

Секція Фізична культура і спорт	
УДК 796.33:796.015.132:796.412	
Дата першого надходження статті до видання	2026-02-10
Дата прийняття статті до друку після рецензування	2026-03-12
Дата публікації/оприлюднення	2026-03-12

Застосування засобів фітнесу у вдосконаленні функціональної підготовленості футболістів

Дразіна (Долгієр) Євдокія Володимирівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського», м. Одеса, Україна

<https://orcid.org/0000-0002-2818-8274>

Ігнатенко Сузанна Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент,

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського», м. Одеса, Україна

<https://orcid.org/0000-0003-0107-3458>

Анотація. Метою дослідження є розробка структурованої методики комплексного застосування засобів фітнесу для вдосконалення функціональної підготовленості футболістів з урахуванням етапу підготовки, ігрового амплуа та принципів періодизації тренувального процесу. Для досягнення цієї мети використано експериментальні педагогічні методи, включно з контрольованим тренувальним експериментом, тестуванням фізичних та функціональних показників, аналізом координаційних та стабілізаційних навичок спортсменів, а також методи статистичної обробки даних для визначення ефективності запропонованої методики та корекції навантажень.

Результати дослідження показали, що комплексне застосування функціональних, інтервальних та спеціально-спрямованих вправ забезпечує суттєве підвищення фізичної та функціональної готовності футболістів різних вікових груп і рівнів підготовки. У експериментальній групі спостерігалось значне зростання аеробної та анаеробної витривалості, швидкісно-силових показників, координаційних здібностей та стабілізаційного потенціалу м'язів кора порівняно з контрольною групою. Диференціація навантажень за амплуа дозволила цілеспрямовано формувати специфічні фізичні та функціональні якості, необхідні для виконання ігрових завдань, що підвищує ефективність реалізації техніко-тактичних дій на полі. Крім того, регулярний моніторинг інтегральних показників фізичного стану дозволив оптимізувати співвідношення тренувального навантаження та відновлення, що зменшило ризик перевантажень і травм.

Наукова новизна дослідження полягає у вперше запропонованій методиці, яка інтегрує функціональні, інтервальні та спеціально-спрямовані вправи, враховує індивідуальні особливості футболістів, їх амплуа та етапи підготовки, забезпечуючи системний розвиток ключових фізичних та функціональних показників. Практичне значення методики полягає у її можливості бути впровадженою у роботу тренерів дитячо-юнацьких спортивних шкіл та професійних команд, дозволяючи підвищити ефективність тренувального процесу, оптимізувати фізичну підготовку спортсменів і знизити ризик травматизму під час активних навантажень.

Ключові слова: комплексна методика, фізична підготовка, функціональна готовність, ампула, періодизація, швидкісно-силові якості, координація, стабілізаційні здібності, інтервальне тренування, моніторинг фізичного стану, юні футболісти, адаптація навантажень.

The use of fitness equipment in improving the functional fitness of football players

Drazina (Dolgier) Evdokiya

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor
State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.
Ushynsky», Odessa, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0002-2818-8274>

Ignatenko Suzanne

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
State Institution «South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D.
Ushynsky», Odessa, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0003-0107-3458>

Abstract. The purpose of the study is to develop a structured methodology for the comprehensive application of fitness tools to enhance the functional preparedness of football players, considering the training stage, playing position, and principles of training periodization. To achieve this aim, experimental pedagogical methods were employed, including a controlled training experiment, testing of physical and functional indicators, assessment of coordination and stabilization skills, and statistical analysis to evaluate the effectiveness of the proposed methodology and to adjust training loads appropriately.

The results indicated that systematic application of functional, interval, and specialized exercises significantly improves physical and functional readiness of football players across different age groups and training levels. The experimental group demonstrated substantial increases in aerobic and anaerobic endurance, speed-strength capacities, coordination abilities, and core stabilization compared to the control group. Differentiation of training loads by playing position allowed targeted development of specific physical and functional qualities necessary for in-game performance, enhancing the effectiveness of technical and tactical actions. Regular monitoring of integrated physical indicators enabled optimization of the balance between training load and recovery, reducing the risk of overload and injury during intensive training periods.

The scientific novelty of the study lies in the newly proposed methodology that integrates functional, interval, and specialized exercises while considering individual characteristics, playing positions, and preparation stages, ensuring systematic development of key physical and functional parameters. The practical significance of the methodology is its applicability by coaches in youth sports schools and professional teams, enabling optimization of training processes, improvement of physical preparedness, and reduction of injury risks during high-intensity activities.

Keywords: comprehensive methodology, physical preparation, functional readiness, playing position, periodization, speed-strength abilities, coordination, stabilization skills, interval training, physical condition monitoring, youth football players, load adaptation.

Вступ

Актуальність проблеми. Сучасний футбол характеризується суттєвим зростанням інтенсивності ігрової діяльності, обсягу швидко-силових дій та щільності календаря змагань, що зумовлює підвищені вимоги до функціональної підготовленості спортсменів. За даними аналітичних звітів міжнародних футбольних структур, зокрема FIFA та UEFA, у професійному футболі простежується тенденція до зростання кількості високошвидкісних ривків, повторних спринтів і сумарної дистанції, подоланої у зонах субмаксимальної інтенсивності. Це вимагає від футболістів високого рівня аеробно-анаеробної продуктивності, ефективної роботи серцево-судинної та дихальної систем, швидкого відновлення між ігровими епізодами.

Водночас практика підготовки футболістів демонструє низку суперечностей. З одного боку, існує об'єктивна потреба у цілеспрямованому розвитку функціональних можливостей з урахуванням ігрової специфіки; з іншого – у багатьох командах тренувальний процес і надалі базується переважно на традиційних засобах загальної та спеціальної фізичної підготовки без достатньої варіативності та індивідуалізації навантажень. Це обмежує можливості адаптації організму до сучасних змагальних вимог і не завжди забезпечує профілактику перевантажень та функціонального перенапруження.

Додатковим викликом є зростання травматизму, пов'язаного з м'язовими ушкодженнями та перевтомою, що безпосередньо корелює з недостатнім рівнем функціональної готовності та неадекватним управлінням тренувальним навантаженням. У цьому контексті актуалізується пошук ефективних, науково обґрунтованих засобів оптимізації функціональної підготовленості, здатних поєднувати розвиток витривалості, сили, координаційних здібностей і стабілізаційних механізмів у межах комплексного впливу.

Засоби фітнесу (функціональний тренінг, TRX, інтервальні протоколи HIIT, стабілізаційні вправи, робота з нестійкими опорами тощо) набули значного поширення у системі оздоровчого та прикладного тренування, однак їх інтеграція у підготовку футболістів часто має емпіричний характер. Наявні наукові публікації здебільшого розглядають фітнес як засіб загальної фізичної підготовки або рекреації, тоді як питання його системного використання для цілеспрямованого вдосконалення функціональної підготовленості футболістів розроблене недостатньо. Зокрема, потребують уточнення параметри навантаження, співвідношення з традиційними засобами спеціальної підготовки, періодизація застосування в різних мікро- та мезоциклах.

Актуальність дослідження також посилюється сучасними соціально-економічними умовами функціонування спортивних закладів, коли обмеженість матеріально-технічних ресурсів вимагає використання універсальних, доступних та багатофункціональних засобів тренування. Фітнес-інструментарій у цьому аспекті має значний потенціал завдяки мобільності, варіативності та можливості індивідуального дозування навантаження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз сучасних наукових джерел засвідчує зростання інтересу до оптимізації функціональної підготовленості футболістів через інтеграцію інноваційних, зокрема фітнес-орієнтованих, засобів

тренування. При цьому дослідження можна умовно диференціювати на три напрями: 1) удосконалення методики фізичної та функціональної підготовки юних футболістів; 2) експериментальне обґрунтування ефективності функціонального і фітнес-тренування; 3) системні огляди щодо управління навантаженням, асиметрій та профілактики травматизму.

У межах першого напрямку акцент робиться на методичній модернізації підготовки юних спортсменів. Зокрема, у роботі Джур О. Ю., Соколової О. В., Тищенко В. О. та ін [1] обґрунтовано інноваційний підхід до вдосконалення фізичної підготовленості юних футболістів через варіативність тренувальних засобів і поєднання традиційних та сучасних методик. Автори Крайник Я., Мулик В., Коваль С., Федорина Т. [2] деталізують цю проблему з позицій амплуа, доводячи ефективність спеціальних бігових і стрибкових вправ для розвитку рухових якостей і функціонального стану захисників 13–14 років. На відміну від них, дослідження Оклієвича Н., Гнатчука Я. [3] концентрується на початковому етапі підготовки, демонструючи взаємозв'язок фізичної та технічної підготовленості футболістів першого року навчання. У роботі Саутова Р., Тищенко В. [4] здійснено порівняльний аналіз функціональної підготовленості юних футболістів різних амплуа, що підтверджує необхідність диференціації навантажень залежно від ігрової спеціалізації. Спільним для цих праць є орієнтація на вікову специфіку та педагогічну доцільність структуризації тренувального процесу; відмінності полягають у ступені інтеграції спеціалізованих та фітнес-засобів.

Другий напрям формують експериментальні дослідження ефективності функціонального та фітнес-тренування. Роботи Doss B. P. [7], Erol S., Yapıcı A., Gumusdag H. [8] та Wang B. H., Zhang Y. [14] емпірично доводять позитивний вплив функціонального тренування на показники анаеробної продуктивності, швидкісно-силових якостей і загальної фізичної підготовленості футболістів. Якщо у Doss B. P. [7] акцент зроблено на зміні окремих показників результативності, то у Erol S., Yapıcı A., Gumusdag H. [8] – на прирості анаеробної потужності, а в Wang B. H., Zhang Y. [14] – на інтеграції функціонального тренування в систему підготовки як засобу підвищення комплексної фізичної готовності. Дослідження Khlus N., Tsys D., Tsys N. [10] розширює цей підхід, демонструючи доцільність використання сучасних фітнес-технологій у підготовці жіночих студентських команд, що свідчить про універсальність таких засобів. У праці Lisenchuk G., Khmel'nitska I., Bogatyrev K. [11] встановлено позитивний вплив фітнес-тренування на фізичну підготовленість висококваліфікованих футболістів, що підкреслює ефективність фітнес-засобів не лише на початкових, а й на етапах спортивного вдосконалення. Додатково Singh A. J. [12] підтверджує результативність інтервального тренування як компонента функціональної підготовки, зосереджуючись на розвитку рухових здібностей юних гравців. Узагальнені висновки системного огляду Xiao, W., Bu, T., Zhang, J. [15] засвідчують, що функціональне тренування позитивно впливає як на фізичні, так і на технічні показники в атлетичній популяції, однак потребує чіткішої стандартизації параметрів навантаження. Таким чином, експериментальні роботи демонструють однакостайність щодо ефективності функціонального та фітнес-тренування, проте різняться за вибіркою, тривалістю програм і критеріями оцінювання.

Третій напрям представлений системними узагальненнями та аналітичними дослідженнями. У системному огляді Afonso P., Forte P., Branquinho L [5] розглянуто взаємозв'язок тренувального навантаження, техніко-тактичної поведінки та суб'єктивного благополуччя футболістів, що підкреслює багатовимірність управління функціональною підготовкою. У праці Bouzid W., Ben Rakaа O., Brouki Y. [6] увагу зосереджено на функціональних асиметриях юних футболістів та можливостях використання сучасних технологій і штучного інтелекту для їх моніторингу. Це розширює традиційне розуміння функціональної підготовленості, інтегруючи біомеханічний і цифровий аналіз. Дослідження Gözlükaya Girginer F. [9] встановлює зв'язок між результатами тесту FMS і показниками спортивної результативності, акцентуючи на діагностичному аспекті функціональної підготовки. Робота Wang B. H. [13] узагальнює доказові стратегії оптимізації тренування та зниження ризику травм, наголошуючи на значенні функціонально спрямованих програм як інструменту профілактики.

Порівняльний аналіз джерел дозволяє виділити спільні положення:

- необхідність індивідуалізації та амплуа-орієнтованого підходу [2, 4];
- ефективність функціонального та інтервального тренування для розвитку швидкісно-силових і витривалих якостей [7, 8, 12, 14, 15];
- важливість контролю навантаження та моніторингу функціонального стану [5, 6, 9];
- доцільність інтеграції фітнес-технологій у структуру підготовчого періоду [10, 11, 13].

Водночас виявляються і прогалини. Більшість досліджень аналізує окремі компоненти фізичної підготовленості, тоді як комплексна модель застосування засобів фітнесу саме для цілеспрямованого вдосконалення функціональної підготовленості футболістів у межах різних періодів річного циклу залишається недостатньо систематизованою. Також спостерігається різноманітність методик оцінювання, що ускладнює порівняння результатів.

Отже, сучасні наукові праці підтверджують ефективність функціонального і фітнес-тренування у підготовці футболістів, однак потребують подальшого узагальнення та розроблення цілісної методики інтеграції цих засобів у систему вдосконалення функціональної підготовленості, що й зумовлює необхідність подальших досліджень у зазначеному напрямі.

Виділення невирішеної частини проблеми. Незважаючи на наявність значної кількості досліджень, присвячених удосконаленню фізичної та функціональної підготовленості футболістів, проблема цілісного науково-методичного обґрунтування застосування засобів фітнесу у структурі тренувального процесу залишається недостатньо вирішеною.

Більшість сучасних праць зосереджені або на вдосконаленні окремих фізичних якостей юних спортсменів [1–4], або на експериментальному підтвердженні ефективності окремих програм функціонального чи інтервального тренування [7, 8, 12, 14, 15]. Водночас у цих дослідженнях переважає фрагментарний підхід: аналізується вплив конкретного методу на визначені показники (швидкісно-силові якості, анаеробна

продуктивність, результати FMS тощо), але не пропонується системної моделі інтеграції фітнес-засобів у багаторічну та річну підготовку футболістів з урахуванням періодизації.

Системні огляди [5, 6, 13] акцентують на необхідності управління тренувальним навантаженням, моніторингу функціонального стану та профілактики травматизму, однак вони не конкретизують алгоритм включення сучасних фітнес-технологій у структуру мікро- і мезоциклів підготовки саме футболістів різної кваліфікації. Крім того, питання оптимального співвідношення традиційних засобів спеціальної фізичної підготовки та фітнес-інструментарію у підготовчому періоді висвітлене недостатньо [10, 11].

Залишається невирішеним і аспект диференціації застосування фітнес-засобів залежно від амплуа, віку та рівня функціональної готовності гравців, попри доведену необхідність амплуа-орієнтованого підходу [2, 4]. Також потребує уточнення вплив комплексного використання засобів функціонального тренування на інтегральні показники функціональної підготовленості (аеробну та анаеробну продуктивність, відновлювальні можливості, стійкість до втоми) в умовах змагального навантаження.

Отже, невирішеною частиною проблеми є відсутність науково обґрунтованої, структурованої методики комплексного застосування засобів фітнесу для цілеспрямованого вдосконалення функціональної підготовленості футболістів з урахуванням етапу підготовки, амплуа та принципів періодизації тренувального процесу. Саме це зумовлює необхідність проведення подальшого дослідження.

Мета статті. Метою статті є наукове обґрунтування та розробка структурованої методики комплексного застосування засобів фітнесу для вдосконалення функціональної підготовленості футболістів з урахуванням етапу підготовки, ігрового амплуа та принципів періодизації тренувального процесу.

Наукова новизна. Наукова новизна полягає в тому, що вперше розроблено структуровану модель комплексного застосування засобів фітнесу для вдосконалення функціональної підготовленості футболістів з урахуванням ігрового амплуа та періодизації тренувального процесу; удосконалено підходи до поєднання традиційних засобів спеціальної фізичної підготовки з функціональним і інтервальним тренуванням; набуло подальшого розвитку обґрунтування критеріїв оцінювання інтегральних показників функціональної готовності футболістів у підготовчому періоді.

Практичне значення. Практичне значення дослідження полягає у можливості впровадження розробленої методики комплексного застосування засобів фітнесу в систему підготовки футболістів різного віку та кваліфікації у межах підготовчого періоду річного циклу. Запропонована структура поєднання функціонального, інтервального та спеціально-спрямованого тренування дозволяє оптимізувати розвиток аеробної та анаеробної продуктивності, підвищити стійкість до втоми та покращити відновлювальні можливості спортсменів.

Методологія

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети використано комплекс взаємодоповнювальних методів дослідження.

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури – застосовано для виявлення сучасних підходів до функціональної підготовки футболістів, визначення

місця засобів фітнесу у структурі тренувального процесу та обґрунтування теоретичних положень дослідження.

2. Педагогічне спостереження – використано з метою оцінювання особливостей організації тренувального процесу, характеру та інтенсивності навантажень, а також поведінки футболістів у процесі виконання функціонально спрямованих вправ.

3. Педагогічний експеримент (констатувальний і формувальний етапи) – проведено для перевірки ефективності розробленої методики комплексного застосування засобів фітнесу у вдосконаленні функціональної підготовленості футболістів.

4. Методи функціональної діагностики:

– тест Купера (12-хвилинний біг) – для оцінювання аеробної продуктивності;

– Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1 – для визначення спеціальної витривалості та здатності до повторних інтенсивних зусиль;

– вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою та після навантаження – для оцінювання реакції серцево-судинної системи;

– проба Руф'є – для визначення функціонального стану серцево-судинної системи.

5. Тестування фізичної підготовленості:

– біг 30 м – для оцінювання швидкісних якостей;

– стрибок у довжину з місця – для визначення вибухової сили нижніх кінцівок;

– тест «Illinois Agility Test» – для оцінювання швидкісно-координаційних здібностей;

– планка (статична витривалість м'язів кора) – для оцінювання стабілізаційних можливостей.

6. Методи математичної статистики – використано для кількісної обробки результатів експерименту:

– визначення середнього арифметичного (M) та стандартного відхилення (SD) – для опису вибірки;

– t-критерій Стьюдента для залежних і незалежних вибірок – для встановлення достовірності відмінностей між показниками до і після експерименту та між контрольною й експериментальною групами;

– коефіцієнт кореляції Пірсона – для визначення взаємозв'язку між показниками функціональної та фізичної підготовленості.

Застосування зазначених методів забезпечило об'єктивність оцінювання впливу засобів фітнесу на функціональну підготовленість футболістів і дозволило статистично підтвердити ефективність запропонованої методики.

Джерела даних. Емпіричні дані отримано в межах власного педагогічного експерименту, проведеного на базі дитячо-юнацької спортивної школи (ДЮСШ) у період підготовчого етапу річного тренувального циклу 2024–2025 рр.

У дослідженні взяли участь 32 футболісти віком 14–15 років, які були розподілені на контрольну (n = 16) та експериментальну (n = 16) групи. Формування вибірки здійснювалося за принципом однорідності за віком, спортивною кваліфікацією (II–I юнацький розряд) та стажем занять футболом (не менше 4 років). Розподіл на групи проводився методом випадкової вибірки з урахуванням амплуа для забезпечення порівнюваності структури складу.

Первинні дані отримано шляхом:

- результатів педагогічного тестування фізичної та функціональної підготовленості;
- показників функціональної діагностики (ЧСС, проба Руф'є, результати Yo-Yo тесту);
- протоколів тренувального навантаження (тривалість, інтенсивність, обсяг виконаної роботи).

Додатково для теоретичного обґрунтування використано дані відкритих наукових джерел (рецензовані статті, системні огляди, електронні бази наукових публікацій), а також офіційні методичні рекомендації щодо організації тренувального процесу у футболі.

Збір експериментальних даних здійснювався протягом 12 тижнів підготовчого періоду із проведенням вхідного та підсумкового тестування, що забезпечило можливість оцінити динаміку змін показників функціональної підготовленості під впливом розробленої методики.

Інструменти аналізу. Для обробки та статистичного аналізу даних експерименту було використано наступне програмне забезпечення:

1. IBM SPSS Statistics 28 – для обчислення середніх значень (M), стандартних відхилень (SD), проведення t-тестів для незалежних та залежних вибірок, а також розрахунку коефіцієнтів кореляції Пірсона між показниками фізичної та функціональної підготовленості.

2. Microsoft Excel 365 – для первинного введення даних, формування таблиць результатів та побудови графіків динаміки показників.

Обмеження дослідження. Результати дослідження мають певні межі застосування.

Вікова та кваліфікаційна специфіка вибірки – експеримент проводився на футболістах віком 14–15 років з рівнем підготовки II–I юнацький розряд, тому отримані результати не можуть безпосередньо поширюватися на молодших дітей, дорослих спортсменів або професійних футболістів високого рівня без додаткової адаптації методики.

Тривалість експерименту – педагогічний експеримент тривав 12 тижнів у межах підготовчого періоду річного циклу, що обмежує оцінку довгострокових ефектів запропонованої методики та її впливу в різних фазах змагального сезону.

Специфіка засобів фітнесу – запропонована методика використовувала певний комплекс фітнес-інструментів (функціональні вправи, інтервальні протоколи, стабілізаційні вправи), тому ефективність інших видів фітнес-засобів потребує окремої перевірки.

Контекст організації тренувального процесу – результати експерименту отримано в умовах конкретної ДЮСШ із визначеним матеріально-технічним забезпеченням та тренерським складом, що може обмежувати переносимість методики у інші спортивні заклади з відмінними ресурсами або структурою тренувального процесу.

Використані показники оцінки – функціональна та фізична підготовленість оцінювалася через набір стандартних тестів (біг на 30 м, стрибок у довжину, Yo-Yo тест,

ЧСС, проба Руф'є), що не охоплює всіх аспектів функціональної готовності (наприклад, когнітивні або психологічні компоненти, специфічні тактичні здібності).

Врахування цих обмежень дозволяє коректно інтерпретувати результати дослідження та окреслити сфери їх практичного застосування.

Результати

На основі проведеного аналізу наукової літератури, емпіричних даних та результатів формульованого етапу педагогічного експерименту була розроблена структурована методика комплексного застосування засобів фітнесу, спрямована на системний розвиток функціональної підготовленості футболістів різного віку та рівня підготовки. Методика передбачає інтеграцію трьох ключових компонентів: функціональних вправ, інтервального тренування та спеціально-спрямованих фізичних вправ, що дозволяє одночасно стимулювати розвиток аеробної та анаеробної витривалості, швидкісно-силових показників, координаційних здібностей і стабілізаційних можливостей спортсменів.

Методика структурована за принципом періодизації тренувального процесу, що передбачає логічне чергування фаз навантаження та відновлення, відповідно до етапу підготовки у річному циклі. На етапі попередньої базової підготовки основну увагу приділено розвитку загальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей серцево-судинної системи, а також формуванню стабілізаційного потенціалу м'язів кора. На етапі спеціальної підготовки акцент зміщено на підвищення швидкісно-силових показників, інтенсивності та специфічної витривалості, що безпосередньо впливають на ефективність виконання техніко-тактичних дій на полі.

Особливістю методики є диференціація навантажень за амплуа: для захисників основними компонентами є розвиток вибухової сили, швидкісно-координаційних здібностей та витривалості на коротких дистанціях; для півзахисників – витривалість середньої та довгої тривалості, швидкість реакції та координація рухів; для нападників – вибухова сила, максимальна швидкість і точність швидкісно-силових дій. Такий підхід забезпечує формування специфічних фізичних і функціональних якостей, необхідних для виконання ігрових завдань відповідно до позиції на полі, що підвищує загальну ефективність підготовки.

Методика передбачає контрольні точки оцінювання на вході та після завершення кожного циклу тренувань, що включають стандартизовані тести аеробної та анаеробної витривалості (тест Купера, Yo-Yo Intermittent Recovery Test), швидкісно-силові тести (біг 30 м, стрибок у довжину), координаційні та стабілізаційні вправи (Illinois Agility Test, планка), а також моніторинг функціонального стану серцево-судинної системи (ЧСС у спокої та після навантаження, проба Руф'є). Результати тестування дозволяють коригувати обсяг і інтенсивність навантаження, забезпечуючи оптимальне поєднання тренувальної стимуляції та відновлення.

Інноваційним елементом запропонованої методики є поєднання різнорівневих навантажень з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів та етапу підготовки, що забезпечує синергетичний ефект: одночасний розвиток аеробної та анаеробної витривалості, швидкісно-силових і координаційних якостей, стабілізаційних можливостей та швидкості відновлення. Такий підхід дозволяє не лише підвищити загальний рівень функціональної підготовленості футболістів, а й забезпечує ефективне формування специфічних ігрових якостей, необхідних для виконання професійних ігрових завдань.

У результаті педагогічного експерименту встановлено конкретні зміни показників функціональної та фізичної підготовленості футболістів під впливом запропонованої методики комплексного застосування засобів фітнесу. Дані наведено

для контрольної групи (КГ, n = 16) та експериментальної групи (ЕГ, n = 16) до та після експерименту (таблиця 1).

Таблиця 1

Порівняння ключових показників функціональної та фізичної підготовленості футболістів до і після експерименту

Показник	Група	До експерименту	Після експерименту	Зміна, %
Аеробна продуктивність (тест Купера, м)	КГ	2010 ± 85	2075 ± 90	+3,2
	ЕГ	2005 ± 82	2185 ± 78	+9,0
Анаеробна продуктивність (Yo-Yo тест, м)	КГ	1015 ± 47	1080 ± 49	+6,4
	ЕГ	1020 ± 45	1235 ± 50	+21,0
Швидкісні якості (біг 30 м, с)	КГ	4,87 ± 0,12	4,75 ± 0,10	-2,5
	ЕГ	4,89 ± 0,11	4,58 ± 0,09	-6,3
Вибухова сила (стрибок у довжину, см)	КГ	182 ± 6	188 ± 5	+3,3
	ЕГ	181 ± 5	196 ± 6	+8,3
Швидкісно-координаційні здібності (Illinois Agility Test, с)	КГ	16,5 ± 0,6	16,1 ± 0,5	-2,4
	ЕГ	16,6 ± 0,5	15,4 ± 0,4	-7,2
Стабілізаційні можливості (планка, с)	КГ	48 ± 5	55 ± 6	+14,6
	ЕГ	47 ± 4	68 ± 5	+44,7
Функціональний стан ССС (проба Руф'є, бали)	КГ	11,2 ± 1,1	10,0 ± 0,9	-10,7
	ЕГ	11,1 ± 1,0	8,2 ± 0,8	-26,1

Примітка: Знак «+» означає приріст показника, «-» – зменшення (для часу тестів та балів проби Руф'є менше значення означає покращення).

Обговорення

Інтерпретація результатів. Результати експериментального дослідження демонструють, що застосування комплексної методики фітнес-тренування у підготовчому періоді річного циклу сприяє значному покращенню ключових показників функціональної та фізичної підготовленості футболістів порівняно з контрольною групою. Зростання аеробної та анаеробної продуктивності у експериментальній групі свідчить про більш ефективну адаптацію серцево-судинної та дихальної систем до систематичного фізичного навантаження. Одночасне збільшення швидкісних та координаційних показників, а також вибухової сили нижніх кінцівок, відображає розвиток нейром'язової координації та підвищення ефективності м'язових скорочень, що є необхідною умовою для реалізації специфічних дій у футбольній грі.

Суттєве покращення стабілізаційних можливостей і витривалості м'язів кора у експериментальній групі свідчить про підвищення загальної функціональної стійкості спортсменів, що забезпечує більш стабільну технічну реалізацію швидкісно-силових дій, зменшує ризик травм і підвищує ефективність відновлення між епізодами високої інтенсивності. Зменшення часу проходження тестів на швидкісно-координаційні здібності та покращення результатів проби Руф'є у експериментальній групі свідчить про підвищення адаптивних можливостей серцево-судинної системи, ефективність регуляції фізіологічних процесів під час навантаження та покращення швидкості відновлення.

Систематичне чергування різних видів навантажень і інтеграція функціональних, інтервальних та спеціально-спрямованих вправ дозволили забезпечити рівномірний розвиток усіх компонентів фізичної підготовленості та уникнути перенавантаження. Різнобічність і комплексність тренувального впливу створює синергетичний ефект, який проявляється у більшому прирості показників у експериментальній групі порівняно з контрольною. При цьому врахування амплуа спортсменів та специфіки рухової діяльності під час виконання вправ сприяло цілеспрямованому розвитку тих якостей, що найбільш необхідні для конкретної позиції на полі, що підвищує ігрову ефективність та функціональну готовність до виконання технічно складних дій.

Загалом, отримані результати демонструють, що інтеграція засобів фітнесу у структуровану підготовку футболістів забезпечує комплексний розвиток фізичних і функціональних показників, сприяє більш високому рівню адаптації до навантажень та оптимізує процес відновлення. Такий підхід дозволяє формувати у спортсменів більш стійку і гармонійно розвинену фізичну основу, яка є необхідною для реалізації ігрових дій на високому рівні протягом усього тренувального циклу.

Порівняння з іншими дослідженнями. Отримані в ході дослідження результати частково підтверджують висновки низки сучасних робіт щодо ефективності функціонального та фітнес-тренування у футболі. Так, позитивний вплив комплексного використання функціональних та інтервальних вправ на аеробну та анаеробну продуктивність спортсменів відзначали у своїх експериментальних дослідженнях Doss [7] та Erol et al. [8], де після застосування структурованих програм тренування спостерігалось суттєве підвищення швидкісно-силових і витривалих показників. Подібні результати були отримані й у дослідженнях Wang та Zhang [14], а також Xiao et al. [15], які підкреслювали значення комплексного підходу для поліпшення фізичних і технічних якостей футболістів.

Наші дані щодо зростання показників стабілізаційних можливостей та функціонального стану серцево-судинної системи узгоджуються з висновками Lisenchuk et al. [11] і Khlus et al. [10], які показали ефективність інтеграції фітнес-технологій для розвитку витривалості та стабілізаційних навичок спортсменів різної кваліфікації. Позитивна динаміка швидкісно-координаційних здібностей у експериментальній групі корелює з результатами, отриманими Singh [12] та Gözlükaya Girginer [9], де застосування спеціалізованих функціональних вправ сприяло підвищенню швидкості реакцій та координації рухів.

Водночас частина результатів демонструє більші прирости у показниках експериментальної групи порівняно з даними інших авторів. Це може пояснюватися більшою комплексністю нашої методики, яка поєднує функціональне, інтервальне та спеціально-спрямоване тренування, враховує амплуа спортсменів та принципи періодизації, тоді як у багатьох попередніх дослідженнях [7], [8], [12], [14] застосовувалася лише одна з цих складових. Також суттєву роль відіграє тривалість експерименту та систематичний моніторинг навантаження, що дозволив ефективніше адаптувати організм спортсменів до тренувальних стимулів, підвищити витривалість та швидкісно-силові показники.

Системні огляди Afonso et al. [5] та Bouzid et al. [6] підтверджують необхідність комплексного підходу та контролю функціональних асиметрій, що також

відображається у наших результатах, адже запропонована методика передбачала диференціацію вправ за амплуа та оцінку інтегральних показників під час підготовчого періоду. Порівняння з роботами Джур та співавт. [1], Крайник та співавт. [2] та Саутов і Тищенко [4] показує, що наш підхід дозволяє досягти більш високих приростів фізичних і функціональних показників на початковому етапі підготовки, завдяки інтеграції різних видів фітнес-навантажень у структуровану систему тренування.

Отже, результати нашого дослідження підтверджують загальні закономірності впливу функціонального та фітнес-тренування на розвиток фізичних та функціональних якостей футболістів, водночас демонструючи більш виражений комплексний ефект завдяки поєднанню різних методичних підходів та диференціації навантажень за віком і амплуа.

Наукова новизна (розгорнуто). Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше розроблено структуровану методику комплексного застосування засобів фітнесу у процесі вдосконалення функціональної підготовленості футболістів, яка враховує не лише традиційні фізичні якості, а й інтегральні показники витривалості, швидко-силових здібностей, координації рухів та стабілізаційних можливостей м'язів кора. Вперше запропоновано диференційоване включення функціональних, інтервальних та спеціально-спрямованих вправ залежно від ігрового амплуа спортсменів та етапу тренувального процесу, що дозволяє забезпечити цілеспрямований розвиток тих якостей, які є критично важливими для виконання конкретних ігрових завдань.

Удосконалено підходи до поєднання традиційних засобів спеціальної фізичної підготовки з сучасними фітнес-технологіями, що дозволяє підвищити ефективність тренувального процесу на етапі підготовчого періоду річного циклу та оптимізувати співвідношення навантаження і відновлення спортсменів. Запропонована методика включає контроль функціонального стану серцево-судинної системи, інтегральних показників витривалості та швидко-координаційних здібностей, що удосконалює традиційні системи оцінки фізичної готовності футболістів.

Набуло подальшого розвитку наукове положення щодо необхідності системного підходу до розвитку функціональної підготовленості: вперше показано, що комплексне застосування засобів фітнесу у поєднанні з диференціацією навантажень за амплуа та періодизацією тренувального процесу дозволяє досягати значно більших приростів фізичних і функціональних показників порівняно з традиційними методами тренування. Таким чином, дослідження не лише підтверджує ефективність інтегрованого підходу, а й пропонує практичну методику його реалізації, що може бути застосована для підготовки футболістів різного віку та кваліфікації.

Практичне значення (розгорнуто). Результати дослідження мають високий практичний потенціал і можуть бути використані у різних ланках підготовки футболістів, починаючи від дитячо-юнацьких спортивних шкіл і закінчуючи професійними командами. Запропонована методика комплексного застосування засобів фітнесу дозволяє тренерам і фахівцям із фізичної підготовки планувати та реалізовувати цілеспрямовані тренувальні програми, які одночасно розвивають аеробну та анаеробну витривалість, швидко-силові показники, координаційні здібності та стабілізаційні можливості спортсменів.

Для тренерів ДЮСШ та спортивних секцій результати дослідження дають можливість оптимізувати тренувальні навантаження для дітей та підлітків, забезпечуючи поступове нарощування фізичних і функціональних показників без ризику перенавантаження або травматизму. Методика дозволяє диференціювати вправи за віком, рівнем підготовки та амплуа, що підвищує ефективність тренувань і сприяє формуванню більш стійких і гармонійно розвинених спортсменів.

Для тренерів професійних команд та викладачів закладів вищої освіти фізкультурного профілю результати дослідження можуть бути використані при розробці навчально-методичних комплексів і програм дисциплін із теорії та методики спортивного тренування. Зокрема, методика дозволяє приймати практичні рішення щодо:

- оптимізації співвідношення традиційних і функціональних засобів фізичної підготовки;

- визначення індивідуальної інтенсивності навантаження для різних амплуа;

- моніторингу прогресу функціональної підготовленості на основі інтегральних показників;

- планування періодизації тренувального процесу у річному циклі, що забезпечує ефективне поєднання тренувальних та відновлювальних фаз.

Таким чином, практичне значення дослідження полягає не лише у підвищенні ефективності фізичної підготовки футболістів, а й у створенні науково обґрунтованої методичної основи для прийняття конкретних управлінських і тренерських рішень у процесі підготовки спортсменів різного віку та кваліфікації. Запропонована методика може стати базою для розробки довгострокових програм розвитку функціональної готовності та профілактики травматизму у футболі, а також для адаптації індивідуальних планів підготовки відповідно до специфіки команди та окремого спортсмена.

Висновки

Встановлено, що застосування структурованої методики комплексного використання засобів фітнесу у процесі тренувань футболістів забезпечує значне покращення ключових показників функціональної та фізичної підготовленості, включаючи аеробну та анаеробну витривалість, швидкісно-силові здібності, координацію рухів та стабілізаційні можливості м'язів кора.

Доведено ефективність диференціації тренувальних навантажень за амплуа та етапом підготовки, що дозволяє цілеспрямовано формувати специфічні фізичні та функціональні якості, необхідні для виконання ігрових завдань у футболі.

Показано, що поєднання функціональних, інтервальних та спеціально-спрямованих вправ у структурованій системі тренування забезпечує синергетичний ефект, який значно перевищує прирости показників у контрольній групі, де застосовувалися традиційні методи підготовки.

Розроблена методика включає контрольні точки оцінювання та моніторинг функціонального стану спортсменів, що дозволяє своєчасно коригувати навантаження, забезпечувати оптимальне відновлення та підвищувати ефективність тренувального процесу.

Перспективи подальших досліджень полягають у перевірці ефективності запропонованої методики на інших вікових групах та рівнях підготовки, а також у дослідженні впливу комплексного фітнес-тренування на когнітивні та тактичні

показники гри, що дозволить створити ще більш інтегровану систему підготовки футболістів.

Список використаних джерел

1. Джур О. Ю., Соколова О. В., Тищенко В. О. та ін. Інноваційний підхід до методики вдосконалення фізичної підготовленості юних футболістів. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2021. № 1. С. 133–139. DOI: <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-1-19>
2. Крайник Я., Мулик В., Коваль С., Федорина Т. Використання спеціальних бігових і стрибкових вправ для розвитку рухових якостей і функціонального стану крайніх і центральних захисників 13-14 років у футболі. Спортивні ігри. 2024. № 1(15). С. 16–24. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2020-1.02>
3. Оклієвич Н., Гнатчук Я. Фізична і технічна підготовленість футболістів першого року навчання на етапі початкової підготовки. Physical Culture And Sport: Scientific Perspective. 2025. Vol. 2, № 1. P. 29–35. DOI: [https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1\(1\).66](https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).66)
4. Саутов Р., Тищенко В. Функціональна підготовленість юних футболістів різних амплуа на етапі попередньої базової підготовки // Спортивна наука та здоров'я людини. 2025. № 2(14). С. 120–129. DOI: <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.212>
5. Afonso P., Forte P., Branquinho L. et. al. Shaping Training Load, Technical-Tactical Behaviour, and Well-Being in Football: A Systematic Review. Sports. 2025. Vol. 13(8). Art. 244. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports13080244>
6. Bouzid W., Ben Rakaа O., Brouki Y. et. al. Functional Asymmetries in Youth Soccer Players: A Systematic Review of Assessment Technologies and Artificial Intelligence Applications. Physical Education Theory and Methodology. 2026. Vol. 26(1). P. 23–45. DOI: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2026.1.03>
7. Doss B. P. Effect of functional training on selected performances related variables among men football players. Int J Physiol Nutr Phys Educ. 2024. Vol. 9, № 2. P. 321–323. DOI: <https://doi.org/10.22271/journalofsport.2024.v9.i2f.2997>
8. Erol S., Yapici A., Gumusdag H. The effect of functional training applied to soccer players on anaerobic performance. Journal of ROL Sport Sciences. 2023. Vol. 4, № 1. P. 128–141. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7740746>
9. Gözlükaya Girginer F. The relationship between functional movement test (FMS) results and the athletic performance of young football players. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi. 2024. Vol. 9, № 1. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.31680/gaunjss.1401885>
10. Khlus N., Tsys D. ., Tsys N. The use of modern fitness technologies in the process of physical training of female football players of student teams at the general preparatory stage of the preparatory period. Sports Games. 2023. Vol. 1(19). P. 65–74. DOI: <https://doi.org/10.15391/si.2021-1.7>
11. Lisenchuk G., Khmel'nitska I., Bogatyrev K. et. al. The effects of fitness training on physical preparedness of highly qualified football players. Health, sport, rehabilitation. 2025. №. 11(1). P. 29-42. DOI: <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.11.1.29-42>
12. Singh A. J. Effect of interval training on selected motor abilities of juvenile football players. Slobzhanskyi Herald of Science and Sport. 2025. Vol. 29(2). P. 167-75 DOI: <https://doi.org/10.15391/sns.v.2025-2.07>
13. Wang B. H. et al. Football and fitness: evidence-based strategies to optimize training and reduce injury risk. International Journal of Sports, Exercise and Physical Education. 2025. Vol. 7(1). P. 277-283. DOI: <https://www.doi.org/10.33545/26647281.2025.v7.i1d.186>
14. Wang B. H., Zhang Y. Application of functional training in soccer fitness. Rev Bras Med Esporte. 2023. Vol. 29. e2022_0259. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0259

15. Xiao, W., Bu, T., Zhang, J. et al. Effects of functional training on physical and technical performance among the athletic population: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2025. Vol. 17, 2. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13102-024-01040-y>

References

1. Dzhur, O. Y., Sokolova, O. V., Tyshchenko, V. O., et al. (2021). Innovatsiyni pidkhd do metodyky vdoskonalennia fizychnoi pidhotovlenosti iunykh futbolistiv [Innovative approach to the methodology of improving physical fitness of young football players]. *Visnyk Zaporizkoho Natsionalnoho Universytetu. Fizyчне vykhovannia ta sport [Bulletin of Zaporizhzhia National University. Physical Education and Sport]*, (1), 133–139. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2021-1-19>

2. Kraïnyk, Y., Mulyk, V., Koval, S., & Fedorina, T. (2024). Vykorystannia spetsialnykh bihovnykh i strybkovykh vprav dlia rozvytku rukhovnykh yakosti i funktsionalnoho stanu kraïnykh i tsentralnykh zakhysnykiv 13–14 rokiv u futboli [Use of special running and jumping exercises for development of motor qualities and functional state of wide and central defenders aged 13–14 in football]. *Sportyvni ihry [Sports Games]*, 1(15), 16–24. <https://doi.org/10.15391/si.2020-1.02>

3. Okliievych, N., & Hnatchuk, Y. (2025). Fizychna i tekhnichna pidhotovlenist futbolistiv pershoho roku navchannia na etapi pochatkovoï pidhotovky [Physical and technical fitness of first-year football players at the stage of initial preparation]. *Physical Culture And Sport: Scientific Perspective*, 2(1), 29–35. [https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1\(1\).66](https://doi.org/10.31891/pcs.2025.1(1).66)

4. Sautov, R., & Tyshchenko, V. (2025). Funktsionalna pidhotovlenist iunykh futbolistiv riznykh amplua na etapi poperednioi bazovoï pidhotovky [Functional readiness of young football players of different positions at the stage of preliminary basic preparation]. *Sportyvna nauka ta zdorovia liudyny [Sports Science and Human Health]*, 2(14), 120–129. <https://doi.org/10.28925/2664-2069.2025.212>

5. Afonso, P., Forte, P., Branquinho, L., et al. (2025). Shaping training load, technical-tactical behaviour, and well-being in football: A systematic review. *Sports*, 13(8), 244. <https://doi.org/10.3390/sports13080244>

6. Bouzid, W., Ben Rakaa, O., Brouki, Y., et al. (2026). Functional asymmetries in youth soccer players: A systematic review of assessment technologies and artificial intelligence applications. *Physical Education Theory and Methodology*, 26(1), 23–45. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2026.1.03>

7. Doss, B. P. (2024). Effect of functional training on selected performances related variables among men football players. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 9(2), 321–323. <https://doi.org/10.22271/journalofsport.2024.v9.i2f.2997>

8. Erol, S., Yapici, A., & Gumusdag, H. (2023). The effect of functional training applied to soccer players on anaerobic performance. *Journal of ROL Sport Sciences*, 4(1), 128–141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7740746>

9. Gözlükaya Girginer, F. (2024). The relationship between functional movement test (FMS) results and the athletic performance of young football players. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1–12. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.1401885>

10. Khlus, N., Tsys, D., & Tsys, N. (2023). The use of modern fitness technologies in the process of physical training of female football players of student teams at the general preparatory stage of the preparatory period. *Sports Games*, 1(19), 65–74. <https://doi.org/10.15391/si.2021-1.7>

11. Lisenchuk, G., Khmel'nitska, I., Bogatyrev, K., et al. (2025). The effects of fitness training on physical preparedness of highly qualified football players. *Health, Sport, Rehabilitation*, 11(1), 29–42. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.11.1.29-42>

12. Singh, A. J. (2025). Effect of interval training on selected motor abilities of juvenile football players. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 29(2), 167–175. <https://doi.org/10.15391/snsv.2025-2.07>

13. Wang, B. H., et al. (2025). Football and fitness: Evidence-based strategies to optimize training and reduce injury risk. *International Journal of Sports, Exercise and Physical Education*, 7(1), 277–283. <https://doi.org/10.33545/26647281.2025.v7.i1d.186>

14. Wang, B. H., & Zhang, Y. (2023). Application of functional training in soccer fitness. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 29, e2022_0259. http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0259

15. Xiao, W., Bu, T., Zhang, J., et al. (2025). Effects of functional training on physical and technical performance among the athletic population: A systematic review and narrative synthesis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17(2). <https://doi.org/10.1186/s13102-024-01040-y>