

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

Факультет фізичної культури та спорту
Кафедра фізичної культури та спорту

БУТ ОЛЕГ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ
ФУТБОЛІСТІВ 16 РОКІВ**

Кваліфікаційна робота

зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

Науковий керівник: Синиця Т.О.,
к.фіз.вих., доцент, доцент кафедри
хореографії і танцювальних видів
спорту

Рецензент: Зінченко В. В.
Директор дитячо-юнацької спортивної
школи «Колос», Заслужений тренер
України

Полтава, 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ 16 РОКІВ	8
1.1 Етап початкової підготовки у структурі багаторічного вдосконалення спортсменів	9
1.2 Сучасні підходи та технології у фізичній підготовці юних футболістів	15
1.3 Засоби, методи та принципи побудови тренувального процесу у футболі на етапі спеціалізованої підготовки	21
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ	29
РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	30
2.1 Методи досліджень	30
2.2 Організація дослідження	32
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ 16 РОКІВ	34
3.1 Аналіз вихідного рівня фізичної підготовленості футболістів	34
3.2 Ефективність застосування запропонованих технологічних підходів у тренувальному процесі	38
3.3 Структура і зміст мікроблоку односпрямованого навантаження експериментальної програми	52
3.4 Динаміка показників фізичної підготовленості та оцінка результативності методики	56
ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ	61
РОЗДІЛ IV. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	63
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76

ВСТУП

Питання підвищення ефективності підготовки юних футболістів до переходу в професійний спорт сьогодні є важливішим, ніж будь-коли [5, 18, 51]. Фахівці підкреслюють, що українські гравці поступаються футболістам провідних національних збірних і клубів Європи за рівнем фізичної підготовленості [22, 55]. Зокрема, вони демонструють нижчі показники швидкісних якостей та обсягу роботи у високо інтенсивному режимі [24, 34, 52].

Упродовж тривалого часу, аналізуючи проблеми формування резерву для професійного футболу в Україні, багато експертів і тренерів національних команд наголошували на вкрай обмеженій кількості молодих перспективних гравців, яких можна розглядати як потенційних кандидатів до збірних [1, 29]. Однією з ключових причин цієї ситуації вважають розрив між рівнем спеціальної фізичної підготовленості юних спортсменів та сучасними вимогами професійного футболу. Йдеться, насамперед, про недостатній фундамент функціональної підготовленості, який не дозволяє молодим гравцям виконувати специфічні тренувальні обсяги на інтенсивності, характерній для професійних команд [2, 16, 30, 44].

Аналіз програм підготовки у футбольних академіях показує, що вони недостатньо враховують специфіку організації тренувального процесу, особливо сучасні практичні вимоги, пов'язані з переходом гравців до професійного рівня. Зокрема, у програмах не передбачено планування співвідношень тренувальних навантажень на основі енергетичного підходу як ключового принципу [54]. Через це залишається багато невирішених методичних питань, що стосуються довгострокової фізичної підготовки молодих футболістів на критичному етапі їхнього переходу до професіоналізму. Одним із найважливіших завдань є формування міцного фундаменту функціональної підготовленості, який необхідний для успішної адаптації до вимог професійного футболу [3, 17, 60]. Однак, досі не існує експериментально підтвердженої методики чи технології,

яка б забезпечувала ефективну цілорічну фізичну підготовку футболістів на цьому етапі їхнього спортивного розвитку – у віковій групі 16 років, коли спостерігається масовий «перехід» молодих гравців у професійний футбол [32, 46].

Відповідно до сучасних вимог, наукові дослідження, спрямовані на вдосконалення змісту підготовки молодих футболістів, мають зосереджуватися насамперед на розробленні цільових і своєчасних тренувальних впливів, а також на мінімізації неефективних навантажень [35]. Одним із перспективних напрямів може бути створення методики модульного конструювання багаторічної програми фізичної підготовки юних футболістів [7, 25].

Попри наявність низки досліджень, спрямованих на оптимізацію змісту багаторічної фізичної підготовки юних футболістів, наявні рекомендації щодо розвитку спеціальних фізичних якостей молодих спортсменів залишаються розрізненими й не оформленими у вигляді цілісної, методично мфрмованої програми тренувань. Ймовірно, така програма не враховує особливості допрофесійної підготовки, зокрема довгострокову диференціацію тренувальних навантажень за принципом енергетичного забезпечення [9, 21, 42].

У результаті в науково-методичному забезпеченні підготовки перспективних молодих футболістів виникає суперечність. З одного боку, реалії сучасного футболу висувають підвищені фізичні вимоги та потребують зменшення «відтоку» талановитих гравців під час переходу до професійного рівня. З іншого боку, відчувається дефіцит сучасних методик, що дозволяють усунути неефективні тренувальні навантаження шляхом раціональнішого проектування процесу фізичної підготовки та забезпечення диференційованого підходу до планування тренувальних впливів.

Виявлена суперечність зумовила формулювання проблеми нашого дослідження, яка полягає у визначенні найбільш ефективних форм планування процесу фізичної підготовки футболістів віком 16 років у межах річного тренувального циклу. Саме це й визначає актуальність дослідження.

Мета дослідження – експериментально підтвердити ефективність блокової методики підвищення рівня спеціалізованої фізичної працездатності футболістів 16 років.

Об’єкт дослідження – фізична підготовка юних футболістів віком 16 років.

Предмет дослідження – методика фізичної підготовки футболістів 16 років, побудована на блоковому плануванні тренувальних навантажень.

Гіпотеза дослідження. Під час планування навчально-тренувального процесу в період переходу гравців із молодіжних команд до професійних не приділяється достатньої уваги системному й цілеспрямованому розвитку енергетичних компонентів спеціальної фізичної працездатності. Ігнорування цього аспекту багаторічної підготовки фактично зводиться до використання фізіологічних ресурсів, сформованих у підлітковому віці, замість їхнього раціонального вдосконалення.

Гіпотеза полягала в тому, що фізичні можливості молодих футболістів упродовж періоду підготовки (16 років) можуть суттєво зрости за умови систематичного застосування тренувальних навантажень у межах спеціалізованих мезоциклів. Ці мезоцикли мають бути спрямовані на вибіркового розвитку окремих енергетичних компонентів спеціальної фізичної працездатності. Послідовне розміщення таких мезоциклів у межах річного циклу дозволить уникнути негативної взаємодії різних тренувальних впливів і забезпечити поступовий, цілісний розвиток структури спеціальної фізичної підготовки молодого футболіста. Це, у свою чергу, сприятиме досягненню рівня тренуваності, необхідного для успішної адаптації до професійного спорту.

Завдання дослідження:

1. Теоретично обґрунтувати необхідність підвищення ефективності багаторічної фізичної підготовки футболістів віком 16 років.

2. Оптимізувати структуру та зміст тренувального процесу молодих футболістів шляхом використання блокової побудови мезоциклів для підвищення рівня їхньої спеціальної фізичної працездатності.

3. Розробити та експериментально перевірити методику фізичної підготовки юних футболістів, засновану на блоковому плануванні тренувальних навантажень у межах розвивальних мезоциклів, що забезпечує раціональне застосування фізичних навантажень та послідовне стимулювання основних енергетичних механізмів організму спортсменів.

Наукова новизна цього дослідження полягає в розробленні багаторічної методики фізичної підготовки футболістів віком 16 років, спрямованої на підвищення їхньої спеціальної фізичної працездатності шляхом блокового планування тренувальних навантажень. Для спортсменів на етапі спортивного вдосконалення було створено річний тренувальний цикл, який передбачає послідовне застосування розвивальних мезоциклів із різною провідною енергетичною спрямованістю, об'єднаних у тренувальні блоки.

Було визначено зміст мікроблоків односпрямованих навантажень у межах розвивальних мікроциклів, що забезпечує позитивну взаємодію кількох тренувальних ефектів. Тренувальні засоби згруповано таким чином, щоб забезпечити раціональну побудову цих мікроблоків.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в доповненні існуючих у теорії спортивного тренування уявлень щодо засобів і методів фізичної підготовки молодих футболістів. Представлені результати підкреслюють ефективність блокової схеми планування тренувальних навантажень у межах спеціалізованих багаторічних тренувальних мезоциклів.

Практичне значення результатів дослідження визначається такими положеннями:

- розроблений метод блокового планування фізичної підготовки молодих футболістів забезпечує диференційований розподіл різноспрямованих тренувальних навантажень упродовж річного тренувального циклу.

- зміст фізичної підготовки у межах багаторічного тренувального процесу для спортсменів віком 16 років, завдяки взаємодоповнюваності фізичної та техніко-тактичної підготовки, сприяє ефективній передачі сформованих рухових умінь у змагальні умови.

- методично обґрунтоване блокове планування в системі багаторічної фізичної підготовки юних футболістів забезпечує щорічне зростання рівня спеціалізованої фізичної працездатності до показників дорослих гравців, що є необхідною умовою успішної адаптації до професійного спорту.

- запропоновані в ході дослідження методичні підходи можуть бути використані у підготовці та підвищенні кваліфікації тренерів з футболу.

Апробація результатів дослідження. Результати кваліфікаційної роботи доповідалися на IV Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції з міжнародною участю «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи» (м. Глухів, 2025) [8]; VI Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичного виховання» (м. Полтава, 2025 р.) [7].

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та списку літературних джерел. Робота викладена на 81 сторінці друкованого тексту, ілюстрована 1 рисунком та 6 таблицями. Список літератури включає 60 джерел, п'ять з яких іноземного походження.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ 16 РОКІВ

На відміну від фізичної активності футболістів середини ХХ століття, сучасні висококласні гравці значно збільшили обсяг рухової діяльності [4, 27]. Зокрема, зросла кількість дій, що виконуються на високій швидкості, здебільшого під час безпосередніх дуелей з суперниками. Ці тенденції підтверджуються значним покращенням показників результативності сучасних елітних футболістів [6, 26, 50].

Водночас експерти відзначають, що українські гравці відстають від своїх зарубіжних колег у здатності виконувати повторювані дії на високій швидкості [10, 20]. Зростання вимог до обсягу та інтенсивності рухових дій під час матчу потребує більшої уваги до рівня фізичної підготовленості [37]. Варто зазначити, що з 15-річного віку основною методичною вимогою до техніко-тактичної підготовки футболістів стає ефективність їхніх ігрових дій у протидії активному опору суперника [59]. У цьому контексті значно зростає роль тренувальних вправ, що максимально наближені до умов змагань [11, 19, 53].

Важливо підкреслити, що в спортивних групах розвитку підготовка футболістів має спрямовуватися на комплексне вдосконалення технічних, тактичних та фізичних якостей [36, 56].

Таким чином, врахування зазначених тенденцій дозволяє більш точно стандартизувати різноспрямовані тренувальні навантаження та оптимізувати склад тренувальних засобів і методів, що, у свою чергу, сприяє досягненню необхідного рівня фізичної підготовленості футболістів цього віку.

Ефективне вирішення цієї проблеми підготовки ґрунтується на цілеспрямованих та своєчасних втручаннях, що характеризуються різноманітними енергетичними профілями, логічно структуровані та мінімізують використання малонавантажувальних дій. Водночас, як зазначають фахівці, наразі не існує експериментально підтвердженого методу або технології,

яка забезпечувала б ефективну фізичну підготовку футболістів віком 16 років протягом року [14, 38].

Попри численні дослідження у цій сфері, рекомендації щодо вдосконалення специфічних фізичних якостей футболістів цієї вікової категорії залишаються фрагментованими та не представлені у вигляді цілісної методично обґрунтованої програми тренувань. Крім того, сучасні програми молодіжних спортивних академій не передбачають диференційованого планування співвідношення тренувальних навантажень з урахуванням енергетичних профілів [12, 31].

У цьому контексті зростає значення вдосконалення методологічних основ планування навчально-тренувального процесу для молодих футболістів. Футбольні експерти загалом вважають, що регулярне отримання інформації про тренувальну та змагальну діяльність кваліфікованих гравців є необхідною складовою ефективного управління навчально-тренувальним процесом [36]. Це дозволяє враховувати структуру рухової активності сучасних кваліфікованих гравців як обов'язковий компонент планування тренувальних навантажень.

1.1. Вікові та фізіологічні особливості підготовки футболістів 16-річного віку

Футбол розглядається як змагальна діяльність, що вимагає широкого спектра координаційних, швидко-силових та інших рухових навичок, які проявляються у різноманітних формах та комбінаціях. Рухова активність сучасних елітних футболістів характеризується винятковою різноманітністю, динамічністю та неоднорідністю [23, 58].

Однією з найхарактерніших особливостей гри футболістів є нерівномірний характер фізичних навантажень протягом матчу. Під час гри футболіст виконує численні повільні пробіги, спринти, різноманітні стрибки, зміни напрямку руху, зупинки тощо. Протягом матчу спортсмен використовує приблизно 420 різних типів рухів, а його рухова активність змінюється кожні 3-5 секунд [43].

Футболісти виконують широкий спектр рухових дій, охоплюючи всі зони інтенсивності: максимальну, субмаксимальну, помірну та низьку. Дослідження показують, що польові гравці проводять 25-30% загального часу гри в умовах кисневого дефіциту. Спостереження також свідчать, що під час матчу тривалість і потужність рухових дій футболістів постійно змінюється – від бігу на максимальній швидкості до ходьби та зупинок.

Гра постійно чергує фази інтенсивного навантаження, що призводять до накопичення молочної кислоти в м'язах, та більш тривалі фази меншої інтенсивності. Таким чином, під час матчу футболісти в різному ступені використовують як аеробні, так і анаеробні механізми м'язової енергопродукції [15, 40].

Опубліковані дані свідчать, що загальні дистанції, які долають футболісти під час матчу, значно варіюють. Ці відмінності пояснюються різним рівнем майстерності гравців і команд, їх віком, ігровою позицією та іншими факторами. Згідно з доступними даними, дистанції, які проходять футболісти найвищого рівня на різних позиціях, коливаються від 10 000 до 13 500 м [57].

Так, за даними А. Галети [16], середня дистанція складає 10 245 м, у той час як для елітних данських футболістів вона становить 10 800 м. Також встановлено, що для молодих елітних гравців ця величина може досягати «дорослих» показників – 10 335 м. Згідно з даними Ю. Киричок [25], під час матчу футболіст долає 2,2-2,4 км на спринтерській швидкості та 7-7,9 км на швидкості, що перевищує середню.

Згідно з даними А. Медвідь, М. Медвідь [36], обсяг рухової діяльності під час матчу для кращих футболістів світу розподіляється наступним чином:

Повільний біг (середня швидкість: 2,8 м/с):

- Загальний час – 28,24 хв;
- Пройдено дистанцію – 4722 м.

Біг із підвищеною швидкістю (середня швидкість: 6,4 м/с):

- Загальний час – 68,7 с;
- Пройдено дистанцію – 435 м.

Біг із максимальною швидкістю (середня швидкість: 8,4 м/с):

- Загальний час – 144,3 с;
- Пройдено дистанцію – 1207 м.

За даними А. А. Перцухова [45], структура рухових дій елітних футболістів виглядає наступним чином:

- Повільний біг (джогінг): 24-36 повторень, тривалість 25-30 хв, пройдена дистанція – 3,5-8 км;
- Розгони (акселерації): 40-62 повторення, тривалість від 2 хв 25 с до 4 хв 45 с, дистанція – 1,0-1,9 км;
- Спринти: 45-136 повторень, тривалість від 1 хв 40 с до 4 хв 32 с, дистанція – 870-2 714 м;
- Удари головою: 6-22 повторення;
- Рухи під час стандартних положень (коли виконуються кутові, пенальті, штрафні удари, вкидання з ауту, розіграші м'яча з центру поля): 210-268 повторень, час виконання – 45 хв 17 с.

Дослідження показують, що футболіст виконує від 1000 до 1400 різноманітних коротких рухових дій, розташованих через кожні 4-6 секунд. Вони включають до 700 змін напрямку руху (поворотів), участь у дуелях та виконання 30-40 стрибків [33].

Динаміка фізичної активності футболістів під час матчу відображається через зміни частоти серцевих скорочень (ЧСС). Встановлено, що співвідношення фізичної активності, вираженої через різні значення ЧСС, до загального часу гри виглядає так:

- до 150 уд./хв – 8,4%;
- 150-165 уд./хв – 18,8%;
- 165-180 уд./хв – 45,6%;
- понад 180 уд./хв – 27,2%.

За даними досліджень, до 98% енергії, що витрачається футболістом під час матчу, надходить аеробним шляхом, і лише 2% – анаеробним. У елітних футболістів середня інтенсивність фізичної активності під час матчу близька до

анаеробного порогу і складає 80-90% від їхньої максимальної частоти серцевих скорочень. Показано, що ці гравці долають приблизно 10 км на інтенсивності, що відповідає анаеробному порогу [13, 41].

Встановлено, що середня ЧСС футболістів під час матчу становить 155-165 уд./хв і, як зазначалося раніше, відповідає діапазону частоти серцевих скорочень, у якому зазвичай фіксується анаеробний поріг м'язової енергопродукції.

З точки зору рухової потужності, активність футболістів характеризується змінною роботою з постійним чергуванням переважно анаеробної активності та аеробної активності помірної або низької інтенсивності. Встановлено, що показник аеробної потужності є ключовим для специфічної результативності сучасних елітних футболістів [47].

Разом із тим, специфічний рівень фізичної підготовленості сучасного футболіста визначається не стільки загальною дистанцією, пройденою під час матчу, скільки кількістю повторюваних спринтів та розгонів і загальною дистанцією, пройденою на високій швидкості. Зазвичай найважливіші ігрові моменти, пов'язані з боротьбою за м'яч, характеризуються виконанням рухових дій футболістами на максимальній швидкості або з максимальною силовою потужністю [28, 49].

Тому експерти вважають, що одним із головних елементів структури спеціальної фізичної підготовки футболіста є здатність багаторазово виконувати спринтерські розгони та інші специфічні швидкісно-силові рухові дії.

Аналіз ігрової діяльності та рухової активності футболістів під час матчу показав, що професійні гравці переважно виконують швидкі та потужні рухи. Відповідно, їхня анаеробна потужність значною мірою впливає на якість і ефективність ігрових дій [48].

Дослідження показують, що під час матчу футболіст долає до 2000 м на максимальних або субмаксимальних швидкостях. За даними Б. І. Без'язичного, С. М. Журід [4], ці дистанції можуть досягати 2 600 м для висококласних центральних півзахисників; за даними Р. Гаврикова [15], загальна дистанція, пройдена спринтами елітних футболістів під час матчу, може сягати 3000 м.

Довготривалі дослідження показали, що сучасні елітні гравці проходять 2-3 км за матч високої інтенсивності (швидкість понад 15 км/год) та виконують спринти й розгони (швидкість понад 20 км/год), долаючи загалом приблизно 600 м. Встановлено, що загальна дистанція, пройдена під час спринтів і розгонів, у елітних гравців на 28% та 58% більша відповідно, ніж у середньостатистичних футболістів [3].

Вищі значення $VO_2 \max$ (до 10%) у гравців однієї команди порівняно з суперниками дозволяють їм регулярно створювати чисельну перевагу у дуелях за м'яч. Під час матчу час, необхідний футболісту для виконання спринту, зазвичай не перевищує 2-4 секунд. Довжина відрізків, пройдених на максимальній швидкості, зазвичай не перевищує 20-40 м. Такі спринти футболісти виконують регулярно, у середньому кожні 90 секунд.

Багато спостережень показали, що загальна дистанція, пройдена на максимальній швидкості (спринти), становить від 1 до 11% від загальної дистанції, пройденої футболістом під час матчу [5, 21].

За даними С. М. Журід, С. С. Коваль, С. І. Лебедева [22], приблизно 80% спринтів футболіста виконуються на відстані від 5 до 20 метрів. Більшість високошвидкісних рухів, виконаних досвідченими футболістами під час матчу, припадає на дистанції до 20 метрів.

На основі результатів кількох досліджень встановлено, що більшість спринтів під час матчу відбувається на відстані 18 м (45%) та 32 м (30%). Розгони на більші дистанції розподіляються таким чином: до 44 м – 10%, до 55 м – 5%, понад 55 м – 5% [19, 36].

З огляду на ці тенденції, М. З. Крук [30] дійшов висновку, що сучасний високорівневий футбол є передусім «анаеробною» або «вибуховою» діяльністю швидко-силового характеру, що складається з частих циклів короткочасної високої інтенсивності роботи.

Встановлено, що концентрація молочної кислоти в м'язах футболістів коливається під час матчу. Лактат накопичується в першому таймі, досягаючи максимуму 7-9 мМ/л і стабілізується на цьому рівні. На перерві концентрація

молочної кислоти знижується до 2–3 мМ/л. У другому таймі рівень лактату дещо знижується порівняно з першим таймом, коливаючись у межах 4,7-6,7 мМ/л.

Було встановлено, що кількість та ефективність техніко-тактичних дій польових гравців у відповідь на порушення ігрової ситуації значною мірою визначаються їх рівнем функціональної готовності, швидкісними здібностями (стартова швидкість та швидкість бігу), а також витривалістю та силовими якостями [15, 28, 60].

У зв'язку з цим кілька авторів пропонують розглядати техніко-тактичні аспекти підготовки гравця, зокрема контроль м'яча, як складову спеціальної фізичної готовності. Вводяться нові терміни: технічна витривалість або технічна результативність, яка визначається як здатність футболіста виконувати значний обсяг роботи з м'ячем із необхідною точністю, забезпечувану адекватним м'язовим станом.

Експерти відзначають, що вища фізична витривалість дозволяє футболістам створювати більше ситуацій чисельної переваги над суперником у дуелях за м'яч, і пропонують розглядати фізичну перевагу команди як визначальний фактор перемоги у матчі [7, 44].

За деякими даними, футболісти найвищого рівня виконують від 700 до 900 техніко-тактичних дій (ТТД) за матч (90 хв), а в окремих випадках – до 1 000. Інші дослідження показують, що національні збірні, що беруть участь у чемпіонатах світу, виконують від 500 до 755 ТТД за матч. Деякі гравці виконують від 120 до 140 ТТД у кожній грі.

Ці дані демонструють здатність сучасних футболістів виконувати велику кількість високоефективних дій протягом матчу. Варто зазначити, що виконання такого обсягу техніко-тактичних дій можливе лише за наявності дуже високого рівня спеціальної витривалості [20, 46].

Зокрема, дослідження іноземних науковців показують прямий зв'язок між рівнем аеробної працездатності футболістів та успішністю їхніх команд у національних чемпіонатах.

Аналіз даних різних досліджень дозволяє зробити висновок, що в сучасному професійному футболі головною тенденцією є інтенсифікація гри та рухової активності. Здатність футболіста виконувати більше високоефективних рухових дій, ніж його суперники протягом матчу, є ключовою для досягнення успіху.

Отже, крім технічної та тактичної майстерності, ефективність футболістів найвищого рівня значною мірою залежить від їх спеціальної фізичної підготовленості. Сьогодні аеробні та анаеробні компоненти працездатності мають однаково важливе значення для забезпечення енергії, необхідної для виконання рухових дій елітними футболістами. Крім того, зі зростанням технічного рівня гравця підвищується його здатність виконувати більшу кількість високоефективних рухових дій як аеробного, так і анаеробного характеру.

Спостережувані тенденції щодо зростання потреб у фізичній активності елітних футболістів підкреслюють необхідність пошуку нових, більш диференційованих і, відповідно, ефективніших підходів до комплексної підготовки футболістів, що враховують їх специфічну фізичну працездатність. Усвідомлення тренерами специфічної структури рухової активності сучасних футболістів дозволяє більш раціонально планувати та регулювати використання тренувальних навантажень, методів і навчальних засобів.

1.2. Сучасні підходи та технології у фізичній підготовці юних футболістів

Футбол є видом спорту, який вимагає від спортсменів широкого спектра фізичних здібностей. У сучасному футболі, як і в багатьох інших видах спорту, одним із ключових чинників досягнення змагального успіху є рівень специфічної фізичної підготовленості гравців [10, 25, 52].

Фізична підготовленість футболіста характеризується комплексом різноманітних якостей і здібностей, прояви яких не завжди взаємозалежні. Водночас розвиток кожної з них є необхідним. Експерти відзначають, що

раціональна структура фізичної підготовленості елітних футболістів характеризується досить рівномірним розвитком усіх необхідних рухових навичок, з пріоритетом на швидкісно-силові якості, швидкість та спеціальну витривалість [21].

У сучасному спорті витривалість є однією з ключових фізичних якостей, що значною мірою визначає рівень працездатності спортсмена. Витривалість розуміється як здатність виконувати фізичну діяльність протягом тривалого часу без зниження ефективності та здатність спортсмена протистояти стомлюваності. З біологічної точки зору, витривалість визначається тривалістю функціонування механізмів енергопродукції на певній інтенсивності до виснаження відповідних енергетичних ресурсів.

Витривалість футболіста є багатокомпонентною якістю. Експерти підкреслюють, що практично немає рухової діяльності, яка забезпечувалася б одним, чисто енергетичним механізмом. Відомо, що всі зазначені механізми в тій чи іншій мірі залучені до енергопостачання будь-якої рухової дії. Декілька авторів відзначають провідну роль витривалості у структурі фізичної підготовки елітних футболістів [13, 53].

Витривалість футболіста визначається як його здатність демонструвати (без суттєвого зниження) технічні та тактичні навички, а також фізичні можливості протягом усього матчу.

Таким чином, Г. П. Грибан, В. І. Мухін [18] розглядають витривалість футболіста як сукупність відносно незалежних фізичних якостей, комбінований розвиток яких визначає їх стійкість до стомлюваності, і пропонує виділяти такі її форми:

- загальна (аеробна) витривалість;
- анаеробна швидкісна витривалість;
- фізична (анаеробна) витривалість;
- психічна (емоційна) витривалість;
- сенсорна витривалість;

- специфічна витривалість, що забезпечує ефективність тактичних і технічних дій за умов наростаючої втоми.

Костюкевич В. М. [27] виділяє три компоненти, що визначають рівень спеціальної витривалості футболістів:

- аеробна витривалість;
- анаеробна витривалість;
- м'язова витривалість.

У свою чергу, В. І. Перевозник [46] пропонує класифікувати витривалість футболістів за трьома категоріями: загальна, змішана та швидкісна. За їхнім визначенням, загальна витривалість – це здатність виконувати різні види рухової діяльності протягом тривалого часу на помірній або низькій інтенсивності. Змішана витривалість відображає здатність спортсменів виконувати рухові дії на помірному рівні протягом тривалого часу або короткі сплески інтенсивних зусиль з можливістю частого чергування цих режимів. Швидкісна витривалість визначається як здатність дорослих футболістів підтримувати високу швидкість під час повторюваних та тривалих рухових дій на відстанях від 15 до 60-100 метрів.

Також пропонується визначати спеціальну витривалість футболістів як:

- здатність підтримувати фізіологічні показники на стабільному рівні якомога довше (з фізичної, технічної та тактичної точки зору) попри значні вже витрачені фізичні зусилля;
- здатність гравця протистояти стомлюваності за умов змішаного енергетичного забезпечення, розглядаючи спеціальну витривалість футболістів як форму змішаної витривалості.

У більшості видів спорту, включно з футболем, основними факторами, що визначають рівень розвитку спеціальної витривалості, є сила та аеробні можливості. Водночас експерти відзначають зростаюче значення анаеробних здібностей у елітних футболістів. Декілька досліджень показали, що провідним фактором у структурі спеціальної фізичної підготовленості сучасних елітних

футболістів є специфічна витривалість, або швидкісно-силова витривалість [16, 38].

Відповідно, розвиток сили у футболістів поряд із біговою витривалістю розглядається як необхідна умова для підтримки високої точності виконання технічних навичок протягом матчу. В. А. Марченко, С. М. Журід, С. С. Коваль [35] також підкреслює необхідність систематичного розвитку силових якостей та пропонує збільшувати обсяг силових вправ не лише протягом усього періоду підготовки, а й упродовж усього змагального сезону. Спортивний досвід свідчить, що добре розвинена мускулатура спортсмена сприяє кращій енергоефективності, оскільки треновані м'язи здатні виконувати більші зусилля при меншій витраті енергії.

Комплексна оцінка рухової активності футболіста у поєднанні з якісними параметрами його ігрової діяльності належить до поняття специфічної фізичної працездатності. Здатність гравця виконувати повторювані, короткочасні та інтенсивні рухові дії протягом максимально можливого часу матчу є визначальним фактором рівня його спеціальної фізичної працездатності. Встановлено, що ефективність футболіста найвищого рівня характеризується ефектом максимальної напруги, тобто кількістю та якістю ігрових дій, виконаних на максимальній інтенсивності або тривалості [14].

У спортивній практиці численні терміни використовуються науковцями та фахівцями для характеристики здатності спортсмена ефективно виконувати вправу або спортивну діяльність із високою інтенсивністю та максимальною ефективністю протягом матчу або тренування. Фахівці зазначають, що у науково-методичній літературі тлумачення деяких загальноприйнятих термінів у спортивній практиці досі залишається дискусійним, а значення багатьох із них є або неоднозначним, або суттєво відрізняється. Водночас М. Пітин, Н. Артим'юк [48] підкреслюють актуальність використання нових термінів, що відображають сучасні знання та концепції методики підготовки спортсменів.

Слід зауважити, що у науково-методичній літературі не існує єдиного тлумачення таких термінів, як «специфічна витривалість» та «специфічна

фізична працездатність», і неможливо замінити один термін іншим, так само, як не існує майже ідентичного за змістом розуміння понять «фізичний стан» та «фізична працездатність», які давно використовуються у теорії та практиці командних видів спорту.

Як показує практика, високий рівень фізичної працездатності є однією з основних умов, що дозволяє спортсмену досягати високих результатів у багатьох видах спорту, включно з футболом. Водночас експерти зазначають, що досі не існує чіткого та загальноприйнятого визначення терміну «фізична працездатність спортсмена» [2, 34].

Аналіз досліджень свідчить, що у науково-методичній літературі термін «фізична працездатність» використовується у досить різних значеннях.

Наприклад:

- «надійний критерій аеробної витривалості»;
- «анаеробна працездатність»;
- «специфічна витривалість у різних режимах м'язової активності»;
- «здатність виконувати значну м'язову роботу»;
- «здатність виконувати роботу взагалі, досягати найкращих можливих результатів у певному типі діяльності (статичній, динамічній, аеробній, анаеробній) при мінімальних фізіологічних витратах»;
- «здатність індивіда здійснювати професійну діяльність у заданих параметрах та специфічних умовах середовища з супроводжуваними функціональними змінами в організмі, які зворотні протягом певного часу».

Деякі автори визначають «фізичну працездатність» як здатність долати максимальні навантаження завдяки ефективним механізмам, що забезпечують продуктивну адаптацію до зусиль та швидке повернення організму до вихідного стану [23].

Пропонується розглядати фізичну працездатність як глобальний показник стану організму, що характеризує його функціональні можливості. Така термінологічна різноманітність супроводжується дуже широким застосуванням

самого поняття та, відповідно, різними підходами до оцінки рівня фізичної працездатності спортсменів [29].

Наприклад, І. Карпа, І. Ріпак, Т. Мазур, В. Лобасюк [24] пропонують не просто розглядати фізичну якість «витривалість», а поділити її на три компоненти, які він умовно називає «сила витривалості», «швидкісна працездатність» та «витривалість виконання». Автор також пропонує розуміти якість «відновлення» як швидкість повернення до попереднього рівня працездатності після навантаження.

Водночас Г. Мирончук, О. Поляничко, М. Романюк [37], посиляючись на думки низки фахівців, зазначають глибший зміст поняття «фізична працездатність» порівняно з терміном «фізичний стан», в рамках якого він пропонує розглядати як здатність виконувати специфічні рухові завдання, так і ступінь ефективності їх виконання, що проявляється у підтримці оптимального функціонування (ефективності, стабільності, потужності) основних параметрів фізіологічних систем.

У командних видах спорту фізичні показники спортсмена зазвичай поділяють на загальну та спеціалізовану фізичну підготовку. Загальна підготовка характеризує рівень розвитку фізичних якостей атлета, які не впливають безпосередньо на успіх у змаганнях, тоді як спеціалізована підготовка відображає рівень розвитку фізичних якостей, які безпосередньо впливають на спортивні результати.

Дослідження показують, що у сучасному футболі високий рівень спеціалізованої фізичної підготовки спортсмена, що проявляється у різних формах м'язової активності, є визначальним. Загальноприйнято, що спеціалізована фізична підготовка футболіста високого рівня є багатокомпонентним поняттям, яке залежить від різних аспектів його функціональних можливостей і проявляється у здатності рухатися швидко, широко та ефективно протягом усього матчу [11].

Отже, спеціалізовану фізичну підготовку футболіста можна розуміти як його здатність виконувати різні види м'язової діяльності протягом матчу,

оцінювану за кількістю та якістю виконаних ігрових дій та ефективністю функціонування енергетичних систем організму.

Три загальні енергетичні системи організму визначають рівень і характеристики фізичної працездатності:

- анаеробний алактичний механізм, що базується на перетворенні енергії атф;
- анаеробний гліколітичний механізм, який забезпечує роботу, що супроводжується підвищенням концентрації молочної кислоти в організмі;
- аеробна здатність, пов'язана з енергопостачанням рухової активності через активізацію аеробних процесів у мітохондріях клітин та збільшення постачання й використання кисню у напружених м'язових тканинах.

Дослідження показують, що під час тренувань ці показники фізичної працездатності можуть значно змінюватися, і підвищення рівня підготовленості та майстерності спортсмена зазвичай супроводжується покращенням його біоенергетичних показників [52].

Отже, аналіз науково-методичної літератури дозволяє зробити висновок, що в сучасному футболі не існує єдиного та комплексного визначення ключових понять, таких як «специфічна витривалість», «специфічна фізична підготовка» та «специфічна фізична працездатність», а різниця між ними чітко не окреслена.

Також немає чітко визначеної структури якостей і здібностей, які забезпечують прояв специфічної фізичної працездатності у футболістів високого рівня. Це ускладнює стандартизацію тренувальних навантажень та підбір найбільш ефективних засобів і методів підготовки при плануванні фізичної підготовки молодих гравців та досягненні сучасних нормативів фізичної форми.

1.3. Засоби, методи та принципи побудови тренувального процесу у футболі на етапі спеціалізованої підготовки

Фізіологічні системи людського організму володіють здатністю до саморегуляції та саморозвитку. Саморегуляція та підвищення спортивних

результатів базуються на процесах адаптації всередині організму спортсмена. У спортивній практиці фізіологічний зміст адаптації полягає у ефективній та адекватній реакції організму на вплив навантажень. Таким чином, тренування спортсмена є тривалим процесом пристосування організму до вимог обраного виду спорту [12, 49].

З біологічної точки зору, спортивну підготовку можна розглядати як процес адаптації систем організму до впливу специфічних фізичних навантажень. Важливо зазначити, що процес адаптації спортсмена визначається систематичним впливом тренувальних навантажень і є необхідною передумовою для підвищення спортивних результатів. Отже, досягнутий спортивний результат відображає загальне навантаження, виконане за певний проміжок часу [55].

Поняття «адаптація» невіддільне від терміна «стрес», що позначає стан загального напруження організму під впливом надзвичайно інтенсивного стимулу. У відповідь на регулярний та тривалий вплив запускається каскад фізіологічних реакцій: активізуються адаптивні функції, формується нова функціональна система зі складним фізіологічним механізмом, і організм починає адекватніше реагувати на подані стимули.

Таким чином, адаптація до типових вимог спортивної діяльності розглядається як циклічний процес накопичуваних морф функціональних змін, що відбуваються в організмі спортсмена у міру повторного використання адаптивних ресурсів. У спортивній практиці цей процес адаптації призводить до поступового підвищення рівня специфічної працездатності спортсмена [42].

Поняття процесів адаптації тісно пов'язані з концепцією функціональних резервів фізіологічних систем, тобто потенційних можливостей організму, які можуть бути задіяні у відповідь на екстремальний та систематичний вплив специфічного стресу. Основними резервами, що забезпечують покращення фізичної працездатності, є функціональні можливості нервово-м'язової, центральної нервової та серцево-судинної систем, а також оптимізація метаболічних і біоенергетичних механізмів [29].

З досліджень М. З. Крук, І. В. Однороченко [30], адаптація спортсменів до зростаючих навантажень визначається трьома основними факторами: інтенсивністю впливу, його специфічністю та адаптивністю спортсмена. Відповідно до закону адаптації, ефективне тренування має забезпечувати оптимальне поєднання цих трьох факторів, спільний ефект яких визначає прогрес у підготовці спортсмена.

У процесі адаптації зазвичай виділяють два основні типи адаптивних реакцій: гостру адаптацію та довготривалу (кумулятивну) адаптацію.

Гостра адаптація виникає внаслідок одноразового фізичного навантаження і проявляється у зміні стану систем організму. У цьому випадку системи організму демонструють тимчасові функціональні зміни, без морф функціональних модифікацій органів та тканин, і не формується стабільна та адекватна реакція на зовнішні стимули. Механізми цього типу адаптації генетично запрограмовані і супроводжуються змінами в межах відповідної функціональної системи. Після усунення стресового впливу фізіологічні системи швидко повертаються до початкового рівня функціонування [65].

Довготривала (кумулятивна) адаптація характеризується поступовим формуванням нових, відносно стабільних властивостей організму в результаті повторного та систематичного впливу цілеспрямованих тренувальних навантажень протягом тривалого часу [11, 25].

Цілеспрямований розвиток довготривалої адаптації передбачає систематичне використання фізичної активності як фактора, що впливає на адаптивну систему та стимулює морф функціональні зміни в органах і тканинах, пропорційні інтенсивності зусиль. Встановлено, що основою довготривалої адаптації спортсменів є прискорення білкового біосинтезу. Саме ця модифікація клітинної білкової структури призводить до підвищення функціональних можливостей клітин і тканин, а також до збільшення їх стійкості до фізичного навантаження. При повторному впливі екстремального стимулу структурний «відбиток» зміцнюється, а зміни фіксуються в системах організму.

У результаті фізіологічні реакції організму стають стандартизованими та досягають високого рівня ефективності й адаптації до зовнішніх умов [9, 12].

Перехід від першого типу адаптації, який є недостатнім і короткочасним, до другого типу, тривалого і стабільного, можна розглядати як ключовий момент у процесі адаптації, що демонструє ефективну реакцію організму на стресові фактори. Слід також зазначити, що закономірності розвитку адаптації організму тісно пов'язані із закономірностями формування його функціональних систем [3, 54].

Отже, спортивну підготовку слід розглядати як поступовий і безперервний розвиток нових функціональних систем, необхідних для фізичної діяльності.

У цьому процесі ступінь повторюваності навантаження виступає основним і найбільш специфічним фактором, що впливає на організм спортсмена. Ефективність довготривалої адаптації залежить від інтенсивності та тривалості цих навантажень. Фахівці підкреслюють, що систематичне та рівномірне повторення впливу комплексу впорядкованих фізичних навантажень (у часі та просторі) протягом тривалого періоду здатне формувати стабільну систему автоматичних реакцій та узгоджених відповідей організму на подальші впливи цього комплексу [35].

Крім того, у процесі тренувань спостерігається ефект функціональної економії, універсальний механізм адаптації до м'язової активності.

Відповідно до відомого біологічного принципу, що визначає послідовність адаптивних змін під час тренувань, спостерігається така закономірність: перші адаптивні зміни проявляються у покращенні показників потужності біоенергетичних процесів, потім – у модифікації показників біоенергетичної ємності, а на останньому етапі адаптивної перебудови спостерігається зростання біоенергетичної ефективності. Після припинення тренувань процеси адаптації відбуваються у зворотному порядку.

Встановлено, що на початковому етапі довготривалої підготовки процеси адаптації розвиваються інтенсивно. Проте, зі збільшенням рівня моторних навичок та функціональних характеристик органів і систем організму, швидкість

формування довготривалих адаптивних реакцій значно сповільнюється. Як зазначає В. В. Мулик, О. І. Камаєв [39], кожного разу, коли організм досягає стабілізованого стану, відбувається нове порушення встановленого симетричного розподілу показників рухової активності. Для цього у процес, що впливає на систему рухової функції, вводиться фактор, який порушує збалансоване функціонування фізіологічних систем. Створена в системі дисгармонія стимулює її розвиток. Цей фактор набуває статусу суперфактора. У спорті цей «суперфактор» відповідає загальній орієнтації навантаження.

Процес адаптації до зростаючих навантажень може обмежуватися енергетичними ресурсами організму. В. Г. Сегеда, І. М. Скрипка [50] визначають адаптивний енергетичний резерв, у межах якого відбувається цей процес, як поточний адаптивний резерв (ПАР). За його визначенням, ПАР являє собою ресурс адаптивних можливостей, що забезпечує безперервну адаптацію систем організму до екстремальних умов у контексті інтенсивного функціонального навантаження. Коли цей резерв вичерпується, рекомендується планувати відновлювальний процес для накопичення нових енергетичних ресурсів, необхідних для наступної тренувальної програми.

Фахівці підкреслюють обмеженість здатності генетичних та білкових систем клітини синтезувати необхідні макромолекули. Тому вони радять поступове нарощування навантажень протягом кількох років, що має супроводжуватися підвищенням функціональних можливостей спортсмена. Хоча такий підхід вимагає довшого періоду підготовки, він дозволяє спортсмену досягти високого рівня адаптації до запропонованих навантажень та виступати на найвищому рівні [1, 34, 57].

Отже, використання навантажень без урахування фізіологічних ритмів довготривалої адаптаційної підготовки, а також перевищення адаптивних можливостей організму, може призвести до розладу адаптації.

Встановлено, що тривалість адаптаційних процесів різниться для різних функціональних систем:

- деякі метаболічні субстрати (ферменти) реагують швидко, протягом кількох годин;
- повільніше – протягом 10-14 днів відновлюються енергетичні ресурси печінки та м'язів, триває адаптація серцево-судинної системи;
- збільшення м'язової маси відбувається повільно, протягом 4–6 тижнів [16].

У будь-якому виді спорту тренування характеризується різноманітністю та змінністю навантажень і засобів. Тому однією з умов успішної адаптації до різних типів навантажень є періодична модифікація тренувальної програми.

Раціональне використання тренувальних засобів і методів, їх методично правильне розподілення у часі та оптимальне поєднання навантажень і відпочинку значною мірою визначають ефективність тренувального процесу. Незважаючи на очевидну практичну значущість науково-методичних знань у цій сфері, кількість наукових досліджень, що вивчають взаємозв'язок між використовуваними вправами та безпосередніми ефектами тренування, залишається недостатньою [53].

Як відомо, підготовка спортсменів високого рівня є системою послідовних навантажень, взаємний вплив яких визначає кумулятивний ефект тренування. Вплив кожного навантаження на функціональний стан спортсмена визначається ефектами попередніх навантажень і одночасно створює передумови для застосування наступних.

Багато фахівців підкреслюють, що у тренуванні спортсменів елітного рівня неможливо досягти істотного підвищення рівня спеціалізованої підготовленості без розуміння та врахування ступеня впливу безпосередніх ефектів кожної вправи, а також їх раціонального поєднання. Крім того, знання закономірностей процесів відновлення після великих тренувальних навантажень із різних напрямів дозволяє планувати чергування навантажень таким чином, щоб досягти максимально можливого кумулятивного ефекту тренування [12, 51].

Встановлено, що довготривала адаптація формується поступово внаслідок тривалого або повторюваного впливу певних стимулів на організм. Проте у

відповідь на інтенсивну фізичну активність процеси адаптації в різних органах і тканинах відбуваються гетерохронно. Тому ефективний розвиток довготривалої адаптації забезпечується систематичним використанням фізичної активності як фактора, що впливає на адаптаційну систему.

Мета довготривалих тренувань полягає у розвитку численних фізичних якостей, які підтримуються на високому рівні певний час після завершення тренувань. Це збереження пов'язане з кумулятивним ефектом і, фактично, є ще одним специфічним типом тренувального ефекту, відомим як «резервний» ефект [41].

О. Г. Шалар, В. М. Гузар, В. В. Хоменко [55] запропонували термін «резервний тренувальний ефект», який вони визначають як збереження приростів спортивної працездатності після завершення тренувань протягом певного часу. Встановлено, що зміни, викликані тренуванням на витривалість, зберігаються протягом значного періоду.

Разом із цим, було запропоновано, що резервний ефект тренувальної програми, спрямованої на розвиток м'язової витривалості у футболістів, проявляється приблизно протягом двох тижнів, після чого він значно зменшується. Відомо, що спортсменам потрібен відпочинок після дуже інтенсивних тренувань, після чого їх спортивна працездатність підвищується протягом періоду, відомого як період відкладеної трансформації.

Якщо цей період відносно короткий (кілька днів), його зазвичай вважають нормальним кумулятивним ефектом. Якщо ж період відкладеної трансформації перевищує один тиждень, то такий процес називають довготривалим відкладеним тренувальним ефектом. Цей тренувальний ефект визначається послідовністю та змістом двох частин тренування: катаболічної, що включає важкі та різноманітні навантаження, та анаболічної, яка створює сприятливі умови для відновлення і можливості досягнення фази суперкомпенсації [11].

Принцип суперкомпенсації залишається фундаментальним у методиці спортивного тренування. Згідно з цим принципом, одне навантаження або сукупність кількох навантажень послідовно викликає фази втоми та відновлення,

після чого настає період підвищеної працездатності (фаза суперкомпенсації), який загалом вважається необхідною умовою для отримання нових тренувальних ефектів.

Визначення амплітуди та тривалості катаболічної і анаболічної фаз мікроцикла повинно ґрунтуватися на знанні тривалості процесів відновлення після навантажень конкретного типу [17, 55].

Це особливо важливо під час максимальних або близьких до максимальних навантажень. Оптимальна тривалість фази відновлення та точна послідовність спрямованості прикладених навантажень дозволяють досягти максимальної ефективності тренування. У цьому випадку співвідношення роботи та відпочинку є визначальним фактором для досягнення суперкомпенсації після фізичного зусилля. Деякі автори зазначають, що навантаження в одному напрямі слід застосовувати після певного періоду часу, достатнього для того, щоб домінуюча функція досягла фази супервідновлення.

Практично у всіх видах спорту тренування спортсменів елітного рівня характеризується складністю, різноманітністю та змінністю. Встановлено, що адаптація фізіологічних систем організму у відповідь на фізичні навантаження є тимчасовою. Тому необхідні періодичні модифікації тренувальної програми, що передбачає систематизацію та узгоджене розподілення всіх тренувальних вправ у часі [20, 26, 51].

Отже, знання закономірностей та принципів адаптації до фізичних навантажень різної метаболічної інтенсивності, особливостей функціонування фізіологічних систем та механізмів енергетичного забезпечення, що підтримують специфічну рухову активність, є необхідною основою для підвищення специфічної фізичної працездатності футболістів. Це, у свою чергу, передбачає підбір відповідних тренувальних засобів і методів, спрямованих на повне використання адаптивного потенціалу молодих футболістів віком 16 років, для яких застосування навантажень різної амплітуди та інтенсивності в межах специфічних циклів є визначальним фактором підвищення спортивної результативності.

Комплексне врахування фізіологічних закономірностей адаптації до підвищених фізичних навантажень дозволяє визначити часові параметри (4-6 тижнів) циклу розвитку, що сприяє більш раціональному підбору тренувальних засобів і методів фізичної підготовки, а також ефективнішому використанню фізіологічних можливостей організму футболістів віком 16 років.

ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

Підсумовуючи, існуюча наукова література показує, що проблема розробки тренувальної програми для футболістів віком 16 років, яка одночасно враховує потребу в підвищенні фізичної працездатності та розвитку технічних і тактичних навичок, залишається невирішеною та потребує подальших досліджень. На відміну від загальноприйнятої періодизації у молодіжному футболі, яка переважно орієнтована на поточні змагальні завдання, існують нові та перевірені методичні підходи до побудови річного тренувального циклу спортсменів елітного рівня в інших видах спорту. Аналогічні підходи застосовуються й для підготовки молодих футболістів у кількох провідних європейських країнах.

Проте незлагодженість і фрагментарність наявних даних у науково-методичній літературі з футболу, а також запропоновані підходи до вирішення цих проблем, підкреслюють необхідність подальших досліджень, спрямованих на розробку раціональної та системної методики, здатної врахувати всі тренувальні завдання, з якими стикаються молоді гравці під час переходу до професійного рівня. Одним із можливих рішень цієї проблеми може стати структурування багаторічної тренувальної програми для молодих футболістів на основі блочного підходу до планування тренувальних навантажень із різними основними компонентами у спеціалізованих мезоциклах.

Отримані результати стали підґрунтям для формулювання експериментальних завдань і проведення цього дослідження.

РОЗДІЛ II. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У цьому дослідженні було використано такі методи:

- аналіз наукової та навчально-методичної літератури, включно з типовими навчальними програмами;
- аналіз і узагальнення педагогічного досвіду;
- педагогічне спостереження;
- педагогічний експеримент;
- хронометрування;
- пульсометрія;
- контрольні тести;
- математико-статистичні методи.

Аналіз наукової та методичної літератури був спрямований на вивчення теоретичних засад порушеної проблеми і тривав протягом усього періоду написання дослідження. Це дало змогу чітко оцінити спірні, нечіткі та суперечливі положення з вивчених питань під час формулювання наукової проблеми та обґрунтування запропонованих підходів до її вирішення.

Аналіз і узагальнення педагогічного досвіду охоплювали систематизацію результатів багаторічних тестувань футболістів різного рівня підготовленості, що дозволило сформулювати модельні характеристики основних показників фізичної підготовленості.

Педагогічне спостереження проводилося в умовах реальної змагальної діяльності з метою фіксації техніко-тактичних показників гри команди [8]. Динаміка ігрової активності футболістів оцінювалася шляхом транскрибування відеозаписів матчів та внесення отриманих даних до стандартного протоколу.

Було визначено обсяг технічних і тактичних дій, виконаних командою протягом одного матчу.

Педагогічний експеримент проводився з двома групами футболістів однакового віку та рівня підготовленості протягом осінньо-зимового періоду. Формувальний експеримент для експериментальної групи передбачав організацію тренувального процесу за блочною схемою планування фізичних навантажень у межах річного циклу.

Перевірний експеримент для контрольної групи дозволив визначити динаміку показників фізичної підготовленості та змагальної діяльності у футболістів, які тренувалися за традиційною системою періодизації.

Хронометрування виконувалося за допомогою портативного електронного секундоміра для оперативного контролю параметрів тренувального навантаження. Частоту серцевих скорочень вимірювали за допомогою бігового комп'ютера Polar у реальних умовах тренувального процесу.

Для визначення динаміки показників фізичної працездатності, що формують структуру специфічної фізичної працездатності молодих футболістів, застосовувалися педагогічні тести, які відповідають критеріям інформативності та надійності [8, 29, 46].

Рівень виконання тестових вправ оцінювався відповідно до встановлених нормативних показників фізичної підготовленості футболістів різного рівня кваліфікації.

Для характеристики рівня розвитку циклічної аеробної витривалості використовували тест Купера – безперервний 12-хвилинний біг на стандартній біговій доріжці довжиною 400 м. Для оцінювання ациклічної аеробної витривалості застосовувався тест Yo-Yo, який широко використовують у футболі. Під звуковий сигнал спортсмен багаторазово долає відрізок у 20 метрів, причому інтервали відпочинку між повтореннями поступово скорочуються.

Результати, отримані під час виконання човникового бігу 7×50 метрів, використовувалися для оцінювання анаеробної гліколітичної потужності футболістів. Протокол тесту виконувався відповідно до стандартної та загальноприйнятої методики: учасники безперервно виконували човниковий біг, оббігаючи стійки, розташовані на стартовій та фінішній лініях [19].

Для визначення анаеробної алактатної потужності було обрано стрибок у довжину з місця, а також спринти на 30 і 60 метрів зі старту з положення стоячи. Стрибок у довжину виконувався з поштовхом двома ногами у гімнастичну пісочницю, а результат фіксувався за допомогою вимірювальної стрічки. Час подолання дистанцій 30 і 60 метрів фіксувався електронним секундоміром.

Для оцінювання загальної фізичної працездатності застосовувався функціональний тест PWC₁₇₀, виконаний відповідно до загальноприйнятої методики оцінки фізичного навантаження на велосипедному ергометрі.

Статистична обробка та графічне відображення результатів виконувалися на ПК із використанням стандартних програм, з обчисленням середнього арифметичного, стандартного відхилення, похибки середнього та застосуванням t-критерію Стьюдента.

2.2. Організація дослідження

Дослідження, присвячене темі кваліфікаційної роботи, тривало чотири місяці – з вересня по грудень 2025 року.

Педагогічний експеримент проводився у два етапи в період з вересня по грудень 2025 року.

Перший етап охоплював роботу з експериментальною групою на базі ДЮСШ «Ворскла» імені І.І. Горпинка.

Другий етап, що також припадав на період з вересня по грудень 2025 року проводився з контрольною групою в межах навчально-тренувального процесу цього ж клубу.

Кожна група налічувала 25 учасників.

Хронометрування та вимірювання частоти серцевих скорочень виконувалися під час усіх тренувальних занять.

Основні положення розробленої експериментальної методики були апробовані та уточнені на юнацьких командах м. Полтави.

Процедуру тестування в обох групах здійснювали за єдиним графіком – один раз на три місяці. Педагогічні тести проводилися в стандартизованих умовах на легкоатлетичному стадіоні Ворскла.

Усього діти, що приймали участь у дослідженні провели близько 14 офіційних матчів:

Отримані експериментальні дані були піддані статистичній обробці, після чого виконано їх інтерпретацію, обговорення та формування остаточних висновків.

РОЗДІЛ ІІІ. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ 16 РОКІВ

3.1. Аналіз вихідного рівня фізичної підготовленості футболістів

Однією з ключових рис сучасного футболу є вкрай високий інтенсивний характер змагальної діяльності гравців. Він поєднує більшу щільність командних дій, активні пересування без м'яча, застосування високого пресингу та персональної опіки по всьому полю, а також швидкі зміни ігрових позицій. Усе це значно підвищує вимоги до фізичних якостей, швидкісних можливостей та витривалості футболістів.

Тому, одним із провідних завдань підготовки молодих гравців до професійного рівня є розвиток їхніх аеробних та анаеробних можливостей. Це необхідно в умовах зростання кількості та якості техніко-тактичних дій, які вони мають виконувати, тобто для досягнення вищого рівня спеціальної фізичної працездатності.

Науковець Г. А. Лісенчук [32] підкреслює, що в спортивній практиці стратегічною метою тренувального процесу є досягнення максимального сукупного адаптаційного ефекту, який проявляється у зростанні функціональних показників і підвищенні спортивної результативності. Відтак удосконалення спеціальних показників працездатності слід розглядати як пріоритетний напрям у підготовці футболістів.

Одним із базових педагогічних принципів системи тренувальних навантажень для молодих спортсменів є забезпечення такого їхнього обсягу та інтенсивності, щоб ступінь впливу відповідав необхідному часу відновлення на всіх етапах підготовки. Це дозволяє уникати перенапруження функціональних систем організму. Тому для досягнення оптимального рівня працездатності в юних спортсменів особливого значення набуває багаторічна динаміка тренувальних навантажень [55].

Практичний досвід показує, що підвищення рівня спеціальної фізичної працездатності юних футболістів до показників, необхідних на професійному рівні, є тривалим і складним процесом. Встановлено, що починаючи з підліткового віку саме фізична працездатність визначає розвиток рухових та спортивних здібностей футболістів на всіх етапах багаторічної підготовки. Слід підкреслити, що якщо на початкових етапах тренувального процесу розвиток фізичних якостей, а також обсяг і інтенсивність навантажень ще не є визначальними для становлення спортивних здібностей, то в період поглибленої спеціалізації та їх удосконалення головним чинником підвищення рухового потенціалу футболістів стає саме інтенсифікація тренувальних впливів і цілеспрямоване управління їх ефектами [13].

Доведено, що для спортсменів віком від 16 років застосування значних за обсягом і різнобічних за спрямуванням тренувальних навантажень є фізіологічно обґрунтованим, а поглиблений розвиток окремих фізичних якостей може бути особливо ефективним. Тому, поряд із техніко-тактичною підготовкою, значну частину тренувального часу юні футболісти мають приділяти всебічному розвитку спеціальних фізичних якостей. Водночас важливо наголосити, що фізична підготовка не є самоціллю у футболі, а виступає необхідною умовою для подальшого формування й удосконалення спортивних здібностей [17, 40].

Отже, методи тренування, спрямовані на підвищення рівня спеціальної фізичної працездатності, повинні забезпечувати ефективне перенесення сформованих рухових умінь і можливостей у змагальну діяльність.

Встановлено, що прояв рухових можливостей спортсмена ґрунтується на специфічному фізіологічному механізмі енергозабезпечення, який включає три основні джерела енергії: аеробне, анаеробне гліколітичне та анаеробне алактатне. Залежно від інтенсивності рухової діяльності та тривалості її виконання, провідну роль у забезпеченні м'язової роботи відіграє одне з перелічених енергетичних джерел. У контексті рухових функцій вони є визначальними відповідно для розвитку загальної витривалості (аеробний механізм), швидкісних якостей (анаеробний гліколітичний механізм) та

спринтерської швидкості (анаеробний алактатний механізм). Відомо, що рівень спеціальної фізичної працездатності футболістів високої кваліфікації значною мірою визначається ефективністю роботи саме цих трьох компонентів [7, 42].

Для підвищення кожного з них необхідні тренувальні стимули, що мають чітко окреслені та специфічні характеристики. Отже, розвиток кожної складової спеціальної фізичної працездатності передбачає застосування певної системи тренувальних впливів, які умовно можна поділити так:

- Вісь “А” – розвиток аеробного компонента;
- Вісь “В” – розвиток анаеробного гліколітичного компонента;
- Вісь “С” – розвиток анаеробного алактатного компонента спеціальної фізичної працездатності.

Відповідно до режимів фізичних навантажень, запропонованих А. В. Бойченко [6] для футболістів високої кваліфікації (режими А, В, С), застосовується певна класифікація тренувальних впливів, яка передбачає поділ на відповідні “А”, “В” та “С” залежно від мети тренування. У нашій групі вправ вони сегментовані за типом діяльності: силові, бігові та ігрові, з урахуванням особливостей їх виконання.

Отже, обраний нами підхід дозволяє представити весь процес розвитку спеціальної фізичної працездатності футболістів як модель, що включає три типи фізичних навантажень («А», «В», «С») та три основні групи тренувальних методів: силові вправи, бігові вправи та техніко-тактичні або ігрові вправи.

Для опису запропонованої моделі в концептуальних та практичних рамках цього дослідження ми спиралися на термінологію, використану у Р. Гаврикова [15], С. М. Журід, С. С. Коваль, С. І. Лебедєв [22], В.І. Перевозник [46], а також у дослідженнях із прикладом футболу Charmi Salot, Sathya P., Jibi Paul [58] та ін.

Водночас слід зазначити, що в межах нашого дослідження використання цієї термінології має специфічні особливості та інтерпретації, пов'язані з особливостями спорту та завданнями даного дослідження.

Варто підкреслити, що, як показує практика, підвищення спеціальної фізичної працездатності футболістів передбачає не лише застосування

неспецифічних тренувальних вправ (силові вправи та бігові вправи без м'яча), а й безпосереднє використання техніко-тактичних та ігрових вправ. Важливо було організувати їх виконання таким чином, щоб досягти сукупного тренувального ефекту із цілеспрямованим витрачанням енергії.

За словами А. Медвідь, М. Медвідь [36], така диференціація тренувальних засобів і методів дозволяє раціональніше використовувати та точно аналізувати обсяги стимулюючих навантажень, з урахуванням різних основних завдань на кожному етапі підготовки, відповідно до стратегічних цілей процесу.

Очікується, що комбіноване використання специфічних і неспецифічних тренувальних вправ у кожній із трьох областей (А, В, С) сприятиме кращому оволодінню техніко-тактичними навичками та ефективному перенесенню вдосконалених рухових умінь у змагальні ситуації.

Встановлено, що покращення показників результативності під час тренувань у першу чергу залежить від концентрації та обсягу впливу. Прогресивне використання максимальних навантажень, що базується на поступовому підвищенні адаптивних можливостей, за концепцією М. Костенко [26], дозволяє суттєво прискорити прогрес, перевищуючи рівень адаптації, досягнутий на попередніх етапах, і створює потужний стимул для подальшого розвитку.

Таким чином, досягнення позитивного кумулятивного ефекту тренувань для кожного компонента СПР пов'язане із системним застосуванням цілеспрямованих розвивальних навантажень протягом визначеного періоду.

Вимоги до організації тренувального процесу для юних футболістів зумовили необхідність розробки відповідної методики підготовки, яка дозволяє точно диференціювати та стандартизувати тренувальні навантаження за напрямками підготовки на кожному етапі річного циклу. Ця методика також передбачає експериментальне обґрунтування встановленої послідовності та тривалості застосування навантажень. Крім того, виникла потреба визначити оптимальне поєднання тренувальних засобів на кожному етапі підготовки з метою досягнення поставленої цілі.

3.2. Ефективність застосування запропонованих технологічних підходів у тренувальному процесі

Протягом останніх десятиліть неодноразово відзначався недостатній рівень фізичної підготовленості молодих українських футболістів у порівнянні з іноземними гравцями. Експерти підкреслюють, що сучасна практика тренування старших юнацьких команд в Україні, яка характеризується нерівномірним розподілом фізичних навантажень протягом року, не сприяє стабільному та поступовому підвищенню фізичної результативності гравців [8, 31, 41].

Отже, стає очевидним, що для футболістів, які переходять до професіонального рівня, плановий обсяг навантажень і його розподіл, аналогічні тим, що застосовуються у групах розвитку спеціалізованих шкіл, не забезпечують достатніх стимулів для покращення специфічних фізичних показників. Це стосується як часу, відведеного на програми фізичної підготовки, так і пропорційності розподілу навантажень протягом року.

У цьому зв'язку слід зазначити, що вікова група юних дорослих, яка класифікується в межах тренувальних програм груп розвитку спорту та груп спортивної майстерності, може розглядатися в рамках об'єднаної фази «перехід до професіоналізації спорту» під час підготовки кваліфікованих спортсменів [47].

Для експериментального підтвердження виявленої проблеми та визначення фактичного рівня фізичної підготовленості гравців було проаналізовано тестові дані спортсменів різних рівнів, а також результати власних багаторічних досліджень, проведених із футболістами юнацьких, аматорських та професійних команд. Порівняння отриманих даних дозволило виділити характерні особливості моделі та розробити шкалу оцінки фізичної підготовленості футболістів різного рівня.

Для розробки цих шкал оцінки ми спиралися на комплекс навчально-тестових показників фізичної підготовленості, широко застосовуваних у футболі (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники моделі фізичної підготовленості футболістів різного рівня
майстерності

Тести	Національний р-нь			Юніорський р-нь			Юнацький р-нь		
	відм.	добр.	задов.	відм.	добр.	задов.	відм.	добр.	задов.
Тест Купера, м	>3300	>3200	>3100	>3100	>3100	>3000	>2900	>2850	>2800
Yo-Yo тест, м	3450	3100	2900	2600	2400	2250	2200	2000	1700
Човниковий біг 7x50, с	58,0	59,0	60,0	60,0	61,0	61,5	62,0	63,0	64,0
Біг 30 м, с	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4
Біг 60 м, с	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,5	7,6	7,8
Стрибок в довжину, см	290	280	275	270	265	260	260	255	245

Протягом кількох років паралельно здійснювалася педагогічна оцінка футболістів – провідних спортсменів Полтавської області, що базувалася на шести показниках.

Аналіз отриманих результатів свідчить, що традиційний тренувальний процес, який пропонує чинна програма, хоча й покращує фізичний стан молодих спортсменів, однак не забезпечує необхідних умов для їхнього виходу на національний рівень. На користь цього висновку свідчить динаміка показників фізичного розвитку, зіставлена з типовими характеристиками гравців національного рівня.

Таким чином, можна припустити, що традиційний підхід до планування фізичної підготовки юних футболістів, який використовується спортивними клубами, є недостатнім на етапі їхнього переходу до професійного спорту.

Якщо розглядати традиційний підхід до планування річного тренувального циклу професійних команд, який передбачає інтенсивний вплив значних фізичних навантажень у підготовчому періоді та епізодичне їх застосування під

час змагального періоду, цей підхід є цілком обґрунтованим щодо тренувального процесу висококваліфікованих футболістів, що виступають за професійні клуби. Його основною метою є забезпечення оптимальної готовності команди до офіційних матчів упродовж сезону [20, 36].

Практика свідчить, що традиційна періодизація, прийнята у професійному футболі, передбачає цілеспрямований розвиток фізичних якостей протягом 55–70 днів у підготовчому періоді. Решта приблизно 250 днів сезону спрямована на підтримання досягнутого рівня фізичної підготовленості та підготовку до найближчих матчів.

У цьому контексті Ю. Киричок [25] звертає увагу на наявне протиріччя між обмеженим часом, відведеним на накопичення функціонального потенціалу гравців у підготовчому періоді, та надмірною тривалістю його реалізації під час змагального етапу. Це, як передбачувано, призводить до зниження початкового рівня підготовленості футболістів у другій половині сезону.

Очевидно, що такий підхід також не забезпечує цілеспрямованого підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості (СФП) протягом річного тренувального циклу, що є пріоритетним завданням у підготовці молодих футболістів до переходу у професійний спорт. Крім того, обсяг та інтенсивність навантажень, характерних для підготовчого періоду професійних команд, можуть виявитися надмірними для значної частини гравців цього віку.

Таким чином, аналіз отриманих результатів і їх порівняння з модельними показниками переконливо засвідчують необхідність подальших досліджень, спрямованих на розробку інноваційного підходу до планування фізичних навантажень для футболістів віком 16 років на етапі переходу до професіоналів.

Слід зазначити, що на даному етапі два можливі варіанти розподілу навантажень у річному тренувальному циклі об'єктивно не можуть забезпечити поступового зростання рівня спеціальної фізичної підготовленості молодих футболістів. Виконання цього завдання передбачає дотримання ключових принципів спортивного тренування – передусім принципів систематичності та

безперервності застосування розвивальних навантажень, а також принципу їх прогресивного збільшення [43].

Паралельно сучасні біологічні уявлення про механізми адаптації до фізичних навантажень зумовлюють необхідність перегляду та уточнення окремих загальноприйнятих методичних положень, що стосуються визначення цілей тренувальних впливів, їх інтенсивності та послідовності застосування. У цьому контексті особливої актуальності набуває чітке формулювання завдань на кожному етапі багаторічної підготовки, а також методологічно обґрунтоване вибудовування ієрархії тренувальних завдань на рівні макро-, мезо- та мікроциклів, що є ключовим для планування тренувального процесу молодих футболістів [12, 38].

Це передбачає пошук нових, більш ефективних підходів до планування фізичної підготовки гравців у період їх переходу до професійного. Відповідно, на цьому етапі формування спортивних здібностей юних футболістів необхідна інша структура тренувального процесу. Вона має забезпечувати збалансований розподіл засобів фізичного розвитку протягом усього річного циклу та періодичну зміну його основних акцентів, що створює умови для прогресивного розвитку всіх компонентів спеціальної фізичної підготовленості.

Розв'язання цієї проблеми може полягати у розробці методики фізичної підготовки, яка забезпечує безперервний вплив розвивальних навантажень протягом усього року. Такий підхід ґрунтується на принципах безперервності, систематичності та прогресивного збільшення фізичних навантажень. Він створює умови для формування стійкої, довготривалої адаптації до навантажень різної енергетичної спрямованості, що дозволяє поступово підвищувати інтенсивність тренувань протягом року та забезпечувати наприкінці кожного річного циклу рівень спеціальної фізичної підготовленості, вищий за той, що був на його початку.

Методика фізичної підготовки футболістів віком 16 років має спиратися на такі базові положення: підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості є необхідною основою для вдосконалення техніко-тактичних умінь, а покращення

техніко-тактичної підготовки, своєю чергою, стимулює зростання змагальних якостей і, відповідно, спортивного результату. Будь-яка заміна, зміна пріоритетів чи порушення послідовності використання тренувальних засобів перешкоджає повній реалізації спортивного потенціалу молодих гравців [18, 49].

Останніми роками концепція блочної організації розвивальних тренувальних циклів набула широкого поширення у спорті вищих досягнень. Відповідно до цієї концепції тренувальний процес може будуватися на принципах цілеспрямованого програмування, коли конкретні тренувальні завдання послідовно вирішуються протягом річного циклу у межах спеціалізованих мезоциклів. Як уже зазначалося, традиційна система підготовки футболістів спрямована на досягнення головної мети сезону – результативної змагальної діяльності – і включає три основні фази: накопичення функціональних можливостей, їх реалізацію та тимчасовий спад. Тобто вона співвідноситься з концепцією «спортивної форми». Відповідно, у річному макроциклі чітко виділяються три періоди – підготовчий, змагальний і перехідний, у межах яких і реалізується зазначена закономірність [9, 20].

У блочній структурі річного циклу межі між завданнями підготовчого та змагального періодів значною мірою стираються на користь досягнення головної цілі – підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості. Така організація тренувань передбачає систематичний і безперервний розвиток фізичних якостей протягом усього року. Крім того, сучасна практика підготовки провідних футболістів Західної Європи підтверджує доцільність регулярного застосування розвивальних навантажень і впродовж змагального періоду [19].

Для того щоб адаптувати молодих гравців до вимог професійного футболу та підвищити їхню фізичну результативність, блочна періодизація видається більш раціональною порівняно з традиційною. Такий підхід забезпечує цілеспрямоване, регулярне й поступове застосування розвивальних навантажень протягом усього річного тренувального циклу, водночас мінімізуючи третю, «традиційну» фазу – тимчасове зниження функціональних можливостей.

Проективний модуль. Метою запропонованої методики фізичної підготовки є цілорічний розвиток базових фізичних якостей, що становлять основу спеціальної фізичної працездатності футболістів, шляхом використання блочного підходу. Цей підхід передбачає диференціацію тренувальних навантажень відповідно до різних енергетичних осей у межах спеціалізованих тренувальних циклів.

Основні завдання методики:

1. Розробити технологію багаторічного планування фізичної підготовки, засновану на регулярному використанні тренувальних навантажень, спрямованих на різні домінуючі осі.

2. Визначити структуру річного тренувального циклу згідно з принципами блочної періодизації.

3. Диференціювати склад тренувальних засобів, що застосовуються у межах кожної з трьох осей, та встановити базову послідовність їх використання.

Очікувані результати:

1. Досягнення рівня спеціальної фізичної працездатності, який відповідає вимогам професійного футболу щодо фізичної підготовленості та змагальної ефективності.

2. Забезпечення успішного переходу молодих гравців до професійного футболу.

Змістовий модуль.

Як відомо, фізична підготовка футболістів є складним і багатограним процесом, що потребує одночасного розвитку кількох фізичних якостей на різних етапах річного тренувального циклу. Дослідження свідчать, що зі зростанням рівня спортивних здібностей ефективність такого інтегрованого підходу суттєво знижується. Відомо також, що організм молодого футболіста має певний адаптаційний резерв, тобто потенційну здатність до виходу на новий, більш високий рівень тренуваності. Разом із тим численні дослідження підтверджують, що навантаження, які виконують юнаки, є досить значними, хоча їхні енергетичні ресурси та фізіологічні можливості ще обмежені. Тому

будь-яке передчасне або форсоване збільшення навантажень може спричинити травмування чи розвиток перетренованості [26].

У цьому контексті надзвичайно важливо планувати тренувальний процес молодих футболістів так, щоб забезпечити поступове й систематичне підвищення навантажень відповідно до зростання їхнього рівня підготовленості; регулярну зміну основних параметрів навантажень (спрямованості, обсягу, інтенсивності); варіативність використовуваних методів тренування; а також обов'язкове планування часу, необхідного для відновлення та відпочинку [48].

Практика показує, що оптимальна адаптація фізіологічних систем організму до вимог професійного спорту потребує багаторічної підготовки. Тому головним методичним завданням тренувального процесу у цьому віці є така організація й послідовність його змісту, яка забезпечує поступовий розвиток усіх фізіологічних систем, що впливають на рівень працездатності, і водночас дає змогу приділити достатньо часу технічній та тактичній підготовці.

У науково-методичній літературі підкреслюється, що підготовка спортсменів високого рівня у будь-якому виді спорту вирізняється різноманітністю, варіативністю та раціональним розподілом тренувальних навантажень і засобів.

Прогрес елітних спортсменів, як правило, пов'язаний із виконанням значного обсягу тренувальних навантажень, а також із їхньою високою спрямованістю на специфічні та спеціалізовані елементи тренувальної програми [25].

Отже, велика кількість завдань, пов'язаних із розвитком повного спектру специфічних рухових навичок та техніко-тактичних умінь, може здатися надмірною для молодих футболістів як за кількістю, так і за витратами часу, необхідного для їх повного виконання. Практика свідчить, що при одночасному розвитку кількох фізичних якостей досягти високої концентрації односпрямованого впливу досить складно [28, 40].

Тому надзвичайно важливо систематизувати, структурувати та раціонально розподілити всі тренувальні завдання в часі, відповідно до етапів

річного циклу. Встановлено, що однією з умов успішної адаптації фізіологічних систем організму до навантажень із різних напрямів є циклічність та періодична зміна спрямованості тренувальних впливів. Заплановане повторення спеціалізованих циклів забезпечує постійне та ефективне підвищення рівня фізичної підготовленості спортсменів.

Слід також зазначити, що саме збільшення обсягу тренувальних навантажень не є визначальним чинником підвищення ефективності тренувального процесу. Водночас чітке визначення послідовності та пропорційності застосування розвивальних тренувальних засобів із різними основними цілями на кожному тренувальному циклі дозволяє оптимізувати систему обліку та розподілу фізичних навантажень і підвищує ефективність управління тренувальним процесом [16].

Запропонований експериментальний метод базується на концентрованому використанні навантажень із певним енергетичним профілем у межах тренувальних циклів, організованих за точно визначеною послідовністю протягом усього тренувального року. Такий підхід є доцільним, оскільки чергування спеціалізованих циклів із навантаженнями різного енергетичного профілю дозволяє точніше контролювати взаємодію індукованих тренувальних ефектів та забезпечує максимальну продуктивність фізіологічних систем, відповідальних за адаптацію.

Одночасно виникає питання збереження тренувальних ефектів, досягнутих за рахунок навантажень, застосованих у попередніх мезоциклах. Для футболістів це питання не є критичним, оскільки змагальна підготовка задіює всі рухові дії, пов'язані з використанням основних джерел енергії. Таким чином, під час стандартного тренування, яке включає спеціальні вправи з високими енергетичними витратами, або під час футбольного матчу відбувається стимулювання всіх трьох джерел енергії, що забезпечує підтримку тренувальних ефектів, досягнутих завдяки попереднім розвивальним навантаженням.

Встановлено, що формування довготривалої адаптації різних систем організму до фізичних навантажень певного характеру потребує порівняно

тривалого часу – від 2 до 8-10 тижнів. Тому для завершення необхідних морфологічних, пластичних та біохімічних змін і досягнення бажаного тренувального ефекту потрібен цикл тривалістю кілька тижнів, тобто мезоцикл [15, 47].

Для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості (СФП) футболістів необхідно розвивати комплекс фізичних якостей та умінь, пов'язаних із застосуванням цілеспрямованих тренувальних навантажень. Для цього слід спланувати три спеціалізовані мезоцикли. Послідовне розташування цих мезоциклів, кожен із яких спрямований на досягнення конкретної тренувальної мети (вплив на один із енергетичних компонентів СФП), відповідає терміну «тренувальний блок», а в запропонованій експериментальній методиці – «великий тренувальний блок» (ВТБ).

Блочне планування ґрунтується на поступовому циклічному розвитку різних енергетичних компонентів фізичної працездатності. Метод блочного тренування фізичної підготовки 16-річних футболістів передбачає регулярне використання спеціалізованих мезоциклів із різними цільовими навантаженнями, об'єднаних у великі тренувальні блоки, протягом усього річного тренувального циклу [24].

Для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості (СФП) футболістів необхідно розвивати комплекс фізичних якостей та умінь, пов'язаних із застосуванням цілеспрямованих тренувальних навантажень. Для цього слід запланувати три спеціалізовані мезоцикли. Послідовне розташування цих мезоциклів, кожен із яких спрямований на досягнення конкретної тренувальної мети (вплив на один із енергетичних компонентів СФП), відповідає терміну «тренувальний блок», а у запропонованій експериментальній методиці – «великий тренувальний блок» (ВТБ).

Блочне планування базується на поступовому циклічному розвитку різних енергетичних компонентів фізичної працездатності. Метод блочного тренування фізичної підготовки 16-річних футболістів передбачає регулярне використання

спеціалізованих мезоциклів із різними цільовими навантаженнями, об'єднаних у великі тренувальні блоки, протягом усього річного тренувального циклу.

Кожен великий тренувальний блок представляє собою завершений цикл розвитку всіх основних компонентів системи фізичної підготовленості. Такий розподіл фізичних навантажень сприяє систематичному та поступовому підвищенню рівня спеціальної фізичної підготовленості, поступово наближаючи його до індивідуального фізіологічного максимуму.

Отже, головною метою тренувань у кожному річному циклі має бути підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості футболістів. Запропонована організація тренувального процесу забезпечує органічний зв'язок та взаємозалежність між змагальною та тренувальною діяльністю, при цьому змагання безпосередньо інтегруються в освітньо-тренувальний процес як потужний адаптивний фактор [31].

Процесуальний модуль. Беручи до уваги сучасні уявлення про періодизацію річного тренувального циклу молодих кваліфікованих футболістів, слід зазначити, що при плануванні освітньо-тренувального процесу гравців віком 16 років необхідно дотримуватися чіткої послідовності чергування спрямованості застосовуваних тренувальних навантажень. Це пов'язано з тим, що комбінація кількох навантажень може створювати позитивний ефект, а у разі перевищення індивідуального адаптаційного ресурсу – негативний [17, 34].

Дослідження показують, що потенціал розвитку спеціалізованих фізичних якостей значною мірою визначається рівнем досягнутої базової фізичної підготовленості, а її підвищення є необхідною умовою для подальшого розвитку спеціалізованих фізичних здібностей. Тому кожний інтенсивний цикл розвитку спеціалізованих (анаеробних) компонентів спеціальної фізичної підготовленості повинен передуватися тренувальним циклом, спрямованим на вдосконалення базових (аеробних) компонентів тієї ж фізичної підготовленості [10].

У цьому контексті слід виділити два пріоритетні напрямки у тренуванні молодих футболістів:

1. Попередній розвиток аеробних компонентів спеціальної фізичної підготовленості. Фізіологічною метою такої превентивної підготовки є накопичення певного рівня функціональної здатності (базова підготовка), необхідного для успішної адаптації систем організму до майбутнього підвищення інтенсивності тренувань.

2. Подальший розвиток анаеробних компонентів спеціальної фізичної підготовленості футболістів, відповідно до специфічних вимог їхнього виду спорту (спеціальна підготовка).

Оскільки календарний рік налічує 52 тижні, з яких щонайменше 4 відводяться на відпочинок, для тренувань залишається 48 тижнів.

Таким чином, кожний річний макроцикл складається з трьох основних тренувальних блоків (ОТБ), кожен із яких об'єднує три спеціалізовані мезоцикли («А», «В», «С»).

У межах 16-тижневого тренувального блоку ці мезоцикли організуються за чіткою послідовністю, обумовленою теорією спортивної підготовки, яка передбачає прогресію навантажень від найбільш об'ємних до найінтенсивніших у підготовчий період. Таким чином, перший мезоцикл «А» був найбільш об'ємним і спрямованим на розвиток аеробної витривалості та максимальної сили. Ключові вправи мезоциклу «В» зосереджувалися на розвитку гліколітичної витривалості та сили, виконуваних із більш високою інтенсивністю. Фізична активність третього мезоциклу «С», присвяченого розвитку алактатної витривалості та вибухової сили, була найінтенсивнішою.

Залежно від основної мети річного макроциклу спеціалізовані мезоцикли могли бути розвитковими (РМТ – по 6 тижнів кожен) або підтримувальними (ПМТ – по 5 тижнів кожен).

Їхнє повторне використання у послідовних тренувальних блоках забезпечувало поступове й прогресивне підвищення навантажень із варіативними енергетичними профілями. Відповідно, конструкція другого та третього основних тренувальних блоків відрізнялася лише спрямованістю розвиткового мезоциклу: другий блок був анаеробно-гліколітичним, а третій –

анаеробно-алактатним. Подібний розподіл пріоритетів навантажень підтримувався й у другому та третьому річних циклах.

Визнано, що для досягнення стійкого та тривалого тренувального ефекту в межах спеціалізованого мезоциклу необхідно встановити раціональну структуру його складових мікроциклів та виділити в кожному з них дві фази: катаболічну (односторонній мікроблок навантаження) і анаболічну. Потрібно виконати дві обов'язкові умови. По-перше, слід визначити ступінь впливу тренування на кожну з ключових функцій. Оскільки застосовувані тренувальні навантаження можуть характеризуватися не лише позитивними, а й негативними взаємодіями, їх слід розподіляти в часі так, щоб кожне тренування використовувало ключові вправи з однаковим типом впливу.

Отже, для стимулювання систем організму, необхідних для обраного втручання, доцільно розподілити заплановану тренувальну роботу в межах мікроциклу на послідовну серію занять за єдиною логікою, так щоб безпосередні ефекти кожного попереднього заняття сприяли досягненню позитивного тренувального ефекту під час наступного заняття.

Другою умовою є те, що кумулятивний ефект фізичних навантажень під час окремих тренувальних занять мікроблоку не має перевищувати максимальні можливості організму. Максимальний вплив на конкретну фізіологічну систему можливий за рахунок використання великого обсягу навантажень під час одного заняття. Проте надмірні навантаження та спричинене ними функціональне виснаження фізіологічних систем можуть ускладнити процес адаптації. Більш ефективним є застосування кількох немаксимальних навантажень різного обсягу, які сумарно забезпечують необхідний цільовий тренувальний ефект на обрані фізіологічні системи та стимулюють бажані структурні й функціональні зміни в організмі [22].

Для досягнення більш передбачуваного тренувального ефекту під час спеціалізованих мезоциклів склад застосовуваних тренувальних засобів було диференційовано на групи (сегменти) залежно від їхнього переважного впливу на певну фізіологічну систему: силові вправи, бігові вправи та ігрові вправи.

Склад ключових тренувальних засобів був специфічним для кожного з трьох мезоциклів. Комбіноване використання вправ із усіх трьох сегментів здійснювалося в межах мікроблоків (МБ) у розвиткових та підтримувальних мікроциклах. Такий підхід дозволяв досягти більш точного кумулятивного тренувального ефекту для обраної енергетичної складової.

Отже, блочне планування тренувального процесу для футболістів віком 16 років базується на таких принципах:

1. Головною метою фізичної підготовки 16-річних футболістів має бути підвищення рівня їхньої спеціальної фізичної підготовленості до рівня, необхідного для професійних гравців, а не просто набуття та підтримання оптимальної спортивної форми для виступу в поточних змаганнях.

2. Для досягнення більш передбачуваного тренувального ефекту під час спеціалізованих мезоциклів склад застосовуваних тренувальних засобів було диференційовано на групи (сегменти) залежно від їхнього переважного впливу на певну фізіологічну систему: силові вправи, бігові вправи та ігрові вправи. Склад ключових тренувальних засобів був специфічним для кожного з трьох мезоциклів.

3. Комбіноване використання вправ із усіх трьох сегментів здійснювалося в межах мікроблоків (МБ) у розвиткових та підтримувальних мікроциклах. Такий підхід дозволяв досягти більш точного кумулятивного тренувального ефекту для обраної енергетичної складової.

Отже, блочне планування тренувального процесу для футболістів віком 16 років базується на таких принципах:

Головною метою фізичної підготовки 16-річних футболістів має бути підвищення рівня їхньої спеціальної фізичної підготовленості до рівня, необхідного для професійних гравців, а не просто набуття та підтримання оптимальної спортивної форми для виступу в поточних змаганнях.

На основі загальнодоступних показників та модельних показників, отриманих у результаті власних досліджень авторів, були розроблені стандартизовані шкали для оцінки рівня розвитку встановлених компонентів

спеціальної фізичної підготовленості. Це було досягнуто за допомогою функціонального тесту PWC₁₇₀ та педагогічних тестів. До останніх входила оцінка рівня розвитку окремих фізичних якостей, а саме: базової витривалості (тести Купера та Yo-Yo); швидкісної витривалості (7 × 50 м «туди-назад»); а також швидкісно-силових здібностей (спринт 30 м, спринт 60 м, стрибок у довжину з двоногого розбігу). Частота серцевих скорочень вимірювалась за допомогою бігового комп'ютера Polar для визначення інтенсивності зусиль, а час використовувався для її регулювання. Крім того, обсяг технічних і тактичних дій футболістів під час матчу визначався шляхом педагогічного спостереження.

Отже, використання блочного методу при організації фізичної підготовки футболістів віком 16 років дозволяє, окрім розвитку всіх фізичних якостей, диференціювати інтенсивність та спрямованість фізичних навантажень у кожному річному циклі відповідно до компонентів СПФ (Спеціальна підготовка фізичних якостей), визначених раніше, а також забезпечує:

- цілеспрямований розвиток фундаментальних фізичних якостей футболістів протягом усього річного тренувального циклу;
- поступове збільшення обсягу навантажень із чітко визначеною основною метою при конструюванні кожного тренувального блоку;
- варіацію тренувальних засобів і методів відповідно до встановленої послідовності застосування спеціалізованих мезоциклів для різних метаболічних цілей;
- оптимальне поєднання вирішення завдань фізичної підготовки з удосконаленням технічних і тактичних навичок молодих гравців;
- оптимізацію параметрів педагогічного контролю за фізичним станом футболістів цього віку.

3.3. Структура і зміст мікроблоку односпрямованого навантаження експериментальної програми

Розглядаючи тренувальний процес як систему застосування фізичних навантажень різних типів і спрямованостей, розташованих у певній часовій послідовності, можна стверджувати, що ефективність адаптації до серії окремих тренувальних занять залежить не лише від якості впливів, властивих кожному заняттю, а й від їхньої взаємодії між собою.

Важливо зазначити, що за умови щоденного тренування практично неможливо виділити окреме навантаження, яке мало б чітко виражений, ізольований вплив на функціональний стан спортсмена. Як правило, тренувальний ефект кожного навантаження нашаровується на попередні впливи й безперечно позначається на наступних тренувальних ефектах [16, 30, 37]. Відомо, що під час тренувального процесу найбільші адаптаційні зміни цільової функції виникають лише за умови позитивної взаємодії між навантаженнями. Неправильне застосування тренувальних впливів, спричинене неадекватним плануванням тренувального процесу, істотно знижує загальний адаптаційний ефект і може призвести до перетренованості [21].

За блочної організації тренувального процесу позитивна взаємодія між відстроченим тренувальним ефектом попереднього розвиткового навантаження та негайним тренувальним ефектом наступного досягається за допомогою «мікроблоку односпрямованого навантаження», інтегрованого у структуру розвиткового мікроциклу. Саме в межах такого мікроблоку односпрямованого навантаження і відбувається поглиблений розвиток певного енергетичного компонента (аеробного, гліколітичного, алактатного) спеціальної фізичної працездатності.

Як зазначалося раніше, рівень фізичної працездатності футболістів значною мірою залежить від того, наскільки збалансовано розвинені три основні метаболічні джерела енергії [22, 49]. Ступінь розвитку кожного з цих джерел, у

свою чергу, визначається ефективністю тренувальних впливів на систему транспорту кисню та на скоротливі й окисні фізіологічні механізми [35, 59].

Щоб надати точніше й біологічно обґрунтоване пояснення використання одновекторних (уніспрямованих) тренувальних навантажень з позиції енергетики, а також урахувати специфіку вимог гри на професійному рівні, ми виокремили три групи ключових тренувальних вправ, розподілених у послідовні блоки. Ми припустили, що їх комплексне застосування у мікроблоках сприятиме накопичувальному ефекту у розвитку відповідних енергетичних систем організму.

Силові вправи застосовувалися для впливу на скоротливо-окисну (м'язову) систему; бігові вправи були спрямовані переважно на розвиток системи транспорту кисню (серцево-судинної та дихальної). Виконання техніко-тактичних і ігрових вправ забезпечувало комплексний вплив на обидві ці системи, що сприяло необхідному перенесенню рухових умінь у змагальну діяльність (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Групи ключових тренувальних вправ, які застосовуються в мікроблоках односпрямованого навантаження розвиваючих мікроциклів

У футболі неспецифічний вплив тренувань на систему транспорту кисню зазвичай досягається за допомогою циклічних бігових вправ, тоді як скоротливі та окисні властивості м'язів ніг переважно розвиваються завдяки силовим тренуванням [5, 44].

Для більш ефективного перенесення покращених рухових навичок у змагальні ситуації ці два типи тренувань (силові та бігові) поєднували з техніко-тактичними вправами.

Для окреслення такої диференціації тренувальних методів на окремі групи (сегменти) ми спиралися на термінологію та класифікацію вправ, представлену у працях А. В. Кошура [29], О. М. Мозолев, А. В. Кошура, А. Д. Молдован, А. О. Бражанюк [38], а також В. В. Соломонко [51].

Важливо підкреслити, що специфічні вправи не обмежуються лише ігровими ситуаціями – вони також включають різноманітні технічні й тактичні дії з м'ячем, які виконуються під чітким контролем. Крім того, для розвитку кожного компонента спеціальної фізичної підготовленості (СФП) застосовувалися окремі, цілеспрямовані тренувальні засоби.

Наприклад, відповідно до принципу поступового зростання інтенсивності ігрових дій протягом тренування, для розвитку аеробної витривалості (завдання «А») використовувалися вправи у великих групах: 10x10, 9x9, 8x8. Для розвитку гліколітичної витривалості (завдання «В») більш ефективними були вправи на менших за площею зонах поля та з меншою кількістю гравців (7x7, 6x6, 5x5). Найвища інтенсивність, пов'язана з розвитком спринтерської витривалості (завдання «С»), характерна для вправ у дуже малих просторах і малих групах: 4x4, 3x3.

Таким чином, поєднане застосування вправ із трьох тренувальних сегментів у кожному напрямі («А», «В», «С») у межах мікроблоків становить специфічну модель послідовного використання ключових вправ різних типів, але спрямованих на одну енергетичну ціль. Це забезпечує накопичувальний тренувальний ефект упродовж розвивального мікроциклу. Поєднання кількох таких накопичувальних ефектів, що виникають при повторенні мікроциклів, створює передумови для формування довготривалої адаптації до специфічних фізичних навантажень упродовж мезоциклу.

Послідовність застосування ключових вправ із трьох сегментів була такою: якщо в тренувальних заняттях перших двох днів мікроблоку ключовими

здебільшого були силові вправи (заняття 1) та бігові вправи (заняття 2), то на третій день ключовими залишалися лише відновлювальні (рекреаційні) вправи (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Класифікація ключових вправ, використаних у мікроблоках із різною спрямованістю навантаження

Направленість фізичного навантаження	Мікроблок односпрямованого навантаження		
	Ключові вправи в залежності від характеру впливу фізичного навантаження		
	Силові вправи	Бігові вправи	Ігрові вправи
	Вплив на скорочувально-окислювальні властивості м'язів	Вплив на киснево-транспортну систему	Інтегральний вплив
Аеробна	Вправи на розвиток максимальної сили м'язів ніг	Ациклічні вправи середньої інтенсивності	Техніко-тактичні та ігрові вправи у великих групах на великих майданчиках (10x10, 9x9, 8x8)
Лактатна	Вправи на розвиток м'язової витривалості ніг	Ациклічні вправи субмаксимальною інтенсивності	Техніко-тактичні та ігрові вправи у середніх групах (7x7, 6x6, 5x5)
Алактатна	Вправи на розвиток вибуховий сили м'язів ніг	Ациклічні вправи максимальної та близько-максимальної інтенсивності	Техніко-тактичні та ігрові вправи у малих групах (4x4, 3x3, 2x2)

Протягом наступних двох тренувальних днів мікроциклу інтенсивність навантажень значно знижувалася, не перевищуючи середнього рівня. Методи тренувань переважно склалися з техніко-тактичних та ігрових вправ, спрямованих на вдосконалення техніко-тактичних умінь і забезпечення переносу розвивальних рухових навичок у змагальні умови.

Варто зазначити, що ключові вправи перших двох занять мікроциклу, як правило, спиралися на неспецифічні методи тренування. Під час третього ключового заняття методи тренувань ставали більш специфічними, віддаючи перевагу ігровим вправам.

Отже, сегментація тренувальних методів у межах «мікроблоків з уніспрямованим навантаженням» розвивального мікроциклу представляла специфічну модель послідовного застосування «ключових вправ» із різними функціональними цілями, але єдиним енергетичним навантаженням, що спрямовано на досягнення накопичувального тренувального ефекту. Сума цих ефектів, отриманих повторенням розвивальних мікроциклів, створювала передумови для формування довготривалої адаптації до певного типу фізичної діяльності в спеціалізованому мезоциклі.

3.4. Динаміка показників фізичної підготовленості та оцінка результативності методики

Для визначення динаміки розвитку енергетичних компонентів (аеробного, гліколітичного та алактатного) специфічної фізичної працездатності юних футболістів були відібрані навчальні тести, які відповідали критеріям інформативності та достовірності щодо необхідних фізіологічних параметрів. Зокрема:

- для оцінки розвитку аеробної витривалості гравців використовували результати тесту на 12 хвилин (тести Купера та Yo-Yo);
- для оцінки анаеробної гліколітичної здатності застосовували тест «7 × 50-метрових шутл-бігів»;
- для контролю динаміки алактатної потужності обирали стрибок у довжину, 30-метровий та 60-метровий спринти.

Загальний фізичний стан гравців визначали за показниками фізичної працездатності функціонального тесту PWC₁₇₀.

Після ретельного медичного огляду на початку експерименту були проведені навчальні тести. Їхні результати дозволили визначити початковий рівень фізичної працездатності учасників відповідно до встановлених параметрів. Наприкінці кожного річного циклу підготовки тести фізичної підготовленості повторювалися, використовуючи ті самі методики, що й на початку експерименту. Для вивчення динаміки показників результати кожного тесту використовувалися як вихідна база для наступних випробувань.

Аналіз результатів експериментальної групи протягом першого місяця тренувань показав таку динаміку (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості футболістів експериментальної групи (n=25) після першого місяця підготовки

№	Тести	Результати тестування, $M \pm n$				
		1	2	3	4	5
1	Тест Купера, м	2900,0 \pm 41,1	3100,0 \pm 65,2	+6,9	2,59	<0,05
2	Тест Yo-Yo, м	1673,3 \pm 23,1	1742,3 \pm 33,4	+4,0	1,72	>0,05
3	Човниковий біг 7x50 м, с	65,6 \pm 1,0	63,2 \pm 0,4	+3,7	2,24	<0,05
4	Біг 30 м, с	4,25 \pm 0,10	4,21 \pm 0,03	+1,0	0,40	>0,05
5	Біг 60 м, с	7,73 \pm 0,17	7,71 \pm 0,24	+0,3	0,22	>0,05
6	Стрибок в довжину, см	250,0 \pm 5,1	265,0 \pm 4,2	+5,7	2,27	<0,05
7	PWC ₁₇₀ , кгм/хв	1126 \pm 33,4	1228 \pm 30,1	+8,0	2,26	<0,05

Було зафіксовано значне покращення результатів у тесті Купера, шутл-бігу та стрибку у довжину з місця ($p < 0,05$). Ці тести відображали покращення аеробної та анаеробної гліколітичної витривалості, а також сили футболістів. Поліпшення результатів у цих тестах було очікуваним і обґрунтованим специфікою тренувального процесу першого місяця підготовки, за винятком

анаеробної гліколітичної витривалості, для якої значне зростання було менш передбачуваним.

Інші показники специфічної фізичної працездатності демонстрували лише тенденцію до покращення: результати 30-метрового спринту, що характеризує вибухову силу гравців, зросли в середньому на 1,0%, тоді як показники 60-метрового спринту покращилися лише на 0,3%.

Варто зазначити, що протягом першого місяця тренувань і впродовж усього макроциклу основною метою було закласти міцну основу фізичної підготовленості, приділяючи особливу увагу аеробному виробленню енергії та розвитку сили. Отже, значне покращення результатів у тесті «7×50-метрових шутл-бігів» здебільшого пов'язане зі зростанням сили та аеробної потужності гравців. Це, ймовірно, дозволило їм розвивати та підтримувати вищі швидкості на більших дистанціях, уникаючи значної м'язової ацидозності, характерної для такого типу навантажень.

Аналіз динаміки результатів тестів контрольної групи дозволив зробити висновок, що протягом першого місяця тренувань комплексна програма підготовки забезпечила значні покращення за всіма показниками, за винятком 60-метрового тесту Y_0-Y_0 (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості футболістів контрольної групи (n=25) після першого місяця підготовки

№	Тести	Результати тестування, $M \pm n$				
		1	2	3	4	5
1	Тест Купера, м	2920,0±56,5	3150,0±35,2	+7,8	2,11	<0,05
2	Тест Y_0-Y_0 , м	1650,7±35,5	1721,6±29,1	+4,0	1,55	>0,05
3	Човниковий біг 7x50 м, с	65,2±0,9	63,0±0,4	+3,4	2,20	<0,05
4	Біг 30 м, с	4,35±0,07	4,13±0,04	+5,1	2,75	>0,05
5	Біг 60 м, с	7,78±0,19	7,69±0,21	+1,2	0,32	>0,05

6	Стрибок в довжину, см	252,0±5,1	266,0±4,2	+5,3	2,12	<0,05
7	PWC ₁₇₀ , кгм/хв	1134±40,1	1249±36,8	+8,0	2,11	<0,05

Покращення аеробної та анаеробної гліколітичної витривалості, сили та вибухової потужності можна пояснити багатофакторним фізичним стимулюванням, забезпеченим під час підготовчої фази тренувального циклу. Ймовірно, це стимулювання сприяло функціональному прогресу за численними показниками, оскільки фізична активність різної інтенсивності та характеру до 16 років добре переноситься організмом.

Протягом трьох місяців тренувань у експериментальній групі збільшилася частка анаеробних тренувальних навантажень. Зміна пріоритетів у навантаженні, запропонованому спортсменам, призвела до зростання анаеробної гліколітичної здатності, особливо під час тесту «7×50 м шутл-біг» ($t = 2,20$; $p < 0,05$), і позитивно вплинула на розвиток аеробної потужності у тесті Купера ($t = 2,11$; $p < 0,05$) та тесті Yo-Yo ($t = 7,51$; $p < 0,001$) (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості футболістів експериментальної групи ($n=25$) після третього місяця підготовки

№	Тести	Результати тестування, $M \pm n$				
		1	2	3	4	5
1	Тест Купера, м	3100,0±65,2	3200,0±30,8	+3,2	2,38	<0,05
2	Тест Yo-Yo, м	1742,3±33,4	2045,8±22,6	+15,2	7,51	>0,001
3	Човниковий біг 7х50 м, с	63,2±0,4	62,1±0,3	+1,8	2,20	<0,05
4	Біг 30 м, с	4,21±0,03	4,18±0,06	+0,1	0,43	>0,05
5	Біг 60 м, с	7,71±0,24	7,60±0,13	+1,5	1,38	>0,05
6	Стрибок в довжину, см	265,0±4,2	270,0±3,4	+1,9	0,93	<0,05
7	PWC ₁₇₀ , кгм/хв	1228±30,1	1381±33,5	+11,8	3,39	<0,05

Цей результат можна пояснити збільшенням функціональних резервів буферних систем організму, які, запобігаючи накопиченню великої кількості молочної кислоти під час тривалого субмаксимального навантаження, сприяли активації механізмів аеробного енергозабезпечення.

Традиційний комплексний підхід до планування фізичної підготовки футболістів контрольної групи у третьому місяці тренувань також виявився ефективним для покращення їх аеробної та анаеробної гліколітичної здатності (тест Купера, $t = 2,10$; $p < 0,05$; тест «7 × 50 м шутл-біг», $t = 2,20$; $p < 0,05$) і сприяв підвищенню аеробної потужності (Yo-Yo тест, PWC₁₇₀). Еволюція інших тестових показників, як і в експериментальній групі, демонструвала лише позитивну тенденцію (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Динаміка результатів тестування фізичної підготовленості футболістів контрольної групи ($n=25$) після третього місяця підготовки

№	Тести	Результати тестування, $M \pm n$				
		1	2	3	4	5
1	Тест Купера, м	3150,0±35,2	3240,0±24,5	+2,9	2,10	<0,05
2	Тест Yo-Yo, м	1721,6±29,1	1967,5±21,3	+13,5	6,82	>0,001
3	Човниковий біг 7x50 м, с	63,0±0,4	61,9±0,3	+1,8	2,20	<0,05
4	Біг 30 м, с	4,13±0,04	4,12±0,03	+0,3	0,20	>0,05
5	Біг 60 м, с	7,69±0,21	7,59±0,13	+1,4	0,40	>0,05
6	Стрибок в довжину, см	266,0±4,2	274,0±5,4	+2,9	1,18	<0,05
7	PWC ₁₇₀ , кгм/хв	1249±36,8	1369±28,9	+9,8	2,56	<0,05

Отже, можна припустити, що в обох випадках (експериментальна та контрольна групи) було отримано практично однаковий тренувальний ефект,

незважаючи на застосування двох зовсім різних підходів: традиційної комплексної програми та експериментальної методики.

Втім, слід зазначити, що кількісне покращення результатів у згаданих тестах (тест Купера, «7 × 50 м» шутл-біг) виявилось недостатньо значним, що не дозволило спортсменам досягти нового якісного рівня функціональної підготовленості.

У цей період, поряд із систематичним застосуванням аеробних та анаеробних гліколітичних навантажень, значну увагу приділяли високому обсягу анаеробної алактатної підготовки, що сприяло розвитку вибухової сили та спринтерської витривалості. Ефективність обраного підходу підтверджувалася не лише покращенням результатів у 30-метровому спринті ($P < 0,05$) та стрибку в довжину з місця ($P < 0,05$), але й у тестах, що характеризують рівень розвитку аеробних можливостей: тест Купера ($P < 0,05$), тест Y_0-Y_0 ($P < 0,001$), а також анаеробної гліколітичної здатності: шутл-біг 7 × 50 м ($P < 0,05$).

Отже, аналіз еволюції результатів тестів фізичної працездатності футболістів контрольної та експериментальної груп протягом досліджуваних місяців виявив різноспрямовані тенденції. Якщо в експериментальній групі спостерігалось систематичне покращення фізичного стану за всіма ключовими показниками, що визначають рівень специфічної фізичної працездатності футболістів (тест Купера, тест Y_0-Y_0 , шутл-біг 7 × 50 м), то у контрольній групі, де застосовувався традиційний підхід до тренувань, приріст результатів відмічався лише протягом першого місяця експерименту. Починаючи з другого місяця, зафіксовано уповільнення темпів зростання або навіть погіршення цих показників.

ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ

Методичні складнощі, пов'язані з організацією тренувань для підвищення специфічної фізичної працездатності футболістів, зумовлені необхідністю систематичного й регулярного розвитку як аеробних, так і анаеробних

компонентів. Розв'язання цієї проблеми потребує застосування системи тренувальних впливів, що враховує індивідуальні особливості спортсмена, а також дотримання точної послідовності їх виконання.

Отже, можна зробити висновок, що ключ до розв'язання головного методичного завдання підвищення специфічної фізичної працездатності футболістів полягає в методично та фізіологічно обґрунтованому і контрольованому за часом застосуванні багатонаправлених тренувальних навантажень, а також у встановленні чіткої ієрархії та послідовності використання тренувальних методів протягом річного циклу.

Розроблена блочна методика дозволяє:

- оптимізувати процес фізичної підготовки юних футболістів;
- класифікувати основні тренувальні засоби за їхнім пріоритетом («А», «В», «С») відповідно до поставлених завдань;
- визначити послідовність їх застосування у межах основних тренувальних блоків;
- систематизувати та раціоналізувати використання всіх тренувальних засобів протягом піврічного циклу;
- встановити кількісні показники для стандартизації різних типів тренувальних навантажень і їх застосування у спеціалізованих мезо- та мікроциклах.

Отже, точне визначення послідовності та співвідношення тренувальних засобів у спеціалізованих мезо- та мікроциклах дозволяє оптимізувати систему обліку та розподілу фізичних навантажень і підвищує рівень управління тренувальним процесом юних футболістів. Ефективність запропонованого підходу оцінювалась шляхом аналізу довготривалої динаміки показників фізичної підготовленості, а також за допомогою спостережень за змагальною діяльністю юних футболістів.

РОЗДІЛ IV. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Фахівці наголошують, що інформація про тренувальну та змагальну діяльність елітних футболістів є необхідною для ефективного управління навчально-тренувальним процесом. Тому, щоб визначати безперервні тренувальні завдання на кожному етапі підготовки, виникла потреба розробити шкалу показників для кожного з навчальних параметрів оцінювання. Така шкала дала б можливість визначити початковий рівень розвитку основних компонентів спеціалізованої фізичної працездатності та окреслити очікувані результати на завершальному етапі експерименту.

Під час розробки оціночних шкал для досліджуваних параметрів ми спиралися на батарею навчальних тестів, що широко застосовуються у футбольній практиці та характеризують рівень фізичної підготовленості футболістів [43].

З огляду на наявність даних випробувань для спортсменів різного рівня підготовленості, а також спираючись на показники, отримані у власних багаторічних практичних дослідженнях з юними, аматорськими та професійними футболістами, нами були визначені модельні критерії фізичної підготовленості для гравців різного рівня. Також було встановлено модельні показники загальної кількості техніко-тактичних дій у команді.

Модельні критерії, сформовані під час попередніх досліджень, надалі слугували додатковими критеріями для оцінювання ефективності застосованої експериментальної методики та досягнення тренувальних цілей, визначених на кожен місячний цикл.

Відомо, що у футболі для більш об'єктивного аналізу система оцінювання результатів навчальних тестів окремих компонентів фізичної працездатності має бути узгоджена з ключовими показниками змагальної діяльності гравців, оскільки між ними існують очевидна підпорядкованість та взаємозалежність.

З цією метою – на основі багаторічних навчальних спостережень та аналізу наявної інформації про ігрову активність (загальну кількість техніко-тактичних дій команди) колективів різних рівнів – нами були встановлені кваліфікаційні показники цього параметра. До розгляду включалися: юнацькі команди, аматорські команди дорослого рівня, професійні команди обласного рівня та команди районного рівня. Також були використані опубліковані дані щодо ігрової активності футболістів команд, що брали участь у різних клубних турнірах Полтавської області та чемпіонату України.

Після аналізу та узагальнення широкого масиву доступної інформації були визначені модельні показники техніко-тактичних дій команди.

Аналіз даних дозволив визначити орієнтовні показники, необхідні для оцінювання динаміки розвитку всіх компонентів специфічної фізичної працездатності футболістів, а також для встановлення ієрархії та послідовності тренувальних завдань, що мають виконуватися упродовж місячних тренувальних циклів і спеціалізованих мезоциклів. Отримані під час експерименту результати враховувалися та слугували проміжними орієнтирами під час планування кожного наступного місячного циклу підготовки.

Слід зазначити, що початкові показники футболістів експериментальної та контрольної груп перебували (приблизно) на одному середньому рівні. Наприклад, порівняння результатів у тесті на аеробну продуктивність (тест Купера) після першого місяця тренувань демонструє суттєве й практично однакове зростання показників в обох групах: в експериментальній – від 2900 м до 3100 м, у контрольній – від 2920 м до 3150 м, що відповідає приросту на 200 та 230 метрів відповідно.

Незначні поліпшення результатів, у середньому 69 та 71 метр відповідно, не свідчать про суттєве зростання аеробної працездатності за футбольним тестом у жодній із груп протягом першого місяця експерименту. Після третього місяця тренувань в обох групах спостерігалася тенденція до покращення результатів цього тесту. В експериментальній групі середній приріст становив 303 метри, тоді як у контрольній – 246 метрів.

Гравці експериментальної групи продовжували стабільно покращувати показники, що характеризують рівень футбольної аеробної витривалості, і протягом подальшої підготовки. У цій групі середній показник за три місяці зріс на 344 метри, до 2389,3 м, що згідно з таблицею співвідношення результатів тесту Yo-Yo і максимального споживання кисню відповідає величині близько 55 мл/кг/хв. Такий рівень повністю узгоджується з показниками VO_2 max професійних українських футболістів.

Водночас у контрольній групі приріст становив лише 121 метр, а величина VO_2 max залишилась нижчою за 50 мл/кг/хв, що є типовим для юних футболістів.

Порівняльний аналіз динаміки результатів тестів Купера та Yo-Yo наприкінці експерименту свідчить, що гравці експериментальної групи досягли вищого рівня аеробної працездатності, ніж контрольна група, що об'єктивно надало їм більший потенціал для подальшого підвищення рівня специфічної фізичної працездатності.

Результати початкових тренувальних тестів, що оцінювали анаеробні компоненти витривалості за допомогою тесту «7 × 50 м» шутл-бігу, свідчать про відносно середній рівень розвитку анаеробної гліколітичної витривалості в обох групах футболістів на початку експерименту.

Так, в експериментальній групі середній показник становив 65,6 секунди, а в контрольній – 65,2 секунди. Проте дані тестування після першого місяця підготовки виявили суттєве покращення результатів в обох групах. В експериментальній групі середній результат покращився на 2,4 секунди, тоді як у контрольній – на 2,2 секунди.

Можна припустити, що таке покращення результатів насамперед пов'язане зі значним зростанням аеробної працездатності в обох групах. Протягом трьох місяців тренувань показники продовжували суттєво покращуватися: в експериментальній групі час зменшився з 63,2 с до 61,9 с (-1,3 с), а в контрольній – з 63,0 с до 62,1 с (-0,9 с). Водночас у контрольній групі почало простежуватися уповільнення темпів розвитку анаеробної гліколітичної витривалості.

Результати аналогічних тестів після третього місяця тренувань продемонстрували дві чіткі тенденції. Перша – подальше покращення показників в експериментальній групі, яка наприкінці експерименту досягла рівня гравців національного класу; друга – очевидна стабілізація результатів контрольної групи на рівні, характерному для юних футболістів.

Одним із критеріїв розвитку швидкісно-силових якостей у футболістів є результат у 30-метровому спринті з місця.

Початкові абсолютні показники юних футболістів експериментальної групи (4,25 с) статистично не відрізнялися від результатів їхніх однолітків із контрольної групи ($p > 0,05$). Тести, проведені після першого місяця підготовки, дали такі результати: у контрольній групі середній показник знизився з 4,35 с до 4,13 с – покращення на 0,22 с. В експериментальній групі спостерігалось незначне поліпшення: з 4,25 с до 4,21 с, тобто лише на 0,04 с.

Після трьох місяців тренувань тенденція до невеликого покращення в експериментальній групі продовжилась – час зменшився з 4,21 с до 4,18 с (–0,03 с). Натомість у футболістів контрольної групи з'явилися ознаки стабілізації: середній показник практично не змінився – 4,13 с після першого місяця та 4,12 с після третього (–0,01 с).

Результати тестів, проведених після третього місяця експерименту, підтвердили тенденцію до стабілізації в контрольній групі: час зменшився з 4,12 с до 4,11 с (–0,01 с). Водночас в експериментальній групі відбулося помітне покращення – час скоротився з 4,18 с до 4,05 с (–0,13 с), що відповідає найкращим показникам згідно з кваліфікаційною моделлю для футболістів національного рівня.

Ще одним показником розвитку швидкісно-силових якостей у футболістів є результат 60-метрового спринту з місця.

Початкові результати футболістів експериментальної та контрольної груп практично не відрізнялися й становили відповідно 7,73 с та 7,78 с. Під час тестування після першого місяця підготовки були зафіксовані такі показники: у контрольній групі середні значення статистично не змінилися – 7,78 с та 7,69 с

(різниця становила лише 0,09 с). В експериментальній групі покращення було ще менш вираженим: середні результати 7,73 с і 7,71 с, а позитивна динаміка становила всього 0,02 с.

Результати початкових навчальних тестів у стрибку в довжину з місця свідчать про відносно низький рівень підготовленості футболістів обох груп порівняно з показниками кваліфікаційної моделі. У експериментальній групі середній результат становив 247 см, а в контрольній – 248 см. Тестування після першого місяця тренувань показало суттєве покращення середніх значень в обох групах: з 247 см до 261 см у експериментальній та з 248 см до 258 см у контрольній групі.

Результати тестів, проведених після трьох місяців тренувань, не показали суттєвого покращення показників футболістів у жодній із груп. Водночас спостерігалось невелике зростання: в експериментальній групі – з 261 см до 272 см (+11 см), а в контрольній – з 258 см до 264 см (+6 см).

Результати юних спортсменів експериментальної групи наближалися до показників футболістів найвищого національного рівня.

Під час фінального тестування гравці обох груп – експериментальної та контрольної – показали результати, близькі до рівня футболістів професійної кваліфікації.

При аналізі результатів функціонального тесту PWC₁₇₀ слід враховувати, що цей тест оцінює загальну фізичну працездатність спортсмена, не беручи безпосередньо до уваги специфічні вимоги конкретного виду спорту. З цієї точки зору можна зробити висновок, що динаміка фізичної працездатності гравців обох груп протягом всього періоду тренувань була практично ідентичною.

Отже, результати, отримані у футболістів контрольної групи, підтверджують висновки деяких авторів, зроблені на основі власних досліджень [24]. Ці дослідження показали, що при комплексному підході спортсмени спочатку демонструють прогрес у показниках, що характеризують розвиток їхніх специфічних фізичних якостей, після чого ці показники стабілізуються на відносно низькому або середньому рівні.

Водночас результати тестів експериментальної групи, отримані наприкінці всього циклу підготовки, свідчать про поступове підвищення рівня аеробних та анаеробних компонентів специфічної фізичної працездатності футболістів, тоді як динаміка прогресу у спортсменів контрольної групи уповільнилася.

Цю різницю у динаміці пояснює систематичне використання в експериментальній групі розвиткових фізичних навантажень із різними енергетичними рівнями, що значно підвищило фізіологічний потенціал футболістів як у аеробному, так і в анаеробному компонентах. У контрольній групі цей ефект супроводжувався асиметричним розподілом розвитку навантажень протягом чотирьох місяців тренувань (підготовчий та змагальний періоди). В результаті фізіологічні можливості молодих футболістів не розвивалися, а обмежувалися реалізацією попереднього потенціалу на рівні нижче фізичних вимог професійного футболу.

Взагалі прояв рухових навичок спортсмена базується на єдиному фізіологічному механізмі, який, залежно від біохімічної природи виробництва енергії, включає три компоненти фізичної працездатності: аеробний, анаеробний гліколітичний та анаеробний алактичний. Залежно від інтенсивності рухів та тривалості вправи певний метаболічний механізм переважає у забезпеченні енергією моторної активності. З точки зору моторної функції ці механізми відповідно визначальні для забезпечення енергією аеробної, гліколітичної та алактичної витривалості [29, 47].

Сучасні вимоги до спеціальної фізичної підготовки елітних футболістів передбачають всебічний розвиток усіх її компонентів. Для вдосконалення кожного з цих компонентів необхідне цілеспрямоване застосування односпрямованих навантажень у рамках спеціалізованих тренувальних мезоциклів. Раціональним рішенням цього складного завдання є блочна методика, яка розглядає футбольну підготовку як єдине ціле, диференційоване на компоненти (макроцикли, великі тренувальні блоки, мезоцикли, мікроцикли), зміст і організація яких визначаються загальною стратегією підготовки. Ця стратегія ґрунтується на об'єктивних передумовах та враховує закономірності

довгострокової фізіологічної адаптації. Основною умовою досягнення відстроченого довгострокового тренувального ефекту є цілеспрямоване застосування фізичних навантажень із єдиною енергетичною метою, зосереджене у часово обмеженій фазі тренування.

Плануючи річний тренувальний цикл юних футболістів у блоках, вибір найефективніших впливів передбачає, по-перше, ідентифікацію та застосування точно спрямованих навантажень, що діють на кожен енергетичний компонент, і, по-друге, визначення раціональної послідовності їх використання.

Методика блочної фізичної підготовки для 16-річних футболістів базується на наступних основних принципах:

- підтримка фізичної форми повинна бути безперервною протягом усього періоду тренувань;
- послідовний розвиток трьох енергетичних компонентів системи фізичної підготовки здійснюється у рамках спеціалізованих мезоциклів;
- встановлюється чітка послідовність зміни пріоритетів тренувань;
- у міру підвищення фізичної підготовленості частка спеціальних вправ у тренувальному арсеналі зростає;
- планований тренувальний ефект досягається за рахунок мікроблоків односпрямованих навантажень;
- підвищення рівня специфічної фізичної підготовки є ключовим для розвитку технічних і тактичних навичок юних футболістів;
- розвиток технічної та тактичної готовності гравців створює необхідні умови для покращення їхньої результативності та, відповідно, спортивних досягнень. Зміна пріоритетів або послідовності виконання тренувальних вправ підриває повну реалізацію спортивного потенціалу юних футболістів.

Отже, основним методичним завданням тренувань у цьому віці є організація та послідовне планування змісту підготовки таким чином, щоб забезпечити поступовий розвиток усіх фізіологічних систем та фізичних здібностей, що впливають на рівень спеціальної фізичної працездатності.

У межах підготовки, спрямованої на вдосконалення спеціальної фізичної працездатності футболістів, виокремлено два пріоритетні напрями:

1. Попередній розвиток базових фізичних якостей. Фізіологічною метою цього етапу є накопичення необхідного рівня функціональних резервів, що забезпечують успішну адаптацію до подальшого підвищення інтенсивності тренувань.

2. Розвиток анаеробних (гліколітичних та алактичних) компонентів специфічної фізичної працездатності, відповідно до вимог сучасного футболу.

Виходячи з цього, фізичні навантаження було диференційовано за їхнім основним енергетичним джерелом. Розвиток кожного компонента спеціальної фізичної працездатності (СФП) здійснюється в межах спеціалізованих мезоциклів типу «А», «В» та «С». Послідовне й компактно поєднання кількох мезоциклів із різними енергетичними спрямуваннями формує тренувальний блок, який забезпечує вирішення однієї комплексної тренувальної задачі. Кожен тренувальний блок являє собою завершений цикл впливів на всі три компоненти працездатності футболіста.

Таким чином, сутність планування тренувального процесу за блочною методикою полягає у послідовному чергуванні періодів інтенсивного розвитку окремих фізичних якостей або здібностей та періодів їх структурного закріплення в єдиній системі підготовки, але вже на вищому функціональному рівні.

Для визначення річної динаміки фізичних навантажень, що застосовуються у спеціалізованих мезоциклах, слід враховувати такі методичні принципи:

1. Поступова трансформація тренувальних навантажень від мезоциклу до мезоциклу, що передбачає перехід від переважно об'ємних (екстенсивних) до більш інтенсивних впливів.

2. Поступове зростання частки спеціалізованих тренувальних засобів порівняно з неспецифічними у міру підвищення рівня підготовленості спортсменів.

3. Поступовий перехід від методів загальної фізичної підготовки до методів спеціальної фізичної підготовки тощо.

Під час енергоінтенсивних тренувальних занять, що виконуються послідовно в межах одного спеціалізованого мезоциклу, доцільно застосовувати «ключові заняття», у яких використовуються навантаження, що суттєво стимулюють певну енергетичну систему (аеробну, гліколітичну або алактичну). Саме ці заняття забезпечують досягнення головної навчально-тренувальної мети мезоциклу або мікроциклу.

Сегментація тренувальних методів у «мікроблоки односпрямованих навантажень» є специфічною моделлю послідовного застосування «ключових вправ» із різними функціональними завданнями, але з єдиною енергетичною спрямованістю. Це дозволяє отримати запланований кумулятивний тренувальний ефект. Сума таких ефектів, накопичених унаслідок повторення розвиткових мікроциклів, формує передумови для довготривалої адаптації до певного типу фізичного навантаження в межах спеціалізованого мезоциклу.

Комбіноване використання силових, бігових та ігрових вправ забезпечувало комплексний вплив на організм спортсмена й сприяло перенесенню набутих рухових навичок у змагальні умови. Для цього було створено оптимальне узгодження навантажень між вправами трьох тренувальних сегментів, що й забезпечило формування кумулятивного тренувального ефекту.

Рівень спеціалізованої фізичної працездатності спортсмена є ключовим показником розвитку його базових рухових навичок і функціональних можливостей. Ми розглядаємо його як головний критерій ефективності засобів і методів, використаних у тренувальному процесі, що відображається у кількісних показниках під час змагальної діяльності. Тому комплексні показники технічної та функціональної підготовленості команди разом із результатами навчальних

тестів фізичної підготовки можна вважати об'єктивним критерієм оцінки рівня спеціальної фізичної працездатності футболістів.

Якщо традиційний підхід до планування тренувальних навантажень спочатку забезпечує приріст показників, що характеризують ступінь розвитку спеціальних фізичних якостей, але згодом призводить до стабілізації цих результатів на відносно низькому або середньому рівні, то блочне планування формує стійке прогресивне підвищення як аеробних, так і анаеробних компонентів спеціалізованої фізичної працездатності футболістів.

Ефективність блочної методики підготовки юних футболістів порівняно з традиційним плануванням підтверджується більш вираженими темпами зростання показників загальної фізичної працездатності. Це забезпечує молодим спортсменам кращу адаптацію до фізичних і функціональних вимог професійного футболу.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціалізованої літератури та узагальнення передового досвіду свідчать, що в умовах зростання інтенсивності ігрової діяльності чинні програми й нормативні документи з фізичної підготовки резервних спортсменів не забезпечують можливості планування тренувальних навантажень юних футболістів з урахуванням енергетичних витрат у межах мезоциклів, що ускладнює диференціацію тренувальних впливів.

Така ситуація, на думку фахівців, є однією з причин розриву в результативності між українськими гравцями та провідними міжнародними футболістами. По-перше, це не зменшує «втрати» талановитих молодих спортсменів під час переходу до професійного спорту; по-друге, не забезпечує рівень функціональної готовності, необхідний для подальшої адаптації до зростання тренувальних і змагальних навантажень.

Для оптимізації довгострокової фізичної підготовки юних футболістів перспективним є планування тренувальних навантажень на основі модульної структури спеціалізованих тренувальних мезоциклів.

2. Оптимізація структури та змісту фізичної підготовки 16-річних футболістів ґрунтується на плануванні односпрямованих тренувальних навантажень, що дозволяють цілеспрямовано впливати на певну енергетичну систему в межах спеціалізованих тренувальних мезоциклів.

Планування таких мезоциклів за блочною методикою розвитку фізичної працездатності передбачає послідовне використання мезоциклів із різним енергетичним спрямуванням (аеробним, гліколітичним, алактичним), а також поступове та планомірне збільшення тренувальних навантажень протягом року.

Основними структурними елементами, які забезпечують розвиток спеціальної фізичної працездатності, є великі тренувальні блоки, мезоцикли, мікроцикли та мікроблоки односпрямованих навантажень. Саме в межах цих циклів формується кумулятивний тренувальний ефект, необхідний для розвитку

спеціальних фізичних якостей футболістів на відповідному етапі їхньої довгострокової підготовки.

3. Розроблена на основі блочного підходу, ця методика фізичної підготовки для 16-річних футболістів, що включає модулі з цілями, змістом, процесом і контролем, забезпечує раціональне дозування навантажень та систематичне залучення провідних енергетичних систем спортсменів.

У результаті спостерігається суттєвіше зростання (на 7,7%) показників фізичної підготовленості порівняно з традиційними методами, а також збільшення обсягу рухової активності та ігрової діяльності (на 10,9%).

Наприкінці чотиримісячного циклу тренувань під час педагогічного експерименту обсяг техніко-тактичних дій, які виконують гравці експериментальної групи під час матчу, стає цілком співставним із показниками майже професійних футболістів. Результати дослідження свідчать, що застосування принципу взаємозв'язку між спеціальними та загальнопідготовчими вправами, підібраними з урахуванням єдиних енерговитрат, істотно підвищує ефективність тренувального процесу, спрямованого на розвиток спеціальної фізичної підготовленості футболістів віком 16 років. Це підтверджується як змагальними результатами, так і кількістю молодих гравців, які досягають професійного рівня.

У дослідженні періодизації та розвитку фізичної підготовки юних футболістів можна виокремити такі перспективні напрями, що потребують подальшого наукового опрацювання:

- вивчення механізмів взаємодії тренувальних впливів у межах розвивальних мікроциклів, які характеризуються різними профілями навантаження;

- подальший пошук оптимальних поєднань і послідовностей спеціальних та загальнопідготовчих вправ для цілеспрямованого розвитку окремих компонентів спеціальної фізичної працездатності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анікеєнко Л., Білоконь В., Дакал Н. Футбол як базовий засіб фізичного виховання здобувачів вищої освіти. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2023. Серія 15, 3К(162), 21-25.

2. Ахметов Р., Семчук В. Особливості швидко-силової підготовленості футболістів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вип. 16 (35). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. С. 41-48

3. Бабич В. Особливості фізичного розвитку представників ігрових видів спорту. Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Є. Приступи. Львів, 2017. Вип. 21, т. 1. С. 6-7.

4. Без'язичний Б. І., Журід С. М. Теорія та методика футболу: навчальний посібник для студентів інститутів фізичної культури. ХДАФК, 2020. 185 с.

5. Бекетов Г. В., Довгополов О. В. Вікові особливості розвитку фізичних якостей та їх врахування в тренувальному процесі юних футболістів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2018. № 10. С. 58–63.

6. Бойченко А. В. Формування рухових здібностей учнів 8-9 класів у процесі занять футболом з використанням інноваційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. Харків, 2018. 20 с.

7. Бут О.О. Особливості динаміки фізичної активності футболістів під час матчу. Актуальні проблеми фізичної культури, спорту та фізичного виховання: збірник матеріалів VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 03 грудня 2025 р. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2025. С. 93-95.

8. Бут О.О., Синиця Т.О. Основні складові змісту технологій фізичної підготовки футболістів. Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи: збірник наукових праць IV Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з

міжнародною участю, 27 листопада 2025 р. Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2025. С. 69-72.

9. Василюк В., Ярмошук О. Диференційований підхід у фізичній підготовці футболістів на етапі початкової спеціалізації. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2020. 18. С. 11-16.

10. Василюк В. М. Основи футболу: Навчально-методичний посібник. Рівне : О. Зень, 2020. 268 с.

11. Величко І.В. Техніка і тактика гри у футболі. Таврійськ. 2019. 60 с.

12. Виноградов В., Білецька В., Швець С., Нагорний В. Підвищення ефективності передзмагальної підготовки в футболі на прикладі студентської збірної. Спортивна наука та здоров'я людини. 2020. №1(3). С. 15-28.

13. Вовканич Л. Вікова анатомія і фізіологія: навч. посіб. для практ. занять. Львів: ЛДУФК, 2016. 208 с.

14. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навчальний посібник. Вінниця : ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 240 с.

15. Гавриков Р. Особливості фізичної підготовки юних футболістів в підготовчому періоді. Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання: матеріали 47 міжнародної науково-практичної конференції. відповід. ред. Д. В. Бермудес. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 70-71.

16. Галета А. Методичні підходи вдосконалення тренувального процесу футболістів-початківців. Інноваційні і цифрові технології у процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції: відповід. ред. Д.В. Бермудес, наук.ред. Д.В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. С. 61-62.

17. Горбуля В. Б., Горбуля В. О., Дядечко І. Є., Горбуля О. В. Футбол з методикою викладання : практикум до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра освітньо-професійних програм «Фізичне

виховання» і «Спорт». Запоріжжя: Запорізький національний університет. 2020. 60 с.

18. Грибан Г. П., Мухін В. І. Основи розвитку фізичних якостей у юних футболістів. Спортивна наука: зб. наук. пр. VI Всеукраїнської науково-практичної конференції. гол. ред. Т. Б. Кутек. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2021. С. 21-24.

19. Дулібський А., Хоркавий Б., Колобич О. Напрямки удосконалення техніко-тактичної підготовки юних футболістів. Спортивна наука України. 2016. № 2 (72). С. 15-23.

20. Дулібський А., Виноградський Б., Хоркавий Б., Колобич О. Вплив проявів швидкісних якостей футболістів на ефективність виконання стандартних положень. Спортивна наука України. 2016. №5 (75). С. 28-39.

21. Єретик А., Крупеня С., Живолович С., Гаєвий В., Гаєва Н. Швидкісні якості та їх прояви у футболі. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2024. Серія 15, 2(174), 68-73.

22. Журід С. М., Коваль С. С., Лебедев С. І. Технічна та тактична підготовка футболістів : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів з фізичної культури та спорту. ХДАФК. 2020. 207 с.

23. Затурінський В. Ю. Розвиток футзалу в Україні. Дніпро : «Монолит», 2017. 182 с.

24. Карпа І., Ріпак І., Мазур Т., Лобасюк В. Характеристика рухової діяльності юних футболістів у відповідності до швидкісних зон переміщення. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2025. Серія 15, 3(189), 94-98.

25. Киричок Ю. Спрямованість тренувального процесу в футбол на різних етапах багаторічної підготовки. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи (у циклі Анохінських читань): матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції. 10 грудня, 2021 р., Київ / Київ. ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О. В. Ярмолук. 2021. С. 206-209.

26. Костенко М. Організація навчально-тренувального процесу на початковому етапі підготовки з пляжного футболу. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2023. Серія 15, 3К(162), 201-206.

27. Костюкевич В. М. Організаційно-методичні аспекти розробки навчальних програм підготовки футболістів у дитячо-юнацьких спортивних школах, спеціалізованих дитячо-юнацьких школах олімпійського резерву : навчальний посібник. Вінниця: Твори, 2021. 148 с.

28. Костюкевич В., Стасюк В. Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук, праць. 2016. №. 1. 323-331.

29. Кошура А. В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посібник. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю Федьковича, 2021. 112 с.

30. Крук М. З., Одноворченко І. В. Фізична підготовка футзалістів: навч. посіб. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника, 2021. 180 с.

31. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Педагогічні принципи побудови багаторічного тренувального процесу у футболі. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. 2017. № 147. С. 116-120.

32. Лісенчук Г.А. Спортивні ігри та методика викладання (Футбол): навчально-методичні рекомендації. Миколаїв: Іліон, 2020. 51 с

33. Лісенчук Г. А., Хмельницька І. В., Кокарева С. М., Богатирьов К., Тупеев Ю. В., Лелека В. М., & Борецька Н. О. Фітнес-тренінг як засіб підвищення фізичної підготовленості висококваліфікованих футболістів. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2021. Серія 15, (7(138), 77-82.

34. Луценко Р. В. Психолого-педагогічні засоби та методи підготовки юних футболістів в період ігрової діяльності. Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-

педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 3К. С. 265-268.

35. Марченко В. А., Журід С. М., Коваль С. С. Теорія та методика обраного виду спорту (футбол) : навчальний посібник для студентів інститутів фізичної культури. ХДАФК, 2019. 237 с.

36. Медвідь А., Медвідь М. Педагогічні умови удосконалення технічної підготовленості футболістів. Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. № 25-26. 2017. С. 180.

37. Мирончук Г., Полянничко О., Романюк М. Техніко-тактична підготовка кваліфікованих футболісток. Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи. 2021. С. 231-234.

38. Мозолев О.М., Кошура А. В., Молдован А. Д., Бражанюк А. О. Дидактичні особливості методики фізичної та технічної підготовки юних футболістів. Теорія та методика навчання (з галузей знань). 2022. Вип. 44. Том. 3. С. 41-44.

39. Мулик В.В., Камаєв О.І. Теорія системності і системний підхід в професійній діяльності тренера: навчально-методичний посібник. Харків: ХДАФК, 2017. 88 с.

40. Овчаренко С. В., Матяш В. В., Яковенко А. В. Засоби та методи розвитку фізичних якостей футболістів у річному циклі. Метод. рек. Дніпро: ПДАФКіС. 2019. 37 с.

41. Овчаренко С.В., Матяш В.В., Соловей Д.О., Яковенко А.В. Футбол: історія розвитку, правила гри, методика навчання. Навчально-методичний посібник. Дніпро: Вид. ЧФ «СтандартСервис», 2017. 150 с.

42. Осадець М.М., Байдюк М.Ю. Основи тактичної підготовки у футболі: навч. посібник / укл. : Осадець М.М., Байдюк М.Ю. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 104 с

43. Основи тактичної підготовки у футболі : навч. посібник / укл. : Осадець М. М., Байдюк М. Ю. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 104 с.

44. Павленко В.О., Насонкина Е.Ю., Павленко Є. Є. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту: підручник. Харків, 2020. 550 с.

45. Перцухов А. А. Фізична підготовленість футболістів 18–19 років. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наукових праць. К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Випуск 6 (88). С. 56–61.

46. Перевозник В.І. Теорія та методика футболу. Навчальний посібник для слухачів курсів підвищення кваліфікації. Харків. 2019. 101 с.

47. Петришин О. В., Шаповал Є. Ю. Футбол: від початківця до професіонала: навч. посіб. для студентів закладів вищої освіти.]. МОЗ України, УМСА, Каф. фіз. виховання та здоров'я, фіз. реабілітації, спорт. медицини. Полтава: Сімон, 2019. 117 с.

48. Пітин М., Артими́юк Н. Технічна підготовленість футболістів на етапі початкової підготовки. Фізична активність, здоров'я і спорт. 2011. №1 (3). С. 33-40.

49. Радченко О. В., Чиж А. Г., Констанкевич В. П. Показники технічної підготовленості футболістів на етапі початкової підготовки. Спортивні ігри. № 1 (23). 2022. С. 43-55.

50. Сегеда В. Г., Скрипка І. М. Удосконалення швидкісно-силових здібностей футболістів на етапі спеціальної базової підготовки. Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту : матеріали І Всеукраїнської наук.-практ.конф. молодих учених : відповід. ред. Д. В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 35.

51. Соломонко В.В. Футбол. К.: Олімпійська література. 2021. 304 с.

52. Спортивні ігри з методикою викладання (футбол): навч.-метод. посібник / укл. Ю. Ю. Мосейчук, С. В. Дарійчук. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 288 с.

53. Теоретико-методичні основи управління процесом підготовки спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія / за заг. ред. В.М.Костюкевича. Вінниця: ТОВ "Планер", 2018. 418 с

54. Тітова Г. В., Бобошко В. В., Можин С. В. Спортивний відбір на початкових етапах підготовки юних футболістів. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019. 32. С. 96-102.

55. Шалар О. Г., Гузар В. М., Хоменко В. В. Вплив спортивного тренування на фізичну та технічну підготовленість футболістів. Актуальні проблеми громадського здоров'я та рухова активність різних верств населення: матеріали І Всеукр. наук.- практ. конф, Херсон. 2019. С. 200-205.

56. Шуба Л. В., Шуба В. В., Шуба В. О., Омок Г. А. Навчально-тренувальний процес для футболістів на етапі початкової підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2024. Серія 15, 7(180), 218-222.

57. Cerrah Ali, Bayram Ismail, Yıldızyer Günay, Uđurlu Olgun, Simsek Deniz, Ertan Hayri. Effects of Functional Balance Training on Static and Dynamic Balance Performance of Adolescent Soccer Players. International Journal of Sports Exercise and Training Science, 2016. 2. 10.

58. Charmi Salot, Sathya P., Jibi Paul. Effects of Bosu ball exercise on jump performance in football players. International Journal of Physiotherapy, 2020. 7. 10.

59. Kokareva S. M., Kokarev B. V., Doroshenko E. Y. Analysis of the state of highly skilled football players' musculoskeletal system at the beginning of the 2nd preparatory period of the annual macrocycle. Physical Education, Sports and the Culture of Public Health in Modern Society. Lutsk, 2018. №. 4 (44). P.64 –68.

60. Voronova V., Khmel'nitska I., Shynkaruk O., Borysova O., Kostyukevich V., Zhovnych O. Gender peculiarities of personality's qualities development in football. Journal of Physical Education and Sport. 2020; 20(S.1): 484-489.