

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

з теми: Удосконалення фізичної підготовки футболістів 15-17 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки до основних змагань

Виконав: студент II курсу, групи 8.0179-2с-з
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт
Тимченко Максим Сергійович
Керівник: к.н.фіз.вих . і спорту, Караулова С.І.
Рецензент: к.п.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Сватъєв А.В. _____

« ____ » _____ 2020 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Тимченку Максиму Сергійовичу

1. Тема роботи (проекту) «Удосконалення фізичної підготовки футболістів 15-17 років у підготовчому періоді річного циклу підготовки до основних змагань»
керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих . і спорту, Караулова С.І.
затверджені наказом ЗНУ від « ____ » _____ 2020 року № _____
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 листопада 2020 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): обґрунтування і розробка педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів у віці 15-17 років.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Виявити найбільш ефективні вправи з м'ячем і без нього при розвитку швидкісно-силових здібностей у юних футболістів, а також оптимальне їх співвідношення в тренувальному процесі. Обґрунтувати педагогічні умови, необхідні для ефективного управління швидкісно-силовою підготовкою юних футболістів. Розробити програму і технологію швидкісно-силової підготовки юних футболістів, а потім експериментально перевірити їх ефективність..
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 8 таблиць, 3 рисунка.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання ви- дав	завдання прийняв
I	к.н.фіз.вих . і спорту, Караулова С.І.		
II	к.н.фіз.вих . і спорту, Караулова С.І.		
III	к.н.фіз.вих . і спорту, Караулова С.І.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2019 р.-жовтень 2019 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2019 р. – жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2020 р. - жовтень 2020 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ М.С. Тимченко
(підпис) (ініціали та прізвище)Керівник роботи (проекту) _____ С.І. Караулова
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Фізична підготовка як основний компонент підготовки футболістів	10
1.2 Побудова тренувального процесу у річному циклі підготовки у футболі	13
1.3 Особливості технічної підготовки футболістів 15-17 років	21
1.4 Фізіологічні особливості організму юнаків 15-17 років	31
2 Завдання, методи і організація дослідження	39
2.1 Завдання дослідження	39
2.2 Методи дослідження	39
2.3 Організація дослідження	43
3 Результати дослідження	45
Висновки	58
Перелік посилань	60

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 64 сторінок, 8 таблиць, 3 рисунка, 54 літературних джерела.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес юних футболістів у віці 15-17 років.

Мета дослідження – обґрунтування і розробка педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів у віці 15-17 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення; анкетування, бесіда, опитування; вивчення динаміки фізичного стану і працездатності в процесі швидкісно-силової підготовки юних футболістів; оцінка рівня фізичного стану (фізичної підготовленості, функціонального стану організму і фізичного розвитку) юних футболістів; педагогічний експеримент; статистична обробка отриманих даних.

Педагогічний експеримент був організований і проведений протягом сезону 2019-2020 рр. в рамках навчально-тренувального процесу, що проводиться в ДЮСШ з футболу.

За результатами проведеної роботи зроблено:

1. Виявлено найбільш ефективні вправи з м'ячем і без нього при розвитку швидкісно-силових здібностей у юних футболістів, а також оптимальне їх співвідношення в тренувальному процесі.
2. Обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для ефективного управління швидкісно-силової підготовкою юних футболістів.
3. Розроблено програму і технологію швидкісно-силової підготовки юних футболістів, а потім експериментально перевірити їх ефективність.

ФУТБОЛ, ПІДГОТОВКА, ЮНАКИ, ДОСЛІДЖЕННЯ, ТРЕНУВАННЯ,
ПІДГОТОВКА, НАВЧАННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ, ЕКСПЕРИМЕНТ, ПРОЦЕС

ABSTRACT

This thesis consists of 63 pages, 8 tables, 3 figures, 54 references.

The object of research is the educational and training process of young football players aged 15-17.

The purpose of the study is to substantiate and develop pedagogical technology of speed and strength training of young football players aged 15-17.

Research methods:

- theoretical analysis and generalization;
- questionnaires, interviews, surveys;
- study of the dynamics of physical condition and efficiency in the process of speed and strength training of young football players;
- assessment of the level of physical condition (physical fitness, functional state of the body and physical development) of young football players;
- pedagogical experiment;
- statistical processing of the received data.

The pedagogical experiment was organized and conducted during the 2019-2020 season as part of the educational and training process conducted at the CYSS in football.

The novelty of the work lies in the scientific substantiation and development of pedagogical technology of speed and strength training of young football players, which consists of four stages: "preparatory", "organizational", "implementation", "final". Each of these stages has its own meaning and solves the relevant problems.

FOOTBALL, TRAINING, YOUNG PEOPLE, RESEARCH, TRAINING,
TRAINING, TRAINING, TECHNOLOGY, EXPERIMENT, PROCESS

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І
СКОРОЧЕНЬ

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЦНС – центральна нервова система

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

РТ – реактивна тривожність

АТФ – аденозінтрифосфат

ВСТУП

Досягнення високих спортивних результатів в сучасному футболі неможливо без якісної підготовки юного резерву. Успіхи будь-якої футбольної команди, в тому числі і юнацької, визначаються в основному трьома факторами: технікою гравців, тактикою і загальним станом кожного гравця (фізичним, морально-вольовим, і т.д.).

Високотехнічний і тактично грамотний гравець ніколи не зможе в повній мірі продемонструвати свою майстерність, якщо через погану фізичну підготовленість він рідко опановує м'ячем, повільно пересувається по футбольному полю, слабо б'є по м'ячу. Прояв м'язової сили і швидкості в грі сприяють повній реалізації технічної та тактичного арсеналу футболіста (Б.А. Аркадьєв; В.М. Біткін; В.В. Газзаєв; А.П. Кочетков, та ін.).

Вивчення літературних джерел і узагальнення досвіду спортивного тренування юних футболістів у віці 15-17 років, свідчить про невирішені питання управління їх швидкісно-силовою підготовкою. У сучасній методичній і науковій літературі більш детально розроблена методика розвитку швидкісно-силових якостей у дорослих футболістів. При цьому, наявні результати наукових досліджень і методичні рекомендації носять загальний характер, без урахування відмінностей юнацького і дорослого організмів.

Тим часом, юні футболісти слабкіше дорослих і розвиток швидкісно силових якостей у них має свої особливості. На думку багатьох досвідчених фахівців футболу, вік 15-17 років є найбільш оптимальним для розвитку швидкісно-силових здібностей у футболістів (Г.Д. Качалін; А.П. Кочетков, В.В. Понеділок; Н.П. Симонян, та ін.). Тому рішення задачі по якісному розвитку швидкісно-силових якостей у юних гравців цього віку набуває першочергового значення.

Дослідження, проведені в останні роки передовими вітчизняними та зарубіжними фахівцями в сфері підготовки футболістів, показують, що вміло

застосовуються вправи в системі швидкісно-силової підготовки юних гравців у віці 15-17 років, значно знижують вірогідність отримання травм і сприяють зростанню спортивних результатів в майбутньому [2].

В даний час існує дві позиції щодо швидкісно-силової підготовки юних футболістів. Одні фахівці вважають, що швидкісно-силова підготовка юних футболістів повинна включати тільки вправи з м'ячем, інші вважають, що частина роботи повинна проводитися без м'яча. Необхідно підтримати останню точку зору, виходячи з того, що багато молодих гравців на заняттях швидкісно силової підготовкою, особливо при виконанні вправ на розвиток швидкості і маневреності, основну увагу зосереджують на м'ячі і тому не можуть повністю розкрити свої фізичні можливості.

На даний момент не вдалося виявити роботи, які б розкривали сутність, особливості та технологію управління швидкісно силової підготовкою юних футболістів у віці 15-17 років з урахуванням раціонального співвідношення вправ з м'ячем і без м'яча.

Все вищевикладене визначає актуальність і вибір напрямку дослідження.

В якості гіпотези дослідження висунуто припущення про те, що науково обґрунтована і розроблена технологія швидкісно-силової підготовки юних футболістів при оптимальному співвідношенні вправ з м'ячем і без м'яча, а також з урахуванням основних педагогічних умов, що визначають її ефективність, дозволять підвищити загальний рівень спортивної майстерності гравців.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес юних футболістів у віці 15-17 років.

Предмет дослідження - технологія швидкісно-силової підготовки юних футболістів.

Мета дослідження - обґрунтування і розробка педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів у віці 15-17 років.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Фізична підготовка як основний компонент підготовки футболістів

Як відзначають фахівці, сучасний футбол відрізняється зростаючою інтенсифікацією гри, високим рівнем індивідуальної техніко-тактичної майстерності гравців, високим ступенем імпровізацій, широким арсеналом тактичних засобів ведення гри, домінуванням атакуючих дій над оборонними.

Не викликає сумніву той факт, що в останні десятиліття футбол прогресує набагато швидше, з'являються нові принципи підготовки гравців, які полягає в постійному удосконаленні фізичної підготовки, універсальності їх дій. При цьому постійно зростає значення ініціативності в діях гравців і, отже, вимоги до індивідуальної техніко-тактичної оснащеності.

Сьогодні в футболі переважає високий рівень організації гри, при якому атака і оборона здійснюється великим числом гравців, що має на увазі підготовку гравців, що володіють високою технічністю дій, багатим тактичним репертуаром і атлетичністю дій [14].

У сучасній грі значно зросли вимоги до рівня фізичної підготовленості гравців, до розвитку швидкості, спритності, витривалості, сили і стрибучості. Футболіст, в процесі ігрової діяльності, виконує надзвичайно високе, екстремальне навантаження, що вимагає достатнього розвитку рівня функціональних можливостей і виховання вольових якостей. Фізична підготовка в сучасному футболі є першочерговою.

Удосконалення техніки, тактики і фізичної підготовки все більш врівноважується. Сильно просунувся в цьому відношенні і вітчизняний футбол. Не втративши високої техніки і універсальної тактики, вітчизняні футболісти стали більш боєздатними, після того як фахівці визнали, що лише за умови досягнення футболістами високої фізичної готовності розвинена техніка і сучасна тактика можуть бути максимально результативними.

У зв'язку з тим, що під час гри одні технічні прийоми і дії змінюються іншими в постійно мінливих ситуаціях, рухова діяльність футболістів дуже різноманітна.

У футболі, як і в інших спортивних іграх, рухова активність має свою специфіку. Головні характеристики:

- багатостороння технічна діяльність на тлі емоційного збудження;
- висока варіативність нервово-м'язових зусиль;
- безперервна зміна робочих рухових режимів;
- висока інтенсивність зусилля в вирішальні ігрові моменти;
- високі вимоги, як до руховим і вегетативним функцій організму;
- комплексний прояв рухових якостей в короткі інтервали часу.

[44]

Докладний аналіз рухової діяльності футболістів показує, що вона характеризується постійною зміною інтенсивності виконуваних дій. М'язова робота високої інтенсивності змінюється періодами зниженої активності і відносного спокою. Прискорення, ривки, стрибки чергуються з рівномірним легким бігом, ходьбою, зупинками і виконуються зі зміною напрямку, ритму і темпу руху. Така діяльність пов'язана із здійсненням певних фізичних навантажень і супроводжується значними функціональними порушеннями в протіканні вегетативних процесів, в першу чергу обміну речовин, дихання і кровообігу.

Ігрова діяльність футболістів виключно складна і різноманітна: за 90 хвилин гри вони долають (з різною швидкістю бігу) відстань до 6000 метрів, з яких в середньому 1000 метрів з субмаксимальною і максимальною швидкістю.

Сумарний метраж швидкісної роботи футболістів високої кваліфікації становить 1000-1200 метрів для півзахисників, 850-1100 метрів для нападників 600-800 метрів - для захисників. Обсяг швидкісної роботи з м'ячем варіює від 72 до 184 метрів.

В умовах жорсткого єдиноборства, діючи на граничній швидкості і тривалий час, футболіст повинен в найрізноманітніших вихідних положеннях ефективно володіти м'ячем, одночасно вирішуючи складні тактичні завдання.

Дії футболіста з м'ячем займають центральне місце в процесі гри. Від ефективності цих дій залежить, в кінцевому рахунку, досягнутий результат. Дослідження показують, що за матч футболісти зустрічаються з м'ячем від 50 до 140 разів, володіючи їм від 20 до 230 сек. Найчастіше м'ячем володіють гравці середньої лінії, а основним тактичним засобом ведення гри служать короткі і середні передачі [10, 11].

У дослідженнях вітчизняних і зарубіжних фахівців також встановлено, що на короткі і середні передачі у висококваліфікованих футболістів доводиться в середньому 25-26% від загального числа техніко-тактичних дій за гру.

Багато дій, що виконуються в процесі гри, - виконання єдиноборств, обвідних рухів, ведення м'яча, висувають високі вимоги і володінню м'ячем в ситуаціях, пов'язаних з необхідністю збереження рівноваги. Чим вище стійкість гравця, тим більше у нього можливостей до продовження дій в контактних ситуаціях нестійкої рівноваги і тим самим до продовження володіння ініціативою, що завжди мало в футболі першорядне значення. Особливо велике в екстремальних і складних по координаційної структурі ситуаціях гри значення спеціальної спритності.

Рівень сучасних вимог до футболістів високого класу настільки високий, що вимагає від гравців прояви понад функціональних, і фізичних можливостей в екстремальних умовах гри. Змагальна спортивна діяльність майже завжди пов'язана з екстремальними ситуаціями, що призводить до вираженої редукції вироблених способів поведінки і змушує футболіста проявляти приховані функціональні резерви організму і психіки [7].

Безумовно, змагальні навантаження в футболі, що володіють високою нервозністю, можуть призводити до виснаження функції резервів адаптації, ослаблення захисних структурно-функціональних бар'єрів, що в свою чергу є

наслідком схильності до захворювань і травматизму. У зв'язку з цим, футболістові необхідна спеціальна підготовка рухового апарату.

Аналіз численних джерел показує, що вироблена футболістом робота є переважно швидкісно-силовою, що обумовлено розмірами ігрового поля, а також тривалістю гри. Це вимагає високої адаптації м'язів до роботи в анаеробних і аеробних умовах.

Сучасний футбол також пред'являє високі вимоги до ефективного виконання таких ігрових дій, як раптові старти, руху на максимальній швидкості, прийоми і передачі в умовах щільної і жорсткої опіки і т.д. Одночасно з цим рухові дії футболістів повинні відрізнятися доцільністю і своєчасністю їх виконання, що вимагає розвитку точності, потужності, витривалості і високої швидкості дій [8].

Фахівці відзначають, що подолання в процесі гри великих сумарних відстаней, у вигляді ривків і прискорень від 5-30 до 40-45 метрів здійснюються під час матчу, вимагає високого розвитку швидкісної витривалості. Отже, ігрова діяльність футболістів проходить в умовах короткочасних відрізків і характеризується великою варіантністю дій, виконуваних з різною інтенсивністю і здатністю зберігати високоінтенсивний руховий режим протягом усього матчу, що пов'язано з необхідністю підтримувати високу працездатність, протягом тривалого часу, і виконувати роботу максимальної інтенсивності на тлі, значного загального стомлення [10].

Крім цього, проведення тренувань і змагань з футболу в найрізноманітніших кліматичних і метеорологічних умовах круглий рік, визначених планом і календарем, пред'являє високі вимоги до рівня здоров'я спортсменів і їх фізичний гарт і здатності до розширення адаптаційних можливостей.

1.2 Побудова тренувального процесу у річному циклі підготовки у футболі

Фізична підготовка - один з основних розділів навчально-тренувального процесу в будь-якому виді спорту. Це процес виховання фізичних здібностей, нерозривно пов'язаний з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічним фізичним розвитком, зміцненням здоров'я. В цілому, під фізичною підготовкою необхідно розуміти процес вдосконалення фізичного стану футболіста. Не випадково її основними завданнями є: підвищення рівня здоров'я, всебічний фізичний розвиток спортсмена, підвищення загальної працездатності організму, його функціональних можливостей.

Стосовно до гри можна відзначити, що фізична підготовленість футболіста знаходить своє специфічне вираження, головним чином, у таких характеристиках, як у високій стартовій швидкості, стрибучості, швидкісної витривалості, спритності, а також в певних формах і характеру взаємини цих властивостей [12].

Дієвість в рішенні задач фізичної підготовки футболістів залежить також від правильного вибору і вмілого застосування методів. Слід пам'ятати, що дії футболістів носять повторно-змінний характер, з переважанням роботи швидкісно-силового режиму, отже провідне місце в структурі фізичної підготовленості отримують швидкісні і швидкісно-силові якості.

Високий рівень вимог, що пред'являються грою до розвитку якості спритності у футболіста пояснюється постійною зміною рухових режимів і великий варіативністю в характері і системі нервово-м'язових зусиль в ряді ігрових моментів. Фізична підготовка розділяється на загальну і спеціальну. Як правило, в навчально-тренувальному процесі завдання загальної і спеціальної фізичної підготовки органічно пов'язані і тісно переплітаються між собою.

Мета загальної фізичної підготовки (ЗФП) - досягнення високої працездатності, злагодженості в діяльності окремих органів і систем організму, загального атлетичного розвитку спортсменів. Головні завдання:

- сприяння правильному фізичному розвитку;
- зміцнення здоров'я, формування правильної постави;

- розвиток рухових якостей (швидкості, сили, координаційних здібностей - спритності, витривалості, гнучкості);
- формування та вдосконалення життєво важливих рухових навичок та вмій (в бігу, стрибках, метаннях, плаванні та ін.);
- зміцнення основних ланок опорно-рухового апарату і груп м'язів, несучих головне навантаження в спортивній грі при виконанні спеціальних завдань [12].

Таким чином, загальна фізична підготовка спрямована на різнобічний розвиток спортсмена. Провідні засоби, які використовують для вирішення завдань загальної фізичної підготовки, можна розділити на групи: загально-розвиваючі вправи і заняття іншими видами спорту, які надають загальний вплив на організм юних футболістів (гімнастика, легкої атлетика, баскетбол, гандбол і т.д.), і забезпечують розвиток і зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, вдосконалення функцій внутрішніх органів і систем, поліпшення координації рухів і загальне підвищення рівня розвитку рухових якостей.

За допомогою таких вправ досягається розвиток і зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, поліпшується діяльність усіх функціональних систем організму, забезпечується всебічний розвиток рухових якостей.

Більшість вправ, що застосовуються з метою підвищення загальної фізичної підготовки, всебічно впливають на організм. Вони спрямовані на розвиток швидкості, сили, координаційних здібностей, гнучкості, витривалості; на вдосконалення навичок в ходьбі, бігу, стрибках, метаннях; на зміцнення зв'язкового апарату гомілковостопних, колінних, плечових і променевозап'ясткових суглобів, певних груп м'язів і т.д.; на формування правильної постави (особливо у дітей).

У той же час кожна з вправ переважно спрямована на розвиток тієї чи іншої якості. Так, тривалий біг по пересіченій місцевості переважно спрямований на розвиток витривалості, прискорення на коротких відрізках розвивають швидкість, а гімнастичні вправи - спритність. Ці вправи включаються в заняття як складова частина, а деякі вправи виносяться в ранкове заняття.

Заняття іншими видами спорту дають належний ефект, якщо учні освоють основи техніки і тактики цих видів. Мета спеціальної фізичної підготовки (СФП) - розвиток і вдосконалення фізичних якостей і функціональних можливостей, специфічних для футболіста. Тому спеціальна фізична підготовка футболістів повинна будуватися з урахуванням характеру ігрової діяльності футболістів вже на перших етапах тренувального процесу, стаючи тим самим фундаментом при вдосконаленні технічної та тактичної майстерності.

Деякі фахівці вважають, що спеціальна фізична підготовка спрямована переважно на зміцнення органів і систем, підвищення їх функціональних можливостей, розвиток рухових якостей строго стосовно до вимог обраного виду спорту [4, 25].

Основними завданнями побудови спеціальної фізичної підготовки є:

- зміцнення організму відповідно до особливостей обраного виду спорту,
- розвиток в цьому напрямку органів і систем, налагодження досконалої координації в функціональній діяльності організму спортсмена,
- закріплення і економізація техніки рухів, вдосконалення інших компонентів підготовленості відповідно бажаної моделі.

Вирішення цих завдань забезпечується тренувальною роботою, суворо відповідної характерних особливостей обраного виду спорту. Як правило, за допомогою спеціальних вправ, переважно спрямованих на розвиток певних фізичних якостей, і тих, хто вдосконалює паралельно окремі технічні прийоми. Спеціальні вправи повинні бути схожі за характером виконання і структурі з тим чи іншим технічним прийомом або його окремими елементами. Необхідний спеціальний фундамент набувається в процесі виконання тренувальної роботи, органічно пов'язаної з особливостями м'язової роботи, з тонкощами техніки і психічними проявами в обраному виді спорту.

Головними засобами для розвитку основних фізичних якостей в процесі спеціальної фізичної підготовки є вправи в обраному виді спорту, виконання їх в звичайних, полегшених і ускладнених умовах, а також спеціальні вправи.

Застосування вправ в полегшених або ускладнених умовах, що забезпечують зміну кінематики і динаміки основних рухів, має здійснюватися в діапазоні рухливості рухової навички, але якомога ближче до його верхньої межі [9].

Методика, структура і зміст спеціальної фізичної підготовки футболіста повинні строго враховувати особливості ігрової діяльності, для якої характерно:

- безперервна зміна ситуації на полі і в зв'язку з цим - нерівномірність навантажень в грі;
- необхідність виконувати складні рухи в умовах постійно наростаючого стомлення;
- мінливість рухових засобів і ігрових прийомів.

У заняттях зі спеціальної фізичної підготовки найчастіше застосовують повторний, інтервальний, змінний, ігровий і змагальний методи, що відображають режими роботи футболіста.

Прийнято вважати, що вправи, що підвищують основну спеціальну фізичну підготовленість спортсмена, виконуються з змагальною інтенсивністю - 85-90%, трохи нижче або вище її. Ці три режими інтенсивності особливо важливі на останньому щаблі фізичної підготовки [13].

Фахівці відзначають, що спеціальна фізична підготовка повинна будуватися з урахуванням змісту та обсягу рухової діяльності футболістів в грі. Футболіст в грі відчуває досить значну фізіологічну навантаження. Середня величина ЧСС у футболістів різного ігрового амплуа становить:

- для центральних захисників - 163 уд/хв.,
- для крайніх захисників - 169 уд/хв.,
- півзахисників - 174 уд/хв.,
- центральних нападників - 172 уд/хв.,

- крайніх нападників - 175 уд/хв.

У півзахисників в порівнянні з крайніми і центральними нападниками (при відносно однакових середніх величинах пульсу) 74% ігрового часу ЧСС становить 160-180 уд / хв. 10% - більше 180 уд / хв, і т.д.

Футболіст в процесі гри виконує в середньому 224-367 повільних пробіжок, покриваючи відстань в 5-7 км, витрачаючи на це 25-35 хв; 20-62 прискорення, під час яких пробігається 0,8-2 км, за час від 2 до 5 хв: 30-80 ривків витрачаючи на їх виконання від 1 до 3 хв, і покриваючи відстань в 800-1600 м.; 2-16 стрибків для гри головою.

В процесі гри футболіст багато переміщається по полю кроком, витрачаючи на це 45-57 хвилин. Крім того, йому доводиться від 14 до 42 разів вступати в боротьбу за м'яч з гравцями противника [11].

Особливо великий обсяг швидкісної роботи в грі виконують футболісти середньої лінії і нападаючі; 100-140 швидких пробіжок (прискорень і ривків) з м'ячем і без нього. Іноді ривки і прискорення виконуються один за іншим, 4-5 в хвилину. Майже 80% швидкісного бігу в грі проводиться на відрізках 5-20 м, а всього за гру футболіст може пробігти зі швидкістю, близькою і граничною - до 3 хв. Фізіологічне навантаження, яке відчуває футболіст в грі є дуже значним. Так, енерговитрати складають близько 1500 ккал, а частота серцевих скорочень у гравців команд майстрів під час ігор коливається в досить широких межах: від 130 і більше 200 уд / хв. Середня ЧСС за гру коливається від 170 до 175 ударів на хвилину. Це дуже напружений режим, який вимагає значної мобілізації аеробних процесів енергозабезпечення [27, 29].

Таким чином, структура рухової діяльності футболістів в грі обумовлює відмінності у величині і варіантності навантаження. У півзахисників вона відносно однорідна, у крайніх захисників, крайніх і центральних нападників характеризується значною варіантністю, висока інтенсивність ігрового навантаження вимагає від гравців усіх ліній і відповідної фізичної підготовленості [28].

В цілому, організація тренувальних занять спеціальною фізичною підготовкою в футболі зводиться до закріплення вже освоєного, і обсяг загального тренувального навантаження можна дещо зменшити, забезпечивши при цьому відповідне спеціальне навантаження. При цьому скорочення навантаження не буде виправданим, якщо на тренуванні необхідно вирішувати нові завдання або закріплювати недостатньо освоєний.

Тривалість занять залежить від числа тренувань в тиждень. Якщо в тиждень проводиться 5-6 тренувань, то тривалість окремих з них можна скоротити, оскільки це позбавляє від занадто напруженого разового навантаження, дозволяє уникати перенапруг і полегшує відновлювальні процеси.

Менш бажані 2-3 разові тренування в тиждень, в результаті чого доводиться знижувати вимоги або набагато збільшувати тривалість тренувань. Крім того, слід враховувати, що тривалість занять залежить від періоду тренування. У період фундаментальної підготовки (коли закладаються основи техніки) необхідні більш тривалі тренування.

Недоцільно скорочувати тренування, спрямовані на розвиток витривалості, коли засобом тренування служить біг на довгі дистанції по відрізкам. Збільшення тривалості тренувань в період фундаментальної підготовки пояснюється і тим, що навантаження в попередньому періоді було меншим, а рівень тренуваності гравців не високим, тому навіть короткі заняття з високою інтенсивністю можуть викликати напругу систем організму [29].

У міру того як гравці стають більш тренуваними, тривалість занять поступово зменшується, але збільшується інтенсивність навантаження. При сучасних методах підготовки в ході сезону (крім виняткових випадків) тренування як правило тривають не більше 1,5-2 год. Зменшення тривалості занять слід компенсувати підвищенням інтенсивності виконання вправ. Тривалість тренування залежить від зовнішніх умов діяльності, від числа гравців, від обладнання залу, від забезпеченості м'ячами і від розмірів майданчика для занять. Ці фактори впливають на тривалість не тільки функціональної, а й технічної і тактичної підготовки.

У науковій літературі представлені відомості, згідно з якими оптимальним представляється таке співвідношення тренувального часу: 10-15% - загальна розминка; 10-15% - спеціальна розминка; 65-70% - освоєння матеріалу основної частини; 5% - заключна частина. Вважається, що навіть невеликі зміни цього співвідношення мати небажані наслідки.

Слід сказати, що поділ фізичної підготовки на загальну і спеціальну останнім часом став умовним. Все частіше футболісти проводять комплексні тренування. В основній частині таких тренувань вони вирішують кілька завдань. Нерідко застосовується метод сполученого впливу. Проте, в теорії і методиці спортивного тренування до засобів спеціальної фізичної підготовки футболістів відносяться:

1. Змагальні вправи;
2. Вправи подібні до змагальних:
 - за кінематичними і динамічними характеристиками рухів;
 - за механізмами енергозабезпечення;
 - за структурою роботи м'язів.

Решта вправ повинні розглядатися як засоби загальної підготовки. Таким чином, до засобів спеціальної фізичної підготовки відносяться лише ті, виконання яких призводить до значного переносу специфічних рухових якостей, проте величина і характер переносу непостійні: вони залежать від рівня тренуваності спортсмена і його кваліфікації. Чим вище клас спортсмена і його тренуваність, тим менша кількість вправ буде для нього засобами спеціальної підготовки. У новачків і малотренованих футболістів практично будь-яка вправа є вправою спеціальної підготовки.

В процесі багаторічних занять футболом співвідношення загальної і спеціальної фізичної підготовки, а також їх конкретний зміст змінюється в бік поступового зростання питомої ваги спеціальної підготовки у міру зростання спортивної майстерності. У річному тренувальному циклі доцільно спочатку здійснювати загальну фізичну підготовку, а потім на її основі проводити спеціальну фізичну підготовку.

1.3 Особливості технічної підготовки футболістів 15-17 років

Сьогодні фізичні здібності футболістів в рівній мірі важливі, поряд з технічністю дій гравців, їх тактичною підготовленістю принципом правильності рішення ігрових ситуацій при майже повному витісненні елемента боротьби. В теорії і методиці прийнято розрізняти загальну фізичну і спеціальну фізичну підготовленість. Ці види фізичної підготовленості взаємозалежні, особливо для футболіста, який постійно тренується і регулярно бере участь в матчах.

Проте, прийнято вважати, що загальна фізична підготовленість є основою спеціальної. При цьому, загальну готовність слід якісно перебудувати з тим, щоб вона відповідала специфічним вимогам гри. Дана особливість проявляється не тільки в переважанні вправ по техніці і тактиці, в змісті тренувань, але і в тому, що вправи, які розвивають фізичні здібності, футболісти повинні виконувати в умовах, наближених до ігрових. Довжина дистанцій бігу, в ході якого розвивають витривалість, повинна зменшуватися, при цьому коротшають і паузи для відпочинку; на зміну силовим вправам повинні прийти вправи на швидкість і силу і т. д.

Великий обсяг вправ повинен виконуватися з м'ячем. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості у футболі полягає в тому, що футболісти поступово починають виконувати вправи в темпі і з зусиллями, аналогічними темпу і зусиллям в ході матчу. Багаторазове виконання вправ значно покращує спеціальну фізичну підготовленість футболістів, а також удосконалює необхідні нервово-м'язові відчуття [14].

Практика показує, що футболіст може гостро переживати стомлення, незважаючи на те, що ні за часом, ні числом рухів він не перевищив обсяг звичайного базового тренування. Ця особливість означає, що придбана в процесі зоною тренування загальна фізична підготовленість ще не сформувалася в спеціальну. Футболісти високого класу добре знають особливість, яка проявляється після тривалої базового тренування [13].

Підвищенню спеціальної фізичної підготовленості сприяють двосторонні матчі в двоє воріт. В процесі фундаментальної підготовки обов'язкові тренувальні матчі, що не ставлять за мету відпрацювання певної тактики.

Тренування, спрямоване на вдосконалення індивідуального рівня спеціальної фізичної підготовленості необхідно координувати із загальною командною тактикою. Для різних тактичних варіантів ведення гри слід забезпечити різну спеціальну фізичну підготовленість. Так, наприклад, для ортодоксальної гри нападу проти трьох захисників не потрібна витривалість в тій мірі, в якій вона необхідна для подолання рухомої оборони, що вимагає комбінаційної гри в нападі. Те ж можна сказати і про гру захисту. Фізичні здібності захисника, розташованого позаду партнерів, повинні відрізнятися від здібностей захисника, роль якого зводиться до затримання нападників суперника.

Поліпшення ефективності управління швидко-силової підготовкою юних футболістів є однією з найбільш актуальних проблем, вирішення якої дозволить забезпечити зростання спортивної майстерності гравця. Головною метою тренування футболіста є розвиток фізичних якостей технічних навичок поводження з м'ячем. Можливості гравця швидко пробігати дистанцію на поле або тривалий час підтримувати, необхідний рівень працездатності прийнято позначати як якісні характеристики його рухової діяльності.

Серед цих якостей в залежності від їх ролі в здійсненні рухової діяльності можна виділити загальні та спеціальні. Від того, що ми розуміємо під фізичними якістьми; багато в чому залежить і спосіб, який обирається для їх розвитку. Для цього необхідно привести у відповідність об'єктивні експериментальні дані і наше уявлення про форми прояву фізичних якостей у футболістів, приділяючи при цьому увагу змістовному змісту, який має першорядне значення для управління швидко-силової підготовкою.

Історичний аналіз свідчить, що існує два різних підходи до вивчення якісних форм рухових можливостей юних футболістів, які можуть бути позначені як функціональний і структурний [13].

Функціональний підхід склався ще в середині минулого століття в шведській, французькій та німецькій системах тренування як наслідок практичної необхідності в класифікації засобів тренування і впорядкування на цій основі її змісту. У той час і виникло поняття фізичних якостей, яким починаючи з 30-х років було призначено закріпитися в науковій літературі і зіграти відповідну роль в розвитку теорії та методики спорту. До фізичних якостей були віднесені швидкість (швидкість), сила, витривалість, гнучкість, які у вітчизняній літературі прийнято розглядати як основні [15].

Функціональний підхід ґрунтувався на спостереженні зовнішніх рухових характеристик спортсмена, які легко піддаються вимірюванню. Фізіологічний механізм при цьому до уваги не брався. Такий підхід об'єктивно спирався на результати виконання різних фізичних вправ і привів до розвитку аналітико-синтетичної концепції.

Суть аналітико-синтетичної концепції зводилася до припущення самостійного існування і відносної незалежності окремих фізичних якостей і можливості їх об'єднання в ті чи інші поєднання. Для неї характерно, по-перше, виділення провідної якості і, по-друге, необхідне поєднання інших якостей, які забезпечують найбільш повний прояв провідної якості. В результаті комбінацій основних якостей виникають нові комплекси, гібридні якості, швидкісна витривалість, наприклад, являє собою інтеграцію швидкості і витривалості; вибухова сила - поєднання сили і швидкості і т.п. [16].

Єдність розвитку фізичних якостей бачилася в тому, що має місце процес взаємного впливу і переходу однієї якості в іншу. Вважається, що в тренуванні юних футболістів необхідно розвивати всі якості, але при такому їх взаємозв'язку, який необхідний для успішного виконання конкретного технічного дії з м'ячем [18].

Незважаючи на широке визнання гіпотези про інтеграцію фізичних якостей, реальний фізіологічний механізм цього, явища був вивчений недостатньо. Пропонувалася наступна форма взаємозв'язку; між фізичними якостями:

- «позитивна», коли розвиток одних якостей сприяє розвитку інших;
- «нейтральна», коли в процесі розвитку фізичні якості не впливають один на одного;
- «негативна», якщо розвиток одних фізичних якостей; негативно впливає на рівень або розвиток інших.

Розглядається також можливість перенесення ефекту розвитку одних фізичних якостей на інші. Такі уявлення призвели до розуміння, що в основі розвитку фізичних якостей лежать характерні для кожного з них фізіологічні механізми відповідальні за їх прояв [15].

У числі основних фізичних якостей розрізняють м'язову силу, швидкість, витривалість, спритність і гнучкість. Ряд авторів виділяє в якості основного якості швидкісно-силові можливості людини.

Розглянемо, які ж механізми лежать в основі розвитку фізичних якостей в процесі управління; швидкісно-силової підготовкою юних футболістів. Аналіз вітчизняної літератури показує, що в і результаті тренування в організмі гравця відбуваються наступні пристосувальні перебудови:

- підвищення здатності ЦНС створювати необхідну потужність, збудливою посилки на моторну периферію до м'язів і; забезпечувати відповідну координацію рухів;
- тонка морфофункціональна спеціалізація нервово-м'язової системи відповідно до режиму її роботи;
- збільшення потужності систем енергозабезпечення напруженої м'язової діяльності;
- розширення функціональних можливостей всіх фізіологічних систем організму, що забезпечують його рухову діяльність;
- формування міжсистемних відносин в організмі, які забезпечують високий рівень його працездатності.

Розвиток фізичних якостей в різній мірі залежить від вроджених особливостей. Разом з тим в індивідуальному розвитку провідним механізмом

є умовно-рефлекторний. Цей механізм забезпечує якісні особливості рухової діяльності конкретної людини, специфіку їх прояву і взаємин [10].

Якість сили є одним з провідних фізичних якостей спортсмена. Вона необхідне при виконанні багатьох спортивних вправ, особливо в стандартних ациклічних видах спорту: важкої атлетики, спортивної гімнастики, акробатики, спортивних іграх та інших.

Сила м'яза - це здатність за рахунок м'язових скорочень долати зовнішній опір. При її оцінці розрізняють абсолютну і відносну м'язову силу. Абсолютна м'язова сила необхідна в власне-силових вправах, де максимальне ізометричне напруження забезпечується подоланням великого зовнішнього опору. Наприклад, при підйомі штанги максимальної або близько максимальної ваги, при виконанні в гімнастиці стійки на кистях, передньої і задньої рівноваги на кільцях і упору руки в сторони і ін. Відносна м'язова сила визначає успішність переміщення власного тіла, наприклад, в стрибках.

Залежно від режиму м'язового скорочення розрізняють: статичну (ізометричну) силу, що проявляється при статичних зусиллях; і динамічну силу - при динамічній роботі, в тому числі, так звану вибухову силу [7].

Вибухова сила, якраз, визначається швидкісно-силовими можливостями людини, які необхідні для надання якомога більшої прискорення власного тіла або спортивного снаряду, наприклад, при стартовому розгоні. Вона лежить в основі таких важливих для спортсмена якостей як стрибучість (при стрибках) або різкість (в метанні, ударах).

При прояві вибухової сили важлива не стільки величина сили, скільки її наростання в часі. Так званий, градієнт сили. Чим менше тривалість наростання сили до її максимального значення, тим вище результативність виконання стрибків, метань, кидків, ударів.

Швидкісно-силові можливості людини в більшій мірі залежать від спадкових властивостей організму, ніж абсолютна ізометрична сила. Значна частина спортивних вправ не тільки вимагає максимально можливого розвитку сили і швидкості рухів, а й відбувається в умовах дефіциту часу.

Досягнення успіху в подібних справах можливо лише при хорошому розвитку фізичної якості швидкості.

Швидкість - це здатність здійснювати рухи в мінімальний для даних умов відрізок часу. Розрізняють комплексні та елементарні форми прояву швидкості. У природних умовах спортивної діяльності швидкість проявляється зазвичай у комплексних формах, що включають швидкість рухових дій і короткочасність розумових операцій, і в поєднанні з іншими якостями.

До елементарних форм прояву швидкості відносяться:

- загальна швидкість одноразових рухів (або час одиночних дій), наприклад, стрибків, метань;
- час рухової реакції - латентний (прихований) період простою (без вибору) і складною (з вибором) сенсомоторної реакції, реакції на об'єкт, що рухається, мають особливе значення в ситуаційних вправах, в тому числі і в футболі;
- максимальний темп рухів. В основі прояву якості швидкості лежать індивідуальні особливості протікання фізіологічних процесів в нервовій і м'язовій системах. Швидкість залежить від наступних факторів: лабільності (швидкості протікання збудження в нервових і м'язових клітинах); рухливості нервових процесів (швидкості зміни в корі великих півкуль процесів збудження і гальмування і навпаки); співвідношення швидких і повільних м'язових волокон в структурі скелетних м'язів [14].

Частота руху піддається тренуванню краще за рахунок включення в роботу симетричних груп м'язів. Таким чином, швидкість в футболі визначається переважно двома факторами: оперативністю регуляції нейромоторного механізму ЦНС і оперативністю мобілізації рухової дії.

Перший фактор характеризується вродженою властивістю ЦНС, зумовленими її генотипом, і практично не піддається тренуванню. Другий - піддається тренуванню і представляє основний резерв розвитку швидкості у юних футболістів. Тому розвиток швидкості забезпечується за рахунок пристосування моторного апарату до умов ефективного вирішення рухового

завдання і оволодіння раціональної м'язової координацією (техніка руху), що сприяє повноцінному використанню індивідуальних властивостей ЦНС, властивих конкретному футболісту.

Іншим важливим фізичним якістю, яке необхідно розвивати в процесі управління системою тренування футболістів, є витривалість. На думку Б.В. Ендальцева, це фізична якість є базовим для більшості видів спорту, в тому числі і для футболу. З витривалістю зазвичай ототожнюють здатність гравця до тривалого виконання м'язової роботи без ознак втоми. У науково-методичній літературі можна зустріти різні характеристики прояви витривалості. Наприклад, виділяють витривалість статичну і динамічну, швидкісну і силову, серцево-судинну і м'язову, загальну і спеціальну, емоційну, психічну, дистанційну та т.д. Ми ж обмежимося розглядом витривалості як фактору, що визначає швидкість циклічних локомоцій в ігровій діяльності на футбольному полі.

На даний момент в науковій літературі є дві концепції розвитку витривалості. Перша концепція визначає, що витривалість розвивається лише тоді, коли в процесі тренування, футболісти доходять до необхідних ступенів стомлення. Обмеження працездатності відбувається через робочої гіпоксії м'язів і, як наслідок, пов'язане з підвищенням рівня концентрації лактату і ін. продуктів анаеробного метаболізму в крові [6].

На їх думку, найкраща витривалість до субмаксимальної роботи визначається вищим рівнем МПК і підвищеним надходженням крові і кисню в працюючі м'язи. Звідси склалося цілком певне уявлення про витривалості як функції дихальної і серцево-судинної систем, що забезпечує доставку кисню до працюючих м'язів. Таку витривалість він визначив як «вегетативну тренуваність». Основним показником вегетативної тренуваності футболістів вважається аеробне потужність, а в якості фактору, що лімітує споживання кисню - потужність серця і хвилиний об'єм крові.

Витривалістю називають здатність найбільш тривалий час або в заданих межах часу виконувати спеціалізовану роботу без зниження її ефективності. Її

визначають також, як здатність долати розвивається стомлення або працездатністю людини [7].

Розрізняють дві форми прояву витривалості: загальну і спеціальну.

Загальна витривалість характеризує здатність тривалий час виконувати будь-яку циклічну роботу помірної потужності за участю великих м'язових груп, а спеціальна витривалість проявляється в різних конкретних видах рухової діяльності [3].

Фізіологічною основою загальної витривалості є високий рівень аеробних можливостей людини, тобто здатність виконувати роботу за рахунок енергії окислювальних реакцій [17].

Загальна, витривалість залежить від доставки кисню працюючих м'язів і, головним чином, визначається функціонуванням нервової, серцево-судинної, дихальної та системою крові. Спеціальні форми витривалості характеризуються різними адаптивними перебудова організму в залежності від специфіки фізичного навантаження.

Спеціальна витривалість в циклічних видах спорту залежить від довжини дистанції, яка визначає співвідношення аеробного і анаеробного енергозабезпечення. Силова витривалість залежить від переносимості нервовою системою руховим апаратом багаторазових повторень напруження, що викликає припинення кровотоку в навантажених м'язах і кисневе голодування мозку. Підвищення резервів м'язового глікогену і кисневих запасів в міоглобіну, полегшує роботу м'язів.

Швидкісна витривалість визначається стійкістю нервових центрів до високого темпу активності. Вона залежить від швидкого відновлення АТФ в анаеробних умовах за рахунок креатинфосфату і реакцій гліколізу.

Витривалість в ситуаційних видах спорту, до яких відноситься і футбол, обумовлена стійкістю центральної нервової системи і сенсорних систем до роботи змінної потужності і характеру. До так званого, «рваному» режиму, імовірнісним перебудов ситуації, багато альтернативного вибору, збереженні координації при постійному роздратуванні вестибулярного апарату [50].

Розвиток витривалості пов'язано зі збільшенням діапазону фізіологічних резервів і великими можливостями їх мобілізації. Багато дослідників таких як Ю. Єрмолаєв, З.А. Вікна, та ін. сходяться на думці, що особливо важливо розвивати в процесі тренування здатність до мобілізації функціональних резервів мозку спортсмена в результаті довільного подолання прихованого стомлення.

Встановлено, що в зв'язку з тренуванням у футболістів збільшення потужності системи мітохондрій в працюючих м'язах значно перевищує зростання МПК. Підвищення витривалості корелює саме з ростом числа мітохондрій і оксидативної здатності м'язів, але не з величиною МПК. В результаті тренування витривалість зростає в 3-5 разів, кількість мітохондрій і оксидативної здатності скелетних м'язів - в 2 рази, а МПК - тільки на 10-15%.

З наведених фактів можна припустити, що витривалість до роботи субмаксимальної потужності визначається не тільки і не стільки величиною МПК, скільки «дихальними» здібностями скелетних м'язів футболістів. Іншим словами, розвиток витривалості відбувається не стільки за рахунок збільшення надходження кисню до працюючих м'язів, скільки за рахунок розвитку здатності м'язових клітин, їх мітохондрій до засвоєння більш високого відсотка кисню з надходить артеріальної крові [5].

До числа основних фізичних якостей відносять спритність і гнучкість. Спритність досить добре розвивається в процесі індивідуального життя людини, в тому числі в процесі спортивного тренування.

Гнучкість визначається, як здатність здійснювати рухи в суглобах з великою амплітудою, тобто характеризується такою фізіологічною здатністю, як суглобова рухливість.

Гнучкість залежить від здатності до управління руховим апаратом і його морфофункціональними здібностями (в'язкості м'язів, еластичності зв'язкового апарату, стану міжхребцевих дисків). На противагу цьому, гнучкість знаходиться під значним генетичним контролем і потрібен ретельний відбір і раннє її розвиток онтогенезі [2].

Якість спритності являє собою складний комплекс здібностей.

Спритністю вважають:

- здатність створювати нові рухові акти і рухові навички;
- швидко перемикається з одного руху на інше при зміні ситуації;
- виконувати складнокоординаційні рухи.

Таким чином, під спритністю, з одного боку, розуміють певні творчі здібності людини негайно формувати рухову поведінку в нових, незвичних умовах, а з іншого – його координаційні можливості.

Критеріями спритності прийнято вважати координаційну складність, точність рухів і швидке їх виконання. В основі цих здібностей лежать явища екстраполяції, хороша орієнтація в ймовірнісному середовищі, передбачення можливої майбутньої ситуації, швидка реакція на рухомий об'єкт, високий рівень лабільності і рухливості нервових процесів, вміння легко управляти різними м'язами [14].

Таким чином, в процесі тренування у футболі для розвитку спритності, потрібно варіювання різних умов виконання однієї й тієї ж рухової дії, використання додаткової термінової інформації про результат рухів, формування навички швидкого прийняття рішень в умовах дефіциту часу. Розвитку цієї якості у гравців слід приділяти підвищену увагу постійно.

На наш погляд, дані критерії найбільш ємнісно характеризують спритність, як найціннішу якість футболіста, оскільки, в першому випадку, це може виразитися в умінні ефективно вирішити нову або несподівано виникнену рухову задачу на футбольному полі. У другому - в умінні правильно, без помилок, відтворити одного разу виконане або побачене, рух під час ігрової практики. У третьому випадку - в умінні швидко знайти нове рішення під час гри, оволодіти новими технічними елементами і включити їх в ігрову практику.

Таким чином, ефективне управління системою тренування юних футболістів передбачає не тільки максимальний розвиток у них фізичних якостей, але і правильну, науково обґрунтовану організацію навчально тренувального процесу.

1.4 Фізіологічні особливості організму юнаків 15-17 років

Численні наукові дані, одержані часто за різних методичних умов і на різному контингенті випробовуваних, не дають повної картини застосування тих або інших (нерідко нетрадиційних) засобів і методів фізичного розвитку. Особливо це стосується розвитку м'язової сили [7].

Одні дослідники рекомендують застосовувати в силовій підготовці вправи без обтяжень, інші, навпаки, розглядають заняття з обтяженням як основні засоби розвитку сили підростаючого покоління. Немає єдиного підходу й до застосування статичних напруг як у тренуванні дорослих спортсменів, так і у фізичному вихованні юнаків. Більшість фахівців схиляються до того, що найбільш ефективними є статичні напруги максимальної потужності тривалістю до 5–6 с, при чому розробники цієї концепції не вбачають істотної різниці між застосуванням такого навантаження у тренуванні дорослих і юних спортсменів [14].

Відзначаючи виняткову важливість застосування фізичних вправ статичного характеру з метою розвитку сили, низка дослідників вказують на необхідність впорядкування системи дії різних засобів і методів у процесі фізичного вдосконалення підростаючого покоління. У природних умовах життєдіяльності людини статичні напруги мають не менше значення, ніж динамічні. Завдання полягає в тому, щоб виробити єдину методику вирішення проблеми силовій підготовки юнаків із застосуванням у розумних межах різних режимів м'язового навантаження [8].

Вивчення витривалості до статичних м'язових зусиль наразі має місце в найрізноманітніших умовах. Статична витривалість служить важливим доповненням характеристики силових показників і використовується як тест у практиці лікарського та педагогічного контролю в системі оцінки працездатності людини. Статична витривалість більш чутлива до появи втоми й застосовується для визначення стану перетренованості, оцінки тренуваності спортсмена, порушень функцій і ефективності лікування тощо [9].

Вивчення статичної витривалості різних груп м'язів становить інтерес ще й тому, що вона, відбиваючи якісну характеристику сили, абсолютно не залежить від останньої. Так, за наявності однакових абсолютних показників максимальної сили статична витривалість у двох дітей може бути різною. Існує декілька методів визначення статичної витривалості різних груп м'язів:

- випробовувані приймають певну позу,
- утримують певну вагу,
- підтримують зусилля, що становить різне процентне співвідношення від максимальної сили досліджуваної групи м'язів (наприклад, зусилля, що становить 50 % від максимальної сили) [19].

Одноманітність пози, однакова вага або однакове зусилля (що становить для всіх випробовуваних приблизно однакове навантаження) дають змогу порівнювати отримані показники витривалості в різних людей. Із описаних вище методів визначення статичної витривалості об'єктивним є останній. Вимірювання витривалості цим способом дозволяє точніше дозувати зусилля та більш повно виділити досліджувану групу м'язів. Крім того, застосування цього методу припускає вимірювання максимальної сили тієї чи іншої групи м'язів і, таким чином, дає можливість аналізувати зміну сили і витривалості водночас [4].

З-поміж методів визначення статичної витривалості поширення набув такий, за якого витривалість вимірюється на певному силовому рівні від максимальної сили. Найчастіше використовується рівень, що становить 50 % від максимальної сили досліджуваної групи м'язів. Він був застосований у випробуваннях на дітях багатьма вченими [6].

Таким чином, час, протягом якого м'язами підтримується задане зусилля, вага або поза, є визначальним чинником у різноманітних методах вивчення статичної витривалості [2].

Окремі дослідження присвячені вивченню статичної витривалості дітей, однак у багатьох із них об'єктом вивчення була лише одна група м'язів – згиначів кисті. При цьому в низці робіт використано різні методи і прилади

для реєстрації статичної витривалості й одержано абсолютні показники, які значно різняться між собою, що не дозволяє порівнювати ці дані.

Отже, наявні відмінності в методиках дослідження дозволяють проводити порівняння результатів тільки у плані характеристики одержаних закономірних змін у дітей як усередині одного віку, так і між роками.

Хотілося б відзначити загальні моменти присутні в роботах різних авторів. У всіх дослідженнях акцентується на поступовому характері збільшення статичної витривалості з віком, при чому темп розвитку цієї якості на різних етапах неоднаковий. Так, у молодшому віці спостерігається вищий темп розвитку витривалості, а при переході до старшого шкільного віку відбувається його уповільнення.

У деяких працях звертається увага на те, що статична витривалість із віком менше змінюється, ніж сила. Чим підкреслюється нижчий темп зростання витривалості з віком порівняно з силою. Наголошується на тому, що витривалість у хлопчиків і дівчаток розвивається приблизно однаково, немає відмінностей між витривалістю правої та лівої руки. Для молодшої вікової групи характерним є невміння підтримувати постійне зусилля, яке значно поліпшується у старшому юнацькому віці.

Багато вчених не виявили кореляції між показниками статичної витривалості та сили. Це дає змогу розглядати тест на витривалість як самостійний, незалежний від сили й такий, що становить певну якісну характеристику. Окремі науковці відзначають, що на рівень статичної витривалості і сили дітей винятково впливає період статевого дозрівання, який різко змінює характер розвитку витривалості [9].

У перерахованих вище дослідженнях об'єктом вивчення була лише одна група м'язів-згиначів кисті. Нам не вдалося виявити в літературі даних про статичну витривалість інших груп м'язів. У той же час можна припустити, що через різний ступінь їхньої участі в багатоманітному житті дитини, унаслідок неоднакової напруги більшість м'язових груп дитячого організму розвиваються своєрідно на різних етапах. Ймовірно, ця своєрідність розповсюджується як на абсолютні показники витривалості цих груп м'язів,

так і на темп і характер вікових змін, що необхідно враховувати під час плануванні тренувального процесу.

Відсутність даних про розвиток статичної витривалості низки груп м'язів і необхідність їхнього визначення спонукали нас провести дослідження з метою вивчення статичної витривалості й сили декількох груп м'язів у юнаків шкільного віку. Об'єктом дослідження стали юнаки 15–17 років, тобто старшого юнацького віку. Обстеження проводиться у школі. Вивчалися статична витривалість і сила п'яти груп м'язів: згиначі кисті, згиначі передпліччя, розгиначі передпліччя, розгиначі тулуба, литкові м'язи [13].

Статичні напруги посідають значне місце в житті дітей. Тільки під час навчальних занять, на які витрачається 5–6 годин на день, учні сидять за партою та перебувають у стані статичної напруги приблизно 80 % часу. Крім того, статичні напруги мають місце і при виконанні різноманітних рухових актів. При цьому чим більша кількість м'язів перебуває у стані ізометричної напруги, тим швидше настає стомлення [1].

Підвищення витривалості до статичних м'язових зусиль розглядається наразі як резерв збільшення загальної працездатності людини. Цю можливість необхідно використовувати на практиці фізичного виховання юнаків для розширення функціональних можливостей їхнього організму. Дослідження фізіологів особливо цінні для педагогів тим, що в них пропонується найбільш правильний шлях боротьби зі стомленням за статичної форми роботи – шлях спеціального тренування [15].

Абсолютно справедливе зауваження зробив В. В. Розенבלата:

«Боротьба зі стомленням має полягати не в усуненні цього фізіологічного явища, а в тому, щоб, з одного боку, віддаляти його, а з другого, – прискорювати відпочинок».

Відомо, що під час статичних напруг до кори головного мозку безперервним потоком надходять імпульси збудження. Тривале перебування центральної нервової системи у стані збудження призводить до швидкого стомлення.

Останніми роками фізіологами були проведені різноаспектні дослідження, присвячені питанням стомлення за статичних зусиль, впливу статичної роботи на організм людини і його різні функції, були розкриті механізми пристосування до статичних зусиль внаслідок тренування. Результати досліджень О. А. Алібекова, І. С. Матвієнко, В. В. Розенблата, С. Семеновича свідчать про збільшення внаслідок тренування показників статичної витривалості разом із одночасним зростанням сили тих же груп м'язів.

Є думка про те, що після спеціального тренування збільшується тільки сила м'язів, тоді як статична витривалість не змінюється. У дослідженнях, спрямованих на розвиток максимальної сили м'язів шляхом застосування ізометричних вправ, наголошується лише на зростанні сили за відсутності зростання показників статичної витривалості. Можна припустити, що виявлені суперечності викликані, ймовірно, неоднаковими умовами тренування, відмінностями в характері вживаних засобів і кількості повторень [5].

Аналіз використаних у цих дослідженнях засобів під час тренування статичної витривалості дозволяє говорити про те, що на збільшення статичної витривалості істотно впливає виконання вправ протягом достатньо тривалого відрізка часу. Застосування в деяких дослідженнях короткочасних (10 с) максимальних ізометричних напруг не зробило впливу на зростання статичної витривалості.

За даними Розенблата, після 6–10 тижнів тренування статична витривалість поверталася до початкового рівня (оскільки раніше зростала сила) лише у 50 % випробовуваних, а далі значно збільшилася. Як спеціальні засоби розвитку статичної витривалості використовувалися статичні напруги, виконувані відносно тривалий час, що становить 50 % максимальної сили м'язів.

Певне значення для збільшення статичної витривалості має тривалість спеціального тренування. Так, А. Н. Шикунів і А. А. Кузьмін, провівши протягом 4–8 місяців декілька серій тренувань у статичних зусиллях,

відзначили, що в одній із серій дослідів у випробовуваних час утримання статичної проби (утримання на прямих руках біля стегон вантажу, який дорівнює половині власної ваги) збільшився з 3 до 11 хв, у той же час сила кисті зросла на 8 кг. У другій серії у двох легкоатлетів, які тренувалися протягом чотирьох місяців утримувати на плечах вантажу, що дорівнює половині власної ваги (по 15 хв), час утримання вантажу збільшився на 50–300 %, а сила кисті – в середньому на 20 кг [10].

Тренування статичної витривалості згиначів передпліччя та загального розгинача пальців кисті протягом 3-х місяців (третя серія дослідів) сприяли значному зростанню статичної витривалості та сили цих груп м'язів у всіх випробовуваних.

Слід зазначити, що разом із описаними вище дослідженнями, проведеними фізіологами в лабораторних умовах, є низка робіт, у яких позитивні результати з тренування статичної витривалості одержані в умовах занять спортом.

Аналіз робіт із тренування статичної витривалості дозволяє звернути увагу на те, що під час оцінки тренувального ефекту необхідно мати на увазі певні відмінності в характері зміни статичної витривалості та сили у процесі тренування. Зазвичай на першому етапі відбувається швидке зростання сили, а показник статичної витривалості знижується, і лише при уповільненні темпів приросту сили спостерігається збільшення статичної витривалості.

У той же час слід відмітити той факт, що в науковій літературі немає єдиної точки зору щодо одного з важливих питань тренування статичної витривалості – проблема найбільш ефективних засобів і методів її розвитку. У деяких дослідженнях [9] показано, що найбільшого ефекту в розвитку статичної витривалості можна досягти при застосуванні лише статичних вправ, тоді як тренування в динамічних вправах (біг на лижах) не змінює працездатності у статичних зусиллях.

Крім того, існують дані, які свідчать про те, що під час порівняння ефективності вправ динамічного і статичного характеру найбільший приріст був одержаний внаслідок застосування динамічних вправ. Низка авторів

дійшли висновку, що тренування статичної витривалості може проводитися як шляхом систематичного виконання статичних вправ, так і застосування спеціальних динамічних вправ, під час виконання яких беруть участь переважно ті ж м'язи, що й у статичних. Цей висновок дозволяє звернути увагу на можливість взаємозамінності вправ динамічного і статичного характеру.

Є окремі дослідження, в яких достатньо чітко висвітлений взаємозв'язок одночасної статичної і динамічної робіт. Доцільність тренування статичної витривалості полягає в тому, що вона позитивно впливає на підвищення працездатності в динамічній формі роботи. Так, за даними С. М. Литвинович та ін., витривалість правої руки при динамічній роботі внаслідок тренування за допомогою статичних зусиль збільшилася в 1,5–4 рази, а витривалість лівої – у 2–4,4 рази.

У тренуванні статичної витривалості важливим є проблема форми та змісту відпочинку між виконанням статичних напруг. У всіх проведених у цьому напрямку дослідженнях загальний висновок акцентує на тому, що при порівнянні різних форм відпочинку після статичної роботи (пасивний відпочинок, динамічні вправи, статичні напруги кінцівкою, що раніше не працювала) засвідчує той факт, що найбільший ефект досягається застосуванням статичних напруг, а найменший – пасивним відпочинком [5].

Слід зазначити, що в усіх дослідженнях, об'єкт вивчення яких становили статичні зусилля, не було виявлено негативного впливу їх на організм людини. У більшості випадків реакція різних функцій на статичні напруги перебувала в межах норми, що, ймовірно, і послужило підставою для їхнього використання за різних умов.

Статичні напруги знайшли застосування у комплексів гігієнічної та лікувальної гімнастики як для здорових людей, так і для шлункових хворих, не зважаючи на поширеність думки про небажаність їхнього призначення при захворюваннях травного тракту. Вони також використовуються для лікування хворих на хронічні гастрити. Застосування статичних напруг дає змогу особам похилого віку з ознаками ожиріння позбавитися зайвої ваги.

Нарешті, на підставі спеціальних досліджень визнано доцільним включити елементи статичних напруг до комплексів виробничої гімнастики для осіб, у яких основне виробниче навантаження припадає на зір. Потрібно сказати, що до останнього часу статичні напруги у спорті використовувалися переважно тільки для розвитку сили різних груп м'язів, проте зараз їх застосовують і для підвищення статичної витривалості [9].

Таким чином, у всіх проаналізованих нами роботах тренування статичної витривалості проводилося тільки в дорослих. Можемо припустити, що це обумовлено, по-перше, більш глибокими знаннями про вплив статичних навантажень на різні функції дорослого організму, по-друге, повнішими знаннями про потенційні можливості дорослої людини у прояві статичної витривалості, що дозволяє визначати обсяг допустимих статичних навантажень [14].

Виховання фізичних якостей – це головне завдання спортивного тренування. Найважливішу роль у процесі всебічної підготовки спортсмена відіграє фізична підготовка, спрямована на виховання фізичних якостей, здібностей, необхідних у спортивній діяльності.

До змісту фізичної підготовки входить виховання таких основних фізичних якостей, як сила та витривалість, необхідних для досягнення високих результатів. Сучасна фізична підготовка має передумови загального збільшення обсягу тренувальної роботи, яка на основі використання ефекту «перенесення» рухових навичок і фізичних якостей сприяє розвитку фізичних здібностей спортсмена. Ефект «перенесення» рухових навичок і фізичних здібностей – біоенергетична здатність організму засвоювати спочатку функції координації та швидкості рухів, потім – накопичення та реалізації силових якостей, а вже після цього реалізовувати функції можливих надмірних або межових проявів силової витривалості. Це і є структура біоенергетичної формули перемоги. У такій дидактичній послідовності необхідно планувати спортивні цикли тренування [18].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – обґрунтування і розробка педагогічної технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів у віці 15-17 років.

1. Виявити найбільш ефективні вправи з м'ячем і без нього при розвитку швидкісно-силових здібностей у юних футболістів, а також оптимальне їх співвідношення в тренувальному процесі.

2. Обґрунтувати педагогічні умови, необхідні для ефективного управління швидкісно-силової підготовкою юних футболістів.

3. Розробити програму і технологію швидкісно-силової підготовки юних футболістів, а потім експериментально перевірити їх ефективність.

2.2 Методи дослідження

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення;
- анкетування,
- бесіда,
- опитування;
- вивчення динаміки фізичного стану і працездатності в процесі швидкісно-силової підготовки юних футболістів;
- оцінка рівня фізичного стану (фізичної підготовленості, функціонального стану організму і фізичного розвитку) юних футболістів;
- педагогічний експеримент;
- статистична обробка отриманих даних.

Методологія дослідження по темі дипломної роботи на першому етапі шляхом теоретичного аналізу та узагальнення доступної літератури

конкретизувалися мету і методичні підходи до її вирішення, виявлялися основні структурні компоненти оцінки технічної і фізичної підготовленості юних футболістів з метою видачі індивідуальних рекомендацій по використанню швидкісно-силових вправ у тренувальному процесі, уточнювалася проблемна ситуація, формувалася робоча гіпотеза та основні завдання дослідження.

На другому етапі було проведено анкетування тренерів з футболу з метою виявлення найбільш ефективних засобів швидкісно-силової підготовки юних футболістів, а потім були вивчені можливості використання різного співвідношення швидкісно-силових вправ з м'ячем і без нього для зростання спортивної майстерності. При цьому фіксувалися різні показники, що відображають як компоненти фізичного стану організму юних футболістів, так і параметри використовуваних фізичних навантажень. По ходу досліджень, що проводяться на даному етапі, уточнювались методичні підходи, здійснювалися теоретичний аналіз і узагальнення отриманих результатів, розроблялася програма тренування, перевірялися заздалегідь сформульовані приватні гіпотези дослідження.

На третьому етапі був організований і проведений педагогічний експеримент з метою перевірки ефективності розробленої програми швидкісно-силової підготовки і технології управління цим процесом з використанням вправ з м'ячем і без нього в реальних умовах спортивної діяльності ДЮСШ з футболу. Значна увага приділялася рекомендацій по індивідуальному використанню вправ для розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів.

Формулювалися висновки, розроблялися практичні рекомендації, проводилося технічне оформлення магістерської роботи. Для вирішення завдань, поставлених у дипломній роботі, і перевірки основної робочої гіпотези були використані такі методи наукового дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення;
- анкетування, бесіда, опитування;

- вивчення динаміки фізичного стану і працездатності в процесі швидкісно-силової підготовки юних футболістів;
- оцінка рівня фізичного стану (фізичної підготовленості, функціонального стану організму і фізичного розвитку) юних футболістів;
- педагогічний експеримент;
- обробка отриманих даних.

Теоретичний аналіз і узагальнення. Вивчення літературних даних проводиться для оцінки стану проблеми, визначення завдань дослідження і зіставлення наявної інформації з результатами експериментальних досліджень.

Перелік вивчених джерел представлений в списку літератури, викладеної в дипломній роботі. Теоретичний аналіз і узагальнення здійснювалися також при оцінці спірних, неясних, суперечливих сторін досліджуваних питань, при постановці проблеми та обґрунтування підходів до її вирішення, зіставленні отриманих даних з уже наявними науково-теоретичними положеннями, при формулюванні висновків і пропозицій.

Анкетування, бесіда, опитування. Даний метод застосовувався для вивчення режиму навчально-тренувальної діяльності футболістів, особливостей організації швидкісно-силової підготовки, динаміки працездатності, структури управління навчально-тренувальним процесом з розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів.

Анкетування та бесіди в ході дослідження проводилися як з футболістами, так і з фахівцями, тренерами з футболу. Бесіди зі спортсменами давали цінну інформацію про суб'єктивне відношення займаються до різних спеціальних швидкісно-силових вправ, допомагають розкривати конкретні причини травматизму футболістів, сприяли знаходженню реальних шляхів індивідуалізації самостійних тренувань. В ході бесід з фахівцями в області футболу і їх опитування конкретизувалися різні організаційні питання, а також елементи всебічного забезпечення навчально-тренувальних занять.

Вивчення динаміки фізичного стану. Фізичний стан і працездатність юних футболістів вивчалися методом спеціальних контрольних вправ,

спостереження, хронометражу, парного порівняння, аналізу поточних оцінок виступу на чемпіонаті.

Випробування рівня фізичної підготовленості проводилось з цілі оцінки ступеня розвитку фізичних, швидкісно-силових якостей, а також для аналізу ефективності впливу засобів і методів тренування з метою зростання спортивних результатів футболістів.

Для оцінки функціонального стану організму використовувалася експрес-оцінка і критерії оцінки функціонального стану організму, розроблені Р.М. Баєвським. Крім того, визначалися результати проб з затримкою дихання Штанге і Генчі, обчислювався індекс стомлення, проводився теппінг-тест і тремомерія.

Оцінка результатів проб з затримкою дихання здійснювалася відповідно до загальноприйнятих в даний час критеріями. Різниця між показниками індексу виконання роботи і після повного відновлення (індексу норми) висловлює ступінь втоми. Виділяються три основних градації ступеня втоми (в умовних одиницях): середній рівень втоми - 1,1-2,0; значний рівень втоми - 2,1-3,0; перевтома - 3,1 і більше.

Застосування методик теппінг-тесту і тремомерії дозволило, по-перше - оцінити темп, ритм і стійкість моторного дії і, по-друге - встановити здатність до сенсомоторної координації рухів. Додатково для оцінки функціонального стану організму гравців в процесі швидкісно-силової підготовки використовувалася методика визначення частоти пульсу за 15 с. За показниками ЧСС і артеріального тиску розраховувалися вегетативні індекси: Кердо, що відображає співвідношення між активністю симпатичної і парасимпатичної нервових систем; Квааса, що характеризує ступінь втоми [14].

Педагогічний експеримент був організований і проведений протягом сезону 2019-2020 рр. в рамках навчально-тренувального процесу, що проводиться в ДЮСШ з футболу.

Статистична обробка отриманих даних - матеріали досліджень піддавалися математичній обробці. При цьому обчислювалися такі статистичні параметри:

- середньої арифметичної величини;
- обчислення середнього квадратичного відхилення;
- обчислення середньої помилки середнього арифметичного;
- оцінка відмінності за критерієм Стьюдента.

Інтерпретація результатів математичної обробки отриманих наукових даних здійснювалося з використанням методичних рекомендацій. У процесі аналізу математичних показників рівень достовірності вважався значущим при $p < 0,05$.

2.3 Організація дослідження

Дослідження по темі дипломної роботи проводилося в період з 2019 року по 2020 рік в ДЮСШ з футболу (м. Запоріжжя). Всього в дослідженнях взяло участь 28 юних футболістів у віці 15-17 років.

Методологічну і науково-теоретичну основу дипломної роботи склали матеріалістичні теорії діалектики, системного підходу, а також теорії та методики спортивного тренування. У своїх дослідженнях ми спиралися на теоретичні положення фізіології спорту при застосуванні фізичних вправ, основи управління тренувальним процесом юних футболістів.

Досвіду управлінської діяльності в сфері навчально-тренувального процесу з розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів з урахуванням освоєння техніки поводження з м'ячем технології швидкісно-силової підготовки юних футболістів методичних рекомендації по використанню спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів.

У дослідженні брали участь 28 осіб (хлопчики, вік 15-17 років, спеціалізація - футбол). Аналіз літературних джерел дозволив визначити проблему дослідження, мету і поставити завдання. Для вирішення висунутої

проблеми і досягнення мети роботи було організовано дослідження в процесі якого:

- детально вивчаються тренувальні програми і плани організації процесу фізичної підготовки футболістів;
- -було проведено тестування показників загальної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменів;
- спостерігалася динаміка рівня загальної фізичної та спеціальної фізичної підготовленості юних футболістів.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

До педагогічної експерименту залучалися дві групи спортсменів ДЮСШ м. Запоріжжя (КГ і ЕГ по 14 чоловік). Порівняння основних показників проводилося протягом 2020 року. Організація педагогічного експерименту включає вивчення вихідного і кінцевого рівнів фізичного стану організму юних футболістів, проведення тренувальних занять у річному циклі навчально- тренувальній і ігровий діяльності.

Необхідно визнати, що ефективність тренувального процесу під чому залежить від мотивації гравців до занять. У процесі експериментального дослідження вивчалася взаємозв'язок рівнів фізичного розвитку, фізичної і технічної підготовленості юних футболістів.

Ціль роботи – організація та проведення педагогічного експерименту.

Задачі:

- вивчення рівнів фізичного стану організму,
- оцінки ефективності розробленої технології,
- розробки програми педагогічного експерименту,
- проведення контрольних випробувань,
- теоретичний і емпіричний аналіз технології.

Для оцінки ефективності розробленої технології управління тренувальним процесом за розвитку швидкісно-силових якостей враховувався рівень фізичної підготовленості і поточні дані функціонального стану організму футболістів КГ та ЕГ. Крім цього, нами проводився порівняльний експеримент за оцінкою спортивного майстерності юних футболістів за результатами, показаним командою час змагань.

В основу розробки програми педагогічного експерименту лягли дані аналізу літературних джерел, анкетних даних. Експериментальна технологія керуючих педагогічних впливів була направлена на поліпшення і підтримання високої спортивної форми юних футболістів протягом всього спортивного сезону.

Оснoву утримання тренувань в ЕГ склали тренувальні завдання з урахуванням програми розвитку швидкісно-силових якостей в підготовчий період. Тренування спортсменів ЕГ була спрямована на рішення наступних завдань:

1. Сприяє зміцненню здоров'я. Постійне виконання спеціальних вправ на розвиток швидкісно-силових якостей, сприяє поліпшення загального фізичного розвитку, нормалізації функціонування різних систем організму, поліпшення діяльності вегетативної і центральної нервової систем, зниження захворюваності і травматизму, що дуже важливо для юних футболістів.

2. Підтримувати високу працездатність гравців і протистояти стомленню. Своєчасне включення в тренувальний режим спеціально підібраних контрольно-тренувальних комплексів сприяє підвищення і підтримання працездатності, меншою! стомлюваності за рахунок поліпшення функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем, розвитку ефекту погашення гемодинамічних реакцій, поліпшення самопочуття.

3. Підвищувати загальну культуру і швидкість рухів при поводження з м'ячем і бігу по полю. Спортсмени стають більш координованими, більш спритними, у них значно збільшуються рухові можливості, що в свою чергу відображається і на підвищенні швидкості виконання технічних прийомів з м'ячем і без нього.

4. Удосконалювати навички самостійної організації тренувального процесу за розвитку швидкісно-силових якостей.

Проведені дослідження показали, що експериментальна група спортсменів у переважній більшості (90-95%) випадків відзначає позитивний вплив запропонованої технології управління швидкісно-силової підготовкою на працездатність і зростання спортивного майстерності юних футболістів.

Розроблена технологія управління тренувальним процесом юних футболістів використовувалися в ЕГ впродовж всього сезону. Аналіз тренувальних програм дозволив встановити співвідношення обсягу загальної та спеціальної фізичної підготовки на початковому етапі тренування.

Контрольні випробування дозволили визначити рівень фізичної підготовленості футболістів на підставі рівня розвитку швидкісних, швидкісно-силових, силових, координаційних здібностей і витривалості. Періодичне проведення контрольних випробувань, аналіз отриманих результатів дозволив спостерігати динаміку рівня фізичної підготовленості протягом року.

У номері журналу «Спортивні ігри» було приведено опис нової методики ранжування хокеїстів в залежності від числа забитих шайб і кількості зіграних матчів.

Ранжирування футболістів проводились за підсумками ігор. Результативності оцінювалася окремо для нападників і захисників за формулою:

$$O=(Ш*a*I)/I$$

де Ш - число голів; I - число ігор; a - вільний параметр, прийнятий рівним 1/6 для нападників і 2/3 для захисників.

Відзначимо дві властивості пропонованої системи. По-перше, досить результативно грає новачок має всі шанси швидко обійти лідерів, що в традиційній оцінці за абсолютною результативності практично неможливо. По-друге, якщо в традиційній системі оцінка може тільки зростати, то в запропонованій системі ігри без голів можуть призвести до істотного зниження оцінки і відповідного зниження в пропонованій таблиці про ранги. Таким чином, пропонована система більш гнучко реагує як на успіхи, так і на невдачі.

Теоретичний і емпіричний аналіз технології управління тренувальним процесом за розвитку швидкісно-силових якостей у юних футболістів вимагав порівняння даних експериментальної (ЕГ) і контрольної (КГ) груп. З метою запровадження даної технології вивчалася динаміка працездатності футболістів протягом річного циклу навчально-тренувальній і ігровий діяльності.

Основними показниками функціонального стану, зумовлюють зниження працездатності в кінці сезону у гравців контрольної групи були:

- погіршення рухливості нервових процесів;
- зростання ЧСС.

У спортсменів ЕГ такого зниження показників не спостерігалось

Середні значення динаміки психофізіологічних показників спортсменів ЕГ та КГ у період проведення експерименту представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Динаміка психофізіологічних показників спортсменів досвідчених груп у процесі педагогічного експерименту (ЕГ і КГ за 14 чол.) ($\bar{x} \pm \text{ш}$)

Час тестування	Випробовувані	Час (кількість у хв)	Коректурні таблиці	
			Інтенсивність уваги (кількість раз)	Зосередженість (бал)
На початку експерименту	ЕГ	66,8 \pm 1, 8	189,7 \pm 9,1	3,2 \pm 0,4
	КГ	66,2 \pm 1, 7	188,9 \pm 8,9	3,3 \pm 0,3
В середині експе рименту	ЕГ	64,3 \pm 1, 8	202,4 \pm 9,4	3,6 \pm 0,5
	КГ	67,1 \pm 1, 2	201,2 \pm 8,7	3,4 \pm 0,4
В наприкінці експерименту	ЕГ	61,5 \pm 1, 7	202,2 \pm 9,2	4,4 \pm 0,5
	КГ	69,3 \pm 1,3	201,1 \pm 8,0	3,2 \pm 0,3

Аналіз режиму ігрової діяльності футболістів показав, що сучасні подання про закономірності організації біологічних структур та їх функцій дозволяють подивитися на проблему управління швидко- силовою підготовкою по-іншому.

Такий підхід полягає у впровадженні нової технології застосування фізичних вправ в тренувальний процес юних футболістів з урахуванням особливостей ігрової діяльності на футбольному полі.

Слід відзначити, що рівень активності різних функціональних систем у спортсменів у ході експерименту був не однаковий і, ймовірно, визначався ефективністю тренувального процесу. Виражений диференційоване розподіл різномодельних функцій з збільшенням змагального навантаження сильніше позначається на спортсменах КГ.

Так, у спортсменів ЕГ після трьох місяців виконання спеціальних фізичних вправ у 98% випадків самопочуття, за суб'єктивним оцінками, покращився, усуваються больові синдроми в м'язах і зв'язках. Середні значення реактивної тривожності (РТ) як поточного стану були дуже стабільні, як до корекції.

Більш виражено відбувалися зміни у футболістів КГ з наростанням стомлення до кінця сезону 2019 року, крім змін кожного з показників, зростала різниця між ними за рахунок зниження самооцінки «Самопочуття» і «Активність» по відношенню до більш стабільним за оцінками шкалою «Настрій». При цьому, якщо після виконання тренувальних фізичних вправ відзначалася деяка тенденція до поліпшення всіх показників, то до кінець року вони досягали значень, близьких або рівних величин в початку року.

У зв'язку зі сказаним, найбільшу актуальність набуває діагностика функціонального стану спортсменів у процесі ігрової діяльності. Тільки на цій основі можливі раннє виявлення, профілактика і корекція вегетативних дисфункцій, викликаються факторами спортивно-ігрової діяльності. Застосування системного підходу, зокрема положень теорії функціональних систем, що дозволило розробити методику контролю за поточним станом спортсменів. Опорними критеріями у діагностиці психоемоційної напруги, формується у процесі ігор і ігрової діяльності, служили виміру характеристик суб'єктивних самооцінок, психофізіологічні тести і ряд соматовегетативних показників [14].

Динаміка рівня фізичної стану юних футболістів (ЕГ і КГ) була перевірена в ході педагогічного експерименту. Вибіркове обстеження по ряду кардіологічних показників, характеризують стан серцево-судинної системи, підтвердило обґрунтованість використання спеціальних, швидкісно-силових фізичних вправ (табл. 3.2). Результати досліджень показали, що рівень фізичної стану спортсменів знаходиться в прямій залежності не тільки від аеробної продуктивності, але і від рівня розвитку швидкісно-силових якостей (крім сили максимальної) до певної межі.

Таблиця 3.2

Рівень показників функціонального стану
юних футболістів досвідчених груп до і після експерименту
(ЕГ і КГ за 14 чол.)

№ п/п	Досліджуваний Показник	Група	Вихідні показники	Наприкінці експерименту	P
1.	Систолічний тиск (мм рт. ст.)	ЕГ	123,9±2,0	120,4±1,01	>0,05
		КГ	122,5±1,3	118,0±1,6	>0,05
2.	Діастолічний тиск (мм рт. ст.)	ЕГ	70,6±1,4	69,9±1,1	>0,05
		КГ	70,8±1,4	70,1±0,9	>0,05
3.	МОК (ум. од.)	ЕГ	3668±167,5	3568±140,5	<0,05
		КГ	3572±149,5	3494±80,0	>0,05
4.	КВ (ум. од.)	ЕГ	12,6±0,4	12,6±0,7	>0,05
		кГ	13,2±0,6	14,1±0,5	>0,05
5.	КЕК (ум. од.)	ЕГ	39,6±2,1	34,7±1,1	<0,05
		кГ	35,7±1,5	32,9±1,0	>0,05
6.	Проба Штанге (с)	ЕГ	73,1±4,2	76,2±4,5	<0,05
		кГ	73,8±4,4	72,1±5,2	>0,05
7.	Проба Генчі (с)	ЕГ	36,9±2,8	39,4±2,9	>0,05
		кГ	31,1±2,9	35,4±2,7	>0,05

Рівень розвитку швидкісно-силових якостей вище нормальних значення надає істотний вплив на ефективність змагальної ігрової діяльності. Більш того, надмірне перевищення виявлених параметрів призводить до більш ефективного зростання спортивної майстерності юних футболістів.

Аналіз результатів обстеження спортсменів, які тривалий час систематично займалися футболом, показав, що рівень їх фізичного стану суттєво залежить від стажу занять цим видом спорту. Встановлена наступна закономірність: чим більше стаж безперервних занять футболом, тим вище рівень фізичного стану займаються менш виражена стомлюваність і, як наслідок - більш високі результати показують гравці під час офіційних ігор.

Таблиця 3.3

Порівняльний аналіз фізичної підготовленості юних футболістів у ЕГ та КГ у процесі педагогічного експерименту в балах ($x \pm \sigma$)

Випробовувані	Етапи експерименту			P
	1	2	3	
КГ (n = 14)	3,82±0,18	4,01±0,21	4,03±0,27	>0,05
ЕГ (n = 14)	3,84±0,17	4,21±0,16	4,28±0,18	<0,05

Футболісти, які систематично використовують фізичні вправи, спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей, мають більш високі показники фізичної стану, менш схильні впливу травматизму. Особливо велика різниця ($p < 0,01$) між показниками травматизму в ході участі у календарних іграх з футболу.

З метою визначення ефективності розробленої технології управління розвитком швидкісно-силових якостей був проведено порівняльний аналіз рівня фізичної підготовленості футболістів ЕГ і КГ. Результати дослідження представлені у таблицях 3.3 та 3.4.

Оптимальне співвідношення різних засобів швидкісно-силової підготовки різної спрямованості при адекватній фізичній навантаженні призводить до істотного поліпшення показників рівня фізичної стану спортсменів, особливо після року занять. Найбільше поліпшення показників рівня фізичної стану гравців і сприятлива його динаміка відзначені в ЕГ при використанні розробленої технології управління тренувальним процесом за розвитку швидкісно-силових якостей.

Застосування фізичного навантаження з урахуванням особливостей ігрової діяльності футболістів дозволяє не тільки компенсувати зниження працездатності в період інтенсивної ігрової практики, але і забезпечити тенденцію до її збільшення.

Таблиця 3.4

Показники фізичної підготовленості у спортсменів досвідчених груп до і після експерименту (ЕГ і КГ за 14 чол.) ($\bar{x} \pm t$)

№ п/п	Досліджуваний показник	Група	Вихідні показники	В наприкінці експерименту	P
1.	Сила. Присідання зі штангою 60 кг	ЕГ	12,2±0,61	15,6±0,52	<0,05
		КГ	12,6±0,52	11,8±0,78	>0,05
2.	Швидкість. Біг 100 м (с)	ЕГ	12,6±0,14	12,0±0,14	<0,05
		КГ	12,6±0,12	12,1±0,17	<0,05
3.	Швидкісна: витривалість. Біг 400 м (хв, с)	ЕГ	59,8±2,34	57,2±2,25	<0,05
		КГ	59,7±2,35	59,3±3,27	>0,05
4.	Гнучкість. Нахили тулуба вперед (бал)	ЕГ	6,8±0,72	12,33±1,11	<0,05
		КГ	6,3±0,54	8,52±0,92	>0,05

Практична реалізація і перевірка ефективності застосування розробленої технології управління розвитком швидкісно-силових якостей у юних футболістів склали другу частину педагогічного експерименту. На основі експертних оцінок фіксувалися дані, що характеризують успішність технічних показників і швидкість виконання окремих фінтів, дій з м'ячем.

У дослідженнях багатьох авторів показано, що при роботі в умовах максимального дихання зменшуються гранична потужність тривалість роботи, яку може виконати футболіст.

Під час гри та після неї відзначаються суттєві зміни в центральній нервовій системі, які виражаються у зниженні реакції на зовнішні подразники. Вимірювання, зроблені в перерві між таймами і після ігор свідчать, що прихований час простою і складної зорової реакції під впливом роботи збільшилося в ЕГ відповідно (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Динаміка показників психофізіологічного стану юних футболістів досвідчених груп в кінці експерименту (ЕГ і КГ за 14 чол.) ($x \pm \sigma$)

Показники		Група	Вихідні дані	Дані після гри	P
Швидкість мисленнєвих операцій (кількість правильно. вирішених завдань)		КГ	43,2±2,3	38,1±1,5	0,05
		ЕГ	45,5±2,9	43,0±2,2	
Перемикання і розподіл уваги (с)		КГ	279,4±18,4	308,1±12,0	0,05 0,05
		ЕГ	282,6±18,8	266,9±14,3	
Просторове відношення і кмітливість (кількість правильних відповідей хвилину)		КГ	4,4±0,2	4,2±0,1	-
		ЕГ	4,4±0,2	4,4±0,2	
Швидкість складної реакції на світло (с)		КГ	0,72±0,51	0,93±0,48	0,05
		ЕГ	0,81±0,14	0,84±0,71	
Швидкість простої реакції (с)	на звук	КГ	0,238±0,05	0,296±0,05	0,05
		ЕГ	0,251±0,06	0,260±0,04	
	на світло	КГ	0,248±0,07	0,287±0,05	0,05
		ЕГ	0,267±0,08	0,288±0,05	

Наростає стомлення нервово-м'язової системи, яке виражається у зниженні швидкісний витривалості на 22-39%.

У процесі гри виражені зрушення спостерігаються у показниках легеневої вентиляції. Вплив на організм гравців максимального навантаження викликає у них зменшення глибини і збільшення частоти дихання, при цьому в більшості випадків збільшення дихального обсягу компенсує почастищення дихання, а в результаті легенева вентиляція не тільки не зменшується, але стає більше (табл. 3.6).

Як показали проведені дослідження, пристосувальні реакції дихальної системі здійснюються двома шляхами. Перш за все, відбувається зміна патерну дихання, яке спрямоване на уповільнення повітряних потоків, що сприяє зменшення енергетичних витрат на вентиляцію легких.

Крім того, посилення роздратування рецепторів слизової оболонки трахеї викликає збільшення електричної активності м'язів. Ці зрушення в організмі призводять до посилення стимуляції дихального центру, до різкого зростання роботи дихальної мускулатури для забезпечення необхідного рівня вентиляції альвеол і збереження газової та кислотно-основного рівноваги організму.

Таблиця 3.6

Динаміка показників функціонального стану юних футболістів досвідчених груп в кінці експерименту (ЕГ і КГ за 14 чол.) ($x \pm M$)

Показники	Випробовувані	Вихідні	Дані	Р
		дані	після ігри	
Артеріальний тиск систолічний (мм рт.ст.)	ЕГ	116,9±1,8	108,2±1,0	-
	КГ	117,1±1,5	108,2±1,4	-
Артеріальний тиск діастолічний (мм рт.ст.)	ЕГ	70,4±1,7	64,0±0,9	-
	КГ	69,5±1,6	69,1±1,4	-
Проба Штанзі (с)	ЕГ	71,4±2,4	65,1±1,1	-
	КГ	70,0±2,3	54,3±2,0	0,05
Проба Генчі (с)	ЕГ	37,8±1,8	29,8±1,3	0,05
	КГ	37,3±1,8	20,0±1,7	0,05
МПК (мл кг/хв)	ЕГ	44,1±1,0	44,0±0,6	-
	КГ	44,2±1,4	44,8±1,3	-
ЧСС (уд./хв)	ЕГ	71,6±1,8	74,4±0,8	-
	КГ	66,6±1,8	88,5±1,8	0,05
Індекс степ-тесту (од.)	ЕГ	93,6±3,5	92,4±1,9	-
	КГ	99,0±2,5	102,2±1,8	-
Коефіцієнт витривалості (КВ) (од.)	ЕГ	17,7±0,5	18,2±0,3	-
	КГ	17,1±0,5	18,2±0,3	-

При м'язовій діяльності в умовах проведення офіційних ігор, також відбуваються адаптивні зміни патерну дихання: зменшується частота дихання і пікова швидкість повітряних потоків, щодо збільшується тривалість вдиху і дихальний обсяг, значно зростає інспіраторна активність. Разом з тим легенева вентиляція виявляється нижчою, ніж при тому ж навантаженні на тренуванні.

Вона не забезпечує запит, пов'язаний з підвищеним рівнем газообміну, що веде до зменшення споживання кисню у час виконання роботи, зростанням кисневого боргу і підвищення частки анаеробного гліколізу в енергозабезпеченні працюючих м'язів. Ці зміни відбуваються в умовах різкого підвищення роботи дихання в 4-5 разів.

Як правило, в умовах інтенсивної ігрової діяльності виникають скарги на дихальний дискомфорт. Як вважають більшість дослідників, ці відчуття пов'язані головним чином з сприйняттям непомірно збільшення зусилля, яке доводиться розвивати дихальну мускулатуру юних футболістів під час гри.

Дослідження показали, що якщо гравець виконує роботу наростаючої потужності, то, поряд з підвищенням активності інспіраторних м'язів, з'являється і поступово посилюється фазна активність експіраторних і перехід випробовуваних на часте і поверхневе дихання. Стомлені м'язи не в змозі підтримувати необхідну амплітуду скорочень, внаслідок чого зменшується дихальний обсяг. Виникає компенсаторне почастишання дихання, але така реакція вже не може забезпечити достатньо адекватну альвеолярну вентиляцію. Результатом цього може бути зниження швидкісної витривалості у гравців.

Таким чином, більш виражені позитивні зрушення в параметрах, характеризують функціональний стан, фізичну підготовленість, психофізіологічний стан юних футболістів ЕГ, свідчать про високу ефективності розробленої технології управління навчально-тренувальним процесом за розвитку швидкісно-силових якостей, що і підтвердило висунуту гіпотезу.

В дослідженні були виділені наступні методи: аналіз літературних джерел, тестування, педагогічний експеримент і методи математичної статистики.

Були виділені тести для визначення швидкісно-силових здібностей у юних футболістів 13-14 років:

- стрибок у довжину з місця;
- конструкції пригучості;

- біг 15 метрів;
- біг протягом 40 секунд.

Результати тестування показали, що в швидкісно-силових справах (стрибок у довжину з місця, біг протягом 40 від секунд) показники в експериментальній групі, від застосування комплексу вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей, виявились вище, ніж у дітей в контрольній групі, де застосовувалася навчальна програма.

При цьому неможливо стверджувати, що програма, що застосовується в роботі в контрольній групі, погана і її не можна використовувати в навчальному процесі при заняттях футболом. У дітей цієї групи теж в якійсь мірі вирости результати в швидкісно-силових тестах.

Комплекс вправ, який сприяє розвитку швидкісно-силових якостей, застосований в експериментальній групі:

- стрибки з розбігу. 4-5 серій по 8-12 разів;
- стрибки через лавку правим і лівим боком, просуваючись уздовж лавок, поштовхом двох і однієї ногами. 4-5 ланок по 2-3 серії;
- стрибки на скакалці (на двох ногах - 300-350 раз, на одній - 100-120 разів);
- напівприсідання з партнером на плечах. 4-5 серій по 18-20 повторень;
- підйом на шкарпетки з партнером на плечах. 4 серії по 18-20 повторень;
- вистрибування на височину поштовхом двома (20-25 разів) і однієї (16-18 разів) ногами. 3-4 серії;
- вистрибування з положення напівприсяду з діставанням предмета поштовхом двох ніг. 3-4 серії по 15-20 повторень,
- бігові і стрибкові вправи по прямій. (3-4 прямих по 20м);
- стрибок у довжину з місця без зупинки по прямій. 3-4 серії по 6-8 стрибків;
- виконання бігових та стрибкових вправ на матах.

- і.п. - стоячи на одній, інша - стегно піднято вгору в невеликому схилі, відштовхнутися від підлоги і дістати опорною ногою до грудей. 4-5 серій по 15-20 повторень;
- стрибок вгору поштовхом двох ніг, торкнутися колінами грудей. 4-5 серій по 20-25 повторень.

ВИСНОВКИ

Сучасний футбол різноманітний, і нам, напевно, не вдалося детально зупинитися на всіх проблемах даної теми. З усього цього і була сформульована основна думка - футбол розвивається завдяки майстерності гравця. Поява видатного футболіста створює умови для розвитку здібностей інших гравців. Так складається команда, до якої приходять успіхи. Тренерська думка знаходить чіткість у тактичних дії такої команди, знаходить шляхи посилення ігри, шукає способи вдосконалення навчально-тренувального процесу, постійно націлена на пошук методів підвищення спортивного майстерності футболістів, визначає засоби поліпшення технічної оснащеності гравців.

За результатами проведеної роботи зроблено:

1. Виявлено найбільш ефективні вправи з м'ячем і без нього при розвитку швидкісно-силових здібностей у юних футболістів, а також оптимальне їх співвідношення в тренувальному процесі.
2. Обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для ефективного управління швидкісно-силової підготовкою юних футболістів.
3. Розроблено програму і технологію швидкісно-силової підготовки юних футболістів, а потім експериментально перевірити їх ефективність.

Головною ціллю роботи є розробка методології для проведення дослідження. З цією метою розглянуто матеріалістичну теорію діалектики, визначено системний підхід. У роботі було проведено аналіз методики спортивного тренування та досліджені теоретичні положення фізіології спорту.

Основи управління тренувальним процесом порівнянні та видатні індивідуальні рекомендації.

У ході організації та проведення педагогічного експерименту:

- вивчено рівні фізичного стану організму,
- оцінена ефективність розробленої технології,
- розроблена програма педагогічного експерименту,

- проведено контрольні випробування,
- здійснений теоретичний і емпіричний аналіз технології.

При розробці технології фізичної підготовки застосований творчий підхід. Організатори спортивно-масової роботи розробляли інструктивно-методичні матеріали, узагальнювали й розповсюджували досвід роботи, виступали з доповідями та повідомленнями. В діяльності організатора спортивно роботи перевірялась наявність умінь налагоджувати контакти, підтримувати традиції колективу, своєчасно ставити питання і домагатися їх вирішення.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Захаркин И.В. Нетрадиционные средства тренировки кардиореспираторной выносливости в игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры: тренер: журнал в журнале*. 2012. № 6. С. 74-79.
2. Запорожанов В.А. Основы управления в спортивной тренировке. Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ, 1995. С. 213-225.
3. Осколкова М. К. Кровообращение у детей в норме и патологии. М.: Медицина, 1983. 190 с.
4. Абалян А.Г. Особенности организации научно-методического обеспечения подготовки спортивных сборных команд. *Теория и практика физической культуры: тренер: журнал в журнале*. 2011. № 11. С. 66-70.
5. Дорошенко Э.Ю. Технология совершенствования технико-тактической подготовленности квалифицированных футболистов в микроциклах соревновательного периода. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 4. С. 47-54.
6. Гурский А.В. Вариативность двигательного действия как фактор повышения уровня тренированности спортсмена. *Теория и практика физической культуры*. 2013. № 6. С. 66-69.
7. Пшибыльский В. Программирование процесса тренировки футболистов. *Индивидуализация в процессе спортивной тренировки: научный ежегодник*. Гданьск: АWF, 2002. № 11. С. 109-118.
8. Губа В.П. Интегральная оценка функционального состояния системы внешнего дыхания квалифицированных спортсменов, специализирующихся в мини-футболе (футзале). *Теория и практика физической культуры*. 2013. № 10. С. 21-25.
9. Виноградов В.Е. Факторы совершенствования функциональных возможностей спортсменов в циклических видах спорта с проявлением

выносливости. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. Львів: ЛДУФК. 2013. № 3 (13). С. 48-59.

10. Ермаков С.С. Модели биомеханических систем в организации эффективного действия спортсмена. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2001. № 12. С. 40.

11. Єрмоленко П. Підготовка футболістів віком 11-15 років з урахуванням ігрового амплуа. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2012. № 1. С. 16-21.

12. Фарфель В.С., Коц Я. М. Физиология человека (с основами биохимии). М.: Наука, 1970. 343 с.

13. Зациорский В.И. Запорожанов В. А., Тер-Ованесян И. А. Вопросы теории и практики педагогического контроля в современном спорте. М.: ФиС, 2004. 179 с.

14. Горчанюк Ю. Предпосылки выбора моделей, методов и критериев моделирования в исследовании техники движений в спорте. *Физическая культура и спорт в системе образования*. Красноярск: КГУ. 2003. С. 28-30.

15. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности. К.: Олимпийская литература, 2000. 504 с.

16. Дорошенко Е.Ю. Аналіз параметрів техніко-тактичної діяльності кваліфікованих футболістів. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: Збірник*. 2009. № 64. С. 263-268.

17. Виру А.А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки. Л.: Наука, 1981. 156 с.

18. Дорошенко Е.Ю. Біомеханічні аспекти спортивної тактики як фактор управління змагальною діяльністю в командних спортивних іграх. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 54. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання і спорт: Збірник*. 2008. С. 86-89.

19. Головков В.В. Факторы, обеспечивающие эффективность соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов в футболе: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: спец.: 13.00.04. СПб., 2002. 24 с.
20. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. Киев, М., 2005. 320 с.
21. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. М.: Физкультура и спорт, 2003. 136 с.
22. Дорошенко Э.Ю. Технология совершенствования технико-тактической подготовленности квалифицированных футболистов в микроциклах соревновательного периода. *Физическое воспитание студентов*. 2012. № 4. С. 47-54.
23. Николаенко В. В. Здоровьесберегающая направленность физической подготовки юных футболистов. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 9. С. 98-106.
24. Николаенко В. В. Индивидуально-дифференцированный подход к тренировочному процессу на этапах многолетней подготовки футболистов. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 5. С. 95-104.
25. Николаенко В. В. Технология физической подготовки юных футболистов. *Слободжанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 5. С. 78–85.
26. Николаенко В. В. Тренировочный процесс в системе многолетней подготовки юных футболистов: сравнительный анализ. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2014. Вип. 3. С. 60-69.

27. Павличенко П. П. Влияние функционального состояния футболистов на успешность соревновательной деятельности. *ScienceRise. Medical science*. 2016. № 2(3). С. 15-21.
28. Павличенко П. П. Интегральная оценка функционального состояния футболистов в разные периоды подготовки. *ScienceRise. Medical science*. 2016. № 11. С. 20-25.
29. Павличенко П. П. Функциональное состояние при проведении тестов функциональной подготовленности у профессиональных футболистов. *Медичні перспективи*. 2015. Т. 20, № 4. С. 65-71.
30. Перевозник В. И. Динамика развития скоростных способностей юных футболистов 12, 13, 14 лет. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 4. С. 50–53.
31. Перевозник В. И. Модельные показатели соревновательной деятельности футболистов высокой квалификации. *Спортивні ігри*. 2017. № 1. С. 41–45.
32. Перевозник В. И. Построение тренировочного процесса футболистов в различных структурных образованиях годичной подготовки. *Спортивні ігри*. 2016. № 1. С. 29-32.
33. Перепелица П. Уровень проявления физических качеств футболистов-абитуриентов ВУЗов. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2011. № 1. С. 36-39.
34. Попов А. Количественный и качественный анализ технико-тактических показателей соревновательной деятельности юных футболистов 16-17 лет. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2014. № 3. С. 86-89 .
35. Попов А. Методология и методы изучения физической подготовленности к соревновательной деятельности юных футболистов. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2014. Вип. 16. С. 172-178.
36. Попов А. Н. Структура физической подготовленности и ее корреляционный анализ у юных футболистов 16-17 лет на этапе

специализированной базовой подготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 12. С. 54-58.

37. Попов А. Соревновательная подготовленность юных футболистов на этапе специализированной базовой підготовки. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*. 2014. Вип. 15. С. 129-133.

38. Попов А. Теоретико-методические проблемы физической подготовленности юных футболистов. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2014. № 4. С. 138–143.

39. Попов В. А. Анализ травматизма юных футболистов. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2016. № 1. С. 51-52.

40. Степанюк В. В. Особенности физической подготовленности юных футболистов. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 6. С. 117-121.

41. Тавеел Мохаммед. Комплексная оценка физической и функциональной подготовленности юных палестинских футболистов на различных этапах учебно-тренировочного процесса. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 2. С. 71-76.

42. Тронин Д. А. Особенности динамики показателей специальной физической подготовленности футболистов 15-17 лет в подготовительном периоде годового цикла подготовки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2017. № 2. С. 103-111.

43. Усманова Е. Дифференцированный подход к обеспечению процесса подготовки футболистов в возрасте 14–16 лет с учетом их индивидуально-психологических особенностей. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 4. С. 18-22.

44. Фаворитов В. Н. Оценка эффективности методики скоростно-силовой подготовки юных футболистов. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт*. 2014. № 2. С. 120-125.

45. Халаф Садек Древел Подходы к реализации годового цикла спортивной тренировки футболистов Ирака. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 10. С. 62-69.
46. Шаленко В. В. Антропометрические показатели футболистов высокой квалификации. *Спортивні ігри*. 2016. № 1. С. 53-56. Перевозник В. И. Модельные показатели подготовленности футболистов высокой квалификации. *Спортивні ігри*. 2016. № 2. С. 34-39.
47. Шамардин В. Совершенствование управления учебно-тренировочным процессом футболистов высшей квалификации на основе оптимизации функциональной подготовленности. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. № 1. С. 160-162.
48. Шамардин В. Структура тренировочных нагрузок юных футболистов 16-17 лет различных игровых амплуа в соревновательном периоде. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 1. С. 54-55.
49. Шпичка Т. А. Анализ восстановительных процессов организма футболистов в мини-футболе после соревновательных нагрузок. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 11. С. 121-123.
50. Шпичка Т. А. Анализ факторов эффективности соревновательной деятельности квалифицированных футболистов в мини-футболе. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 9. С. 109-112.
51. Шпичка Т. А. Особенности построения микроциклов в годовом цикле подготовки квалифицированных футболистов в мини-футболе. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 10. С. 145-148.

52. Шпичка Т. А. Особенности физической подготовленности футболистов разных игровых амплуа. *Научный часопис [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2016. Вип. 6. С. 139-142.

53. Щербак Р. М. Психофункциональная подготовка футболистов на этапе углубленной специализации. *Слобжанський науково-спортивний вісник*. 2013. № 5. С. 291-295.

54. Ярмоленко М. Организационно-методические условия учебно-тренировочной деятельности футболистов специальных олимпиад. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2015. № 3. С. 175-179.