

МІНІСТЕРСТВО МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра футболу та хокею

БЕЛОКОНЬ ОЛЕКСІЙ ГРИГОРОВИЧ

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітній рівень Другий (магістерський) рівень
(назва освітнього рівня)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка
(шифр та назва галузі знань)

спеціальність 017 Фізична культура та спорт
(код і назва спеціальності)

спеціалізація «Тренувальна діяльність в обраному виді спорту» (Футбол)
(назва спеціалізації)

Науковий керівник: Лебедев Сергій Ігорович, кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент

Харків 2026

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи

Белоконя Олексія Григоровича (здобувача вищої освіти) на тему: Удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовки футболістів на етапі попередньої базової підготовки.

Актуальність. Сучасний футбол характеризується високими вимогами до техніко-тактичної та фізичної підготовленості гравців, особливо у вікових категоріях 11–15 років, коли формуються основи майбутньої спортивної майстерності. У цей період відбувається інтенсивний розвиток координаційних здібностей, швидкісно-силових якостей та техніки володіння м'ячем, що є вирішальним для успішної реалізації ігрових дій у змагальній діяльності. Тому питання оптимізації тренувального процесу відповідно до вікових, функціональних та ігрових особливостей юних футболістів набуває особливої важливості.

На сучасному етапі розвитку футболу спостерігається тенденція до поглибленої спеціалізації та диференціації тренувальних програм з урахуванням ігрового амплуа. Різні ігрові функції – захисника, півзахисника та нападника – передбачають суттєві відмінності у структурі техніко-тактичних дій, обсязі рухової активності, інтенсивності навантаження та когнітивних вимогах до гравця. Недостатня відповідність тренувального процесу реальним ігровим вимогам часто призводить до зниження ефективності розвитку провідних рухових і технічних якостей, що, у свою чергу, обмежує подальший спортивний прогрес.

Попри значну кількість досліджень у сфері дитячо-юнацького футболу, питання удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості з урахуванням ігрового амплуа саме у віці 11–15 років залишається недостатньо розкритим. У більшості тренувальних програм домінує уніфікований підхід, який не завжди враховує специфіку рухових та технічних дій на різних позиціях, а також індивідуальний стиль гри футболістів. Новітні технології моніторингу (зокрема трекери Playermaker) дають можливість кількісно оцінювати технічні та фізичні показники, проте системні методики використання таких даних у побудові амплуа-орієнтованого тренувального процесу ще не сформульовані.

У зв'язку з цим виникає необхідність розроблення та наукового обґрунтування ефективної методики удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 11–15 років з урахуванням їх ігрової ролі, що дозволить підвищити результативність індивідуальних і групових дій у змагальній діяльності та забезпечити цілеспрямований багаторічний розвиток юних спортсменів.

Мета дослідження – визначити ефективність спеціалізованої програми для футболістів 14–15 років, спрямованої на оптимізацію техніко-тактичної та фізичної підготовленості залежно від ігрового амплуа.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити сучасний стан питання техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів на різних етапах підготовки.

2. Провести порівняльний аналіз показників техніко-тактичної та фізичної підготовленості з урахуванням ігрового амплуа футболістів 14-15 років.

3. Визначити вплив експериментальної методики на техніко-тактичні та фізичні показники гравців різного амплуа 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова.

4. Провести порівняльний аналіз фізичних та техніко-тактичних показників гравців різного амплуа до та після експерименту футболістів 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова.

Матеріал і методи: дослідження проводилося в період з 2024 по 2025 рік. Здійснювалося поглиблене дослідження показників техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 14-15 років ДЮФСШ Металіст 1925 м. Харків. Проаналізовано відеоматеріали та створено базу даних з 24 матчів за участю юних футболістів.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи математично-статистичної обробки даних.

Результати.

Експериментальна методика забезпечила достовірне підвищення техніко-тактичних та швидко-силових показників футболістів 14–15 років. У нападників зафіксовано суттєве зростання кількості прийомів м'яча ($t=3,76$; $p<0,01$) та покращення їх якості ($t=2,89$; $p<0,05$), а також достовірне підвищення точності передач назад ($t=2,47$; $p<0,05$) і вперед ($t=2,53$; $p<0,05$). У півзахисників достовірно зросли кількісні показники прийому м'яча ($t=2,46$; $p<0,05$) та передач вперед ($t=3,83$; $p<0,01$), а також якість прийому ($t=2,72$; $p<0,05$) і точність передач у всіх напрямках ($t=2,47-3,21$; $p<0,05$). У захисників встановлено істотне збільшення передач вперед ($t=3,97$; $p<0,01$) та покращення їх якості ($t=2,45-3,97$; $p<0,05$). Загалом по команді достовірно зросли частота прийому м'яча ($t=2,35$; $p<0,05$), передач вперед ($t=2,66$; $p<0,05$) та якість технічних дій ($t=2,63-2,74$; $p<0,05$).

У показниках рухової активності у захисників достовірно збільшилися кількість спринтів (+4,5; $t=2,46$; $p<0,05$), дистанція спринтів (+32,2 м; $t=3,74$; $p<0,01$) та прискорень (+58,5 м; $t=2,97$; $p<0,05$). У півзахисників зросла кількість спринтів (+6,8; $t=3,29$; $p<0,05$), дистанція спринтів (+27,9 м; $t=3,79$; $p<0,01$) та прискорень (+61,5 м; $t=2,79$; $p<0,05$). У нападників кількість спринтів збільшилась на 7,8 ($t=2,44$; $p<0,05$), дистанція спринтів – на 15,9 м ($t=2,87$; $p<0,05$), дистанція прискорень – на 36,4 м ($t=2,67$; $p<0,05$). Командні показники також покращилися: кількість спринтів зросла на 6,1 ($t=2,85$; $p<0,05$), дистанція спринтів – на 39,1 м ($t=3,77$; $p<0,01$), дистанція прискорень

- на 41,4 м ($t=2,46$; $p<0,05$), при цьому загальна дистанція мала позитивну, але недостовірну динаміку.

Висновки:

Запропонована 12-тижнева методика достовірно підвищила техніко-тактичну та фізичну підготовленість футболістів 14–15 років, забезпечивши зростання кількості й точності прийому та передач м'яча, особливо у півзахисників і нападників. Аналіз рухової активності засвідчив істотне збільшення кількості спринтів, дистанції спринтів і прискорень у всіх амплуа, що відображає підвищення інтенсивності ігрової роботи без перевантаження загального обсягу. Встановлено виражену позиційну диференціацію показників, що підтверджує необхідність індивідуалізації тренувань залежно від функціональної ролі гравця. Найкритичнішими технічними діями для всіх амплуа залишаються прийом та передача м'яча, що потребують системного вдосконалення. Використання системи Playermaker забезпечило об'єктивний моніторинг та підвищило точність оцінювання підготовленості спортсменів. Загалом експериментальна програма підтвердила свою ефективність і може бути рекомендована для практичного застосування в підготовці юних футболістів.

Ключові слова: футболісти; техніко-тактична підготовленість; фізична підготовленість; ігрове амплуа; рухова активність; спринтерська робота; GPS/IMU-моніторинг; Playermaker; прийом і передача м'яча; технічний брак.

ANNOTATION

qualification work

Bielokon Oleksii (higher education graduate) on the topic: Improving the technical-tactical and physical preparation of football players at the stage of preliminary basic training.

Relevance. Modern football is characterized by increased demands on technical-tactical and physical readiness, particularly in players aged 11–15, when the foundations of long-term sport mastery are formed. This developmental stage is marked by rapid growth of coordination abilities, speed-strength qualities and ball-handling technique, which directly determine the effectiveness of competitive performance. Therefore, optimizing the training process according to the age-related, functional and positional characteristics of youth players is of critical importance. Contemporary football demonstrates a trend toward deeper specialization and differentiation of training programs according to playing position, as defenders, midfielders and forwards display significant differences in the structure of technical-tactical actions, locomotor activity, load intensity and cognitive demands. Insufficient alignment of training with real match requirements may limit the development of key motor and technical qualities. Despite numerous studies, the issue of improving technical-tactical and physical preparedness in players aged 11–15 with respect to positional specificity remains insufficiently explored. Modern monitoring technologies (such as Playermaker) enable objective evaluation of technical and physical indicators, but systematic methodologies for integrating such data into position-specific training models have not yet been fully developed. This highlights the need to design and scientifically substantiate an effective methodology for improving the technical-tactical and physical preparedness of youth players aged 11–15 in accordance with their playing role.

Objectives of the study: to determine the effectiveness of a specialized training program aimed at optimizing the technical-tactical and physical preparedness of 14–15-year-old football players depending on their playing position.

Research tasks:

1. To analyze scientific-methodical literature regarding technical-tactical and physical preparedness across different stages of football training.
2. To conduct a comparative analysis of technical-tactical and physical indicators in 14–15-year-old players with respect to their playing position.
3. To determine the influence of the experimental methodology on the technical-tactical and physical indicators of players of different positions at DYUFSSH “Metalist 1925,” Kharkiv.
4. To compare pre- and post-experiment physical and technical-tactical data of players of different positions at DYUFSSH “Metalist 1925,” Kharkiv.

Material and Methods. The study was conducted between 2024 and 2025 and involved an in-depth analysis of technical-tactical and physical performance indicators of 14–15-year-old football players from DYUFSSH Metalist 1925

(Kharkiv). Video materials of 24 matches were analyzed to construct a comprehensive performance database.

Research methods included analysis of scientific-methodical literature, pedagogical observations, pedagogical experiment, and mathematical-statistical data processing.

Results

The experimental program produced statistically significant improvements in the technical-tactical and speed-strength performance of 14–15-year-old players. Forwards showed a substantial increase in the number of ball receptions ($t=3.76$; $p<0.01$), improved reception quality ($t=2.89$; $p<0.05$), and increased accuracy of back- and forward passes ($t=2.47$ – 2.53 ; $p<0.05$). Midfielders demonstrated significant improvements in ball receptions ($t=2.46$; $p<0.05$), forward passes ($t=3.83$; $p<0.01$), reception quality ($t=2.72$; $p<0.05$), and pass accuracy in all directions ($t=2.47$ – 3.21 ; $p<0.05$). Defenders showed significant growth in forward passing ($t=3.97$; $p<0.01$) and its accuracy ($t=2.45$ – 3.97 ; $p<0.05$). Team-wide improvements were recorded in ball receptions ($t=2.35$; $p<0.05$), forward passes ($t=2.66$; $p<0.05$), and overall technical execution quality ($t=2.63$ – 2.74 ; $p<0.05$). In locomotor activity, defenders increased the number of sprints ($+4.5$; $t=2.46$; $p<0.05$), sprint distance ($+32.2$ m; $t=3.74$; $p<0.01$), and acceleration distance ($+58.5$ m; $t=2.97$; $p<0.05$). Midfielders improved sprint frequency ($+6.8$; $t=3.29$; $p<0.05$), sprint distance ($+27.9$ m; $t=3.79$; $p<0.01$), and acceleration volume ($+61.5$ m; $t=2.79$; $p<0.05$). Forwards demonstrated increases of $+7.8$ sprints ($t=2.44$; $p<0.05$), $+15.9$ m sprint distance ($t=2.87$; $p<0.05$), and $+36.4$ m acceleration distance ($t=2.67$; $p<0.05$). At the team level, sprint count ($+6.1$; $t=2.85$; $p<0.05$), sprint distance ($+39.1$ m; $t=3.77$; $p<0.01$), and acceleration distance ($+41.4$ m; $t=2.46$; $p<0.05$) all significantly increased, while total distance showed a positive but nonsignificant trend.

Conclusions.

The proposed 12-week training program significantly enhanced the technical-tactical and physical preparedness of 14–15-year-old players, increasing the volume and accuracy of ball receptions and passes, particularly among midfielders and forwards. Locomotor indicators showed significant improvements in sprint count, sprint distance, and acceleration distance across all positions, reflecting an increase in match-specific intensity without excessive load. Clear positional differences were identified, highlighting the need for individualized training based on playing role. Ball reception and passing remained the most performance-critical technical actions across all positions, requiring systematic development. The use of the Playermaker system ensured objective monitoring and improved the accuracy of performance assessment. Overall, the experimental program proved effective and can be recommended for practical implementation in youth football training.

Keywords: football players; technical-tactical preparedness; physical preparedness; playing position; locomotor activity; sprint performance; GPS/IMU monitoring; Playermaker; ball reception and passing; technical error.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ..... | 9 |
| ВСТУП..... | 10 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ..... | 14 |
| 1.1. Сучасні підходи до технічної та тактичної підготовки у футболі.... | 14 |
| 1.2. Особливості фізичної підготовки юних футболістів 11–15 років.... | 18 |
| 1.3. Методичні підходи до формування техніко-тактичних умінь на етапі попередньої базової підготовки..... | 21 |
| 1.4. Сучасні тренувальні технології та інноваційні засоби вдосконалення підготовки..... | 24 |
| 1.5. Система контролю й оцінки техніко-тактичної та фізичної підготовленості..... | 30 |
| ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ..... | 32 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 34 |
| 2.1. Методи дослідження..... | 34 |
| 2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури | 34 |
| 2.1.2. Педагогічні спостереження | 35 |
| 2.1.3. Методи математичної статистики..... | 36 |
| 2.2. Організація дослідження..... | 36 |
| РОЗДІЛ 3. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПІД ЧАС ЗМАГАЛЬНО ПРОЦЕСУ..... | 38 |
| 3.1. Аналіз техніко-тактичних дій та фізичної підготовленості футболістів 14-15 років під час тренувань..... | 38 |
| 3.2. Аналіз техніко-тактичних дій та фізичної підготовленості футболістів 14-15 років під час змагань..... | 45 |
| ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ..... | 50 |

| | |
|---|----|
| РОЗДІЛ 4. ПОБУДОВА ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ФУТБОЛІСТІВ 14-15 РОКІВ..... | 52 |
| 4.1. Обґрунтування експериментальної методики використання програми підготовки юних футболістів 14-15 років..... | 52 |
| 4.2. Вплив експериментальної методики на техніко-тактичну підготовленість футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа..... | 61 |
| 4.3. Вплив експериментальної методики на фізичну підготовленість футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа..... | 63 |
| ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ..... | 67 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ..... | 68 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 70 |

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДЮФШ – дитячо-юнацька футбольна школа;

ЗД – змагальна діяльність;

ТТД – техніко-тактичні дії;

SSG – (small-sided games) метод малих ігор;

PHV (Peak Height Velocity) – це пік швидкості росту, тобто період у підлітковому віці, коли швидкість збільшення довжини тіла (зросту) є максимальною;

НІТ (High-Intensity Training) – метод тренувань, що передбачає виконання вправ з високою інтенсивністю та відносно короткою тривалістю роботи;

НІІТ (High-Intensity Interval Training) – різновид НІТ, при якому робота виконується у вигляді інтервальних серій: чергування коротких періодів максимальної або субмаксимальної інтенсивності з періодами активного або пасивного відновлення;

GPS (Global Positioning System) – технологія супутникового позиціонування, що використовується для визначення переміщень спортсмена на полі: дистанція, швидкість, прискорення;

IMU (Inertial Measurement Unit) – інерціальна вимірювальна платформа, що містить акселерометр, гіроскоп і магнітометр, і дозволяє визначати рухи сегментів тіла, орієнтацію та кутові швидкості;

Foot-mounted системи – це тип IMU-трекерів, які кріпляться на стопі або взутті футболіста

ЧСС (Heart Rate, HR) – кількість ударів серця за хвилину, яка використовується як основний фізіологічний показник інтенсивності навантаження.

ВСТУП

Актуальність. Сучасний футбол характеризується високими вимогами до техніко-тактичної та фізичної підготовленості гравців, особливо у вікових категоріях 11–15 років, коли формуються основи майбутньої спортивної майстерності. У цей період відбувається інтенсивний розвиток координаційних здібностей, швидко-силових якостей та техніки володіння м'ячем, що є вирішальним для успішної реалізації ігрових дій у змагальній діяльності. Тому питання оптимізації тренувального процесу відповідно до вікових, функціональних та ігрових особливостей юних футболістів набуває особливої важливості [5,35,48].

На сучасному етапі розвитку футболу спостерігається тенденція до поглибленої спеціалізації та диференціації тренувальних програм з урахуванням ігрового амплуа [24,49,62]. Різні ігрові функції – захисника, півзахисника та нападника – передбачають суттєві відмінності у структурі техніко-тактичних дій, обсязі рухової активності, інтенсивності навантаження та когнітивних вимогах до гравця. Недостатня відповідність тренувального процесу реальним ігровим вимогам часто призводить до зниження ефективності розвитку провідних рухових і технічних якостей, що, у свою чергу, обмежує подальший спортивний прогрес [12,18,27].

Попри значну кількість досліджень у сфері дитячо-юнацького футболу, питання удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості з урахуванням ігрового амплуа саме у віці 11–15 років залишається недостатньо розкритим. У більшості тренувальних програм домінує уніфікований підхід, який не завжди враховує специфіку рухових та технічних дій на різних позиціях, а також індивідуальний стиль гри футболістів. Новітні технології моніторингу (зокрема трекери Playermaker) дають можливість кількісно оцінювати технічні та фізичні показники, проте системні методики використання таких даних у побудові амплуа-орієнтованого тренувального процесу ще не сформульовані [50,51,54].

У зв'язку з цим виникає необхідність розроблення та наукового обґрунтування ефективної методики удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 11–15 років з урахуванням їх ігрової ролі, що дозволить підвищити результативність індивідуальних і групових дій у змагальній діяльності та забезпечити цілеспрямований багаторічний розвиток юних спортсменів.

Зв'язок з науковими планами, темами. Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана згідно ініціативної теми НДР у галузі фізичної культури та спорту Харківської державної академії фізичної культури на 2023-2028 рр. “Оптимізація навчально-тренувального процесу у футболі” номер держреєстрації 0123U105317.

Мета дослідження – визначити ефективність спеціалізованої програми для футболістів 14–15 років, спрямованої на оптимізацію техніко-тактичної та фізичної підготовленості залежно від ігрового амплуа.

Завдання дослідження:

2. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити сучасний стан питання техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів на різних етапах підготовки.

2. Провести порівняльний аналіз показників техніко-тактичної та фізичної підготовленості з урахуванням ігрового амплуа футболістів 14-15 років.

3. Визначити вплив експериментальної методики на техніко-тактичні та фізичні показники гравців різного амплуа 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова.

4. Провести порівняльний аналіз фізичних та техніко-тактичних показників гравців різного амплуа до та після експерименту футболістів 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова.

Об'єкт дослідження – фізична та техніко-тактична підготовленість футболістів 14-15 років.

Предмет дослідження – показники техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 14- 15 років.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи математично-статистичної обробки даних.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у тому, що *вперше*:

- науково обґрунтовано та розроблено амплуа-орієнтовану програму тренувальних завдань для футболістів 11–15 років, що одночасно охоплює удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості з урахуванням індивідуальних ігрових функцій;

- у поєднанні горизонтальної (по лініях) і вертикальної (по зонах поля) організації занять, а також у системному використанні цифрових трекерів Playermaker для кількісної та якісної оцінки дотичної активності, технічного виконання і параметрів рухової діяльності юних футболістів у реальних змагальних умовах;

- доведено позитивний вплив експериментальної методики на ключові показники технічної та фізичної підготовленості, що проявилось у достовірних змінах за більшістю амплуа-специфічних параметрів.

Практична значущість дослідження полягає в розробленні та впровадженні ефективної амплуа-орієнтованої методики тренувального процесу для юних футболістів 11–15 років, що спрямована на цілеспрямоване вдосконалення ключових техніко-тактичних дій (прийом і передача м'яча), підвищення рухової активності та оптимізацію фізичного навантаження в умовах змагальної діяльності.

Апробація дослідження: участь у науковій конференції «Сучасні погляди студентської молоді на фізичну культуру, спорт та здоров'я людини» 2025 року у Харківській державній академії фізичної культури.

Публікації. Результати кваліфікаційної роботи опубліковано у збірнику наукових праць Харківської державної академії фізичної культури.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку літератури. Викладено на 70 сторінках основного тексту, ілюстровано 9 таблицями та 3 рисунками. Бібліографія містить 62 джерела, із них 36 іноземними мовами.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Розвиток юного футболіста у віці попередньої базової підготовки передбачає цілеспрямоване формування трьох взаємопов'язаних компонентів: техніки, тактики та фізичних якостей. У цьому розділі узагальнено сучасні підходи до навчання техніко-тактичної і фізичної підготовки, розглянуто вікові особливості, методичні підходи, сучасні технології моніторингу й оцінки, а також надано методологічну базу для експериментальної частини дослідження.

1.1. Сутність і структура технічної та тактичної підготовки у футболі

Технічна підготовка включає набір рухових дій та навичок, які забезпечують виконання ігрових дій (ведення, прийом, передача, удари, обіграші, гра головою тощо). Для юних футболістів ключовим є формування базових двигунних патернів та здатності виконувати ТЕС-дії в умовах перерозподілених ігрових ситуацій. Методика навчання техніці на етапі попередньої базової підготовки повинна враховувати:

- пріоритет повторюваних правильно виконаних рухів (кількість якісних репетицій);
- поступовість від простого до складного (розвиток моторики, координації, з наступною інтенсифікацією);
- комбінований характер вправ (техніка + елемент тактики або швидкості);
- адаптацію вправ до рівня моторного розвитку та стадії біологічного дозрівання [26,45].

Дослідження показують, що тренувальні програми, які поєднують аналітичну роботу над елементами (повторення техніки) і ігрові моделі, забезпечують кращу переносимість навичок у змагальну діяльність.

Тактична підготовка - це форма навчання мисленню й прийняттю рішень у грі. На етапі 11–15 років особливу роль відіграють:

- формування елементарних тактичних уявлень (позиційна орієнтація, взаємодія з партнером);
- розвиток просторової орієнтації і розуміння ігрових принципів (утримувати баланс, пресинг, підтримка);
- навчання в ігрових ситуаціях (fixed-role або змішані SSG), які моделюють підзадачі матчу [32, 50.]

Методично доцільно використовувати рецептивно-продуктивні вправи, модифіковані ігри та задачні тренувальні сценарії. Малокомандні ігри (small-sided games, SSG) служать одним із найефективніших інструментів для інтеграції техніки й тактики – систематичні огляди вказують на позитивний ефект SSG на технічні дії (пас, ведення) і тактичну поведінку юних футболістів [51,53].

Аналіз джерел дозволяє виокремити кілька рівнів структури технічної підготовки [26, 45,47]:

- базові технічні вміння – рухові шаблони, що формуються на ранніх етапах підготовки (правильне положення стопи при передачі, базовий прийом, керування м'ячем підошвою тощо);

- техніка спеціалізована – удари середньою частиною підйому, удари зовнішньою частиною стопи, техніка голкіпера, удари головою, викидання тощо;

- техніка в умовах ігрового навантаження – виконання технічних дій під тиском, у високій швидкості, із супротивом суперника;

- комбінована техніка - поєднання декількох технічних операцій (прийом - перший дотик - передача/удар) у межах єдиного ігрового епізоду;

- кожний рівень вимагає специфічних методик тренування: від повільного відпрацювання руху до ситуаційних вправ і імітацій реальних матчевих умов.

Тактична підготовка зазвичай має модульну структуру, що охоплює [44,52]:

- індивідуальна тактика – позиційна грамотність, вибір напрямку прийому, рішення про ведення чи пас, відбір м'яча;

- групова тактика – взаємодія між гравцями в малій групі (лінія захисту, пари захисник-опорник, трійки нападників);

- командна тактика – побудова всього колективу: побудова пресингу, трансформація з оборони в атаку, стратегія використання флангів;

- тактична мобільність і адаптивність - реалізація різних тактичних схем залежно від суперника і поточного стану матчу.

У фаховій футбольній літературі підкреслюється важливість розуміння принципів (ширина, глибина, баланс, компактність) і практичної тренуваності реалізувати їх.

Сучасні джерела віддають перевагу інтегрованим підходам, де техніка відпрацьовується в тактичному контексті. Ключові методичні напрямки:

- тренування через ігрові ситуації (game-based training): імітаційні вправи, міні-ігри з певними правилами, що стимулюють виконання необхідних технічних дій у тактичному контексті;

- тематичні сесії: заняття, присвячені конкретній тактичній проблемі (наприклад, вихід з пресингу), із застосуванням технічних вправ, що реалізують завдання;

- періодизація: адаптація навантажень і змісту занять залежно від циклу підготовки (мікро-, мезо-, макроцикли);

- метод прогресії: від простих технічних вправ до складних тактичних вправ із супротивом, зі збільшенням швидкості та обсягу прийняття рішень.

У методичних джерелах також підкреслюється роль ситуативного навчання (situated learning): гравець має навчатися в умовах, максимально наближених до реальної гри, що покращує перенесення навичок у матч.

Оцінювання включає кількісні та якісні показники. До кількісних належать: відсоток точних передач, кількість вдало виконаних відборів, швидкість виконання технічних елементів, дистанції та швидкості дій. Якісні показники – правильність технічного виконання, адекватність тактичного рішення, здатність діяти під тиском [1,2, 23].

Сучасні підходи рекомендують комбінувати спостереження тренера з електронними вимірюваннями (відеоаналіз, GPS-трекінг, IMU-пристрої) для повнішої картини. Важливо також використовувати стандартизовані тести для контролю прогресу (технічні тести на точність передач, дриблінг, контроль м'яча).

Провідні спортивні фахівці наголошують на необхідності диференціювання змісту техніко-тактичної підготовки за віком і ступенем розвитку. Для юніорів і підлітків більше часу відводиться на формування базових координаційних навичок і технічних шаблонів. Для 18-річних - збільшити навантаження на тактичну складову, роботу в групах, швидкість прийняття рішень, адаптацію техніки до фізичного і психічного тиску. Індивідуальний підхід (врахування сильних/слабких сторін) є критично важливим [30].

Сучасні джерела підкреслюють роль інформаційно-комунікаційних технологій: відеоаналіз, моделі тактичних тренувань, фідбек у реальному часі. Також розглядають використання тренажерів, спеціального обладнання (mini goals, манекени, коридори) і носимих пристроїв для моніторингу навантаження й технічної ефективності. Однак наголошується, що технології є доповненням, а не заміною якісної методики [45,56].

1.2. Фізична підготовка: вікові особливості і цільові якості

Питання фізичної підготовки футболістів тісно пов'язане з віковими характеристиками розвитку та з виокремленням цільових фізичних якостей, які необхідні для успішної ігрової діяльності. У науковій і методичній літературі домінує підхід, який комбінує знання про біологічне дозрівання (моторний і соматичний розвиток) з вимогами ігрових позицій та тактичних схем. Різні автори підкреслюють, що планування фізичної підготовки має базуватися на принципах індивідуалізації, періодизації і прогресивного підвищення навантажень.

Фізична підготовка у підлітковому віці має дві складові: загальнофізичну (загальна витривалість, координація, гнучкість, базова сила) і спеціальну (специфічна витривалість, швидкість, спринтерські навички, силова витривалість ніг). На етапі попередньої базової підготовки слід враховувати:

- особливості ростових сплесків (періоди прискореного росту), які впливають на координацію та ризик травм;
- необхідність розвитку координаційних здібностей у пріоритеті над великими силовими навантаженнями;
- поступове введення силових і швидкісних елементів у рамках контролю з боку тренерів та фахівців з фізпідготовки.

Одним з фундаментальних напрямів у літературі є вивчення вікових вікон чутливості (windows of trainability) для різних фізичних якостей. І. Kelly A.L., Williams C.A. [39] у концепції LTAD (Long-Term Athlete Development) наголошує, що існують критичні періоди (перед/після PHV – peak height velocity), коли тренувальний вплив на швидкісно-координаційні якості, витривалість і силу дає найбільший ефект. У підлітковому віці (особливо навколо PHV) необхідно коригувати обсяги і інтенсивність з урахуванням швидкого росту скелета та зміни співвідношення сили і маси тіла.

Kelly & Williams [41] вивчали зв'язок соматичного розвитку й спортивних здібностей: вони підкреслюють важливість врахування біологічного віку (maturity status) при відборі і програмуванні тренувань, оскільки хронологічний вік часто неправильно відображає фактичну фізіологічну готовність спортсмена. Методи оцінки, як-от maturity offset або скелетний вік, рекомендуються для індивідуалізації навантаження.

Ключові футбольні автори виділяють набір базових «цільових» фізичних якостей для футболу: аеробна витривалість, високоінтенсивна (інтервальна) витривалість, швидкість/спринт, силова підготовка (максимальна і вибухова сила), сила корпусу та стабільність, координація/спритність, а також гнучкість і швидкість прийняття рішення (нервово-фізіологічні аспекти) [9,11,12].

Багато авторів показали, що здатність відтворювати спринти після короткого відпочинку є ключовою для підтримки ігрової ефективності. Тому тренування повинні включати інтервальні протоколи високої інтенсивності (НІТ/НІПТ), специфічні до футбольних умов [26, 48,57].

Чеглов М. [25] і його послідовники акцентують роль спеціалізованих силових методик (пліометрія, контрастні методики, силові тренування для розвитку швидкої сили) у формуванні вибухових якостей. Verkhoshansky пропонував структуровані підходи для розвитку потужності (швидкісно-силові цикли) із високими вимогами до техніки виконання.

Ravé G. [54] і інші прихильники раціональної періодизації наголошують, що сила повинна розвиватися поступово: від загально-фізичної сили в молодших віках до спеціалізованих силових якостей (вибухова сила, максимум сили) у старших юнаків і дорослих. Силові тренування мають бути технічно грамотними, дозованими і зі збереженням ігрової специфіки.

Алексіс Угальде-Рамірес [3] (в дослідженнях з агиліті) підкреслює: тренування спритності має бути «когнітивно-включеним» - тобто містити

елементи прийняття рішень під тиском і непередбачуваність, що кращим чином трансферується в гру.

В останніх працях Barbero-Álvarez J.C., et al [30] підкреслюють важливість контролю зовнішнього й внутрішнього навантаження, використання моніторингу для знижування ризику перевантаження і травм, а також впровадження програм зміцнення корпусу.

У літературі чітко простежуються практичні рекомендації щодо поділу змісту підготовки за віком:

- діти (попередній підлітковий період): домінують координаційні і технікоігрові вправи, загальнофізична підготовка, багатосторонній розвиток рухових навичок, мінімальний опір у силових вправах (вправи з власною вагою);

- підлітки навколо PNV: необхідна велика увага до контролю навантажень через ризик травм; поступовість у введенні силових навантажень; робота над швидкісною координацією; адаптація тренувального об'єму;

- юніори (17–19 років): підвищена спеціалізація, інтенсивніша силова робота, розвиток аеробно-анаеробної спроможності за допомогою інтервальних протоколів, інтеграція специфічних кондиційних блоків у ігрові вправи [6,38,49].

Ravé G., et al. [54, 55] її сучасні дослідники контролю навантаження Losada-Benítez, J. A., Nuñez-Sánchez, F. J., Barbero-Álvarez, J. C. [43] пропонують різні варіанти періодизації, проте всі сходяться на кількох тезах: потреба в індивідуальній періодизації, моніторингу зовнішнього (GPS, дистанції, спринти) та внутрішнього навантаження (RPE, варіабельність серцевого ритму), а також у балансі між тренувальними навантаженнями і відновленням. Gabbett робить акцент на «вікні адаптації» – поступове збільшення робочого навантаження, аби мінімізувати ризик травми.

1.3. Методичні підходи до формування техніко-тактичних умінь на етапі попередньої базової підготовки

Етап попередньої базової підготовки (11–15 років) є ключовим періодом формування фундаментальних техніко-тактичних умінь юних футболістів. У цей час, згідно з класичними і сучасними дослідженнями, спостерігається висока пластичність нервової системи, швидке формування моторних програм та здатність до засвоєння складних рухових дій. Науковці підкреслюють, що саме на цьому етапі закладається основа, від якої залежатиме подальший рівень спортивної майстерності [55,62].

У провідні фахівці виділяють декілька ключових підходів до навчання техніки.

Одним із актуальніших підходів виділяють – координаційно-орієнтований підхід. Класичні роботи провідних науковців відзначають, що вік 11–15 років є «золотим періодом» розвитку координації [45,48,57]. Згідно з Szigetі G., et al [59] тренувальний процес повинен насичуватися великою кількістю варіативних вправ, що дозволяють дитині освоювати широкий спектр технічних дій. Рекомендовано використовувати різні м'ячі, змінювати дистанції, швидкість і напрям руху.

Другий по актуалізації підхід оснований на принципі поступового ускладнення. На думку В. Платонова, розвиток техніки має відбуватися поетапно: від ізольованих вправ → до техніки у простих ігрових ситуаціях → до виконання технічних дій в умовах протидії. Схожі ідеї підтримують інших фахівців, які вказують, що перенесення техніки в гру можливе лише за умов прогресивного ускладнення умов.

Найпопулярніший є для цього віку - ігровий підхід до навчання техніки. Ряд сучасних дослідників підкреслюють, що діти найефективніше навчаються через гру, а не через повторювані монотонні вправи. Відповідно, тренування повинні містити «ігрові модулі»: міні-ігри, ситуаційні завдання, змагальні вправи. Це створює мотивацію й одночасно розвиває техніку в контексті прийняття рішень [28,32,47].

Останнім часом метод малих ігор (small-sided games – SSG), на думку А. Machado J.C. [50] та Neag I. [51], є оптимальним інструментом для одночасного розвитку техніко-тактичної майстерності та фізичних якостей. На етапі попередньої базової підготовки застосовують варіанти 1x1, 2x2, 3x3 з різними правилами, які примушують дитину частіше вступати у технічні взаємодії.

Техніка в футболі нерозривно пов'язана з тактикою, а тому література наголошує на важливості їх інтегрованого розвитку.

У своїх роботах Kelly & Williams [41] Losada-Benítez, J. A., Nuñez-Sánchez, F. J., Barbero-Álvarez, J. C [43] підкреслюють, що молоді спортсмени повинні розвивати не лише техніку, а й когнітивні здібності: сприймання ситуації, передбачення дій суперника, вибір оптимального рішення. Науковці рекомендують застосовувати тренування з елементами непередбачуваності, а також вправи на аналіз ігрових ситуацій.

Провідні іспанські фахівці стверджують, що Seirul-lo (ФК «Барселона») у своїй структурно-системній методології вказує, що тактика не може вивчатися як набір схем вона розвивається через постійну зміну ігрових задач. Тому на етапі попередньої підготовки необхідно створювати вправи з багатьма варіантами вирішення, а не з одним «правильним» алгоритмом [42,48].

Machado J.C. [50] та Neag I. [51] у класичних працях з методики футболу зазначають, що дітям необхідно давати прості тактичні задачі: вихід на вільний простір, відкривання під передачу, прості взаємодії 2v1, 3v2. Ускладнення має відбуватися поступово – від індивідуальних до групових і командних дій.

Сучасні автори, такі як Kostiukevych V, Lazarenko N, Konnov S. et al. [42], підкреслюють, що тренування має бути комплексним, поєднувати технічні та тактичні завдання в одній вправі. Це дозволяє створювати умовний «ігровий контекст», у якому юні футболісти одночасно розвивають технічні навички та тактичне мислення.

У працях Shamardina A [61] наголошується на необхідності індивідуалізації навчання, оскільки у віці 11–15 років різниця в рівні розвитку

дітей може бути особливо значною. Тренер повинен адаптувати вправи під рівень, темп засвоєння та психічні особливості спортсменів.

На думку Платонова В. [24] та Чеглова М. [25], тривалі паузи знижують ефективність засвоєння техніки. У тренуваннях з дітьми акцент робиться на безперервності дій.

Згідно з Marris J., et al [45,47], формування техніки потребує систематичного повторення рухових дій, але у різних варіаціях, щоб уникнути «механічного заучування» без розуміння.

Праці Almonacid-Fierro A. S. [28] у сфері педагогіки і психомоторного розвитку підтверджують: дитина навчається краще, коли тренування викликає емоційний інтерес. Тому ігровий характер тренування – один з найважливіших методичних принципів.

Дорошенко Е. [8] та Коваль С. [13] доводять, що навички не переносяться у гру, якщо дитина займається лише «чистою технікою». Застосування різного тиску: часові обмеження, суперник, зворотний зв'язок, зміна правил – створюють навчальний ефект.

У літературі підкреслюється, що тренер на цьому етапі виступає не інструктором, а фасилітатором навчання. Memmert пропонує застосовувати метод «guided discovery» – спрямованого відкриття, коли тренер не дає готове рішення, а ставить питання, що стимулюють мислення. Також важливою є роль зворотного зв'язку: дослідження науковців визначають, що зовнішній фокус уваги (на результаті, траєкторії, цілі) ефективніший за внутрішній (на роботу окремих частин тіла) [9, 15, 27, 48].

Ефективна підготовка на етапі попередньої базової підготовки передбачає інтегровані тренувальні сценарії:

Комбінований підхід: поєднання технічних вправ із фізичними елементами (наприклад, ведення + прискорення + точний пас).

Ситуаційний підхід: моделювання реальних ігрових умов через SSG із регулюванням правил (кількість гравців, розміри поля, обмеження торкань).

Диференційований підхід: адаптація навантаження під рівень гравця та біо-логічний вік.

Функціональний моніторинг: використання сучасних технологій (GPS/IMU трекери, відеоаналіз) для контролю дистанцій, спринтів і технічних дій з метою корекції тренувального процесу. Застосування GPS і трекерів у процесі відстеження тренувальних ігрових показників сьогодні визнано стандартом у наукових і практичних роботах.

У літературі описують три основні стратегії навчання техніки: аналітичний метод (цілеспрямовані вправи): відпрацювання елементів у ізольованому контексті (повторні паси, удари з місця); ігровий метод: навчання через модифіковані ігри та SSG, що стимулюють прийняття рішень; комбінований метод: поєднання обох підходів; найбільш ефективний для переносу навичок у ігрові умови [51,53].

Систематичні дослідження підкреслюють, що SSG особливо ефективні для розвитку короткопасової техніки та прийняття рішень в умовах тиску, тоді як аналітичні вправи потрібні для точної моторної репетиції [50].

1.4. Сучасні тренувальні технології та інноваційні засоби вдосконалення підготовки

Упродовж останніх двох десятиліть тренувальний процес у багатьох командних видах спорту, зокрема в футболі, переживає значну трансформацію: традиційні методики доповнюються технологічними інструментами моніторингу, аналітики й специфічних тренувальних засобів. Це створює нові можливості для підвищення якості підготовки, проте одночасно висуває вимоги щодо обґрунтованості застосування технологій, їх валідності та інтерпретації даних. У наступних параграфах проаналізовано основні напрями сучасних технологій з акцентом на доказову базу та методичні наслідки [4,25,59].

1. Моніторинг навантаження: концепції та практичні інструменти

Контроль тренувального навантаження – фундаментальний елемент сучасного тренувального процесу. Класична і широко цитована робота Halson підкреслює важливість системного моніторингу для оцінки адаптації спортсмена, запобігання перевантаженню та планування відновлення; автор рекомендує поєднувати кількісні та якісні індикатори (GPS-дані, спринти, дистанції) з внутрішніми маркерами (RPE, частота серцевих скорочень, HRV). Такий комбінований підхід дозволяє коректніше інтерпретувати відповіді організму на тренувальний стимул.

Нова хвиля методологічних рекомендацій (Buchheit та співавт., Sports Science 3.0) розвиває ідею класифікації інструментів у квадранти за цільовою системою (метаболічна vs. нервово-м'язова) і призначенням (навантаження vs. реакція). Така концептуалізація підвищує практичну корисність даних, дозволяючи тренеру обирати інструменти за їх релевантністю до конкретних цільових якостей [15, 19,27].

Доказова база щодо ефективності інтервального тренування високої інтенсивності (НІТ, speed-endurance) у футболі є міцною.

Eraslan F. França C., у своїх оглядах демонструють, що комбінація аеробної бази з футбольно-специфічними високоінтенсивними інтервалами покращує здатність відновлюватися між спринтами та підвищує продуктивність у матчі. Практично це реалізується через вправи з інтервалами, що імітують матчеві фази (короткі інтенсивні сплески, змінні періоди відновлення) [36,37].

Окрім традиційних інтервальних протоколів, сучасні підходи розвивають speed-endurance training та «ігрові інтервали» (ігрові вправи з відтворенням спринтових повторів), що краще сприяють трансферу кондицій у тактичну діяльність [1,27,49].

Силова підготовка, пліометрія і принципи швидко-силової роботи. Роль спеціалізованої силової підготовки (включно з пліометрією) у розвитку вибуховості та швидкості не викликає сумнівів. Концепція «shock method» та

підходи до концентрованих блоків швидко-силових навантажень залишаються базовими для формування механічної потужності. Методичні вказівки підкреслюють необхідність чіткої періодизації, технічної підготовки дій та контролю відновлення при застосуванні ударних пліометричних навантажень.

Сучасні дослідження також рекомендують інтегрувати силові блоки з техніко-тактичними вправами, аби зменшити ізоляцію кондиційної роботи і підвищити функціональну переносимість сили у футбольні дії.

Широке застосування носимих датчиків (GPS-пристрої, інерційні вимірювальні блоки – IMU, foot-mounted системи) відкриває можливості для точного вимірювання позиційних і швидкісних параметрів. Огляди та емпіричні роботи (огляди wearables, валідаційні дослідження) вказують: технології забезпечують цінну інформацію, але їх застосування потребує розуміння обмежень (похибка при високих прискореннях, залежність від частоти відбору даних). Тому тренер має корелювати дані з контекстом і комбінувати з відео-аналізом для інтерпретації [54].

Останні роки ознаменовані бурхливим розвитком комп'ютерного зору (computer vision) та методів машинного навчання для аналізу матчевого відео: автоматичне відстеження гравців, розпізнавання ігрових ситуацій, побудова модулів прогнозування тактичних рішень. Огляд сучасних робіт демонструє, що глибоке навчання дозволяє створювати алгоритми, здатні ідентифікувати патерни гри, взаємодії та потенційні ризики травм, що робить відеоаналіз конкурентною альтернативою або доповненням до носимих сенсорів. При цьому автори застерігають щодо потреби ретельної валідації алгоритмів і врахування етичних/правових аспектів (конфіденційність, права на трансляцію) [30,41,52].

Паралельно із зовнішнім моніторингом розвивається практика вимірювання внутрішніх реакцій: варіабельність серцевого ритму (HRV), суб'єктивні оцінки RPE, стандартизовані тести на стомлюваність/силу. Багаторічні огляди показують: поєднання HRV, RPE і коротких

функціональних тестів дозволяє оцінити готовність спортсмена до навантажень та коригувати мікроцикл з урахуванням індивідуальної відповіді.

Віртуальна реальність (VR) і доповнена реальність (AR) стають новою опцією для тренування тактичного рішення та візуально-перцептивних навичок. Попередні дослідження показують позитивний вплив VR-тренінгу на швидкість прийняття рішень і візуальну увагу у спортсменів, хоча масштабні довготривалі дослідження ще тривають. Методологічно VR доцільний як доповнення до тренування, особливо в умовах обмежених можливостей реального ігрового практикуму.

Валідація інструментів. Дані мають базуватися на пристроях та алгоритмах, що пройшли наукову валідацію у відповідних режимах. Контекстуалізація даних. Тренер повинен інтерпретувати числові показники в контексті тактичних завдань і стану гравця (не лише як «ціфри») [26,32,45].

Етичні та організаційні аспекти. Збір персональних даних потребує чітких протоколів збереження, доступу й використання [54,59].

Необхідність мультипараметричного підходу. Найбільш інформативним є поєднання зовнішніх (GPS/IMU), внутрішніх (HRV/RPE) і візуальних (відео/комп'ютерний зір) даних [54,56].

На підставі узагальнення літератури можна сформулювати конкретні рекомендації:

- впроваджувати моніторинг поступово, починаючи з базових метрик (дистанція, спринти, RPE), і лише після цього розширювати інструментарій;
- використовувати НІТ та speed-endurance вправи у поєднанні з ігровими ситуаціями для кращого переносіння кондицій у матч;
- планувати силові і пліометричні блоки у рамках періодизації, контролюючи техніку і вчасно коригуючи обсяги;
- поєднувати дані з носимих пристроїв з відео-аналізом і суб'єктивними оцінками для комплексної інтерпретації.

GPS/IMU трекери (Playermaker, Catapult, Polar Team Pro): дозволяють відслідковувати дистанції, спринти, прискорення й окремі технічні дії (у разі

валідації датчиків). Валідаційні дослідження показали добру кореляцію деяких foot-mounted IMU із золотими стандартами (3D motion capture) у вимірі швидкості та технічних елементів, що відкриває можливості для їхнього впровадження в дитячо-юнацьких програмах [48,49,54].

Відеоаналіз: аналіз тактичних дій, позиціонування, тимінгу взаємодій; інтегрується із статистикою технічних дій. Платформи для керування навантаженнями: дозволяють створювати адаптовані програми з урахуванням індивідуальних даних [8,26,29].

1.5. Система контролю й оцінки техніко-тактичної та фізичної підготовленості

Система контролю й оцінки є невід'ємною частиною науково обґрунтованого тренувального процесу. Її призначення – не лише кількісно виміряти поточний стан спортсменів, але й забезпечити інформаційну основу для прийняття рішень щодо планування навантажень, корекції тренувальних впливів, профілактики травматизму та підвищення ігрової ефективності. Сучасні підходи підкреслюють мультидоменний характер оцінювання (зовнішнє і внутрішнє навантаження, фізичні тести, техніко-тактична експертиза, психометрія) і потребу в інтеграції різномірних джерел даних у єдину систему управління підготовкою [13, 28,60].

Контроль технічної, тактичної та фізичної підготовки здійснюється за допомогою комбінованого тестування:

Технічні тести: кількість дотиків, точність передач, відсоток вдалих прийомів/ударів.

Тактичні оцінки: індекси ігрової участі, положення на полі, рішення у стандартних ситуаціях (аналітика за відео).

Фізичні тести: швидкість (10, 20, 30 м), тест на витривалість (Yo-Yo intermittent test), вертикальний стрибок, тест на силу кінцівок.

Моніторинг тренувального навантаження: GPS/IMU дані - загальна дистанція, дистанція високої інтенсивності, кількість спринтів,

прискорення/уповільнення. Практичні рекомендації передбачають регулярний моніторинг (щотижневий/місячний) і використання даних для корекції мікроциклів і індивідуалізації програм.

Контроль зовнішнього навантаження (external load)
 До зовнішніх маркерів належать GPS-метрики (дистанція, швидкісні пробіги, спринти), інерційні дані (IMU – прискорення, кутові швидкості), а також об'єктивні параметри тренувального обсягу (тривалість сесії, кількість повторів). Дані зовнішнього навантаження забезпечують основу для кількісного вимірювання механічного стимулу, однак їх інтерпретація потребує контексту (ігрове завдання, позиція гравця, якість поверхні). Сучасні огляди підкреслюють, що носимі сенсори дають цінні дані, але тренер має враховувати обмеження при високих прискореннях і частоті вибірки [33,45].

Контроль внутрішнього навантаження (internal load)
 Внутрішні показники – суб'єктивні (session-RPE, щоденники), серцево-судинні (серцевий ритм, HRV) та біохімічні/гормональні маркери – відображають реакцію організму на зовнішній стимул. Поєднання із серцевими показниками та HRV дає можливість оцінити ступінь втоми й готовність до наступного навантаження; кілька праць показують ефективність такого комбінованого підходу.

Для оцінки основних кондиційних якостей у футболістів застосовують стандартизовані тести: Yo-Yo Intermittent Recovery (Bangsbo та спів., валідний для оцінки повторної високоінтенсивної здатності), спринтові тести (5–40 м), вертикальні стрибки (CMJ) для визначення вибуховості, тести сили та функціональних показників. Надійність і чутливість цих тестів доведені в численних дослідженнях; важливо дотримуватися стандартизованих протоколів для репрезентативності результатів.

Технічно-тактичний аналіз базується на двох підходах: 1) нотаційний (notational) аналіз матчевих ігрових подій – підрахунок та класифікація дій; 2) оцінювання виконання в ігровому контексті (Game Performance Assessment Instrument – GPAI, Team Sport Assessment Procedure – TSAP та ін.), що

враховує якість прийнятого рішення й його реалізацію. Комбінація кількісних (частота дій) та якісних (результативність, адекватність рішення) метрик дозволяє більш повно описати техніко-тактичний профіль гравця [34, 55].

Відео - та аналітичні технології (computer vision, ML). Автоматизований відеоаналіз і моделі машинного навчання дозволяють масштабувати і прискорювати збір даних щодо позиційної поведінки, мережевої взаємодії та патернів руху. Однак ключову роль відіграє валідація алгоритмів і синхронізація відеоданих з носимими датчиками для коректної інтерпретації. (у цьому напрямі література швидко розвивається і потребує ретельного методичного підходу).

Використання відношення acute:chronic workload (ACWR) як індикатора відносного ризику травми стало поширеним інструментом; робота Gabbett підкреслює, що дуже високі відношення (різкий стрибок навантаження) підвищують ризик, тоді як адекватний хронічний обсяг може знижувати його. Разом із тим останні систематичні огляди зауважують методологічні обмеження ACWR і рекомендують використовувати його як частину мультипараметричного аналізу, а не як єдину детермінанту.

Найбільш інформативною є синтеза зовнішніх, внутрішніх та якісних показників: GPS/IMU + HR/HRV + sRPE + відео-нотація. Такий мультидоменний підхід дозволяє корелювати механічні навантаження з фізіологічними реакціями і тактичними вимогами конкретної сесії або матчу. Практично це означає розробку щотижневих/мікроциклових дашбордів для тренерського штабу [45].

Надійність і валідність оцінки залежать від суворого дотримання протоколів (умови, обладнання, відновлення перед тестом, час доби). Для тест-батареї у футболі це стосується як фізичних (Yo-Yo, спринти, CMJ), так і тактичних процедур (однорідні сценарії SSG, стандартизовані відео-аналізи для GPAI або TSAP).

Нотаційний підхід зарубіжних фахівців дозволяє кількісно описати робочі патерни команди і індивідуальні дії за матчем; ці дані використовують

для виявлення закономірностей, слабких місць та планування тематичних тренувань. Проте сам по собі підрахунок дій без оцінки якості рішення має обмежену цінність – тому поєднувати кількісні підрахунки з інструментами оцінювання якості (GPAI, TSAP) є обґрунтованою практикою [52, 56].

Для адекватної оцінки тактичного вміння тестові вправи мають бути репрезентативні (ecological validity): міні-ігри з обмеженнями, що відтворюють конкретні тактичні завдання, частіше показують коректну трансферну здатність навичок у матч. Тому оцінювання техніки й тактики краще проводити у ситуаційних тестах, а не лише у «чистих» технічних дрилях [58].

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1. Систематизація поглядів провідних науковців і практиків галузі спортивної підготовки свідчить, що ефективність тренувального процесу юних футболістів визначається інтеграцією кількох ключових концепцій. По-перше, відповідно до підходів провідних фахівців, провідною умовою побудови тренувального процесу є індивідуалізація, що базується на врахуванні біологічного віку, темпів дозрівання та адаптаційних можливостей спортсмена. По-друге, концепція вікової періодизації, яку підтримують багато авторів, підкреслює необхідність визначення пріоритетів відповідно до етапу розвитку: від домінування координаційних і технічних навичок у молодшому віці – до розвитку сили, швидкості та кондиційних можливостей у старшому підлітковому і юніорському періодах.

2. Сучасні позиції спортивних науковців акцентують важливість інтегрованої моделі підготовки, де фізичні якості розвиваються в поєднанні з техніко-тактичними діями, що забезпечує високу ефективність перенесення тренувальних адаптацій у змагальну діяльність. Крім того, роботи зарубіжних фахівців підкреслюють критичну роль моніторингу навантажень (GPS, ЧСС, RPE) для оптимізації тренувальних обсягів і мінімізації ризику травматизму. Важливою системоутворюючою складовою є також принцип поступової прогресії інтенсивності та обсягу, що узгоджується з класичними положеннями щодо періодизації.

Таким чином, узагальнення зазначених теоретичних і практичних положень дозволяє стверджувати, що сучасна модель підготовки футболістів молодшого та середнього віку повинна базуватися на поєднанні індивідуалізації, вікової специфічності, інтеграції компонентів тренувального процесу та системного моніторингу. Такий підхід забезпечує не лише підвищення ефективності спортивної підготовленості, а й створює умови для стабільного та безпечного довгострокового розвитку юного спортсмена.

3. Фізична підготовка повинна бути диференційованою й враховувати біологічний вік спортсмена; спеціальна підготовка (спринти, прискорення) повинна поєднуватися з координаційними вправами.

Сучасні трекери (GPS/IMU) і відеоаналіз дають об'єктивні дані для корекції програми тренувань, але інтерпретація даних потребує фахової компетенції.

4. Етап попередньої базової підготовки є критично важливим для формування техніко-тактичних умінь. Успішне навчання базується на координаційній спрямованості, варіативності вправ та ігровому підході. SSG, ситуаційні ігри та завдання з прийняттям рішень – найбільш ефективні інструменти. Тактичний розвиток повинен відбуватися паралельно з технічним у єдиному тренувальному контексті. Принципи мотивації, індивідуалізації та поступового ускладнення відіграють ключову роль.

5. Сучасні тренувальні технології надають потужні засоби для підвищення ефективності підготовки спортсменів, проте їх застосування вимагає системного, доказового підходу. Ключовими є інтеграція різномірних джерел даних, ретельна валідація інструментів, адаптація протоколів до контексту і віку спортсменів та етична відповідальність при роботі з персональною інформацією. Перехід до «Sports Science 3.0» означає не просто накопичення даних, а вміння перетворювати їх на релевантні методичні рішення, що підвищують ігрову продуктивність при мінімізації ризиків.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури

Аналітичний огляд фахової літератури дав змогу комплексно охарактеризувати ключові компоненти техніко-тактичної та фізичної підготовленості юних футболістів 11–15 років з урахуванням їхнього ігрового амплуа. У роботах сучасних дослідників детально описано структуру змагальних навантажень, вікові особливості розвитку рухових якостей, специфіку технічних дій (прийом, передача, ведення, удари) та динаміку їх формування у вертикальному й горизонтальному аспектах підготовки. Значну увагу приділено реакціям серцево-судинної та опорно-рухової систем дітей середнього шкільного віку на тренувальні й змагальні стимули, що дозволило визначити межі безпечного й ефективного навантаження.

Окремий блок літератури висвітлює сучасні підходи до індивідуалізації тренувального процесу за допомогою технологій моніторингу, зокрема цифрових трекерів (Playermaker та ін.), які забезпечують точну реєстрацію технічних і фізичних показників: кількості торкань, якості виконання технічних дій, обсягів бігової роботи, спринтів, прискорень. Аналіз джерел підтвердив, що інтеграція таких даних у тренувальний процес підвищує точність планування навантаження та дозволяє цілеспрямовано коригувати індивідуальні недоліки.

Узагальнення наукових матеріалів обґрунтовує необхідність розробки амплуа-орієнтованої методики підготовки, здатної підвищити ефективність техніко-тактичних дій і рухової активності юних футболістів шляхом оптимальної побудови підготовчого та змагального періодів.

2.1.2. Педагогічні спостереження були одним із ключових методів збору емпіричних даних і проводилися у процесі підготовки футболістів ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова. Вони передбачали систематичний і цілеспрямований аналіз технічної та фізичної активності юних гравців 14–15 років під час тренувальної та змагальної діяльності. Метою спостережень було визначення ефективності техніко-тактичних дій футболістів різного ігрового амплуа (захисників, півзахисників, нападників), а також реєстрація змін, зумовлених упровадженням експериментальної методики.

У ході спостережень здійснювався детальний облік технічних показників, зокрема: загальної кількості дотиків м'ячем (правою та лівою ногою), виконання прийому м'яча, передач у напрямку партнера (точних і неточних), а також дій, що супроводжують контроль м'яча в різних ігрових ситуаціях. Паралельно проводилася реєстрація показників фізичної активності: загальної подоланої дистанції, кількості спринтів, дистанції спринтів та загальної дистанції прискорень. Отримані дані фіксувалися у протоколах із подальшою автоматизованою обробкою.

Моніторинг техніко-тактичної та фізичної активності здійснювався із застосуванням футбольних трекерів Playermaker Smart, що забезпечило високу точність збору цифрових параметрів та їхню об'єктивність. Система автоматично формувала індивідуальні звіти, на основі яких проводився подальший кількісний та якісний аналіз (рис.2.1).



Рис. 2. 1. Футбольний трекер «Playermaker Smart»

Для забезпечення валідності оцінювання техніко-тактичних дій застосовувалася класифікація, наведена у методичних рекомендаціях Федерації футболу України «Інструкція з роботи науково-методичних груп у професійних футбольних командах» [5]. Техніко-тактичні дії оцінювалися за двома критеріями:

1. кількістю виконаних дій,
2. точністю їх реалізації.

Дія вважалася точною, якщо м'яч залишався під контролем гравця або був переданий партнерові; неточною – якщо м'яч переходив до суперника.

Математична обробка отриманих даних здійснювалася автоматично за допомогою програмного забезпечення трекера Playermaker, що гарантувало оперативність, надійність та стандартизованість дослідних вимірювань.

2.1.3. Методи математичної статистики

Усі отримані в процесі дослідження дані були оброблені за допомогою загальноновизнаних методів математичної статистики. Для аналізу результатів використовувалися електронні таблиці Excel 2007 (Microsoft, США) і програмний пакет "Statistica 6.0" (Staff Soft, США). Це забезпечило можливість проведення детального та якісного аналізу зібраних показників.

2.2. Організація дослідження

Дослідження було проведено у вересні – червень 2024-2025 навчального року з командою футболістів 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харкова. В дослідженні приймало участь 18 гравців ДЮФСШ «Металісту 1925» м. Харків.

В рамках даного дослідження визначалися середні показники техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів під час ігор.

Дослідження передбачали наступну етапність:

На першому етапі формувалася мета, об'єкт та предмет досліджень, аналізувався стан питання що до методики побудови тренувальних та змагальних навантажень під час річного циклу за даними літературних джерел і практичного досвіду тренерів.

На другому етапі виявлялася показники технічної та фізичної підготовленості під час змагальної активності футболістів 14-15 років ДЮФСШ «Металіст 1925» м. Харків протягом змагального періоду (1 коло Чемпіонату України U-15 (вища ліга).

Перед початком констатувального етапу (січень–березень) тренувальний процес здійснювався за типовими рекомендаційними вправами, передбаченими програмою ДЮСШ, без диференціації навантажень відповідно до ігрового амплуа. Після первинного збору вихідних даних за технічними та фізичними показниками, зафіксованих за допомогою трекерів Playemaker, було розроблено та впроваджено експериментальну методику, спрямовану на удосконалення техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 14–15 років з урахуванням амплуа.

На третьому етапі застосовувалася експериментальна програма, яка тривала 16 тижнів і включала горизонтальні (по лініях) та вертикальні (по функціональних ролях) тренувальні дні, а також акцент на збільшенні кількості технічних дій з м'ячем. Після її завершення проведено формувальний етап експерименту. Оцінювання показників фізичної, технічної та функціональної підготовленості здійснювалося у два вимірювання: первинне – до початку експерименту, та повторне – після 16 тижнів застосування експериментальної методики.

На четвертому етапі проводилося теоретичне та практичне узагальнення отриманих результатів, систематизація показників, які були одержані під час проведення дослідження, сформовано висновки, оформлялась кваліфікаційна робота.

РОЗДІЛ 3

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ТА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПІД ЧАС ЗМАГАЛЬНО ПРОЦЕСУ

Сучасний змагальний футбол характеризується високою щільністю техніко-тактичних дій та значним рівнем фізичних навантажень, що зумовлює необхідність об'єктивної оцінки підготовленості юних футболістів у реальних умовах ігрової діяльності. Саме змагальний процес найбільш повно відображає рівень сформованості техніко-тактичних умінь, розвиток швидко-силових якостей і спеціальної витривалості спортсменів. У зв'язку з цим у даному розділі здійснено порівняльний аналіз показників техніко-тактичної та фізичної підготовленості футболістів 14–15 років під час змагальної діяльності з метою визначення ефективності експериментальної методики та її впливу на структуру і інтенсивність ігрових дій.

3.1. Порівняльний аналіз технічної підготовленості футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа

Аналіз показників рухової активності, поданих у таблиці 3.1, свідчить про суттєві відмінності у кількості дотиків до м'яча між гравцями різних ігрових амплуа під час змагального процесу. Найвищі значення зафіксовано у Чевичелова А. - $340 \pm 10,5$ дотики, Чепеля О. – $300 \pm 15,2$ дотики та Назаренка Я. – $234 \pm 20,5$ дотики. Усі вони виконують функції центральних півзахисників, що логічно узгоджується з їх роллю розподільників м'яча у центральній зоні поля, де кількість ігрових дій традиційно є вищою. Натомість найнижчі показники зафіксовано у Посухівського М. - $174 \pm 20,1$ дотики, який виступає центральним захисником, та у захисника Лозинського С. – $158 \pm 12,5$ дотики, що зумовлено меншою частотою залучення до активних ігрових епізодів (табл.1).

Вивчення показників домінування робочої ноги демонструє найбільш виражену лівосторонню домінантність ($L\% > 60\%$) у Кравченка Н. 67 % та

Чевичелова А. 65 %, що є типовим для гравців, які діють на лівому фланзі та часто використовують ліву ногу при виконанні техніко-тактичних дій. Інші футболісти переважно застосовували праву ногу, показники якої перевищували 60% у більшості випадків. Захисник Лозинський С. характеризується не лише найменшою кількістю дотиків, але й високим рівнем правосторонньої домінантності 96 %, що відповідає специфіці воротарської діяльності.

Найвищу кількість торкань продемонстрував Чепель О. $300 \pm 15,2$ дотиків, що свідчить про його високу залучення до тренувального процесу як центрального півзахисника (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Середня кількість торкань м'яча та їх розподіл між правою та лівою ногою під час гри (n-ігор=12)

| ППІ гравця | Кількість торкань $X \pm m$ | Відсоткове співвідношення виконання торкань лівою та правою ногою (L/R), % | | Амплуа |
|--------------------|--------------------------------|--|--------------|-------------|
| | | L % | R % | |
| | | $X \pm m$ | $X \pm m$ | |
| Пахота Д. | $244 \pm 17,6$ | $13 \pm 1,3$ | $87 \pm 3,2$ | захисник |
| Кравченко Н. | $173 \pm 16,3$ | $67 \pm 2,4$ | $33 \pm 2,3$ | захисник |
| Ветров Д. | $285 \pm 19,2$ | $30 \pm 2,1$ | $70 \pm 3,2$ | захисник |
| Лозинський С. | $158 \pm 12,5$ | $14 \pm 0,2$ | $96 \pm 3,5$ | захисник |
| Назаренко Я. | $234 \pm 20,5$ | $18 \pm 2,3$ | $82 \pm 2,5$ | захисник |
| Ведмідь А. | $281 \pm 22,6$ | $29 \pm 2,4$ | $70 \pm 2,3$ | захисник |
| Чепель О. | $300 \pm 15,2$ | $23 \pm 2,2$ | $77 \pm 2,4$ | півзахисник |
| Марков І. | $238 \pm 12,1$ | $29 \pm 3,1$ | $71 \pm 3,3$ | півзахисник |
| Дмитроченко Д. | $267 \pm 18,5$ | $27 \pm 1,3$ | $73 \pm 2,3$ | півзахисник |
| Чевичелов А. | $340 \pm 10,5$ | $65 \pm 3,4$ | $34 \pm 3,6$ | півзахисник |
| Декін Є. | $263 \pm 14,1$ | $38 \pm 2,2$ | $66 \pm 3,2$ | півзахисник |
| Гриньків М. | $225 \pm 11,5$ | $15 \pm 3,6$ | $86 \pm 2,8$ | півзахисник |
| Пейзак Р. | $274 \pm 24,3$ | $25 \pm 2,1$ | $74 \pm 2,4$ | нападаючий |
| Посухівський М. | $174 \pm 20,1$ | $20 \pm 2,3$ | $80 \pm 3,4$ | нападаючий |
| Ревецький Я. | $216 \pm 17,2$ | $33 \pm 2,1$ | $67 \pm 2,7$ | нападаючий |
| Канавський Н. | $247 \pm 16,1$ | $22 \pm 1,7$ | $78 \pm 2,4$ | нападаючий |
| Тарасенко Д. | $265 \pm 12,8$ | $27 \pm 3,1$ | $77 \pm 2,7$ | нападаючий |
| Андрєєв О. | $215 \pm 13,2$ | $36 \pm 3,2$ | $65 \pm 3,5$ | нападаючий |
| Загальні показники | $231,45 \pm 16,7$ | $29 \pm 2,1$ | $74 \pm 2,3$ | - |

Помітна асиметрія у використанні ніг спостерігається у захисника Лозинського С., де 96% дотиків виконано правою ногою, що типово для гравців цієї позиції.

Кравченка Н. навпаки, має домінування лівосторонньої техніки (67% лівою ногою), що характерно для флангових захисників, що діють на лівому фланзі.

Аналіз кількості дотиків до м'яча гравців різного ігрового амплуа свідчить про суттєві відмінності, зумовлені специфікою тактичних функцій на футбольному полі. Так, футболісти нападу в середньому здійснюють $231,45 \pm 16,7$ дотика за гру, при цьому спостерігається виражена моторна асиметрія: 75,3 % дій виконується правою ногою та лише 24,7 % - лівою. Півзахисники, які є ключовою ланкою між обороною та атакою, характеризуються найбільшою ігровою активністю - в середньому 281 дотик до м'яча за матч, з переважанням використання правої ноги (70,8 %) над лівою (29,2 %). У гравців захисної лінії зафіксовано $186 \pm 10,2$ дотиків за гру, при цьому частка використання правої ноги становить 66,6 %, а лівої - 33,4 % відповідно (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Показники технічної активності футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа

| Амплуа | Кількість торкань | Відсоткове співвідношення виконання торкань лівою та правою ногою (L/R), % | |
|---------------------------|-------------------|--|----------|
| | | L % | R % |
| | X±m | X±m | X±m |
| Захисники (n=6) | 230±11,4 | 24,7±2,6 | 75,3±2,7 |
| Півзахисники (n=7) | 281±13,8 | 29,2±3,1 | 70,8±2,5 |
| Нападаючі (n=5) | 186±10,2 | 33,4±3,2 | 66,6±2,8 |
| Загальні показники (n=18) | 231,45±16,7 | 29±2,1 | 74±2,3 |

Виявлена асиметрія у використанні нижніх кінцівок є характерною рисою сучасного футболу та свідчить про домінування провідної ноги у більшості ігрових дій незалежно від амплуа. Водночас така моторна однобічність формує низку обмежень у техніко-тактичній підготовленості

гравців. Надмірна залежність від однієї ноги знижує варіативність ігрових рішень, ускладнює виконання передач, прийому та ударів у складних просторово-часових умовах, а також полегшує прогнозування дій гравця з боку суперника.

Використання лише домінантної ноги істотно звужує ігровий простір футболіста, обмежує його можливості ефективно діяти під пресингом, знижує темп розвитку атаквальних дій та ускладнює швидко зміну напрямку атаки. У змагальній діяльності це проявляється через затримки у прийнятті рішення, необхідність додаткових підготовчих дотиків та втрату тактичної ініціативи. Водночас гравці, які володіють приблизно однаковим рівнем техніки обома ногами, мають суттєву перевагу в ефективності ведення, передач, ударів і виходу з-під тиску.

Крім того, функціональна однобічність підвищує ризик перевантаження опорно-рухового апарату домінантної ноги, що може призводити до зростання частоти м'язових ушкоджень, перевтоми та розвитку хронічних перенапружень. Таким чином, проблема асиметрії має не лише техніко-тактичний, але й медико-біомеханічний аспект.

У контексті сучасних вимог до універсалізації гравців особливої актуальності набуває цілеспрямоване формування навичок володіння м'ячем обома ногами. Двостороння технічна підготовленість забезпечує підвищення ігрової активності футболістів, розширює зони їх ефективної взаємодії, дозволяє краще контролювати хід гри та підвищує рівень залученості гравців у всі фази - як атаквальні, так і оборонні. Саме багатофункціональність і симетричність технічних дій є однією з ключових передумов стабільної результативності в сучасному швидко-силовому та тактично насиченому футболі.

У таблиці 3.3 представлені середні значення кількісних і якісних показників техніко-тактичних дій (ТТД) футболістів 14–15 років залежно від ігрового амплуа. Аналіз отриманих даних свідчить про істотну диференціацію

обсягів та структури ТТД відповідно до функціональних обов'язків гравців на ігрових позиціях.

Таблиця 3.3

Показники техніко-тактичної підготовленості футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа в середньому за гру (n-ігор=12)

| № з/п | Техніко-тактичні дії | Кіл. дій | $\bar{x} \pm m$ |
|----------------------------------|--------------------------------|----------|-----------------|
| | | % браку | |
| Нападаючі (n=6) | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 25,7±1,58 |
| | | %браку | 35,1±1,80 |
| 2. | Передачі вперед | Кіл. дій | 28,2±2,79 |
| | | %браку | 33,4±2,40 |
| 3. | Передачі назад та поперек поля | Кіл. дій | 27,2±1,63 |
| | | %браку | 42,1±2,2 |
| Півзахисники (n=6) | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 35,7±1,58 |
| | | %браку | 36,1±1,9 |
| 2. | Передачі вперед | Кіл. дій | 28,2±1,79 |
| | | %браку | 37,4±1,50 |
| 3. | Передачі назад та поперек поля | Кіл. дій | 26,4±1,63 |
| | | %браку | 32,1±3,2 |
| Захисники (6) | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 31,2±1,43 |
| | | %браку | 29,1±1,33 |
| 2. | Передачі вперед | Кіл. дій | 32,2±1,79 |
| | | %браку | 31,4±1,33 |
| 3. | Передачі назад та поперек поля | Кіл. дій | 27,2±0,63 |
| | | %браку | 37,8±1,69 |
| Загальні показники (n=18) | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 31,4±1,51 |
| | | %браку | 34,4±1,82 |
| 2. | Передачі вперед | Кіл. дій | 29,4±1,79 |
| | | %браку | 34,6±2,30 |
| 3. | Передачі назад та поперек поля | Кіл. дій | 27,3±1,63 |
| | | %браку | 35,9±1,59 |

Аналіз показників техніко-тактичних дій нападників 14–15 років встановив, що середня кількість прийомів м'яча становить 25,7±1,58 при цьому рівень технічного браку складає 35,1 %, що свідчить про високу напруженість і складність виконуваних технічних дій у зоні завершення атак.

Кількість передач вперед у нападників дорівнює $28,2 \pm 1,79$, а показник браку при їх виконанні становить 33,4 %, що зумовлено необхідністю гри в умовах дефіциту часу й активного опору суперника.

Водночас передачі назад та поперек поля у нападників становлять $27,2 \pm 1,63$, при рівні браку 42,1 %, що пояснюється виконанням цих дій у тісній ігровій взаємодії, під пресингом та з обмеженим простором (табл.3.3).

Аналіз показників півзахисників 14–15 років свідчить про їх провідну роль в організації та розвитку атаквальних дій команди. Середня кількість прийомів м'яча у півзахисників становить $35,7 \pm 1,58$ при рівні технічного браку 36,1%, що відображає високу інтенсивність ігрової діяльності у центральних зонах поля та часте виконання дій під тиском суперника.

Показники передач вперед є найвищими серед інших ігрових амплуа та складають $37,4 \pm 1,50$, при цьому рівень браку становить 37,4 %, що зумовлено необхідністю загострення атак, виконання передач між лініями та створення гольових моментів в умовах обмеженого простору та часу.

Кількість передач назад та поперек поля у півзахисників дорівнює $27,2 \pm 0,63$, при рівні браку 32,1 %, що свідчить про їх активну участь у збереженні контролю над м'ячем, зміні напрямку атаки та підтримці позиційної гри.

Аналіз показників захисників 14–15 років свідчить про їх провідну роль у побудові початкової фази атак та забезпеченні стабільності оборонних дій команди. Середня кількість прийомів м'яча у захисників становить $31,4 \pm 1,51$, при рівні технічного браку 29,1 %, що характеризує достатній рівень надійності володіння м'ячем у власній оборонній зоні.

Показники передач вперед у захисників складають $32,2 \pm 1,79$, при рівні браку 31,4 %, що свідчить про їх активну участь у першому етапі розвитку атак та виконання вертикальних передач у зони півзахисту і нападу.

Кількість передач назад та поперек поля дорівнює $27,2 \pm 0,63$, при рівні браку 37,8 %, що відображає прагнення захисників до збереження м'яча,

перерозподілу ігрових зусиль та перебудови командних побудов під час позиційного розіграшу.

Узагальнений аналіз техніко-тактичних дій команди в цілому свідчить про середній рівень інтенсивності та надійності ігрової діяльності футболістів 14–15 років. Середня кількість прийомів м'яча по команді становить $31,4 \pm 1,51$, при рівні технічного браку 34,4 %, що відображає достатній рівень залученості гравців до ігрового процесу та одночасно вказує на потребу подальшого удосконалення техніки володіння м'ячем у умовах тиску суперника.

Показники передач вперед по команді складають $29,4 \pm 1,79$, при рівні браку 34,6%, що характеризує помірну активність у розвитку атак та свідчить про нестабільність точності виконання вертикальних передач у змагальних умовах.

Кількість передач назад і поперек поля у середньому становить $27,3 \pm 1,63$, при рівні браку 35,9 %, що вказує на значну частку підготовчих дій у командному розіграванні м'яча та необхідність підвищення надійності контролю м'яча при перебудові ігрових взаємодій.

Отримані результати дослідження свідчать, що незалежно від ігрового амплуа футболістів 14–15 років, рівень технічного браку залишається відносно високим, що негативно впливає на ефективність реалізації як індивідуальних, так і командних техніко-тактичних дій. Особливої ваги у структурі ігрової діяльності набувають прийом м'яча та передачі вперед, назад і поперек поля, які формують основу контролю м'яча, організації атакуючих дій і загального ігрового темпу команди.

Встановлено, що саме ці три базові технічні дії забезпечують переважну більшість дотиків до м'яча у футболістів усіх ігрових амплуа, що підтверджує їх ключову роль у побудові ігрових взаємодій, зміні фаз гри та створенні атакуючого потенціалу. Високі показники браку під час виконання прийому м'яча та різних спрямувань передач свідчать про недостатню стабільність техніки в умовах ігрового часу, дефіциту простору та активного тиску суперника.

Зниження якості цих технічних дій обмежує швидкість переходу від оборони до атаки, зменшує варіативність розвитку атак і знижує ефективність командного контролю м'яча. У зв'язку з цим актуальним є цілеспрямоване удосконалення прийому м'яча та передач як основних компонентів успішної техніко-тактичної діяльності футболістів, із урахуванням їхнього ігрового амплуа, швидкісних режимів рухової активності та функціональних навантажень у тренувальному процесі.

Таким чином, підвищення точності виконання прийому м'яча і передач розглядається як один із ключових резервів зростання ефективності атакуючих дій команди та індивідуального ігрового потенціалу кожного футболіста, що має бути пріоритетним напрямом удосконалення тренувальної програми на етапі підготовки юних гравців.

3.2. Порівняльний аналіз фізичної підготовленості футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа під час ігор

У таблиці 3.4. представлені показники рухової активності футболістів різного ігрового амплуа на основі даних, отриманих за допомогою трекера Playermaker Medium Straps.

За результатами аналізу дистанції, подоланої під час змагань, встановлено, що найбільші значення притаманні Чевичелову А. та Чепелю О., які долають понад 7 км в середньому за гру. Це свідчить про високий рівень їх рухової активності, загальної працездатності та залученості до динамічних ігрових ситуацій. Найнижчі показники дистанції було виявлено у Лозинського С. та Декіна Є., які долають менші відстані за інших своїх опонентів, що може відображати специфіку їх ігрового амплуа або нижчий рівень загальної рухової активності (табл.3.4).

Під час аналізу спринтерської активності встановлено, що найбільшу кількість спринтів виконує Гриньков М. - $24 \pm 2,2$ із сумарною дистанцією спринтів $237 \pm 2,2$ м, що характерно для футболістів атакуючого або центрального півзахисного напрямку. Найнижчі показники зафіксовано у

захисника Лозинського С. - $11\pm 0,2$; $130\pm 1,6$ м, а також у півзахисників Декіна Є. - $13\pm 0,2$; $37\pm 3,2$ м та Канавського Н. - $1\pm 0,7$; $11\pm 2,4$ м (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Показники рухової активності футболістів за даними трекеру Playermaker під час змагань (n-ігор=12)

| ППП гравця | Загальна подолана відстань (м) | Швидкісні показники бігу (м) | | | Амплуа футболістів |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|--|--------------------|
| | | Кількість спринтів (більше 20 км/год) | Загальна відстань спринтів (більше 20 км/год) (м) | Загальна відстань прискорень (від 15 до 20 км/год) (м) | |
| | X±m | X±m | X±m | X±m | |
| Ветров Д. | 5883±16,1 | 6±0,6 | 45±3,2 | 315±12,8 | захисник |
| Ведмідь А. | 5478±15,2 | 9±0,8 | 47±3,1 | 495±12,3 | захисник |
| Назаренко Я. | 6209±15,5 | 16±1,5 | 163±8,4 | 581±15,2 | захисник |
| Пахота Д. | 5561±12,4 | 13±1,3 | 77±3,3 | 534±14,1 | захисник |
| Кравченко Н. | 6747±19,2 | 18±1,1 | 154±2,5 | 740±23,2 | захисник |
| Лозинський С. | 5259±12,5 | 11±0,2 | 130±1,6 | 479±2,4 | захисник |
| Марков І. | 6351±21,5 | 7±0,9 | 23±2,1 | 681±10,1 | півзахисник |
| Гриньків М. | 6102±17,6 | 24±2,2 | 237±12,2 | 757±16,3 | півзахисник |
| Дмитроченко Д. | 6777±12,1 | 10±1,3 | 35±3,1 | 735±15,6 | півзахисник |
| Декін Є. | 6325±20,1 | 13±0,2 | 37±3,2 | 358±13,2 | півзахисник |
| Чевичелов А. | 7690±12,3 | 9±0,2 | 37±3,4 | 869±12,2 | півзахисник |
| Чепель О. | 7192±15,2 | 14±1,1 | 68±2,3 | 727±13,8 | півзахисник |
| Пейзак Р. | 6587±24,3 | 7±0,9 | 24±2,5 | 694±10,5 | нападаючий |
| Посухивський М. | 6496±15,7 | 20±1,3 | 145±2,6 | 637±13,4 | нападаючий |
| Андрєєв О. | 6431±18,5 | 15±1,2 | 100±3,4 | 694±17,1 | нападаючий |
| Тарасенко Д. | 5425±16,3 | 22±1,1 | 121±6,5 | 600±10,8 | нападаючий |
| Канавський Н. | 5809±17,2 | 1±0,7 | 11±2,4 | 332±12,6 | нападаючий |
| Ревіцький Я. | 6744±23,6 | 21±1,16 | 109±2,7 | 707±13,4 | нападаючий |

Найвищі значення дистанції прискорень також продемонстрували гравці середньої лінії та атакуючої групи. Зокрема, Чевичелов А. - $869\pm 12,2$ м та Чепель О. - $727\pm 13,8$ м серед півзахисників, Гриньків М. - $757\pm 16,3$ м та Ревіцький Я. - 707 м серед нападаючих, а також захисник Кравченко Н. - $707\pm 13,4$ м. Ці значення відображають їх участь у великій кількості інтенсивних ігрових епізодів. Найнижчі показники зафіксовано у воротаря

Лозинського С., що відповідає специфіці його амплуа, та у Декіна Є. - $358 \pm 13,2$ м (табл.3.4).

Найбільше навантаження $7690 \pm 12,3$ м зареєстроване у центрального півзахисника Чевичелова А., що обумовлено характером ігрових обов'язків у центральній зоні поля.

Високий рівень спринтерської активності 37 та велика дистанція у високошвидкісній зоні 1278 м зафіксовані захисників та нападників, зокрема Назаренка Я. та Дмитроченко Д., що відповідає тактичним вимогам до гравців цього амплуа.

Мінімальні навантаження характерні для захисника Лозинського С., що підтверджується низькими значеннями всіх параметрів (подолана відстань – $5259 \pm 12,5$ м).

Аналіз показників фізичної підготовленості футболістів 14–15 років у середньому за гру засвідчив чітко виражену специфіку рухової діяльності залежно від ігрового амплуа, що проявляється в обсязі загальної роботи, частоті спринтів та обсягах прискорень (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Порівняльна характеристика рухової активності футболістів різного ігрового амплуа під час змагань (n-ігор=12)

| Амплуа | Загальна подолана відстань (м) | Швидкісні показники бігу (м) | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|---|--|
| | | Кількість спринтів (більше 20 км/год) | Загальна відстань спринтів (більше 20 км/год) (м) | Загальна відстань прискорень (від 15 до 20 км/год) (м) |
| | | X±m | X±m | X±m |
| Захисники (n=6) | $5522 \pm 13,1$ | $14 \pm 1,1$ | $109,4 \pm 2,6$ | $524,6 \pm 13,2$ |
| Півзахисники (n=7) | $6431 \pm 15,2$ | $13 \pm 1,3$ | $74,3 \pm 2,8$ | $688,3 \pm 12,6$ |
| Нападаючі (n=5) | $6135 \pm 14,5$ | $16 \pm 1,8$ | $96,3 \pm 3,1$ | $594,2 \pm 11,8$ |
| Загальні показники (n=18) | $6021 \pm 17,8$ | $14,5 \pm 1,3$ | $95,3 \pm 2,5$ | $602,1 \pm 10,1$ |

Захисники в середньому за гру долали $5522 \pm 13,1$ м загальної дистанції, виконували 14 спринтів, при цьому сумарна дистанція спринтів становила

109,4±2,6 м, а загальна дистанція прискорень – 524,6±13,2 м. Отримані дані свідчать, що рухова діяльність захисників характеризується помірним загальним обсягом пересувань, але відносно високою часткою швидкісно-силових зусиль, пов'язаних із ривками, єдиноборствами та швидким реагуванням у захисній фазі гри (табл. 3.5).

Півзахисники продемонстрували найбільший обсяг рухової активності серед усіх ігрових амплуа: 6431±15,2 м загальної подоланої дистанції за гру, 13±1,3 спринтів, 74,3±2,8 м сумарної спринтерської роботи та 688,3±12,6 м дистанції прискорень. Такі показники відображають провідну роль півзахисників у забезпеченні ігрової взаємодії між лініями, високі вимоги до спеціальної витривалості, здатності до багаторазових прискорень у змішаних швидкісних режимах, а також участі як у захисних, так і в атакуючих діях.

Нападники в середньому виконували 6135±14,5 м загальної дистанції, здійснювали 16±1,8 спринтів, що є найвищим показником серед усіх амплуа, при загальній дистанції спринтів 96,3±3,1 м та дистанції прискорень 594,2±11,8 м. Це свідчить про виражену вибухову спрямованість рухової діяльності нападників, яка обумовлена необхідністю виконання стартових ривків, відкривань у вільні зони, прискорень для створення чисельної переваги та завершення атакуючих дій.

Отже, отримані показники підтверджують, що рухова активність футболістів має чітко виражений позиційний характер:

- півзахисники виконують найбільший обсяг загальної роботи та прискорень;
- нападники характеризуються найвищою спринтерською активністю;
- захисники поєднують помірну загальну дистанцію з істотною часткою швидкісних дій короткої тривалості.

Виявлені особливості свідчать про доцільність диференційованого підходу до фізичної підготовки футболістів різного ігрового амплуа з урахуванням обсягу, інтенсивності та швидкісної структури навантажень у змагальній діяльності.

На констатувальному етапі дослідження було зафіксовано вихідні показники фізичної підготовленості футболістів 14–15 років за допомогою GPS-трекерів. У середньому за одну гру футболісти експериментальної групи долали $6021 \pm 17,8$ м загальної дистанції, що відображає базовий рівень їх рухової активності. Середня кількість спринтів становила $14,5 \pm 1,3$ за матч, а загальна дистанція спринтерських переміщень – $95,3 \pm 2,5$ м. Сумарна дистанція прискорень склала $602,1 \pm 10,1$ м. Отримані показники розглядаються як вихідні контрольні значення для подальшого порівняння після впровадження експериментальної тренувальної програми (табл.3.5).

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

1. Кількість дотиків до м'яча суттєво залежить від ігрового амплуа. Півзахисники мають найвищі показники, що підтверджує їх ключову роль у організації ігрових дій. Найнижчі значення характерні для центрального захисника та воротаря.

Домінування робочої ноги демонструє позиційну специфіку: футболісти, які діють на лівому фланзі, мають виражену лівосторонню домінантність, тоді як більшість інших гравців переважаюче використовують праву ногу.

2. Подолана дистанція під час тренування також варіює залежно від ролі гравця: найбільші значення характерні для півзахисників з високою залученістю до ігрового процесу, тоді як воротар та окремі гравці з менш інтенсивним функціональним навантаженням долають значно менші дистанції.

Спринтерська активність демонструє чітку залежність від амплуа: найбільшу кількість спринтів та їх сумарну дистанцію виконують футболісти атакуючого та центрального півзахисного напрямів, тоді як воротар та деякі півзахисники мають мінімальні показники.

Показники дистанції прискорень підтверджують високу інтенсивність дій у гравців атакуючої та центральної ланок. Найнижчі значення відповідають воротарю та окремим півзахисникам з менш вираженою активністю.

3. Загалом отримані результати свідчать про чітку позиційну диференціацію рухової активності та ігрового навантаження, що необхідно враховувати при плануванні індивідуалізованих тренувальних програм для підвищення ефективності підготовки футболістів 14–15 років.

Отримані результати дослідження свідчать, що незалежно від ігрового амплуа футболістів 14–15 років, рівень технічного браку залишається відносно високим, що негативно впливає на ефективність реалізації як індивідуальних,

так і командних техніко-тактичних дій. Особливої ваги у структурі ігрової діяльності набувають прийом м'яча та передачі вперед, назад і поперек поля, які формують основу контролю м'яча, організації атакуючих дій і загального ігрового темпу команди.

4. Встановлено, що саме ці три базові технічні дії забезпечують переважну більшість дотиків до м'яча у футболістів усіх ігрових амплуа, що підтверджує їх ключову роль у побудові ігрових взаємодій, зміні фаз гри та створенні атакуючого потенціалу. Високі показники браку під час виконання прийому м'яча та різних спрямувань передач свідчать про недостатню стабільність техніки в умовах ігрового часу, дефіциту простору та активного тиску суперника.

Зниження якості цих технічних дій обмежує швидкість переходу від оборони до атаки, зменшує варіативність розвитку атак і знижує ефективність командного контролю м'яча. У зв'язку з цим актуальним є цілеспрямоване удосконалення прийому м'яча та передач як основних компонентів успішної техніко-тактичної діяльності футболістів, із урахуванням їхнього ігрового амплуа, швидкісних режимів рухової активності та функціональних навантажень у тренувальному процесі.

Таким чином, підвищення точності виконання прийому м'яча і передач розглядається як один із ключових резервів зростання ефективності атакуючих дій команди та індивідуального ігрового потенціалу кожного футболіста, що має бути пріоритетним напрямом удосконалення тренувальної програми на етапі підготовки юних гравців.

РОЗДІЛ 4

ПОБУДОВА НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ФУТБОЛІСТІВ 14-15 РОКІВ

4.1. Обґрунтування експериментальної методики використання програми підготовки юних футболістів 14-15 років

Педагогічний експеримент проводився на базі футбольної академії Металіст 1925 м. Харкова, протягом 8 тижнів підготовчого та 8 тижнів змагального періодів. У дослідженні брали участь футболісти 14–15 років у кількості 18 осіб.

Тренувальні заняття в констатувальному експерименті здійснювалися за спеціально розробленою програмою з використанням горизонтального та вертикального принципу індивідуалізації по ігрових лініях (захист, півзахист, напад).

Заняття в підготовчому періоді проводилися 5 разів на тиждень по 120 хвилин, а в змагальному періоді 5 разів на тиждень по 90 хвилин. Принциповою відмінністю експериментальної програми від традиційної було те, що чотири тренувальні дні на тиждень були спрямовані виключно на спеціалізовану підготовку гравців відповідно до їх функціональних обов'язків у команді, тобто застосовувався так званий горизонтальний (лінійний) та вертикальному методі тренування. Інші два заняття носили комплексний характер та були спрямовані на загальнокомандну техніко-тактичну та фізичну підготовку.

Тренувальні заняття склалися з підготовчої, основної та заключної частин.

У підготовчу частину входили загальнорозвивальні та спеціально-підготовчі вправи, спрямовані на підготовку опорно-рухового апарату до подальшого навантаження. Використовувалися різновиди ходьби, бігу з координаційними завданнями, бігу зі зміною напрямку руху, стрибкові вправи, вправи на мобільність суглобів та динамічне розтягування. Частина

вправ виконувалася з м'ячем для поступової активізації технічних дій. Тривалість підготовчої частини становила 25–30 хвилин.

В основній частині заняття здійснювалося цілеспрямоване удосконалення технічних, тактичних і спеціальних фізичних якостей із урахуванням ігрового амплуа.

Горизонтальні тренування (2 рази на тиждень)

У ці дні футболісти працювали окремо по ігрових лініях відповідно до своїх функціональних обов'язків. Захисники виконували вправи на ведення і передачі під тиском, перехоплення, єдиноборства 1×1, початок атаки після відбору м'яча, а також швидкісно-силові вправи, прискорення на 5–20 м, багаторазові переміщення з різкою зупинкою. Півзахисники виконували вправи на контроль м'яча в обмеженому просторі, короткі та середні передачі, зміну напрямку руху з м'ячем, підтримку атаки, а також вправи на спеціальну витривалість, багаторазові прискорення та роботу у змішаних швидкісних режимах. Нападники відпрацьовували стартові ривки, завершальні удари після переміщення, відкривання у вільні зони, дії в штрафному майданчику, а також спринтерські навантаження на 10–30 м із короткими інтервалами відновлення.

Усі вправи виконувалися в умовах, максимально наближених до змагальної діяльності, із регламентованою кількістю торкань м'яча, часовими обмеженнями та активною протидією суперника, що сприяло зростанню індивідуальної рухової активності гравців відповідно до їх амплуа.

Вертикальні тренування (2 рази на тиждень)

Вертикальні тренування були спрямовані на формування міжлінійної взаємодії «захист – півзахист – напад», вдосконалення швидкості переходу з оборони в атаку та з атаки в оборону, а також оптимізацію рухової активності в умовах, наближених до змагальних.

На цих заняттях використовувалися: вправи на побудову атаки через усі ігрові лінії; ігрові вправи 3×2, 4×3, 5×4 із завершенням атаки; вправи на

швидке перемикання ігрових фаз після втрати та відбору м'яча; моделювання типових змагальних ситуацій з обмеженням часу та кількості торкань.

Особлива увага приділялася узгодженості дій між гравцями різних амплуа, темпу прийняття рішень, точності передач у русі та створенню чисельної переваги в зоні атаки. Вертикальні тренування також сприяли зростанню інтенсивності пересувань у середніх і високих швидкісних зонах, що безпосередньо впливало на показники рухової активності.

Комплексні дні (1 раз на тиждень)

У ці дні реалізовувалися завдання загальнокомандної техніко-тактичної та фізичної підготовки з використанням ігрових вправ, малих ігор (3×3, 4×4, 5×5), групових тактичних комбінацій та навчально-тренувальних ігор. Вивчення групових і командних тактичних дій здійснювалося від простого до складного: спочатку індивідуальні дії, потім парні та групові взаємодії, із поступовим ускладненням умов виконання за рахунок введення активних захисників.

Наприкінці основної частини кожного заняття проводилася навчально-тренувальна гра, під час якої фіксувалися показники рухової активності: кількість торкань м'яча, подолана дистанція та швидкісні режими пересування.

У заключній частині застосовувалися вправи на зниження функціонального напруження, відновлення дихання, вправи малої інтенсивності та розтягування. Проводився короткий аналіз заняття з індивідуальними рекомендаціями для гравців кожної ігрової лінії

Тривалість заключної частини становила 8–10 хвилин.

На завершальному етапі експерименту систематично застосовувався метод перемикання з оборони в атаку в умовах обмеженого часу та під дією звукового сигналу. Дані тактичні дії виконувалися багаторазово у різних ігрових ситуаціях. Виявлені помилки усувалися безпосередньо під час заняття із застосуванням індивідуального методу навчання.

Під час навчальних ігор футболісти залучалися до аналізу власних та командних дій, а також дій суперників. Після кожної гри проводився колективний розбір ігрових ситуацій, що сприяло розвитку тактичного мислення, здатності до аналізу та прийняття оптимальних рішень в умовах змагальної діяльності.

СТРУКТУРА 8-ТИЖНЕВОГО ПІДГОТОВЧОГО ПЕРІОДУ

Загальна характеристика: підготовчий період тривав 8 тижнів, включав 5 тренувальні заняття на тиждень (120 хв). Його метою було: підвищення загального та спеціального рівня фізичної підготовленості; формування стійких технічних навичок із високою кількістю торкань м'яча; поетапне включення горизонтального та вертикального тренування; підготовка до інтенсивної рухової діяльності у змагальному режимі.

Співвідношення зон активності за даними трекерів: низька інтенсивність – 20–25 %, середня – 40–45 %, висока – 20–25 %, спринтерська – 8–10 %.

1–2 тиждень (загально-підготовчий етап)

Мета: адаптація до навантажень, збільшення обсягу торкань м'яча, формування базової витривалості.

Зміст тренувань: підготовча частина – вправи з м'ячем: індивідуальне ведення, передачі в русі, координаційні вправи з м'ячем; основна частина: горизонтальні дні: базові технічні дії за амплуа; вертикальні дні: взаємодія між лініями без активного опору; навчальні ігри 4×4, 5×5.

Зони активності: переважно низька та середня інтенсивність; спринтерська активність – мінімальна.

3-4 тиждень (спеціально-підготовчий етап)

Мета: розвиток спеціальної витривалості, швидкості прийняття рішень, збільшення дистанції у високих швидкісних зонах.

Зміст: активні вправи з обмеженням кількості торкань м'яча; горизонтальні дні: спеціальні вправи за амплуа; вертикальні дні: атака через усі лінії, перехід з оборони в атаку; ігри 6×6, 7×7.

Зони активності: середня – 40 %, висока – 30 %, спринтерська – до 12 %.

5–6 тиждень (етап інтенсифікації)

Мета: максимізація рухової активності, розвиток швидкісно-силових якостей.

Зміст: скорочення пауз відпочинку; багаторазові прискорення та спринти; моделювання ігрових ситуацій під тиском суперника; навчальні ігри 8×8.

Зони активності: значне зростання високої та спринтерської зон; сумарна дистанція у швидкісних зонах – максимальна за підготовчий період.

7–8 тиждень (передзмагальний етап)

Мета: оптимізація техніко-тактичних дій і стабілізація функціонального стану.

Зміст: зменшення загального обсягу навантажень; збереження високої інтенсивності; контрольні ігри; відпрацювання стандартних положень, позиційних і швидких атак.

Зони активності: стабільна присутність усіх зон; зменшення загального обсягу, але збереження пікових швидкостей.

Орієнтовний тижневий мікроцикл представлений нижче з врахуванням особливостей підготовки на цьому етапі експериментальної методики (табл.4.1).

Таблиця 4.1

**План-програма тижневого мікроциклу на підготовчому етапі
для навчально-тренувальної групи 4 року навчання футболістів 14-15 років**

| Понеділок | Вівторок | Середа | Четвер | П'ятниця | Субота | Неділя |
|---|---|---|---|---|-------------------------------------|------------------------|
| <i>Підготовча частина</i> 30 ' активація: фізичні вправи і вправи на координацію 30 ' техніка: індивідуальна | <i>Підготовча частина</i> 30 ' активація: фізичні вправи і вправи на швидкісно-силові якості 30 ' техніка: індивідуальна | <i>Підготовча частина</i> 30 ' Активація та розвиток витривалості по станціям. 30 ' індивідуальна техніка | <i>Підготовча частина</i> 25 'комбінована Розминка 15' вправи в парах з використанням м'яча | <i>Підготовча частина</i> 25' активація+фізична підготовка 20 ' індивідуальна техніка | Товариські та контрольні ігри | Активний відпочинок |
| <i>Основна частина</i> 20 ' вправи по лініям (горизонтальні) 15' ситуаційні ігри (1x1, 2x1, 2x 2 і т. д.) 15 ' ігрове моделювання в нападі | <i>Основна частина</i> 20 ' вправи по лініям (вертикальне) 15 'перехід з обоорни в атаку 15 ' - ігрові ситуації (3x3, 4x4, 5x5) | <i>Основна частина</i> 20' вправи по лініям (горизонтальні) 15' 2 групи 1-а – позиційні ігри 6x7 2-а - вправи за по амплуа 15' ігрові вправи по зонам амплуа | <i>Основна частина</i> 20' вправи по лініям (горизонтальні) 10' мікроматчі 4x4,5x5. 5' моделювання виходу з оборони | <i>Основна частина</i> 20 моделювання атаки та оборони 15 'моделювання аутів 20- позиційна гра 10x9 | | |
| <i>Заклучна частина</i> 10' повільний біг, стретчинг | <i>Заклучна частина</i> 10' повільний біг, стретчинг | <i>Заклучна частина</i> 10' стандартні положення (штрафні) | <i>Заклучна частина</i> 10' стандартні положення (кутові) | <i>Заклучна частина</i> 20' стандартні положення (кутові, штрафні) | | |

СТРУКТУРА 8-ТИЖНЕВОГО ЗМАГАЛЬНОГО ПЕРІОДУ

Загальна характеристика

Змагальний період тривав 8 тижнів та включав: 1-2 офіційних матчів на тиждень; 5 тренувань по 90 хв кожне; проводилася робота над закріпленням техніко-тактичних навичок футболістів в різних кількісних складах та з урахуванням ігрового амплуа, повторювалися тактичні взаємодії в групових та командних вправах з акцентом на індивідуалізацію по навантаженням та амплуа, акцентувалася на вправах по лініях (горизонтальні та тренувальні), що дає змогу індивідуалізувати підбір вправ та сконцентрувати на корекції індивідуальних техніко-тактичних якостей футболістів різного ігрового амплуа.

Співвідношення зон активності: середня та висока інтенсивність – домінуючі; спринтерська зона – 10–15 % від загального обсягу.

1–2 тиждень (вступний змагальний)

Мета: адаптація до матчевих навантажень; горизонтальні тренування – корекція індивідуальних помилок; вертикальні – відпрацювання ігрової моделі відносно атакуючих взаємодій в команді та використовуючи при цьому як вправи з опором та без; акцент навправи які моделюються протягом ігрової ситуації відносно ігрового амплуа футболістів.

3–6 тиждень (основний змагальний етап)

Мета: підтримання максимального спортивного стану.

Зміст: горизонтальні дні: індивідуальна спеціалізація за амплуа; вертикальні дні: командна взаємодія; повторні спринти; навчально-тренувальні ігри у режимі змагань.

Рухова активність за амплуа: захисники: переважно середня + багаторазові прискорення; півзахисники: максимальний обсяг дистанції у всіх зонах; нападники: висока та спринтерська інтенсивність.

7–8 тиждень (стабілізаційно-контрольний)

Мета: збереження ефективності техніко-тактичних дій та профілактика перевтоми.

Зменшення обсягу навантажень на 15–20 %; збереження швидкісної роботи; детальний аналіз показників трекерів; індивідуальні коригувальні заняття з урахуванням ігрової спеціалізації футболістів.

Орієнтовний тижневий мікроцикл змагального періоду футболістів 14-15 років з врахуванням особливостей підготовки експериментальної методики представлений в таблиці 4.2.

Використання зон активності для індивідуалізації за амплуа. На основі даних трекерів здійснювалася: корекція обсягу спринтерської роботи у нападників; оптимізація дистанції у півзахисників; регулювання кількості прискорень у захисників; контроль загального навантаження у воротарів.

Це дозволило підвищити якість рухової діяльності без перевантаження, а також більш точно адаптувати підготовку до функціональних обов'язків гравців.

Методичний ефект запропонованої періодизації зростання кількості торкань м'яча на тренуваннях; оптимізація дистанцій у високих швидкісних зонах; підвищення ефективності міжлінійної взаємодії; формування стабільної змагальної працездатності. Кількісні показники на тренуваннях з використанням виправлення помилок під час занять дозволять якісно впровадити запропоновану методику, що поліпшить ефективність її у показниках які були обрані.

Таблиця 4.2

**План-програма тижневого мікроциклу змагального періоду
для навчально-тренувальної групи 4 року навчання футболістів 14-15 років**

| Понеділок | Вівторок | Середа | Четвер | П'ятниця | Субота | Неділя |
|--|--|---|--|--|--------------------------|----------------------------|
| <i>Підготовча частина</i> 10' активація 20' техніко-тактичні вправи | <i>Підготовча частина</i> 10' активація з мячами 20' техніко-тактичні вправи | <i>Підготовча частина</i> 10' активація з міні-бендами 20' техніко-тактичні вправи | <i>Підготовча частина</i> 10' комбінована розминка 10' техніко-тактичні вправи | <i>Підготовча частина</i> 10' активація з міні-бендами 10' техніко-тактичні вправи | Матчі чемпіонату України | <i>Активний відпочинок</i> |
| <i>Основна частина</i> 10' - удари по воротах (вертикальні) 15- вправи за конкретними амплуа 20' вільний матч | <i>Основна частина</i> 15 впрвай по лініях (вертикальні) 15 ситуаційні ігри (6х6) 15' моделювання в обороні | <i>Основна частина</i> 12- комплексні вправи по лініях 1-а - удари по воротах 2-а - вправи на розвиток атакуючих дій 13' техніко-тактичні вправи з заврешнями атак 20 – гра 10х9 | <i>Основна частина</i> 20' вправи по лініях (вертикальні) 10' ситуаційні вправи (3х3+2) 25' ігрові ситуації в залежності від амплуа | <i>Основна частина</i> 20' взяття воріт (з супротивом або без нього) 10 – моделювання атак 20' позиційна гра 10х9 | | |
| <i>Заключна частина</i> 15' стандартні положення (протидія штрафним та кутовим) | <i>Заключна частина</i> 15' стандартні положення (атакуючі дії – штрафні) | <i>Заключна частина</i> 15' стандартні положення (атакуючі дії в кутових) | <i>Заключна частина</i> 15' стандартні положення (кутові) | <i>Заключна частина</i> 20' стандартні положення (штрафні, кутові) | | |

4.2. Вплив експериментальної методики на техніко-тактичну підготовленість футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа

Порівняльний аналіз технічної активності футболістів різного ігрового амплуа після впровадження експериментальної методики тренування засвідчив її позитивний вплив на показники техніко-тактичної підготовленості гравців (табл.4.3).

Таблиця 4.3

Порівняльний аналіз техніко-тактичних дій гравців різного ігрового амплуа (n-проведених ігор=12)

| № з/п | Техніко-тактичні дії | Кіл. дій %браку | До експерименту | Після експерименту | t- критерій Стьюдента | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|
| | | | $\bar{X}_1 \pm m_1$ | $\bar{X}_2 \pm m_2$ | t | p |
| Нападники (n=6) | | | | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 25,7±1,58 | 32,3±1,16 | 3,76 | <0,01 |
| | | %браку | 35,1±1,80 | 28,4±1,46 | 2,89 | <0,05 |
| 2. | Передачі назад і поперек поля | Кіл. дій | 28,2±2,79 | 30,3±2,21 | 0,59 | >0,05 |
| | | %браку | 33,4±2,40 | 25,5±2,10 | 2,47 | <0,05 |
| 3. | Передачі вперед | Кіл. дій | 27,2±1,63 | 28,8±1,88 | 0,64 | >0,05 |
| | | %браку | 42,1±2,20 | 34,6±2,34 | 2,53 | <0,05 |
| Півзахисники (n=6) | | | | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 35,7±1,58 | 42,3±2,24 | 2,46 | <0,05 |
| | | %браку | 36,1±1,9 | 29,5±1,50 | 2,72 | <0,05 |
| 2. | Передачі назад і поперек поля | Кіл. дій | 28,2±1,79 | 33,3±1,60 | 2,12 | >0,05 |
| | | %браку | 37,4±1,50 | 28,6±2,31 | 3,21 | <0,05 |
| 3. | Передачі вперед | Кіл. дій | 26,4±1,63 | 38,3±2,64 | 3,83 | <0,01 |
| | | %браку | 32,1±2,5 | 25,2±1,6 | 2,47 | <0,05 |
| Захисники (n=6) | | | | | | |
| 1. | Прийом м'яча | Кіл. дій | 31,2±1,43 | 34,2±1,6 | 1,39 | >0,05 |
| | | %браку | 29,1±1,33 | 26,2±1,48 | 1,45 | >0,05 |
| 2. | Передачі назад і поперек поля | Кіл. дій | 32,2±1,79 | 27,3±1,60 | 2,04 | >0,05 |
| | | %браку | 31,4±1,33 | 26,80±2,29 | 2,45 | <0,05 |
| 3. | Передачі вперед | Кіл. дій | 27,2±1,36 | 35,6±1,62 | 3,97 | <0,01 |
| | | %браку | 37,8±1,69 | 30,5±1,53 | 3,71 | <0,01 |
| Загальні показники (n=18) | | | | | | |
| 1. | Прийоми м'яча | Кіл. дій | 31,4±1,51 | 36,6±1,61 | 2,35 | <0,05 |
| | | %браку | 34,4±1,82 | 27,5±1,74 | 2,74 | <0,05 |
| 2. | Передачі назад і поперек поля | Кіл. дій | 29,4±1,79 | 30,4±1,88 | 0,38 | >0,05 |
| | | %браку | 34,6±2,30 | 26,4±2,5 | 2,41 | <0,05 |
| 3. | Передачі вперед | Кіл. дій | 27,3±1,63 | 33,6±1,71 | 2,66 | <0,05 |
| | | %браку | 39,9±2,59 | 31,4±2,12 | 2,53 | <0,05 |

Так, у нападників достовірних змін зазнали кількісні показники прийому м'яча ($t=3,76$; $p<0,01$), в інших показниках зміни не значні та недостовірні. При цьому якісні показники виконання прийому м'яча ($t=2,89$; $p<0,05$), передач м'яча назад ($t=2,47$; $p<0,05$) та передач вперед ($t=2,53$; $p<0,05$), що свідчить про підвищення надійності реалізації технічних дій у завершальній фазі атаки та мають достовірні відмінності (табл. 4.3, рис. 4.1).

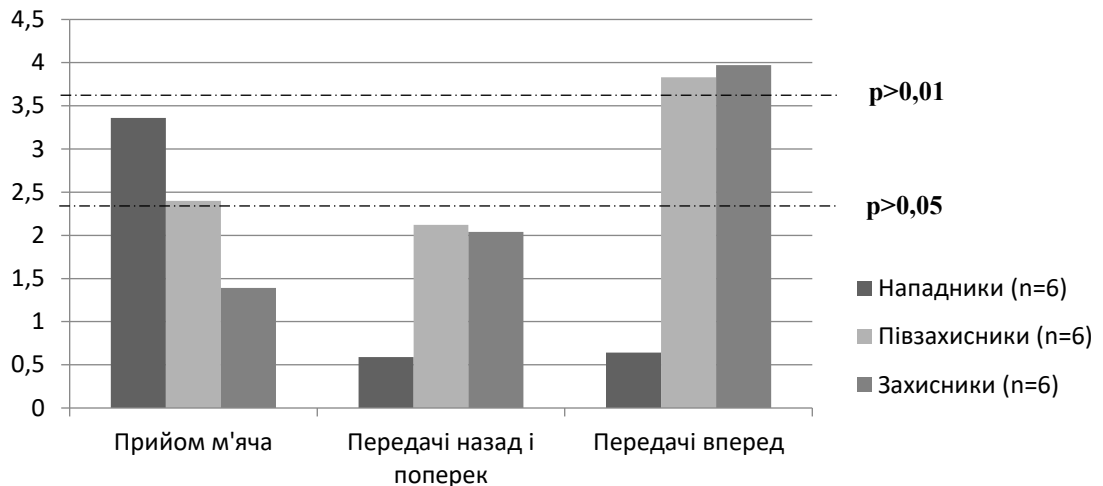


Рис. 4.1. Числові значення t-критерію та вірогідні рівні (p) кількісних показників техніко-тактичної підготовленості під час ігор чемпіонату України U-15, (n- проведених ігор=12)

У півзахисників достовірні відмінності зареєстровані за кількісними показниками прийому м'яча ($t=2,46$; $p<0,05$) та передач вперед ($t=3,83$; $p<0,01$). Водночас якісні показники достовірно покращилися у прийомі м'яча ($t=2,72$; $p<0,05$), передачах назад та поперек поля ($t=3,21$; $p<0,05$), а також передачах вперед ($t=2,47$; $p<0,05$), що відображає зростання стабільності контролю м'яча та ефективності організації атакуючих дій (табл. 4.3, рис.4.2).

У захисників достовірні зміни встановлено у кількісних показниках передач м'яча вперед ($t=3,97$; $p<0,01$). Серед якісних показників достовірно покращилися передачі назад та поперек поля ($t=2,45$; $p<0,05$) і передачі вперед ($t=3,97$; $p<0,01$), що свідчить про підвищення надійності виходу з оборони та початку атакуючих дій після впровадження експериментальної програми (табл. 4.3).

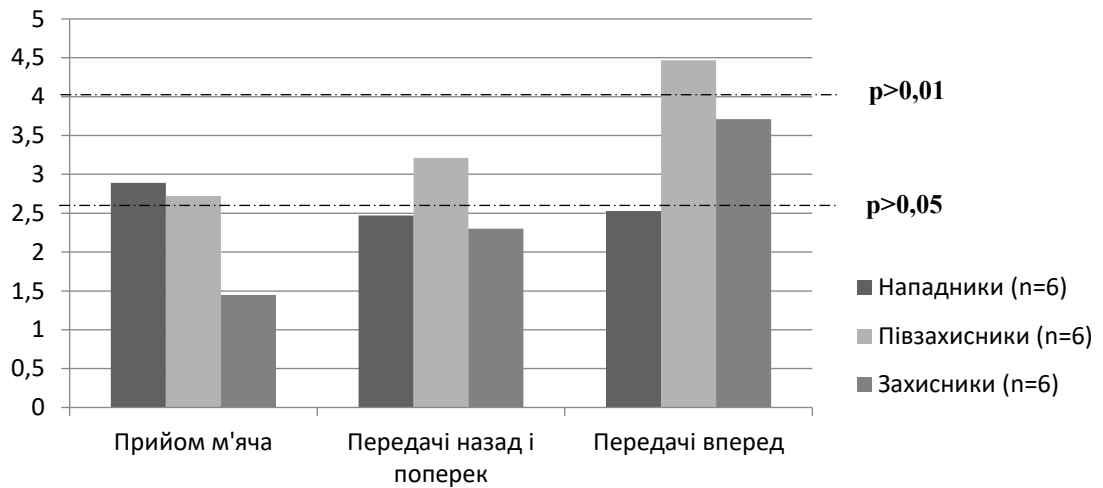


Рис. 4.2. Числові значення t-критерію та вірогідні рівні (p) якісних показників техніко-тактичної підготовленості під час ігор чемпіонату України, (n-проведених ігор=12)

За узагальненими показниками по команді в цілому встановлено достовірне зростання частоти використання прийому м'яча ($t=2,35$; $p<0,05$) та передач вперед ($t=2,66$; $p<0,05$), а також достовірне покращення якості виконання прийому м'яча ($t=2,74$; $p<0,05$), передач назад та поперек поля ($t=2,66$; $p<0,05$) і передач вперед ($t=2,63$; $p<0,05$). Отримані результати переконливо свідчать про результативність експериментальної методики, спрямованої на підвищення технічної надійності та ефективності взаємодії гравців у змагальній діяльності (табл. 4.3).

4.3. Вплив експериментальної методики на фізичну підготовленість футболістів 14-15 років різного ігрового амплуа

Порівняльний аналіз статистичних показників рухової активності футболістів різного ігрового амплуа після впровадження експериментальної методики засвідчив її високу ефективність та виражений позитивний вплив на швидкісно-силові компоненти ігрової діяльності. Разом із тим, показник загальної подоланої дистанції у всіх амплуа мав тенденцію до зростання, однак ці зміни не набули статистично достовірного характеру ($p>0,05$) (табл.4.4).

Таблиця 4.4

**Порівняльний аналіз показників рухової активності футболістів
різного ігрового амплуа після педагогічного експерименту (n-ігор = 12)**

| | | Загальна подолана відстань (м) | Швидкісні показники бігу (м) | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|--|
| | | | Кількість спринтів (більше 20 км/год) | Загальна відстань спринтів (більше 20 км/год) (м) | Загальна відстань прискорень (від 15 до 20 км/год) (м) |
| | | | | | |
| Захисники (n=6) | | | | | |
| Перед початком експерименту | | 5522±470,1 | 14,2±1,1 | 109,4±5,4 | 524,6±13,2 |
| Після закінчення експерименту | | 5658±430,2 | 18,7±1,6 | 141,6±6,8 | 583,1±14,5 |
| Оцінка достовірності | t | 0,55 | 2,46 | 3,74 | 2,97 |
| | p | >0,05 | <0,05 | <0,01 | <0,05 |
| Півзахисники (n=6) | | | | | |
| Перед початком експерименту | | 6431±520,3 | 13,4±1,3 | 74,3±4,8 | 688,3±12,6 |
| Після закінчення експерименту | | 7310±426,2 | 20,2±1,6 | 102,2±6,3 | 739,8±13,4 |
| Оцінка достовірності | t | 1,26 | 3,29 | 3,79 | 2,79 |
| | p | >0,05 | <0,05 | <0,01 | <0,05 |
| Нападаючі (n=6) | | | | | |
| Перед початком експерименту | | 6135±450,5 | 16,3±1,8 | 96,3±3,1 | 594,2±11,8 |
| Після закінчення експерименту | | 6523±461,3 | 22,1±1,6 | 112,2±4,5 | 640,6±12,4 |
| Оцінка достовірності | t | 0,60 | 2,44 | 2,87 | 2,67 |
| | p | >0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Загальні показники (n=18) | | | | | |
| Перед початком експерименту | | 6021±432,8 | 14,5±1,3 | 95,3±3,1 | 602,1±10,1 |
| Після закінчення експерименту | | 6478±453,1 | 20,6±1,7 | 117,2±5,5 | 643,5±13,2 |
| Оцінка достовірності | t | 0,73 | 2,85 | 3,27 | 2,46 |
| | p | >0,05 | <0,05 | <0,01 | <0,05 |

У захисників після експерименту встановлено достовірне збільшення кількості спринтів - у середньому на 4,5 спринта за гру ($t=2,46$; $p<0,05$). Загальна дистанція спринтерських переміщень також достовірно зросла на 32,2 м ($t=3,74$; $p<0,01$), а загальна дистанція прискорень - на 58,5 м ($t=2,97$; $p<0,05$). При цьому загальна подолана дистанція за матч мала лише позитивну тенденцію без достовірних змін, що свідчить про цілеспрямований вплив методики саме на інтенсивні швидкісні режими пересування (табл.4.4, рис.4.3).

У півзахисників у порівнянні з вихідними даними також зафіксовано достовірні позитивні зрушення. Так, кількість спринтів зросла в середньому на 6,8 ($t=3,29$; $p<0,05$), загальна дистанція спринтів збільшилася на 27,9 м ($t=3,79$; $p<0,01$), а загальна дистанція прискорень - на 61,5 м ($t=2,79$; $p<0,05$). Водночас загальна подолана дистанція за гру зросла недостовірно ($p>0,05$), що підтверджує спрямованість експериментальної програми не на збільшення обсягу роботи, а на підвищення її інтенсивності (рис.4.3).

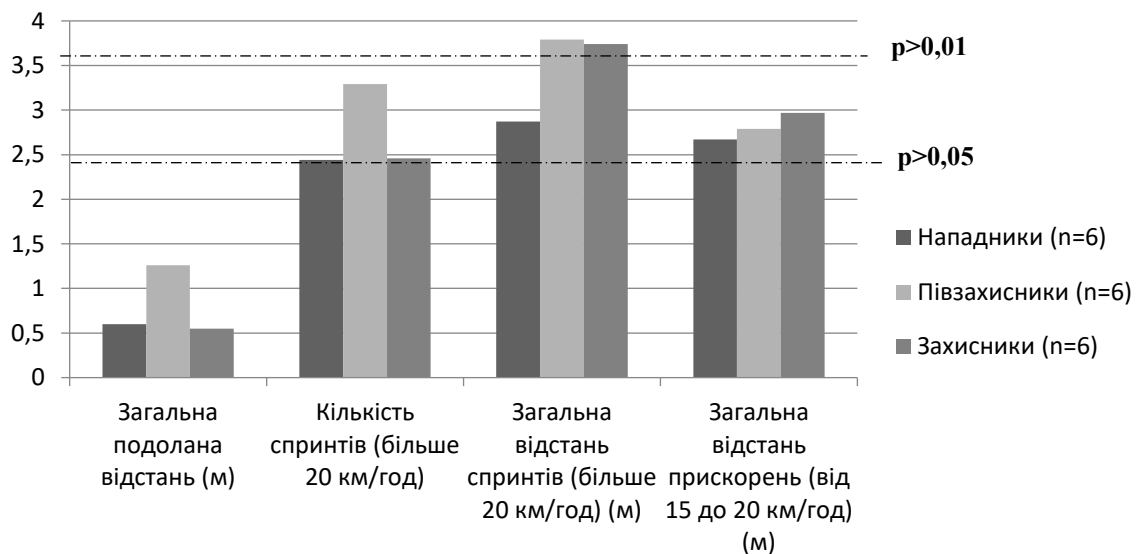


Рис. 4.3. Числові значення t-критерію та вірогідні рівні (p) фізичної підготовленості під час ігор чемпіонату України U-15, (n-ігор=12)

У нападників після застосування експериментальної методики також встановлено достовірне зростання кількості спринтів - у середньому на 7,8 спринта за гру ($t=2,44$; $p<0,05$). Загальна дистанція спринтерських переміщень достовірно збільшилася на 15,9 м ($t=2,87$; $p<0,05$), а загальна дистанція прискорень - на 36,4 м ($t=2,67$; $p<0,05$). При цьому загальна подолана дистанція мала лише тенденцію до підвищення без статистичної достовірності, що свідчить про зростання частки вибухових дій у структурі рухової активності (табл.4.4, рис. 4.3)

За узагальненими командними показниками також зафіксовано достовірні позитивні зміни у швидкісних характеристиках: кількість спринтів зросла на 6,1 ($t=2,85$; $p<0,05$), загальна дистанція спринтів - на 39,1 м ($t=3,77$;

$p < 0,01$), а загальна дистанція прискорень - на 41,4 м ($t=2,46$; $p < 0,05$). Водночас загальна подолана дистанція по команді зросла без досягнення рівня статистичної достовірності ($p > 0,05$) (табл.4.4, рис. 4.3)

Отримані результати переконливо підтверджують ефективність експериментальної методики, спрямованої на підвищення інтенсивності швидко-силових переміщень, спринтерської активності та динаміки прискорень, що є визначальними компонентами ігрової діяльності сучасного футболу, при збереженні раціонального обсягу загального бігового навантаження.

ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ

1. Отримані результати порівняльного аналізу свідчать про достовірний позитивний вплив експериментальної методики на показники техніко-тактичної підготовленості футболістів 14–15 років різного ігрового амплуа. У всіх лініях команди зафіксовано зростання як кількісних, так і якісних показників прийому м'яча та передач, що підтверджує підвищення надійності контролю м'яча та ефективності взаємодій у змагальній діяльності. Найбільш виражені позитивні зрушення спостерігаються у нападників і півзахисників, що відображає підвищення результативності атакуючих дій, тоді як у захисників - покращення якості початку атак після відбору м'яча. У цілому по команді встановлено системне зростання технічної стабільності та ігрової ефективності, що дозволяє зробити висновок про педагогічну доцільність та результативність запропонованої експериментальної програми.

2. Результати порівняльного аналізу свідчать про високу ефективність експериментальної методики тренування, що забезпечила достовірне зростання швидко-силових компонентів рухової активності футболістів 14–15 років усіх ігрових амплуа. У захисників, півзахисників і нападників встановлено статистично значуще збільшення кількості спринтів, загальної дистанції спринтерських переміщень та дистанції прискорень, що підтверджує підвищення інтенсивності ігрової діяльності після впровадження методики. Водночас загальна подолана дистанція за матч у всіх амплуа зросла лише на рівні тенденції без досягнення достовірності, що вказує на раціональний характер змін навантаження без перевантаження спортсменів. Таким чином, експериментальна методика сприяла оптимізації структури рухової активності за рахунок зростання частки високошвидкісних дій, що є важливим чинником підвищення ефективності змагальної діяльності юних футболістів.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. У результаті дослідження встановлено, що запропонована експериментальна методика забезпечує достовірно позитивний вплив на техніко-тактичну підготовленість футболістів 14–15 років різного ігрового амплуа. Зафіксовано зростання кількості та точності прийому м'яча, передач і загальної стабільності технічного виконання. Найбільші позитивні зміни відзначено у нападників і півзахисників, що свідчить про підвищення ефективності атакуючих дій, а у захисників – покращення якості переходу з оборони в атаку. Загалом підтверджено педагогічну доцільність і результативність розробленої методики.

2. Аналіз рухової активності продемонстрував статистично значуще підвищення інтенсивності ігрової діяльності спортсменів після упровадження методики: зросли показники кількості спринтів, сумарної дистанції спринтерських переміщень та дистанції прискорень у всіх ігрових амплуа. При цьому загальна дистанція зросла лише на рівні тенденції, що свідчить про оптимізацію, а не перевантаження тренувального процесу. Методика сприяла збільшенню частки високошвидкісних дій – ключового чинника ефективності сучасного футболу.

3. Отримані результати підтвердили виражену позиційну диференціацію техніко-тактичних та фізичних показників: найбільшу кількість дотиків і високий обсяг роботи мають центральні півзахисники; спринтерська активність максимальна у гравців атакуювальної та центральної зони; найнижчі показники стабільно фіксуються у воротаря. Встановлено специфічну домінантність робочої ноги залежно від позиції. Такі дані визначають необхідність індивідуалізації тренувального процесу відповідно до функціональної ролі гравця.

4. Аналіз технічного браку виявив, що незалежно від амплуа футболістів критично важливими для ефективності гри залишаються три базові технічні дії: прийом м'яча, передача вперед та передача поперек поля. Саме вони

формують основний обсяг дотиків, визначають темп атаки, стабільність командного контролю та якість переходу між фазами гри. Високі показники браку у цих діях потребують їх цілеспрямованого й системного вдосконалення з урахуванням інтенсивності рухової активності та амплуа гравця.

5. Узагальнення теоретико-методичних положень свідчить, що ефективність підготовки юних футболістів визначається комплексним урахуванням біологічного віку, індивідуальних адаптаційних можливостей і закономірностей вікової періодизації. Поєднання розвитку техніки з фізичними якостями, поступове ускладнення навантажень, контроль інтенсивності (GPS/IMU, ЧСС, RPE) та дотримання принципу прогресії забезпечують безпечний і продуктивний тренувальний процес.

6. Встановлено, що підготовка футболістів 14–15 років повинна поєднувати координаційну та техніко-тактичну спрямованість, використання ігрових вправ, SSG, ситуаційних завдань і тренувань із прийняттям рішень. Такий підхід сприяє розвитку стабільних технічних навичок в умовах ігрового стресу, підвищує швидкість мислення та якість реалізації техніко-тактичних дій у змагальній діяльності.

7. Сучасні цифрові технології, зокрема система Playermaker, забезпечили об'єктивну оцінку техніко-тактичних і фізичних показників, підвищивши точність моніторингу та дозволивши своєчасно коригувати тренувальний процес. Ефективність їх використання зумовлюється системністю збору даних, валідністю показників та грамотністю їх інтерпретації у практичній роботі тренера.

8. Комплексний аналіз результатів підтвердив, що застосування запропонованої 12-тижневої експериментальної програми є ефективним засобом підвищення техніко-тактичної майстерності, рухової активності та загальної підготовленості футболістів 14–15 років. Методика може бути рекомендована для практичного використання у дитячо-юнацьких футбольних школах і спортивних академіях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абдула А.Б. Особливості виконання передач м'яча кращими командами прем'єр - та першої ліги України з футболу. Слобожанський науково-спортивний вісник, № 3 (83). 2021. С. 41-46. doi.org/10.15391/snsv.2021-3.006.
2. Абдула А., Перцухов А., Шаленко В. Аналіз атакуючих техніко-тактичних дій провідних футбольних клубів Європи. Спортивні ігри, 2 (28). 2023. С. 4–14. <https://doi.org/10.15391/si.2023-2.01>
3. Алексіс Угальде-Рамірес. Фізичні навантаження відповідно до ігрових позицій, результатів матчу та таймів під час Чемпіонату світу з футболу 2018 року. Журнал фізичного виховання та спорту (JPES), Vol. 20 (6). 2020. С. 3635 – 3641. DOI:10.7752/jpes.2020.06490
4. Бузник А., Джус О. Інструкція про роботу науково-методичних груп у неаматорських футбольних командах. Науково-методичний (технічний) комітет Федерації футболу України. Київська, 2001. с. 40.
5. Василюк В. М., Ярмошук О. Диференційований підхід у фізичній підготовці футболістів на етапі початкової спеціалізації. Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020. № 18. С. 11–16.
6. Василюк В. М. Основи футболу: навчально-методичний посібник. Рівне: О. Зень, 2020. 268 с.
7. Дорошенко І., Сватсьєв А., Соболев Е., Черненко О., Шаповалова І., Дорошенко Е. Сучасні підходи до аналізу змагальної діяльності футболістів із застосуванням інноваційних технологій. Спортивна наука та здоров'я людини. 2023. 2(10):76-87. DOI:10.28925/2664-2069.2023.26
8. Дорошенко Е. Ю. Методика вдосконалення техніко-тактичних дій футболістів з урахуванням показників спеціальної фізичної підготовленості. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. 2016. № 2(71). С. 116-9.

9. Дяченко А., Вей Бій. Теоретико-методичні засади програмного забезпечення фізичної підготовки футболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Спортивна наука та здоров'я людини, 2023. № 2 (10). С. 100-112.
10. Журід С. М., Лебедев С. І. Analysis of competitive activity and special technical readiness between football players in age of 10–12 years. Slobzhanskyi Herald of Science and Sport, 2015. (5(49)). P. 52–56. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2015-5.008>.
11. Костюкевич В.М. Швидкісно-силова підготовка футболістів: новітні методики та засоби. Наукові праці університету. Київ. 2020. 245 с.
12. Костюкевич В.М. Річний цикл підготовки футболістів різного рівня майстерності. Вінниця. 2021. 415 с.
13. Коваль С. С., Крайник Я.Б., Мулик В.В., Федорина Т. Є. Аналіз виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа під час гри. Науковий часопис НПУ Драгоманова. Випуск 12. 2019. С.77-81.
14. Лебедев С.І. Вплив змагального навантаження на техніко-тактичну підготовленість юних футболістів 11-12 років з урахуванням ігрового амплуа. The 8 th International scientific and practical conference. Modern research in world science (October 29-31, 2022) SPC “Sci-conf. com. ua”, Lviv, Ukraine. 2022. С. 619 – 624.
15. Максименко О.П. Інноваційні методи підготовки футболістів в умовах сучасного спорту. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України. 2020. 236 с.
16. Мітова О.О. Уніфікований алгоритм комплексного контролю підготовленості спортсменів у командних спортивних іграх. Наука в олімпійському спорті. № 2, 2019. С. 16-28.
17. Мельник С., Малімон О., Касарда О., & Кузнецов В. Динаміка змін показників фізичної та технічної підготовленості футболістів 10–14 років під впливом вправ легкої атлетики. Спортивні ігри, (1(27)), 2023. С. 18–30. <https://doi.org/10.15391/si.2023-1.02>

18. Ніколаєнко В. В. Системний підхід до розробки проблеми оптимізації багаторічної підготовки футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 2015. № 16. С. 170-178.
19. Овчаренко С.В., Яковенко А.В. Управління тренувальним процесом у футболі. Дніпро. 2020. 232 с.
20. Перевозник В.І., Мулик В.В., Паєвський В.В. Показники техніко-тактичних дії (єдиноборств) команди «МЕТАЛІСТ-1925» в чемпіонаті України 2019 року. Слобожанський науково-спортивного вісника, 4(78). 2020. С. 24-29. doi.org/10.15391/snsv.2020-4.004
21. Перевозник В.І., Паєвський В.В. Порівняльний аналіз техніко-тактичних дій (на прикладі відбору м'яча) команди Металіст-1925 у різних зонах футбольного поля в іграх чемпіонату України 2019. Спортивні ігри, №2 (20). 2021. С. 64-71, doi: 10.15391/si.2021-2.06.
22. Перевозник В.І., Перцухов А.А. Аналіз показників просування м'яча футболістами високої кваліфікації за умов змагальної діяльності. Спортивні ігри, 3(25). 2022. С. 122-129. doi: 10.15391/si.2022-3.11
23. Полищук Д., Сушко Р. Вплив селекційної роботи у футболі на ефективність змагальної діяльності команд. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. 3 (123). 2020. С. 113-119. doi10.31392/NPU-nc.series15.2020.3(123).
24. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування: Київ: Перша друкарня, 2020. 704 с.
25. Чеглов М. Е. Диференціація спеціальної підготовки футболістів 14–15 років різного ігрового амплуа : робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра : спец. 017 - фізична культура і спорт. Суми : Сумський державний університет, 2021. 80 с.
26. Хоменко В.В., Юськів С.М., Гузар В.М., Свирида В.С. Показники фізичної і технічної підготовленості футболістів різного амплуа студентської команди з футболу. Спортивні ігри., 2 (16). 2020. С. 95-105. doi.org/10.15391/si.2020-1.10.

27. Al Ardha. Research trends in football training for young players: review. 2023. P. 2–9.
28. Almonacid-Fierro A. Sport pedagogy approaches to grassroots football. 2024. P. 13–21.
29. Barbero-Álvarez J.C., et al. Technical and physical load variables at different match contexts in youth football. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14. P. 211–220.
30. Barbero-Álvarez J.C., et al. Match load analysis in U18. 2024. P. 14–23.
Doroshenko O. Goalkeeper training indicators in youth football. 2024. P. 100–107.
31. Clemente F.M., Sarmiento H., Coutinho D. The effects of small-sided soccer games on technical actions and skills: a systematic review. 2020. P. 5–14.
32. Clemente F.M., Wong D.P., et al. Small-sided games evidence synthesis. 2024. P. 1–9.
33. Carlsson T., et al. Passing-skill training vs. small-sided games for youth soccer: systematic comparison. *Frontiers in Sports and Active Living*. 2025. P. 1–10.
34. Cusano P. Studies on sprint resistance tools in youth football. 2025. P. 10–18.
35. Duthie G., et al. Validation of laser devices and speed assessment tools in football. 2025. P. 44–53.
36. Eraslan F. Proprioceptive training effects on soccer technical skills. 2025. P. 90–98.
37. França C., et al. Strength and conditioning programs in youth athletes: systematic review. 2023. P. 15–24.
38. Hegedüs P., et al. Age-related effects of physical performance on technical–tactical parameters in youth soccer. *Sports (MDPI)*. 2025. P. 100–110.
39. Kelly A.L., Williams C.A. Physical characteristics and the talent identification and development processes in male youth soccer: a narrative review. *Strength & Conditioning Journal*. 2020. Vol. 42(5). P. 12–19.
40. Kelly A.L., Williams C.A. Talent identification materials for youth football. 2020. P. 3–12.

41. Kelly & Williams. Testing physical characteristics in junior athletes. 2020. P. 12–20.
42. Kostiukevych V, Lazarenko N, Konnov S. et al. Integral Assessment of the Technical and Tactical Activity of a Highly Qualified Football Team. *Physical Education Theory and Methodology*. 2022. 22(3s). p. 68-S76. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3s.12>
43. Losada-Benítez, J. A., Nuñez-Sánchez, F. J., Barbero-Álvarez, J. C. Quantifying technical load and physical activity in professional soccer players during pre-season matches with IMU technology. 2023. *Frontiers in Physiology*, Vol. 14. Article 1274171
44. Lebedev, S., Abdula, A., Bezyasichny, B., Karpets, L., Shpanko, T., Efremenko A. Model indicators of technical and tactical actions for highly qualified footballers with different roles in the Premier League of Ukraine. *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (2) 2018. P. 706-709. DOI:10.7752/jpes.2018.02103.
45. Marris J., Barrett S., Abt G., Towlson C. Quantifying technical actions in professional soccer using foot-mounted inertial measurement units. *Science and Medicine in Football*. 2021. P. 203–214.
46. Myhill N., Weaving D., Robinson M., Barrett S., Emmonds, S. Concurrent validity and between-unit reliability of a foot-mounted inertial measurement unit to measure velocity during team sport activity. *Science and Medicine in Football*. 2023. P. 1–9.
47. Marris J., et al. Quantifying technical actions in professional soccer using foot-mounted inertial sensors. *Journal of Sports Sciences*. 2022. Vol. 40(2). P. 150–158.
48. Myhill N., et al. Concurrent validity and between-unit reliability of a foot-mounted inertial measurement unit (Playermaker). 2023. P. 1–11.
49. Myhill N., et al. Validation research on Playermaker/IMU devices. 2024. P. 5–13.

50. Machado J.C., et al. Tactical behaviour in constrained SSG formats. 2024. P. 60–69.
51. Neag I., et al. Agility development in youth soccer via fixed-role SSG. *Frontiers*. 2025. P. 1–9.
52. Prieto-Ayuso A., et al. Tactical performance of talented youth soccer players: review. 2021. P. 66–74.
53. Paun G.D., et al. Small-Sided Games in Youth Football: pedagogical and technical effects. 2025. P. 1–8.
54. Ravé G. How to Use Global Positioning Systems (GPS) Data in Team Sports: A Practical Guide. *Int. J. Sports Physiology and Performance*. 2020. Vol. 15(9). P. 1200–1208.
55. Ravé G., et al. GPS technology and game performance in football training: a systematic review. 2022. P. 22–31.
56. Sandmæl, S., van den Tillaar, R., Dalen, T. Validity and Reliability of Polar Team Pro and PlayerMaker for Estimating Running Distance and Speed in Indoor and Outdoor Conditions. *Sensors*, Vol. 23(19). 2023. Article number: 8251
57. Sørensen A., et al. Effects of a short-term soccer training intervention on skill course performance in youth (9–12 years). 2024. P. 9–16.
58. Sørensen A., et al. Short-term interventions in child football training. 2024. P. 5–12.
59. Szigeti G., et al. The Football Movement Profile of Youth National Team Players. *Sport Performance Science Reports*. 2021. P. 30–37.
60. Sors F., Grassi M., et al. Match performance changes during COVID. *European Journal of Sport Science*. 2021. P. 210–218.
61. Shamardin A. Monitoring and athlete load integration in football. 2025. P. 50–59.
62. Waldron M., Harding J., Barrett S., Gray A. A. New Foot-Mounted Inertial Measurement System in Soccer: Reliability and Comparison to Global Positioning Systems for Velocity Measurements During Team Sport Actions. *Journal of Human Kinetics*, Vol. 77(1). 2021. P. 37–50.