МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, СПОРТУ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ ОЗДОРОВЛЕННЯ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ У ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОГЛИБЛЕНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ»**

Здобувача вищої освіти другого магістерського рівня, ІІ курсу, ФКМз-22-1 групи, спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»,
освітня програма «Фізична культура і спорт»

(підпис) Долін Максим Андрійович

Науковий керівник _____ (підпис) Крупеня С.В., кандидат наук з фіз. вих. та спорту

Керівник освітньо-професійної програми _____ (підпис) Крупеня С.В., кандидат наук з фіз. вих. та спорту, доцент

Допущено до захисту за рішенням кафедри технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації
протокол від «26» січня 2024 № 10

Завідувач кафедри _____ (підпис) О.М. Лаврентьєв, доцент, кандидат наук з фізичного виховання та спорту

Ірпінь – 2024

Реєстрація №25 01.02.2024
(дата) (підпис відповідальної особи)

Результати перевірки 08.02.24 26.01.24
(до захисту, на доопрацювання) (дата) (підпис)

Результат захисту
(оцінка) 08.02.24 (підпис)
(дата)

Голова комісії: Г.П. Грибан
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії:
(підпис) І.М. Лаврентьєва
(ініціали, прізвище)
(підпис) Р.В. Головащенко
(ініціали, прізвище)
(підпис) І.В. Качур
(ініціали, прізвище)

Об'єкти контролю	Діапазон оцінки в балах	Фактична кількість балів	Примітки	Дата, П.І.П.: керівника, голови комісії членів комісії, секретаря, (підписи)
ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ КЕРІВНИКОМ ТА РЕЦЕНЗЕНТОМ				
1.Зміст випускної роботи (якість теоретичного матеріалу, його зв'язок з практичним, вміння представляти матеріал в логічній послідовності, наявність висновків та пропозицій)	від 0 до 30	20		
2.Дотримання вимог щодо оформлення	від 0 до 10	10		
3. Вчасне виконання роботи на всіх етапах у встановлені кафедрою терміни	від 0 до 5	5		
4. Рецензент	від 0 до 5	5		
РАЗОМ БАЛІВ*	від 0 до 50	40		
ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ КОМІСІЄЮ ПО ЗАХИСТУ				
І. Доповідь	від 0 до 10	5		
2. Роздатковий матеріал	від 0 до 5	–		
3. Знання теоретичного та практичного матеріалу, вміння відповідати на запитання	від 0 до 25	25		
5. Апробація (участь у конференціях)	від 0 до 10	10		
РАЗОМ БАЛІВ	від 0 до 50	40		
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ	від 0 до 100	80		

ПЕРЕВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ЗА 100-БАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ ДО НАЦІОНАЛЬНОЇ ШКАЛИ ТА ШКАЛИ

Оцінка за 100 - бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЕКТС	Оцінка за національною шкалою	Дата	П.І.П.: голови, членів комісії, секретаря, (підпис)
80	B	4	08.02.24	Грибан Г.П. Лаврентьєва І.М. Головченко Р.В. Качур І.В. Стекура Т.М.

Правила переведення оцінок до національної шкали та шкали ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	
60-69	Б	3 (задовільно)
50-59	E	
35-49	ЄХ	2 (незадовільно)

Факультет соціально-гуманітарних технологій, спорту та реабілітації
Кафедра технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації
Спеціальність 017 «Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Фізична культура і спорт»

Затверджую
Завідувач кафедри фізичного виховання,
спорту та здоров'я
_____ О.М. Лаврентьєв
«30» 11 2022 р.

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти

Доліна Максима Андрійовича

Тема випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи:
«ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ У ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОГЛИБЛЕНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ»

Затверджена наказом ректора від «30» листопада 2023 № 1246

1.Строк здачі закінченої роботи _____

2. Цільова установка: обґрунтувати та розробити рекомендацій щодо диференційованого розвитку швидкісних якостей у юних футболістів на етапі поглибленої спеціалізації.

Предметом диференційований підхід до розвитку швидкісних якостей у футболістів.
Об'єктом дослідження виступає процес розвитку швидкісних якостей у футболістів.
Базою дослідження є спортивний клуб «Бойова жаба» м. Ірпінь, Київської області.
3. Вихідні дані до роботи: Долін М.А. Швидкісні якості футболістів. Матеріали науково-методичного семінару з міжнародною участю в рамках виконання ініціативної теми кафедри технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації «Сучасні перспективи розвитку фізичної культури і спорту України» [Електронне видання] : збірник матеріалів (м. Ірпінь, 24 листопада 2023 р.). – Ірпінь : Державний податковий університет, 2023. – С. 49-56.

4. Перелік графічного матеріалу: 5 таблиць та 3 рисунка.

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи

РОЗДІЛ І. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ШВИДКІСНОЇ ПІДГОТОВ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОГЛУБЛЕНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

1.1. Швидкісні якості та їх прояви у футболі

1.2. Особливості розвитку швидкісних якостей на етапі поглибленої спеціалізації

1.3. Особливості та основні принципи диференційованого розвитку швидкісних якос

РОЗДІЛ ІІ. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1.Методи дослідження

2.2. Організація дослідження

РОЗДІЛ ІІІ. ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ДИФЕРЕНЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЬ У ФУТБОЛІСТІВ

3.1. Аргументація комплексу вправ на підвищення швидкісних якостей та фізи підготовленості футболістів

3.2. Результати педагогічного експерименту

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

6. Календарний план виконання роботи

№ п\п	Назва етапів випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи	Строк виконання етапів роб	
		За планом	Фактичн
1	2	3	4
1.	Вибір та закріплення теми для кваліфікаційної роботи	Жовтень 2022 р.	30.11.22
2.	Аналіз літературних джерел, щодо написання кваліфікаційної роботи	Грудень 2022 р.	03.04.23
3.	Визначення актуальності теми, змісту, мети, задання, об'єкту та предмету дослідження. Написання першого розділу роботи	Травень 2023 р.	Травень 23
4.	Визначення методики для формування та проведення педагогічного експерименту. Написання другого розділу роботи	Вересень 2023р.	4.09.23
5.	Впровадження розроблених методик за результатами педагогічного експерименту та написання третього розділу роботи	Листопад 2023 р.	10.11.23
6.	Формування загальних висновків	Грудень 2023 р.	20.12.23
7.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	Січень 2023 р.	19.01.2024 р.
8.	Написання рецензій та отримання відгуків від зовнішніх рецензентів	Січень 2023р.	26.01.2023 р.
9.	Захист кваліфікаційної роботи	Лютий 2024 р.	08.02.2023 р.

7. Дата видачі завдання «30» листопада 2022 р.

8. Керівник кваліфікаційної роботи _____ С.В. Крупен

9. Гарант освітньо-професійної програми _____ С.В. Крупен

10. Завдання до виконання отримав здобувача вищої освіти _____ М.А. Доліс

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ШВИДКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОГЛУБЛЕНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ..... 7

1.1. Швидкісні якості та їх прояви у футболі..... 7

1.2. Особливості розвитку швидкісних якостей на етапі поглибленої спеціалізації..... 13

1.3. Особливості та основні принципи диференційованого розвитку швидкісних якостей..... 26

Висновки до розділу 1..... 37

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ……... 39

2.1. Методи дослідження…….. 39

2.2. Організація дослідження……... 41

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ З ДИФЕРЕНЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЬ У ФУТБОЛІСТІВ…… 43

3.1. Аргументація комплексу вправ на підвищення швидкісних якостей та фізичної підготовленості футболістів..... 43

3.2. Результати педагогічного експерименту..... 52

Висновки до розділу 3……..... 58

ВИСНОВКИ……. 59

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ……... 61

ВСТУП

Актуальність теми. Полягає в тому, що, власне сучасний футбол характерний високою моторною діяльністю спортсменів, вона має більшою мірою динамічний характер і відрізняється непостійними фізичними навантаженнями та аритмічним чергуванням роботи та відпочинку. Головними з їхньої кількості вважаються власне дії з м'ячем та переміщення по полю (ходьба, ривки). Отже від того, як нападник чудово володіє своїм тілом і як добре у нього сформовані рухові здібності, залежні швидкість, чіткість, а також своєчасне виконання встановленої тактичного завдання.

Швидкість футболіста, таким чином, вважається одним з основних пунктів, що встановлює результат змагальної діяльності. Високотехнічний та тактично підготовлений спортсмен навряд чи зможе повністю продемонструвати свій клас і професіоналізм, якщо через недостатньо оптимальну фізичну підготовленості він вкрай рідко приймає м'яч, повільно рухається по футбольному полю, завдає слабких ударів по м'ячу. Вираз м'язової сили та швидкості у футболі сприяють більш досконалій реалізації технічного, а також тактичного арсеналу спортсмена.

Дуже часта участь у змаганнях часто призводить до того, що збільшення кількості маневрів спільно з техніко-тактичними діями не супроводжується збільшенням їхньої продуктивності. Все це можливо роз'яснити недостатньою стійкістю рухових здібностей, а в особливості здібностей, які виробляються в системі швидкісно-силової роботи [34].

Теоретично фізичної культури встановлено, що швидкісні якості найменше піддаються розвитку серед інших фізичних якостей. Ці здібності, здебільшого, зумовлені генетично і залежать від вроджених якостей індивідуума - рухливості нервових процесів, оперативності діяльності нейромоторного механізму, співвідношення швидких і повільних м'язових волокон. Але, в той же час, прояв швидкісних якостей залежить від нервово-м'язової координації, здатності організму до найшвидшої мобілізації складу

рухової дії, а ці якості піддаються вдосконаленню. У них і закладено основний потенціал до розвитку швидкісних здібностей.

Футбол у сучасних умовах пред'являє до спортсменів дуже високі вимоги у розвитку всіх фізичних якостей. Особливо це стосується розвитку швидкісних якостей. Темп і швидкість гри з кожним роком збільшуються, і футболісти повинні відповідати певним стандартам у розвитку такого прояву, як швидкісні якості. За інших рівних умов перемагає команда, гравці якої виявляються на секунду швидше гравців суперника в конкретному епізоді матчу. Тому проблема розвитку швидкісних якостей є актуальною в наші дні [2].

Аналіз досліджень та публікацій. У сучасних джерелах методичної та наукової літератури особливо ретельно розроблено технологію, націлену на формування швидкісних можливостей у футболістів. З питань фізичної підготовки у футболі та попереднє обстеження футболістів дозволили виявити протиріччя між необхідністю швидкісної підготовки спортсменів в умовах тренувального процесу та недостатньою розробленістю методик розвитку швидкісних здібностей у футболістів. У цьому зв'язку актуальною є проблема, що полягає в розробці методики розвитку швидкісних здібностей футболістів тренувальних груп, спрямованої на розвиток швидкісних здібностей, що виявляються в цілісних рухових діях.

У літературі відзначається наявність різноманітних форм вияву швидкісних здібностей. Фахівці виділяють елементарні та комплексні форми прояву швидкості. До елементарних форм вони відносять швидкість реакції, швидкість одиночного руху, частоту (темп) рухів. До комплексних форм та диференційного підходу прояву швидкості відносять швидкість виконання цілісних рухових процесів, здатність якнайшвидше набрати максимальну швидкість і здатність довго підтримувати її [14].

Метою дослідження є обґрунтування та розробка рекомендацій щодо диференційованого розвитку швидкісних якостей у юних футболістів на етапі поглибленої спеціалізації.

Завдання дослідження:

1. Вивчити стан питання в теорії та на практиці.

2. Обґрунтувати вибір тестів для визначення швидкісних якостей у гравців у міні-футбол на етапі поглибленої спеціалізації.

3. Оцінити стан швидкісної підготовленості у футболістів.

4. Обґрунтувати та розробити рекомендації щодо диференційованого розвитку швидкісних якостей футболістів.

Об'єкт дослідження – процес розвитку швидкісних якостей у футболістів.

Предмет дослідження - диференційований підхід до розвитку швидкісних якостей у футболістів.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Новизна дослідження полягає у розробці диференційного підходу до розвитку швидкісних здібностей у футболістів. В результаті проведеного дослідження виділено склад тренувальних засобів, що забезпечує високий рівень розвитку швидкісних здібностей у футболістів, визначено структуру взаємозв'язку показників їх швидкісних здібностей.

Практична значимість роботи полягає у розробці комплексу вправ з використанням різних засобів та методів для диференційованого розвитку швидкісних якостей у футболістів на етапі поглибленої спеціалізації. До кожного прояви швидкісних якостей розроблено свій комплекс вправ. Дані вправи можна використовувати як у спеціальному мікроциклі, спрямованому розвиток швидкісних якостей, і у повсякденній тренувальній діяльності.

Наукове дослідження виконується згідно науково-дослідної теми на 2021 -2026 роки за темою «Підвищення фізичної працездатності різних груп населення у процесі занять фізичної культури і спорту» (державний реєстраційний номер 0121U113261).

Апробація результатів дослідження. Написані та опубліковані статті на тему: «Швидкісні якості футболістів» у матеріалах науково-методичного семінару з міжнародною участю рамках виконання ініціативної теми кафедри технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації «Сучасні перспективи розвитку фізичної культури і спорту в Україні» (Ірпінь, 24 листопада 2023 р.).

Структура та об'єм роботи. Наукова робота викладена на 66 сторінках комп'ютерної верстки, містить вступ, 3 розділи, висновки, список літератури. Робота добре проілюстрована 5 таблицями та 3 рисунками. Список літератури включає 50 джерел.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ШВИДКІСНОЇ ПІДГОТОВКИ ФУТБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОГЛУБЛЕНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

1.1. Швидкісні якості та їх прояви у футболі

Швидкісні якості у сучасному футболі відіграють дуже важливу роль. Команда може мати успіх лише тоді, коли гравці випереджають суперників, виграючи у них простір та час. Є думка, що швидкими гравцями народжуються. Частково це правильне припущення. Відсоток співвідношення повільних та швидких м'язових волокон, оперативність діяльності нейромоторного механізму, швидкість реакції – все це генетично обумовлені якості та розвиваються чи змінюються незначно. Але, на щастя, швидкісні якості також залежать від мобілізації складу рухової дії, а цей фактор піддається тренуванню і є основним резервом у розвитку елементарних форм швидкості. Техніко-тактична та силова підготовленість також впливають на прояв швидкісних якостей в ігровій практиці футболіста.

У літературі є кілька визначень швидкісних якостей. Швидкісні якості - це генетично визначена у розвитку комплексна рухова якість, що дозволяє виконувати рухи з оптимальною швидкістю. Під швидкісними якостями розуміють здібності людини, які забезпечують їй виконання рухових актів у мінімальний проміжок часу для даних умов [5].

Для цього дослідження за основу взято найбільш оптимальне визначення, суть визначення - під швидкісними якостями індивіда слід розуміти комплекс функціональних властивостей, які забезпечують виконання рухових дій у мінімальний проміжок часу.

Швидкісні якості мають елементарні та комплексні форми їхнього прояву. До елементарних форм відносять:

- Швидкість реакції;
- Швидкість одиночного руху;

- Частоту (темп) рухів.

Рухові реакції, як і, ділять на дві підгрупи:

- Прості;
- Складні.

Проста реакція - це відповідь на заздалегідь відомий сигнал (тактильний, зоровий, слуховий) заздалегідь відомим рухом. Прикладами прояву простої реакції вважаються: припинення захисного або нападаючого руху в єдиноборствах або в спортивних іграх (футбол, баскетбол, хокей) при свистку арбітра, почати рухову дію (стартувати) у відповідь на сигнал у плаванні, або у відповідь на постріл зі стартового пістолета в легкої атлетики тощо. Швидкість простої реакції визначається за прихованим (латентним) періодом реагування - це час від моменту виникнення сигналу до початку руху. Прихований час простої реакції у дорослих зазвичай не більше 0,3 секунди [12].

У футболі, що характеризується щоміті і несподіваною зміною ситуації дій, часто зустрічаються складні рухові реакції. Вони діляться на диз'юнктивні (з винятковим вибором) і диференційовані. Реакція бійця на дії його опонента, що змушує атакувати або захищатися, реакція гравця у футбол - зробити пас партнеру або пробити по воротах - ставляться до диз'юнктивних (тобто ми не можемо одночасно відступати і наступати, робити передачу м'яча і бити по воротах і т.п.). Диференційовані реакції - це найскладніший вид реагувань, який вимагає великої концентрації уваги для моментального вибору найбільш відповідної дії у відповідь, а часом і зупинки вже почалася відповіді або перемикання на зовсім інші дії. Наприклад, нападник, який вирішив завдати удару, але побачив опонента, який блокує його, змінює задум і виконує пас партнеру, який перебуває у вигіднішому становищі. Фехтувальник, який розпочав свою атаку, зобов'язаний вміти перехопити контратаку суперника і продовжити свою, тощо [31].

З погляду фізіології швидкість реакції залежить від швидкості перебігу

наступних стадій:

1) виникнення збудження в рецепторі (тактильному, зоровому, слуховому тощо), який бере участь у прийнятті сигналу;

2) передача збудливого сигналу ЦНС;

3) перехід сигнальної інформації по нейронах, її аналіз та утворення еферентного сигналу;

4) передача еферентного сигналу від центральної нервової системи до відповідних м'язів;

5) збудження м'язів та виникнення механізму активності [32].

Виконання окремих рухових актів з високою швидкістю визначається швидкістю одиночного руху. Це, наприклад, швидкість руху ноги під час удару у футболі або ключки при кидку в хокеї, швидкість руху руки при нападному ударі у волейболі, метанні списа, уколі у фехтуванні. Максимальну швидкість одиночного руху можна досягти за відсутності будь-якого зовнішнього опору. Зі збільшенням зовнішнього опору підвищити швидкість рухів можна завдяки підвищенню потужності зусиль, що проявляються, а це залежить від вибухових якостей м'язових волокон [3].

Частотою рухів можна вважати максимальну кількість дій за одиницю часу (наприклад, кількість кроків при бігу за п'ять секунд). Максимальний темп рухів визначається швидкістю переходу рухових нервових центрів зі стану збудження стан гальмування і назад, тобто. він залежить від лабільності та рухливості нервових процесів [6].

Швидкісні якості в їхньому комплексному прояві в складних рухових діях, які характерні як для змагань, так і для тренувань у різних видах спорту, забезпечуються різноманітним поєднанням та сукупністю елементарних форм прояву швидкості з різними технічними елементами та іншими руховими якостями. До цих комплексних проявів можна віднести здатність до досягнення та підтримки високого рівня дистанційної швидкості, можливість швидко набирати стартову швидкість, виконувати з максимальною швидкістю дії, що продиктовані ходом гри – різні швидкісні

маневри, обведення, захисні дії, стрибки, удари по м'ячу тощо.

Основна передумова прояву комплексних швидкісних якостей рухливість нервових процесів (яка виражається досконалістю перебігу процесів гальмування та збудження у різних відділах нервової системи) та рівень розвитку нервово-м'язової координації [7].

У сучасному спорті виділяється три специфічні режими швидкісної роботи (в умовах комплексного прояву швидкісних якостей): ациклічний, який характеризується одиничним проявом концентрованого вибухового зусилля; стартовий розгін, що виражається у швидкому збільшенні швидкості зі стартової позиції із завданням набрати її максимальний показник за найменший час; дистанційний - підтримання заданої швидкості по всьому відрізку дистанції.

Режим ациклічної роботи можна визначити обсягом м'язових зусиль, рівномірно організованих у просторі та часі: чим більша сила, що прикладається до м'яча і чим більша ділянка стартового розбігу, тим вища швидкість його польоту.

Швидкість стартового розгону як специфічна форма швидкісної циклічної роботи може бути визначальним фактором для футболіста на шляху до досягнення успіху в даному виді спорту. Обов'язковими умовами прояву швидкісних якостей є: здатність центральної нервової системи посилати ефективні імпульси до рухових одиниць, оперативність внутрішньом'язової координації, ступінь розвитку максимальної сили, великий обсяг м'язових волокон типу «А», що швидко скорочуються, і, особливо, типу «Б» у поперечному зрізі м'язів, потужність та ємність алактатного анаеробного механізму мобілізації енергії [9].

Швидкість стартового розгону та ефективність ациклічної роботи багато в чому визначаються максимальною потужністю – результатом комплексного вираження швидкості та сили. Потужність визначається розвитком її силового (швидкісна та динамічна сила) та швидкісного (час одиночного руху та швидкість реакції) компонентів та можливістю їх

комплексного прояву в рамках конкретної рухової дії.

Режим дистанційної роботи забезпечується різними можливостями функціональних систем організму, що відносить цю роботу до різних зон потужності. Особливе значення мають і такі фактори: ресинтез АТФ за рахунок використання м'язового глікогену, здатність центральної нервової системи підтримувати ефективну іннервацію при високих значеннях лактату в м'язах або крові, здатність продовжувати виконувати швидкісно-силову роботу в умовах прогресуючої втоми, правильне виконання технічних елементів [17].

Деякі автори до комплексних проявів швидкісних якостей відносять:

- Швидкість виконання цілісних рухових дій;
- Швидкість зупинки руху (гальмування).

Дуже велике значення для практики фізичного виховання має швидкість виконання спортсменом цілісних рухових дій під час бігу, плавання, веслування тощо, а чи не елементарні форми її прояви. Проте, ця швидкість характеризує швидкість людини лише опосередковано, так як вона обумовлена технікою володіння дією, координаційними здібностями, вольовими якостями, мотивацією, а не лише рівнем розвитку безпосередньо швидкості [22].

В іграх і єдиноборствах є ще один специфічний прояв швидкісних якостей - швидкість гальмування, коли необхідно зупинитися і змінити напрямок руху в залежності від ситуації, що склалася [21].

Як вид швидкісних здібностей визначає здатність до швидкої зупинки руху (гальмування). Він вважає, що ефективність дій спортсменів ігрових видів спорту визначається не тільки, наприклад, стартовим прискоренням, а й здатністю до швидкої зупинки руху з подальшим виконанням рухових дій. Її можна визначити за часом зупинки рухів на ділянці 10 метрів після досягнення максимальної швидкості.

Прояв форм швидкості та швидкості рухів залежить від цілого ряду факторів:

1) стани центральної нервової системи та нервово-м'язового апарату людини;

2) морфологічних особливостей м'язової тканини, її композиції (тобто від співвідношення швидких та повільних волокон);

3) сили м'язів;

4) здатності м'язів швидко переходити з напруженого стану до розслабленого;

5) енергетичних запасів у м'язі (аденозинтрифосфорна кислота – АТФ та креатинфосфат – КТФ);

6) амплітуди рухів, тобто. від ступеня рухливості у суглобах;

7) здатність до координації рухів при швидкісній роботі;

8) біологічний ритм життєдіяльності організму;

9) віку та статі;

10) швидкісних природних здібностей людини.

З біохімічної точки зору швидкість рухів залежить від вмісту аденозинтрифосфорної кислоти у м'язах, швидкості її розщеплення та ресинтезу. У швидкісних вправах ресинтез АТФ відбувається за рахунок фосфоро-креатинового та гліколітичного механізмів (анаеробно – без участі кисню). Частка аеробного (кисневого) джерела у енергетичному забезпеченні різної швидкісної діяльності становить 0-10%.

Генетичні дослідження (метод близнюків, зіставлення швидкісних можливостей батьків та дітей, тривалі спостереження за змінами показників швидкості в тих самих дітей) свідчать, що рухові здібності істотно залежать від факторів генотипу. За даними наукових досліджень, швидкість простої реакції приблизно 60-88% визначається спадковістю. Середньо сильний генетичний вплив відчувають швидкість одиночного руху і частота рухів, а швидкість, що виявляється в цілісних рухових актах, бігу, залежить приблизно однаково від генотипу та середовища (40-60%) [10].

Найбільш сприятливими періодами у розвиток швидкісних здібностей як в хлопчиків, і в дівчат вважається вік від 7 до 11 років. Дещо в меншому

темпі зростання різних показників швидкості триває з 11 до 14-15 років. До цього віку фактично настає стабілізація результатів у показниках швидкості простої реакції та максимальної частоти рухів. Цілеспрямовані впливу чи заняття різними видами спорту позитивно впливають на розвиток швидкісних здібностей: спеціально тренуються мають перевагу на 5-20% і більше, а зростання результатів може тривати до 25 років [8].

Дослідження, особливо проведені в останні десятиліття, дають все більше підстав вважати, що принаймні деякі з проявів швидкості відносно незалежні один від одного (наприклад, час простої рухової реакції та темп відтворення рухів) і що фактори, що лежать у їхній основі, далеко не однозначні. З огляду на це замість загального збірного терміна «швидкість» дедалі частіше користуються диференціюючим терміном «швидкісні здібності».

У футболі необхідні всі прояви швидкісних здібностей, починаючи від простої рухової реакції та закінчуючи швидкістю гальмування.

Багатогранність та комплексність швидкості футболістів змушує тренерів розвивати її рівномірно протягом усього річного циклу підготовки. У футболі швидкість – комплексне та диференційоване поняття. Спринтер не завжди буде найшвидшим на майданчику. Вирішальним фактором у грі є вроджена здатність передбачати намічену ситуацію, швидко на неї відреагувати та діяти відповідно до цієї ситуації [18].

1.2. Особливості розвитку швидкісних якостей на етапі поглибленої спеціалізації

Це період бурхливого і водночас морального розвитку, коли відбувається посилене зростання тіла, удосконалюється м'язовий апарат, йде інтенсивний процес окостеніння скелета [39].

Насамперед, спостерігається різке зростання тіла у довжину в хлопчиків на 14- 15 років. У цьому віці швидкими темпами розвивається м'язова система. М'язова маса особливо інтенсивно зростає у хлопчиків 13-14

років. Однак збільшення одних м'язів спостерігається при помітному відставанні інших.

Спостерігається вікова невідповідність у розвитку серцево-судинної системи. Серце значно збільшується в обсязі, стає сильнішим, працює потужніше, а діаметр кровоносних судин відстає у розвитку. Це часто призводить до деяких тимчасових розладів кровообігу, підвищення кров'яного тиску, наслідком чого є запаморочення, що спостерігаються у деяких підлітків, прискорене серцебиття, головний біль, слабкість, порівняно швидка стомлюваність [30].

Найважливіший факт фізичного розвитку підлітка - статеве дозрівання, (12 років) відбувається збільшення зростання близько 6-10 см на рік. Маса тіла зростає на 4-6 кг, а коло грудної клітки збільшується на 3-5 см, збільшення росту та маси тіла в період від 12 до 16 років становить 25-30 см та 25-40 кг. Усе це тренер повинен брати до уваги практиці проведення тренувань, змагань та інших спортивних заходів [15].

На початку цього етапу основне місце продовжують займати загальна та допоміжна підготовка, широко застосовуються вправи із суміжних видів спорту, удосконалюється їх техніка. У другій половині етапу підготовка стає більш спеціалізованою. Тут, як правило, визначається предмет майбутньої спортивної спеціалізації, причому спортсмени часто приходять до неї через тренування в суміжних номерах програми, наприклад, майбутні велосипедисти-спринтери спочатку часто спеціалізуються в шосейних перегонах, майбутні марафонці - в бігу більш короткі дистанції.

На цьому етапі широко використовуються засоби, що дозволяють підвищити функціональний потенціал організму спортсмена без застосування великого обсягу роботи, максимально наближеного характеру до змагальної діяльності. Найбільш напружені навантаження спеціальної спрямованості слід планувати на етап підготовки до вищих досягнень [11].

У видах спорту, де є змагання на спринтерських дистанціях, у швидкісно-силових та складно-координаційних видах, слід обережно

виконувати великі обсяги роботи, спрямованої на підвищення аеробних можливостей. Спортсмени у віці 13-16 років легко справляються з такою роботою, в результаті вони різко підвищують можливості аеробної системи енергозабезпечення і на цій основі різко зростають спортивні результати. У зв'язку з цим у практиці тренування у віці часто планують виконання великих обсягів роботи із щодо невисокої інтенсивністю, тобто. до 75-85% того обсягу, який виконують спортсмени високого класу на етапі підготовки до найвищих досягнень. Зазвичай це пояснюють ще й тим, що спортсмену, незалежно від його майбутньої спеціалізації, необхідно створити потужну аеробну базу, на основі якої спортсмени успішно виконуватимуть великі обсяги спеціальної роботи, у них підвищяться здібності до перенесення навантажень та відновлення після них [40].

Досвід останніх років переконливо показує, що такий підхід правомірний щодо спортсменів, схильних до досягнень у видах спорту, переважно пов'язаних із виявом витривалості. Це природно, оскільки така базова підготовка відповідає за своєю спрямованістю профільним якостям. У спортсменів, схильних як у морфологічному, так і функціональному відношенні до швидкісно-силової та складно координаційної роботи, така підготовка часто стає непереборним бар'єром у зростанні їхньої майстерності. В основі цього бар'єру насамперед лежить перебудова м'язової тканини, у зв'язку з якою підвищуються здібності до роботи на витривалість та пригнічуються здатності до прояву швидкісних якостей, тому до планування функціональної підготовки на цьому етапі, що характеризується вже високими тренувальними навантаженнями, необхідно підходити з урахуванням майбутньої спеціалізації спортсмена [16].

Сенситивний період розвитку швидкості 7-11 років, але ця якість продовжує розвиватися (хоч і меншою мірою) до 14-15 років. Таким чином, етап поглибленої спеціалізації є чи не останньою можливістю покращити показники швидкості у спортсмена. Далі швидкісні якості можна буде збільшити лише шляхом розвитку сили.

Тому велика увага у тренуванні футболістів приділяється вихованню швидкості рухів. При цьому необхідно дотримуватись методичної вимоги, яка полягає в тому, що у тренувальній роботі слід уникати вузького кола тренувальних засобів та методів розвитку швидкісних здібностей, не застосовувати у великому обсязі повторення однотипних (за характером та структурою) рухів, що ведуть до формування стійкого «швидкісного бар'єру».

Загалом швидкісно-силова підготовка, виховання швидкості у футболістів на цьому етапі спрямовані на підвищення швидкості бігу та на «перенесення» цієї швидкості на біг із веденням м'яча. Цей процес «перенесення» швидкісних здібностей ефективніший, коли спортсмен у звичайному бігу робить акценти на частоті рухів, але не на довжині бігових кроків, тобто він долає тренувальні відрізки дещо укороченими кроками, які за своєю ритмічною структурою подібні до кроків у бігу із веденням м'яча.

Цей етап багаторічної підготовки припадає, власне, на пубертатну фазу розвитку організму молодих спортсменів, коли статеве дозрівання супроводжується швидким збільшенням м'язової маси, запасів глікогену, підвищенням рівня секреції адреналіну та гормонів статевих залоз. У цей час створюються оптимальні біологічні передумови для розвитку анаеробних можливостей, максимальної сили, силової витривалості та швидкісно-силових якостей. Найбільш швидкими темпами має збільшуватися обсяг навантажень у розвиток силової витривалості, який до кінця етапу досягає своїх максимальних значень. Поступово в тренування включаються вправи з граничними зусиллями, що виконуються в долає, поступається та ізокінетичному режимах [26].

Отже, цьому етапі багаторічної підготовки як створюються всебічні передумови для напруженої спеціалізованої підготовки наступному етапі, метою якого є досягнення найвищих результатів, а й забезпечується досить високий рівень спортивної майстерності у вибраних видах змагань [38].

Швидкісні здібності дуже важко піддаються розвитку. Можливість підвищення швидкості у локомоторних циклічних актах дуже обмежена. У

процесі спортивної тренування підвищення швидкості рухів досягається як впливом на власне швидкісні здібності, а й іншим шляхом - через виховання силових і швидкісно-силових здібностей, швидкісної витривалості, вдосконалення техніки рухів та інших., тобто. удосконалення тих чинників, яких істотно залежить прояв тих чи інших якостей швидкості. У численних дослідженнях показано, що це вищезгадані види швидкісних здібностей специфічні. Діапазон взаємного перенесення швидкісних здібностей обмежений (наприклад, можна мати хорошу реакцію на сигнал, але мати невисоку частоту рухів; здатність виконувати з високою швидкістю стартовий розгін у спринтерському бігу ще не гарантує високої дистанційної швидкості та навпаки). Пряме позитивне перенесення швидкості має місце лише в рухах, у яких подібні смислові та програмуючі сторони, а також руховий склад. Відзначені специфічні особливості швидкісних здібностей, тому вимагають застосування відповідних тренувальних засобів та методів щодо кожного їх різновиду [27].

Засобами швидкості є вправи, що виконуються з граничною або за граничною швидкістю (тобто швидкісні вправи). Їх можна розділити втричі основні групи.

1. Вправи, що спрямовано впливають на окремі компоненти швидкісних здібностей:

а) швидкість реакції;

б) швидкість виконання окремих рухів;

в) покращення частоти рухів;

г) поліпшення стартової швидкості;

д) швидкісну витривалість;

е) швидкість виконання послідовних рухових дій загалом (наприклад, бігу, плавання, ведення м'яча).

2. Вправи комплексного (різностороннього) на всі основні компоненти швидкісних здібностей (наприклад, спортивні та рухливі ігри, естафети, єдиноборства тощо).

3. Вправи сполученого впливу:

а) на швидкісні та всі інші здібності (швидкісні та силові, швидкісні та координаційні, швидкісні та витривалість);

б) на швидкісні здібності та вдосконалення рухових дій (у бігу, плаванні спортивних іграх та ін.)

У спортивної практиці у розвиток швидкості окремих рухів застосовуються самі вправи, як у розвитку вибуховий сили, але не обтяження чи з таким обтяженням яке знижує швидкості руху. Крім цього використовуються такі вправи, які виконують з неповним розмахом, з максимальною швидкістю та з різкою зупинкою руху, а також старти та спурти. Для розвитку частоти рухів застосовуються: циклічні вправи за умов, сприяють підвищенню темпу рухів; біг під ухил за мотоциклом, з тяговим пристроєм; швидкі рухи ногами і руками, що виконуються у високому темпі за рахунок скорочення розмаху, а потім поступового його збільшення; вправи для підвищення швидкості розслаблення м'язових груп після їх скорочення. Для розвитку швидкісних можливостей у тому комплексному вираженні застосовуються групи вправ: вправи, що використовуються у розвиток швидкості реакції- вправи, що використовуються у розвиток швидкості окремих рухів, зокрема для пересування на коротких різних відрізках (від 10 до 100 м); вправи, що характеризуються вибуховим характером [23].

Основними методами виховання швидкісних здібностей є:

1) методи строго регламентованої вправи;

2 метод змагання;

3) ігровий метод.

Методи строго регламентованого вправи включають:

а) методи повторного виконання дій із встановленням на максимальну швидкість руху;

б) методи варіативної (змінної) вправи з варіюванням швидкості та прискорень за заданою програмою у спеціально створених умовах.

При використанні методу варіативної вправи чергують рухи з високою

інтенсивністю (протягом 4-5 с) і рухи з меншою інтенсивністю - спочатку збільшують швидкість, потім підтримують її і уповільнюють швидкість. Це повторюють кілька разів поспіль. Змагальний метод застосовується у формі різних тренувальних змагань (прикидки, естафети, гандикапи – зрівняльні змагання) та фінальних змагань. Ефективність даного методу дуже висока, оскільки спортсменам різної підготовленості надається можливість боротися один з одним на рівних підставах, з емоційним підйомом, виявляючи максимальні вольові зусилля [13].

Ігровий метод передбачає виконання різноманітних вправ із максимально можливою швидкістю в умовах проведення рухливих та спортивних ігор. При цьому вправи виконуються дуже емоційно, без зайвої напруги. Крім того, даний метод забезпечує широку варіативність дій, що перешкоджає утворенню «швидкісного бар'єру». Специфічні закономірності розвитку швидкісних здібностей зобов'язують особливо ретельно поєднувати зазначені вище методи у доцільному співвідношенні. Справа в тому, що відносно стандартне повторення рухів з максимальною швидкістю сприяє стабілізації швидкості на досягнутому рівні, виникненню «швидкісного бар'єру». Тому в методиці виховання швидкості центральне місце займає проблема оптимального поєднання методів, що включають відносно стандартні та форми вправ, що варіюються [29].

Методики виховання швидкісних здібностей.

Виховання швидкості простої рухової реакції.

В даний час у фізичному вихованні та спорті достатньо ситуації, де потрібна висока швидкість реакції, і її покращення на одну десяту або навіть на соті частки секунди (а мова часто йде саме про ці миті) має велике значення. Основний метод у розвитку швидкості реакції — метод повторного виконання вправи. Він полягає у повторному реагуванні на раптово виникає (заздалегідь обумовлений) подразник із установкою на скорочення часу реагування. Вправи на швидкість реакції спочатку виконують у полегшених умовах (враховуючи, що час реакції залежить від складності наступної дії, її

відпрацьовують окремо, вводячи полегшені вихідні положення тощо). Наприклад, у легкій атлетиці (у бігу на короткі дистанції) окремо вправляються у швидкості реакції на стартовий сигнал з опорою руками про які-небудь предмети в положенні високого старту та окремо без стартового сигналу у швидкості виконання перших бігових кроків. Як правило, реакція здійснюється не ізольовано, а у складі конкретно спрямованої рухової дії або її елемента (старт, атакуюча або захисна дія, елементи ігрових дій тощо). Тому для вдосконалення швидкості простої рухової реакції застосовують вправи на швидкість реагування в умовах, максимально наближених до змагальних, змінюють час між попередньою та виконавчою командами (варіативні ситуації). Домогтися значного скорочення часу простої реакції – важке завдання. Діапазон можливого скорочення її латентного часу за період багаторічного тренування приблизно 0,10-0,15 с. Прості реакції мають властивість перенесення: якщо людина швидко реагує на сигнали в одній ситуації, то вона швидко реагуватиме на них та в інших ситуаціях [14].

Виховання швидкості складної рухової реакції. Складні рухові реакції зустрічаються у видах діяльності, що характеризуються постійною і раптовою зміною ситуації дій (рухливі та спортивні ігри, єдиноборства тощо); потрібно миттєво вибрати одне, адекватне даної ситуації) і реакції на об'єкт, що рухається. Виховання швидкості складних рухових реакцій пов'язане з моделюванням у заняттях та тренуваннях цілісних рухових ситуацій та систематичною участю у змаганнях. Однак забезпечити за рахунок цього повною мірою вибірково спрямований вплив на покращення складної реакції неможливо. Для цього необхідно використовувати спеціально підготовчі вправи, в яких моделюються окремі форми та умови прояву швидкості складних реакцій у тій чи іншій рухової діяльності. Разом про те створюються спеціальні умови, сприяють скорочення часу реакції.

При вихованні швидкості реакції на об'єкт, що рухається, особлива увага приділяється скороченню часу початкового компонента реакції - знаходження і фіксації об'єкта (наприклад, м'яча) в полі зору.

Цей компонент, коли об'єкт з'являється раптово та рухається з великою швидкістю, становить значну частину всього часу складної рухової реакції – зазвичай більше половини. Прагнучи скоротити його, йдуть двома основними шляхами:

1) виховують вміння заздалегідь включати і «утримувати» об'єкт у полі зору (наприклад, коли той, хто займається ні на мить не випускає м'яч з поля зору, час реакції на об'єкт, що рухається, у нього само собою скорочується на всю початкову фазу), а також вміння заздалегідь передбачати можливі переміщення об'єкта ;

2) спрямовано збільшують вимоги до швидкості сприйняття обсягу та інших компонентів складної реакції на основі варіювання зовнішніми факторами, що стимулюють її швидкість.

Час реакції вибору багато в чому залежить від можливих варіантів реакції, з яких має бути обраний лише один. Враховуючи це, при вихованні швидкості реакції вибору прагнуть, перш за все навчити тих, хто займається майстерно користуватися «прихованою інтуїцією» про ймовірні дії противника. Таку інформацію можна отримати із спостережень за позою противника, мімікою, підготовчими діями, загальною манерою поведінки. Застосовуючи для вдосконалення реакції вибору спеціально підготовчі вправи, послідовно ускладнюють ситуацію вибору (кількість альтернатив), навіщо поступово збільшують у порядку як кількість варіантів дій, дозволених партнеру, і кількість дій у відповідь. На час реакції впливають такі фактори, як вік, кваліфікація, стан займається, тип сигналу, складність та освоєність руху у відповідь [44].

Виховання швидкості рухів. Зовнішнє прояв швидкості рухів виражається швидкістю рухових актів і завжди підкріплюється як швидкісними, а й іншими здібностями (силовими, координаційними, витривалістю та інших.). Основними засобами виховання швидкості рухів служать вправи, що виконуються з граничною або за граничною швидкістю:

1) власне швидкісні вправи;

2) загально-підготовчі вправи;

3) спеціально підготовчі вправи.

Власне швидкісні вправи характеризуються невеликою тривалістю (до 15 - 20 с) та анаеробним елактатним енергозабезпеченням. Вони виконуються з невеликою величиною зовнішніх обтяжень або за відсутності їх (оскільки зовнішні прояви максимумів сили та швидкості пов'язані обернено пропорційно). Як загально підготовчі вправи найбільш широко у фізичному вихованні та спорті використовуються спринтерські вправи, стрибкові вправи, ігри з вираженими моментами прискорень (наприклад, баскетбол за звичайними та спрощеними правилами, міні-футбол тощо). - При виборі спеціально підготовчих вправ з особливої ретельності слід дотримуватись правил структурної подоби. У більшості випадків вони є «частиною» або цілісними формами змагальних вправ, перетворених таким чином, щоб можна було перевищити швидкість по відношенню до досягнутої змагальної. При використанні з метою виховання швидкості рухів спеціально підготовчих вправ з обтяженнями вага обтяження має бути в межах до 15-20% від максимуму. Цілісні форми змагальних вправ використовуються як засоби виховання швидкості головним чином у видах спорту з яскраво вираженими швидкісними ознаками (спринтерські види) [47].

Після досягнення певних успіхів у розвитку швидкісних здібностей подальше покращення результатів може і не виявитися, незважаючи на систематичність занять. Така затримка зростання результатів визначається як «швидкісний бар'єр». Причина цього явища криється в освіті досить стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і зусиллями, що виявляються при цьому. Щоб цього не сталося, необхідно включати в заняття вправи, в яких швидкість проявляється у варіативних умовах, та використовувати такі методичні підходи та прийоми [50].

1. Полегшення зовнішніх умов та використання додаткових сил, що прискорюють рух. Найпоширеніший спосіб полегшення умов прояву швидкості у вправах, обтяжених вагою спортивного снаряда або

спорядження, - зменшення величини обтяження, що дозволяє виконувати рухи з підвищеною швидкістю та у звичайних умовах. Складніше здійснити аналогічний підхід у вправах, обтяжених лише власною вагою. Прагнучи полегшити досягнення підвищеної швидкості в таких вправах, використовують такі прийоми, що виконуються в умовах, що полегшують збільшення темпу та частоти рухів:

а) «зменшують» вагу тіла, що займається за рахунок застосування зовнішніх сил (наприклад, безпосередня допомога викладача (тренера) або партнера із застосуванням підвісних лонж і без них (у гімнастичних та інших вправах);

б) обмежують опір природного середовища (наприклад, біг за вітром, плавання за течією тощо);

в) використовують зовнішні умови, що допомагають займатися прискоренням за рахунок інерції руху свого тіла (біг під гору, біг похилою доріжкою тощо);

г) застосовують, дозовано зовнішні сили, що діють у напрямку переміщення (наприклад, механічну тягу в бігу).

2. Використання ефекту «пришвидшеної післядії» та варіювання обтяжень. Швидкість рухів може тимчасово збільшуватися під впливом попереднього виконання рухів з обтяженнями (наприклад, вистрибування з вантажем перед стрибком у висоту, поштовх обтяженого ядра перед поштовхом звичайного тощо). Механізм цього ефекту полягає у залишковому збудженні нервових центрів, збереженні рухової установки та інших послідовних процесах, що інтенсифікують наступні рухові дії. При цьому може значно скорочуватися час рухів, зростати ступінь прискорень та потужність роботи, що виробляється. Однак такий ефект спостерігається не завжди. Він багато в чому залежить від ваги обтяження та подальшого його полегшення, числа повторень та порядку чергувань звичайного, обтяженого та полегшеного варіантів вправ.

3. Лідирування та сенсорна активізація швидкісних проявів.

Поняття «лідирування» охоплює відомі прийоми (біг за лідером-партнером та ін.). Обсяг швидкісних вправ у рамках окремого заняття, як правило, відносно невеликий, навіть у спеціалізуються у видах діяльності швидкісного характеру. Це зумовлено, по-перше, граничною інтенсивністю та психічною напруженістю вправ; по-друге, тим, що їх недоцільно виконувати у стані стомлення, пов'язаному з падінням швидкості рухів. Інтервали відпочинку в серії швидкісних вправ повинні бути такими, щоб можна було виконати чергову вправу швидкістю не меншою, ніж попередня [37].

Контрольні вправи (тести) з метою оцінки швидкісних здібностей діляться чотирма групи:

1) для оцінки швидкості простої та складної реакції;

2) з метою оцінки швидкості одиночного руху;

3) з метою оцінки максимальної швидкості рухів у різних суглобах;

4) з метою оцінки швидкості, що виявляється у цілісних рухових діях, найчастіше у бігу на короткі дистанції.

Контрольні вправи для оцінки швидкості простої та складної реакції. Час простої реакції вимірюють в умовах, коли наперед відомий і тип сигналу, і спосіб відповіді (наприклад, при загорянні лампочки відпустити кнопку, на постріл стартера почати біг тощо).

У лабораторних умовах час реакції на світло звук визначають за допомогою хронорефлексометрів, що визначають час реакції з точністю до 0,01 або 0,001 сек.

Для оцінки часу простої реакції використовують не менше 10 спроб, визначають середній час реагування [34].

При вимірі простий реакції можна застосовувати лінійку довжиною 40 див.

Вимірювання простої рухової реакції. Рука випробуваного витягнута вперед ребром долоні вниз. На відстані 1-2 см від долоні дослідник утримує лінійку, нульова позначка знаходиться на рівні нижнього краю долоні.

Протягом 5 с після попередньої команди "Увага!" дослідник відпускає лінійку. Завдання випробуваного - швидко стиснути пальці і зловити лінійку, що падає вниз, якнайшвидше. Швидкість реакції визначають на відстані від нульової позначки до нижнього краю долоні (до хвата). Чим воно менше, тим кращою реакцією має випробуваний [46].

У умовах змагань час простої реакції вимірюють за допомогою контактних датчиків, що поміщаються в стартові колодки легка атлетика, стартову тумбу в басейні (плавання) тощо.

Складна реакція характеризується тим, що тип сигналу і внаслідок цього спосіб відповіді невідомі (такі реакції властиві переважно іграм та єдиноборствам).

Зареєструвати час такої реакції в умовах змагання дуже важко. У лабораторних умовах час реакції вибору вимірюють так: випробуваному пред'являють слайди з ігровими чи бойовими ситуаціями. Оцінивши ситуацію, випробуваний реагує або натисканням кнопки, або словесною відповіддю, або спеціальною дією.

Контрольні вправи з метою оцінки швидкості одиночних рухів. Час удару, передачі м'яча, кидка, одного кроку тощо. визначають за допомогою біомеханічної апаратури. Контрольні вправи з метою оцінки максимальної частоти рухів у різних суглобах [20].

Частоту рухів рук, ніг оцінюють за допомогою тепінг-тестів. Реєструється кількість рухів руками (по черзі чи одній) чи ногами (по черзі чи одній) за 5-20 з. Контрольні вправи для оцінки швидкості, що виявляється у цілісних рухових діях. Біг на 30, 50, 60, 100 м на швидкість подолання дистанції (з низького та високого старту). Вимірювання часу здійснюється двома способами: вручну (секундоміром) та автоматично за допомогою фотоелектронних та лазерних пристроїв, що дозволяють фіксувати найважливіші показники: динаміку швидкості, довжину та частоту кроків, час окремих фаз руху.

1.3. Особливості та основні принципи диференційованого розвитку швидкісних якостей

Методику вдосконалення елементарних швидкісних якостей (частота рухів, швидкість одиночного руху, швидкість реакції) та методику розвитку комплексних швидкісних якостей – слід диференціювати. У цьому необхідно пам'ятати, що елементарні форми прояви швидкості лише створюють передумови для ефективної швидкісної підготовки, а поліпшення комплексних швидкісних якостей має становити її головний зміст. Комплексний прояв швидкісних якостей залежить від змісту та структури змагальної діяльності у певному виді спорту. У зв'язку з цим, процес вдосконалення швидкісних якостей спортсмена може бути розділений на два взаємопов'язані етапи: етап диференційованого розвитку окремих складових швидкісних якостей (частота рухів, швидкість одиночного руху, швидкість реакції) та етап інтегрального вдосконалення, на якому відбувається поєднання елементарних здібностей у цілісних рухових акти, специфічні для конкретного виду спорту. Очевидно, що цей поділ відносно, але він допомагає забезпечити гармонію та взаємозв'язок аналітичного та синтезуючого принципів при вдосконаленні швидкісних якостей у спортсменів [19].

Швидкісні якості з великими труднощами піддаються розвитку. Потенціал розвитку швидкості у локомоторних циклічних актах вкрай обмежений. Під час тренувань, підвищення швидкості рухів можна домогтися як впливом безпосередньо швидкісні якості, і через розвиток швидкісно-силових і швидкісних здібностей, швидкісної витривалості, доведення до досконалості техніки рухів та інших., тобто. шляхом поліпшення тих причин, яких безпосередньо залежить прояв тих чи інших якостей швидкості.

Чим вище інтенсивність виконання вправ, то ефективнішою буде швидкісна підготовка. Також її ефективність залежить від уміння спортсмена максимально мобілізуватися. Основним стимулом підвищення швидкісної

підготовленості служить те, що спортсмен виконує всі вправи на граничному чи близько граничному рівні, гранично мобілізує всі швидкісні якості. Необхідно щоразу намагатися побити свій власний рекорд у конкретній вправі чи забігу. Тільки методичні прийоми та засоби, що забезпечують оптимальний рівень стимуляції діяльності центральної нервової системи та відповідних виконавчих органів, дозволяють успішно розвивати швидкісні якості [24].

При виконанні змагальної або тренувальної роботи, найбільш повну реалізацію функціонального потенціалу спортсменів та покращення спринтерської підготовки можна досягти за допомогою таких методичних прийомів, як правильна психічна мотивація та створення специфічного, наближеного до змагальних реалій, емоційного фону. Створюється обстановка змагань під час тренувального заняття, проводиться тренування рівних за здібностями та можливостями спортсменів, застосовуються специфічні вправи, тренером подається постійна інформація про результати діяльності тощо. Вміле застосування цих засобів та методик тренувального впливу дозволяє покращити швидкісну підготовку на 5-10 відсотків від початкового рівня [45].

У численних дослідженнях показано, що це вищезгадані види швидкісних здібностей специфічні. Діапазон взаємного перенесення швидкісних здібностей обмежений (наприклад, можна мати хорошу реакцію на сигнал, але мати невисоку частоту рухів; здатність виконувати з високою швидкістю стартовий розгін у спринтерському бігу ще не гарантує високої дистанційної швидкості і навпаки). Пряме позитивне перенесення швидкості має місце лише в рухах, у яких подібні смислові та програмуючі сторони, а також руховий склад. Зазначені специфічні особливості швидкісних здібностей вимагають застосування відповідних тренувальних засобів і методів щодо кожного їх різновиду [25].

Основними методами виховання швидкісних здібностей є:

- Методи строго регламентованого вправи;

- Змагальний метод;
- Ігровий метод [43].

Методи строго регламентованого вправи включають:

а) методи повторного виконання дій із встановленням на максимальну швидкість руху; б) методи варіативної (змінної) вправи з варіюванням швидкості та прискорень за заданою програмою у спеціально створених умовах.

При використанні методу варіативної вправи чергують рухи з високою інтенсивністю (протягом 4-5 с) та рухи з меншою інтенсивністю - спочатку нарощують швидкість, потім підтримують її та уповільнюють швидкість. Це повторюють кілька разів поспіль.

Змагальний метод застосовується у формі різних тренувальних змагань (прикидки, естафети, гандикапи – зрівняльні змагання) та фінальних змагань. Ефективність цього методу дуже висока, оскільки спортсменам різної підготовленості надається можливість боротися один з одним на рівних підставах, з емоційним підйомом, виявляючи максимальні вольові зусилля.

Ігровий метод передбачає виконання різноманітних вправ із максимально можливою швидкістю в умовах проведення рухливих та спортивних ігор. При цьому вправи виконуються дуже емоційно, без зайвої напруги. Крім того, даний метод забезпечує широку варіативність дій, що перешкоджає утворенню швидкісного бар'єру [28].

Специфічні закономірності розвитку швидкісних здібностей зобов'язують особливо ретельно поєднувати зазначені вище методи у доцільному співвідношенні. Справа в тому, що відносно стандартне повторення рухів з максимальною швидкістю сприяє стабілізації швидкості на досягнутому рівні, виникненню «швидкісного бар'єру». Тому в методиці виховання швидкості центральне місце займає проблема оптимального поєднання методів, що включають відносно стандартні та форми вправ, що варіюються.

В даний час у фізичному вихованні та спорті достатньо ситуацій, де

потрібна висока швидкість реакції, і її покращення на одну десяту або навіть на соті частки секунди (а мова часто йде саме про ці миті) має велике значення. Основний метод у розвитку швидкості реакції - метод повторного виконання вправи. Він полягає у повторному реагуванні на раптово виникає (заздалегідь обумовлений) подразник із установкою на скорочення часу реагування [1].

Вправи на швидкість реакції спочатку виконують у полегшених умовах (враховуючи, що час реакції залежить від складності наступної дії, її відпрацьовують окремо, вводячи полегшені вихідні положення тощо). Наприклад, у легкій атлетиці (у бігу на короткі дистанції) окремо вправляються у швидкості реакції на стартовий сигнал з опорою руками про які-небудь предмети в положенні високого старту та окремо без стартового сигналу у швидкості виконання перших бігових кроків.

Як правило, реакція здійснюється не ізольовано, а у складі конкретно спрямованої рухової дії або її елемента (старт, атакуюча або захисна дія, елементи ігрових дій тощо). Тому для вдосконалення швидкості простої рухової реакції застосовують вправи на швидкість реагування в умовах, максимально наближених до змагальних, змінюють час між попередньою та виконавчою командами (варіативні ситуації).

Домогтися значного скорочення часу простої реакції – важке завдання. Діапазон можливого скорочення її латентного часу за період багаторічного тренування приблизно 0,10-0,15 с.

Прості реакції мають властивість перенесення: якщо людина швидко реагує на сигнали в одній ситуації, то вона швидко реагуватиме на них та в інших ситуаціях [41].

Складні рухові реакції зустрічаються у видах діяльності, що характеризуються постійною та раптовою зміною ситуації дій (рухливі та спортивні ігри, єдиноборства тощо). Більшість складних рухових реакцій у фізичному вихованні і спорті - це реакції «вибору» (коли з кількох можливих дій потрібно миттєво вибрати одну, адекватну даній ситуації) та реакції на

об'єкт, що рухається.

Виховання швидкості складних рухових реакцій пов'язане з моделюванням у заняттях та тренуваннях цілісних рухових ситуацій та систематичною участю у змаганнях. Однак забезпечити за рахунок цього повною мірою вибірково спрямований вплив на покращення складної реакції неможливо. Для цього необхідно використовувати спеціально підготовчі вправи, в яких моделюються окремі форми та умови прояву швидкості складних реакцій у тій чи іншій руховій діяльності. Разом про те створюються спеціальні умови, сприяють скорочення часу реакції [48].

Час реакції вибору багато в чому залежить від можливих варіантів реакції, з яких має бути обраний лише один. Враховуючи це, при вихованні швидкості реакції вибору прагнуть передусім навчити тих, хто займається майстерно користуватися «прихованою інтуїцією» про можливі дії противника. Таку інформацію можна отримати із спостережень за позою противника, мімікою, підготовчими діями, загальною манерою поведінки.

Застосовуючи для вдосконалення реакції вибору спеціально підготовчі вправи, послідовно ускладнюють ситуацію вибору (кількість альтернатив), навіщо поступово збільшують у порядку як кількість варіантів дій, дозволених партнеру, і кількість дій у відповідь.

У спортивній практиці у розвиток швидкості окремих рухів застосовуються самі вправи, як у розвитку вибуховий сили, але не обтяження чи з таким обтяженням, яке знижує швидкості руху. Крім цього, використовуються такі вправи, які виконують з неповним розмахом, з максимальною швидкістю та з різкою зупинкою рухів, а також старти та спурти. При вдосконаленні швидкості виконання одиночного руху слід використовувати різний темп від помірного (30-40% максимально можливого) до граничного (85-95%) і граничного. Наприкінці кожного руху слід розслаблювати м'язи [49].

При вдосконаленні частоти рухів вправи виконуються при граничному і граничному темпі. Для розвитку частоти рухів застосовуються:

- циклічні вправи в умовах, що сприяють підвищенню темпу рухів;
- біг під ухил за мотоциклом, з тяговим пристроєм;
- швидкі рухи ногами та руками, що виконуються у високому темпі за рахунок скорочення розмаху, а потім поступового його збільшення;
- вправи для підвищення швидкості розслаблення м'язових груп після їх скорочення [33].

Для вдосконалення швидкості виконання одиночного необтяженого руху, а також частоти таких рухів найбільш доцільні обтяження, що становлять 15-20% максимального рівня сили [34].

Швидкість у цілісних складно-координаційних рухових актах залежить не тільки від рівня швидкості, але й від техніки володіння дією, координаційних здібностей, мотивації, вольових якостей та ін. Тому при оцінці швидкісних здібностей на основі комплексних форм рухів ці доданки намагаються максимально нівелювати або вирівняти.

Кожен циклічний рух є поєднанням ритмічної зміни напруги і розслаблення однієї груп м'язів з ритмічною зміною розслаблення і напруги м'язів-антагоністів.

При не високому темпі це чергування відбувається досить чітко, але при підвищенні темпу може настати момент, коли напруга групи м'язів, що працює, частково накладається на напругу м'язів-антагоністів. Виникає швидкісна напруженість, що не дозволяє ще більше збільшувати темп, що є стримуючим чинником прояв швидкісних якостей.

Основна умова спеціального тренування у розвиток швидкісних якостей полягає у обов'язковому виконанні вправи з інтенсивністю близькою до максимуму. Вони повинні задовольняти щонайменше трьом вимогам:

1) техніка вправи має забезпечувати можливість виконувати швидкі рухи;

2) вправи швидкісного характеру повинні бути добре освоєні, щоб не витрачати зайву енергію та не концентрувати увагу на подоланні складнощів рухів;

3) тривалість вправи має бути такою, щоб до кінця виконання швидкість не знижувалася внаслідок стомлення.

Швидкість розвивається при виконанні короткочасних вправ із максимальною швидкістю. При цьому необхідно пам'ятати, що при виконанні цих вправ необхідно дотримуватись певних правил:

1. Швидкість не може розвиватися у людини, якщо вона стомлена. Внаслідок цього вправи в розвитку якості швидкості виконуються на заняттях насамперед, тобто. першими. Ця якість краще виховується в емоційних, змагальних умовах (естафети, ігри, групові старти та ін.). Частота серцебиття у запропонованих вправах варіює залежно від віку та рівня підготовленості тих, хто займається в межах 170-180 ударів на хвилину.

2. При виконанні нової, погано освоєної вправи не треба прагнути виконати її з граничною швидкістю.

3. Виконуючи вправу на швидкість, необхідно звертати увагу на вміння розслабляти м'язи, що беруть участь в основному руховому акті (наприклад, техніка бігу на 100 м у висококваліфікованих спринтерів і новачків). У новачків, обличчя перекошене, руки напружені та ін.

4. Відпочинок між вправами на швидкість має бути досить тривалим і займати – 3-5 хв і більше. Необхідно навчати вмінню, що займається при виконанні вправи, добре налаштовуватися на кожну чергову спробу.

При розвитку швидкісних якостей, тривалість пауз слід планувати таким чином, щоб до початку чергової вправи збудливість центральної нервової системи була підвищена, а фізико-хімічні зрушення в організмі вже значною мірою нейтралізовані.

Якщо паузи будуть коротшими, в організмі спортсмена відбудеться відносно швидке накопичення продуктів розпаду, що призведе до зниження працездатності у чергових вправах. Подальше продовження роботи в цих умовах більшою мірою підвищуватиме анаеробну (гліколітичну) продуктивність, ніж удосконалювати швидкісні можливості.

У процесі швидкісної підготовки паузи коливаються у широкому

діапазоні; їхня тривалість залежить від координаційної складності вправ, обсягу м'язів, залучених у роботу при виконанні конкретної вправи, тривалості вправи, інтенсивності роботи при їх виконанні. Між складними в координаційному плані вправами, пов'язаними з високим навантаженням на центральну нервову систему, паузи мають бути тривалішими, ніж між відносно простими вправами, добре освоєними спортсменами. Між швидкісними вправами локального характеру, що залучають до роботи менше 30 % м'язової маси, паузи коротше, ніж між вправами часткового (з участю до 60 % м'язової маси) чи глобального (понад 60 % м'язової маси) характеру [35].

У таблиці 1 представлені дані про режим роботи та відпочинку при розвитку швидкісних здібностей.

Таблиця 1

Режим роботи та відпочинку при розвитку комплексних швидкісних здібностей

Тривалість вправ, с	**Інтенсивність роботи, % від максимальних показників швидкості**	**Тривалість пауз під час виконання вправ, с**		
		Локального характеру	**Часткового характеру**	**Глобального характеру**
До 1	95-100	15-20	30-40	45-60
	90-95	10-15	20-30	30-45
	80-90	5-10	15-20	20-30
4-5	95-100	30-40	50-80	80-120
	90-95	20-50	40-60	60-90
	80-90	15-20	30-40	50-60
8-10	95-100	40-60	80-100	120-150
	90-95	30-40	60-80	90-120
	80-90	20-30	40-60	60-90
15-20	95-100	80-120	120-150	180-240
	90-95	60-80	100-120	150-180
	80-90	40-60	80-100	120-150

Паузи між короткочасними вправами (менше 1 с) локального характеру (наприклад, кут у фехтуванні, одиночний короткий удар у боксі, удар по

м'ячу в настільному тенісі тощо) можуть становити лише кілька секунд. Тривалі швидкісні вправи (наприклад, біг з низького старту на дистанцію 100 і 200 м, проходження відрізків дистанції 500 м на велотреку, пропливання дистанції 50 м у плаванні), великі м'язові об'єми, що залучають в роботу, можуть вимагати тривалого відпочинку від 2-3 15 хв і більше.

Як видно з даних таблиці 1, тривалість пауз між окремими вправами швидкісного характеру при розвитку комплексних швидкісних здібностей залежить від обсягу м'язів, залучених у роботу при виконанні кожної вправи, та інтенсивності роботи (у відсотках від максимальних показників швидкості).

Зовнішнє прояв швидкості рухів виражається швидкістю рухових актів і завжди підкріплюється як швидкісними, а й іншими здібностями (силовими, координаційними, витривалістю та інших) [36].

Основними засобами виховання швидкості рухів є вправи, що виконуються з граничною або при граничній швидкістю:

1) власне швидкісні вправи;

2) загальнопідготовчі вправи;

3) спеціально підготовчі вправи.

Власне швидкісні вправи характеризуються невеликою тривалістю (до 15-20 с) та анаеробним алактатним енергозабезпеченням. Вони виконуються з невеликою величиною зовнішніх обтяжень або за відсутності їх (оскільки зовнішні прояви максимумів сили та швидкості пов'язані обернено пропорційно).

Як загальнопідготовчі вправи найбільш широко у фізичному вихованні та спорті використовуються спринтерські вправи, стрибкові вправи, ігри з вираженими моментами прискорень (наприклад, баскетбол за звичайними та спрощеними правилами, міні-футбол тощо).

При виборі спеціально підготовчих вправ з особливою ретельністю слід дотримуватись правил структурної подоби. У більшості випадків вони є «частиною» або цілісними формами змагальних вправ, перетворених таким

чином, щоб можна було перевищити швидкість по відношенню до досягнутої змагальної.

При використанні з метою виховання швидкості рухів спеціально підготовчих вправ з обтяженнями вага обтяження має бути в межах до 15-20% від максимуму. Цілісні форми змагальних вправ використовуються як засоби виховання швидкості головним чином у видах спорту з яскраво вираженими швидкісними ознаками (спринтерські види) [43].

Після досягнення певних успіхів у розвитку швидкісних здібностей подальше покращення результатів може і не виявитися, незважаючи на систематичність занять. Така затримка зростання результатів визначається як «швидкісний бар'єр». Причина цього явища криється в освіті досить стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і зусиллями, що виявляються при цьому.

Щоб цього не сталося, необхідно включати в заняття вправи, в яких швидкість проявляється в варіативних умовах, і використовувати такі методичні підходи та прийоми.

1. Полегшення зовнішніх умов та використання додаткових сил, що прискорюють рух.

Найпоширеніший спосіб полегшення умов прояву швидкості у вправах, обтяжених вагою спортивного снаряда чи спорядження - зменшення величини обтяження, що дозволяє виконувати рухи з підвищеною швидкістю у звичайних умовах.

Складніше здійснити аналогічний підхід у вправах, обтяжених лише власною вагою спортсмена. Прагнучи полегшити досягнення підвищеної швидкості в таких вправах, використовують прийоми, що виконуються в умовах, що полегшують збільшення темпу та частоти рухів:

а) «зменшують» вагу тіла, що займається за рахунок докладання зовнішніх сил (наприклад, безпосередня допомога викладача (тренера) або партнера із застосуванням підвісних лонж і без них);

б) обмежують опір природного середовища (наприклад, біг за вітром,

плавання за течією тощо);

в) використовують зовнішні умови, що допомагають зробити прискорення за рахунок інерції руху свого тіла (біг під гору, біг похилою доріжкою тощо);

г) застосовують дозовано зовнішні сили, що діють у напрямку переміщення (наприклад, механічну тягу в бігу).

2. Використання ефекту «прискорюючої післядії» та варіювання обтяжень.

Швидкість рухів може тимчасово збільшуватися під впливом попереднього виконання рухів з обтяженнями (наприклад, вистрибування з вантажем перед стрибком у висоту, поштовх обтяженого ядра перед поштовхом звичайного тощо). Механізм цього ефекту полягає у залишковому збудженні нервових центрів, збереженні рухової установки та інших послыдовних процесах, що інтенсифікують наступні рухові дії. При цьому може значно скорочуватися час рухів, зростати ступінь прискорень та потужність роботи, що виробляється.

Однак такий ефект спостерігається не завжди. Він багато в чому залежить від ваги обтяження та подальшого його полегшення, числа повторень та порядку чергувань звичайного, обтяженого та полегшеного варіантів вправи.

3. Лідирування та сенсорна активізація швидкісних проявів. Поняття «лідирування» охоплює відомі прийоми (біг за лідером-партнером та ін.).

Обсяг швидкісних вправ у рамках окремого заняття, як правило, відносно невеликий, навіть у спортсменів, що спеціалізуються на видах діяльності швидкісного характеру. Це зумовлено, по-перше, граничною інтенсивністю та психічною напруженістю вправ; по-друге, тим, що їх недоцільно виконувати у стані стомлення, пов'язаному з падінням швидкості рухів. Інтервали відпочинку в серії швидкісних вправ повинні бути такими, щоб можна було виконати чергову вправу зі швидкістю не меншою, ніж попередня [42].

Висновки розділу 1

Як було описано раніше, під швидкісними здібностями спортсмена слід розуміти комплекс функціональних властивостей, що забезпечують виконання рухових дій у мінімальний час. Розрізняють елементарні та комплексні прояви швидкісних здібностей. Елементарними формами прояви швидкісних здібностей є: швидкість латентного часу простих і складних (реакції вибору та реакції на об'єкт, що рухається) реакцій, швидкість одиночного руху, частота (темп) рухів.

Комплексними формами прояву швидкісних здібностей є швидкість виконання цілісних рухових дій, режим ациклічної роботи (одноразовий прояв концентрованого зусилля), стартовий розгін, дистанційна швидкість (швидкісна витривалість), швидкість гальмування.

Відомо, що сенситивний період розвитку швидкості припадає на 7-11 років, проте дана якість, хоч і меншою мірою, продовжує розвиватися до 14-15 років. Таким чином, етап поглибленої спеціалізації є чи не останньою можливістю покращити показники швидкості у спортсмена. Далі вдосконалення швидкісних якостей можливе лише шляхом розвитку сили.

Переважна більшість вищезгаданих проявів швидкісних здібностей не залежить один від одного і вимагають окремого, диференційованого підходу для розвитку кожного з них. Наявність хорошої реакції не гарантує високих показників частоти рухів, а хороша стартова швидкість не гарант хороших показників у швидкісній витривалості.

При цьому основними методами виховання швидкісних здібностей є: методи строго регламентованої вправи, метод змагання, ігровий метод. Основні засоби виховання швидкісних здібностей: власне швидкісні вправи, загально підготовчі вправи, спеціально підготовчі вправи.

Для досягнення максимального ефекту від вправ швидкісної спрямованості варто виконувати їх з максимальною інтенсивністю. Але для деяких вправ існують методи чергування максимального та помірного темпу.

Час виконання вправи може варіюватися від частки секунди за кілька хвилин, залежно від спрямованості в розвитку тієї чи іншої якості. Паузи між короткочасними вправами, що втягують у роботу невелику кількість м'язів, можуть тривати кілька секунд. Тоді як вправи тривалого характеру, у яких задіяні кілька груп м'язів, потребують тривалішого відпочинку (від 1-2 до 10-15 хвилин). З вищевикладеного, слід застосовувати диференційований підхід у розвитку швидкісних якостей.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Були використані методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Педагогічне спостереження.
3. Метод тестування.
4. Педагогічний експеримент.
5. Методи математичної статистики.

1. Аналіз науково-методичної літератури здійснювалися з метою вивчення особливостей прояву швидкісних здібностей та методик їх виховання у футболі.

Аналіз літературних джерел дозволив визначити напрямок роботи, сформулювати завдання дослідження, вибрати найбільш раціональні шляхи їх вирішення. Вивчення та аналіз літературних джерел дозволив також визначити стан досліджуваної проблеми в даний час, рівень її актуальності та розробленості в науці та практиці. У процесі роботи над обраною темою аналізувалися монографії, навчально-методичні посібники, збірники наукових статей, дисертаційні роботи, автореферати та періодичний друк, що висвітлюють найважливіші проблеми оцінки та прогнозування спортивних здібностей у різних видах спорту, організації та проведення відбору на початковому етапі багаторічної підготовки юних спортсменів.

2. Педагогічні спостереження полягали у візуальному спостереженні за перебігом тренувального процесу футболістів.

Педагогічне спостереження - це організований аналіз та оцінка навчально-тренувального процесу без втручання у його перебіг. Педагогічне спостереження застосовувалося з метою отримання додаткової інформації про предмети дослідження.

Педагогічне спостереження дозволяло здійснювати контроль за ефективністю заходів, що проводилися, а також при цьому звертали увагу на активність, дисциплінованість, стомлюваність. Застосування даного методу в комплексі з іншими дозволило досить об'єктивно оцінити зміни досліджуваних показників підготовленості юних спортсменів.

3. Метод тестування використовувався визначення рівня розвитку швидкісних здібностей футболістів і визначення ефективності використання розробленої методики.

Тестування.

Контрольні випробування проводили за допомогою контрольних вправ або тестів. Контрольна вправа - це стандартизоване за формою та умовами проведення рухових дій з метою визначення рівня стану окремих систем організму людини. Процес проведення контрольних випробувань називається тестуванням. Тестування фізичної підготовленості футболістів проводилося з метою визначення рівня розвитку швидкісної витривалості, збору статистичного матеріалу про вплив обраних методів та коштів на динаміку розвитку швидкісної витривалості. Тестування проводилося на початку та наприкінці дослідно-експериментальних досліджень. Для дослідження були обрані та використовувалися в роботі такі тести:

- біг з ходу на 10 м;
- біг з ходу на 20 м;
- біг з ходу на 30 м;
- біг з ходу на 40 м;
- біг на 60 м.

Біг з ходу проводився з розбігу 20 м. Біг на 60 м – з низького старту.

4. Педагогічний експеримент проводився для визначення ефективності розробленого комплексу розвитку швидкості у футболістів.

5. Методи математичної статистики.

Методи математичної статистики проводилися на персональному комп’ютері за допомогою пакету програм Microsoft Excel. Оцінка показників

фізичного розвитку, функціонального стану, фізичної та техніко-тактичної підготовленості футболістів повторювалося 2 рази в тих самих спортсменах. Визначалися такі статистичні параметри:

X-середня арифметична,

m–помилка середньої арифметичної,

t-критерій Стьюдента,

P-імовірності по розподілу Стьюдента.

В основі статистичного оцінювання лежала перевірка нульової гіпотези. Завдання дослідження - прийняти чи спростувати нульову гіпотезу у вибраному рівні значимості. У дослідженнях для перевірки достовірності результатів дослідження використовувався п'ятивідсотковий рівень значущості (0,05).

2.2. Організація дослідження

Дослідна робота проводилась на базі спортивного клубу «Бойова жаба» м. Ірпінь, Київської області. Дослідження передбачало три етапи дослідження. В організації дослідження взяли участь 16 футболістів, які були розподілені на дві групи – контрольну та експериментальну групи.

На першому етапі дослідження (вересень 2022 р. – грудень 2022 р.) здійснювався аналіз науково-методичної літератури та вивчення проблеми виховання швидкісних якостей футболістів та підбір спортивних тестів для проведення спортивно-педагогічного тестування та педагогічне спостереження. Сформульовано мету та завдання, визначені та апробовані методи дослідження, сформовані предмет та об’єкт дослідження.

На другому етапі дослідження (грудень 2022 р. – червень 2023 р.) розробка диференційного підходу та комплексу вправ для розвитку швидкісних якостей; проведення на початку експерименту, контрольних нормативів щодо визначення рівня розвитку швидкісних здібностей у футболістів.

Третій етап дослідження (липень 2023 р. – жовтень 2023 р.)

апробування диференційного підходу на тренуваннях у групах футболістів, повторне тестування в кінці експерименту, для визначення ефективності даної програми, аналіз підсумків роботи з виховання швидкісних якостей футболістів. Було проведено аналіз отриманих результатів, встановлення їх достовірності та оформлення роботи.

Таким чином, організація та проведення дослідження були організовані у природних умовах. Вага піддослідні були поділені на дві групи (контрольна та експериментальна). Було розроблено методичний комплекс вправ за підсумками тестування до педагогічного експерименту для експериментальної групи з метою підвищення швидкісних якостей футболістів.

РОЗДІЛ 3
ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ З ДИФЕРЕНЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЬ У ФУТБОЛІСТІВ

3.1. Аргументація комплексу вправ на підвищення швидкісних якостей та фізичної підготовленості футболістів

Футболісти, щоб розвинути свої природні здібності – швидкість та витривалість, а можливо й досягти успіхів у змаганнях, повинні: або систематично тренуватися; або урізноманітнити свої заняття з фізичної культури, застосовуючи у яких різні засоби загальної фізичної підготовки.

Основний метод у розвитку швидкості реакції - метод повторного виконання вправи. Він полягає в повторному реагуванні на раптово виникає (заздалегідь обумовлений) подразник з установкою на скорочення часу реагування.

Вправи на швидкість реакції спочатку виконують у полегшених умовах (враховуючи, що час реакції залежить від складності наступної дії, її відпрацьовують окремою, вводячи полегшені вихідні положення тощо). Наприклад, у легкій атлетиці (у бігу на короткі дистанції) окремо вправляються у швидкості реакцію стартовий сигнал з опорою руками про якісь предмети у становищі високого старту і окремо без стартового сигналу у швидкості виконання перших бігових кроків.

Як правило, реакція здійснюється не ізольовано, а у складі конкретно спрямованої рухової дії або його елемента (старт, атакуючу або захисну дію, елементи ігрових дій тощо). Тому для вдосконалення швидкості простої рухової реакції застосовують вправи на швидкість реагування в умовах, максимально наближених до змагальних, змінюють час між попередньою та виконавчою командами (варіативні ситуації).

Прості реакції мають властивість перенесення: якщо людина швидко реагує на сигнали в одній ситуації, то вона швидко реагуватиме на них та в інших ситуаціях.

Виховання швидкості рухів, зовнішній прояв швидкості рухів виражається швидкістю рухових актів і завжди підкріплюється як швидкісними, а й іншими здібностями (силовими, координаційними, витривалістю та інших.).

Основними засобами виховання швидкості рухів є вправи, що виконуються з граничною або за граничною швидкістю:

- власне швидкісні вправи;
- загально – підготовчі вправи;
- спеціально підготовчі вправи.

Власне швидкісні вправи характеризуються невеликою тривалістю (до 15-20 с) та анаеробним енергозабезпеченням. Вони виконуються з невеликою величиною зовнішніх обтяжень або за відсутності їх (оскільки зовнішні прояви максимумів сили і швидкості зв'язані назад пропорційно).

В якості загальнопідготовчих вправ найбільш широко у фізичному вихованні та спорті використовуються спринтерські вправи, стрибкові вправи, ігри з вираженими моментами прискорень (наприклад, баскетбол за звичайними та спрощеними правилами, міні-футбол тощо).

При виборі спеціально підготовчих вправ з особливою ретельністю слід дотримуватися правил структурної подоби. У більшості випадків вони являють собою «частини» або цілісні форми вправ для змагань, перетворених таким чином, щоб можна було перевищити швидкість по відношенню до досягнутої змагальної.

При використанні з метою виховання швидкості рухів спеціально підготовчих вправ з обтяженнями вага обтяження має бути в межах до 15–20 % від максимуму. Цілісні форми змагальних вправ використовуються як засоби виховання швидкості головним чином у видах спорту з яскраво вираженими швидкісними ознаками (спринтерські види).

Після досягнення певних успіхів у розвитку швидкісних здібностей подальше поліпшення результатів може і не проявитися, незважаючи на систематичність занять. Така затримка зростання результатів визначається як «швидкісний бар'єр». Причина цього явища криється в освіті досить стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і зусиллями, що виявляються при цьому. Щоб цього не сталося, необхідно включати в заняття вправи, в яких швидкість проявляється в варіативних умовах, і використовувати такі методичні підходи та прийоми.

1. Полегшення зовнішніх умов та використання додаткових сил, що прискорюють рух.

Найпоширеніший спосіб полегшення умов прояву швидкості у вправах, обтяжених вагою спортивного снаряда або спорядження, - зменшення величини обтяження, що дозволяє виконувати рухи з підвищеною швидкістю та у звичайних умовах.

Складніше здійснити аналогічний підхід у вправах, обтяжених лише власною вагою займається. Прагнучи полегшити досягнення підвищеної швидкості в таких вправах, використовують наступні прийоми, що виконуються в умовах, що полегшують збільшення темпу і частоти рухів:

а) «зменшують» вагу тіла, що займається за рахунок докладання зовнішніх сил (наприклад, безпосередня допомога викладача (тренера) або партнера із застосуванням підвісних лонж і без них (у гімнастичних та інших вправах);

б) обмежують опір природного середовища (наприклад, біг за вітром, плавання за течією тощо);

в) використовують зовнішні умови, що допомагають робити прискорення за рахунок інерції руху свого тіла (біг під гору, біг по похилій доріжці тощо);

г) застосовують дозовано зовнішні сили, що діють у напрямку переміщення (наприклад, механічну тягу в бігу).

Використання ефекту «прискорюючої післядії» та варіювання обтяжень.

Швидкість рухів може тимчасово збільшуватися під впливом попереднього виконання рухів з обтяженнями (наприклад, вистрибування з вантажем перед стрибком у висоту, поштовх обтяженого ядра перед поштовхом звичайного тощо). Механізм цього ефекту полягає в залишковому збудженні нервових центрів, збереженні рухової установки та інших слідових процесах, що інтенсифікують наступні рухові дії. При цьому може значно скорочуватися час рухів, зростати ступінь прискорень та потужність роботи, що виробляється.

Однак такий ефект спостерігається не завжди. Він багато в чому залежить від ваги обтяження та подальшого його полегшення, числа повторень та порядку чергувань звичайного, обтяженого та полегшеного варіантів вправи.

Обсяг швидкісних вправ у рамках окремого заняття, як правило, відносно невеликий, навіть у спеціалізуються у видах діяльності швидкісного характеру. Це зумовлено, по-перше, граничною інтенсивністю та психічною напруженістю вправи; по-друге, тим, що їх не доцільно виконувати в стані стомлення, пов'язаному з падінням швидкості руху. Інтервали відпочинку у серії швидкісних вправ повинні бути такими, щоб можна було застосовувати вправу зі швидкістю не меншою, ніж попередня.

Розвивати швидкість футболістам допомагають вправи:

- Легкоатлетичні;
- Гімнастичні;
- Комплексні;
- З м'ячем;
- Ігрові (а також рухливі ігри та змагання).

У навчальний процес нами були введені вправи зі спортивних ігор та комплекс рухливих ігор для розвитку швидкості та витривалості учнів.

Подібності та відмінності у підготовці експериментальної та контрольної групи полягали у різних підходах.

Для контрольної групи ми використовували тренувальний процес, що включає такі вправи:

1. Координаційна драбинка.

2. Біг із низькими бар'єрами.

3. Біг із високими бар'єрами.

4. Стрибки за крок.

5. Біг дома.

Для експериментальної групи проводили комплекс вправ, спрямований на тренування швидкості та швидкісної витривалості, який включав:

1. Вправа: біг із високим підніманням стегна.

2. Вправа: реактивні віджимання.

3. Вправа: стрибки у довжину з місця.

4. Вправа: вистрибування випадами.

5. Вправа: вибуховий прес.

6. Вправа: вертикальні стрибки.

Далі пропонуємо комплекс вправ, спрямований на тренування швидкості та швидкісної витривалості у юних футболістів.

Цілей у даного тренування дві:

1) **збільшення швидкості бігу** - передбачає зміцнення та збільшення сили м'язів і зменшення часу на скорочення/розслаблення (швидкості);

2) **збільшення швидкісної витривалості** - передбачає зниження часу на відновлення між ривками та збільшення кількості можливих ривків; зростуть запаси витрачається при бігу енергії.

Вправи виконували за такою схемою: 15 секунд працюємо максимально інтенсивно, потім 45 секунд відпочинок до наступної вправи. Виходить за одну хвилину на вправу. 6 хвилин на коло.

Трохи про техніку безпеки. У тренуванні ми орієнтуємось на пульс. Максимально допустима ЧСС (пульс) для дітей прийнята на рівні 190.

Йдеться про підготовлених дітей, не передбачається, що подібне тренування стане першим тренуванням, тим, з чого ви почнете займатися спортом. Ми орієнтуємось на максимум 180, але ніколи його не досягали. 173 – наш максимальний показник.

Сьогодні є багато пристроїв для вимірювання пульсу, ми користуємося таким. Це одне з найдоступніших, але можна обійтися і без таких пристроїв і заміряти традиційним способом. Якщо пульс надто високий, необхідно зупинити тренування або збільшити час між підходами.

Перейдемо до вправи. Наголосимо, що техніка тут на другому плані, на першому плані інтенсивність роботи – витрата енергії. Звичайно, бажано виконувати вправи технічно правильно, це добре і для координації та для здоров'я, але "натискати" саме на техніку не варто. Згодом якість техніки підніметься, а поки що зосередимося на інтенсивності.

1. Вправа: біг із високим підніманням стегна

При бігу варто звернути увагу на високе піднімання стегна - до паралельної статі положення. Взагалі, швидкість бігу залежить від швидкості руху кінцівок і довжини кроку: *високе положення стегна необхідний елемент довгого кроку*. Руки повинні працювати максимально різко і не розкидатися на всі боки. Якщо розділити тіло на праву та ліву частини, то руки повинні залишатися в цих частинах, не виходити за середину. Висота помаху – на рівні підборіддя. Погляд уперед. Якщо біжимо вдома дома, то важливо залишатися тому ж місці, не зміщуватися в сторони.

2. Вправа: реактивні віджимання.

Можна віджиматися з бавовною, віджиматися з відштовхуванням або як зручно, але віджимання має мати вибуховий характер. Потрібно прагнути максимальної кількості за відведені 15 секунд. Якщо не вдається виконати звичайне віджимання, можна змінити вихідне положення та віджиматися з колін.

3. Вправа: стрибки у довжину з місця.

Не повинно бути «стрибків»: стрибнули, приземлилися, одразу стрибнули далі.

4. Вправа: вистрибування випадами.

Всім відомо присідання – «випади», техніка та сама, але вистрибуємо і змінюємо ногу. Виходять такі «ножиці» у стрибку. Для просунутих можна робити «ножиці» двічі за одне вистрибування, тоді після 5-ти секунд потрібно змінити ногу, або якщо кількість кіл парне, в одному робити на одну ногу, в іншому на іншу.

Коліно передньої ноги не виходить за носок. Коліно задньої майже стосується, АЛЕ не стосується підлоги. Прямі кути як передньої ноги, так і задньої виходять під час роботи. Взагалі про коліна: не тільки в цій вправі, а взагалі, *коліна повинні знаходитися над стопами, і якщо вони згинаються, то згинатися їм треба в ту ж сторону, куди дивиться носок*.

5. Вправа: вибуховий прес (у нашому варіанті це «монах» зі джгутом, але можна кидання набивного м'яча, «скелелаза» або будь-яку вправу на прес, яку Ви можете виконувати у вибуховій манері).

Прес виконує багато роботи при бігу, і утримує положення тіла та бере участь у підйомі стегна, тренувати його обов'язково. З огляду на мету тренування скорочення повинні виконуватися максимально швидко.

6. Вправа: вертикальні стрибки

Такі вистрибування іноді називаються «жаба», у нашому випадку це має бути «швидка жаба». Вистрибуємо строго вертикально. Ноги можна трохи ширші за плечі.

Ми поєднували представлені вправи, роблячи 6 кіл. У день такого тренування краще не тренуватись на витривалість.

Комплекс вправ спрямований на розвиток швидкісної витривалості у футболістів буде включати 2 види тренувань:

1. Для м'яза, витривалість якого нам потрібно підвищити, виконуємо звичайну силову роботу, але з певним регламентом. Це може бути, наприклад, присідання, випади або жим ногами - загалом вправа, яка

навантажує потрібні у Вашому випадку м'язи. В одному підході виконуємо 10 повторень, але з паузою між кожним повторенням приблизно 2 секунди. Тобто не безперервне виконання, а з фіксацією в початковому положенні паузою. Потім відпочинок 8-10 хвилин. Але відпочинок над сидячому становищі, а відпочинок для цього м'яза. Можна, як варіант, виконати аналогічний підхід для інших м'язів, а можна ходити. Потім ще підхід. І так далі. Кількість підходів обумовлена формою та завданнями, стандартно 5-10.

Важливо, що м'язи не повинні «забиватися», тут не повинно бути «до відмови». Чим більша вага снаряда – тим більше буде рекрутовано м'язових волокон і можна чекати більшого ефекту. Але при цьому з великою вагою можна перевантажити м'язи, перепалити. Істина часто посередині, тут оптимальною буде «середня» вага.

Тренуватися так можна досить часто – кілька разів на тиждень. Можна у вільні дні, можна в день тренувань вранці, якщо тренування ввечері або навпаки ввечері, якщо вранці тренувалися. Зазвичай мова про одне-два таких тренування на тиждень і цикл 6-10 тренувань.

2. Цей метод найбільш динамічний і комплексний. Якщо ми хочемо підвищити витривалість у ривках, то ривки і робитимемо – всі потрібні м'язи будуть задіяні у процесі природної роботи.

Тренування полягає у виконанні 5-10 ривків на відстань 30 метрів з активним відпочинком протягом 2-х хвилин між кожним ривком. Інтенсивність не повинна бути максимальною, не біжимо на рекорд, не біжимо на повній швидкості. 80-85% потужності/інтенсивності достатньо. Перший з ривків - втягуючий, може бути виконаний ще меншою інтенсивністю - 75-80%.

Цикл – 6-10 тренувань, можна тренуватися 1 або 2 рази на тиждень. Вибір залежить від Вашої завантаженості, цілей та часу до змагань. Тренування будуть ефективні і протягом сезону. Тренування не тривале, може бути проведене увечері у вільні дні або в інші тренування.

Не рекомендується тренуватись так у день перед матчем. Зате рекомендується бігати в гору, вгору по схилу або хоча б по м'якому покриттю. Це стосується не лише даних ривків, а й бігової роботи взагалі. При бігу вгору менше навантаження на суглоби, що працюють. Зайвий знос нікому не потрібний. Тому навіть бігаючи на біговій доріжці – встановлюйте режим з нахилом.

Дві хвилини активного відпочинку проводимо, набиваючи м'яч, звичайне карбування. Можна ходити, не можна сидіти та небажано стояти.

Також на кожному занятті тижня проводилися ігри або для розвитку швидкості, або для розвитку витривалості. Проходили і такі заняття, в яких застосовувалися ігри з однією та іншою спрямованістю. Нижче наведено перелік ігор, які використовувалися на тренуваннях:

1. Навздогін.
2. Човниковий біг.
3. Командний біг
4. Кінь - вогонь.
5. Виклик номерів.
6. Ланцюжок.
7. День – ніч.
8. Перегони з вибуттям.
9. Наввипередки з м'ячем.

Також використовувався комплекс вправ для розвитку швидкості.

У тренуваннях використовували вправи:

- Вправи для розвитку рухової реакції;
- Вправи для розвитку стартової та дистанційної швидкості;
- Вправи на розвиток швидкості виконання окремих рухових актів та технічних прийомів;
- Вправи для розвитку швидкості ривково-гальмівних дій та перемикань;

•Вправи для комплексного розвитку швидкісних якостей Вправи для розвитку рухової реакції.

Отже, тренувальний ефект підготовки футболістів залежить не тільки від організації тренувального навантаження, але і їх правильного розподілу в часі, порядку поєднання та інтервалів, що розділяють, експериментальна методика підготовки футболістів розроблялася на основі наступних положень:

•раціональний розподіл та поступове введення засобів та методів з більш тренуючим потенціалом, що забезпечує досягнення та збереження розвиваючого ефекту;

•сувора регламентованість тривалості застосування засобів та методів односпрямованої тренуючої дії;

•підбір складу засобів підготовки на основі доцільно спрямованої рухової активності;

•аргументоване та доцільне застосування методів різного впливу на організм.

Тренувальні засоби, методи, вправи – все це постійно вдосконалюється. Сучасні умови дозволяють проводити дослідження процесів, недоступні раніше. Стає зрозумілішим механізм проявів фізичних характеристик.

Раніше головним засобом тренування витривалості були кроси. Тепер, коли можливості визначення лімітуючих факторів фізичних характеристик стали ширшими, кроси поступаються місцем коротким забігам і регулюванню інтенсивності та часу відпочинку.

3.2. Результати педагогічного експерименту

При порівнянні результатів, що беруть участь в експерименті футболістів, відбулося підвищення рівня розвитку швидкості в обох групах. Однак значні зрушення спостерігалися в експериментальній групі.

До педагогічного експерименту було проведено тестування, спрямоване на виявлення вихідного рівня розвитку швидкості [4].

З рис.1, видно що середній час подолання 10 м дистанції при бігу з ходу, на дистанції 20 м дещо менше, ніж на дистанції 10 м.

Проте, середній час подолання 10 м при бігу на 30 м з ходу вже дещо більше, ніж на 20 і 10 м. У бігу ж з ходу на 40 м середній час подолання 10 м відрізка значно збільшується. Показана тенденція й у учнів старшого шкільного віку.

Причому показники часу подолання 10 м дистанції в бігу на 40 м з ходу достовірно більше, ніж у бігу на 20 і 10 м з ходу (рис.1).

Якщо прийняти, що динаміка швидкості в бігу на 40 м з ходу така ж, як і на 30 м з ходу, то виходить (результат в бігу на 40 м з ходу мінус результат у бігу на 30 м з ходу в табл. 3), що, пробігаючи перші 10 м за 1,23 с (ЕГ-табл. 3) та 1,18 с (КГ), останні 10 м учні долали за 1,44 с (ЕГ) та 1,40 с (КГ).

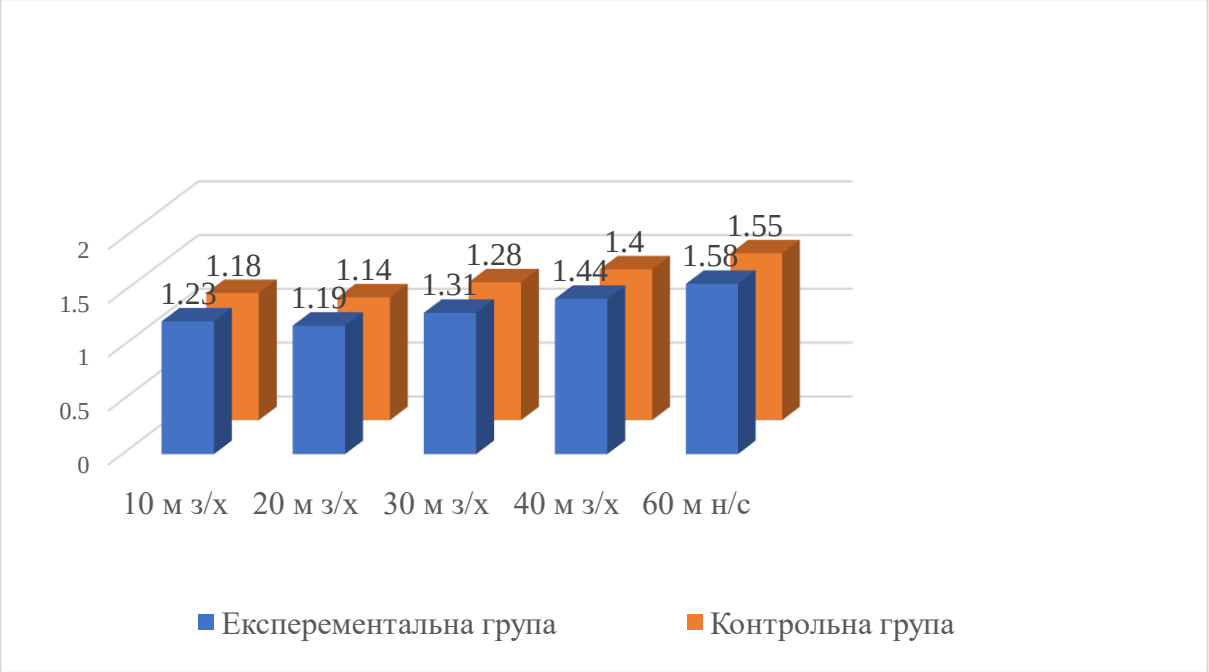

Рис. 1. Середній час подолання 10 м у бігу з ходу різні дистанції до педагогічного експерименту

Враховуючи, що загальна дистанція в бігу з ходу на 40 м дорівнює 60 м. (20 м розбігу), можна зробити висновок, що до фінішу учні зазнають значної втоми, з якою явно не справляються. Очевидно, що це є однією з причин поганих результатів у бігу на 60 м.

Таблиця 2

Середні групові результати тестування до педагогічного експерименту

Тести	Результати X ср. (с)		T- Критерій Стьюдента	
	ЭГ	КГ	t	p
10 м з ходу	1,23±0,006	1,18±0,013	3.49	p < 0,05
20 м з ходу	2,38±0,064	2,28±0,051	1,25	p < 0,05
30 м з ходу	3,93±0,078	3,84±0,08	0,81	p < 0,05
40 м з ходу	5,76±0,047	5,60±0,05	1,8	p > 0,05
60 м з н/с	9,5±0,081	9,3±0,042	2,19	p > 0,05

Результати футболістів в експериментальній та контрольній групах у всіх тестах достовірних відмінностей не мали.

Отримані дані зробили логічно обґрунтованим пошук засобів ефективного на рівень розвитку швидкості.

Перед педагогічним експериментом були сформовані експериментальна та контрольна групи, що не мають достовірних відмінностей за показниками, що вивчаються.

На контрольному етапі експериментальної роботи було повторно проведено тестування те саме, що й на етапі, що констатує.

В результаті математико-статистичної обробки даних ми отримали наступні результати: за час проведення експерименту в обох групах відбулися зміни, проте результати в тестах виявилися достовірно кращими в експериментальних групах (табл. 3).

Таблиця 3

Середні за групами результати тестування на контрольному етапі експерименту

Тести	Результати X ср. (с)		T- Критерій Стьюдента	
	ЭГ	КГ	t	p
10 м з ходу	1,16±0,019	1,17±0,01	0,48	> 0,05
20 м з ходу	2,26±0,05	2,28±0,042	0,30	> 0,05
30 м з ходу	3,39±0,087	3,81±0,08	2,21	> 0,05
40 м з ходу	4,72±0,117	5,60±0,072	6,28	< 0,05
60 м з н/с	8,99±0,082	9,1±0,076	0,99	> 0,05

Футболісти експериментальної групи змогли довше зберігати набрану швидкість (табл. 3), що, очевидно, дозволило значно покращити результат на дистанції змагання 60 м. Відмінності результатів контрольної та експериментальної груп у бігу на 60 м достовірні.

Слід зазначити, що покращення результату в бігу на 60 м в експериментальній групі є наслідком саме поліпшення спеціальної витривалості, оскільки достовірних відмінностей у показниках абсолютної швидкості бігу (бігу на 10 та 20 м з ходу) наприкінці експерименту не виявлено.

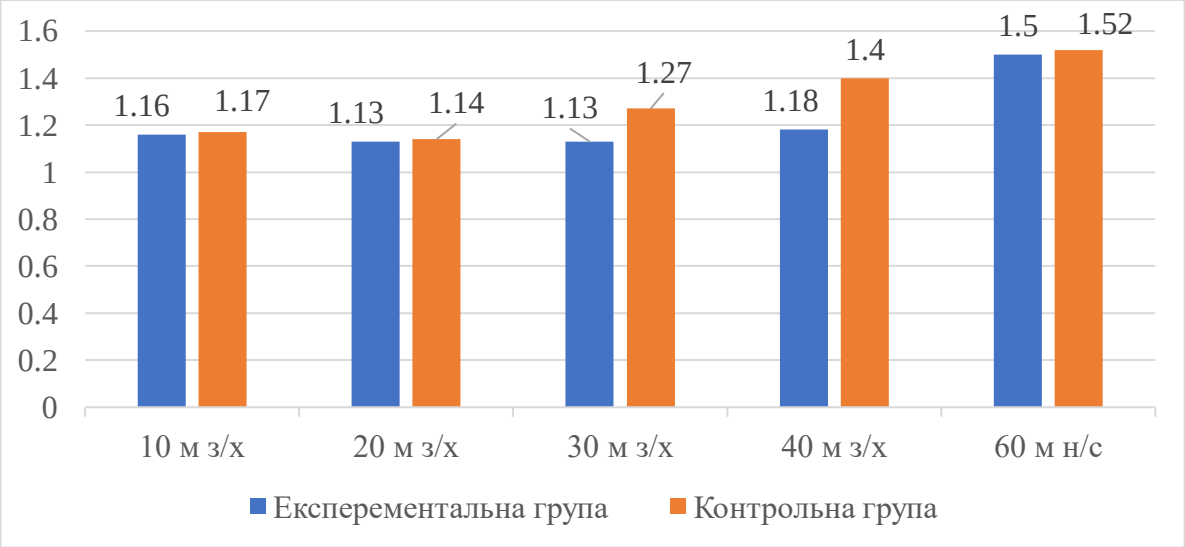

Рис. 2. Середній час подолання 10 м у бігу з ходу на різні дистанції на контрольному етапі експерименту

Порівнюючи показники приросту результатів тестування, в експериментальній та контрольній групах ми бачимо наступне:

Таблиця 4

Приріст показників у контрольній групі

Тест	Результати, с		Приріст, сек.	Т- Критерій Стьюдента t	P
	До експерименту	Після експерименту			
10 м з ходу	1,18	1,17	0,01	1,34	> 0,05
20 м з ходу	2,28	2,28	0,00	0	> 0,05
30 м з ходу	3,84	3,81	0,03	2,34	< 0,05
40 м з ходу	5,60	5,60	0,00	0	> 0,05
60 м з н/с	9,30	9,10	0,20	6,03	< 0,05

Таблиця 5

Приріст показників експериментальної групі

Тест	Результати, с		Приріст, сек.	Т- Критерій Стьюдента t	Р
	До експерименту	Після експерименту			
10 м з ходу	1,23	1,16	0,07	3,59	< 0,05
20 м з ходу	2,38	2,26	0,12	4,68	< 0,05
30 м з ходу	3,93	3,39	0,54	9,9	< 0,05
40 м з ходу	5,76	4,72	1,04	13,74	< 0,05
60 м з н/с	9,50	8,99	0,51	9,63	< 0,05

Аналізуючи результати дослідження (рис. 3), бачимо, що приріст показників експериментальної групі, достовірно вище, ніж у контрольної групі. Виходячи з математико-статистичної обробки результатів за Т – критерієм Стьюдента ми отримали, що різницю між отриманими в експерименті середніми арифметичними значеннями вважаються достовірними (p>0,05).

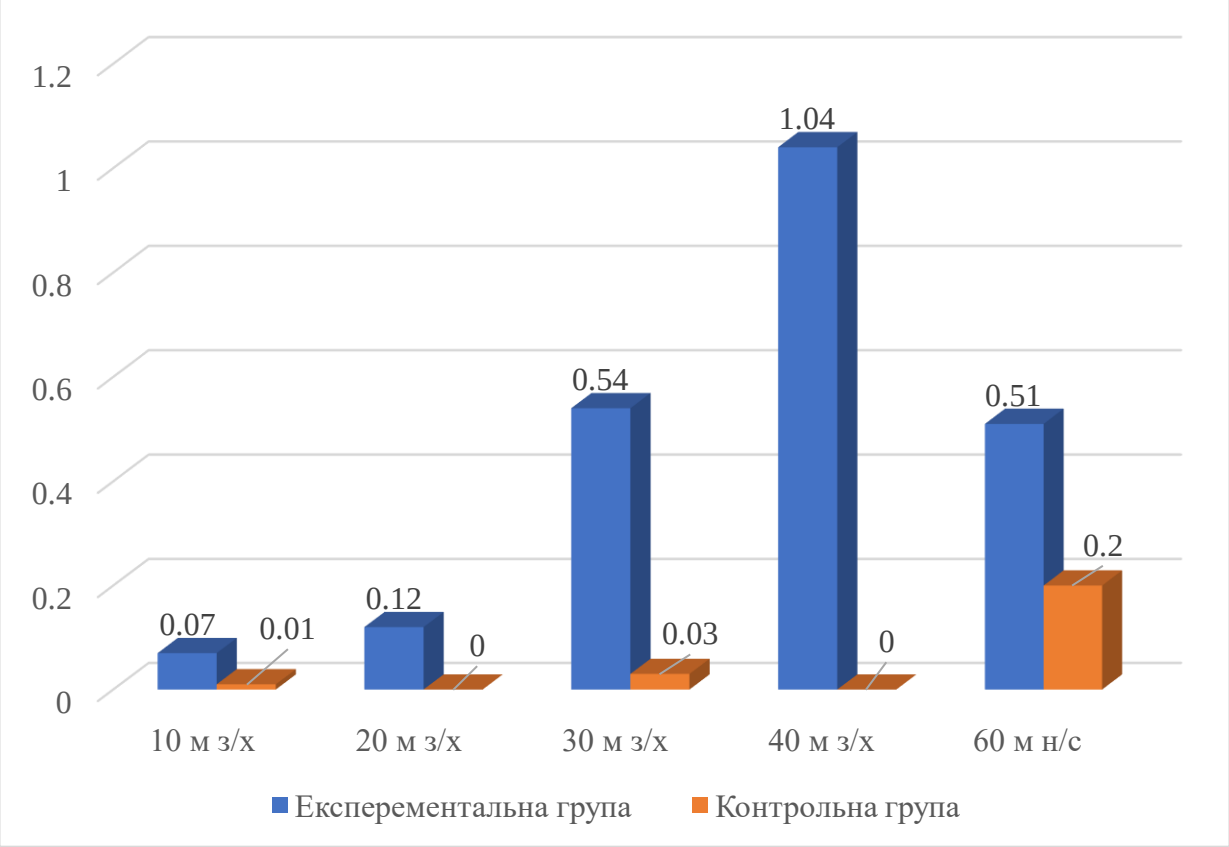

Рис.3. Приріст показників у контрольній групі та експериментальній групі

Таким чином, достовірно більш високі показники, що характеризують рівень розвитку швидкісної витривалості, і результат у бігу на 60 метрів на контрольному етапі педагогічного експерименту був продемонстрований в експериментальній групі.

Висновки до розділу 3

Запропонованій диференційний підхід та комплекс вправ для експериментальної групи, спрямований на збільшення швидкості бігу та збільшення швидкісної витривалості.

У навчальний процес нами були введені вправи зі спортивних ігор та комплекс рухливих ігор для розвитку швидкості та витривалості спортсменів.

Далі було запропоновано комплекс вправ, спрямований на тренування швидкості та швидкісної витривалості у футболістів.

Цілі у даного тренування дві:

1) збільшення швидкості бігу - передбачає зміцнення та збільшення сили м'язів і зменшення часу на скорочення/розслаблення (швидкості);

2) збільшення швидкісної витривалості - передбачає зниження часу на відновлення між ривками та збільшення кількості можливих ривків; зростуть запаси витрачається при бігу енергії. Група, тих що займається за запропонованим диференційним підходом (програмою), спрямованою на розвиток швидкісних якостей та їх вплив на спортивні досягнення, які займаються футболом у на етапі поглибленої спеціалізації, показала в контрольному експерименті вищі результати.

Результати експерименту підтвердили те, що використання різних варіантів тренування із застосуванням спеціально підібраних засобів (комплексів вправ) забезпечить вищий результат при вихованні швидкісних якостей футболістів. Методика розвитку швидкісної витривалості дозволила значно покращити результати в бігу на 60 м та інших тестах, що характеризують рівень розвитку швидкісної витривалості. Що дає підставу вважати обраний диференційний підхід ефективним. Приріст показників в експериментальній групі достовірно вищий, ніж у контрольній. При цьому відмінності середніх арифметичних показників експериментальній групі та контрольній групі виявились статистично достовірними.

ВИСНОВКИ

Таким чином, проаналізувавши матеріал, з проблеми, що вивчається, дійшли висновку, що швидкість – це така рухова якість, яка успішно розвивається саме в підлітковому віці. Ось чому цю якість необхідно розвивати одразу, з перших занять футболом. Для розвитку швидкості слід підбирати добре засвоєні та знайомі вправи. Інакше, хлопці зможуть виконувати їх у граничної швидкості, так як увага, тих що займаються буде зосереджено на виконанні самих вправ.

Отже, у цьому випадку ви не вирішите і основне завдання – розвиток швидкості. Вправи у розвиток цієї фізичної якості рекомендується включати в тренувальні заняття відразу після розминки, коли організм добре розігрівся, а ознаки втоми ще наступили.

Було запропоновано комплекс вправ, спрямований на тренування швидкості та швидкісної витривалості у юних футболістів:

1) збільшення швидкості бігу - передбачає зміцнення та збільшення сили м'язів і зменшення часу на скорочення/розслаблення (швидкості);

2) збільшення швидкісної витривалості - передбачає зниження часу на відновлення між ривками та збільшення кількості можливих ривків; зростуть запаси витрачається при бігу енергії. Група, тих що займаються за запропонованим диференційним підходом (програмою), спрямованим на розвиток швидкісних якостей та їх вплив на спортивні досягнення, які займаються футболом у навчально-тренувальних групах, показала в контрольному експерименті вищі результати.

Результати експерименту підтвердили те, що використання різних варіантів тренування із застосуванням спеціально підібраних засобів (комплексів вправ) забезпечить вищий результат при вихованні швидкісних якостей футболістів. Тестовані якості не просто потрібні для утримання фізичних кондицій. Вони є важливими для пов'язаних із необхідністю швидких пересувань. Найбільш точним відображенням рівня розвитку

швидкісних якостей є результати у спортивних досягненнях. Тому швидкісні вправи включені до програм фізичної підготовки.

Результативність досвіду відстежуватиметься щорічно протягом трьох років за допомогою вихідного (контрольне тестування), поточного (участь у змаганнях різного рівня), підсумкового (виконання контрольно-переказних вимог) контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Береза О., Максименко Л. Роль новітніх технологій щодо контролю траєкторії руху футбольного м'яча. Матеріали І Міжнародної науковопрактичної конференції «Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання». Суми. 2021. С. 12-14.

2. Береза О., Максименко Л. Технічна підготовка футболістів 13-14 років. І Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні питання підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту». Суми. 2021. С. 12- 15.

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

4. Долін М.А. Швидкісні якості футболістів. Матеріали науково-методичного семінару з міжнародною участю в рамках виконання ініціативної теми кафедри технологій оздоровлення та фізкультурно-спортивної реабілітації «Сучасні перспективи розвитку фізичної культури і спорту України» [Електронне видання] : збірник матеріалів (м. Ірпінь, 24 листопада 2023 р.). – Ірпінь : Державний податковий університет, 2023. – С. 323-328.

5. Жосан І., Стрикаленко Є., Шалар О. Технічне обладнання в тренуванні юних футболістів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2018. № 17. С. 448–454.

6. Костюкевич В.М., Перепелиця О.А., Гудима С.А., Поліщук В.М. Теорія і методика викладання футболу: навчальний посібник. 2-е вид. Київ: КНТ. 2017. 310 с.

7. Костюкевич В.М. Побудова тренувальних занять у футболі. Навчальний посібник/В.М. Костюкевич. – Київ: КНТ, 2016. – 208 с.

8. Костюкевич В.М. Управління тренувальним процесом футболістів у річному циклі підготовки: монографія. – 2-ге вид., доповнене та доопрацьоване. / В.М. Костюкевич. – Київ: КНТ, 2016. – 683 с.

9. Костюкевич В.М. Теорія і методика викладання футболу: навчальнометодичний посібник. – 2-е вид. перероб. та доп. / В.М. Костюкевич, О.А. Перепелиця, С.А. Гудима, В.М. Поліщук: за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Київ: КНТ, 2017. – 310 с.

10. Костюкевич В.М. Методологія наукового дослідження: навчальний посібник. / В.М. Костюкевич, М.В. Коннова. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. – 172 с.

11. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за ступенями магістра та доктора філософії (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В.М. Костюкевич, О.А. Шинкарук, В.І. Воронова, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича, О.А. Шинкарук. – Київ: КНТ, 2017. – 634 с.

12. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. 2-е вид. перероб. та доп. / В.М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Сокольвак. – Київ: КНТ, 2017. – 256 с.

13. Костюкевич В.М. Організація і проведення змагань із спортивних ігор. навчальний посібник. 2-е вид. перероб. та доп. / В.М. Костюкевич. – К.: «КНТ», 2017. – 216 с.

14. Кошура А.В. Теорія і методика спортивних тренувань : навч. посібник. Чернівці: Чернівец. Нац.. ун-т ім. Ю Федьковича, 2021. 112 с.

15. Лебедєв С.І. Зміни психофізіологічних показників футболістів у 10–12 років під впливом вправ за програмою ДЮСШ. Спортивні ігри. 2015. № 11. С. 97–101.

16. Лебедєв С.І., Тюрін О.Ю. Вплив тренувального процесу за програмою дитячо-юнацької середньої школи на психофізіологічні якості футболістів 10–12 років. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2016. № 1 (51). С. 38–42.

17. Левчук В. Є. Міні-футбол: вправи, ігри, стандарти : метод. посіб. Львів : Укр. технології, 2016. 116 с.

18. Лісенчук Г. А., Римко О. В., Лісенчук С. Г. Вправи для техніко-тактичної підготовки у міні-футболі: метод. річок. Київ, 2018. 90 с.

19. Мулик В. В., Крайник Я. Б. Кількісні характеристики рухових дій юних футболістів під час змагальної діяльності на етапі попередньо-базової підготовки. Спортивні ігри. Sportyvni ihry. 2019 №4 (14). С. 48-57.

20. Овчаренко С.В., Мітова О.О. Проблеми контролю у футболі в зв'язку з сучасними тенденціями його розвитку. Фізична культура спорт та здоров'я нації: зб. наукових праць: Вінницький держ. пед. ун-тет ім. М.Коцюбинського, Житомирський держ. ун-тет ім. І.Франка / під ред. В.М. Костюкевича. Вінниця: ТОВ «Планер», 2017. Випуск №3 (22). С.371-377.

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

22. Овчаренко С.В., Матяш В.В., Яковенко А.В. Засоби та методи розвитку фізичних якостей футболістів у річному циклі підготовки: методичні рекомендації. Дніпро: ПДАФКіС, 2019. 37 с.

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

24. Основи технічної підготовки студентів з футболу: метод. рек. / [уклад.: Г. П. Грибан, Ф. Г. Опанасюк, Г. В. Блажиєвський]. – Житомир: ЖНАЕУ,2018. 72 с.

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

26. Собко С., Воропай С., Собко Н., Гавришко С. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості юних футболістів на етапі базової підготовки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2015. № 2, (30). С. 160–164.

27. Соломонко В.В. Соломонко О.В., Соломонко А.О. Теоретико-методичні аспекти підготовки футболістів. Методичний посібник. Киев: Олімпійська література, 2018. 92 с.

28. Соломонко В. В., Лисенчук Г. А., Соломонко О. В. Футбол : підручник. Київ : Олімпійська література, 2020. 288 с.

29. Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М Ефективність побудови тренувального процесу футзалістів ФК «Продексім» в підготовчому періоді. Спортивні ігри, 1 (15), 2020. С 44-47.

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

31. Терзі П.П. Вдосконалення силових та швидкісно-силових якостей у юнаків 17-19 років на заняттях з футболу. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. 2015. №2. С. 42–47.

32. Хоркавий Б., Огерчук О., Колобич О. Особливості розвитку фізичних якостей у юних футболістів за допомогою неспецифічних і специфічних засобів. Спортивна наука України. 2017. № 2. С. 35–46.

33. Ценцура К. Вплив технологій на досягнення футболістів. URL: https://nv.ua/ukr/techno/innovations/de-mij-dzhojstik-jak-tekhnolohijizminili-suchasnij-futbol-2476067.html

34. Шестерова Л. Є., Крайник Я. Б. Зміна рівня показників спеціальної фізичної підготовленості юних футболістів під впливом легкоатлетичних вправ. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Випуск 3 (111). 2019. С. 196- 199. 232.

35. Якимишин І. Етапи становлення міні-футболу в Україні в період з 2000 по 2018 рр. // Молода спортивна наука України. 2018. Вип. 15, т. 1. С. 340–343.

36. Abbott Will, Brickley Gary,Smeeton, Nicholas J. Physical demands of playing position within English Premier League academy soccer. Journal of Human Sport and Exercise, 2018. № 13(2). P. 28–295.

37. Bolotin A. & Bakayev V. Pedagogical conditions required to improve the speed-strength training of young football players. Journal of Physical Education and Sport, (JPES) 2017. № 17(2) 95. P. 638–642.

38. Evangelos Bekris, Gioldasis Aristotelis, Ioannis Gissis, Georgia Axeti Relationship between time and goal scoring of European soccer teams with different league ranking. Journal of Human Sport and Exercise, 2018. № 13(3). P.518–529.

39. Gamble Declan, Spencer Matt, McCarren Andrew, Moyna Niall. Activity profile, Player Load and heart rate response of Gaelic football players: A pilot study. Journal of Human Sport and Exercise, 2019. № 14(4). P. 711–724.

40. Gomez-Piqueras, Pedro, Gonzalez-Villora, Sixto, Castellano, Julen, Teoldo, Israel Relation between the physical demands and success in professional soccer players. Journal of Human Sport and Exercise, 2019. № 14(1). P. 1–11.

41. Hakman A., Vaskan, I., Kljus O., Liasota T., Palichuk Y., Yachniuk M. Analysis of the acquisition of expertise and mastery of physical skills for performing techniques by young footballers. Journal of Physical Education and Sport, 2018. № 18. P. 1237–1242.

42. Halouani J, Chtourou H, Dellal A, Chaouachi A, Chamari K. The effects of game types on intensity of small-sided games among pre-adolescent youth football players. Biol Sport. 2017. № 34 (2). P. 157–162.

43. Pratas José Maria, Volossovitch, Anna, Carita, Ana Isabel. Goal scoring in elite male football: A systematic review. Journal of Human Sport and Exercise, 13(1), 2018. 218–230 p.

44. Shalar, O., Huzar, V., Strykalenko, Y., Yuskiv, S., Homenko, V., & Novokshanova, A. (2019b). Psycho-pedagogical aspects of interaction between personality traits and physical qualities of the young gymnasts of the variety and circus studio. Journal of Physical Education and Sport, 19(Supplement issue 6), 2283-2288. http://doi.org/10.7752/ jpes.2019.s6344

45. Shalar, O., Strikalenko, Y., Huzar, V., Homenko, V., & Popovich T. (2019a). Psychological readiness of handball players for the competition. Sport science, 12(1), 95-102.

46. Smpokos Emmanouil, Mourikis,Christos, Linardakis Manolis Seasonal physical performance of a professional team's football players in a national league and European matches. Journal of Human Sport and Exercise. 2018. № 13(4). P. 720–730 p.

47. Strikalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Andrieieva, R., Zhosan, I., & Bazylyev, S. (2019). Influence of the maximum force indicators on the efficiency of passing the distance in academic rowing. Journal of Physical Education and Sport, 19(3), 1507-1512. http://doi.org/10.7752/jpes.2019.03218

48. Strykalenko, Ye., Huzar, V., Shalar, O., Voloshynov, S., Homenko, V. & Svirida, V. (2021). Physical fitness assessment of young football players using an integrated approach. Journal of Physical Education and Sport, 21(1), 34, 360–366. https://doi.org/10.7752/ jpes.2021.01034.

49. Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshinov, S., Yuskiv, S., Silvestrova, H., & Holenko, N. (2020b). The correlation between intelligence and competitive activities of elite female handball players. Journal of Physical Education and Sport, 20(1), 63-70. https://doi.org/10.7752/jpes.2020.01008

50. Strykalenko, Y., Shalar, O., Huzar, V., Voloshinov, S., Homenko, V., & Bazylyev, S. (2020a). Efficient passage of competitive distances in academic rowing by taking into account the maximum strength indicators. Journal of Physical Education and Sport, 20(6), 3512-3520. http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2020.06474