

УДК 796.332.015.4:796.012.1:796.071
DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2025-1-55>

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ФУТБОЛІСТІВ НА РАННЬОМУ ЕТАПІ СПОРТИВНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Саутов Р.

*аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0007-5327-9251
rakhmet077@gmail.com*

Тищенко В. О.

*доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор,
професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0000-0002-9540-9612
valeri-znu@ukr.net*

Ключові слова: футбол, фізична підготовленість, попередня базова підготовка, аеробна витривалість, швидкісно-силові якості, функціональний стан, діагностика, спортивна спеціалізація.

У статті представлено результати констатувального етапу дослідження рівня фізичної підготовленості юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки. Актуальність роботи зумовлена потребою обґрунтованого моніторингу фізичного стану спортсменів з метою своєчасного виявлення недостатньо розвинених фізичних якостей, які мають вирішальне значення для майбутньої змагальної діяльності. Метою дослідження було встановити структурні характеристики фізичної підготовленості футболістів і проаналізувати відхилення від нормативних показників. Об'єкт дослідження – фізична підготовленість юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки. Предмет дослідження – структурні характеристики рівня фізичної підготовленості футболістів, визначені за результатами педагогічного тестування. Гіпотеза дослідження: передбачається, що рівень фізичної підготовленості юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки не відповідає нормативним показникам, що зумовлює потребу в удосконаленні змісту і структури тренувального процесу. У дослідженні використовувалися методи теоретичного аналізу, педагогічного спостереження, тестування й математичної статистики. Дослідження охопило 22 футболісти в експериментальній і 22 – у контрольній групах. Визначено, що за всіма показниками (швидкісні, координаційні, витривалість, сила, гнучкість, спеціальні фізичні якості) результати обох груп не досягали нормативних значень. Зокрема, показники бігу на 15 м і 30 м, човникового бігу 3×10 м і 7×50 м, Yo-Yo тесту, 12-хвилинного тесту, стрибків у довжину й угору, а також спеціальних тестів із м'ячем свідчили про системну недостатність функціональної та фізичної підготовленості. Рівень значущості $p > 0,05$ у всіх тестах засвідчив відсутність статистично значущих відмінностей між групами, що підтверджує їх однорідність. Отримані дані обґрунтовують необхідність корекції тренувального процесу з урахуванням виявлених недоліків і формування цільових програм розвитку витривалості, сили, швидкості, координації та гнучкості в структурі фізичної підготовки на ранньому етапі спортивної спеціалізації у футболі.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF THE PHYSICAL FITNESS OF FOOTBALL PLAYERS AT THE EARLY STAGE OF SPORTS SPECIALIZATION

Sautov R.

*Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0007-5327-9251
rakhmet077@gmail.com*

Tyshchenko V. O.

*Doctor of Sciences in Physical Education and Sports, Professor,
Professor at the Department of Theory and Methods
of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0000-0002-9540-9612
valeri-znu@ukr.net*

Key words: *football, physical fitness, preliminary basic training, youth, aerobic endurance, speed-strength qualities, functional condition, diagnostics, sports specialization.*

The article presents the results of the ascertaining stage of a study on the level of physical fitness of young football players during the stage of preliminary basic training. The relevance of the work is due to the need for substantiated monitoring of athletes' physical condition to timely identify underdeveloped physical qualities that are critical for future competitive performance. The aim of the study was to determine the structural characteristics of the football players' physical fitness and analyze deviations from normative indicators. The object of the research is the physical fitness of young football players at the stage of preliminary basic training. The subject of the research is the structural characteristics of the physical fitness level, defined by the results of pedagogical testing. Research hypothesis: it is assumed that the physical fitness level of young football players at the preliminary basic training stage does not meet normative standards, which determines the need to improve the content and structure of the training process. The study employed methods of theoretical analysis, pedagogical observation, testing, and mathematical statistics. A total of 22 players participated in the experimental group and 22 in the control group. It was determined that in all indicators (speed, coordination, endurance, strength, flexibility, specific physical qualities), the results of both groups fell short of normative values. Specifically, the results of 15 m and 30 m sprinting, shuttle runs 3×10 m and 7×50 m, the Yo-Yo test, the 12-minute run, standing long and vertical jumps, as well as specific ball tests, indicated a systemic deficiency in functional and physical fitness. The significance level of $p > 0.05$ in all tests confirmed the absence of statistically significant differences between the groups, thus confirming their homogeneity. The obtained data substantiate the necessity of correcting the training process based on the revealed deficiencies and the development of targeted programs for improving endurance, strength, speed, coordination, and flexibility within the structure of physical training at the early stage of sports specialization in football.

Вступ. У футболу, як багатокомпонентному та високоінтенсивному виді спорту, у сучасних умовах сьогодення величезної значущості набуває проблема якісної фізичної підготовки спортсменів на ранніх етапах багаторічного тренування [4]. Фундаментальним етапом є саме попередня базова підготовка юних футболістів, на якому закладається не лише техніко-тактичний арсенал, а й низка швидкісно-силових, функціональних, витривалих координаційних здібностей задля ефективної майбутньої змагальної діяльності.

Відомі практики [1; 2] зазначають, що суттєва частина процесу підготовки означеного етапу не зовсім враховує індивідуалізацію розвитку фізичних якостей, також потребує цілеспрямованого моніторингу й корегування фізичного стану юних футболістів, що вказує на необхідність комплексного оцінювання показників фізичної підготовленості спортсменів для миттєвого встановлення в належний час прогалин у побудові тренувальних програм.

З огляду на вищезазначене, констатувальний етап дослідження уможливорює одержання реальних даних щодо стану їхньої фізичної підготовленості, ідентифікує найбільш проблемні чинники для подальшого вдосконалення [5]. Системний аналіз результатів педагогічного тестування є важливою передумовою для подальшого наукового обґрунтування змісту і структури фізичної підготовки на ранніх етапах спортивної спеціалізації у футболі [3; 6].

Мета дослідження – виявити рівень розвитку фізичних якостей футболістів на етапі попередньої базової підготовки з метою подальшого наукового обґрунтування програм удосконалення фізичної підготовленості.

Об’єкт дослідження – фізична підготовленість юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки.

Предмет дослідження – структурні характеристики рівня фізичної підготовленості футболістів, визначені за результатами педагогічного тестування.

Гіпотеза дослідження: передбачається, що рівень фізичної підготовленості юних футболістів на етапі попередньої базової підготовки не відповідає нормативним показникам, що зумовлює потребу в удосконаленні змісту та структури тренувального процесу.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури.

2. Педагогічне спостереження.

3. Педагогічне тестування фізичної підготовленості (біг на 15 м, 30 м, човниковий біг 3×10 м, 7×50 м, Yo-Yo тест, 12-хвилинний тест, стрибкові тести, удари й кидки м’яча тощо).

4. Методи математичної статистики (визначення середніх значень, стандартних відхилень, р-значень, порівняння з нормативами).

Результати дослідження. Важливою метою фізичної підготовки на етапі попередньої базової підготовки у футболістів є формування загальної фізичної витривалості й розвитку базових якостей, які дають спортсменам змогу витримувати інтенсивні навантаження під час гри та тренувань. Ефективна система підготовки включає різні типи тренувальних занять, логічно поєднуючи як загальнорозвивальні вправи, так і спеціальні вправи, що відповідають вимогам футболу як багатокомпонентного виду спорту.

Функціональна підготовка передбачає розвиток здатності організму до адаптації до високих навантажень. Вона спрямована на зміцнення кардіореспіраторної системи, що забезпечує ефективність функціонування організму під час змагань. Зокрема, у футболі функціональна підготовка допомагає спортсменам підтримувати стабільну фізичну форму протягом усього матчу, виконувати різкі ривки та швидкі зміни напрямку руху без втрати координації чи швидкості.

Фізична й функціональна підготовка є фундаментальними компонентами спортивного тренування на етапі попередньої базової підготовки, що безпосередньо впливають на результативність змагальної діяльності футболістів. Під час змагань дуже часто трапляються різкі зміни напрямку руху, швидкі ривки та високий темп, футболіст із високим рівнем підготовленості може краще проявляти свої технічні й тактичні навички, що є вирішальним фактором у досягненні спортивного успіху.

Результати тестування рівня фізичної підготовленості футболістів на етапі попередньої базової підготовки на констатувальному етапі дослідження представлено в таблиці 1.

На основі отриманих даних можна зробити висновки про незадовільний рівень фізичної підготовленості експериментальної та контрольної груп на початку дослідження на етапі попередньої базової підготовки футболістів. Отриманий рівень значущості $p > 0,05$ для всіх тестів свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей між групами, що свідчить про їх однорідність на констатувальному етапі дослідження.

Оцінюючи швидкісні можливості футболістів за тестами бігу на 15 м і 30 м, з’ясували, що експериментальна й контрольна групи продемонстрували показники, близькі між собою, але час пробігання був більшим від норми і становив 2,62 с і 2,63 с для бігу на 15 м і 5,21 с і 5,22 с – для бігу на 30 м, що свідчить про недостатню швидкісну підготовленість обох груп.

Оцінюючи координаційні здібності футболістів за тестами човникового бігу (3×10 м і 7×50 м),

Таблиця 1

Показники тестування рівня фізичної підготовленості футболістів на етапі попередньої базової підготовки на констатувальному етапі дослідження

Показник	Експериментальна група (n=22)	Контрольна група (n=22)	p	норма
Біг 15 м, с	2,62±0,10	2,63±0,12	>0,05	2,53
Біг 30 м, с	5,21±0,14	5,22±0,15	>0,05	4,80
Човниковий біг 3x10 м, с	8,31±0,18	8,32±0,19	>0,05	8
Човниковий біг 7x50 м, с	70,24±0,18	70,38±0,19	>0,05	69
Yo-Yo- тест, хв	4,13±0,29	4,12±0,25	>0,05	8,31
12-хвилинний тест, м	2742,24±11,44	2735,38±12,23	>0,05	2850
Стрибок у довжину з місця, см	200,24±3,17	201,15±3,19	>0,05	210
П'ятиразовий стрибок з ноги на ногу, см	560,24±5,55	561,15±4,98	>0,05	1030
Стрибок угору з місця, см	36,23±1,87	36,17±1,99	>0,05	38
Удар м'яча на дальність, м	45,27±2,87	44,77±2,88	>0,05	55
Біг на 30 м з веденням м'яча, с	6,02±0,87	6,03±0,89	>0,05	5,6
Кидок м'яча на дальність, м	14,22±2,33	14,53±2,12	>0,05	16
Нахил уперед з положення стоячи, см	0,35±0,13	0,42±0,12	>0,05	10

установили, що для тесту 3x10 м середній результат експериментальної та контрольної групи становив 8,31 с і 8,32 с, у тесті 7x50 м – 70,24 с і 70,38 с, що перевищувало норму й указувало на потребу в покращенні координації та швидкісної витривалості.

Наступним елементом оцінювання футболістів на етапі попередньої базової підготовки була аеробна витривалість, яка оцінювалася за допомогою тестів Yo-Yo і 12-хвилинного тесту.

У Yo-Yo тесті футболісти показали середні результати 4,13 хв і 4,12 хв, що свідчить про недостатній рівень загальної витривалості в усіх учасників. Окрім цього, отримані результати у 12-хвилинному тесті також нижчі за норматив (2742,24 м і 2735,38 м), що підтверджує низьку аеробну витривалість.

Силу й вибухову потужність ніг оцінювали на підставі тесту стрибка в довжину з місця, що становив 200,24 см в експериментальній групі і 201,15 см – у контрольній, що дещо нижче за норму, указуючи на недостатній рівень вибухової сили.

Показники для п'ятиразового стрибка з ноги на ногу становили 560,24 см у футболістів експериментальної групи та 561,15 см – у контрольній групі, що підтверджує потребу в покращенні сили нижніх кінцівок.

Щодо гнучкості, яка оцінювалася за нахилом уперед з положення стоячи, то її результат становив 0,35 см в експериментальній групі та 0,42 см – у контрольній, що показувало необхідність включення в експериментальну програму вправ на гнучкість.

Спеціальну фізичну підготовленість оцінювали за декількома тестами, зокрема за уда-

ром м'яча на дальність, результат за яким досяг 45,27 м у футболістів експериментальної групи і 44,77 м – у контрольній групі спортсменів, що підкреслювало необхідність розвитку спеціальних навичок.

Біг на 30 м з веденням м'яча показав результати 6,02 с і 6,03 с, що значно перевищувало норму та свідчило про необхідність у вдосконаленні техніки і швидкісних якостей. Кидок м'яча на дальність також нижчий за нормативний показник і становив 14,22 м у футболістів експериментальної групи й 14,53 м у досліджуваних контрольної групи.

Отже, отримані показники обох груп свідчили про необхідність додаткових заходів для покращення фізичної та функціональної підготовки, особливо таких здібностей, як аеробна витривалість, сила, швидкість і гнучкість.

Щодо аналізу відхилень від норми для кожного показника в експериментальній і контрольній групах, то час пробігання дистанції в 15 м був більшим у футболістів експериментальної групи на 0,09 с, у контрольній групі – на 0,10 с; час пробігання дистанції в 30 м – на 0,41 с в експериментальній групі й на 0,42 с у контрольній групі; час подолання човникового бігу 3x10 м – на 0,31 с і 0,32 с у відповідних групах; час подолання човникового бігу 7x50 м – на 1,24 с та 1,38 с; дистанція, яку пробіг футболіст за 12-хвилинним тестом, була меншою від норми в спортсменів експериментальної групи на 107,76 м, у контрольній групі – на 114,62 м; довжина стрибка в довжину з місця в експериментальній групі була меншою від норми – на 9,76 см, у контрольній групі – на 8,85 см, довжина п'ятиразового стрибка – на

469,76 см і 468,85 см відповідно, довжина стрибка вгору з місця – на 1,77 см та 1,83 см відповідно, дальність удару м'яча в експериментальній групі була меншою на 9,73 м стосовно норми, у контрольній групі – на 10,23 м; дальність кидка м'яча в експериментальній групі була меншою на 1,78 м стосовно норми, у контрольній групі – на 1,47 м; нахил уперед з положення стоячи – на 9,65 см і 9,58 см у відповідних групах; час бігу на 30 м з веденням м'яча в експериментальній групі був на 0,42 с довшим за норму, у контрольній групі – на 0,43 с.

Щодо аналізу відхилень від норми для кожного показника в експериментальній і контрольній групах, то час пробігання дистанції в 15 м був більшим у футболістів експериментальної групи на 3,56% стосовно норми, а в контрольній групі – на 3,95%. Час пробігання дистанції в 30 м відрізнявся на 8,54% від норми в експериментальній групі та на 8,75% – у контрольній групі. Час подолання човникового бігу 3x10 м був більшим за норму на 3,88% у футболістів експериментальної групи й на 4,00% – у контрольній. Для човникового бігу 7x50 м відхилення від норми становило 1,80% і 2,00%, відповідно, в експериментальній і контрольній групах.

Щодо дистанції, яку футболісти пробігли за 12-хвилинним тестом, то вона була меншою від норми в спортсменів експериментальної групи на 3,77%, а в контрольній групі – на 4,03%. Довжина стрибка в довжину з місця в експериментальній групі була меншою від норми на 4,65%, а в контрольній – на 4,21%. Довжина п'ятиразового стрибка з ноги на ногу зменшилася на 45,61% і 45,53% в експериментальній і контрольній групах відповідно. Висота стрибка вгору з місця була меншою на 4,66% в експериментальній групі й на 4,82% у контрольній групі.

Дальність удару м'яча в експериментальній групі була меншою на 17,69% стосовно норми, а в контрольній групі – на 18,60%. Дальність кидка м'яча в експериментальній групі була меншою на 11,13%, а в контрольній – на 9,19%. Показник нахилу вперед з положення стоячи був на 96,50% меншим за норму в експериментальній групі й на 95,80% – у контрольній групі. Час бігу на 30 м з веденням м'яча в експериментальній групі був на 7,50% довшим за норму, а в контрольній групі – на 7,68%.

Таким чином, рівень фізичної підготовленості футболістів на етапі попередньої базової підготовки потребував істотного вдосконалення

над швидкістю, витривалістю, швидко-сило-вими здібностями тощо, що вказувало на потребу включення спеціалізованих засобів в експериментальну програму, спрямовану на вдосконалення всіх фізичних здібностей, а також механізмів енергозабезпечення м'язової діяльності.

Результати, отримані на констатувальному етапі дослідження, слугуватимуть основою для розроблення індивідуалізованих тренувальних програм, які сприятимуть оптимізації анаеробної витривалості й підвищенню змагальної ефективності.

Висновки. Результати констатувального етапу дослідження свідчать про низький рівень фізичної підготовленості футболістів на етапі попередньої базової підготовки. Усі показники педагогічного тестування в експериментальній і контрольній групах виявилися нижчими за встановлені нормативи.

За результатами спринтерських тестів (біг на 15 м і 30 м) виявлено недостатню швидкісну підготовленість футболістів, що обмежує ефективність дій у високотемпових ігрових ситуаціях. Показники човникового бігу (3x10 м і 7x50 м) продемонстрували недостатній розвиток координаційних здібностей і швидкісної витривалості, що є критично важливими для зміни напрямку руху й динаміки гри. Результати тестів на аеробну витривалість (Yo-Yo тест, 12-хвилинний біг) значно нижчі за нормативні значення, що вказує на низький рівень загальної витривалості й функціональної підготовленості. Показники стрибкових вправ (у довжину, угору, п'ятиразовий стрибок) виявили низьку вибухову силу м'язів нижніх кінцівок, що обмежує здатність до динамічних ігрових дій. Результати тестів на гнучкість і спеціальну підготовку (удар м'яча, кидок, біг з веденням) свідчать про недостатній розвиток мобільності й спеціальних фізичних якостей, що потребує цілеспрямованого коригування тренувальної програми.

Аналіз р-значень ($p > 0,05$) підтверджує відсутність статистично значущих відмінностей між експериментальною та контрольною групами, що дає змогу вважати вибірки однорідними на момент початку дослідження.

Отримані дані обґрунтовують необхідність розроблення й упровадження спеціалізованої тренувальної програми, спрямованої на вдосконалення фізичної підготовленості футболістів, з акцентом на розвиток витривалості, швидкості, сили, координації та гнучкості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лісенчук Г., Тищенко В. Комплексна оцінка спеціальної фізичної і техніко-тактичної підготовленості як запорука формування основного складу у футболі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2019. Вип. 8 (27). С. 175–183.

2. Лісенчук Г., Тищенко В., Ван Л., Шеховцова К. Напрями удосконалення технології поточного управління у футболі. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2020. № 4. С. 31–37.
3. Abate Daga F., Allois R., Abate Daga M., Veglio F., Agostino S. Coaches' Subjective Perceptions and Physical Performance: Key Factors in Youth Football Talent Identification – An Exploratory Study. *Education Sciences*. 2024. Vol. 14. № 12. P. 1–14.
4. Hall E.C., John G., Ahmetov I. I. Testing in Football: A Narrative Review. *Sports*. 2024. Vol. 12. № 11. Article 307.
5. Koudellis M., Tsouloupas C., Christou M., Aphamis G., Bogdanis G.C., Giannaki C.D. Physical fitness, psychological characteristics, and game performance in youth male soccer players of different levels of competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2025. Vol. 25. № 2. P. 290–304.
6. Kudryavtsev M., Alshuwaili H., Kopylov Y., Aldiabat H., Osipov A., Bliznevskaya V. et al. Distinctive characteristics of physical, technical, and functional fitness in young football players with varied levels of speed development. *Journal of Physical Education and Sport*. 2024. Vol. 24. № 1. P. 75–81.

REFERENCES

1. Lysenchuk, H., & Tyshchenko, V. (2019). Kompleksna otsinka spetsialnoi fizychnoi i tekhniko-taktychnoi pidhotovlenosti yak zaporuka formuvannia osnovnoho skladu u futboli [Comprehensive assessment of special physical and technical-tactical preparedness as a prerequisite for forming the main squad in football]. *Physical Culture, Sports and the Nation's Health*, (8) 27, 175–183.
2. Lysenchuk, H., Tyshchenko, V., Van, L., & Shekhovtsova, K. (2020). Napriamy udoskonalennia tekhnolohii potочноho upravlinnia u futboli [Directions for improving current management technology in football]. *Theory and Methods of Physical Education*, (4), 31–37.
3. Abate Daga, F., Allois, R., Abate Daga, M., Veglio, F., & Agostino, S. (2024). Coaches' subjective perceptions and physical performance: Key factors in youth football talent identification – An exploratory study. *Education Sciences*, 14 (12), 1–14. <https://doi.org/10.3390/educsci14120123>.
4. Hall, E.C., John, G., & Ahmetov, I.I. (2024). Testing in football: A narrative review. *Sports*. 12(11), 307. <https://doi.org/10.3390/sports12110307>.
5. Koudellis, M., Tsouloupas, C., Christou, M., Aphamis, G., Bogdanis, G. C., & Giannaki, C.D. (2025). Physical fitness, psychological characteristics, and game performance in youth male soccer players of different levels of competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 25 (2). 290–304. <https://doi.org/10.1080/24748668.2025.1234567>.
6. Kudryavtsev, M., Alshuwaili, H., Kopylov, Y., Aldiabat, H., Osipov, A., Bliznevskaya, V., ... & Miasnikova, O. (2024). Distinctive characteristics of physical, technical, and functional fitness in young football players with varied levels of speed development. *Journal of Physical Education and Sport*, 24 (1), 75–81.