circ$. Це значення, як і у випадку з китаянками, виявилось більшим за решту типів постави, яке демонструє виражений нахил голови вперед. Симетричність плечового поясу (α_2) складала $3,86^\circ$ ($SD=0,22$), з відносно вузьким розмахом від $3,5^\circ$ до 4° . У китаянок це значення було ще вищим (на $0,07^\circ$), але, як і у них, воно говорить про очевидний прояв порушення у сагітальній площині.

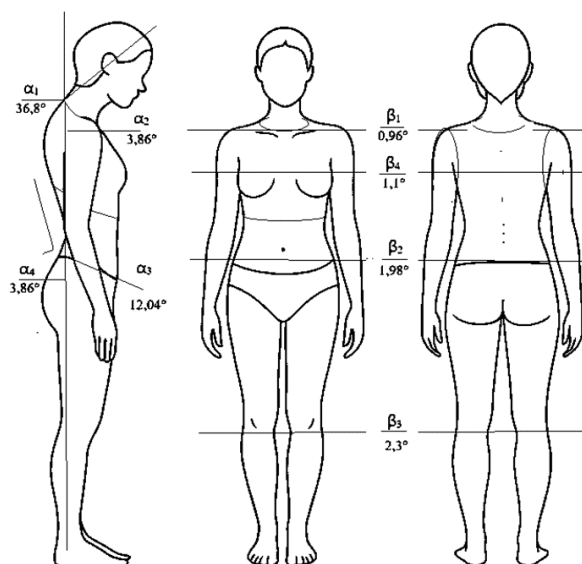


Рис. 8. Узагальнений біогеометричний профіль постави за типом «кругла спина» у жінок першого періоду зрілого віку з м. Київ, Україна ($n=5$), де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Кут нахилу таза (α_3) у киянок у середньому сягав 12° ($SD=0,78$), що практично ідентично до китайської групи – $12,07^\circ$ ($SD=1,1$). Це свідчить про значну нестандартність положення таза, яка відображає компенсаторний механізм тіла при порушеній вертикальній лінії тіла. Зміщення тіла (α_4) у цій групі також було великим $3,86^\circ$ ($SD=0,84$), воно коливалося у різних жінок від 3° до $4,8^\circ$, і, в цілому, повторювало профіль китайських жінок, в яких середнє значення було більшим лише на $0,12^\circ$.

У фронтальній площині деформації виявилися не настільки вираженими. Кут у плечовому поясі (β_1), так саме як і у китаянок, показував відносну фронтальну симетрію у плечах, оскільки у середньому дорівнював лише $0,96^\circ$ ($SD=0,11$). Кут нахилу таза (β_2) склав $1,98^\circ$ ($SD=0,15$), майже повністю збігаючись із китайською вибіркою. Індивідуальні значення перебували у діапазоні $1,8^\circ$ – $2,2^\circ$, тобто мали невелике, але стійке відхилення. Рівень колін (β_3) демонстрував помірну асиметрію $2,3^\circ$ ($SD = 0,28$), зі значеннями від 2° до $2,6^\circ$, що також було майже ідентичним до профілю китайських жінок із круглою спиною. Так саме й рівень лопаток (β_4) ($M=1,1^\circ$; $SD=0,14$) був у межах помірної асиметрії.

Тобто, у жінок із круглою спиною виявлено виразний деформований характер у сагітальній площині – великі кути нахилу голови, таза та значне зміщення тіла вперед. При цьому фронтальні деформації в цілому були помірними, без вираженої асиметрії плечей або таза.

На рис. 9 представлено порівняльну візуалізацію узагальнених біогеометричних характеристик постави жінок першого періоду зрілого віку з м. Чжоукоу (Китай) та м. Київ (Україна) за допомогою стандартизованих Z-балів.

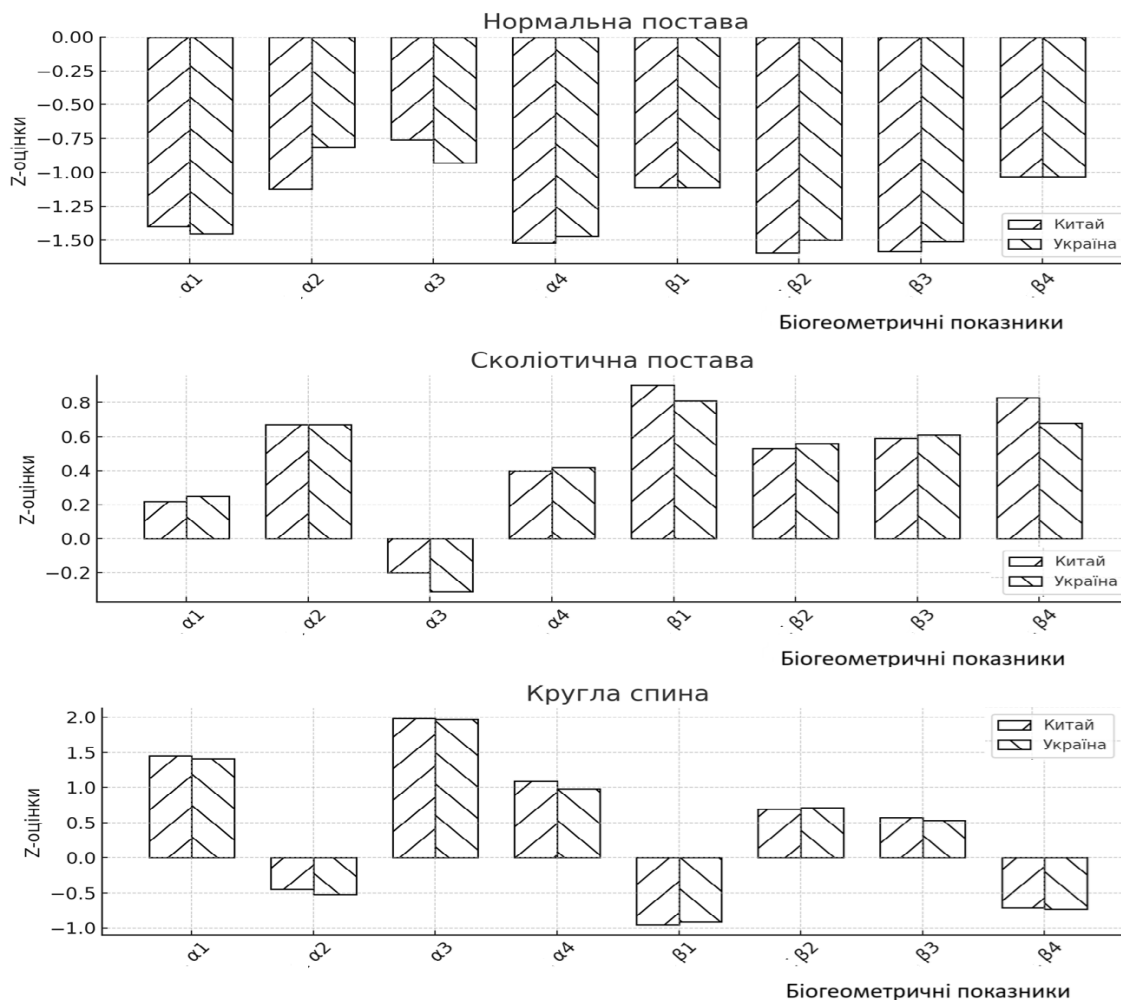


Рис. 9. Порівняння біогеометричних характеристик постави жінок першого періоду зрілого віку з різними типами постави з Китаю та України у Z-оцінках, де α_1 – кут нахилу голови в сагітальній площині, α_2 – симетричність плечового поясу в сагітальній площині, α_3 – кут нахилу таза в сагітальній площині, α_4 – зміщення тіла в сагітальній площині, β_1 – симетричність плечового поясу у фронтальній площині, β_2 – кут нахилу таза у фронтальній площині, β_3 – рівень колін у фронтальній площині, β_4 – рівень лопаток у фронтальній площині

Для кожного типу постави (нормальної, сколіотичної та круглої спини) наведено горизонтальні стовпчикові діаграми. Така побудова дозволяє одночасно оцінити як просторове співвідношення між біогеометричними показниками, так і безпосередній внесок кожного параметра у формування відмінностей між групами. Z-бали дозволили порівнювати значення у різних масштабах, оскільки кожне Z-значення виражає ступінь відхилення показника конкретної групи від загального середнього значення по вибірці.

Діаграма підтверджує, що профілі жінок з нормальною поставою в обох вибірках мають найменші відхилення за всіма показниками, тоді як при круглій

спині спостерігається максимальне відхилення по кутах нахилу голови (α_1), таза (α_3), зміщенню тіла (α_4) і суттєві зсуви у фронтальних показниках. У жінок зі сколіотичною поставою переважають зсуви у фронтальній площині, особливо за симетричністю плечового поясу (β_1) та рівнем лопаток (β_4).

Горизонтальні стовпчикові діаграми у верхній частині рисунка праворуч деталізують відмінності між китайською та українською вибірками окремо для кожного типу постави.

Тут можна помітити, що у жінок із нормальною поставою з Китаю спостерігається найнижчий рівень вираженості показників α_2 і β_2 , що свідчить про кращу симетрію та менш виражені деформації порівняно з іншими жінками. У групі жінок зі сколіотичною поставою простежується майже ідентичний профіль, проте в українок симетричність плечового поясу у фронтальній площині (β_1 ; β_4) порівняно менше порушена, ніж у китаянок. Найбільш схожими є узагальнені моделі в жінок круглою спиною.

Дискусія. Проведений критичний огляд світової літератури (2022–2025) дозволяє сформулювати концептуальний висновок: біогеометричний профіль жінки є мультифакторним конструктом, де етнічна ідентичність та регіональна приналежність виступають базовими матрицями для реалізації морфофункціонального потенціалу. Результати нашого дослідження підтверджують концепцію мультифакторної детермінації біогеометричного профілю тіла, що корелює з сучасними даними [7, 16] щодо етно-регіональної специфічності антропометричних параметрів. Проте виявлені нами особливості жінок із м. Чжоукоу дозволяють розширити розуміння механізмів адаптації опорно-рухового апарату в першому періоді зрілого віку. Виявлена нами висока гармонійність показників у жінок із нормальною поставою з м. Чжоукоу (Китай) ставить питання про природу цього «біомеханічного благополуччя». На відміну від результатів [15], які акцентують на деградації постави в європейських популяціях через гіподинамію, наші дані можуть свідчити про збереження специфічних регіональних патернів рухової активності або генетичну схильність до оптимального сагітального балансу. Це підтверджує тезу про неможливість застосування уніфікованих західних нормативів до азійських контингентів. Найбільш принциповим моментом для обговорення є обґрунтована нами відмова від «універсальної норми». Якщо раніше відхилення оцінювалися відносно абстрактного середньостатистичного показника, то результати нашого аналізу доводять необхідність впровадження популяційно-орієнтованих стандартів. Це дозволить уникнути гіпердіагностики або недооцінки ризиків у різних етнічних групах.

Попри наукову новизну отриманих даних щодо етно-регіональної специфіки біогеометричного профілю жінок, слід визнати певні обмеження даної роботи, які окреслюють вектори майбутніх наукових пошуків: вибірка була зосереджена на жінках з м. Чжоукоу, що, з одного боку, дозволило виявити прецизійні регіональні особливості, а з іншого – обмежує можливість прямої екстраполяції результатів на

всі жіночі популяції Китаю. Подальші дослідження мають охоплювати мультицентрові порівняння між мешканками урбанізованих мегаполісів та аграрних регіонів для верифікації впливу соціально-економічного чинника; оцінка біогеометричних кутів базувалася на методах комп'ютерної фотометрії та біомеханічного аналізу в статичі. Хоча це дає точну морфологічну картину, перспективним є вивчення динамічного біогеометричного профілю під час локомоцій, оскільки статична поза не завжди повною мірою відображає функціональні компенсаторні можливості організму; У роботі не було проведено глибокої диференціації досліджуваних за характером професійної діяльності. Враховуючи поширеність «офісного синдрому» у жінок першого періоду зрілого віку, майбутні розвідки мають враховувати специфіку щоденного статодинамічного навантаження як ключового модулятора постави. Дане дослідження є крос-секційним (одномоментним). Лонгітудні спостереження за трансформацією біогеометричного профілю протягом усього першого періоду зрілого віку дозволили б визначити «точки неповернення» у формуванні стійких патологічних асиметрій.

Висновки. Узагальнення отриманих даних дозволило встановити закономірності просторової організації тіла жінок залежно від типу їхньої постави. Проведений порівняльний аналіз біогеометричних показників дозволяє сформулювати такі положення. Найбільш сприятливі показники зафіксовано у групі жінок із нормальною поставою (м. Чжоукоу). Мінімальні значення більшості кутів у сагітальній та фронтальній площинах свідчать про високий рівень гармонійності просторової організації тіла. Така конфігурація забезпечує оптимальне вирівнювання основних сегментів тулуба та мінімальну вираженість асиметрій. Найменш сприятливий біомеханічний стан виявлено у жінок із круглою спиною. Для цієї групи характерна дестабілізація положення тіла в сагітальній площині, що підтверджується максимальними значеннями кутів α_1 (нахил голови), α_3 (нахил таза) та α_4 (загальне зміщення тіла). Зазначені зміни вказують на патологічне посилення грудного кіфозу та суттєве зміщення загального центру мас, що створює надмірне статичне навантаження на опорно-руховий апарат. Жінки зі сколіотичною поставою характеризуються вираженою латеральною нестабільністю. Основні порушення локалізуються у фронтальній площині та проявляються у порушенні симетрії плечового поясу і рівня лопаток. Помірна вираженість порушень у сагітальній площині свідчить про вибіркиму вразливість біомеханічної системи цього типу до фронтальних асиметрій при відносному збереженні передньо-заднього балансу.

Таким чином, диференціація типів постави чітко корелює з вектором біомеханічних порушень: для круглої спини домінуючим є регрес показників у сагітальній площині, тоді як для сколіотичної постави – наростання асиметрії у фронтальній проекції. Наукова новизна даного підходу полягає в обґрунтуванні необхідності відмови від «універсальної норми» на користь регіонально-диференційованого моделювання постави. Це створює надійний теоретичний

фундамент для розробки персоналізованих програм превентивної фізкультурно-спортивної реабілітації жінок у першому періоді зрілого віку.

Список літературних джерел

1. Асаулюк, І. О., & Козловська, С. О. (2023). Вікові особливості фізичного розвитку жінок зрілого віку з різним станом опорно-рухового апарату. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 16(35), 14–22. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-394-405](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405)
2. Асаулюк, І. О., Лазаренко, Н. І., & Козловська, С. О. (2024). Побудова профілактично-оздоровчих занять із жінками другого періоду зрілого віку із різними типами та рівнем стану постави. *Rehabilitation & Recreation*, 18(2), 174–188. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.17>
3. Григус, І., Ребров, В., & Коробкова, Р. (2024). Відміни риси соматометричних показників жінок першого періоду зрілого віку. *Rehabilitation & Recreation*, 18(4), 119–127. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.12>
4. Канаан, С. Х., Матійчук, В. І., Маслова, О. В., Хабінець, Т. О., & Хуан, Х. (2023). Зміст та структура технології фізкультурно-оздоровчих занять з жінками 36–40 років з урахуванням індивідуальних особливостей просторової організації їх тіла. *Rehabilitation & Recreation*, 17, 207–215. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.26>
5. Козловська, С. О., & Асаулюк, І. О. (2023). Суб'єктивна оцінка стану опорно-рухового апарату, особливості уподобань, мотивів до фізкультурно-оздоровчих занять жінок другого періоду зрілого віку. *OLYMPICUS*, 3, 89–98. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>
6. Стопа, М. (2024). Особливості просторової організації тіла жінок 23–26 років. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 17(36), 406–420. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-406-420](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-406-420)
7. Abdalla Alrashdan, A. (2024). Occupational safety and anthropometric measurements of adult Saudi Arabian women. *Healthcare*, 12(1), 109. <https://doi.org/10.3390/healthcare12010109>
8. Brath, M. S. G., Sahakyand, M., Mark, E.

References

1. Asauliuk, I. O., & Kozlovskaya, S. O. (2023). Age-related features of physical development of women of mature age with different conditions of the musculoskeletal system. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii* [Physical Culture, Sport and Health of the Nation], 16(35), 14–22. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-394-405](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-394-405)
2. Asauliuk, I. O., Lazarenko, N. I., & Kozlovskaya, S. O. (2024). Construction of preventive and health-improving classes for women of the second period of mature age with different types and levels of posture. *Rehabilitation & Recreation*, 18(2), 174–188. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.2.17>
3. Grygus, I., Rebrov, V., & Korobkova, R. (2024). Distinctive features of somatometric indicators of women of the first period of mature age. *Rehabilitation & Recreation*, 18(4), 119–127. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.4.12>
4. Kanaan, S. H., Matiichuk, V. I., Maslova, O. V., Khabynets, T. O., & Huang, H. (2023). Content and structure of the technology of physical culture and health-improving classes with women 36–40 years old, taking into account individual characteristics of the spatial organization of their bodies. *Rehabilitation & Recreation*, 17, 207–215. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2023.17.26>
5. Kozlovskaya, S. O., & Asauliuk, I. O. (2023). Subjective assessment of the state of the musculoskeletal system, characteristics of preferences, and motives for physical culture and health-improving classes of women of the second period of mature age. *OLYMPICUS*, 3, 89–98. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2023-3.14>
6. Stopa, M. (2024). Features of the spatial organization of the body of women 23–26 years old. *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii* [Physical Culture, Sport and Health of the Nation], 17(36), 406–420. [https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15\(34\)-406-420](https://doi.org/10.31652/2071-5285-2023-15(34)-406-420)
7. Abdalla Alrashdan, A. (2024).

- B., Rasmussen, H. H., Østergaard, L. R., Frøkjær, J. B., ... & Jørgensen, M. E. (2024). Ethnic differences in CT-derived abdominal body composition measures: A comparative pilot study between European and Inuit study populations. *International Journal of Circumpolar Health*, 83(1), Article 2312663. <https://doi.org/10.1080/22423982.2024.2312663>
9. 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>
10. 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>
11. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Y., 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 (JPES)*, 21(5), 2827–2834. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s5376>
12. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Y., 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>
13. Mongraw-Chaffin, M., Hill Golden, S., Allison, M. A., Ding, J., Ouyang, P., Schreiner, P. J., Szklo, M., Woodward, M., Hunter Young, J., & Anderson, C. A. M. (2015). The sex and race specific relationship between anthropometry and body fat composition determined from computed tomography: Evidence from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *PLoS ONE*, 10(10), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141101>
- Occupational safety and anthropometric measurements of adult Saudi Arabian women. *Healthcare*, 12(1), 109. <https://doi.org/10.3390/healthcare12010109>
8. Brath, M. S. G., Sahakyand, M., Mark, E. B., Rasmussen, H. H., Østergaard, L. R., Frøkjær, J. B., ... & Jørgensen, M. E. (2024). Ethnic differences in CT-derived abdominal body composition measures: A comparative pilot study between European and Inuit study populations. *International Journal of Circumpolar Health*, 83(1), Article 2312663. <https://doi.org/10.1080/22423982.2024.2312663>
9. 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>
10. 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. DOI:10.13189/saj.2020.080513
11. Lazko, O., Byshevets, N., Plyeshakova, O., Lazakovych, Y., 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 (JPES)*, 21(5), 2827–2834. DOI:10.7752/jpes.2021.s5376
12. Lazko, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Lazakovych, Y., Grygus, I., Andreieva, N., & Skalski, D. (2021). Prerequisites for the development of preventive measures against office syndrome among women of working age. *Teoriia ta Metodyka Fizychnoho Vychovannia*, 21(3), 227–234. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.06>
13. Mongraw-Chaffin, M., Hill Golden, S., Allison, M. A., Ding, J., Ouyang, P., Schreiner, P. J., Szklo, M., Woodward, M., Hunter Young, J., & Anderson, C. A. M. (2015). The sex and race specific relationship between

- e0139559.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139559>
14. Oshita, K., Ishihara, Y., Seike, K., & Myotsuzono, R. (2024). Associations of body composition with physical activity, nutritional intake status, and chronotype among female university students in Japan. *Journal of Physiological Anthropology*, 43, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s40101-024-00360-9>
15. Podstawski, R., Omelan, A., Boryśłowski, K., et al. (2023). Relationships between anthropometric and body composition characteristics and age in Polish women over 60 as affected by socioeconomic and health status and physical activity levels. *Frontiers in Physiology*, 14, 1198485. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1198485>
16. Solholt Brath, M. S. G., Sahakyand, M., Mark, E. B., Rasmussen, H. H., Østergaard, L. R., Frøkjær, J. B., ... & Jørgensen, M. E. (2024). Ethnic differences in CT derived abdominal body composition measures [Pilot study]. *International Journal of Circumpolar Health*, 83(1), 2312663. <https://doi.org/10.1080/22423982.2024.2312663>
17. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20(S1), 456–460.
- anthropometry and body fat composition determined from computed tomography: Evidence from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *PLoS ONE*, 10(10), e0139559.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139559>
14. Oshita, K., Ishihara, Y., Seike, K., & Myotsuzono, R. (2024). Associations of body composition with physical activity, nutritional intake status, and chronotype among female university students in Japan. *Journal of Physiological Anthropology*, 43, Article 13. <https://doi.org/10.1186/s40101-024-00360-9>
15. Podstawski, R., Omelan, A., Boryśłowski, K., et al. (2023). Relationships between anthropometric and body composition characteristics and age in Polish women over 60 as affected by socioeconomic and health status and physical activity levels. *Frontiers in Physiology*, 14, 1198485. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1198485>
16. Solholt Brath, M. S. G., Sahakyand, M., Mark, E. B., Rasmussen, H. H., Østergaard, L. R., Frøkjær, J. B., ... & Jørgensen, M. E. (2024). Ethnic differences in CT derived abdominal body composition measures [Pilot study]. *International Journal of Circumpolar Health*, 83(1), 2312663. <https://doi.org/10.1080/22423982.2024.2312663>
17. Tkachova, A., Dutchak, M., Kashuba, V., Goncharova, N., Lytvynenko, Y., Vako, I., Kolos, S., & Lopatskyi, S. (2020). Practical implementation of differentiated approach to developing water aerobics classes for early adulthood women with different types of body build. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20(S1), 456–460.

DOI: 10.31652/2071-5285-2025-20(39)-304-323

Відомості про авторів:

Хуана Х.; orcid.org/0009-0009-8177-0122; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Ярмолинський Л.; orcid.org/0000-0002-3325-0447;

leonidyarmolinsky2022@gmail.com; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Ричок Т.; orcid.org/0000-0003-1280-7058; Національний університет фізичного виховання і спорту України

Івченко А.; orcid.org/0009-0001-4919-442X; Карлів університет у Празі, Чехія

ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ АВТОРІВ

Наукове видання «Фізична культура, спорт та здоров'я нації» містить такі напрями:

- науково-методичні основи використання засобів фізичного виховання для підвищення працездатності та зміцнення здоров'я різних груп населення;
- сучасна система спортивного тренування та проблеми її вдосконалення;
- медико-біологічні проблеми фізичного виховання, фізичної реабілітації та спорту;
- філософські, історичні, психологічні та соціально-економічні аспекти розвитку фізичної культури та спорту.

До розгляду приймаються наукові статті за умови, що стаття:

- не була опублікована раніше в іншому науковому журналі, а також не перебуває на розгляді в іншому науковому журналі;
- усі співавтори згодні з публікацією статті.

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

Подаючи статтю до збірника, автори тим самим:

- висловлюють згоду на розміщення повного її тексту в мережі Інтернет;
- погоджуються з рекомендаціями Всесвітньої асоціації медичних редакторів і стандартів COPE, відповідно до принципів етики наукових публікацій (<https://publicationethics.org/>);
- автори дають згоду на збір й обробку персональних даних із метою їх включення в базу даних згідно із Законом України № 2297-УІ «Про захист персональних даних» від 01.06.2010.

Мова рукопису – українська, англійська.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РУКОПИСІВ

Файл рукопису повинен містити:

- назву статті (до 12 слів прописними літерами);
- прізвище, ім'я автора (-ів),
- повну назву закладу освіти чи наукової установи;
- анотацію, що містить 1800 знаків з пробілами, структуровану таким чином (із виділенням підзаголовків напівжирним шрифтом): актуальність теми дослідження, мета й методи або методологія дослідження, результати роботи та ключові висновки; ключові слова (5-6 слів або стійких словосполучень, за якими надалі виконуватиметься пошук статті), які відображають специфіку теми, об'єкт і результати дослідження та жодне з яких не дублює слова з назви статті. Прізвище, ім'я, по батькові авторів, назва статті, анотація, ключові слова подаються українською й англійською мовами. Використання комп'ютерного перекладу не допускається;

- текст статті;
- список літературних джерел.

Усі аббревіатури, що використовуються у статті, мають бути розшифровані (у тексті статті або окремим списком перед текстом статті).

Текст статті повинен містити такі розділи: постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій, мета дослідження; матеріал і методи дослідження; результати дослідження; дискусія; висновки; список літературних джерел.

Постановка проблеми – обумовлюється актуальність дослідження, виокремлюються раніше не розв'язані частини загальної наукової проблеми, вказується зв'язок із темами та планами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій – аналізуються результати дослідження за означеною проблемою за останні 5-10 років, акцентується увага на вирішених і невирішених питаннях з проблеми дослідження, що могли обумовлювати спрямованість Вашого дослідження.

Мета дослідження – передбачуваний результат, головний зміст роботи, на реалізацію якого спрямовані наукові пошуки автора. Поставлена мета обов'язково має бути досягнута у дослідженні. У формулюванні мети дослідження варто використовувати слова: вивчити, встановити, виявити, довести, експериментально обґрунтувати тощо.

Матеріал і методи дослідження – в цей розділ включати опис *учасників дослідження* (вік, спортивна кваліфікація досліджуваних, інформація про згоду всіх учасників на участь в експерименті), *організації дослідження* (техніки дослідження, алгоритм проведення експерименту, прилади, що використовувалися під час дослідження), *методів дослідження* (методи дослідження мають бути описані досить докладно, відповідно до отриманих результатів; назви використаних пристроїв супроводжуються інформацією про виробника, зокрема, назва, місто, країна тощо), *статистичного аналізу* (вказуються методи математичної статистики, що були використані при аналізі результатів дослідження, рівень значущості, параметричні чи непараметричні критерії, критерії згоди тощо).

Результати дослідження – переважно подаються у вигляді таблиць і рисунків, графіків, діаграм. При описі результатів дослідження варто акцентувати увагу на вірогідності отриманих показників. Не бажано детально описувати дані, що представлені в ілюстраціях.

Дискусія – у цьому розділі статті виділяється новизна дослідження, здійснюється порівняння результатів із дослідженнями інших авторів, акцентується увага на проблемах, що можуть бути вирішені в подальших дослідженнях.

Висновки та перспективи подальших досліджень – висновки повинні відображати результати і бути пов'язані з метою дослідження. Слід уникати висновків, які не підтверджуються отриманими даними.

Список літературних джерел – усі джерела зі списку літератури повинні бути процитовані в тексті статті. 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 15-25 джерел. До списку потрібно включати наукові статті українських і зарубіжних (не менше 25 %) авторів. Допускається посилання на власні роботи авторів статті (самоцитовання), але не більше, ніж 25 % від загальної кількості джерел.

Якщо текст статті українською мовою, то список літератури повинен складатися з двох частин: «Список літературних джерел» і «References». Перелік посилань «Список літературних джерел» – це бібліографічний опис джерел, використаних під час підготовки статті, виконаний мовою оригіналу й оформлений відповідно до ДСТУ 8302:2015: Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. При цьому, якщо в переліку використано джерела іноземною мовою, їх не потрібно перекладати українською. «References» – це дубльований перелік посилань «Список літературних джерел», оформлений за стандартом APA (<http://nbuv.gov.ua/node/929>) англійською мовою (та/або із застосуванням транслітерації).

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

1. Обсяг основного тексту статті – 10-15 сторінок.
2. Текстові матеріали повинні бути підготовлені в редакторі MSWord (*.doc).
3. Параметри сторінки: формат – А4, поля: зліва – 3 см, справа – 1 см, зверху й знизу – 2 см, без колонтитулів і 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 та рисунки: кількість табличного матеріалу й ілюстрацій повинна бути доречною, не допускається декілька рисунків чи таблиць підряд. Після кожної таблиці, ілюстрації чи рисунка має бути текстовий матеріал. Текст таблиці подається шрифтом Times New Roman, розмір символу (кегель) – 12, інтервал – 1. Формат таблиць – лише книжковий.

Рисунок повинен бути єдиним графічним об'єктом (тобто згрупованим).

Ілюстрації слід нумерувати; вони повинні мати назви, які вказуються поза згрупованим графічним об'єктом (наприклад: Рис. 1. Показники фізичної підготовленості кваліфікованих футболістів). Після кожної ілюстрації має бути текст. Стаття не повинна містити більше 6-ти ілюстрацій. 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 і формул повинні бути доступні для редагування. Усі графічні об'єкти не повинні бути сканованими.

У кінці статті на окремій сторінці додаються ВІДОМОСТІ ПРО КОЖНОГО З АВТОРІВ, що містять:

- прізвище, ім'я, по батькові
- місце роботи
- посада
- науковий ступінь
- вчене звання
- ORCID (цифровий ідентифікатор автора)
- мобільний телефон
- E-mail

Статті, надіслані без дотримання зазначених вимог або без авторської довідки, редакційна колегія не розглядатиме.

Матеріали просимо надсилати на електронну адресу наука.tmfv@gmail.com

Чекаємо на Ваші наукові праці.

**З повагою,
Редакційна колегія**

Збірник наукових праць

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА, СПОРТ ТА ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ

Адреса редакційної колегії:
вул. Острозького, 32, м. Вінниця, Україна, 21001
корпус № 1, поверх 1-й, к. 137
тел. (0432)616-620, факс (0432)612-812, E-mail: info@vspu.edu.ua

Підписано до друку _____.
Формат 60x84/8. Папір офсетний.
Друк цифровий.
Друк. арк. _____. Умов. друк. арк. _____. Обл.-вид. арк. _____.
Наклад 100 прим. Зам. № _____.
Віддруковано ФОП Корзун Д.Ю. з оригіналів замовника.
Свідоцтво про державну реєстрацію фізичної особи-підприємця
серія В02 № 818191 від 31.07.2002 р.
Видавець ТОВ «ТВОРИ».
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК № 6188 від 18.05.2018 р.
21034, м. Вінниця, вул. Немирівське шосе, 62а.
Тел.: 0 (800) 33-00-90, (096) 97-30-934, (093) 89-13-852, (098) 46-98-043.
e-mail: info@tvoru.com.ua
<http://www.tvoru.com.ua>