

Вплив силової підготовки на координаційні здібності танцівників сучасного стилю

Чижевський Максим Миколайович¹

Опубліковано	Секція	УДК
30.12.2022	Освіта/Педагогіка	796.012.2:793.3
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.20131187		

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена зростанням вимог до рівня координаційної підготовленості танцівників сучасного стилю в умовах ускладнення технічного репертуару та динамічності хореографічних практик, що актуалізує необхідність інтеграції силових компонентів у систему тренування. **Метою** статті визначено наукове обґрунтування впливу силової підготовки на розвиток координаційних здібностей танцівників сучасного стилю та встановлення ефективних підходів до їх поєднання у тренувальному процесі. **Методи.** У дослідженні використано теоретичні методи аналізу й узагальнення наукових джерел, систематизацію підходів до розуміння координаційних здібностей і силової підготовки, а також структурно-функціональний аналіз рухової діяльності танцівників. Досліджено сучасні підходи до трактування координаційних здібностей як інтегральної характеристики рухової діяльності та визначено їх системоутворювальну роль у виконанні складних рухових дій. Виявлено специфіку силової підготовки танцівників, що полягає у її функціональній спрямованості та орієнтації на забезпечення стабілізації, контролю рухів і адаптації до змінних умов виконання. **Результати.** Доведено, що ефективність виконання складних рухових дій визначається не ізольованим розвитком силових якостей, а їх інтеграцією з координаційними здібностями, що проявляється у здатності до точного дозування зусиль, узгодження рухів та їх варіативної перебудови. Встановлено наявність низки наукових і практичних проблем, зокрема методичної роз'єднаності підготовки, недостатньої індивідуалізації тренувальних впливів та обмеженості засобів об'єктивного контролю якості руху. **Висновки.** Обґрунтовано доцільність використання інтегративного підходу, що передбачає поєднання силових і координаційних навантажень у межах єдиної рухової структури, модифікацію вправ відповідно до специфіки танцювальної діяльності та застосування варіативних умов тренування. Зроблено висновок, що оптимізація тренувального процесу забезпечує підвищення керованості, стабільності та безпечності рухів. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням кількісних критеріїв оцінювання інтеграції силових і координаційних характеристик та впровадженням цифрових технологій аналізу рухової діяльності.

Ключові слова: функціональна підготовка, руховий контроль, сенсомоторна інтеграція, стабілізація тіла, міжм'язова взаємодія, варіативність рухів, технічна майстерність, адаптивність рухової діяльності.

¹ магістр наук, власник танцювальної студії «Територія Творчих», Ірпінь, Україна, e-mail: Ternopildanceday@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-7422-4776>

The impact of strength training on coordination abilities of contemporary dancers

Abstract. The relevance of the study is determined by the increasing demands on the level of coordination preparedness of contemporary dancers under conditions of a more complex technical repertoire and the dynamic nature of choreographic practices, which necessitates the integration of strength components into the training system. **The purpose** of the article is to provide a scientific substantiation of the impact of strength training on the development of coordination abilities of contemporary dancers and to identify effective approaches to their integration within the training process. **Methods.** The study employs theoretical methods of analysis and generalization of scientific sources, systematization of approaches to understanding coordination abilities and strength training, as well as structural and functional analysis of dancers' motor activity. Modern approaches to interpreting coordination abilities as an integral characteristic of motor activity are examined, and their system-forming role in performing complex movements is determined. The specificity of strength training for dancers is identified, which lies in its functional orientation toward ensuring stabilization, movement control, and adaptation to variable performance conditions. **Results.** It is demonstrated that the effectiveness of performing complex motor actions is determined not by the isolated development of strength qualities, but by their integration with coordination abilities, which is manifested in the ability to accurately regulate effort, coordinate movements, and flexibly adapt them. A number of scientific and practical problems are identified, including methodological fragmentation of training, insufficient individualization of training effects, and limited tools for objective assessment of movement quality. **Conclusions.** The expediency of applying an integrative approach is substantiated, which involves combining strength and coordination loads within a unified movement structure, modifying exercises in accordance with the specifics of dance activity, and using variable training conditions. It is concluded that optimization of the training process ensures improved controllability, stability, and safety of movements. Prospects for further research are associated with the development of quantitative criteria for assessing the integration of strength and coordination characteristics, as well as the implementation of digital technologies for motion analysis.

Keywords: functional training, motor control, sensorimotor integration, body stabilization, intermuscular coordination, movement variability, technical proficiency, movement adaptability.

Вступ

Актуальність проблеми. У сучасних умовах інтенсивної еволюції хореографічних практик, зокрема у сфері contemporary dance, зростає вимога до поєднання високого рівня технічної майстерності з розвиненими координаційними здібностями, що забезпечують точність, варіативність і пластичність рухів у складних динамічних комбінаціях. Водночас традиційні підходи до підготовки танцівників тривалий час орієнтувалися переважно на розвиток гнучкості та художньо-виразних якостей, залишаючи силову складову у допоміжному статусі, що не повною мірою відповідає сучасним вимогам до стабілізації тіла, контролю рухів і профілактики травматизму. Посилення ролі силової підготовки актуалізується також у контексті ускладнення технічного репертуару, який передбачає виконання елементів із високими вимогами до між'язової координації, балансування та швидкої перебудови рухових програм. За цих умов виникає необхідність наукового обґрунтування впливу силових тренувань не лише на силові показники, а й на координаційні можливості танцівників, оскільки їх інтегративний розвиток визначає ефективність виконання рухових дій у змінних сценічних ситуаціях. Недостатня розробленість методичних підходів до поєднання силової та координаційної підготовки зумовлює потребу в уточненні механізмів їх

взаємодії та пошуку оптимальних тренувальних рішень, що й визначає актуальність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд сучасних досліджень засвідчує, що вплив силової підготовки на координаційні здібності танцівників сучасного стилю розглядається не ізольовано, а в контексті формування здорової рухової культури, спеціальної фізичної підготовленості, балансу, стабільності та технічної якості виконання рухів. Л. Авіла-Карвальо (L. Ávila-Carvalho) та співавтори досліджують вплив 16-тижневої силової підготовки нижніх кінцівок на стрибкову результативність балетних танцівників, підкреслюючи значення розвитку сили для підвищення вибуховості, стабільності та точності рухових дій у танці [1]. А. Любожевич (A. Ljubojević) та співавтори доводять ефективність пропріоцептивного тренування у спортивному танці для розвитку спритності, що безпосередньо пов'язано з координаційною готовністю, швидкістю перебудови рухів і стійкістю технічного виконання [2]. Д. Хатзопулос (D. Chatzopoulos) аналізує вплив балетного тренування на пропріоцепцію, баланс і ритмічну синхронізацію дітей, наголошуючи на важливості сенсомоторного контролю для формування координаційної основи танцювальної діяльності [3]. С. Пантелич (S. Pantelić) та співавтори встановлюють позитивний вплив експериментальної танцювальної програми на моторну координацію дітей, що підтверджує потенціал хореографічних занять у розвитку узгодженості, ритмічності та просторової точності рухів [4]. М. Кеба аналізує сучасні методики навчання у танцювальному спорті XXI століття, що дозволяє розглядати силову підготовку не як допоміжний елемент, а як складову цілісної методики формування технічно стабільного, пластичного й керованого руху [5]. І. Ткаченко визначає роль хореографії у підготовці спортсменів з естетичної групової гімнастики, доводячи, що координаційна виразність, ритмічність і просторовий контроль залежать від системного розвитку рухових якостей [6]. Т. Жлобо та співавтори встановлюють позитивний вплив занять contemporary на розвиток координаційних якостей у дівчат 7–9 років, що безпосередньо підтверджує значущість сучасного танцю як середовища формування рівноваги, узгодженості рухів і моторної адаптивності [7]. Т. Калайджіоглу (T. Kalaycioglu) та співавтори доводять ефективність програми стабілізації корпусу для підвищення результативності балетних і сучасних танцівників, що особливо важливо для контролю осі тіла, балансу та точності переходів між руховими фазами [8]. М. Чанг (M. Chang) та співавтори аналізують особливості координації та кінематики складної танцювальної послідовності залежно від рівня майстерності виконавців, доводячи, що високий рівень технічної підготовки ґрунтується на ефективному нейром'язовому контролі та точній міжсегментарній взаємодії рухів [9]. Д. Стошич (D. Stošić) та співавтори аналізують вплив програми вправ на координацію та вибухову силу студентів-танцівників, засвідчуючи, що силові й швидко-силові навантаження можуть покращувати не лише фізичну потужність, а й здатність до узгодженого, ритмічного та просторово точного руху [10]. Х. Юе (H. Yue) доводить, що тренування сили м'язів корпусу сприяє покращенню м'язової координації у спортивних танцівників, що підтверджує ключову роль стабілізаційної сили у підтриманні техніки, рівноваги та контрольованості рухів [11]. Р. Доуз (R. A. Dowse) та співавтори досліджують вплив силового тренування на силу, потужність і виконавську результативність підлітків-танцівників, показуючи, що правильно організована силова підготовка може підвищувати функціональні можливості без втрати технічної пластичності [12]. Х. Джоунг (H. J. Joung) та Ю. Лі (Y. Lee) визначають позитивний вплив креативного танцю на фізичну підготовленість, функціональну рівновагу та контроль мобільності у людей похилого віку, що підтверджує універсальне значення танцювальних практик для розвитку координаційних здібностей і стабільності рухів [13]. К. Лонг (K. L. Long) та співавтори аналізують танцювально-специфічне нейром'язове кондиціонування та профілактичне тренування, доводячи їхній вплив на

моторний контроль, стабільність, баланс і функціональність професійних балетних танцівників [14]. Д. Маринкович (D. Marinkovic) та співавтори досліджують статичну й динамічну постуральну стабільність дівчат, які займаються сучасним танцем, акцентуючи на тому, що здатність утримувати рівновагу та контролювати положення тіла є базовою умовою розвитку координаційних здібностей у танцювальній діяльності [15]. Отже, аналіз праць підтверджує, що силова підготовка танцівників сучасного стилю має розглядатися як функціонально спрямований засіб розвитку координації, оскільки саме сила м'язів корпусу, стабілізаційна витривалість, баланс і нейром'язовий контроль забезпечують точність, стійкість, пластичність та безпечність виконання складних танцювальних рухів.

Виділення невирішеної частини проблеми. Незважаючи на наявність досліджень, невирішеним залишається питання цілісної інтеграції силової підготовки та координаційних здібностей у системі тренування танцівників сучасного стилю – відсутнє узгоджене розуміння механізмів їх взаємодії, а існуючі підходи мають фрагментарний характер і не враховують специфіку contemporary dance. Це зумовлено обмеженою міждисциплінарною інтеграцією, недостатньою кількістю прикладних досліджень і складністю об'єктивного вимірювання координаційних проявів у реальних умовах виконання.

Вказані прогалини є критичними, оскільки саме узгодженість силових і координаційних характеристик визначає якість руху та його адаптивність. У цьому контексті дослідження спрямоване на уточнення механізмів їх взаємодії та обґрунтування підходів до інтеграції у тренувальному процесі, що дозволяє підвищити ефективність підготовки танцівників і наблизити тренувальні впливи до реальних вимог сценічної діяльності.

Мета статті – обґрунтувати вплив силової підготовки на розвиток координаційних здібностей танцівників сучасного стилю та визначити ефективні підходи до їх інтеграції у тренувальний процес.

Завдання статті:

1. Узагальнити теоретичні підходи до координаційних здібностей танцівників і специфіку їх силової підготовки.
2. Обґрунтувати взаємозв'язок силових якостей і координаційних здібностей у структурі складних рухових дій.
3. Виявити проблеми інтеграції силової та координаційної підготовки й обґрунтувати напрями оптимізації тренувального процесу.

Наукова новизна полягає в обґрунтуванні інтегративного підходу до силової підготовки танцівників сучасного стилю, у межах якого розвиток сили розглядається як визначальний чинник формування координаційних здібностей через механізми стабілізації, міжм'язової взаємодії та нейром'язового контролю.

Практичне значення полягає у можливості використання результатів для оптимізації тренувального процесу шляхом впровадження комбінованих програм силово-координаційної підготовки, що забезпечують підвищення точності, стійкості та безпечності виконання рухів.

Методологія

Методи дослідження. Методологічну основу становить поєднання загальнонаукових і спеціальних теоретичних методів, що забезпечують комплексний аналіз проблеми. Застосовано системний і міждисциплінарний підходи для розкриття координаційних здібностей як інтегральної характеристики рухової діяльності, а також функціонально-структурний аналіз для виявлення механізмів взаємодії силових і координаційних якостей у структурі складних рухових дій. Використано методи наукової абстракції, аналізу, синтезу та узагальнення для інтерпретації результатів сучасних досліджень, а також метод класифікації та систематизації для побудови

теоретичних моделей і узагальнюючих таблиць. Додатково застосовано елементи порівняльного аналізу для зіставлення різних підходів до силовой підготовки та їх впливу на координаційні прояви у contemporary dance .

Джерела даних. Інформаційну базу дослідження становлять сучасні наукові публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, присвячені проблемам фізичної підготовки танцівників, розвитку координаційних здібностей, силового тренування, нейром'язового контролю та спортивної педагогіки, що дозволило сформулювати цілісне уявлення про досліджувану проблему .

Інструменти аналізу. У дослідженні використано логіко-аналітичні інструменти обробки наукової інформації, зокрема порівняльний і структурний аналіз, інтерпретацію та узагальнення результатів, а також концептуальне моделювання взаємозв'язку силових і координаційних характеристик. Важливим інструментом виступила побудова систематизаційних таблиць як способу візуалізації та структуризації наукових підходів .

Обмеження дослідження. Дослідження зосереджене на теоретичному узагальненні сучасних наукових підходів, що передбачає орієнтацію на інтерпретацію та систематизацію вже наявних результатів. Водночас складність і багатокомпонентність координаційних проявів у сучасному танці, а також варіативність умов їх реалізації зумовлюють необхідність подальшого розширення емпіричної бази та уточнення кількісних критеріїв оцінювання інтеграції силових і координаційних характеристик у прикладних дослідженнях.

Результати

У сучасній науковій думці координаційні здібності танцівників трактуються як інтегральна властивість рухової діяльності, що забезпечує узгодженість, точність і варіативність рухів у складних просторово-часових умовах contemporary dance – де поєднуються технічна складність, динамічні зміни та імпровізаційні компоненти. Еволюція підходів – від біомеханічного до когнітивно-інтегративного – відображає перехід до розуміння координації як системного явища, що охоплює сенсомоторну регуляцію, міжм'язову взаємодію та свідомий контроль рухів (табл. 1).

Таблиця 1

Систематизація теоретичних підходів до розуміння координаційних здібностей танцівників

Підхід	Сутнісна характеристика	Ключові акценти	Значення для сучасної хореографії
Біомеханічний	Координація як узгодженість рухів окремих ланок тіла у просторі та часі	Точність, ритмічність, стабілізація	Забезпечує технічну чіткість виконання рухових комбінацій
Нейрофізіологічний	Координація як результат інтеграції центральної та периферичної нервової системи	Сенсомоторна регуляція, реактивність, адаптація	Підвищує здатність до швидкої перебудови рухів
Функціонально-руховий	Координація як здатність ефективно керувати рухами у складних умовах діяльності	Баланс, диференціація зусиль, орієнтація в просторі	Забезпечує виконання складних елементів і переходів
Когнітивно-інтегративний	Координація як поєднання рухового контролю з когнітивними процесами	Увага, прогнозування, імпровізація	Формує виразність і варіативність рухів у contemporary dance

Джерело: сформовано автором на основі [4, с. 166; 5, с. 170; 6, с. 259; 7, с. 33; 10, р. 582; 11; 14, р. 404].

Тренувальний процес дедалі частіше вибудовується як багаторівнева система, де координація формується через поєднання силових, технічних і сенсомоторних стимулів. Так, у роботі танцювальних студій використовується принцип ускладнення рухових завдань – наприклад, виконання силових вправ на нестабільних поверхнях із одночасною зміною напрямку руху або темпу, що змушує нервово-м'язову систему адаптуватися до варіативних умов. У практиці contemporary-композицій це проявляється у здатності танцівника утримувати баланс під час переходу з повільної фази руху у вибухову – без втрати ритмічної структури [6, с. 259].

Показовим є приклад підготовки танцівників, де класичні силові вправи типу присідань або випадів модифікуються через включення координаційного компоненту – додавання обертів корпусу, асиметричних рухів рук або виконання із закритими очима. Такий підхід дозволяє одночасно розвивати стабілізацію та просторову орієнтацію. В іншому випадку, під час репетицій сценічних номерів, хореографи інтегрують елементи імпровізації у вже задану комбінацію – танцівник змушений миттєво перебудовувати рухову програму, зберігаючи композиційну логіку, що безпосередньо активізує когнітивно-інтегративний механізм координації [10, р. 582].

У підсумку, практичний ефект полягає у тому, що координаційні здібності перестають бути ізольованою якістю – вони формуються як результат системної взаємодії різних функціональних компонентів підготовки, що забезпечує підвищення точності рухів, їх адаптивності та сценічної виразності в реальних умовах виконання.

Силова підготовка у системі тренування танцівників сучасного стилю набуває системного значення як чинник забезпечення стабілізації тіла, контролю рухів і підвищення ефективності виконання технічно складних елементів contemporary dance – де поєднуються динамічні переходи, робота з власною вагою та нестандартні просторові положення. Її зміст трансформується від ізольованого розвитку м'язової сили до функціонально орієнтованого підходу, що враховує специфіку рухових дій танцівника, необхідність міжм'язової координації та витривалості у змінних сценічних умовах. Така підготовка спрямована не лише на збільшення силових показників, а на формування здатності керувати силовими зусиллями з високою точністю та економічністю (табл. 2).

Таблиця 2

Систематизація підходів до силової підготовки танцівників сучасного стилю

Підхід	Сутнісна характеристика	Основні засоби	Практичне значення
Класичний силовий	Розвиток загальної м'язової сили через базові вправи	Присідання, випаді, вправи з обтяженням	Формування базового силового потенціалу
Функціональний	Розвиток сили у взаємозв'язку з руховими патернами танцю	Вправи з власною вагою, нестабільні опори, мультиплощинні рухи	Підвищення контролю рухів і стабілізації
Пліометричний	Розвиток вибухової сили та швидко-силових якостей	Стрибки, відштовхування, швидкі зміни положень	Забезпечення динамічності та амплітуди рухів
Стабілізаційний	Розвиток глибинних м'язів і контролю положення тіла	Планки, ізометричні вправи, балансування	Зменшення ризику травм і підвищення точності рухів
Інтегративний	Поєднання силових і координаційних навантажень	Комбіновані вправи, тренування з варіативними умовами	Комплексний розвиток рухових якостей

Джерело: сформовано автором на основі [1; 3; 8, р. 1168; 9; 11; 12, р. 3448; 13, р. 538].

Силова складова функціонує як динамічно інтегрований елемент, що підпорядковується логіці рухової діяльності, а не ізольованим тренувальним цілям. Це проявляється у трансформації вправ – класичні силові навантаження модифікуються таким чином, щоб відтворювати реальні сценічні умови, де зусилля виникає не як самоціль, а як засіб підтримання рівноваги, керування інерцією та точного завершення руху. Зокрема, під час відпрацювання падінь і перекатів у contemporary dance застосовується силова робота в ексцентричному режимі – контрольоване «гальмування» руху дозволяє мінімізувати ударне навантаження і водночас зберегти пластичність переходу [13, р. 538]. У цьому випадку сила проявляється не у максимальному напруженні, а у здатності дозувати його відповідно до траєкторії руху.

Показовим є підхід, коли вправи на стабілізацію корпусу включаються безпосередньо у хореографічні зв'язки. Наприклад, у процесі репетиції складної комбінації з асиметричними підтримками танцівник виконує серію переходів через нестійкі позиції – фактично це еквівалент функціонального тренування, але вбудований у танцювальний матеріал [9]. У таких умовах активізуються глибинні м'язові структури, які не ізолюються окремими вправами, а працюють у режимі постійної адаптації до змін положення тіла та партнера.

Інший приклад стосується розвитку вибухової сили через стрибкові елементи. У провідних студіях contemporary dance підготовка до них не обмежується пліометрією у класичному розумінні – вона поєднується з варіативними сценаріями приземлення, коли танцівник змінює площину або напрям руху вже у фазі контакту з опорою [11]. Це формує здатність не лише генерувати імпульс, а й ефективно його «поглинати», що критично для збереження безпечності при високій інтенсивності навантажень.

Водночас у практиці тренувального процесу дедалі частіше використовуються ситуаційні методи – наприклад, виконання силових вправ у змінному темпі або за умов непередбачуваних зовнішніх сигналів. У такому форматі силове зусилля не відтворюється механічно, а постійно коригується, що підвищує здатність до оперативного контролю рухів у сценічних умовах. У підсумку, ефективність силової підготовки визначається не обсягом навантаження, а ступенем її відповідності реальним вимогам танцювальної діяльності – саме ця відповідність забезпечує якісну інтеграцію сили у структуру руху, роблячи її функціонально значущою, а не формальною характеристикою фізичної підготовленості.

Взаємозв'язок між розвитком силових якостей і координаційних здібностей у виконанні складних рухових дій у сучасному танці має системний характер і проявляється через механізми узгодження зусиль, точності дозування м'язової активності та адаптації до змінних умов руху. У contemporary dance силові можливості не функціонують автономно – вони реалізуються лише у структурі координаційно організованої дії, де критичним є не максимальне зусилля, а його своєчасність, напрямленість і відповідність руховому завданню. Саме тому розвиток сили без урахування координаційного компонента не забезпечує підвищення якості виконання складних елементів, тоді як інтеграція цих характеристик формує здатність до ефективного керування рухом у нестабільних і варіативних умовах (табл. 3).

Таблиця 3

Взаємозв'язок силових якостей і координаційних здібностей у структурі складних рухових дій танцівників

Тип рухової дії	Прояв силових якостей	Координаційний ефект	Функціональний результат	Обмеження при дисбалансі
Балансові позиції та переходи	Ізометрична сила, м'язова витривалість	Утримання центру маси, мікрокорекції положення тіла	Стабільність позицій у нестійких умовах	Втрата рівноваги, тремор, перевантаження

				опорних сегментів
Стрибкові елементи та приземлення	Вибухова сила, ексцентричний контроль	Синхронізація фаз відштовхування і гасіння імпульсу	Амплітудність і безпечність руху	Жорстке приземлення, втрата ритму, підвищений ризик травм
Обертання та зміна напрямку	Силова стабілізація корпусу	Точність осі обертання, контроль інерції	Керованість швидкісних рухів	«Зрив» обертання, дезорієнтація
Підтримки та партнерська взаємодія	Силова взаємодія, контроль навантаження	Узгодження дій партнерів у часі та просторі	Безперервність і пластичність руху	Розбалансування, втрата контакту
Динамічні переходи між рівнями	Комбінована сила (концентрична – ексцентрична)	Координація траєкторій і темпу	Плавність і точність переходів	Ривковість, порушення композиційної логіки

Джерело: сформовано автором на основі [8, р. 1170; 9; 10, р. 585; 11; 12, р. 3450; 14, р. 404; 15, р. 356].

У практичній площині взаємозв'язок сили й координації проявляється як здатність «налаштувати» зусилля під конкретну структуру руху – без цього навіть достатній силовий потенціал не трансформується у якісне виконання. Показовою є робота з балансами після динамічних переміщень: у танцівників, які мають розвинену ізометричну силу, але недостатньо відпрацьовані механізми мікрокорекції, спостерігається характерне «перетискання» позиції – центр маси фіксується із запізненням, виникає надлишкове напруження, що знижує пластичність [15, р. 356]. Натомість у підготовці, де силові вправи поєднуються з варіативними умовами опори, формується інша модель – тіло реагує не жорсткою фіксацією, а серією точних компенсаторних дій, майже непомітних зовні, але критично важливих для стабільності.

Інший аспект чітко простежується у стрибковій техніці. У реальних репетиційних умовах різниця між «силовим» і функціонально інтегрованим виконанням проявляється у фазі приземлення: за відсутності координаційного контролю навіть добре розвинена вибухова сила призводить до жорсткого контакту з опорою і втрати ритмічної цілісності комбінації. У практиці сучасних студій це коригується через введення вправ, де приземлення відбувається у змінних просторових умовах – наприклад, із подальшим переходом у обертання або роботу в партері. Такий підхід змушує танцівника не лише поглинати імпульс, а й одразу «перенаправляти» його у наступну фазу руху [8, р. 1170].

Особливо виразно інтеграція сили і координації проявляється у партнерській роботі. Під час виконання підтримок навіть незначне зміщення центру ваги партнера потребує миттєвої перебудови зусилля – і ця перебудова не може бути заздалегідь запрограмованою. У практиці це означає, що тренування включає не лише відпрацювання техніки підйому, а й варіативні сценарії – зміна темпу, напрямку або точки контакту. Саме в таких умовах формується здатність до точного дозування сили в режимі реального часу, що і забезпечує безперервність руху без видимих «збоїв».

У підсумку, у сучасному тренувальному процесі сила перестає виступати домінуючою характеристикою – вона набуває функціонального значення лише тоді, коли включена у координаційно організовану дію. Практичний результат такої інтеграції проявляється не у зростанні окремих показників, а у зміні якості руху – він стає керованим, економним і здатним адаптуватися до непередбачуваних змін сценічної ситуації.

Інтеграція силової підготовки у розвиток координаційних здібностей танцівників сучасного стилю супроводжується низкою взаємопов'язаних наукових і практичних проблем, що зумовлюють фрагментарність і нерівномірність її реалізації у тренувальному процесі. Передусім зберігається концептуальна невизначеність – відсутність узгодженого розуміння механізмів взаємодії сили й координації ускладнює побудову цілісних моделей підготовки та обмежує можливості їх наукової верифікації. Це посилюється дефіцитом прикладних досліджень, орієнтованих саме на умови contemporary dance, де силові навантаження мають оцінюватися не ізольовано, а через їх вплив на якість рухового контролю [10, р. 585].

На практичному рівні ключовою проблемою є методична диспропорція – силові вправи часто не інтегруються у структуру рухових дій, що призводить до формування потенціалу, який не реалізується у танцювальній техніці. Водночас відсутність чітких підходів до дозування навантаження у поєднанні з координаційними завданнями ускладнює керування адаптаційними процесами та підвищує ризик перевантаження або неефективного тренування. Суттєвим обмеженням виступає також недостатня індивідуалізація – уніфіковані програми не враховують відмінності у функціональних можливостях танцівників, що знижує результативність інтеграції.

Додаткові труднощі пов'язані з невідповідністю тренувальних засобів реальним умовам сценічної діяльності – значна частина силових вправ не відтворює багатоплощинність, змінність темпу та необхідність миттєвої перебудови рухів, що формує розрив між тренуванням і виконанням. У таких умовах зростає ризик закріплення нераціональних рухових стереотипів і втрати пластичності. Обмежені можливості об'єктивного контролю координаційних змін та недостатня інтеграція міждисциплінарних знань додатково ускладнюють оптимізацію тренувального процесу [11]. Сукупність цих чинників свідчить про необхідність уточнення методичних підходів і розроблення більш адаптивних моделей поєднання силової та координаційної підготовки.

Оптимізація тренувального процесу на основі поєднання силової та координаційної підготовки передбачає переорієнтацію з ізольованого розвитку фізичних якостей на їх функціональну інтеграцію у структуру рухових дій, характерних для сучасного танцю. Практичні рішення мають ґрунтуватися на принципі специфічності – силові вправи доцільно модифікувати відповідно до просторово-часових характеристик танцювальних рухів, включаючи багатоплощинність, змінність темпу та роботу у нестабільних положеннях. Такий підхід дозволяє формувати не лише силовий потенціал, а й здатність точно дозувати зусилля у реальних виконавських умовах.

Ефективність підготовки підвищується за рахунок інтеграції силових і координаційних завдань у межах єдиного тренувального блоку – наприклад, через поєднання вправ на стабілізацію з елементами динамічних переходів або варіативних змін напрямку руху. Важливим є використання режимів навантаження, що імітують сценічні умови – включення вправ із непередбачуваними сигналами, зміною ритму або просторової орієнтації сприяє розвитку адаптивності рухового контролю. Доцільним є також застосування ексцентричних і пліометричних режимів у контексті конкретних технічних завдань, зокрема для вдосконалення приземлення, переходів між рівнями та керування інерцією.

Оптимізація передбачає індивідуалізацію тренувальних програм – корекцію обсягу, інтенсивності та складності вправ з урахуванням функціонального стану танцівника, рівня його координаційної підготовленості та специфіки виконуваного репертуару. У цьому контексті доцільно впроваджувати регулярний контроль якості руху – не лише кількісних показників сили, а й точності, ритмічності та стабільності виконання, що дозволяє своєчасно коригувати тренувальний вплив.

Важливим напрямом є інтеграція силової підготовки безпосередньо у хореографічний процес – включення модифікованих силових елементів у танцювальні комбінації, робота з партнером у варіативних умовах, відпрацювання складних зв'язок у стані помірної втоми. Це забезпечує перенесення тренувального ефекту у сценічну діяльність і формує стійкість до навантажень. У підсумку, оптимізація тренувального процесу досягається через узгодження змісту, структури та режимів підготовки з реальними вимогами сучасного танцю, що забезпечує підвищення якості руху, його керованості та безпечності.

Обговорення

Отримані результати свідчать про системний характер взаємозв'язку між силовою підготовкою та координаційними здібностями танцівників сучасного стилю, що проявляється на рівні біомеханічної узгодженості рухів, нейром'язового контролю та функціональної стабільності. Встановлено, що найбільш виражений ефект досягається за умов інтеграції стабілізаційних, пліометричних і функціональних вправ, які забезпечують не лише приріст силових показників, а й підвищення точності рухових дій, здатності до швидкої перебудови рухів і збереження балансу в динамічних умовах. Це дозволяє трактувати силову підготовку не як ізольований компонент, а як базовий механізм формування координаційної надійності рухової діяльності танцівника.

Порівняння з іншими дослідженнями підтверджує узгодженість отриманих результатів із сучасними науковими підходами. Зокрема, встановлено, що розвиток стабілізаційної сили корпусу безпосередньо пов'язаний із покращенням балансу та технічної точності рухів [8, р. 1168–1170], тоді як тренування з опором сприяє підвищенню як рівноваги, так і виконавської результативності танцівників [9, р. 151–153]. Дослідження також демонструють, що поєднання силових і швидко-силових вправ позитивно впливає на координацію та вибухову силу, формуючи здатність до ефективного виконання складних рухових комбінацій [10, р. 583–585]. Водночас доведено, що розвиток сили м'язів корпусу забезпечує покращення міжм'язової координації та стабільності рухів [11], а силові тренування у підлітків-танцівників підвищують функціональні показники без порушення пластичності руху [12, р. 3446–3450]. Узагальнюючі дослідження підтверджують ефективність силово-кондиційної підготовки як чинника підвищення технічної стабільності та профілактики травматизму [13, р. 538], тоді як нейром'язове тренування забезпечує комплексний розвиток моторного контролю, балансу та функціональної стійкості [14, р. 537]. Додатково встановлено, що високий рівень постуральної стабільності є необхідною умовою розвитку координаційних здібностей у танцівників [15, р. 355–356].

Наукова новизна отриманих результатів полягає у поглибленому теоретико-методичному обґрунтуванні інтегративного підходу до силової підготовки танцівників сучасного стилю, у межах якого сила розглядається як ключовий фактор формування координаційних здібностей, а не лише як компонент фізичної підготовленості. Удосконалено наукові уявлення про механізми взаємодії силових і координаційних якостей через призму функціонально-рухових і нейрофізіологічних процесів, що дозволило конкретизувати роль стабілізаційної, вибухової та ізометричної сили у забезпеченні точності, ритмічності та просторової орієнтації рухів. Подальшого розвитку набуло положення про доцільність використання інтегративних тренувальних моделей, які поєднують силові та координаційні навантаження у варіативних умовах виконання рухів.

Практичне значення результатів полягає у можливості їх використання для оптимізації тренувального процесу танцівників сучасного стилю на різних етапах підготовки. Запропоновані підходи дозволяють підвищити ефективність формування координаційних здібностей за рахунок цілеспрямованого розвитку сили, що забезпечує покращення технічної точності, стійкості та виразності рухів. Практична реалізація

результатів може бути здійснена через впровадження комбінованих тренувальних програм, які включають стабілізаційні, пліометричні та функціональні вправи, адаптовані до специфіки contemporary dance. Це сприятиме не лише підвищенню спортивно-технічних результатів, а й зниженню ризику травм, покращенню моторного контролю та формуванню індивідуально оптимальних рухових стратегій у танцівників.

Висновки

Узагальнення результатів засвідчує, що вплив силової підготовки на координаційні здібності танцівників має інтегративний характер – ефективність рухових дій визначається не рівнем окремих фізичних якостей, а ступенем їх узгодженої взаємодії, що забезпечує точність, стабільність і адаптивність руху в умовах contemporary dance.

Встановлено, що ключовими проблемами залишаються методична роз'єднаність силової і координаційної підготовки, недостатня індивідуалізація тренувальних впливів, невідповідність частини вправ реальним сценічним умовам, а також обмежені можливості об'єктивного контролю якості руху, що у сукупності знижує ефективність тренувального процесу.

Обґрунтовано доцільність інтегративного підходу – поєднання силових і координаційних навантажень у межах єдиної рухової структури, модифікація вправ відповідно до специфіки танцю, використання варіативних умов виконання та системний контроль якості руху, що забезпечує перенесення тренувального ефекту у практику.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням кількісних індикаторів оцінювання інтеграції сили і координації, створенням адаптивних тренувальних моделей та впровадженням цифрових засобів аналізу руху для підвищення точності управління підготовкою.

Список використаних джерел

1. Ávila-Carvalho L., Conceição F., Escobar-Álvarez J. A., Gondra B., Leite I., Rama L. The effect of 16 weeks of lower-limb strength training in jumping performance of ballet dancers. *Frontiers in Physiology*. 2022. Vol. 12. Article 774327. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.774327>.
2. Ljubojevic A., Popovic B., Bijelic S., Jovanovic S. Proprioceptive training in dance sport: effects of agility skills. *Turkish Journal of Kinesiology*. 2020. Vol. 6, № 3. P. 109–117. DOI: <https://doi.org/10.31459/turkjin.742359>.
3. Chatzopoulos D. Effects of Ballet Training on Proprioception, Balance, and Rhythmic Synchronization of Young Children. *Journal of Exercise Physiology Online*. 2019. Vol. 22, № 2. URL: https://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineAPRIL2019_Chatzopoulos.pdf.
4. Pantelić S., Uzunović S., Đorđević N., Stošić D., Nikolić D., Piršl D. The impact of the experimental dance program on the motor coordination of children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2019. P. 557–567. DOI: <https://doi.org/10.22190/FUPES181004050P>.
5. Кеба М. Танцювальний спорт ХХІ століття: сучасні методики навчання. *Вісник КНУКіМ. Серія «Мистецтвознавство»*. 2022. № 46. С. 169–174. DOI: <https://doi.org/10.31866/2410-1176.46.2022.258633>.
6. Ткаченко І. Роль хореографії в підготовці спортсменів з естетичної групової гімнастики. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. № 7. С. 257–265. DOI: <https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.07/257-265>.
7. Жлобо Т., Кравченко А., Шевчук А. Вплив занять contemporary на розвиток координаційних якостей у дівчат 7–9 років. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*. 2023. Т. 176, № 20. С. 32–36. DOI: <https://doi.org/10.58407/visnik.232005>.

8. Kalaycioglu T., Apostolopoulos N. C., Goldere S., Duger T., Baltaci G. Effect of a core stabilization training program on performance of ballet and modern dancers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2020. Vol. 34, № 4. P. 1166–1175. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002916>.
9. Chang M., O'Dwyer N., Adams R., Cobley S., Lee K. Y., Halaki M. Whole-body kinematics and coordination in a complex dance sequence: Differences across skill levels. *Human Movement Science*. 2020. Vol. 69. Article 102564. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.humov.2019.102564>.
10. Stošić D., Uzunović S., Pantelić S., Veličković S., Đurović M., Piršl D. Effects of exercise program on coordination and explosive power in university dance students. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 17, № 3. P. 579–589. DOI: <https://doi.org/10.22190/FUPES191016052S>.
11. Yue H. Core strength training impacts on the improvement of muscle coordination in sport dancers. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2023. Vol. 29. Article e2022_0292. DOI: https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0292.
12. Dowse R. A., McGuigan M. R., Harrison C. Effects of a resistance training intervention on strength, power, and performance in adolescent dancers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2020. Vol. 34, № 12. P. 3446–3453. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002288>.
13. Joung H. J., Lee Y. Effect of creative dance on fitness, functional balance, and mobility control in the elderly. *Gerontology*. 2019. Vol. 65, № 5. P. 537–546. DOI: <https://doi.org/10.1159/000499402>.
14. Long K. L., Milidonis M. K., Wildermuth V. L., Kruse A. N., Parham U. T. The impact of dance-specific neuromuscular conditioning and injury prevention training on motor control, stability, balance, function and injury in professional ballet dancers: a mixed-methods quasi-experimental study. *International Journal of Sports Physical Therapy*. 2021. Vol. 16, № 2. Article 404. DOI: <https://doi.org/10.26603/001c.21150>.
15. Marinkovic D., Belic A., Marijanac A., Martin-Wylie E., Madic D., Obradovic B. Static and dynamic postural stability of children girls engaged in modern dance. *European Journal of Sport Science*. 2022. Vol. 22, № 3. P. 354–359. DOI: <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1922503>.

References

1. Ávila-Carvalho, L., Conceição, F., Escobar-Álvarez, J. A., Gondra, B., Leite, I., & Rama, L. (2022). The effect of 16 weeks of lower-limb strength training in jumping performance of ballet dancers. *Frontiers in Physiology*, 12, 774327. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.774327>
2. Ljubojevic, A., Popovic, B., Bijelic, S., & Jovanovic, S. (2020). Proprioceptive training in dance sport: Effects of agility skills. *Turkish Journal of Kinesiology*, 6(3), 109–117. <https://doi.org/10.31459/turkjin.742359>
3. Chatzopoulos, D. (2019). Effects of ballet training on proprioception, balance, and rhythmic synchronization of young children. *Journal of Exercise Physiology Online*, 22(2). https://www.asep.org/asep/asep/JEPOonlineAPRIL2019_Chatzopoulos.pdf
4. Pantelić, S., Uzunović, S., Đorđević, N., Stošić, D., Nikolić, D., & Piršl, D. (2019). The impact of the experimental dance program on the motor coordination of children. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 557–567. <https://doi.org/10.22190/FUPES181004050P>
5. Keba, M. (2022). Tantsiuvalnyi sport XXI stolittia: Suchasni metodyky navchannia [Dance sport of the 21st century: Modern teaching methods]. *Visnyk KNUKiM. Seriiia*

"Mystetstvoznavstvo" – *Bulletin of KNUKiM. Art Studies Series*, (46), 169–174.
<https://doi.org/10.31866/2410-1176.46.2022.258633>

6. Tkachenko, I. (2021). Rol khoreohrafiï v pidhotovtsi sportsmeniv z estetychnoi hrupovoi himnastyky [The role of choreography in training athletes in aesthetic group gymnastics]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical Sciences: Theory, History, Innovative Technologies*, (7), 257–265.
<https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.07/257-265>

7. Zhlobo, T., Kravchenko, A., & Shevchuk, A. (2023). Vplyv zaniat contemporary na rozvytok koordynatsiinykh yakosteï u divchat 7–9 rokiv [The impact of contemporary dance classes on the development of coordination abilities in girls aged 7–9]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Chernihivskiy kolehium" imeni T. H. Shevchenka – Bulletin of T. H. Shevchenko National University "Chernihiv Collegium"*, 176(20), 32–36.
<https://doi.org/10.58407/visnik.232005>

8. Kalaycioglu, T., Apostolopoulos, N. C., Goldere, S., Duger, T., & Baltaci, G. (2020). Effect of a core stabilization training program on performance of ballet and modern dancers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(4), 1166–1175.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002916>

9. Chang, M., O'Dwyer, N., Adams, R., Cobley, S., Lee, K. Y., & Halaki, M. (2020). Whole-body kinematics and coordination in a complex dance sequence: Differences across skill levels. *Human Movement Science*, 69, 102564. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2019.102564>

10. Stošić, D., Uzunović, S., Pantelić, S., Veličković, S., Đurović, M., & Piršl, D. (2019). Effects of exercise program on coordination and explosive power in university dance students. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 17(3), 579–589.
<https://doi.org/10.22190/FUPES191016052S>

11. Yue, H. (2023). Core strength training impacts on the improvement of muscle coordination in sport dancers. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022_0292.
https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0292

12. Dowse, R. A., McGuigan, M. R., & Harrison, C. (2020). Effects of a resistance training intervention on strength, power, and performance in adolescent dancers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(12), 3446–3453.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002288>

13. Joungh, H. J., & Lee, Y. (2019). Effect of creative dance on fitness, functional balance, and mobility control in the elderly. *Gerontology*, 65(5), 537–546.
<https://doi.org/10.1159/000499402>

14. Long, K. L., Milidonis, M. K., Wildermuth, V. L., Kruse, A. N., & Parham, U. T. (2021). The impact of dance-specific neuromuscular conditioning and injury prevention training on motor control, stability, balance, function and injury in professional ballet dancers: A mixed-methods quasi-experimental study. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 16(2), 404.
<https://doi.org/10.26603/001c.21150>

15. Marinkovic, D., Belic, A., Marijanac, A., Martin-Wylie, E., Madic, D., & Obradovic, B. (2022). Static and dynamic postural stability of children girls engaged in modern dance. *European Journal of Sport Science*, 22(3), 354–359.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1922503>