

Міністерство освіти і науки України
Західноукраїнський національний університет
Соціально-гуманітарний факультет
Кафедра фізичної реабілітації і спорту

МИСЛОВСЬКИЙ ВЛАДИСЛАВ ІГОРОВИЧ
ОСОБЛИВОСТІ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ
СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ

Спеціальність:
017 Фізична культура і спорт
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконав студент
групи ФКСм-21
МИСЛОВСЬКИЙ Владислав

Підпис

Науковий керівник:
к.н.ф.в. і с., доцент
Маляр Н.С.

підпис

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2023 р.
Завідувач кафедри
_____ Гах Р.В.
Підпис

Тернопіль 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1 ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА КОНТРОЛЬ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ 7-9 РОКІВ...	5
1.1 Диференційований підхід до навчання школярів та підготовки юних спортсменів.....	6
1.2. Методичні рекомендації для розвитку рухових здібностей у дітей.....	9
1.3. Оцінка змагальної діяльності у дитячо-юнацькому футболі.....	13
Висновки до першого розділу.....	19
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	20
2.1 Методи дослідження.....	20
2.2 Організація дослідження.....	26
РОЗДІЛ 3 ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ 7-9 РОКІВ.....	29
3.1. Динаміка рухових здібностей школярів та футболістів груп початкової підготовки.....	29
3.2. Вікові зміни фізичної підготовленості у юних футболістів різних соматичних типів.....	35
3.3. Зміна рівня фізичної підготовленості юних футболістів експериментальних та контрольних груп.....	42
3.4. Техніко-тактична підготовленість юних футболістів різних типів статури на етапах педагогічного експерименту.....	53
Висновки до третього розділу.....	61
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65

ВСТУП

Актуальність дослідження. Підготовка спортивного резерву - одна із найскладніших проблем, в основі якої лежать «...біологічні закономірності розвитку організму, рухових здібностей та зміни соціальних факторів. Тренувальні впливу на організм будуються на принципах інтегративної антропології стосовно особливостей спортивного тренування, що враховує адаптивні реакції юних спортсменів різного індивідуального розвитку, а також під впливом соціально-економічних, організаційно-управлінських і технологічних інновацій в галузі дитячо-юнацького спорту» [4, 16].

Рациональність включення нового в систему підготовки спортивного резерву пізнається в «...поєднанні досягнень педагогічних і біологічних наук, виявленні пріоритетних напрямів цієї підготовки. Використання морфологічного еквівалента функціональних показників сприяє раціональному побудові тренувальних занять, становленню та вдосконаленню підготовленості юних спортсменів» [5, 57, 33].

«Підвищена конкуренція в спорті вимагає вдосконалення вже існуючих і впровадження нових методів і підходів до раціонального розвитку здібностей спортсменів. Основою цих підходів має бути інтеграція загально-педагогічних закономірностей з досягненнями фахівців з інших галузей спортивної науки» [38].

В даний час накопичено велику кількість наукових даних, які показують, що «...досягнутий рівень морфофункціонального розвитку організму дітей часто не відповідає їх паспортному віку» [9, 41]. У зв'язку з цим планування навчально-тренувального процесу і, особливо, дозування тренувальних навантажень у юних спортсменів вимагають обліку їхнього індивідуального розвитку. Це пов'язано з тенденцією, що намітилася «...до зростання обсягу та інтенсивності тренувальних і змагальних навантажень, а також зі збільшенням діапазону індивідуальних відмінностей у соматичному розвитку дітей та підлітків» [16].

Однак у дитячому футболі експериментальні дослідження у цьому напрямі мають одиночний характер. Тренери не мають у своєму розпорядженні об'єктивних відомостей про те, який «...у юних футболістів рівень підготовленості (фізичної, технічної) пов'язаний з індивідуальним соматичним розвитком. Нівелюється реальна можливість розвивати фізичну підготовленість дітей та збільшувати педагогічні впливи, без шкоди здоров'ю підростаючого покоління. Рівняння на «середню» дитину може призвести і призводить до застосування навантажень, неадекватних реальним можливостям спортсменів-початківців на даному етапі їхнього розвитку. Не враховуються також конституційні особливості тих, хто займається, а саме вираженість мас тіла» [12, 41]. Все це знижує ефективність навчально-тренувального процесу та зумовлює актуальність нашої роботи.

У зв'язку з вищевикладеним, проблемою дослідження є усунення протиріччя між необхідністю обліку соматичних змін розвитку організму, що росте, і не вивченістю питань становлення спортивної підготовленості, в залежності від особливостей статури індивіда.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес та змагальна діяльність спортсменів 7-9 років різних соматичних типів.

Предмет дослідження - індивідуалізація спортивної підготовленості як критерію ефективності підготовки юних футболістів різних типів статури.

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити доцільність застосування метричної схеми трирівневої соматодіагностики для індивідуалізації процесу підготовки футболістів 7-9 років, з урахуванням їх типу статури.

Завдання дослідження:

1. Дослідити особливості соматотипологічних характеристик і техніко-тактичної підготовленості футболістів 7-9 років, що відрізняються по індивідуальному розвитку їх організму.
2. Визначити вправи, що відповідають вимогам теорії тестів та визначити рівень фізичної підготовленості юних спортсменів, з урахуванням їх типу статури.

3. Розробити методику підготовки юних футболістів 7-9 років, засновану на застосуванні сомато-діагностичного підходу та використання спеціалізованого інвентарю (м'ячів різної ваги), відповідного силовим здібностям футболістів груп початкової підготовки.
4. Довести ефективність використання спеціалізованого інвентарю (м'ячів різної ваги) та обсягів навантаження у навчально-тренувальному процесі футболістів 7-9 років різних соматичних типів.

РОЗДІЛ 1

ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА КОНТРОЛЬ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ 7-9 РОКІВ

1.1. Диференційований підхід до навчання школярів та підготовки юних спортсменів

Індивідуалізація навчання сприймається як одне з провідних тенденцій у системі виховання дітей. Цілеспрямована організація діяльності учнів з урахуванням їх індивідуальних можливостей є вирішальним чинником формування позитивного ставлення до навчання [16]. Диференційований підхід «...обумовлений необхідністю: по-перше, виходити з розвитку індивідуальності як головної мети виховання; по-друге, враховувати вже сформовану індивідуальність людини, її індивідуальну реакцію на те чи інший виховний вплив» [23].

Особливе значення має диференційований підхід до вихованців під час спортивної тренування, оскільки є «...одним із вирішальних чинників підвищення рухової підготовленості кожної дитини. Знання та облік цих особливостей фізичного розвитку та функціонального стану організму дає можливість засобами фізичного виховання забезпечити її різнобічний та гармонійний розвиток» [33].

Невідповідність засобів і методів виховання рівню фізичного розвитку дітей «...може мати для них негативні наслідки, аж до порушення здоров'я, уповільнення процесу фізичного розвитку, не кажучи вже про втрату інтересу до занять. Вправи, не зорієнтовані на рівень фізичного розвитку, можуть бути надто важкими для одних дітей і занадто легкими для інших. Диференціювання має спиратися на знання критеріїв оцінки функціональної дієздатності литячого організму» [9].

Багато в чому, вирішення цієї проблеми залежить від «...вибору критерію, за допомогою якого можливий розподіл вихованців на подібні типологічні

групи, так як діти одного календарного віку мають різний фізичний розвиток, неоднакові функціональні особливості та різний рівень фізичної підготовленості. У педагогічній літературі надавали великого значення наступним критеріям: рівню фізичного розвитку; рівню фізичної підготовленості; властивостям нервової системи та темпераменту; типів статури» [41].

На правомірність ознак фізичного розвитку як критерії диференціювання вказує «...зв'язок фізичного розвитку з рівнем м'язової працездатності, діяльністю дихальної системи, функціональною пристосованістю до фізичного навантаження, станом нервово-м'язового апарату. Вказується на взаємозв'язок цього критерію з показниками рухових можливостей» [5].

Разом з тим, «...група дітей при розподілі їх з урахуванням рівня фізичного розвитку може виявитися неоднорідною за рівнем прояву фізичних здібностей» [9].

При розподілі дітей часто як критерій використовують рівень фізичної підготовленості, який визначається рівнем розвитку основних фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності. Однак для оцінки фізичної підготовленості різні фахівці часто використовують різні контрольні критерії.

У виборі та описі комплексів тестів, застосовуваних визначення фізичних здібностей немає єдності. Тому, «...для оцінки фізичної підготовленості людей різного віку, необхідний критерій, що характеризує не окремі показники, а фізичну підготовленість в цілому, як єдина кількісна ознака Разом з тим, деякі дослідники відзначають, що рухові якості дітей розвиваються гетерохронно, і цей розвиток залежить від ряду причин» [50, 62].

Одночасне застосування в практиці фізичного виховання критеріїв «рівень фізичного розвитку» і «рівень фізичної підготовленості» викликає певні труднощі, так як «...рівень фізичного розвитку не завжди рівнозначно виражається відповідним рівнем прояву рухових можливостей людини, крім того, однакова за рівнем фізичної підготовленості (з окремих сторін чи комплексу якостей) група осіб, зазвичай, є різнорідною за морфофункціональним станом» [16].

Диференційований підхід до вихованців часто будується залежно від властивостей нервової системи та темпераменту [4]. Але даний критерій складно використовувати на практиці, так як він «...пов'язаний із застосуванням великої кількості методів (лабораторних і не лабораторних) методичних вимог, що відносяться до вибору показників, процедури тестування, попередньої інструкції випробуваного, контролю за його функціональним станом» [5].

Багато дослідників вказують на «...залежність фізичних здібностей від типу статури - одного з найбільш стійких і об'єктивних індивідуальних характеристик організму і залежить від спадкових та соціальних факторів» [56]. В даний час розроблено безліч типологічних схем, побудованих на різних теоретичних передумовах, часто нерівнозначних з біологічної точки зору [57].

Для оцінки соматичного типу пропонується звертати увагу на «...ступінь вираженості мезоморфного М-компонента (стан мускулатури, розвиток скелета, абсолютна і відносна ширина плечей, ширина і обхват грудної клітки) та ендоморфного Е-компонента (шкірно-жирові складки, ваго- ростовий та грудний індекси). Формула типу статури розглядається як поєднання середніх балів вираженості мезоморфного та ендоморфного компонентів розвитку» [5].

Для об'єктивізації техніки соматотипування у дівчаток і дівчат пропонується «...враховувати стандартні відхилення за найбільш інформативними антропометричними ознаками. З трьох основних компонентів будови тіла – кісткового, м'язового та жирового – визначальним визнано кістковий, як найбільш стабільний» [39].

У багатьох видах спорту розглядалися окремі сторони підготовки юних спортсменів з урахуванням їх індивідуального розвитку. Однак теорія і практика дитячого та юнацького футболу, на жаль, не мають конкретних даних з цього питання. У численних публікаціях можна зустріти найрізноманітнішу інформацію практично за всіма аспектами підготовки юних футболістів. У деяких навчальних та методичних виданнях, адресованих тренерам з футболу, рекомендується «...звертати увагу на особливості індивідуального розвитку юних футболістів» [62].

Важливість вивчення індивідуальних особливостей розвитку юних футболістів відзначається в публікаціях багатьох фахівців, які вважають, «...що рухові здібності молодих футболістів потрібно розвивати до рівня, що відповідає їх індивідуальним можливостям» [9].

Багато спеціалістів футболу висловлюються за «...необхідність широкого впровадження індивідуального підходу у процесі підготовки юних футболістів» [41, 42]. Однак у доступній літературі ми не виявили відомостей про характер взаємозв'язку індивідуальних морфологічних особливостей футболістів-початківців з показниками їхньої фізичної підготовленості. Не досліджено залежність функціональних властивостей від морфологічних особливостей організму юних футболістів. Залишається нез'ясованим, чи впливає морфологічний статус на становлення технічної майстерності гравця, на кількісно-якісні показники ігрової діяльності. Як впливає однакове навантаження на динаміку показників підготовленості у юних футболістів одного паспортного віку, але різного типу статури.

Відповіді на ці питання в рамках проблеми, що вивчається нами, могли б чіткіше позначити роль і значення індивідуальних відмінностей у юних спортсменів для практики тренувального процесу. Орієнтація на дослідження в інших видах спорту не завжди виправдана, а величини тренувальних та змагальних навантажень у різних видах спорту не співставні.

Тому, якщо враховувати під час підготовки спортсменів індивідуальні особливості їхнього організму, то спиратися слід на рекомендації представників цієї дисципліни, маючи на увазі специфіку тренувальних навантажень цього виду спорту.

1.2. Методичні рекомендації для розвитку рухових здібностей у дітей

Знання фізіологічних закономірностей формування та становлення фізичних здібностей на етапах онтогенезу не є тим інструментом, який дозволяє їх активно та раціонально розвивати. Тільки педагогічний процес, «...заснований

на наявності інформації про механізми цих закономірностей, може бути основою як оздоровлення дітей, так і раціонального формування їх рухових здібностей. У зв'язку з цим, одним з основних завдань, які стоять перед фахівцями в галузі фізичної культури та спорту, є оздоровлення дітей» [52].

Обґрунтування методики проведення навчально-тренувальних занять, спрямованих на розвиток рухових здібностей, присвячено ряд досліджень [16]. Питанням комплексної методики розвитку рухових здібностей у підлітків приділяли увагу у своїх дослідженнях багато авторів [9, 41, 42].

Широко використовуються окремі програми, що передбачають «...переважний розвиток витривалості, швидкісно-силових якостей і силовій витривалості» [53]. Встановлено, що «...систематичне застосування певних поєднань бігових навантажень (повільний біг до 10 хвилин, змінний біг 3-4 хвилини, повторний - 60-100 метрів) сприяє значному поліпшенню у дітей витривалості, швидкісно-силових якостей і швидкості, ніж роздільне використання вищевказаних методів» [9].

Рекомендується для досягнення високого рівня розвитку сили, швидкості, швидкісно-силових здібностей, спритності та витривалості у дітей застосовувати комплексно-цілісний (інтегральний) метод розвитку рухових здібностей [41].

З метою раціонального співвідношення засобів фізичної підготовки при комплексному розвитку рухових здібностей вказується на «...необхідність для дітей 4-6 класів у першій чверті навчального року 10% часу приділяти розвитку швидкості, сили та гнучкості; 35-40% - швидкісно-силової підготовки; 25-30% - загальної витривалості. У другій чверті: 20% – розвитку гнучкості, загальної витривалості, швидкісно-силових якостей; 35% – сили; 5% – швидкості. У третій чверті: 20% часу відводити на швидкісні вправи; 70% - на загальну витривалість; 10% - на гнучкість. У четвертій чверті: 10% - на гнучкість і швидкість; 15-20% - на силу; 30% - на швидкісно-силові якості; 35-40% - на загальну витривалість» [42].

Для розвитку основних рухових здібностей доцільно використовувати «...комплекси, складені з простих вправ, взятих з різних видів спорту, і

застосовувати ігровий, змагальний і «коловий» методи тренування. Подібні заняття мають оптимальну тренуючу дію і найбільш ефективні, навіть якщо розвитку рухових здібностей приділяється 8-20 хвилин» [16].

Основою розвитку всіх видів витривалості є підвищення загальної витривалості. Розвиток загальної витривалості здійснюється переважно за допомогою рівномірного, повторного та змінного методів тренування [39].

«Можливе збільшення дистанції через кожні 2-3 заняття на 10%. Для розвитку витривалості використовують безперервний біг і пересування на лижах зі швидкістю 70-80 % від максимальної» [53].

Деякі фахівці підкреслюють «...превагу повторного методу тренування у розвиток витривалості. У заняттях із підлітками 11-12 років вони довели виконання повторного бігу з інтенсивністю 90 % від максимальної на дистанціях 20-250 метрів. Додатково до бігу корисно використовувати багаторазові стрибки через скакалку тривалістю від 2 до 4 хвилин» [41].

Для розвитку витривалості застосовується «...біг з інтенсивністю 90% від максимальної – 5-8 разів по 5-8 секунд; при інтенсивності 70% від максимальної -3-4 рази по 80-140 секунд; з інтенсивністю 50% від максимальної – 2-3 рази по 2-3 хвилини. Тривалість інтервалів відпочинку при бігу 70-90%, інтенсивності - від 2 до 3 хвилин при бігу з інтенсивністю 50% - від 3 до 5 хвилин, що веде до зниження частоти серцевих скорочень до 115-120 ударів за хвилину» [1].

Для підвищення рівня витривалості заняття вводяться «...стрибкові вправи, виконувані учнями у зоні субмаксимальної потужності» [51].

Основним засобом розвитку швидкості є «...вправи, що виконуються з максимальною швидкістю. При цьому застосовують методи строго регламентованого вправи, а також змагальний та ігровий» [9].

Зважаючи на граничну інтенсивність м'язового та психічного напруження, загальний обсяг фізичних навантажень при виконанні вправ швидкісного характеру не повинен бути занадто великим. Оптимальна тривалість вправи «...для дітей 7-9 років за одного повторення від 3 до 8 секунд. Кількість повторень однієї вправи – від 3 до 10 разів, інтервал відпочинку – від 30 секунд

до 2 хвилин. При цьому відпочинок може бути як активним, так і пасивним. Зниження швидкості бігу більш ніж на 10% вказує на доцільність припинення навантаження, так як подальше виконання вправи не буде сприяти розвитку цієї якості» [4].

Основним засобом розвитку сили є вправи як динамічного, так і статичного характеру. Для розвитку сили у дітей 7-9 років застосовують «...вправи з подоланням ваги власного тіла. Основним методом розвитку м'язової сили є повторне виконання при помірній швидкості вправ з обтяженнями середньої ваги. Для підлітків рекомендується у вправах силового характеру 2-3 підходи по 12-15 повторень у кожному» [41].

Розвиток м'язової сили ефективно при «...виконанні вправ до перших ознак втоми, що настає у школярів 11-12 років при багаторазових «віджиманнях» в упорі лежачи після 3-5 серій виконання цієї вправи» [9].

Основним засобом для розвитку швидкісно-силових якостей є «...вправи, що формують здатність до виконання швидких рухів: стрибки, метання предметів, естафети з бігом та стрибками, біг на коротких відрізках дистанцій, рухливі та спортивні ігри, гімнастичні та акробатичні вправи. Виконання вправ характеризується граничною або граничною інтенсивністю (95-100 % від максимальної). Основним методом є повторний. Корисний і «коловий» метод тренування. Найбільш цінними у розвиток швидкісно-силових якостей є стрибкові вправи. Рекомендується виконувати стрибки на кожному занятті 3-5 серій по 14-16 повторень у кожній» [52].

Розвитку стрибучості у молодших школярів можна досягти через «...виконання 3-4 серій по 4-6 повторень у кожній. Відпочинок між повтореннями до 3-6 секунд, між серіями – 30 секунд» [16].

Аналіз літературних джерел дозволяє зробити висновок про наявність численних, часом суперечливих рекомендацій щодо розвитку рухових здібностей у підлітків. Були зроблені спроби, розробити «...комплексну методику розвитку фізичних якостей на основі поєднань різних вправ в одному занятті та застосування комплексно-цілісного підходу» [57]. Однак у доступній

літературі відсутні відомості, де було б досить детально проведено аналіз рівня фізичної підготовленості школярів та юних футболістів груп початкової підготовки.

1.3. Оцінка змагальної діяльності у дитячо-юнацькому футболі

Футбол належить до групи командних спортивних ігор, де «...результат матчу визначається позитивною різницею забитих та пропущених м'ячів у рамках часу, лімітованого правилами змагань. В іграх команд близьких за класом рахунок матчу не завжди об'єктивно відображає справжній рівень індивідуальної та командної підготовленості спортсменів, оскільки на результат гри крім об'єктивних факторів (технічна оснащеність, рівень фізичних кондицій, тактична схема тощо) впливають якість суддівства, погодні умови, стан футбольного поля та ін.» [12]. Тому для управління підготовкою, тренеру необхідно мати кількісні показники виконання плану гри, визначити ступінь реалізації гравцями техніко-тактичних та функціональних можливостей у змаганнях [42].

Важливим компонентом змагальної діяльності у футболі є техніко-тактична підготовленість, під якою розуміється «...виконання технічних прийомів з м'ячем, спрямованих на вирішення індивідуальних, групових та командних тактичних завдань» [18].

Однією з перших методик аналізу ігрової діяльності було запропоновано «...графічний запис рухів м'яча, ударів по воротах, дій гравців у стадії розвитку та завершення атаки» [13]. Методи бланкової (графічної) реєстрації не дозволяли отримувати достатньо повну інформацію про виконання всіх дій з м'ячем, а тренеру необхідно мати дані про організацію та ефективність гри, як окремих футболістів, так і команди в цілому [28].

З урахуванням даних методичних вимог найбільш прийнятною для контролю за техніко-тактичною діяльністю футболістів є методика, згідно з якою «...в процесі спостережень за грою, на диктофон намовляються номер гравця, який володіє м'ячем і виконувані ним технічні прийоми: передачі (короткі,

середні, довгі), ведення, обведення, перехоплення, відбір, гра головою, удари по воротах. Під час обробки отриманих даних підраховують кількість прийомів, виконаних кожним футболістом та командою загалом. По відношенню неточно виконаних прийомів та його сумі визначається відсоток технічного браку» [43].

Слід зазначити, що в початковій стадії застосування методики реєстрації техніко-тактичних дій (ТТД) «...показник технічного браку розраховується по відношенню до неточно виконаних прийомів до точних, що призводить до завищення показника браку на 5-17 %, порівняно з даними, отриманими шляхом розрахунку кількості неточно виконаних дій до їх загальної суми, що відповідає нормам статистики» [18].

На основі методики, описаної вище, було запропоновано методику, яка відрізнялася від першоджерела, головним чином, ширшим залученням математичного апарату. Пояснюється це, мабуть, одним із незначних її недоліків. Справа в тому, що вона «...не враховує ефективності індивідуальних дій з м'ячем, виходячи з доцільності вирішення тактичної ситуації у грі» [55].

Тому, вирішивши підвищити інформативність результатів реєстрації техніко-тактичних дій, деякі фахівці застосували різні за величиною оціночні коефіцієнти [4, 5, 17].

Для оцінки ефективності індивідуальних та групових ТТД, «...введений коефіцієнт, який розраховується за формулою:

$$K = x/c, \text{ де}$$

K - коефіцієнт надійності та ефективності;

x – кількість набраних балів;

c – максимально можлива кількість балів» [19].

Оцінку ефективності запропоновано проводити за допомогою «...трьох величин, які фіксувалися в залежності від результату кожної ігрової дії. Розрахунок коефіцієнта надійності та ефективності показав, що у провідних європейських збірних команд його величина варіювала від 0.60 до 0.70 у.о.» [46]. Однак порівняти цей показник із величиною браку, що визначається іншими способами, неможливо.

Аналогічний підхід до оцінки техніко-тактичної діяльності було запропоновано іншими фахівцями, які «...дещо розширили градацію шкали оцінок ефективності ТТД від 1 до 6 балів:

- передача м'яча, єдиноборство (± 1 бал);
- удар повз воріт, передача, внаслідок якої створена небезпечна ситуація біля воріт противника (+ 2 бали);
- удар у площину воріт, передача, в результаті якої забитий гол у ворота противника (+ 3 бали);
- дія футболіста, в результаті якого призначено 11-метрового штрафний удар (± 4 бали);
- результативний удар у ворота (+6 балів);
- груба технічна помилка (-2 бали);
- нереалізований 11-ти метровий штрафний удар (-5 балів);
- груба техніко-тактична помилка, внаслідок якої м'яч залетів у власні ворота (- 6 балів)» [43, 44, 61].

Як критерій, що оцінює змагальну діяльність за допомогою цієї 6-бальної шкали, «...пропонується розраховувати коефіцієнт корисності, який визначається як відношення суми балів до часу (хвилини) участі гравця в матчі. Запропоновано методику оцінки ігрової діяльності футболістів високої кваліфікації, яка здійснювалася за рівнозміною трьома бальною шкалою оцінок - 1, 3, 5 як з позитивним, так і з негативним знаком, залежно від результату виконання. Окремо реєструвалися атакуючі та оборонні техніко-тактичні дії гравців з м'ячем» [19].

Наявність трьох факторів, що визначало рівень ігрової напруженості фахівці розглядають «...три види ігрової напруженості:

- проста: виконання техніко-тактичних дій з м'ячем у простій ситуації, яка не передбачає спортивного єдиноборства, не обмежена дефіцитом часу простору та наявності гостроти ігрової ситуації. Точне виконання - плюс один бал. Неточне – мінус п'ять балів;

- ускладнена: виконання техніко-тактичних дій у ситуації спортивного єдиноборства, дефіциту часу та простору, але у відсутності ігрової ситуації. Точне виконання – плюс три бали. Неточне – мінус три бали;
- складна: виконання техніко-тактичних дій у складній ситуації за наявності спортивного єдиноборства, дефіциту часу та простору. Точне виконання – плюс п'ять балів. Неточне – мінус один бал» [17].

На основі отриманих даних розраховувалися «...коефіцієнт надійності та технічний брак (у відсотках) гравців за формулами:

$K_n = E_x - E_y / E_x$, де:

K_n – коефіцієнт надійності;

E_x – сума всіх балів;

E_y – сума негативних балів.

Технічний шлюб розраховувався за такою формулою:

$TB = E_a / OCD \times 100\%$, де:

TB – технічний шлюб;

E_a - кількість неточно виконаних ТТД із м'ячем;

OCD – обсяг сумарних дій.

Реєстрація ігрової діяльності з визначенням відсотка технічного браку (% Т.Б.) та коефіцієнта надійності (K_n) характеризувала:

- кількість та якість індивідуальних техніко-тактичних дій з м'ячем, як на своїй, так і на чужій половині поля;
- кількість та якість передач м'яча, виконаних командою за всю гру, що дозволило визначити, якими передачами, і в якій ситуації гравці користувалися;
- ступінь участі в атакуючих та захисних діях кожного гравця» [45, 62].

Незважаючи на безперечну доцільність диференційованої оцінки техніко-тактичної діяльності футболістів, слід визнати, що поки це завдання важко вирішити. Вся складність полягає, перш за все, у недосконалості запропонованих оціночних шкал. Незрозуміло, наприклад, «...чому шкала має бути 3-, 5- або 6-бальною. Суперечлива та градація оцінок технічних помилок. Але найслабшим

місцем методів бальних оцінок є їхня повна залежність від суб'єктивності спостерігачів» [21].

При керуванні тренувальним процесом футболістів і, особливо, при плануванні занять тактичної спрямованості тренеру необхідна інформація про групові (колективні) взаємодії у грі. Така необхідність призвела до розробки методів контролю та оцінки колективних атакуючих дій [19]. Практичне використання цієї методики передбачає «...реєстрацію наступних атакуючих дій: проникаючі атаки (атаки, що досягли реальної загрози - близько 30 метрів від лінії воріт); успішно завершені атаки (проникаючі атаки, що закінчилися ударами по воротах, кутовими та штрафними на користь атакуючих або створенням гострих моментів біля воріт суперника); атаки, проведені по флангах та центру. Одночасно в процесі реєстрації командних дій фіксують кількість ходів (взаємодій) в атаці. При обробці даних спостереження колективні дії класифікують на атаки 3, 4-6, 7 і більше ходів. Критерієм оцінки є показник ефективності (%), який визначають як відношення числа завершених атак до їх сумарної кількості за гру» [18, 44].

Встановлено, що «...переможці частіше завершують свої атаки успішніше, ніж переможені, хоча загальна кількість атак у них однаково» [54]. Ця перевага обумовлена більш ефективними діями по центру та в атаках у 4-6 ходів. Певну практичну значимість для управління підготовкою футболістів має також інформація, отримана за допомогою методики реєстрації групових тактичних дій [44]. До таких дій належать «...тактичні комбінації за участю двох або більше футболістів, спрямовані на обігравання суперника. За характером дії групові тактичні комбінації поділяються на підготовчі та атакуючі» [60].

Підготовчими вважаються дії, «...пов'язані з переміщенням футболістів та контролем м'яча, але не руйнують оборону суперника» [59].

Атакуючі дії - це взаємодія футболістів за допомогою м'яча, що закінчилися подоланням оборони суперника [4].

Групові тактичні дії, що закінчилися ударом у ворота, штрафним чи вільним на користь атакуючих, вважаються вдалимими. В інших випадках ці події

відносяться до невдалих. «Критерієм оцінки ефективності групових тактичних дій є показник шлюбу (%). Цей показник має більш помітний зв'язок із результатами гри, ніж кількість підготовчих та атакуючих групових дій» [18].

Перспективним визнається «...автоматизований контроль техніко-тактичних дій з використанням комп'ютерної, а переміщень спортсменів - ультразвукової та телевізійної техніки» []. Проте з низки об'єктивних причин «...автоматизовані системи реєстрації змагальну діяльність у спортивних іграх не набули поки широкого поширення нашої країні ні у сфері наукових досліджень, ні, тим паче у сфері практичної діяльності з підготовки спортивного резерву» [4, 5].

Таким чином, контроль за ігровою діяльністю допомагає тренерам «...оцінити не тільки поточний спеціальний стан окремих спортсменів та команди, їхню здатність протистояти супернику на даний момент, але й отримати інформацію, яка допоможе планувати навчально-тренувальний процес у цілому, а також вносити корективи в змінні, що визначають рівень різних сторін підготовленості і, насамперед, компонентів функціональної підготовленості, як основних складових спортивної діяльності» [19].

Висновки до першого розділу

1. У науково-методичних джерелах з дитячого та юнацького спорту все частіше рекомендується враховувати (у практиці побудови навчально-тренувального процесу) індивідуальні особливості росту та розвитку організму дитини. У віковій групі спортсменів завжди є діти різного типу статури. Тому орієнтація у практичній роботі на календарний вік малоефективна. Необхідний диференційований підхід до фізичного виховання і спортивного тренування, орієнтований на індивідуальний розвиток. Особливо важливо враховувати варіативність розвитку в дитячих командах, де гетерохронність під впливом тренувальних впливів найбільш виражена. Саме в дитячому колективі необхідно раціональне планування навчально-тренувального процесу з урахуванням конституційних та функціональних особливостей юних спортсменів.

2. Однак у дитячому футболі досліджень у цьому напрямі не проводилось. Назріла необхідність всебічного вивчення особливостей відповідних реакцій організму спортсменів-початківців різного морфологічного статусу на адекватні педагогічні впливи. Відсутність експериментально обґрунтованих рекомендацій щодо планування тренувального процесу у юних футболістів груп початкової підготовки змушує тренерський склад або самотійно, інтуїтивно робити спроби якось враховувати рівень індивідуального розвитку вихованців, або взагалі відмовитися від індивідуального підходу, орієнтуватися лише на паспортний вік.

3. У доступній вітчизняній та зарубіжній літературі ми не зустріли рекомендацій та розроблених програм з планування тренувального процесу для спортсменів одного паспортного віку, але різних соматичних типів. Немає перевірених даних про взаємозв'язок морфологічних особливостей гравців-початківців з показниками їх фізичної підготовленості і змагальної діяльності. Саме ця обставина і визначила напрямок справжнього дослідження.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовувалися «...такі методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічне тестування.
4. Педагогічний експеримент.
5. Соматометрія та соматотипування.
6. Математико-статистична обробка результатів дослідження» [1].

2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури

Використана науково-методична література з футболу та інших спортивних дисциплін, а також роботи медико-біологічного напрямку, що стосуються проблем конституційних особливостей та індивідуального розвитку організму дітей та підлітків.

Виявлено аспекти, недостатньо вивчені у педагогічній літературі з індивідуального розвитку організму дітей, спортивної підготовленості гравців груп початкової підготовки.

2.1.2. Педагогічні спостереження

Педагогічні спостереження проводилися за навчально-тренувальним процесом і змагальною діяльністю (ЗД) футболістів груп початкової підготовки з метою визначення динаміки фізичного розвитку, рухових здібностей і техніко-тактичної підготовленості (ТТП) спортсменів різного типу статури.

Для контролю за діяльністю змагань гравців використовувалася методика оцінки індивідуальних техніко-тактичних дій (ТТД) []. У процесі спостережень за грою, на диктофон намовлялися «...номер гравця, що володіє м'ячем і

виконувані ним технічні прийоми, які згодом переносилися в спеціальні бланки-протоколи. Реєструвались: зупинки м'яча, передачі (короткі – до 15 метрів, середні – до 30 метрів, довгі – понад 30 метрів), ведення, обведення, перехоплення, єдиноборства, відбори, гра головою, удари по воротах. В обробку включалися показники в абсолютних одиницях та у відсотках:

- обсяг сумарних дій (ОСД), як загальна кількість ТТД, виконаних юним спортсменом за гру;

- щільність сумарних дій (ЩСД) розраховувалася як кількість ТТД, виконаних за 5 хвилин ігрового часу за формулою:

$\text{ЩСД абс.} = \text{ТТД} / t \times 5 \text{ хвилин}$, де

t – загальний ігровий час спортсмена.

Для 7-річних футболістів загальний ігровий час становив 30 хвилин (2 тайми по 15 хвилин), для 8 та 9-річних - 40 хвилин (2 тайми по 20 хвилин).

Технічний брак (ТБ) гравця розраховувався за такою формулою:

$X = \text{НВ} / \text{ТТД} \times 100\%$, де

X – відсоток технічного браку гравця за гру;

НВ – загальна кількість неточно виконаних ТТД за гру.

Обсяг ТТД відображав кількісний бік ігрової діяльності гравця.

Щільність сумарних процесів характеризувала ігрову активність спортсмена.

Ефективність технічних процесів оцінювалося за відсотком технічного браку.

2.1.3. Педагогічне тестування

1. Для визначення «...поточного рівня фізичної підготовленості футболістів 7-9 років необхідні вправи, що відповідають вимогам теорії тестів. Надійністю та інформативністю по відношенню до досліджуваного контингенту мають такі тестові завдання:

а) швидкісно-силові здібності - стрибок у довжину з місця;

б) стартова швидкість - біг 6 метрів прямою;

- в) дистанційна швидкість - біг 15 метрів прямою;
- г) рухово-координаційні здібності – біг 2х20 метрів;
- д) швидкісна витривалість - 40-секундний біг «човник»;
- е) загальна витривалість - біг протягом 3 хвилин доріжкою стадіону» [51].

2.2.4. Педагогічний експеримент

Вирішення поставлених завдань передбачало проведення педагогічного експерименту, який проводився з метою практичної апробації розробленої методики підготовки юних футболістів, що дозволила підвищити ефективність навчально-тренувального процесу. В основі методики лежало «...застосування соматодіагностичного підходу та використання спеціалізованого інвентарю (м'ячів), що відповідає силовим здібностям спортсменів 7-9 років різних типів статури» [5].

Перед початком експерименту проведені «фонові» вимірювання та реєстрація вихідного рівня змагальної діяльності футболістів 7-9 років, дослідження їх соматичного розвитку та фізичної підготовленості.

Педагогічний експеримент складався з констатуючого і формуючого етапів.

Головне завдання констатуючого етапу експерименту - виявлення впливу однакових педагогічних дій, що використовуються в практиці підготовки, на динаміку показників підготовленості юних футболістів різних соматичних типів.

На цьому етапі експерименту поділ спортсменів за типами тілобудови носило формальний характер, тому що не позначалося на режимі проведення практичних занять. Усі випробувані виконували те саме навантаження, незалежно від особливостей соматичного розвитку. В основі констатуючого експерименту лежали контроль виконуваних тренувальних навантажень, динамічне обстеження піддослідних та оцінка зростання показників техніко-тактичної підготовленості.

На основі даних констатуючого експерименту була розроблена експериментальна методика підготовки, в якій зроблено спробу диференціювати

тренувальні навантаження у футболістів 7-9 років різного типу статури. Відповідно до умов проведення експерименту, контрольні групи тренувалися за загальноприйнятою програмою, складеною для спеціалізованих спортивних шкіл з футболу, а експериментальним групам була запропонована розроблена методика підготовки. Залежно від типу статури, фізичні навантаження мали суворо дозований характер.

Визначальними елементами обсягу того чи іншого навантаження футболістів різних соматичних типів були «...конкретні показники, що характеризують рівень їхньої фізичної підготовленості. Облік цих даних дозволяв визначити конкретні напрями тренувальної роботи. Уявлялося можливим збільшити обсяг навантажень переважно анаеробної спрямованості, за рахунок зниження інших засобів підготовки» [53].

У формуючому експерименті крім диференційованих педагогічних впливів використовувався спеціалізований інвентар (м'ячі), адекватний силовим здібностям футболістів груп початкової підготовки. Застосовувалися м'ячі різної ваги та обсягу: для 7-річних спортсменів - м'ячі для міні-гандболу (периметр - 44-46 см., вага - 250-280 р.), 8-річних - м'ячі для жіночого гандболу (периметр - 54 -56 см., вага – 325-400 р.), 9-річних – м'ячі для чоловічого гандболу (периметр – 58-60 см., вага – 425-475 р.).

Викладена експериментальна методика з навчання технічних елементів гри у футбол і з набуття специфічних навичок, дозволила як зміцнити здоров'я та розвинути життєво необхідні рухові здібності вихованців, а й підвищити рівень засвоєння професійно значимих умінь, що з виконанням специфічних прийомів ведення гри.

Результати педагогічного експерименту, навчання гравців біомеханічно правильному виконанню рухів, а також прищеплення їм умінь виконувати заданий рух на різних швидкостях, дозволили встановити, що різнобічна рухова активність у поєднанні з засвоєнням елементів футболу, сприяла підвищенню рівня фізичної підготовленості юних спортсменів експериментальних груп.

Наукові дослідження показали правильність обраного напрямку, в основі

якого лежало застосування соматодіагностичного підходу та використання спеціалізованого інвентарю (м'ячів), що відповідає силовим здібностям футболістів груп початкової підготовки.

На початку педагогічного експерименту та після його закінчення виконувалася соматометрія та соматотипування, проводилося тестування рівня фізичної підготовленості та реєстрація змагальної діяльності футболістів, здійснювалась математико-статистична обробка отриманих результатів.

2.1.5. Соматометрія та соматотипування

Соматометрія. Використана метрична схема соматодіагностики, адаптована до зростаючого організму дітей та підлітків [61]. Вимірювалися «...такі соматичні розміри:

а) для габаритного рівня варіювання (ГУВ):

- довжина тіла (ДТ) - з точністю до ± 0.5 см.;
- маса тіла (МТ) - з точністю до ± 10 г;

б) для компонентного рівня варіювання (КРВ):

1. Для оцінки м'язової маси (ММ) вимірювалися чотири обхватні розміри:

- обхват плеча на рівні прикріплення дельтоподібного м'яза (рука розслаблена);
- плече «верхнє» (ОПВ);
- обхват плеча на рівні переходу черевця двоголового м'яза плеча в сухожилля - плече «нижнє» (ОПН);
- обхват стегна на рівні сідничної складки – стегно «верхнє» (ОСВ);
- обхват стегна на рівні максимуму зовнішньої головки широкого м'яза стегна (приблизно на 10 см. вище щілини колінного суглоба)- стегно «нижнє» (ОСН);

2. Виразність жирової маси (ЖМ) визначалася виміром чотирьох шкірно-жирових складок у наступних точках:

- на середині плеча над триголовим м'язом - плече «заднє» (ПЗ) - вимірювана складка захоплюється вертикально;
- на середині плеча над двоголовим м'язом – плече «переднє» (ПП);
- у верхній третині стегна з латеральної сторони над косо йдущим портняжним

м'язом - стегно «верхнє» (БВ);

- у нижній третині стегна - стегно «нижнє» (БН) - з латерального боку на 10 см. вище за щілину колінного суглоба;

3. Для оцінки кісткової маси (КМ) вимірювалося чотири діаметри кісток (Виміри проводилися штангенциркулем з точністю до ± 1 см.):

- відстань між надвиростками плечової кістки - діаметр плеча (ДП);

- поперечний розмір кісток передпліччя над шилоподібними відростками - діаметр передпліччя (ДПП);

- відстань між виростками стегна - діаметр стегна (ДБ) (при вимірі досліджувана повинна сидіти на стільці з коліном, зігнутим до 90° , стопа вільно стоїть на підлозі);

- поперечний розмір кісток гомілки у найвужчій її частині над кісточками - діаметр гомілки (ДГ);

в) для пропорційного рівня варіювання (ПУВ) вимірювалися:

- довжина нижньої кінцівки (ДНК) від пахвинної точки до підлоги;

- довжина верхньої кінцівки (ДВК) за стандартною методикою» [23].

Обстеження проводилися відповідно до правил і методик антропометричних вимірювань [].

Соматотипування. Для виділення соматичного типу використовувалася метрична схема трирівневого соматотипування, заснована на розгляді трьох рівнів варіювання: габаритного, компонентного та пропорційного. По лінії габаритного варіювання розглядався «...безперервний ряд змін розмірів тіла від нано-до мегалосомії. Виділяється п'ять основних (наносомний (НаС), мікросомний (МіС), мезосомний (МеС), макросомний (МаС), мегалосомний (МеГС) і два перехідних (мікрomezо-сомний (МіМеС) і мезомакросомний (МеМаС) соматичних типу. типи за номограми в умовних одиницях» [].

Оцінка габаритного рівня варіювання (ГРВ) проводилася за довжиною та масою тіла. За ГРВ «...розглядався безперервний ланцюг варіювання за розробленою шкалою від мінімального розміру тіла дитини - наносомної, до максимальної -мегалосомної. Діти, які набрали: менше ніж 0.200 ум. од.

належали до наносомного типу; від 0200 до 0432 ум. од. до мікросомного типу; від 0433 до 0568 ум. од. до мезосомного типу; від 0569 до 0800 ум. од. до макросомного типу; від 0801 до 1000 ум. од. до мегалосомного типу» [].

2.1.6. Методи математичної статистики

Результати досліджень «...оброблені за допомогою методів математичної статистики, широко описаних у спеціальній літературі:

- середня арифметична M ;
- середньоквадратичне відхилення a ;
- помилка середнього арифметичного t .

Достовірність відмінностей визначалася по параметричного критерію Стьюдента (t)» [1, 29].

2.2. Організація дослідження

У дослідженні взяли участь юні футболісти (60 осіб) "Дитячо-юнацької спортивної школи "Футбольна академія "Тернопіль", які склали 2 контрольні групи (КГ) дітей 7 років та 8-9 років та 2 експериментальні групи (ЕГ) дітей 7 років та 8-9 років.

Комплексні педагогічні та морфологічні дослідження виконувались у період з жовтня 2022 року до грудня 2023 року включно. Організація досліджень передбачала поетапне їх проведення.

На першому етапі (жовтень 2022 року -лютий 2023 року) вивчалася та аналізувалася науково-методична література з проблеми дослідження, документи планування навчально-тренувального процесу, проводилося педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом футболістів груп початкової підготовки, визначалася мета дослідження, ставилися завдання, підбиралися методи дослідження, адекватні поставленим завданням; здійснювалися вихідні вимірювання поздовжніх та поперечних розмірів тіла індивідів (соматометрія), поділ досліджуваного контингенту за типами статури

(соматотипування), тестування фізичної підготовленості футболістів та школярів 7-9 років, реєстрація змагальної діяльності випробуваних спортсменів груп початкової підготовки; виконувалася статистична обробка отриманих результатів.

На другому етапі (лютий 2023 року - жовтень 2023 року) проводився констатуючий та формуючий педагогічний експеримент. Перед тестуванням фізичної підготовленості футболістів 7-9 років, виконана соматометрія і соматотипування, що дозволили розділити юних спортсменів на контрольні та експериментальні групи (поділ мало формальний характер); проводилася реєстрація змагальної діяльності футболістів; здійснювалася статистична обробка цифрових даних, що дозволили підготувати матеріал для тезових видань; на основі застосування соматодіагностичного підходу розроблялася експериментальна методика підготовки юних футболістів.

Після цього було розпочато формуючий педагогічний експеримент, згідно з яким контрольні групи тренувалися за загальноприйнятою програмою, складеною для спеціалізованих спортивних шкіл з футболу, а експериментальним групам була запропонована методика, заснована на застосуванні соматодіагностики. використання спеціалізованого інвентарю (м'ячів), що відповідає силовим здібностям футболістів груп початкової підготовки. Залежно від типу статури, педагогічні впливи носили строго дозований характер. На початку педагогічного експерименту та після його закінчення виконувались: соматометрія, соматотипування, тестування фізичної підготовленості, реєстрація змагальної діяльності футболістів контрольних та експериментальних груп, статистична обробка отриманих результатів.

На третьому етапі (жовтень 2023 - грудень 2023 року) здійснювалося узагальнення результатів власних експериментальних даних, уточнення теоретичних положень та висновків дослідження, перевірка та обговорення отриманих результатів, впровадження розроблених рекомендацій у практичну діяльність, орфографічна та стилістична корекція окремих розділів роботи, форматування таблиць, додатків, оформлялася дипломна робота.

Соматометричні виміри з визначенням типу статури, проводилися у фізкультурному диспансері міста Тернополя.

Оцінка фізичної підготовленості проводилася визначення окремих її (підготовленості) сторін із застосуванням розробленої і апробованої «батареї» тестових вправ. Тестування проходило під час навчально-тренувальних занять на спортивних майданчиках та у спортивних залах "Дитячо-юнацької спортивної школи "Футбольна академія "Тернопіль".

РОЗДІЛ 3

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ТА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ 7-9 РОКІВ

3.1. Динаміка рухових здібностей школярів та футболістів груп початкової підготовки

Зсвоєння нових рухів супроводжується «...становленням рухових здібностей. у процесі формування рухових навичок, залежно від структур засвоюваних рухів, режиму роботи м'язів, енергетичної спрямованості вправ, відбувається вибіркового розвитку окремих груп м'язів, якісних особливостей рухових здібностей, що є відображенням функціонального стану низки систем організму, «периферичних» факторів : м'язів, периферичного кровообігу, запасів «місцевих» джерел енергії» [16, 41].

Існують рухи, в яких «...сила та швидкість тісно взаємопов'язані. Вони характеризують здатність швидкого прояву сили. Прояви швидкісно-силових здібностей визначаються різними фізіологічними механізмами. Провідна роль у реалізації вибухового зусилля належить центральній нервовій системі, що об'єднує зусилля окремих м'язів, спрямованих на швидке подолання зовнішнього опору. Іншим чинником є переважання м'язів «швидких» м'язових волокон» [39].

З позицій енергетики м'язової діяльності, «...швидкісно-силові вправи відносяться до анаеробних. Основне джерело енергії - розщеплення м'язових фосфагенів. Запаси цих енергетичних джерел, що визначають максимальну анаеробну потужність, впливають на ефективність цих рухів. Саме динамічна сила м'язів якнайкраще відображає рівень розвитку швидкісно-силових здібностей індивіда» [64].

За результатами стрибка в довжину з місця визначалися зміни динамічної сили м'язів нижніх кінцівок у школярів та футболістів 7-9 років. У 7 років середні

показники тесту склали 126,38 (футболісти) та 125,71 (школярі). Різниця в 0,67 см вказувала на відсутність вірних відмінностей між досліджуваним контингентом. У 8 років відмінності зросли до 2,48 см на користь молодих футболістів. Можливо, систематичні тренувальні впливи стали прямим відображенням змін, що мали місце. До 9 років результати стрибка в довжину з місця були значно кращими у юних футболістів (141,48 см.), порівняно зі школярами (132,95 см.). Відмінності статистично вірогідні.

Показники стандартного відхилення не зазнали значних змін, склавши, в середньому, 10,37 см у юних спортсменів і 10,28 см - у школярів.

Показники коефіцієнта варіації, з віком, мали тенденцію до зниження. Середні значення інтенсивності зростання у 9-річних (як спортсменів, так і школярів) мали максимальні значення, склавши відповідно 2,29 % та 0,88 % (8 років) і 8,98 % та 4,71 % (9 років).

Рівень розвитку стартової швидкості оцінювався за результатами бігу на 6 метрів із високого старту.

У 7-річному віці середні показники тестового завдання були на рівні 2,947 с. у спортсменів та 3,006 с. - школярів ($p > 0.05$). Величини стандартного відхилення практично не відрізнялися в осіб, що займаються і не займаються спортом, склавши відповідно 0,091с. та 0,093 с. Середні значення коефіцієнта варіації характеризувалися незначною мірою розкиду: 3,11% - молоді футболісти, 3,12% - школярі.

У 8 років різниця між спортсменами (2,885 с.) та школярами (2,981 с.) у показниках виконання бігу на 6 метрів з високого старту, хоч і зросла, але наявність достовірності виявити не вдалося. Дещо знизилися у футболістів та школярів 7-9 років середні дані стандартного відхилення, склавши 0,083 с, тоді як у футболістів аналогічна величина зросла на 0,07 с. На 0,29% у спортсменів збільшилися показники коефіцієнта варіації, тоді як у школярів аналогічні дані зменшилися, що свідчить про зміну ступеня розсіювання середніх значень тестової вправи.

Значний приріст показників, що визначають розвиток стартової швидкості

у юних футболістів та школярів, зафіксовано у 9 років. Зменшення середніх величин на 0342 с. (спортсмени – 2,421 с, школярі – 2,763 с.) було максимальним, порівняно з попередніми віковими періодами. Середні значення стандартного відхилення та коефіцієнта варіації (порівняно з 8-річними випробуваними) знизилися у футболістів (0,056 с. та 2,34 % відповідно) і зросли у школярів ($\sigma = 0,089$ с, $V = 3,24$ %).

Інтенсивність зростання з віком підвищувалася: у 8 років середні показники склали 2,12% у футболістів і 0,83% - у школярів. Їх збільшення встановлено в 9 років більш ніж у вісім разів у юних спортсменів і більш ніж у дев'ять разів - у осіб, які не займаються спортом. У футболістів позитивна динаміка зафіксовано у вигляді середніх значень 17,48%, у школярів – 7,59%. Різниця склала 15,36% та 6,76% відповідно.

Дистанційна швидкість аналізувалася за результатами бігу на 15 метрів із високого старту.

Середні показники тестового завдання (рис. 20) у футболістів та школярів не мали достовірних відмінностей у 7 і 8 років, хоча різниця збільшувалася від року до року. Так, у 7 років вона склала 0,032 с, у 8 років – 0,076 с. До 9 років різниця становила 0,115 ($p < 0,05$). Можливо, акцентовані тренувальні впливи з'явилися наслідком щорічних відмінностей, що збільшуються. Середні величини стандартного відхилення з віком знижувалися. Коефіцієнт варіації також мав тенденцію до зниження: у юних футболістів його середні значення зменшилися з 3,4% (7 років) до 2,62% (9 років). У школярів ці показники склали 3,23% і 3,05% відповідно.

Інтенсивність зростання показників, що визначають рівень розвитку дистанційної швидкості, у футболістів 8 років склала 2,81%, у школярів – 1,72%. У 9 років середні величини у спортсменів зросли до 3,55%, тоді як у школярів приріст зареєстрований на рівні 2,51%.

Динаміка показників, що визначають рівень розвитку рухово-координаційних здібностей, представлена тестовим завданням «біг 2x20 метрів з високого старту».

До 7 років середні величини у школярів і початківців футболістів достеменно не відрізнялися (2,895 і 2,801 с. відповідно). Аналіз кількісних значень тесту у 8-річних спортсменів та учнів загальноосвітньої школи дозволив зробити дещо інший висновок: футболісти перевершували своїх однолітків за середніми показниками тестового завдання. Статистично значущі підтвердження цієї переваги вдалося виявити. Різниця бігу по «змійці» і пряма, в середньому, у спортсменів склала 2,738 с, школярів - 2,846 с. У 9 років різниця між футболістами та школярами в результатах виконання тестового завдання досягла максимуму - 0,355 с, що більш ніж у 3,5 рази перевищувала аналогічний показник у 7 років. Ймовірно, систематичні заняття футболом надали позитивний вплив на розвиток рухово-координаційних можливостей молодих спортсменів.

Середні значення стандартного відхилення знаходилися в межах 0,068 с, проте, з віком, вони зменшувалися, як і коефіцієнт варіації. У 7 років його показники склали 2,54% у футболістів та 2,81% - у школярів. У 8 років ці дані дещо знизилися – 2,30 % та 2,73 % відповідно, а до 9 років вони (дані) досягли свого мінімуму – 1,86 % (футболісти) та 2,67 % (школярі).

Інтенсивність зростання показників бігу 2х20 метрів з високого старту до 9 років була вищою, ніж у 8 років: у юних футболістів ці величини склали 2,27% та 11,63%, у школярів - 1,70% та 1,91% відповідно.

Загальна та швидкісна витривалість. Деякі фахівці стверджують, «...що витривалість вибіркова, тобто проявляється і розвивається лише за специфічної м'язової діяльності. З цим важко погодитись, «...оскільки адаптація до окремих вправ на витривалість (особливо до глобальної) передбачає активацію широкого спектру функцій та систем. Тому, розвиток різних типів витривалості мало залежить від структури виконуваних рухів» [4].

До 7 років середні величини тесту «40-секундний човниевий біг».у юних футболістів і школярів точно не відрізнялися (122,56 м - спортсмени, 117,04 м - школярі), хоча у футболістів показники виконання тесту були кращими.

Статистично значущі відмінності виявлено у 8 років (129,91 м –

футболісти, 122,47 м – школярі).

У 9 років футболісти показали більш високі результати у виконанні тестової вправи, порівняно зі школярами. Відмінності статистично достовірні. Різниця в 9 років (11,12 м) вище, ніж у 8-річних (7,44 м).

Показники стандартного відхилення у юних футболістів та школярів, з віком, у більшості випадків, зростали (спортсмени – 9,12 м (7 років), 9,52 м (8 років), 9,79 м (9 років); школярі – 8,97 м, 9,35 м, 9,18 м відповідно).

Середні величини коефіцієнта варіації у спортсменів і школярів знижувалися з року в рік, проте у футболістів зниження було більш яскраво виражене що, можливо, пов'язане з тим, що в осіб, які регулярно займаються спортом

В порівнянні з учнями систематичні тренувальні заняття дозволили оптимально зменшити ступінь «розкиду» цих величин.

Інтенсивність зростання показників тестового завдання у школярів, зі віком, знижувалася. Якщо 8 років їх ІР становила 4,53 %, то 9 років її значення зменшилися до 3,82 %. У футболістів середні значення інтенсивності зростання збільшувалися: 5,82% – 8 років, 6,29% – 9 років.

Рівень розвитку загальної витривалості досліджувався за показниками 3 хвилинного бігу по доріжці стадіону (рис. 23).

У 7 років середні значення показників у 3-хвилинному бігу у футболістів та школярів склали 497,31 м. та 461,73 м. відповідно. Різниця – 35,58 м. ($p < 0.05$). До 8 років вона (різниця) збільшилася до 40,95 м., а за рік позитивна динаміка на користь юних спортсменів досягла максимуму - 72,87 м. У кожній віковій групі відмінності статистично достовірні.

Середні величини стандартного відхилення та коефіцієнта варіації у футболістів та школярів з віком зменшувалися.

Інтенсивність зростання показників 3-хвилинного бігу по доріжці стадіону, з року в рік збільшувалася, незалежно від контингенту піддослідних. Однак у юних футболістів це збільшення (у відсотковому відношенні) було більш значущим, порівняно зі школярами. У 8 років ІР футболістів становила 3,19%,

школярів - 2,30%. До 9 років ці показники зросли до 9,78% у спортсменів та 4,32% у школярів.

Для оцінки рівня фізичної підготовленості юних футболістів та школярів був застосований «...метод побудови тестограм, відмінною особливістю якого є наявність реальної можливості визначення динаміки показників протягом конкретного періоду навчально-тренувального процесу» [29]. Метод простий у застосуванні, що особливо актуально для дитячо-юнацького спорту.

Невід'ємною частиною методу тестограм є «...розробка вікових значень коефіцієнтів «С» та «D», розрахована на основі середніх статистичних показників тестових вправ. Коефіцієнти дозволяють побудувати тестограму, що дає наочне уявлення, як про динаміку результатів тестування в річному циклі, так і про поточний стан окремого спортсмена і команди в цілому» [15].

В основі методу лежить «...наступний алгоритм оцінки рівня фізичної підготовленості школярів та спортсменів 7-9 років:

- у протоколі тестування береться результат, отриманий під час виконання тестового завдання обстежуваним спортсменом;
- з результату тестування віднімається (за правилами алгебри) значення коефіцієнта "С";
- різниця ділиться на табличний коефіцієнт "D";
- приватне від розподілу заноситься в трикутник фізичної підготовленості, у відповідну колонку, що визначає тест:
- 0.200 – 0.432 – «задовільно»;
- 0.433 – 0.568 – «добре»;
- 0.569 – 0.800 – «відмінно»» [].

Наведемо приклад оцінки рівня фізичної підготовленості футболіста 7 років мезосоматичного типу:

1. стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами – $(127 - 73,58) / 105,6 = 0,505$;
2. біг 6 метрів з високого старту – $(2,911 - 2,492) / 0,91 = 0,460$;
3. біг 15 метрів з високого старту – $(4,023 - 3,497) / 1,30 = 0,404$;

4. біг 2х20 метрів з високого старту – $(2,767 - 2,446) / 0,71 = 0,452$;
5. 40-секундний біг "човник" - $(128 - 77,76) / 89,6 = 0,560$;
6. 3-хвилинний біг по доріжці стадіону - $(503-431.46)/131,7 = 0,543$.

Наведена тестограма дає досить повну інформацію щодо поточного рівня фізичної підготовленості досліджуваних, які показали хороші результати при виконанні тестових завдань, що визначають прояв динамічної сили м'язів нижніх кінцівок (0,505), стартової (0,460) і дистанційної (0,404) , рухово-координаційних здібностей (0,452), загальної (0,543) та швидкісної (0,560) витривалості.

Подана тестограма дозволяє здійснювати контроль підготовленості вихованців і, за необхідності, своєчасно вносити корективи у навчально-тренувальний процес, спираючись на фізичний стан юних спортсменів.

3.2. Вікові зміни фізичної підготовленості у юних футболістів різних соматичних типів

Як показали проведені вимірювання фізичної підготовленості спортсменів груп початкової підготовки, тип статури визначає рівень розвитку рухових здібностей досліджуваного контингенту дітей: особи вищого типу статури мали кращі результати в тестових завданнях.

Аналіз середніх величин, отриманих при виконанні стрибка в довжину з місця, футболістами різних соматичних типів виявив наявність достовірних відмінностей між випробуваними макросоматичного і мікросоматичного типів.

У футболістів 7 років різного індивідуального розвитку середні величини тесту були неоднакові: макросоматичний тип - 131,45 см, мезосоматичний тип - 126,53 см, мікросоматичний тип - 118,14 см Максимальна різниця зафіксована між індивідами МаС та МіС типу. Середні значення показників стандартного відхилення та коефіцієнта варіації в осіб різного типу статури також відрізнялися: найбільші величини зафіксовані у представників мікросоматичного типу (9,58 см та 8,10 %) найменші – у індивідів макросоматичного типу (5,90 см) і 4,49%). Проміжне положення займали

випробувані мезосоматичного типу: $\sigma = 6,23$ см, $V = 4,92\%$.

До 8 років середні величини виконання тесту зросли у футболістів усіх соматичних типів як за рахунок природного розвитку організму, так і за рахунок впливу систематичних тренувальних занять. Юні футболісти МаС типу стрибали в довжину, в середньому, на 136,21 см. Дещо нижче були результати у футболістів МеС типу - 129,72 см і найнижчі зафіксовані у гравців МіС типу - 122,15 см.

Стандартне відхилення було мінімальним у випробуваних макросоматичного типу - 5,61 см. У представників мезосоматичного типу зафіксовано більш високі значення вищезазначеного статистичного показника - 6,43 см. Максимальні середні дані визначені у випробуваних мікросоматичного типу - 10,72 см.

Коефіцієнт варіації також був вищим у осіб мікросоматичного типу (8,78%). Мінімальні його значення виявлено в осіб макросоматичного типу - 4,12%.

До 9 років позитивна динаміка результатів виконання тестового завдання встановлена у представників усіх соматичних типів, незалежно від приналежності до тієї чи іншої групи досліджуваного контингенту. Вплив типу тілобудови на середні значення стрибка в довжину простежувалося досить чітко і безперечно. Особи макросоматичного типу мали більш високі результати тесту, порівняно з випробуваними мезосоматичного та, особливо, мікросоматичного типу.

Показники стандартного відхилення і коефіцієнта варіації були найвищими у представників мікросоматичного типу (10,12 см і 7,65%). Їх мінімальні значення встановлені у випробуваних макросоматичного типу: $\sigma = 5,32$ см і $V = 3,58\%$.

Інтенсивність зростання показників тестового завдання "стрибок у довжину з місця" у юних футболістів різних соматичних типів була неоднаковою і варіювала в досить широких межах. Так, у 8 років, максимальна ІР зафіксована у випробуваних макросоматичного типу (3,55%). Мінімальні значення визначені

у футболістів (2,48%) мезосоматичного типу. У межах 3,5 % встановлено величини інтенсивності зростання спортсменів мік-росоматичного типу (3,33 %). У 9 років інтенсивність зростання показників тестового завдання мала позитивну динаміку у представників усіх соматичних типів. Середні значення ІР виросли більш ніж удвічі, склавши 8,77 (МаС тип) %, 8,72 (МеС тип) %, 7,87 (МіС тип) %.

Тестове завдання «біг 6 метрів з високого старту» пов'язане з проявом швидкості переміщення тіла в просторі. Статистична обробка та подальший аналіз отриманих результатів дозволяє встановити їх (результатів) пряму залежність від типу статури досліджуваного контингенту.

У футболістів різних соматичних типів найкращі результати у бігу на 6 метрів зафіксовані в осіб макросоматичного типу (2,889 с). Дещо слабкіше пробігали вищезгадану дистанцію представники мезосоматичного типу (2,956 с). Найнижчі результати були показані спортсменами (3201 с) мікро-соматичного типу.

До 8 років позитивна динаміка результатів мала місце у представників всіх типів статури, проте, як і рік тому, кращі результати були показані особами макросоматичного типу (2,738 с), гірші - випробуваними мікросоматичного типу - 3,132 с.

У 9-річних спортсменів різного соматичного типу збереглася тенденція, що мала місце в раніше аналізованому віці (7 і 8 років): чим вищий тип статури, тим краще результати в тестовому завданні «біг 6 метрів з високого старту». Так, якщо у футболістів макросоматичного типу середні результати пробігу 6-метрової дистанції склали 2,394 с, то в осіб мікросоматичного типу вони (результати) були значно гірші - 2,619 с. Відмінності достовірні.

Стандартне відхилення з віком зменшувалося. Його максимальні значення зафіксовані у юних спортсменів мікросоматичного типу, мінімальні - у випробуваних макросоматичного типу.

Коефіцієнт варіації не виходив межі 2,5 %. Від року в рік встановлено його зниження. Очевидно, регулярні заняття футболом надають певний вплив

зменшення розсіювання результатів від середнього арифметичного значення.

Інтенсивність зростання тестового завдання «біг 6 метрів з високого старту» у футболістів різних типів статури з віком збільшувалася.

З віком простежується явне поліпшення середніх даних виконання тесту, що пов'язано не тільки з природним зростанням і розвитком організму дитини, але і з системними педагогічними впливами, що мають місце у юних спортсменів груп початкової підготовки. Так, у футболісти 7 років макросоматичного типу, в середньому, виконували біг на 15 метрів із результатом 3,988 с, а через рік встановлено його покращення – 3,912 с. (Різниця склала 0,076 с). До 9 років різниця незначно зросла – 0,084 с. У юних спортсменів мезосоматичного типу результати до 8 років покращали 0,117 с, а в 9 років різниця (порівняно з результатом роком раніше) зросла до 0,153 с. Максимальне покращення в результатах виконання тестового завдання виявлено у гравців, які належать до мікросоматичного типу. Позитивна динаміка, отримана в 8 років, склала 0,096 с, а до 9 років, поліпшення склало 0,176 с.

Середні значення стандартного відхилення з віком зменшувалися з 0,096 с. до 0,073 с.

Коефіцієнт варіації не виходив межі 2,6 %. Інтенсивність зростання показників тестового завдання «біг 15 метрів з високого старту» з віком змінювалася.

У 8 років максимальна ІР встановлена у спортсменів мезосоматичного типу (2,85%), мінімальна – макросоматичного типу (1,92%).

До 9 років інтенсивність зростання бігового тесту зросла порівняно з попереднім роком.

Аналіз динаміки показників, що визначають розвиток рухово-координаційних здібностей у юних футболістів різних соматичних типів, був, на перший погляд, несподіваний: на відміну від попередніх тестових завдань, при виконанні бігу 2x20 метрів, представники мікросоматичного типу показали кращі результати, порівняно з випробовуваними мезосоматичним і, особливо, макросоматичного ($p < 0,05$) типу. Однак має місце особливість цілком

закономірна, так як пов'язана з різною інтенсивністю розвитку координаційних здібностей внаслідок порушення управління мінливих мас-інерційних характеристик ланок тіла.

У футболістів 7 років макросоматичного типу, середні значення тесту зіставили 3,028 с. У однолітків мезосоматичного типу аналогічні дані були дещо кращими – 2,809 с. Спортсмени, що становлять мікросоматичний тип, показали результат, в середньому, 2,746 с.

До 8 років результати тестового завдання покращилися незалежно від типу статури. Найвищі результати зафіксовано у футболістів (2,722 с.) мікросоматичного типу, найгірші – у осіб макросоматичного типу (2,984 с). Проміжне положення займали представники мезосоматичного типу: їх середні результати перебували в межах 2,741 с.

У 9 років встановлено позитивну динаміку результату. Збереглася тенденція, що мала місце рік тому: спортсмени мікросоматичного типу (2,426 с.) краще виконали тестове завдання, ніж представники мезосоматичного (2,449 с.) та макросоматичного (2,706 с.) типу.

Середні величини стандартного відхилення з віком знижувалися. Коефіцієнт варіації також зазнав змін (знижуючись від року до року).

Інтенсивність зростання показників тестового завдання «біг 2х20 метрів» у футболістів різних типів статури мала позитивну динаміку. У 8-річних випробуваних середні значення ІР не виходили за межі 2,5% (максимальні дані зафіксовані у представників мезосоматичного типу 2,45%). До 9 років вони значно зросли (МаС тип – 9,77 %, МеС тип – 11,25 %, МіС тип – 11,49 %). На перший погляд, такі різкі перепади результатів у Юних футболістів несподівані, проте легко зрозумілі: у футболістів груп початкової підготовки вся методика навчання побудована на використанні рухомих та спортивних ігор, що застосовуються в ході навчально-тренувальних занять, що й призвело до ступінчастого підвищення результатів тестового завдання.

Тестове завдання «40-секундний човниковий біг, покликане визначити рівень розвитку швидкісної витривалості в молодих футболістів різних типів

статури.

Статистично значущі відмінності встановлені між футболістами крайніх (макросоматичний-мікросоматичний тип) соматичних типів.

У спортсменів 7 років макросоматичного типу середні значення «човникового» бігу становили 130,91 м. Дещо нижчими були результати у футболістів (122,63 м.) мезосоматичного типу. Найнижчі показники тестового завдання виявлено у випробуваних мікросоматичного типу (106,52 м).

У 8 років зміни (хоч і неоднакові за величиною) мали місце у футболістів усіх соматичних типів. Максимальні (стосовно 8-річним випробуваним) середні значення тесту встановлені в осіб макросоматичного типу (135,27 м.). Гірше пробігли дистанцію представники мезосоматичного (129,55 м) та мікросоматичного (108,61 м) типу.

Позитивну динаміку виконання тестового завдання визначено і у 9-річних футболістів різних соматичних типів. Характер встановлених змін у випробуваних 9 років був аналогічний (за спрямованістю) динаміці річної давності: найкращі результати показали гравці (143,71 м.) макросоматичного типу, найгірші - мікросоматичного типу (114,46 м.).

Середні дані стандартного відхилення перебували в межах 4,0-6,3 м.

Показники коефіцієнта варіації у спортсменів 7-9 років різних соматичних типів, були неоднозначні. У футболістів макросоматичного (7 років – 2,43 %, 8 років – 2,32 %, 9 років – 2,25 %) та мезосоматичного (3,53 %, 2,89 %, 2,44 % відповідно) типу середні величини V , з віком, зменшувалися, тоді як спортсмени мікросоматичного типу - збільшувалися: 3,93 (7 років) %, 4,64 (8 років) %, 4,82 (9 років) %.

Інтенсивність зростання показників тестового завдання «40-секундний біг «човник» у юних футболістів різних соматичних типів була неоднакова.

У спортсменів 8-річного віку ІР середніх значень варіювала в досить широких межах. Мінімальні середні величини склали 1,94% у випробуваних мікросоматичного типу. 3,27% - така інтенсивність зростання показників тесту гравців макросоматичного типу. Максимальні дані виявлено в осіб

мезосоматичного типу – 5,48 %. Спрямованість динаміки не змінилася і до 9 років, хоч і дещо зросла: МаС тип – 6,05 %, МеС тип – 7,04 %, МіС тип – 5,24 %.

Аналіз середніх величин виконання різновиду тесту Купера, дозволивши встановити особливість (що приймає статус закономірності), що має місце при обговоренні результатів вимірювань розглянутих вище: особи макросоматичного типу краще виконували тестове завдання, порівняно з випробуваними мезосоматичного і, особливо, мікросоматичного ($P < 0,05$) типу.

У спортсменів 7 років макросоматичного типу середні значення 3-х хвилинного бігу склали 522,47 м, мезосоматичного типу – 498,56 м, мікросоматичного типу – 475,12 м.

До 8 років спрямованість у динаміці виміру, що визначає розвиток загальної витривалості не змінилася: випробувані (532,45 м) макросоматичного типу випереджали однолітків мезосоматичного (514,21 м) та мікросоматичного (489,61 м.) типу. Встановлено наступну різницю (порівняно з 7-річними) за результатами виконання тестового завдання: МаС тип – 9,98 м, МеС тип – 15,65 м, МіСтип – 14,49 м.

У 9-річних футболістів усіх соматичних типів результати були значно вищі, ніж 8-річних: максимальна різниця виявлена у випробуваних мезосоматичного типу (53,6 м), трохи нижче – макросоматичного типу (51,9 м, мінімальна – мікросоматичного типу (49,03 м).

Середні значення стандартного відхилення були не більше 4-6 м. Показники коефіцієнта варіації з віком знижувалися.

Інтенсивність зростання показників тестового завдання «3-хвилинний біг доріжкою стадіону» змінювалася неоднозначно. У футболістів 9 років вона була значно вищою (МаС тип - 9,29%, МеС тип - 9,90%, МіС тип - 9,53%), порівняно з 8-річними спортсменами (1,89% , 3,09 %, 3,00% відповідно).

3.3. Зміна рівня фізичної підготовленості юних футболістів експериментальних та контрольних груп

Результати, що відображають рівень фізичної підготовленості футболістів 7-9 років різних типів складання, дозволили оцінити ефективність розробленої експериментальної методики підготовки, заснованої на використанні соматдіагностичного підходу в навчально-тренувальному процесі.

Динамічна сила м'язів нижніх кінцівок у юних футболістів експериментальних та контрольних груп досліджувалась за результатами стрибка у довжину з місця.

У 7-річних футболістів різних соматичних типів (контрольна та експериментальна групи) показники тестового завдання перед початком констатуючого експерименту не мали достовірно значущих відмінностей: макросоматичний тип – 131,59 см. та 131,24 см., мезосоматичний тип – 126,67 см. та 126,38 см., мікросоматичний тип – 118,42 см. та 118,09 см. відповідно.

На початку формуючого експерименту юні спортсмени трохи покращили результати стрибка у довжину, хоча у осіб різних типів статури характер змін був неоднаковий: випробувані макросоматичного типу КГ (132,03 см) стрибали краще, ніж однолітки, що репрезентують ЕГ (131,96 см.); особи мезосоматичного (126,89 см) та мікросоматичного (118,71 см.) типу контрольної групи виконували тест гірше, ніж гравці, що входять до складу експериментальної групи цих же типів статури (127,81 см. і 119,46 см.) відповідно).

Після закінчення формуючого експерименту, юні спортсмени ЕГ (МаС тип – 136,17 см, МеС тип – 129,66 см, МіС тип – 122,18 см) перевершували за середніми величинами виконання тестового завдання футболістів КГ (132,41 см), 127,81 см, 119,46 см, відповідно), проте достовірних відмінностей не встановлено.

Аналіз результатів тестування юних футболістів 8 років різних соматичних типів дозволив виявити наявність тієї ж особливості, яка мала місце і

у представників контрольної та експериментальної груп 7-річного віку: після першого та іншого тестування статистично значущі відмінності були відсутні. Після завершення перетворюючого експерименту достовірні відмінності мали місце у спортсменів макросоматичного та мікросоматичного типу (КГ: 140,05 см та 133,86 см; ЕГ: 148,75 см та 141,53 см, відповідно). У юних футболістів мікросоматичного типу достовірні відмінності не встановлені, хоча різниця між представниками експериментальної (132,19 см) та контрольної (126,41 см) груп у 8-річних більше, ніж у 7-річних.

Відсутність достовірних відмінностей виявлено між випробуваними 9 років різних соматичних типів контрольної та експериментальної груп на початку констатуючого та перетворюючого експерименту. Після закінчення експериментального дослідження достовірні відмінності мали місце у представників макросоматичного та мезосоматичного типу, що входять до складу обстежуваних груп. Результати, показані спортсменами експериментальної групи, були достовірно вищими за дані, футболістів групи контрольної: макросоматичний тип-154,12 см. (КГ), 165,41 см. (ЕГ); мезосоматичний тип – 145,62 см і 157,74 див. відповідно. Стандартне відхилення та коефіцієнт варіації, з віком, знижувалися.

Інтенсивність зростання тестового завдання "стрибок у довжину з місця, руки за спиною" у юних футболістів різних соматичних типів на етапах експерименту змінювалася неоднозначно.

У 7-річних спортсменів ІР на початку перетворюючого експерименту не виходила за межі 1%. У контрольній групі максимальна інтенсивність зростання зафіксована у футболістів макросоматичного типу (0,33%), в експериментальній - мікросоматичного типу (0,62%). Після закінчення експерименту ІР незначно виросла в КГ в осіб мезосоматичного (0,72%) і мікросоматичного (0,62%) типу. У ЕГ інтенсивність зростання виконання тесту зросла у кілька разів: МаС тип – 3,14 %, МеС тип – 2,06 %, МіС тип – 2,77 %.

Інтенсивність зростання 8-річних спортсменів на початку констатуючого експерименту була вищою, ніж рік тому. Після другого тестування вона

становила 1,91 (КГ) % і 2,14 (ЕГ) у випробуваних макросоматичного типу; 1,31%, 1,78% і 1,52% і 1,45% - у осіб мезосоматичного та мікросоматичного типу відповідно. Після закінчення перетворюючого експерименту ІР виросла у спортсменів мезосоматичного (1,78%) та мікросоматичного (1,91%) типу, що представляють контрольну групу і у футболістів усіх соматичних типів експериментальної групи (МаС тип - 6,59% МеС тип - 7,39 %, МіС тип – 6,41 %).

До 9 років динаміка інтенсивності зростання відзначена як позитивна незалежно від типу статури та приналежності до тієї чи іншої групи. Якщо на початку констатуючого експерименту вона склала 1,02 (МаС тип) %, 0,27 (МеС тип) %, 1,44 (МіС тип) % у КГ та 0,83 %, 1,06 %, 2,14 % відповідно в ЕГ, то після завершення перетворюючого експерименту середні значення ІР виросли, як у контрольній (МаС тип - 2,57% МеС тип - 2,26%, МіС тип - 2,16%), так і в експериментальній (9,79 %, 9,77 %, 6,30 % відповідно) групах.

Результати, отримані в ході виконання тестової вправи «Біг 6 метрів з високого старту», дозволили зробити докладний аналіз, що характеризує рівень розвитку стартової швидкості.

У юних футболістів 7 років різних соматичних типів, які представляють контрольну та експериментальну групи, середні величини тесту достовірно не відрізнялися, як після першого, так і після другого тестування. Після закінчення перетворюючого експерименту результати, показані спортсменами ЕГ (МаС тип - 2,734 с, МеС тип - 2,889 с, МіС тип - 3,128 с.) були кращими, ніж у юних футболістів групи контрольної (2,853 с, 2,919 с, 3,17 с. відповідно), проте достовірні відмінності зафіксовані тільки при порівнянні випробуваних макросоматичного типу.

Спортсмени 8 і 9 років, включені до контрольних та експериментальних груп, як і 7-річні футболісти, достовірно не відрізнялися за результатами бігу на 6 метрів, на початку та по закінченні констатуючого експерименту. Після завершення перетворюючого експерименту статистично значущі відмінності виявлені у випробуваних всіх типів статури: 8 років - КГ (МаС тип - 2,611 с, МеС тип - 2,797 с, МіС тип - 2,935 с), ЕГ (2,389 с, 2,423 с, 2 відповідно); 9 років –

контрольна група (МаС тип – 2,319 с, МеС тип – 2,386 с, МіС тип – 2,589 с), експериментальна група (2,123 с, 2,189 с, 2,396 с. відповідно).

Стандартне відхилення знижувалося від тестування до тестування. Коефіцієнт варіації не виходив межі 4 %.

Таблиця 1

Статистичні показники динаміки фізичної підготовленості футболістів 7 років різних соматотипів у процесі експерименту (КГ (n=15), ЕГ (n=15))

Група/період	Тип статури	n	Статистичні показники				
			М	о	V, %	min	max
Стрибок у довжину з місця, см							
КГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	5	131,59	7,78	5,91	112	139
	Нормостеніки	6	126,67	9,42	7,44	109	137
	Гіперстеніки	4	118,42	9,86	8,33	101	123
ЕГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	3	131,24	7,93	6,04	112	140
	Нормостеніки	7	126,38	9,09	7,19	113	136
	Гіперстеніки	5	118,09	9,86	8,35	102	124
КГ (n=15) Кінець експерименту	Астеніки	5	132,46	7,20	5,43	116	141
	Нормостеніки	6	127,81	8,41	6,58	115	140
	Гіперстеніки	4	119,46	8,52	7,13	107	126
ЕГ (n=15) /Кінець експерименту	Астеніки	3	136,17	6,23	4,57	118	140
	Нормостеніки	7	129,66	8,30	6,40	115	136
	Гіперстеніки	5	122,18	8,52	6,97	106	125
Біг 15 м з високого старту, с							
КГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	5	3,991	0,116	2,92	3,924	4,329
	Нормостеніки	6	4,152	0,157	3,79	4,128	4,596
	Гіперстеніки	4	4,548	0,178	3,91	4,245	4,642
ЕГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	3	3,994	0,120	3,00	3,917	4,341
	Нормостеніки	7	4,158	0,164	3,95	4,121	4,537
	Гіперстеніки	5	4,556	0,182	3,99	4,201	4,607
КГ (n=15) Кінець експерименту	Астеніки	5	3,906	0,101	2,60	3,875	4,228
	Нормостеніки	6	4,031	0,109	2,71	3,987	4,312
	Гіперстеніки	4	4,443	0,129	2,90	4,199	4,487
ЕГ	Астеніки	3	3,709	0,086	2,34	3,621	3,928

(n=15) /Кінець експерименту	Нормостеніки	7	3,885	0,107	2,76	3,808	4,080
	Гіперстеніки	5	4,198	0,120	2,87	3,996	4,265
<i>3-хвилинний біг, с</i>							
КГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	5	523,68	6,34	1,21	510	532
	Нормостеніки	6	496,17	7,07	1,42	485	506
	Гіперстеніки	4	474,92	8,52	1,79	467	486
ЕГ (n=15)/ Початок експерименту	Астеніки	3	524,07	6,51	1,24	511	534
	Нормостеніки	7	495,74	7,50	1,51	489	508
	Гіперстеніки	5	475,12	8,07	1,69	470	488
КГ (n=15) Кінець експерименту	Астеніки	5	534,32	5,47	1,02	520	539
	Нормостеніки	6	517,68	5,72	1,10	501	518
	Гіперстеніки	4	491,96	7,62	1,54	488	505
ЕГ (n=15) /Кінець експерименту	Астеніки	3	558,32	4,53	0,81	553	569
	Нормостеніки	7	536,41	5,92	1,10	529	544
	Гіперстеніки	5	509,57	6,27	1,23	499	513

Середні величини показників інтенсивності зростання бігу на 6 метрів з високого старту у юних футболістів різних соматичних типів в експериментальній групі були максимальні в 8 років (МаС тип - 12,25%, МеС тип - 16,47%, МіС тип - 17,23%). До 9 років вони дещо знизилися (11,37%, 9,65%, 8,54% відповідно). Мінімальні середні величини виявлено у 7 років: 5,33 (МаС тип) %, 1,64 (МеС тип) %, 1,83 (МіС тип) %.

Своєрідні «гойдалки», але у бік збільшення до 8 років і зниження 9 років показників інтенсивності зростання результатів, що визначають рівень розвитку стартової швидкості, зафіксовані в контрольній групі. У випробуваних макросоматичного типу середні дані становили 0,97% (7 років), 3,31% (8 років), 1,19% (9 років), мезосоматичного типу - 0,68% (7 років), 2,40% (8 років), 1,33% (9 років), мікросоматичного типу - 0,43%, 5,50%, 0,53% відповідно.

Дистанційна швидкість оцінювалася за показниками бігу на 15 метрів із високого старту.

Результати тестового завдання, показані 7-річними представниками контрольної (МаС тип - 3,991 с, МеС тип - 4,152 с, МіС тип - 4,548 с.) та

експериментальної (3,994 с, 4,158 с, 4,556 с. відповідно) груп на початку констатуючого педагогічного експерименту, не мали достовірних відмінностей. Середні значення, що визначають виконання тесту, трохи покращилися на початку перетворюючого експерименту (КГ: МаС тип - 3,984 с, МеС тип - 4,146 с, МіС тип - 4,543 с; ЕГ: 3,991 с, 4,153 с, 4,550 с. відповідно).

Підсумкове тестування, проведене після закінчення перетворюючого експерименту, показало наявність достовірних відмінностей між юними футболістами різних типів статури, що входять до складу контрольної (МаС тип – 3,906 с, МеС тип – 4,031 с, МіС тип – 4,443 с.) та експериментальної (3,709 с, 3,885 с, 4,198 с. відповідно) груп.

У 8-річних спортсменів різних типів статури достовірних відмінностей між контрольною (перше тестування: МаС тип - 3,915 с, МеС тип - 4,035 с, МіС тип - 4,452 с; друге тестування: 3,907 с, 4,031 с, 4,449 с. тивно) та експериментальної (перше тестування: МаС тип - 3,911 с, МеС тип - 4,042 с, МіС тип - 4,458 с; друге тестування: 3,909 с, 3,038 с, 4,456 с. відповідно) групами після проведення першого (початок констатуючого) експерименту та другого (початок формуючого експерименту) тестування встановити не вдалося. Формуючий педагогічний експеримент вніс певні зміни, що відбилися на розвитку дистанційної швидкості: позитивна динаміка результатів мала місце як у контрольній (МаС тип - 3,825 с, МеС тип - 3,889 с, МіС тип - 4,289 с.;), Так і в експериментальній (3,629 с, 3,697 с, 4,006 с. відповідно) групах, проте в останніх результати були значно вищими ($p < 0,05$).

Середні показники тестового завдання у юних футболістів різних соматичних типів після першого та другого тестування достовірно не відрізнялися і в 9 років. Закінчення педагогічного експерименту відзначено наявністю статистично значимих відмінностей між представниками контрольної (МаС тип - 3,785 с, МеС тип - 3,859 с, МіС тип - 4,268 с.) та експериментальної (3,445 с, 3,487 с, 3,901 с. відповідно) статури.

Середні величини стандартного відхилення та коефіцієнта варіації зменшувалися від тестування до тестування, що свідчило зниження

внутрішньогрупових відмінностей у результатах виконання футболістами бігу на 15 метрів.

Динаміка середніх показників інтенсивності зростання тестової вправи в контрольній та експериментальній групах мала різнозначний характер.

Після закінчення констатуючого експерименту у юних футболістів різних типів статури встановлені мінімальні (що не виходять за межі 0,20%) значення ІР.

Тестування, проведене після введення експериментальної тренувальної програми показало, що середні величини інтенсивності зростання у юних спортсменів 7-9 років різних соматичних типів зазнали значних змін, які були особливо відчутні в експериментальних групах, у представників яких зазначено як послідовне (випробувані макросоматичного та мезосоматичного типу) підвищення, так і хвилеподібні коливання (гравці мікросоматичного типу) показників ІР. Хвилинна динаміка середніх значень інтенсивності зростання виявлена і у футболістів контрольних груп, хоча й меншою мірою: МаС тип - 1,97% (7 років), 2,12% (8 років), 0,94% (9 років); МеС тип – 2,81 %, 3,58 %, 0,64 %; МіС тип - 2,22%, 3,66%, 0,30% відповідно.

Можливо, що має місце позитивна динаміка - це наслідок впливу експериментальної методики підготовки, в основі якої лежали адекватне застосування педагогічних впливів, що дозволило раціоналізувати процес підготовки юних спортсменів, гранично підвищивши його ефективність.

Рівень розвитку двигательно-координаційних здібностей оцінювався за результатами виконання тестового завдання «Біг 2х20 метрів».

На початку констатуючого педагогічного експерименту і по його закінченні середні значення виконання запропонованої вправи достовірно не відрізнялися в контрольній та експериментальній групах.

Позитивна динаміка, зафіксована після завершення формуючого експерименту, дозволила зробити висновок про сприятливий вплив тренувальних впливів (незалежно від їх спрямованості) на розвивається дитячий організм. Однак величина змін в експериментальній та контрольній групах була

різною. У юних спортсменів, що тренуються за експериментальною програмою, зміни носили більш виражений характер (7 років: МаС тип - 2,983 с, МеС тип - 2,739 с., МіС тип - 2,723 с; 8 років: МаС тип - 2,708 с, МеС тип - 2,445 с, МіС тип - 2,423 с; 9 років: МаС тип - 2,474 с, МеС тип - 2,201 с, МіС тип - 2,174 с.) в порівнянні з представниками контрольної групи (7 років: 3,018 с. , 2,734 с; 8 років: 2,914 с, 2,689 с, 2,665 с; 9 років: 2,684 с, 2,418 с, 2,397 с. відповідно), де спрямованість не змінилася, проте носила більш плавний характер.

Середні величини стандартного відхилення не перевищували 0,090 с, знижуючи протягом проведення дослідження.

Коефіцієнт варіації також мав тенденцію до зниження. Інтенсивність зростання безпосередньо пов'язана з коливаннями середніх результатів у групах. Після констатуючого експерименту ІР як у контрольній, так і в експериментальній групах не перевищувала 0,20 %.

Можливо, що має місце позитивна динаміка - це наслідок впливу експериментальної методики підготовки, в основі якої лежали адекватне застосування педагогічних впливів, що дозволило раціоналізувати процес підготовки юних спортсменів, гранично підвищивши його ефективність.

Рівень розвитку рухово-координаційних здібностей оцінювався за результатами виконання тестового завдання «Біг 2х20 метрів».

На початку констатуючого педагогічного експерименту і по його закінченні середні значення виконання запропонованої вправи достовірно не відрізнялися в контрольній та експериментальній групах.

Позитивна динаміка, зафіксована після завершення перетворюючого експерименту, дозволила зробити висновок про сприятливий вплив тренувальних впливів (незалежно від їх спрямованості) на дитячий організм. Однак величина змін в експериментальній та контрольній групах була різною. У юних спортсменів, що тренуються за експериментальною програмою, зміни носили більш виражений характер (7 років: МаС тип - 2,983 с, МеС тип - 2,739 с., МіС тип - 2,723 с; 8 років: МаС тип - 2,708 с, МеС тип - 2,445 с, МіС тип - 2,423 с; 9 років: МаС тип - 2,474 с, МеС тип - 2,201 с, МіС тип - 2,174 с.) в

порівнянні з представниками контрольної групи (7 років: 3,018 с. , 2,734 с; 8 років: 2,914 с, 2,689 с, 2,665 с; 9 років: 2,684 с, 2,418 с, 2,397 с. відповідно), де спрямованість не змінилася, проте носила більш плавний характер.

Середні величини стандартного відхилення не перевищували 0,090 с, знижуючи протягом проведення дослідження. Коефіцієнт варіації також мав тенденцію до зниження.

Інтенсивність зростання безпосередньо пов'язана з коливаннями середніх результатів у групах. Після констатуючого експерименту ІР як у контрольній, так і в експериментальній групах не перевищувала 0,20 %. Можливо, тренери не приділяють належної уваги розвитку цієї важливої рухової здатності, помилково вважаючи, що тільки робота з м'ячем підвищує рухово-координаційні здібності спортсменів.

По закінченні перетворюючого педагогічного експерименту, інтенсивність зростання у юних футболістів, що входять до складу контрольних та експериментальних груп, носила хвилеподібний характер. У 7-річних спортсменів КГ середні величини ІР перебували на тому самому рівні, що і до початку перетворюючого експерименту (МаС тип - 0,09%, МеС тип - 0,17%, МіС тип - 0,10%).

В ЕГ результати зросли, склавши відповідно 1,39%, 2,05%, 0,69%. До 8 років, позитивна динаміка відзначена як у контрольній, так і в експериментальній групах. Максимальні результати встановлено у юних футболістів макросоматичного типу - 2,10% (КГ) та мезосоматичного типу - 11,41% (ЕГ). Мінімальні середні значення інтенсивності зростання виявлені у футболістів мезосоматичного типу – 1,69 % (КГ) та макросоматичного типу – 9,66 % (ЕГ). У 9 років показники ІР знизилися як у контрольній (МаС тип – 0,66 %, МеС тип – 0,94 %, МіС тип – 0,87 %), так і в експериментальній (8,99 %, 10,66 %, 10,91%, відповідно) групах.

Рівень розвитку швидкісної витривалості визначався за результатами виконання 40-секундного бігу «човник» - циклічного руху, що пред'являє підвищені вимоги до комплексу рухових здібностей, що включають крім

витривалості ще й швидкісні та рухово-координаційні здібності.

На початку констатуючого педагогічного експерименту середні показники виконання «човникового» бігу футболістами 7 років експериментальної та контрольної груп склали відповідно 130,87 м. (МаС тип), 122,56 м. (МеС тип), 106,53 м. (МіС тип) та 130,94 м. (МаС тип), 122,94 м. (МеС тип), 106,11 м. (МіС тип). Різниця в 0,07 м., 0,38 м., 0,42 м. свідчила про відсутність статистичної достовірності між вищезазначеними величинами. Після другого тестування (закінчення констатуючого експерименту) середні кількісні значення тестового завдання зросли як у контрольній (МаС тип - 131,56 м., МеС тип - 123,91 м., МіС тип - 107,78 м.) так і в експериментальній (132,03 м., 124,11 м., 106,93 м. відповідно) групах. Різниця між експериментальною та контрольною групами склала 0,47 м., 0,20 м., 0,85 м. ($p > 0.05$). Середні показники, виявлені після завершення перетворюючого експерименту, дозволили зафіксувати статистично достовірно значущу різницю між юними спортсменами, що тренуються за експериментальною програмою і футболістами, що освоюють канони футболу за загальноприйнятою програмою, що склала 12,66 м. 11,14 м. (МіС тип), 8,32 м. (МіС тип).

Аналіз показників, що визначають рівень розвитку швидкісної витривалості у юних футболістів 8 і 9 років різних соматичних типів дозволив зробити висновок, що особливість, виявлена у 7-річних піддослідних контрольної та експериментальної груп, збереглася: результати, показані спортсменами після першого та другого тестування не мали статистично значимих відмінностей, тоді як третє тестування виявило досить велику різницю між групами ($p < 0,05$), на користь футболістів, що тренуються за експериментальною програмою (8 років: МаС тип – 14,17 м., МеС тип – 12,2 м., МіС тип - 14,54 м.; 9 років: 11,96 м., 12,04 м., 9,23 м. відповідно).

Середні значення стандартного відхилення та коефіцієнта варіації, з віком, зменшувалися.

Інтенсивність зростання показників 40-секундного бігу змінювалася не однозначно. У футболістів 7 років різних соматичних типів ІР після

констатуючого експерименту не виходила за межі 1,10%. У КГ середні значення інтенсивності зростання склали 0,52% (МаС тип), 1,09% (МеС тип), 1,16% (МіС тип); експериментальної – 0,82 %, 0,94 %, 0,76 % відповідно. До 8 років ІР виросла як у контрольній (МаС тип – 0,79 %, МеС тип – 1,97 %, МіС тип – 1,50 %), так і в експериментальній (1,34 %, 1,09 %, 1,15% відповідно) групах. Збільшення середніх величин інтенсивності зростання відзначено і у 9-річних юних спортсменів досліджуваних груп, за винятком випробуваних мезосоматичного та мікросоматичного типу, що представляють КГ. У них показники ІР знизилися на 0,96% та 0,41% відповідно.

Після перетворюючого експерименту зміни мали місце в обох групах, проте в ЕГ вони були вище в кілька разів. У спортсменів 7 років інтенсивність зростання в контрольній групі склала 3,39% (МаС тип), 4,31% (МеС тип), 1,07% (МіС тип), експериментальної - 11,92%, 12,39% , 9,21% відповідно. У 8 років середні значення ІР виросли: МаС тип – 5,51 %, МеС тип – 5,48 %, МіС тип – 4,86 % (КГ); 14,14%, 14,51%, 17,23% відповідно (ЕГ). У 9-річних футболістів збільшення інтенсивності зростання встановлено тільки у спортсменів мікросоматичного типу контрольної групи. В інших представників експериментальної і контрольної груп середні значення ІР дещо знизилися.

3-хвилинний біг по доріжці стадіону застосовувався як тестове завдання для визначення рівня розвитку загальної витривалості у юних футболістів контрольних та експериментальних груп.

Аналіз результатів тесту визначив, що динаміка його виконання має стійкий позитивний характер.

Середні значення стандартного відхилення та коефіцієнта варіації знижувалися в ході проведення педагогічного експерименту.

На початку і після закінчення констатуючого експерименту відзначено підвищення інтенсивності зростання середніх даних виконання тестової вправи, незалежно від приналежності до тієї чи іншої групи.

Результати, показані юними спортсменами контрольних і експериментальних груп після завершення перетворюючого педагогічного

експерименту, були вище, порівняно із середніми величинами першого та другого тестування.

У 7 років інтенсивність зростання показників виконання 3-хвилинного бігу в КГ становила 1,30% (МаС тип), 3,66% (МеС тип), 3,19% (МаС тип). У ЕГ результати були вищими: 5,77%, 7,26%, 6,58% відповідно.

У 8-річних юних спортсменів контрольної групи ІР виросла в кілька разів (МаС тип - 8,66%, МеС тип - 9,00%, МіС тип - 8,71%). в експериментальній групі: 12,62%, 11,77%, 12,70% відповідно.

До 9 років динаміка показників інтенсивності зростання дещо знизилася як у контрольній (МаС тип - 2,84 %, МеС тип - 2,95 %, МіС тип - 1,73 %), так і в експериментальній (5,93 %, 6 ,76 %, 5,95 % відповідно) групах, хоча в останніх, результати були вищими.

Таким чином, проведення формувального педагогічного експерименту переконливо показало високу ефективність запропонованої експериментальної методики підготовки, заснованої на застосуванні соматодіагностичного підходу. Зростання рівня фізичної підготовленості у юних спортсменів експериментальних груп дозволяє рекомендувати її (експериментальну методику) впровадження у навчально-тренувальний процес футболістів груп початкової підготовки.

3.4. Техніко-тактична підготовленість юних футболістів різних типів статури на етапах педагогічного експерименту

Як показують результати педагогічного експерименту, впровадження в навчально-тренувальний процес експериментальних груп спортивного інвентарю, що відповідає силовим здібностям, що займаються, сприяло збільшення обсягу сумарних дій і зниження технічного браку в останніх ($p < 0,05$).

Обсяг сумарних процесів в осіб різних типів статури під час педагогічного експерименту змінювався неоднозначно. На початку констатуючого і формуючого експериментів показники ОСП збільшувалися поступово, за його

(формуючого експерименту) закінчення, у контрольній групі виявлено позитивну динаміку середніх величин обсягу сумарних дій, в експериментальній - збільшення мало більш істотний характер.

У 7-річних юних футболістів макросоматичного типу контрольної та експериментальної груп середні величини ОСП достовірно не відрізнялися: на початку констатуючого експерименту вони склали 73 і 72 абс. од., відповідно, На початку формуючого експерименту встановлено їх незначне збільшення в КГ (74 абс. од.). У ЕГ обсяг сумарних дій не змінився (72 абс. од.). У представників мезосоматичного типу ОСП на аналізованих етапах експерименту був нижче, склавши на початку констатуючого експерименту 61 абс. од. у контрольній групі та 60 абс. од. в експериментальній групі. Перед початком формуючого експерименту позитивна динаміка виявлена в обох групах -64 абс. од. та 62 абс. од. відповідно. Аналогічна спрямованість мала місце серед гравців мікросоматичного типу. У КГ показники ОСП склали 52 абс. од. (початок констатуючого експерименту) та 55 абс. од. (Початку формуючого експерименту). У ЕГ – 53 абс. од. та 55 абс. од. відповідно.

У 8 років обсяг сумарних дій збільшився у юних футболістів усіх соматичних типів (проти 7-річних). Однак аналіз середньостатистичних величин ОСП, дозволив встановити відсутність достовірних відмінностей між контрольною та експериментальною групами на початку констатуючого і формуючого експериментів. Так, у спортсменів макросоматичного типу обсяг сумарних дій був вищим у представників контрольної групи - 76 абс. од. та 77 абс. од. відповідно. В експериментальній групі він становив 74 абс. од. (початок констатуючого експерименту) та 76 абс. од. (початок експерименту).

Аналогічну спрямованість встановлено і серед футболістів мікросоматичного типу: на початку констатуючого експерименту – 58 абс. од. (КГ) та 56 абс. од. (ЕГ); перед початком формуючого експерименту - 60 абс. од. та 59 абс. од. відповідно. У представників мезосоматичного типу показники ОСД на початку констатуючого експерименту були вищими в експериментальній групі (65 абс. од.), порівняно з контрольною групою (64 абс. од.). Дещо пізніше

(початок формуючого експерименту) середні значення обсягу сумарних дій склали 66 абс. од. та 67 абс. од. відповідно. Можливо, в основі відсутності певної закономірності лежить ряд як об'єктивних, так і суб'єктивних факторів, наявність яких для спортсменів груп початкової підготовки - цілком природне явище.

До 9 років встановлено подальше зростання показників обсягу сумарних дій у спортсменів різних типів статури. Позитивна динаміка мала місце на початку констатуючого та формуючого експериментів в досліджуваних групах.

У футболістів макросоматичного типу ОСП склав у КГ 80 абс. од. та 82 абс. од. відповідно, в ЕГ – 79 абс. од. (початок констатуючого експерименту) і 81 абс. од. (початок формуючого експерименту). Спортсмени мезосоматичного типу (71 абс. од.), що представляють контрольну групу, на початку констатуючого експерименту за обсягом сумарних дій трохи перевершували гравців аналогічного типу статури експериментальної групи (70 абс. од.). На початку формуючого експерименту показники ОСП склали 72 абс. од. як у контрольній, так і в експериментальній групах. У футболістів мікросоматичного типу аналізованих груп також встановлені однакові середні значення обсягу сумарних дій на початку формуючого експерименту (69 абс. од.). Перед початком констатуючого експерименту ОСП був вищим в ЕГ - 67 абс. од. у КГ він становив 65 абс. од.

Визначити ефективність запропонованої методики підготовки юних футболістів був покликаний перетворюючий педагогічний експеримент. Як показали результати, отримані після його проведення, середні показники обсягу сумарних дій значно зросли в експериментальних групах, порівняно з групами контрольними (рис. 30).

У 7-річних футболістів макросоматичного типу виявлене після закінчення формуючого експерименту збільшення, було вище в ЕГ (85 абс. од.), Порівняно з контрольною (77 абс. од.). Серед спортсменів мезосоматичного типу після експерименту середні значення ОСП склали 67 абс. од. (КМ), 76 абс. од. (ЕГ). Позитивна динаміка (на користь спортсменів експериментальної групи) встановлена і у юних футболістів мікросоматичного типу: КГ – 58 абс. од., ЕГ -

67 абс. од. Незалежно від того, що після перетворюючого експерименту відмінності між контрольною та експериментальною групами мали місце, проте статистично значимих відмінностей не виявлено. Очевидно, для аналізованого вікового контингенту піддослідних (7 років), запропонована методика підготовки створювала лише передумови, пов'язані зі зростанням кількісних показників техніко-тактичних процесів.

У 8 років різницю між представниками різних соматичних типів, що входять до складу контрольної та експериментальної груп зросли на користь останніх. У осіб макросоматичного типу різниця між групами зафіксована після формуючого експерименту на рівні 10 абс. од. (КГ – 79 абс. од., ЕГ – 89 абс. од.). У гравців мезосоматичного типу різниця була дещо вищою - 13 абс. од. (70 абс. од. і 82 абс. од. відповідно). Максимальна різниця встановлена в групі мікросоматичного типу - 13 абс. од.: 64 абс. од. (КГ), 77 абс. од. (ЕГ).

До 9 років різницю між спортсменами контрольної та експериментальної груп збереглися. Футболісти макросоматичного типу контрольної групи, в середньому, виконували за гру 83 техніко-тактичні дії, ЕГ - 94 ТТД. У представників мезосоматичного типу середні величини обсягу сумарних дій становили 76 абс. од. у КМ та 88 абс. од. у групі експериментальної. 72 абс. од. та 84 абс. од. відповідно – такі показники ОСП у юних футболістів мікросоматичного типу.

У 8-9-річних спортсменів різних соматичних типів, що входять до складу контрольних та експериментальних груп, зафіксовані статистично достовірні відмінності в показниках, що визначають обсяг сумарних дій, як складового параметра змагальної діяльності у футболі. Отримані результати дозволяють говорити про ефективність розробленої та апробованої методики підготовки юних футболістів, в основі якої лежали облік типу тіло-складання випробуваних та використання спортивного інвентарю (м'ячів), адекватних силовим здібностям, що займаються.

Середні значення стандартного відхилення (принаймні проведення педагогічного експерименту), як і контрольних, і у експериментальних групах

росли.

Показники щільності сумарних процесів безпосередньо залежали від середніх величин обсягу сумарних процесів. На початку констатуючого та перетворюючого експерименту встановлені однакові (у більшості випадків) кількісні дані ЩСП у контрольній та експериментальній групах. По закінченні перетворюючого експерименту результати, що визначають щільність сумарних дій у досліджуваних групах, були вищими у гравців експериментальної групи, хоча статистично достовірні відмінності не виявлено.

Якість виконання техніко-тактичних дій футболістами 7-9 років різних типів статури оцінювали за показниками технічного браку. З віком середні значення ТБ знижувалися. На початку констатуючого та формуючого експериментів випробувані контрольної та експериментальної груп допускали однаково багато помилок і кількісні дані технічного браку в досліджуваних групах не мали статистично значимих відмінностей.

У 7-річних спортсменів макросоматичного типу найбільші значення ТБ зафіксовано на початку констатуючого експерименту: КГ – 97,0 %, ЕГ – 97,1 %.

На початку формуючого експерименту технічний брак трохи зменшився - 96,7% і 96,5% відповідно. Гравці мезосоматичного типу помилялися меншою мірою. У них середні величини ТБ на початку констатуючого експерименту склали 94,4% (КГ) і 94,7% (ЕГ), на початку перетворюючого експерименту - 94,1% і 94,3% відповідно. Зниження (порівняно з іг-роками макросоматичного та мезосоматичного типу) відзначено у випробуваних мікросоматичного типу. У контрольній групі виявлені кількісні показники технічного браку перебували в межах 92,7 % на початку констатуючого експерименту і 92,4 % на початку формуючого експерименту. В експериментальній групі середні дані склали 93,1% і 92,8% відповідно.

У 8 років встановлено особливість, що мала місце у футболістів 7-річного віку: показники технічного браку були найвищими (для 8-річних) у спортсменів макросоматичного типу, нижче - мезосоматичного та мікросоматичного типу. На початок констатуючого експерименту (для представників макросоматичного

типу) кількісні значення ТБ у КГ встановлені на рівні 95,1 %, ЕГ – 95,6 %. На початку перетворюючого експерименту технічний брак дещо знизився: 94,7% (КГ), 94,9% (ЕГ). У випробуваних мезосоматичного типу відсоток ТБ у контрольній групі склав 92,9 (початок констатуючого експерименту) і 92,3 (початок формуючого експерименту). В експериментальній групі середні величини технічного браку були вищими: 95,6% і 94,9% відповідно. Найменші значення ТБ виявлені у представників мікросоматичного типу. На початку констатуючого експерименту вони (значення) склали 90,8% у контрольній групі та 91,3% - групі експериментальної. Після закінчення певного проміжку часу (початок формуючого експерименту) кількісні показники технічного браку відзначені в межах 90,1% (КГ) та 90,5% (ЕГ).

До 9 років показники технічного браку у юних футболістів експериментальної та контрольної груп достовірно не відрізнялися на початку констатуючого та формуючого експериментів. У спортсменів макросоматичного типу середні значення ТБ склали на початку констатуючого педагогічного в КГ 93,5%, в ЕГ - 93,9%. На початку формуючого експерименту кількісні величини технічного браку знизилися: 93,1% та 93,0% відповідно. Спортсмени мезосоматичного типу помилялися меншою мірою, в порівнянні з особами МаС типу. Показники ТБ, отримані після першої реєстрації (початок експерименту, що констатує) техніко-тактичних дій, були нижче в КГ - 90,6%. В експериментальній групі їх середні значення становили 91,1%. Після другої реєстрації ТТД (початок формуючого експерименту) кількісні дані технічного браку мали позитивну динаміку: 90,1% та 90,4% відповідно. У групі піддослідних, що належать до мікросоматичного типу, також мала місце позитивна динаміка результатів, що визначають якісну сторону виконання технічних процесів. У контрольній групі середні дані ТБ на початку констатуючого (88,4 %) та формуючого експерименту (88,0 %) були нижчими порівняно з групою експериментальної (88,9 % та 88,1 % відповідно).

Результати, отримані після формуючого експерименту, дозволили оцінити ефективність запропонованої методики підготовки юних футболістів,

впровадження якої сприяло зниженню технічного браку в експериментальній групі. Відмінності в середніх значеннях ТБ, отримані в досліджуваних групах, були статистично достовірні.

У 7-річних футболістів мікросоматичного типу КГ технічний брак становив 96,4%, ЕГ – 88,5%. Середні величини ТБ, отримані при аналізі якості виконання технічних елементів спортсменами мезосоматичного типу, були дещо нижчими: 93,9% і 85,6% відповідно. Представники мікросоматичного типу виконували технічні дії якісніше. Технічний брак, зафіксований у діях, не виходив межі 91,9 % (КГ) і 83,2 % (ЕГ).

У 8 років відзначено зниження технічного браку у спортсменів усіх типів статури, проте, в експериментальній групі зазначене зниження мало більш чіткі обриси. У футболістів макросоматичного типу середні значення ТБ склали у контрольній групі 93,1 %, в експериментальній – 86,0 %. Різниця в 7,1% була нижчою, порівняно з різницею (8,5%) між контрольною (91,1%) та експериментальною (82,6%) групами, отриманою при аналізі осіб мезосоматичного типу. Позитивна динаміка, пов'язана зі зниженням технічного браку, відзначена і у гравців мікросоматичного типу: 89,3% (КГ), 80,4% (ЕГ).

До 9 років спрямованість, що визначає зміна показників технічного браку, збереглася: особи мікросоматичного типу припускалися менше помилок технічного плану в ході двосторонніх ігор, порівняно з представниками мезосоматичного і, особливо, макросоматичного типу. У випробуваних мікросоматичного типу середні значення технічного браку склали 86,9% (КГ) та 75,4% (ЕГ). У спортсменів мезосоматичного типу аналогічні дані зазначені в межах 89,2% і 79,6% відповідно. Максимальні кількісні величини ТБ виявлені у гравців мікросоматичного типу: контрольна група – 92,0 %, експериментальна група – 84,1 %.

Середні значення стандартного відхилення з віком знижувалося. Максимальні показники визначені у спортсменів макросоматичного типу, мінімальні - мікросоматичного типу.

Таким чином, розроблена та апробована експериментальна методика

підготовки дозволяє підвищити ефективність навчально-тренувального процесу за рахунок позитивної динаміки як кількісних, так і якісних змінних змагальної діяльності юних футболістів.

Висновки до третього розділу

1. Порівняльний аналіз рівня фізичної підготовленості юних футболістів і школярів показав, що спортсмени мали кращі результати з всім запропонованим тестовим завданням, однак, у більшості випадків, достовірних відмінностей не виявлено. У 9 років статистично значущі відмінності встановлено за середніми величинами всіх контрольних вправ; у 8 років - по кількісним значенням, визначальним рівень розвитку загальної та швидкісної витривалості; у 7 років - лише за показниками бігу протягом 3 хвилин за доріжкою стадіону (загальна витривалість). Можливо, на цьому віковому етапі тренувальні дії хоч і надають певний вплив на організм досліджуваних (інтенсивність зростання рівня розвитку рухових здібностей вища у юних спортсменів), але вплив поки що мінімальний.

2. Рівень розвитку рухових здібностей юних футболістів знаходився у прямій залежності від їх типу статури: у тестових завданнях «стрибок у довжину з місця», «біг на 6 і 15 метрів», «40-секундний біг "човник", "3-хвилинний біг по доріжці стадіону", діти макросоматичного типу показували кращі результати, порівняно з випробовуваними мезосоматичного і, особливо, мікросоматичного типу. Винятком став тест «біг 2х20 метрів», в якому як спортсмени, так і школярі мікросоматичного типу виступали краще, ніж представники мезосоматичного та макросоматичного типу.

3. Техніко-тактична підготовленість юних футболістів оцінювалася за допомогою реєстрації техніко-тактичних елементів під час змагальної діяльності. З віком обсяг сумарних дій збільшувався, щільність сумарних дій зменшувалася (внаслідок неоднакового часу гри для 7-річних і 8-9-річних), технічний брак знижувався, що є цілком природним для навчально-тренувального процесу в будь-якому виді спорту, так як пов'язано прогресом юних спортсменів, що систематично тренуються.

4. Змагальна діяльність юних футболістів різних соматичних типів побічно

залежить від особливостей статури піддослідних: обсяг сумарних дій у групах початкової підготовки вище у спортсменів вищого соматичного типу ($p < 0,05$); максимальні значення щільності сумарних дій та технічного шлюбу виявлені у спортсменів макросоматичного типу, мінімальні - мікросоматичного типу ($p > 0,05$). При аналізі відсотка технічного браку названа особливість пояснюється вищою руховою активністю представників макросоматичного типу, пов'язаної з вищим рівнем розвитку їх рухових здібностей. Юні футболісти мезосоматичного типу та мікросоматичного типу мали більш низькі показники розвитку рухових здібностей. Вони менше переміщалися майданчиком, менше зустрічалися з м'ячем і, відповідно, менше помилялися при виконанні техніко-тактичних дій.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Навчально-тренувальні заняття у дитячому футболі проводяться без урахування індивідуальних особливостей розвитку організму дитини. Одним з шляхів, що дозволяють вирішити проблему, є регламентація фізичних навантажень. Вік з 7 до 9 років як у футболістів, так і в осіб, які не займаються спортом, відзначений гетерохронністю та нерівномірністю приросту показників, що характеризують фізичний стан індивіда. Оціночні таблиці соматодіагностики для дітей молодшого шкільного віку, дозволили раціонально планувати педагогічні впливи, з урахуванням їх (дітей) індивідуального розвитку.

2. Рівень соматичного розвитку, фізичної підготовленості та змагання новальної діяльності юних футболістів залежав від їхнього типу статури. Особи макросоматичного типу перевершували однолітків мезосоматичного і, особливо, мікросоматичного типу за кількісно-якісними показниками, визначальним фізичний стан та техніко-тактичну підготовленість спортсменів груп початкової підготовки

3. У практиці підготовки юних футболістів переважають змішані та аеробні навантаження (більше 68%). Застосування засобів анаеробної енергетичної спрямованості зведено до мінімуму (менше 1,0%). Розроблена методика підготовки юних футболістів заснована на застосуванні соматдіагностичного підходу та використанні спеціалізованого інвентарю (м'ячів), що відповідає силовим здібностям спортсменів 7-9 років. Основний акцент зроблено на збільшення обсягу навантажень анаеробної спрямованості за рахунок зниження обсягу інших засобів підготовки. Ступінь вираженості змін змін зростала, з підвищення типу статури представників експериментальних груп, що відбито у конкретних співвідношеннях приватних обсягів навантажень різної енергетичної спрямованості, планованих виділених груп молодих спортсменів. Крім диференційованих педагогічних впливів використовувався спеціалізований інвентар (м'ячі), адекватний силовим здібностям футболістів

груп початкової підготовки. Застосовувалися м'ячі різної ваги та обсягу: для 7-річних спортсменів - м'ячі для міні-гандболу (коло - 44-46 см., Вага - 250-280 р.), 8-річних - м'ячі для жіночого гандболу (коло -54-56 див., вага – 325-400 р.), 9-річних – м'ячі для чоловічого гандболу (коло -58-60 см., вага – 425-475 р.).

4. Висока ефективність розробленої та апробованої методики підготовки юних футболістів виявилася в статистично достовірному зростанні рівня фізичної та техніко-тактичної підготовленості у спортсменів 7-9 років, що входять до складу експериментальних груп. По закінченні перетворюючого експерименту, позитивна динаміка виявлена як в експериментальних, так і в контрольних групах. Однак результати тестових завдань та кількісно-якісні показники змагальної діяльності в експериментальних групах були достовірно вищими, порівняно з групами контрольними.

5. Показники щільності сумарних дій у юних футболістів контрольних та експериментальних груп не мали достовірно значних відмінностей. Середні значення технічного браку з віком знижувалися. На початку констатуючого і формуючого експериментів випробувані контрольних і експериментальних груп допускали однаково багато помилок і кількісні дані технічного браку в досліджуваних групах не мали статистично значимих відмінностей. Після закінчення формуючого експерименту, сталося статистично достовірне зниження технічного браку в експериментальних групах.

6. Отримані результати дозволяють говорити про ефективність розробленої та апробованої методики підготовки юних футболістів, заснованої на застосуванні соматодіагностичного підходу, в якій лежали облік типу статури випробуваних та використання спортивного інвентарю (м'ячів), адекватного силовим здібностям тих, хто займається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антомонов М.Ю. Методичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навчальний посібник / М.Ю. Антомонов, Г.В. Коробейніков, І.В. Хмельницька, Н.В. Харковлюк-Балакіна. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олім. л-ра», 2021. 216 с.
2. Бенгсбо Йенс. Оборонительная тактика в футболе : пер. с англ. / Йенс Бенгсбо, Биргер Пейтерсон. К. : Олимп. лит., 2011. 164 с.
3. Бенгсбо Йенс. Наступательная тактика в футболе : пер. с англ. / Йенс Бенгсбо, Биргер Пейтерсон. К. : Олимп. лит., 2012. 176 с.
4. Босенко А.І., Орлик Н.А., Топчій М.С. Фізіологія спорту : навч. посіб. / Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2017. 68 с.
5. Вілмор Дж.Х., Костіл Д.Л. Фізіологія спорту. К.: Олімпійська література, 2003. 655 с.
6. Віхров К.Л. Футбол у школі: Навчально-методичний посібник / К.: Комбі ЛТД, 2002. 255 с.
7. Височіна Н.Л. Психологічне забезпечення у системі підготовки спортсменів в олімпійському спорті: монографія / Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 384 с.
8. Вознюк Т. В. Основи теорії та методики спортивного тренування: навчальний посібник. / Т. В. Вознюк. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 240 с.
9. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Підручник /Л.В. Волков. Вид. 2-е, пер. і доп. К.: Освіта України, 2016. 464 с
10. Кобрин Б., Михалюк Ю. Львівське коріння українського футболу. Л.: Піраміда, 2005. 72 с.
11. Козіна Ж. Л. Індивідуалізація підготовки спортсменів в ігрових видах спорту : монографія / Ж. Л. Козіна. Х., 2009. 396 с.
12. Колобич О. Особливості техніко-тактичної підготовки юних футболістів на

- полях зменшених розмірів / Актуальні проблеми здоров'язберігаючих технологій у навчальних закладах : матеріали III – Міжнар. наук.-пр. конф. Чернівці, 2014. С. 460–464.
13. Костюкевич В.М. Структура технико-тактической деятельности высококвалифицированных футболистов разных игровых амплуа. / В.М. Костюкевич. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. праць. Харків, 2009. № 9. С. 67-70.
 14. Костюкевич В.М. Спортивні ігри: курс лекцій: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В.М Костюкевич, Т.В. Вознюк, А.І. Драчук. Вінниця: Ландо ЛТД, 2012. 240 с.
 15. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. : навч. пос. / В. М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Соколькова. – Вінниця: ТОВ Нілон-ЛТД, 2015. 256 с.
 16. Костюкевич В.М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): навчальний посібник / Вінниця: «Планер», 2014. 616 с.
 17. Костюкевич В.М. Построение тренировочных занятий в футболе. Учебное пособие / Киев: КНТ, 2016. 208 с.
 18. Костюкевич В.М. Теорія і методика викладання футболу: навчальний посібник. 2-е вид. перероб. та доп. / Київ: КНТ, 2017. 310 с.
 19. Лисенчук, Г.А. Управление подготовкой футболистов: монография / Киев: Олимпийская литература. 2003. 272 с.
 20. Люпа Б.М., Грисьо Я.А., Яремко І.Я. Хроніки львівського футболу. – Львів: Піраміда, 2015. Т.1. 596 с.
 21. Максименко И. Г. Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов: Монография. Луганск: Знание, 2009. 258 с.
 22. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Методика розвитку рухових якостей юних спортсменів: Методичні рекомендації / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2018. 29 с.
 23. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Основи спортивної підготовки: Навчальний посібник

- / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2018. 96 с.
24. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Загальна теорія підготовки спортсменів: Методичні рекомендації / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2019. 72 с.
 25. Маляр Е.І., Маляр Н.С. Моделювання та прогнозування у системі підготовки спортсменів Методичні рекомендації / Тернопіль, ТНЕУ: Економічна думка, 2019. 48 с.
 26. Мандзюк Д. Копаний м'яч. Львів: в-во Старого Лева, 2016. 416 с.
 27. Михалюк Ю. Таємниці львівського футболу. Л.: Піраміда, 2004. Кн. 1. 192 с.
 28. Навчальна програма з дисципліни "Підвищення спортивної майстерності" (футбол) / розроб. Фалес Й. Г., Борейко В. І., Огерчук О. Ф., Колобич О. В., Івасяк В. І., Левицький В. М. Львів, 2003. 24 с.
 29. Надикто В.Т. Основи наукових досліджень: підручник. Херсон: ОЛДПЛЮС, 2017. 268 с.
 30. Николаенко В.В. Многолетняя подготовка юных футболистов. Путь к успеху / В.В. Николаенко, В.М. Шамардин. Киев, 2015. 360 с.
 31. Наумчук В.І. Теоретико-методичні основи навчання спортивним іграм: Навчальний посібник / Тернопіль: Астон, 2014. 180 с.
 32. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спец.: 017 Фізична культура і спорт) : навч. посібник. / за заг. ред. В. М. Костюкевича. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 554 с.
 33. Основы персональной тренировки / Под. ред. Р.В. Эрла, Т.Р. Бехля. К.: Олимпийская литература, 2012. 724 с.
 34. Павлюк Є. О. Олімпійський і професійний спорт: навчальний посібник / Є. О. Павлюк, Є. М. Свіргунець. Хмельницький : ХНУ, 2010. 254 с.
 35. Петровська Т.В. Майстерність спортивного педагога: навч. посіб. / Т.В. Петровська. К.: НУЦФВСУ, вид-во «Олімпійська література», 2015. 184 с.
 36. Петровська Т.В. Види професійних деформацій тренера-викладача з позиції інтерперсональної поведінки / Т.В. Петровська, А.А. Картузова // Теорія і методика фіз. виховання. 2011. № 2. С. 114-117.
 37. Платонов В. М., Профессиональный спорт / Платонов В. М., Гуськов С. И.,

- Юшко Б. Н., Лынец М.М. К. : Олимпийская литература, 2000. 487 с.
38. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / К. : Олимпийская литература, 2013. 624 с.
39. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. *Общая теория и ее практические приложения: учебник / К.: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.*
40. Ріпак І. Футбол : навч. посіб. / Ігор Ріпак. Львів : Ліга-Прес, 2010. 224 с.
41. Сергієнко Л.П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник / К.: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
42. Сіренко Р.Р. Комплексний контроль працездатності юних футболістів: методика, оцінка та корекція / Р.Р. Сіренко. К.: Федерація футболу України, ВКФ «Комбі ЛТД», 2006. 116 с.
43. Соломонко В.В., Фалес І.Г., Хоркавий Б.В. Футбол. Навчально-методичний посібник для тренерів і гравців дитячо-юнацького та аматорського футболу. Львів: ЛКТ ЛНАВМ ім. Гжицького, 2007. 134 с.
44. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В.. Футбол: Видання друге, виправлене і доповнене. Підручник для студентів вищих учбових закладів фізичного виховання і спорту. К.: Олімпійська література, 2005. 295 с.
45. Соломонко В.В., Лисенчук Г.А., Соломонко О.В.. Футбол: Посібник для футболістів і тренерів аматорського футболу. К: Олімпійська література, 2005. 193 с.
46. Степанов, Василий. Модели программ тренировки совершенствования физической подготовленности футболистов : Монография / Василий Степанов. Кишинев : Б и., 2016 (Tipogr. US Tiraspol). 117 p.
47. Спортивні ігри : навч. посібн. для студентів факультетів фізичної культури педагогічних вищих навчальних закладів : у 2-х т. : / Ж. Л. Козіна, Ю. М. Поярков, О. В. Церковна та ін. Т. 1. Х. : 2010, вид. "Точка", 2010. 200 с.
48. Спортивні ігри : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. : у 2 т. / Ж. Л. Козіна, Ю. М. Поярков, О. В. Церковна, В. О. Воробйова; під заг. ред. канд. наук з

- фіз. виховання та спорту, доц. Ж. Л. Козіної. Харків, 2010. Том 2. 227 с.
49. Спортивні ігри / [Є.П. Козак, І.О. Кірілов, Е.Л. Левицький та ін.] навчальний посібник / за загальною редакцією В.Ю. Хапко. Кам'янець-Подільський : ППП «Лібрис», 2005. 127с .
 50. Тимошенко О. В., Мішаровський Р. М., Махов В. Я. Основні теорії та методики викладання спортивних і рухливих ігор: навч.-метод. посібник. Київ: НПУ ім. М. Драгоманова, 2003. 213 с
 51. Теорія і методика викладання спортивних ігор : навч. метод. посіб. для факульт. фіз. вих. і сп. вищих навч. закладів III - IV рівнів акредитації / М. В. Прозар, В. В. Слюсарчук, М. В. Зубаль, С. М. Телебей. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2014. 198 с.
 52. Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії та методики фізичного виховання : підручник [в 2-х томах / за ред. Т. Ю. Круцевич]. – К. : Олімпійська література, 2008. Т. 1. 391 с.
 53. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. вищ. навч.закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. / [Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчинкова та ін.; за ред. Т.Ю. Круцевич]. - [2-ге вид., переробл. та доп.]. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2017.Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. С. 221–239
 54. Теорія і методика викладання футболу. Курс лекцій для студентів факультетів фізичного виховання. / А. Веселовський. Дрогобич. Редакційно-видавничий відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2007. 255 с.
 55. Теорія та методика викладання футболу (методичні рекомендації до проведення практичних занять) / А. Веселовський, В.-К. 2009. 165 с.
 56. Фізіологія [Текст] : Підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад. IV р. акред. (Протокол №з від 16.10.2012 р. МОНмолодьспорту України) / За ред. В.Г. Шевчука. Вінниця : Нова Книга, 2012. 48 с.
 57. Філімонов В. І. Фізіологія людини : підручник / 3-тє вид., випр. Київ : Медицина, 2015. 488 с

58. Хоркавий Б.В. Особливості розвитку фізичних якостей юних футболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів [Електронний ресурс] / Спортивна наука України. 2017. № 2 (78). Режим доступу: <http://sportscience.ldufk.edu.ua/index.php/snu/issue/archive>
59. Чорнобай І.М. Розвиток швидкісних якостей юних футболістів : навч.-метод. реком. / Львів : Українські технології, 2007. 60 с.
60. Шамардин В.Н. Медико-биологические основы спортивной тренировки футболистов / Дніпропетровськ: Пороги, 1998. 134 с.
61. Шамардин В.Н. Футбол: учеб. пособие / Днепропетровск: «Пороги», 1997. 238 с.
62. Шамардин В.Н. Система подготовки юных футболистов / Днепропетровск, 2001. 104 с.
63. Шамардин В.Н. Моделирование подготовленности квалифицированных футболистов/ Днепропетровск: Пороги, 2002. 200 с.
64. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. / О. А. Шинкарук. К. 2013. 136 с.
65. Яремко Є.О. Спортивна фізіологія. Львів, Сполом, 2006. 159 с.
66. Яремко Є.О. Фізіологія спорту та фізичних вправ. Львів, ЛП, 2010. 180 с.
67. Aghyppo O., Dorofeeva T., Puhach Y., Artem'yeva G., Nechytailo M., Druz V. Norm, standards and tests in the structure of creation of monitoring of physical development, physical fitness and physical state // Slobozhanskyi herald of science and sport. 2015. № 5 (49). P. 13–23.
68. Ashanin V., Dryz V., Pyatisotskaya S., Zhernovnikova Y., Aleksieieva I., Aleksenko Y., Yefremenko A., Pilipko O. Methods for determining the biological age of different children // Journal of Physical Education and Sport. 2018. 18 (Supplement issue 4). Art 270. P. 1845–1849.