

КОЛОВЕ ТРЕНУВАННЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ У ФІЗИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФУТБОЛІСТІВ

Л. В. Новакова, В. Л. Назарук, Я. І. Боровицька

*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

Вступ. У статті розглянуто теоретико-методичні основи та практичні аспекти застосування колового (інтервального) тренування у фізичній підготовці футболістів. Проаналізовано сучасні наукові джерела, визначено структуру та принципи побудови тренувального процесу, а також розроблено експериментальну програму колового тренування для юнацької команди U-18. Результати восьми тижневого експерименту (n=24) засвідчили достовірне покращення показників швидкісно-силових якостей, аеробної витривалості та функціональної готовності футболістів. Обґрунтовано доцільність використання колового тренування у підготовчий період.

Мета роботи – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність колового тренування у підготовці футболістів.

Основна частина. Колове тренування як окремий метод організації занять фізичними вправами запропонували в 1953 р. англійські вчені Р. Морган та Г. Адамсон у м. Лідс (Morgan & Adamson, 1953). Вони вперше систематизували вправи у формі «станцій», які виконували по колу із заданою кількістю повторень, тривалістю та інтервалами відпочинку. Ефективність колового тренування базується на принципі комплексного впливу фізичних вправ на основні функціональні системи організму. Під час виконання вправ активізуються всі енергетичні механізми: анаеробно-алактичний, що забезпечує короточасні інтенсивні зусилля; анаеробно-гліколітичний, який відповідає за роботу середньої тривалості; аеробний, що забезпечує витривалість при тривалій роботі (McArdle et al., 2015). Основним принципом побудови колового тренування є послідовність виконання вправ, тобто вправи розташовуються так, щоб чергувалися навантаження на різні групи м'язів. Проводять моніторинг частоти серцевих скорочень, рівня суб'єктивного навантаження за шкалою Борга.

Висновки. Колове тренування забезпечує ефективний розвиток фізичних якостей футболістів завдяки комплексному впливу на силові, швидкісні та витривалісні характеристики. Після авторської програми тренувань ми отримали достовірне покращення в тестах швидкості, спритності, вибухової сили та витривалості. Метод рекомендовано застосовувати у підготовчий період з контролем частоти серцевих скорочень (85–90 % HRmax).

Ключові слова: колове тренування; футболісти; фізична підготовка; витривалість; швидкість; види оздоровчо-рухової активності.

CIRCUIT TRAINING: THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES AND PRACTICAL APPLICATION IN THE PHYSICAL TRAINING OF FOOTBALL PLAYERS

L. V. Novakova, V. L. Nazaruk, Ya. I. Borovytska

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

Introduction. The article considers the theoretical and methodological foundations and practical aspects of the use of circuit (interval) training in the physical training of football players. An analysis of modern scientific sources was conducted, the structure and principles of building the training process were determined, and an experimental circuit training program was developed for the U-18 youth team. The results of the eight-week experiment (n=24) showed a significant improvement in the indicators of speed-strength qualities, aerobic endurance and functional readiness of football players. The feasibility of using circuit training in the preparatory period was substantiated.

The aim of the study – to substantiate theoretically and experimentally verify the effectiveness of circuit training in the training of football players.

The main part. Circuit training as a separate method of organizing physical exercise classes was proposed in 1953 by English scientists R. Morgan and G. Adamson in the city of Leeds (Morgan & Adamson, 1953). They were

the first to systematize exercises in the form of “stations” that were performed in a circle with a given number of repetitions, duration and rest intervals. The effectiveness of circuit training is based on the principle of the complex effect of physical exercises on the main functional systems of the body. During the exercises, all energy mechanisms are activated: anaerobic-alactic, which provides short-term, intense efforts; anaerobic-glycolytic, which is responsible for work of medium duration; aerobic, which provides endurance during long work (McArdle et al., 2015). The main principles of constructing circuit training are the sequence of exercises, where the exercises are arranged so that the loads on different muscle groups alternate. Heart rate (HR) monitoring and subjective stress level according to the Borg scale are used.

Conclusions. Circuit training provides effective development of physical qualities of football players due to complex influence on strength, speed and endurance characteristics. After the author's training program, we received a significant improvement in speed, explosive strength and endurance tests. The method is recommended to be used in the preparatory period with heart rate control (85–90 % HRmax).

Keywords: circuit training; football players; physical training; endurance; speed; types of health-improving physical activity.

Вступ. Сучасний футбол характеризується високими вимогами до швидкісно-силових якостей, аеробної та анаеробної витривалості, координаційних здібностей спортсменів [1]. За умов інтенсифікації гри тренувальні методи повинні забезпечувати комплексний розвиток фізичних якостей. Футбол вимагає від гравців виконання численних дій, які потребують сили, потужності, швидкості, спритності, рівноваги, стабільності, гнучкості та витривалості. Фізична підготовка гравців – це складний процес. Під час футбольного матчу гравці долають близько 10 км, що включає спринт кожні 90 с (11 % від загальної активності), причому кожна дія триває в середньому від 2 до 4 с і долає дистанцію 15 м [2].

Одним з ефективних видів оздоровчо-рухової активності є колове тренування, яке поєднує інтервальну роботу високої інтенсивності з коротким відпочинком, імітуючи реальні ігрові ситуації [3].

Мета роботи – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність колового тренування у підготовці футболістів.

Основна частина. Колове тренування як окремий метод організації занять фізичними вправами запропонували в 1953 р. англійські вчені Р. Морган та Г. Адамсон у м. Лідс (Morgan & Adamson, 1953) [4]. Вони вперше систематизували вправи у формі «станцій», які виконували по колу із заданою кількістю повторень, тривалістю та інтервалами відпочинку. Сьогодні цей метод активно використовують у фітнесі, реабілітації, військовій підготовці, а також у спортивній підготовці молоді. Його універсальність та доступність сприяють тому, що він залишається одним із найефективніших інструментів у розвитку загальної фізичної підготовки [5]. Ефективність колового тренування базується на принципі комплексного впливу фізичних вправ на основні функціональні

системи організму [6]. Під час виконання вправ активізуються всі енергетичні механізми: анаеробно-алактичний, що забезпечує короточасні інтенсивні зусилля; анаеробно-гліколітичний, який відповідає за роботу середньої тривалості; аеробний, що забезпечує витривалість при тривалій роботі [7].

Регулярне колове тренування сприяє збільшенню ударного об'єму серця, покращенню вентиляції легень, підвищенню ефективності м'язової координації. Важливим є також розвиток нервово-м'язової регуляції, що забезпечує швидку адаптацію організму до змін навантаження [8].

Основним принципом побудови колового тренування є послідовність виконання вправ, тобто вправи розташовуються так, щоб чергувалися навантаження на різні групи м'язів [9]. Проводять моніторинг частоти серцевих скорочень, рівня суб'єктивного навантаження за шкалою Борга [10]. Методика дозволяє варіювати спрямованість тренування: силову, швидкісно-силову, кардіо, функціональну чи комбіновану.

У таблиці 1 ми навели один із комплексів фізичних вправ, який використовували в експериментальній групі протягом 8 тижнів.

Контрольні нормативи після восьми тижневого дослідження вже на проміжному рівні показали: швидкість (пробігання дистанції 30 м) поліпшилась на 0,10 с; спритність (10×4 м) стала кращою на 0,3 с; сила м'язів ніг (стрибок у довжину) – +11 см; загальна витривалість збільшилась до 20 с (табл. 2).

Висновки. Колове тренування забезпечує ефективний розвиток фізичних якостей футболістів завдяки комплексному впливу на силові, швидкісні та витривалісні характеристики. Після авторської програми тренувань ми отримали достовірне покращення в тестах швидкості, спритності, вибухової

сили та витривалості. Метод рекомендовано застосовувати у підготовчий період для юних футболістів

з контролем частоти серцевих скорочень (85–90 % HRmax). Дослідження продовжується.

Таблиця 1. Комплекс колових вправ

Назва вправи / комплексу	Опис виконання	Тривалість / повтор	Розвиток фізичних якостей
Бурпні спринт 10 м	1 бурпі → миттєвий спринт на 10 м → назад. Повторювати циклічно	8 повторів	Вибухова сила, швидкість
Стрибки на тумбу (50 см)	Стрибки з двох ніг на тумбу	3 підходи × 8 разів	Силова витривалість, стрибучість
«Футбольний AMRAP» (as many rounds as possible)	5 передач м'яча в русі + 10 присідань + 10 віджимань + 15 с бігу боком	5 хв без перерви	Витривалість, координація
Пересування з м'ячем через конуси	Біг змійкою з контролем м'яча між 6–8 конусами, далі – 5 ривків без м'яча	4 серії × 1 хв	Координація, швидкість, спритність
«Футбольна станція»	1) присідання з гантелями (10 разів) → 2) жим гантелей стоячи (10 разів) → 3) прискорення з м'ячем (20 с) → 4) планка (30 с)	3 раунди	Сила, стабілізація, витривалість
Спринт-гірка	Біг на гору 30–40 м на максимум → поворот кроком	6 повторів	Анаеробна витривалість
Стрибки	Стрибки через 8–10 бар'єрів	3 кола	Комплексна витривалість

Таблиця 2. Результати контрольних нормативів

Показник	Група	До	Після	Δ %	p
Спринт 30 м, с	Експериментальна	4,40±0,12	4,27±0,10	–3,0	<0,05
Шатл 10×4 м, с	Експериментальна	13,2±0,4	12,7±0,3	–3,8	<0,05
Стрибок у довжину, см	Експериментальна	220±15	232±14	+5,5	<0,05
Планка	Експериментальна	1 хв	1 хв 20 с	+17,3	<0,05

REFERENCES

1. Ibrahim, S.A., Raharjo, B.B., & Raharjo, A. (2023). Differences in Interval and Fartlek Training Methods on VO₂ max in Football Players. *J Phys Educ Sport*.
2. Kumar, D.G.S. (2021). Influence of Circuit and Combined Training on Selected Fitness Variables among Football Players. *Turkish J Comp Math Educ*.
3. Yeremenko, N., & Kononenko, O. (2020). Otsinka sylovykh zdibnostei yunakiv 15-17 rokiv, z ektomorfnyim typom tilobudovy, yaki zaimaiutsia sylovym fitnesom [Assessment of strength abilities of 15-17 year old boys with an ectomorphic body type who are engaged in strength fitness]. *Materials of the international scientific and practical internet conference "Health and recreational physical activity in modern society"*. Chernivtsi [in Ukrainian].
4. Jastrzębski, Z., Wakuluk-Lewandowska, D., & Arslan, E. et al. (2024). Effects of Eight-Week Game-Based High-Intensity Interval Training on Youth Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*.
5. Samavati Sharif, M.A., Ramezani, M., & Siavoshy, H. (2023). The Effect of Continuous Aerobic and HIIT on Physical Fitness in Young Football Players. *Int J Sport Stud Health*.
6. Fedechko, O., & Sirenko, R. (2016). Zastosuvannia zasobiv systemy CrossFit u fizychnomu vykhovanni studentiv [Application of CrossFit system tools in students' physical education]. Physical culture, sports and health of the nation: collection of scientific works. Vinnytsia [in Ukrainian].
7. Bazylevych, N.O., & Tonkonoh, O.S. (2017). Vplyv zaniat Krosfitom na formuvannia motyvatsii studentiv do rehuliarnykh zaniat fizychnoiu kulturoiu i sportom [The impact of CrossFit classes on the formation of students' motivation for regular physical education and sports]. *Young Scientist*, 2(42), 113-117 [in Ukrainian].
8. Vasylenko, M.M. (2018). *Profesiina pidhotovka maibutnikh fitnes-treneriv u zakladyakh vyshchoi osvity [Professional training of future fitness trainers in higher education institutions]: theory and methodology*. Kyiv: Center for Educational Literature [in Ukrainian].
9. Thomakos, P., Tsekos, P., & Tselios, Z. et al. (2024). Effects of Two In-Season Short HIIT Formats on Aerobic and Neuromuscular Performance in Young Soccer Players. *J Sports Sci Med*.
10. Dovhan, N.Iu. (2016). *Fizychnye vykhovannia. Fitnes: navchalnyi posibnyk [Physical education. Fitness]: a textbook*. Kyiv: KNUTE [in Ukrainian].

Отримано 30.09.2025