

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

На правах рукопису

УДК 796.012.1.344

КАРАТНИК ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ

**УДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ
БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ
ПІДГОТОВКИ**

дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук

з фізичного виховання та спорту

24.00.01 – олімпійський і професійний спорт

Науковий керівник:

кандидат наук з фізичного
виховання та спорту, доцент
Гречанюк Оксана Олексіївна

Львів – 2017

ЗМІСТ		ст.
ВСТУП		4
РОЗДІЛ 1.		10
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У БАДМІНТОНІ		
1.1. Еволюція вимог до швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів		10
1.2. Науково-методичні основи розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих спортсменів		13
1.3. Швидкісно-силові якості у структурі спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів		36
Висновки до розділу		39
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ		41
2.1. Методи дослідження		41
2.2. Організація дослідження		54
РОЗДІЛ 3. ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА НАПРЯМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ		56
3.1. Структура та зміст змагальної діяльності як передумова швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів		56
3.2. Значення та зміст швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (за результатами опитування фахівців)		69
3.3. Обґрунтування комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів		79
Висновки до розділу		86
РОЗДІЛ 4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ БАДМІНТОНІСТІВ		89
4.1. Особливості експериментальної програми удосконалення швидкісно-		89

силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою варіативних модулів тренувальних засобів	
4.2. Ефективність окремих модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки	104
4.3. Ефективність поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки	132
Висновки до розділу	161
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	163
ВИСНОВКИ	171
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	175
ДОДАТКИ	200

ВСТУП

Актуальність теми. Бадмінтон від 1992 року введено до програми Олімпійських ігор, що особливо загостило потребу у створенні науково обґрунтованої системи підготовки бадмінтоністів [9, 11, 126, 220]. На сучасному етапі розвитку, у зв'язку із внесенням змін у правила гри, у бадмінтоні спостерігаються тенденції інтенсифікації змагальної діяльності [51, 98]. Ураховуючи це, особливої актуальності сьогодні набуває проблема швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів як фактора, від якого залежить можливість забезпечення сучасних вимог до підготовленості бадмінтоністів. Фахівці зауважують, що один із проявів швидкісної сили, а саме стартова сила, є вирішальним фактором при виконанні ударів у бадмінтоні [21, 24].

Сьогодні вітчизняні спортсмени за кількісними та якісними компонентами змагальної діяльності (швидкість переміщення кортом, швидкість і висота „обробки волана”, „початкова швидкість” волана при „смести” та інші) поступаються закордонним бадмінтоністам [53, 54, 153]. Основною причиною цього визначають низький рівень спеціальної фізичної підготовленості [54].

У доступній нам вітчизняній літературі було знайдено низку дисертаційних досліджень, присвячених проблемам підготовки спортсменів у бадмінтоні, а саме методиці навчання техніки нападаючого удару [137]; контролю спеціальної рухової підготовленості спортсменів з використанням гнучкої автоматизованої системи (на прикладі бадмінтону) [43]; підвищенню швидкісних характеристик із урахуванням лабільності нервової системи [20]; обґрунтуванню змісту уроків фізичної культури з елементами бадмінтону для дітей молодшого шкільного віку [194]; диференційованому використанню фізичних засобів відновлення на етапі передзмагальної підготовки в період змагань кваліфікованих бадмінтоністів [170]; швидкісно-силовій підготовці юних бадмінтоністок 12-16 років [117] та критеріям відбору бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки [191]. Подальший аналіз

літературних джерел виявив, що висвітлення питань швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні є недостатнім [39, 55, 154, 191, 192].

Таким чином, виявлене протиріччя між значенням, сучасними вимогами до швидкісно-силової підготовленості у бадмінтоні та недостатнім обґрунтуванням теоретичних і методичних положень спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів зумовило актуальне науково-практичне завдання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до теми 2.1.14.7п «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (номер державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (номер державної реєстрації 0112U002001). Роль автора як співвиконавця тем полягає у визначенні структури та змісту спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів, розробленні експериментальної програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки та перевірки її ефективності.

Об'єкт дослідження: спеціальна фізична підготовка у бадмінтоні.

Предмет дослідження: швидкісно-силова підготовленість бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Мета дослідження – удосконалити швидкісно-силову підготовленість бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки шляхом використання тренувальних засобів, що реалізовані у варіативних модулях швидкісно-силової підготовки спортсменів.

Завдання дослідження:

1. Визначити структуру та зміст науково-методичного обґрунтування спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів.

2. Обґрунтувати засоби комплексного контролю за рівнем швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

3. Встановити результативно-значущі швидкісно-силові якості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

4. Розробити та експериментально обґрунтувати програму удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що передбачає використання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки спортсменів.

Методи дослідження:

- теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури та даних мережі Інтернет (визначення стану вивченості проблематики дослідження, пошук тренувальних засобів для швидкісно-силової підготовки в бадмінтоні);

- соціологічне опитування шляхом анкетування (обґрунтування засобів для комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів, визначення тренувальних засобів у межах модулів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів);

- педагогічні спостереження (вивчення показників змагальної діяльності та рівня швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів);

- педагогічне тестування (виявлення рівня швидкісно-силових якостей кваліфікованих бадмінтоністів, оцінювання та порівняння підготовленості бадмінтоністів експериментальних груп під впливом використання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки спортсменів, ефективний контроль та об'єктивне оцінювання результатів педагогічного експерименту);

- педагогічний експеримент (експериментальна перевірка ефективності модулів та загалом програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки);
- методи математичної статистики (визначення достовірності отриманих емпіричних даних на різних етапах виконання дослідження).

Наукова новизна роботи:

- *уперше* встановлено ефективність різних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки та варіантів їх поєднання в удосконаленні підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді макроциклу;
- *уперше* обґрунтовано програму удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням варіативних модулів тренувальних засобів;
- *удосконалено* структуру та зміст комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки;
- *набули подальшого розвитку* знання щодо показників швидкісно-силової підготовленості та змагальної діяльності бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки;
- *набули подальшого розвитку* положення теорії підготовки спортсменів щодо реалізації принципу варіативності засобів у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів;
- *набули подальшого розвитку* знання про місце швидкісно-силової підготовленості у забезпеченні результативності змагальної діяльності бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки на сучасному етапі розвитку виду спорту.

Практичне значення роботи отриманих результатів роботи полягає в експериментальному обґрунтуванні ефективності шляхів удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої

базової підготовки, що забезпечено варіативністю тренувальних засобів, поєднаних в окремі модулі швидкісно-силової підготовки спортсменів.

Розроблену програму швидкісно-силової підготовки та батарею тестів для комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки впроваджено у навчально-тренувальний процес команд СДЮСШОР з бадмінтону ім. К.В. Вавілова та КДЮСШ Придніпровської державної академії будівництва та архітектури (м. Дніпро), а також ШВСМ м. Харкова, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Результати дослідження можуть бути використані в навчально-тренувальному процесі студентів вищих навчальних закладів галузі під час викладання дисциплін „Теорія і методика обраного виду спорту (бадмінтон)” та „Спортивно-педагогічне вдосконалення (бадмінтон)”; а також під час проведення курсів підвищення кваліфікації тренерів з бадмінтону.

Особистий внесок автора полягає в проведенні аналізу змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів; визначенні кількісних параметрів дій, що виконують гравцями під час матчу; обґрунтуванні раціональної структури та змісту швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів; розробленні модулів (комплексів) вправ швидкісно-силового спрямування в мікроциклах підготовки бадмінтоністів 15–17 років; у визначенні напрямку, мети, завдань дослідження, нагромадженні теоретичного та експериментального матеріалу; в організації та проведенні педагогічного експерименту; аналізі та узагальненні отриманих даних; упровадженні програми швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів у практику підготовки спортсменів; формуванні тексту та узагальненні результатів дисертаційної роботи.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення, експериментальні дані та результати були оприлюднені на таких міжнародних та всеукраїнських конференціях: „Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях”

(Харьков–Белгород–Красноярск, 2006), „Молода спортивна наука України” (Львів, 2007–2010); „Сучасні проблеми розвитку теорії і методики спортивних ігор” (Львів, 2010); „Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення” (Суми, 2016); на засіданнях наукового гуртка аспірантів Львівського державного університету фізичної культури (2006–2009), а також на засіданнях кафедри спортивних та рекреаційних ігор Львівського державного університету фізичної культури (2006–2016).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладено у 9 публікаціях, з них 7 статей надруковано у фахових виданнях України (1 праця виконана одноосібно), 2 публікації – у виданнях, що внесені до міжнародних наукометричних баз, та 1 працю – в іншому виданні.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п’яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Робота, викладена на 174 сторінках основного тексту, містить 18 таблиць, 17 рисунків. Список опрацьованої літератури становить 226 джерел, з яких 22 – іноземною мовою.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У БАДМІНТОНІ

1.1. Еволюція вимог до швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів

Однією із тенденцій в сучасному спорті є збільшення видовищності й динаміки спортивного тренування. Це пов'язано: з обмеженістю часу трансляції по телебаченню, підвищенням напруги спортивного матчу, більшою доступністю змагань для розуміння глядачами тощо.

Основним засобом, на який впливає дана тенденція, є зміни в правилах змагань. Такі зміни відбулися в багатьох видах спорту: волейболі, настільному тенісі, фехтуванні тощо. Такі зміни свідчать про суттєвий вплив нових правил на розвиток виду спорту в цілому, на всі види підготовки спортсмена. Самі ж правила визначають структуру і складові частини спортивної майстерності спортсмена.

З 1 лютого 2006 року Міжнародна федерація бадмінтону прийняла нові правила гри [51]. Основна зміна – кожний розіграш волана є результативним. Згідно попередніх правил бадмінтону результативним розіграш міг бути тільки зі своєї подачі.

Серед інших змін – зміна обов'язкової результативності гейму до 21 очка з трьох геймів (згідно попередніх правил розіграш тривав до 15 або 11 очок з 3 геймів, а також був час коли гра тривала до 7 очок з 5 геймів). Різниця при розіграші 20 : 20 має складати 2 очка, гра завершується при отриманні одним із гравців 30 очок (при попередніх правилах гравець, який перший здобуває 14 (або 10) очок вибирає продовження гри до 1 (до 15 або до 11 очка) очка або до 3 (до 17 або до 13 очок) очок) [10, 11, 51, 127].

Ще одна зміна стосується парної категорії змагань. Сторона яка подає має право тільки на одну подачу (згідно старих правил, крім першої подачі в геймі, кожна сторона мала по дві подачі).

Пропозиція щодо зміни правил бадмінтону прийнята для того, щоб зробити цей вид спорту більш видовищнішим, а це означає – більш захопливим та цікавим для глядачів. Зміна правил, в своїй основі, загострює спортивне протистояння на корті, робить матч більш напруженим, динамічним, заставляє гравців вести боротьбу за очко в кожному розіграші. В нових умовах спортсмен не має права на помилку. Це призводить до додаткового навантаження на гравців, заставляє спортсменів максимально проявляти свої фізичні і морально-вольові якості [13, 35, 133, 154, 221].

Для того, щоб спрогнозувати вплив нових правил на гру в цілому потрібно проаналізувати різні аспекти змісту гри в бадмінтон. Бадмінтон відноситься до ігрових видів спорту, в яких протистояння має індивідуальний, особистий характер. Від того, як гравець може справлятися й боротися з фізичним навантаженням, а також утримувати необхідний психологічний стан готовності, в більшості залежить якість та рівень гри спортсмена-бадмінтоніста [14, 55, 86, 138, 222].

Швидкий темп гри, напруженість змагальної боротьби, необхідність приймати рішення в умовах дефіциту часу, висока концентрація уваги під час кожного розіграшу, опір психологічному тиску зі сторони суперника й зовнішніх факторів (поведінка глядачів, помилки суддів, особливості інвентарю тощо) визначають високу емоційність гри. А це призводить до необхідності приділяти велику увагу кожному із розділів підготовки спортсменів (фізичній, технічній, тактичній, психологічній, теоретичній, змагальній) [20, 74, 88, 205].

Особливість бадмінтону в тому, що гравцю на змаганнях протягом одного дня потрібно зіграти 3–7 матчів. Як правило, це ігри в різних категоріях: одиночній, парній, змішаній (мікст). Ці матчі можуть бути зовсім різними за тактикою ведення гри, за важливістю й завданнями для гравця, за тривалістю та інтенсивністю гри. До кожної з категорій бадмінтоніст має бути добре

підготовленим не тільки фізично, технічно, тактично, але й бути готовим психологічно. Потрібно відмітити, що в одиночній категорії гравець має проявити лідерські якості, а в парних матчах – командні.

Вплив нових правил в бадмінтоні на психологічну підготовку спортсменів вивчала В.А. Любієва [98]. Згідно результатів дослідження автором було зроблено ряд висновків. Зросла психологічна напруженість кожного розіграшу. Раніше гравець (особливо на початку гейму) міг емоційно відпочивати, розслабитися під час своєї подачі, так як помилка в даній ситуації передбачала тільки перехід подачі. Зараз кожний розіграш потребує граничної зібраності, концентрації уваги, максимальної точності рухів. Особливо різко зростають ці вимоги в кінці матчу, коли гравець уже фізично й морально втомлений. Весь матч бадмінтоніст знаходиться на піку емоційного підйому і психологічного напруження. Під час гри за старими правилами перевага в 5-6 очок давала можливість гравцю досить спокійно тримати цю перевагу й впевнено доводити матч до перемоги. З іншої сторони, гравець при невдалому початку матчу, завжди міг переломити хід гри. Навіть при рахунку 13 : 0 завжди залишався шанс перемогти. В найбільш напружених матчах, коли гра була на продовження, гравець при своїй подачі завжди міг дещо емоційно відволіктися, зібратися, обдумати свої дії на корті. Зараз, з однієї сторони, перевага в 5-7 очок не дає ніякої стабільної переваги, і грати потрібно на граничній емоційній концентрації. З другої сторони, як показала статистика, проведена під час гри Чемпіонату України, різницю в 3-4 очка під час завершення матчу важко ліквідувати навіть потенційно більш сильному гравцю в матчі з більш слабким суперником. Розуміння того, що ти маєш 5, 6 розіграшів провести практично без права на помилку – по різному впливає на якість гри. В цій ситуації навіть потенційно більш сильний й підготовлений спортсмен може не витримати психологічний тиск. Часу на аналіз, обдумування своїх дій на корті гравець практично не має. Зупиняти гру можна тільки для заміни ракетки. Зупинка гри за проханням гравця з інших причин не передбачено. Тобто немає пауз, які використовують переважно бадмінтоністи для того, щоб збити темп, поміняти

тактику, проаналізувати дії свої і суперника. У тренера з'явилася можливість давати словесні вказівки спортсмену під час матчу між геймами і навіть між розіграшами. Раніше гравець міг звернутися за консультацією до тренера тільки між 2 та 3 геймами, будь які голосові команди і вказівки в інший час були заборонені. Тренера також відмітили, що психологічна настанова на гру змінюється. Необхідно, у зв'язку із введенням нових правил, вносити зміни в розподіл фізичних і моральних резервів на весь матч. Якщо раніше пікові емоційні навантаження спортсмен мав на початку гри і при розіграші останніх 2–3 очок, то в нових умовах психологічна напруженість має бути на постійно високому рівні, гравець має бути емоційно зібраним протягом усього матчу [67, 98, 194, 217].

1.2. Науково-методичні основи розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих спортсменів

При розробці методики розвитку швидкісної сили необхідно орієнтуватися на удосконалення основних факторів, що визначають рівень цієї якості, а також на особливості їх реалізації стосовно до специфіки різних видів спорту [143, 150, 175, 184, 190].

Слід пам'ятати, що основними факторами, які визначають рівень швидкісної сили, є внутрішньом'язова координація, швидкість скорочення рухових одиниць. Що ж до м'язового поперечника, то його роль обумовлюється специфікою прояву швидкісної сили в різних видах спорту. Види спорту, змагальні дисципліни яких вимагають подолання великих опорів (масу власного тіла – бігуни-спринтери, стрибунки у довжину, висоту, з жердиною тощо; масу власного тіла і снаряда – важкоатлети, штовхальники ядра, металники молота і списа; масу власного тіла і суперника – борці, які спеціалізуються в різноманітних видах боротьби), потребують прояву швидкісної сили в умовах великих опорів. Природно, що тут велика роль м'язового поперечника. У тих видах спорту, де вимагається багаторазові

прояви швидкісно-силових зусиль для подолання маси руки, ноги або легкого спортивного снаряда (тенісисти, боксери, фехтувальники тощо), роль м'язового поперечника невелика [147, 168, 169, 195, 196].

Слід також урахувати, що рівень прояву швидкісної сили має тісні взаємозв'язки з рівнем засвоєння рухів. Чим вища техніка руху, тим ефективніша міжм'язова і внутрішньом'язова координація, раціональніші динамічні, просторові і часові характеристики руху. Тому лише володіючи хорошою технікою рухів спортсмен здатний до повного прояву швидкісних можливостей м'язів [31, 126, 164, 174, 193].

До тренування з розвитку сили ставляться конкретні вимоги:

1. перш ніж приступити до виконання стрибків униз з висоти, з наступним вистрибуванням вгору, спортсмен має виконувати присідання зі штангою маса якої вдвічі більша за масу його тіла;

2. перед виконанням вистрибування на одній нозі спортсмен повинен навчитися присідати на одній нозі не менше 5 разів.

Практичні рекомендації щодо використання попереднього розтягування м'язів як ефективного фактора стимулювання швидкісно-силових можливостей м'язів приводять Ю. Хартманн і Х. Тюннеманн (1988). Як ефективна вправа, що сприяє розвитку швидкісної сили м'язів – розгиначів ніг, рекомендується стрибок у глибину. Під час приземлення поштовх об землю амортизується згинанням ніг, приземлення виконується на пальці. Уже під час зіскоку м'язи, що виконують рух, приводяться в стан найвищої готовності нервовими подразниками, які підвищують їх напруженість й еластичність. Гальмування руху м'язами ніг сприяє накопиченню енергії в еластичних елементах м'язів і прояву рефлексу, завдяки якому в наступний активний рух включаються додаткові рухові одиниці. Це підвищує ефективність наступного вибухового стрибка вперед-вгору. Глибина стрибка обумовлюється фізичною підготовленістю і масою тіла спортсмена, вона може коливатися від 40 до 100 см. Приземлення і відштовхування оптимальні під кутом в колінному суглобі 120–140°. У

найнижчій точці фази гальмування кут становить 90–100 °. Таким чином, шлях гальмування знаходиться в межах 30–50 ° [122, 180].

Наведений методичний прийом можна застосовувати і для розвитку швидкісної сили інших м'язових груп, наприклад, м'язів – розгиначів рук. Тут ефективними є різноманітні варіанти падінь в упор лежачи. Ефективними можуть бути й інші вправи: 1) стрибки вгору без обтяжень і з обтяженнями, що дорівнюють 20–30 % від маси тіла спортсмена; 2) стрибки в глибину з приземленням на одну чи обидві ноги і з наступним вистрибуванням вгору; 3) підскоки, стрибки на одній нозі, стрибки з ноги на ногу, стрибки зі скакалкою [31, 122, 181, 185].

Відомий спеціаліст в області досліджень м'язової діяльності Карло Боско (Італія) [147] підкреслив необхідність гармонійного поєднання сили і швидкості в тренувальних вправах. Важливим параметром м'язової діяльності у вибухових видах легкої атлетики учений вважає міцність м'язів. Виробляється вона, на його думку, головним чином у вправах вибухового характеру, які стимулюють здатність м'язів досягати максимальної сили за короткий проміжок часу.

Міцність тієї чи іншої групи м'язів виражається в її здатності до пружності рухів, які схожі за своєю структурою до стрибків з підвищення вниз і одразу ж знову вгору. Подібні пліометричні вправи подавляють в м'язах природні рефлекси при зупинці та сприяють максимальному використанні сили м'язових волокон в фазах розслаблення і напруження [126, 147, 164].

На важливість плавності та синхронної роботи в поєднанні з найбільш ефективним положенням тулуба та постави при тренуванні стрибучості вказує американський тренер стрибунів та багатоборців Джордж Пфафф [147]. Велике значення в тренувальному процесі він відводить зміцненню тканин суглобів, саме на це має бути спрямована значна кількість вправ в процесі силової підготовки. Тренер підкреслює, що тренувальна програма, яка спрямована на розвиток сили, має складатися з урахуванням

індивідуальних фізіологічних даних, а також рівня кваліфікації спортсмена. В неї можуть включатися гімнастичні вправи, вправи з медичним болем, з опором в різних формах, стрибки з місця вгору і у довжину тощо. Головне – оптимальне дозування навантаження і збереження техніки виконання вправи [3, 147, 184].

Автор Белиц-Гейман С.П. [16, 17] вказує, відносно до тенісу, на пряму залежність фізичної підготовки від підготовки технічної, тактичної та змагальних навантажень. Він відмічає, що для засвоєння й використання в змаганнях певних варіантів техніки, тактики і стратегії потрібна відповідна фізична підготовка, яка буде відповідати їх вимогам. Щоб застосувати, для прикладу, тактику нападу з виходом до сітки, потрібна хороша „база”, яка буде відповідати високому рівню розвитку таких фізичних якостей та їх проявів, як швидкість, стрибучість, спритність, швидкісна витривалість [16, 75, 147, 164].

Головним методом розвитку сили для тенісистів – метод повторних зусиль з поступовим збільшенням опору і швидкості рухів, та періодичним виконанням вправи до відмови. Розвиток сили, яка сприяє зросту швидкості переміщення та стрибучість, спрямовано на створення потрібних умов для потужного відштовхування й забезпечення високої частоти рухів ногами. При цьому потрібно враховувати специфічні для тенісу стартові вихідні положення й пов’язані з ними особливості концентрації поштовхових зусиль [16, 133, 181].

Для розвитку сили, яка потрібна для швидких переміщень та стрибків, Белиц-Гейман С.П. [16] радить застосовувати дві групи вправ. В першу групу входять вправи, які впливають на окремі групи м’язів, що задіяні при потужному відштовхуванні або забезпеченні високої частоти рухів ногами. До них відносять: швидкі, пружні відштовхування вгору, з допомогою розгинання стоп; згинання та розгинання стоп, гомілок, стегон з переборенням опору амортизатора або обтяження; метання набивних м’ячів чи інших обтяжень ногами (головним чином швидким розгинанням в

колінних суглобах з вихідного положення лежачи на спині). В другу групу входять вправи комплексного характеру, з переборенням динамічного режиму роботи м'язів. Це різноманітні бігові та стрибкові вправи.

Особливу увагу в тенісі звертають на стрибучість, яка потрібна при ударах справа, зліва, над головою; відповідно стрибки в сторони, а також вгору (горизонтальна і вертикальна стрибучість). В тренувальних заняттях стрибкові вправи мають бути різноманітними. Значну частину їх, потрібно виконувати серійно, ставлячи завдання в кожній спробі досягти не тільки найбільш далекого чи високого стрибка, але й м'якого пружного приземлення, швидкої підготовки до кожного наступного стрибка [16, 132].

Одна з основних вимог в підготовці тенісиста, це розвиток динамічної сили. Вправи потрібно виконувати в швидкому темпі при максимальній амплітуді рухів. Після кожної вправи потрібно застосовувати вправи на розтягування і розслаблення м'язів. Для розвитку м'язової сили тенісиста застосовують обтяження, вага яких забезпечила би виконання вправ на достатньо високих (близьких до граничних) швидкостях [75, 219].

Тенісисту важливо розвивати і зміцнювати ті групи м'язів, які є основними при виконанні тих чи інших ударів. Наприклад, головну силову роботу при ударах справа і зліва (особливо з льоту) виконують кисть і передпліччя. В подачі велику роль виконують м'язи спини, грудей, ніг і рук. Для розвитку, потрібної тенісисту, „швидкісної” сили доцільно використовувати обтяження вагою біля 30–35 % від максимуму, і виконувати з ними вправи в змінному темпі, серіями „до відмови”, з короткими інтервалами для відпочинку між серіями [48, 73, 75, 160, 219].

Барчукова Г.В. [164] розділяє силові здібності на власне силові, швидкісно-силові та силову витривалість. Власне силові здібності проявляються у вправах, які виконуються в динамічному (ізотонічному) і статичному (ізометричному) режимах роботи м'язів. Ці вправи, переважно, характеризуються широким діапазоном м'язових напружень. Динамічні силові вправи виконуються в переборюючому і уступаючому режимах

роботи м'язів. Швидкісно-силові здібності характеризуються неграничними напруженнями м'язів, які виконуються зі значною швидкістю, переважно, максимальної величини. Саме швидкісно-силові здібності найбільше потрібні в настільному тенісі. Вибухова сила проявляється в багатьох рухових діях тенісиста – там, де потрібно максимально швидко застосувати граничну силу, - в технічних „ударних діях” тенісиста, в стрибках і ривках при переміщенні.

Для розвитку і удосконалення загальних і спеціальних силових здібностей гравців в настільних теніс застосовують наступні методи [164]:

1. метод „до відмови” – багаторазове, відносно повільне виконання вправи з зусиллям на рівні 50–70 % граничної величини до значної втоми;

2. метод великих зусиль – багаторазове виконання однієї і тієї ж вправи на рівні 80–95 % від максимального рівня.

Ці методи застосовують переважно для розвитку сили м'язів ніг гравців в настільний теніс з таким дозуванням: інтенсивність середня; кількість повторів в одній серії – до прояву ознак м'язової втоми; число серій – 3–6 в одному занятті; паузи відпочинку між серіями – 3–4 хв.

3. Повторний метод може застосовуватися в двох варіантах: 1) багаторазове переборення неграничного опору з граничною швидкістю (вправи з малими обтяженнями, які виконують в швидкому темпі). Дозування: число повторів в серії – 15–20; інтервали відпочинку між серіями – 2–4 хв; кількість серій – 5–6; 2) багаторазове переборення неграничного опору з граничним числом повторів, зі зміною зусиль, в межах 50–80 % від максимальної величини. Дозування: число повторів в серії – 10–15; інтервал відпочинку між серіями – 2–4 хв; кількість серій – 4–6.

4. Метод колового тренування. За спрямованістю колове тренування може бути силовим, швидкісно-силовим, швидкісно-силовим в поєднанні з технічною підготовкою.

5. Спряжений метод характеризується розвитком сили і швидкісно-силових якостей в процесі виконання технічних прийомів або їх частин. Наприклад: виконання „атакувального удару” або „топ-спіну” з обтяженням

на руках або на поясі; переміщення у відповідності із завданням біля стола з обтяженням на ногах. Дозування: інтенсивність висока; тривалість однієї серії – до появи ознак м'язової втоми; відпочинок між серіями – 2–4 хв; кількість серій – 4–7.

б. Інтервальний метод застосовується переважно для стрибкових вправ без обтяження.

В настільному тенісі силу поділяють на два види: статичну і динамічну. Будь-які рухи при грі в настільний теніс носять динамічний характер. Поняття динамічна сила вказує на те, що сила розтягнення м'язів під час роботи не змінюється, проте змінюється її довжина при скороченні – так зване скорочення перед напруженням. Термін „статична сила” вказує на те, що під час скорочення м'язу її довжина не змінюється, а змінюється сила розтягнення м'язу – напруження перед розтягненням [110, 111, 164].

При плануванні силового тренування потрібно звертати увагу на такі моменти [110, 111, 164]:

- силовий розвиток усіх частин тіла має бути гармонійним. Заняття для розвитку сили верхніх кінцівок мають включати 2–3 вправи для м'язів верхніх кінцівок, 1 – для м'язів тулуба і 1 – для м'язів нижніх кінцівок. В заняттях з розвитку сили м'язів нижніх кінцівок потрібно включати 2–3 вправи для м'язів нижніх кінцівок, 1 – для м'язів тулуба і 1 – для м'язів верхніх кінцівок. В заняттях з розвитку вибухової сили м'язів усього тіла потрібно включити 2 вправи, з розвитку вибухової сили м'язів усього тіла, 1 – для м'язів тулуба, 1 – для м'язів верхніх кінцівок і 1 – для м'язів кінцівок;

- важливим є виділити основне, зберігати диференційований підхід. Вибираючи вправи, потрібно враховувати індивідуальні особливості спортсмена: стать, вік, стан здоров'я і рівень загальної фізичної підготовленості. В заняттях з юнаками, поряд з розвитком спеціальної сили, потрібно приділяти більше уваги розвитку загальної сили, а на заняттях зі спортсменами, які мають високий рівень фізичної і технічної

підготовленості, - розвитку спеціальної сили в поєднанні з загальним розвитком сили;

- при проведенні силового тренування з навантаженням середньої величини спершу потрібно провести добру розминку, а після тренування звернути увагу на розслаблення м'язів.

Базильчук О.В. [15] зазначає важливість рівня розвитку силових якостей у структурі спеціальної фізичної підготовленості гандболістів; відмічає, що згідно результатів його дослідження станова сила та сила кисті провідної руки корелює практично з усіма показниками спеціальної фізичної підготовленості.

Прояв швидкісної сили надзвичайно різноманітний, природа її у високій мірі специфічна, вона виявляє відносно поганий "перенос" з одних рухів на інші та порівняно повільний темп розвитку. Звідси й методика удосконалення швидкісної сили дуже специфічна і в теоретичному плані ще далеко не обґрунтована [26, 48].

Згідно спеціально організованих досліджень (Верхошанський Ю.В., 1977), розвиток швидкісної сили тим ефективніший, чим більше в тренуванні швидкісних навантажень й менше тривалої роботи з невеликою швидкістю рухів. Причому основним методом розвитку швидкої сили є вправа з обтяженням невеликої ваги, приблизно 20 % від максимуму. У цьому випадку збільшується бистрота руху як з вантажем, так й без вантажу, і загальний приріст її може доходити до 146 % від вихідного рівня. Рухи слід виконувати з граничним зусиллям, намагаючись як можна швидше "розігнати" прилад. Із ціллю спрямованого впливу на механізм включення м'язів у робочий стан слід поєднувати вправи з легким вантажем й вправи з більш важким (до 40 % від максимального) вантажем (варіативний метод) і піднімати його з акцентом на прискорення на початку руху, а також включати вправи ударного характеру й вправи, характерні швидким розвитком ізометричного напруження у межах 60–80 % від максимуму. Оптимальне поєднання об'єму вправ з невеликою й значною вагою може

бути виражене співвідношенням 1 : 5. Що стосується послідовності виконання вправ, то найкращим варіантом слід вважати їх чергування [26].

При розвитку швидкісної сили у рухах ациклічного характеру ударного чи метального типу вага обтяження повинна підбиратися із урахуванням впливу його на характер виконання вправи [26, 185].

Таким чином, методика розвитку швидкісної сили передбачає вправи переважно з невеликими обтяженнями (біля 20 % від максимальної сили) при поєднанні їх (для ациклічних однократних рухів) з вагою до 40 % від максимуму у співвідношенні 5 : 1. Режим роботи повинен відповідати спеціальній вправі (циклічний, ациклічний) й враховувати початкові умови розвитку зусилля (із розслабленого, попередньо напруженого чи розтягнутого стану м'язів).

Шляхи удосконалення методики розвитку швидкісної сили слід шукати у певному поєднанні засобів, яке враховує позитивну післядію попередньої роботи на наступну, й використання вправ, в яких сила м'язів діє проти інерції обтяження, а не проти його ваги.

У процесі розвитку швидкісної сили стосовно до рухів ациклічного характеру не повинно бути місця втомі [26, 48].

Для розвитку вибухової сили та реактивної здатності м'язів найдоцільніше використовувати так званий ударний метод, ідея якого полягає у тому, щоб стимулювати м'язи ударним розтягуванням, яке передусе активному зусиллю. Для цього слід використовувати не обтяження, а його кінетичну енергію, накоплену ним при вільному падінні з певної висоти [26, 108].

Згідно аналізу науково-методичної літератури [26, 108], при виконанні вправ ударного характеру необхідно враховувати наступні методичні прийоми:

1. Величина ударного навантаження визначається вагою вантажу і висотою його падіння. Оптимальне поєднання того й іншого підбирається

емпірично в кожному конкретному випадку, однак перевагу завжди слід віддавати більшій висоті, аніж більшій вазі.

2. Амортизаційний шлях повинен бути мінімальним, але достатнім для того, щоб створити ударне напруження в м'язах. Тому вихідна стійка (маються на увазі кути у суглобах) повинна відповідати положенню при якому починається робочий рух в спеціалізованій вправі.

3. Ударному тренуванню повинна передувати хороша розминка з інтенсивною „проробкою” робочих груп м'язів.

4. Дозування ударної вправи не повинно перевищувати орієнтовно 5–8 рухів в одній серії. Більш точно її величина визначається з урахуванням вантажу, який використовується та рівня підготовленості спортсмена [1, 28, 45, 109, 125].

У тих випадках, коли ударний метод застосовується для удосконалення стрибучості, тобто вибухової сили і реактивної здатності м'язів-розгиначів ніг і тулубу, можна обійтися без додаткового обтяження й використати для ударної стимуляції м'язів вагу власного тіла, наприклад виконувати енергійне відштовхування вгору чи вгору-вперед після стрибка в глибину з певної висоти. Оптимальна глибина стрибку визначається підготовленістю спортсмена й повинна забезпечувати розвиток значного динамічного зусилля без сповільнення переключення м'язів з поступливої роботи на долаючу. Приземлятися слід на майже прямі й злегка напружені ноги, на передню частину стопи, щоб уникнути надмірного удару. Глибина амортизації не повинна бути значною, а наступне відштовхування повинно виконуватися швидко, з енергійним махом рук. Щоб стимулювати потужність відштовхування, якщо відштовхування виконується вгору, або приземлятися за позначку, або якщо воно спрямоване вгору-вперед, потрібно прагнути дістати рукою чи головою до підвішеного на відповідній висоті орієнтира (м'яча, прапорця тощо) [1, 156].

У своїх роботах Верхошанський Ю.В. описав ряд рекомендацій, які потрібно застосовувати при використанні стрибка в глибину для розвитку стрибучості [25, 26, 27, 28]:

1. Стрибок в глибину потребує спеціальної попередньої підготовки, яка виражається у виконанні значного об'єму стрибкових впад і вправ зі штангою. Починати слід з невеликої висоти, поступово доводячи її до оптимальної. Доцільно спочатку виконувати відштовхування вгору-вперед й лише після достатньої підготовки – тільки вгору. Хороші результати при підготовці до стрибка в глибину дає виконання комплексу стрибкових вправ на місці. Кожна вправа виконується серіями по 10 раз з відпочинком між серіями 1,5–2 хв. Втома чи болі в м'язах, а також не заліковані до кінця травми є протипоказанням стрибка в глибину.

2. Оптимальне дозування стрибка в глибину (при активному відштовхуванні вгору) не повинна перевищувати 4 серій по 10 раз для добре підготовлених спортсменів і 2–3 серії по 5–8 раз для менш підготовлених. Відпочинок між серіями слід заповнювати легким бігом і вправами на розслаблення протягом 10–15 хв.

3. Стрибки в глибину у вказаному об'ємі слід виконувати один-два рази на тиждень в занятті присвяченому спеціальній силовій підготовці. Таке заняття може, окрім цього, включати спеціальні силові вправи локального характеру для інших груп м'язів й загальнорозвиваючі вправи у невеликому об'ємі. Добре підготовлені спортсмени можуть включати стрибки в глибину три рази на тиждень (2 серії по 10 раз) в кінці технічного тренування у вибраному виді спорту.

4. Стрибки в глибину сильно тонізуюче впливають на нервову систему, тому їх слід виконувати не менш аніж за 3–4 дні до тренування технічного характеру, а наступне за ними заняття рекомендується присвячувати загальній фізичній підготовці з невеликим об'ємом.

5. Основне місце стрибків у глибину в річному циклі – у другій половині підготовчого періоду. Однак у змагальному періоді вони є дієвим

засобом для підтримання досягнутого рівня спеціальної силової підготовленості. В цей час їх слід включати в заняття один раз в 10–14 днів, але не пізніше аніж за 10 днів до змагань.

Методику розвитку вибухової сили в цілому необхідно будувати з урахуванням рівня підготовленості спортсмена, етапу річного і багаторічного циклу тренування й передбачати певне поєднання, а також послідовність і спадковість засобів та методів, що застосовуються. Займаючи в системі тренування провідне місце, ударний метод на початкових етапах повинен поєднуватися із вправами з обтяженням, які реалізують метод короткочасних максимальних напружень. Причому там, де вибуховий характер зусилля пов'язаний із подоланням великих опорів, перевагу слід віддавати методу короткочасних максимальних напружень, а там, де опір невеликий і робочий ефект залежить від реактивної здатності м'язів – ударному методу. На наступних етапах, головним чином в тренуванні спортсменів високої кваліфікації, переважна роль у розвитку вибухової сили і реактивної здатності м'язів повинна належати ударному методу [26, 57].

Окрім цього, ряд методичних рекомендацій, стосовно „ударного методу” дає А.А. Ратников [134]. „Ударний метод” є нетрадиційним методом розвитку вибухової сили, в основі якого лежить різке (ударне) механічне розтягування напружених м'язів, якому передують їх активне робоче скорочення. В якості фактору, який стимулює активність м'язів, використовується не обтяження, а кінетична енергія падіння тіла спортсмена або тренувального снаряда. Тренувальний вплив стрибків в глибину, регулюється висотою зістрибування, кількістю стрибків в одній серії й кількістю серій в одному занятті. Оптимальне дозування стрибка в глибину для добре підготовлених спортсменів є 4 серії по 10 стрибків з висоти 0,7 м.

Високий рівень силових здібностей у вправах загальнопідготовчого характеру ще не гарантує значних результатів при виконанні спеціально-підготовчих і особливо змагальних вправ. Часто спортсмени, котрі демонструють високі показники в типово силових вправах, виявляються

неспроможними досягти високих показників сили в силових компонентах ігор, єдиноборств, бігу, веслуванні, плаванні, бігу на ковзанах тощо. Це пояснюється відсутністю в них необхідного поєднання силових здібностей, конкретних проявів техніки і функціональної підготовленості [72, 157].

Забезпечити поєднання силових здібностей, конкретних проявів техніки і функціональної підготовленості можна, якщо використати спряжений метод впливу (Келлер В.С., Платонов В.М., 1993; Филин В.П., Фомин Н.А., 1980). Суть цього способу полягає в одночасному підвищенні функціональної підготовленості, становленні основних складових частин технічної майстерності спортсменів й розвитку їх силових якостей. Якщо такий спосіб реалізується, зростає рівень фізичної й функціональної підготовленості, які тісно пов'язані з технічною майстерністю, – створюється достатньо відлагоджена система. Порухення цього способу, навпаки, приводить до неузгодження згаданих показників [1, 72, 133, 174].

Розвиток швидкісно-силових якостей здійснюється шляхом застосування швидкісно-силових вправ, при виконанні яких сила досягає максимуму переважно за рахунок збільшення швидкості скорочення м'язів. До таких вправ відносяться біг на короткі дистанції, стрибки, метання, вправи з обтяженнями відносно невеликої ваги. Для розвитку швидкісної сили у спортсменів доцільно використовувати засоби тренування, структура яких близька до техніки виконання змагальних вправ, властивих вибраному виду спорту. Слід поєднувати розвиток бистроти і сили з удосконаленням техніки виду спорту, використовуючи спряжений метод тренування [158, 174].

До основних методів розвитку швидкісної сили відносяться: метод повторного виконання швидкісно-силової вправи без обтяження; метод повторного виконання силової вправи з обтяженнями малої та середньої ваги; метод вправи, яка виконується при змішаному (ауксотонічному) режимі роботи м'язів. У значно меншій мірі використовується метод разового виконання силової вправи з біляграничною й граничною вагою. Найбільший

ефект при розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменів може дати комплексне використання методів максимальних зусиль (штанга великої і граничної ваги, повторного піднімання штанги при помірній і невеликій вазі обтяження [159, 174, 201, 202].

Автор Фомин Е.В. (2014) у праці стосовно фізичної підготовки юних волейболістів виділив такі значення компонентів навантаження силових вправ для розвитку різних видів силових здібностей: вибухова сила – застосовується відсоток від максимальної сили 1) 10–40, 2) 40–50, швидкість виконання близька до максимуму, повторний максимум 3–5 (50 % від повторного максимуму), число серій – 3-5, паузи відпочинку між серіями – 1–2 хв; силова витривалість – відсоток від максимальної сили 30–40, швидкість виконання середня, повторний максимум більше 30, число серій – 6–8, паузи відпочинку між серіями 2–3 хв [31, 62].

Для ефективного розвитку швидкісних здібностей у юних волейболістів всі застосовані вправи потрібно виконувати з максимальною або біля максимальною швидкістю [31].

Методичні вказівки при розвитку швидкісних здібностей у юних волейболістів:

1. При розвитку швидкісних здібностей тривалість пауз між вправами потрібно планувати так, щоб до початку наступної вправи збудження центральної нервової системи була підвищена, а функціональні затрати в організмі уже в значній мірі відновлені. Швидкісні вправи доцільно проводити серіями з інтервалами відпочинку між серіями 3–5 хв.

2. Над розвитком швидкісних здібностей потрібно працювати в першій половині тренування.

3. Швидкісні вправи виконуються після хорошої розминки.

4. З ціллю розвитку швидкісних здібностей у юних волейболістів застосовується комплексний метод тренування, який включає рухливі та спортивні ігри, ігрові вправи (естафети), а також комплекси спеціальних підготовлених вправ які стимулюють підвищення частоти і швидкості рухів.

5. Вправи, які спрямовані на розвиток швидкісних здібностей, мають виконуватися з максимальною швидкістю. Крім того, початкова фаза цієї вправи має починатися з миттєвого точного реагування.

6. Тривалість вправи має бути невеликою і втома яка виникає не має призводити до зниження швидкості (число повторів в серії 4–5 разів) [31, 62].

Для розвитку швидкісних здібностей юних волейболістів застосовують в основному: повторний, ігровий і змагальний методи. Також автор відмічає, що для розвитку і вдосконалення стрибучості в основному користуються наступними методами: повторний метод; метод неграничних зусиль (30–50 %); метод колового тренування з застосуванням вправ з обтяженнями та різних стрибкових вправ (6–8 станцій); метод короткочасних зусиль (80–85 % від максимуму; змагальний та ігровий методи [31].

В своїх методичних рекомендаціях Фомин Е.В. (2014) використовує термін швидкісно-силова підготовленість нижніх кінцівок. Він відмічає що швидкісно-силова підготовленість нижніх кінцівок оцінюється стрибком у довжину з місця поштовхом двох ніг [31, 62].

Також в методичних рекомендаціях [120, 121, 179] вказано, що найбільш ефективними засобами розвитку швидкісної витривалості є: переміщення в різних проявах з максимальною швидкістю, тривалістю від 10 до 30 с, 2–5 серій в одному занятті, відпочинок 1–3 хв; те ж, але з падіння; виконання технічних прийомів (передача зверху двома руками, знизу двома руками, блок) після переміщення, тривалість від 10 до 30 с, інтенсивність і швидкість переміщення максимальна, відпочинок 1–3 хв, 2–3 серії. Основними методами розвитку швидкісної витривалості є: повторний, інтервальний і змагальний.

При підборі засобів розвитку швидкості [37, 61, 62, 155, 177] тренер має пам'ятати, що спеціальні вправи на швидкість мають бути максимально близькі за характером та структурою до прояву швидкості в грі. Вправи, які застосовуються для розвитку швидкості мають відповідати ряду умов:

- вправи мають бути добре засвоєними або простими за координацією;

- вправи не мають бути тривалими, потрібно зберігати оптимальний стан нервової системи;
- вправи мають супроводжуватися високою емоційністю на прояв максимальної швидкості.

В методичних рекомендаціях (згідно авторів Гарипов А., Клещев Ю., Фомин Е., 2009 р.) присвячених підготовці юних волейболісток, що співставляється з думкою ряду інших фахівців [19, 24, 105, 136, 178], зазначається, що тривалість виконання вправ на швидкість має тривати до 10 с [37].

Гарипов А., Клещев Ю., Фомин Е. (2009) до швидкісно-силових здібностей юних волейболісток 9–18 років відносять такі прояви: швидкість (швидкість бігу на 9 метрів); вибухову силу верхніх кінцівок (метальні тести); вибухову силу нижніх кінцівок (стрибкові тести); максимальну силу (верхні кінцівки); максимальну силу (нижні кінцівки) [37].

При розвитку швидкісно-силових здібностей необхідно враховувати взаємодію різної спрямованості [37], тому що при невдалій послідовності виконання вправ кінцевий результат тренування може виявитися протилежний запланованому. Позитивна взаємодія проявляється, якщо в тренувальному занятті виконуються:

- на початку швидкісно-силові (алактатні анаеробні), а потім вправи на швидкісну витривалість (анаеробно гліколітичні);
- на початку швидкісно-силові, а потім на "загальну" витривалість (аеробні вправи);
- на початку вправи на швидкісну витривалість, а потім на "загальну" витривалість.

Ряд фахівців [25, 37, 119] відмічають тривалість вправ: тривалість швидкісних вправ – 6–10 с; швидкісно-силових вправ – 10–30 с; вправа на швидкісну витривалість – від 30 с до 6 хв; і на загальну витривалість – від 6 хв до декілька годин.

Загальновідомим є те, що для планування і контролю фізичного навантаження потрібно враховувати наступні компоненти: тривалість вправи; інтенсивність вправи; тривалість інтервалів відпочинку; характер відпочинку; число повторів вправи; координаційну складність вправи яка виконується; кількість гравців, які виконують вправу. При цьому, при зміні значень будь якого із компонентів тренувальна дія на організм буде різною [15, 37, 83, 123, 182].

У науково-методичній літературі є багато робіт, які присвячені дослідженням, які пов'язані з черговістю навантаження і відпочинку при розвитку швидкісних, швидкісно-силових здібностей і витривалості у школярів й юних спортсменів [1, 172, 32, 40, 59].

Загальновідомим є те, що у видах спорту, досягнення в яких визначаються не стільки абсолютною силою, скільки швидкістю рухів, ведучою спрямованістю силової підготовки спортсмена є розвиток швидкісно-силових здібностей. Методика їх розвитку в більшості видів спорту характеризується застосуванням не граничних обтяжень, й у всіх видах спорту – установкою на максимально можливу швидкість або прискорення виконуваних дій. Чим вищий ступінь обтяження, яку мають спортсмени в умовах змагань з даного виду спорту, тим ширшим може бути діапазон доцільного збільшення тренувальних обтяжень при розвитку швидкісно-силових здібностей й навпаки. Так, швидкісно-силові вправи у важкоатлетів часто виконуються з обтяженнями, які наближені до граничних (70–80 % від максимуму і вище), у спортсменів ігрових видів спорту обтяження застосовуються в невеликому об'ємі (як фактор загальної силової підготовки) і рідко перевищують 20–30 % індивідуального максимуму [105, 122, 125, 180, 244].

Абдель С.Х. (2001) відмічає, що силові здібності складаються з різних типів силових проявів: власної сили, силової витривалості і швидкісно-силових здібностей [1].

Фахівець Абдель С.Х. в своїй науковій роботі, застосував таку методику розвитку швидкісно-силових якостей – в кожному мезоциклі підготовчого періоду експериментальної програми 1-ий мікроцикл планувався з переважною спрямованістю вправ на швидкісну підготовку, 2-ий мікроцикл - на швидкісно-силову підготовку, 3-й – на силову підготовку, а 4-й мав переважну спрямованість й з'єднував усі три попередні. Принцип планування і реалізації експериментальної програми юних волейболістів першого року навчання заключається в пріоритетності таких фізичних здібностей, як швидкісно-силові, за рахунок збільшення тренувального часу (80x20 %) у порівнянні з традиційно прийнятими теорією і методикою фізичного розвитку розподілом (50x50 %), де половина часу виділяється на навчання техніці волейболу (50 % - технічна підготовка; 50 % - фізична підготовка) [1].

Успішний розвиток швидкісно-силових якостей залежить також від інтервалу відпочинку між повторами фізичних вправ. При неправильному дозуванні цих інтервалів можуть виникати різні несприятливі умови, коли вправи виконуються на фоні недостатнього відновлення сил або надати великого проміжку відпочинку, які призводять до викривлення техніки виконання рухових дій [1, 99, 100, 107, 186].

Успішність спортивного тренування залежить не тільки від правильного вибору вправи, але й від її застосування. При цьому в першу чергу потрібно звертати увагу на величину навантаження. Вона має вимірюватися різним співвідношенням об'єму, інтенсивності й складності вправи. Об'єм і інтенсивність навантаження пов'язані також з дозуванням навантаження, тобто з кількістю їх повторів за одиницю часу, й тривалістю відпочинку між ними. Суттєву різницю в дозуванні вправ можна спостерігати при проведенні фізичної й техніко-тактичної підготовки. При розвитку фізичних якостей тільки чітким дозуванням вправи можна досягнути ефективності. Це означає використання певної кількості повторів,

встановлення інтенсивності вправи, визначення тривалості переривів між ними і серіями вправ [79, 81, 84, 93, 95].

Щоб ефективно впливати на розвиток будь якої конкретної якості, доцільно враховувати компоненти тренувального навантаження: об'єм і інтенсивність вправи яка виконується, тривалість інтервалів відпочинку між виконанням вправ і характер відпочинку в межах цих інтервалів, число повторів вправи, кількість серій, координаційну складність вправи, кількість гравців які виконують вправи [110, 118, 121, 173, 176].

Так, Ратников А.А., найбільш оптимального режиму роботи для спортсменок 14–16 років, при розвитку швидкісно-силових якостей, досягнув шляхом диференціації засобів швидкісно-силової спрямованості для гравців першої і другої лінії, методом колового тренування. Колові тренування включали в себе по п'ять станцій між інтервалами відпочинку й склалися з вправ такої спрямованості: 1 станція – вправи стрибкової спрямованості специфічні для гравців передньої лінії (стрибки на двох ногах через 5 бар'єрів (висотою 60–70 см); 2 станція – вправи швидкісної спрямованості, які виконувалися в максимальному темпі специфічні для гравців передньої лінії (прискорення 30 м); 3 станція – вправи швидкісно-силової спрямованості на верхній плечовий пояс специфічні для гравців задньої лінії (передачі двома руками від грудей (набивний м'яч 2 кг); 4 станція – швидкісно-силові вправи загальної спрямованості необхідні для гравців першої і другої лінії (із положення лежачи – сід «високий кут» і назад); 5 станція – вправи швидкісно-силової спрямованості на верхній плечовий пояс які виконуються в максимальному темпі специфічні для гравців задньої лінії (згинання-розгинання рук в упорі лежачи); 6 станція – інтервал відпочинку 3–5 хв; 7 станція – вправи стрибкової спрямованості специфічні для гравців передньої лінії (стрибки на двох (драбина 25 сходинок)); 8 станція – вправи швидкісної спрямованості, які виконуються в максимальному темпі специфічні для гравців передньої лінії (прискорення 15 м); 9 станція – швидкісно-силові вправи загальної спрямованості необхідні

для гравців першої і другої лінії (стрибки на двох ногах з набивним м'ячем 1 кг в руках, руки прямі над головою стрибки вперед-назад в максимальному темпі); 10 станція – вправи швидкісно-силової спрямованості на верхній плечовий пояс які виконуються в максимальному темпі специфічні для гравців задньої лінії (жим від грудей двома (набивний м'яч 3 кг)); 11 станція – інтервал відпочинку 3–5 хв [134].

При запровадженні програми розвитку швидкісно-силової підготовки кваліфікованих регбістів у підготовчому періоді Мартиросян А.А. (2004–2006 роки) пропонує комплексну методику, яка являє собою єдність закономірно розташованих частин, що являються у взаємозв'язку. У цьому зв'язку він пропонує процентні показники співвідношення комплексного розвитку силового, швидкісного і швидкісно-силового компонентів швидкісно-силових здібностей. Головною метою такого підходу було досягнення високого рівня силового потенціалу і його максимально можливої реалізації у швидкісних здібностях регбістів. Так, на початку розвивався переважно силовий компонент швидкісно-силових здібностей, потім швидкісно-силовий і наприкінці методики – швидкісний (комплексне застосування засобів силової, швидкісно-силової і швидкісної спрямованості в тренувальному процесі проявлялося у відповідному відсотковому співвідношенні: у втягуючому мезоциклі – 20 %, 60 %, 20 %, у базовому загальнопідготовчому мезоциклі – 50 %, 30 %, 20 %, в 1-й частині базового спеціальнопідготовчого мезоцикла – 40 %, 40 %, 20 %, в 2-ій частині і контрольнопідготовчому мезоциклі – 20 %, 50 %, 30 %, у передзмагальному мезоциклі – 10 %, 40 %, 50 %. За даним автором також співвідношення загальної фізичної підготовки і спеціальної фізичної підготовки у ході підготовчого періоду має тенденцію до поступового збільшення частки спеціальних фізичних вправ щодо послідовності мезоциклів і завдань, які ставилися перед ними (співвідношення засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки: на загальнопідготовчому етапі у втягуючому мезоциклі – 60% : 40 %, у базовому мезоциклі – 50 % : 50 %; на спеціальнопідготовчому

етапі у 1-й частині базового мезоцикла – 30 % : 70 %, у 2-й частині і контрольньо-підготовчому мезоциклі – 20 % : 80 %, і на передзмагальному етапі в передзмагальному мезоциклі – 10 % : 90 %) [102, 103, 104].

Розглядаючи науково-методичну літературу з бадмінтону, авторами неодноразово наголошується на важливість спряженого методу тренування. Бадмінтоніст під час гри не здійснює статичних силових зусиль. Тим не менше виконання спеціальних силових вправ у швидкісному режимі може суттєво розширити можливості м'язів, які несуть основне навантаження при виконанні того чи іншого переміщення або удару. При розвитку динамічних зусиль необхідно прагнути, щоб найбільше обтяження не призводило до порушень структури змагального руху [76, 139, 153, 209, 221].

Згідно даних ряду фахівців-бадмінтоністів, переміщаючись по корту бадмінтоніст може виконувати 1–5 кроків з максимальною швидкістю. Висока стартова швидкість необхідна, щоб відбити волан, який швидко летить. Для цього в тренувальних заняттях доцільно виконувати вправи, за структурою близькі до переміщень гравця на корті [101, 207, 211, 223, 225].

Методика розвитку швидкісно-силових якостей у бадмінтоні – це виконання добре засвоєних вправ, які виконуються з неграничним обтяженням, максимальною швидкістю та повною амплітудою [138, 152, 153, 154, 220].

У тренуванні бадмінтоніста можна застосовувати штангу, гантелі, булави, набивні м'ячі. Використовувати для розвитку сили м'язів рук вправи з гумовим шнуром не доцільно, так як вони несприятливо впливають на розподіл зусиль при ударі [139].

При виконанні вправ спрямованих на швидкісно-силову підготовку в бадмінтоні рекомендують такі показники тренувальної роботи:

- тривалість безперервної роботи 10–20 с (або кількісно – не більше 10 повторів);

- при глобальній дії кількість повторень в серії – 4–5, відпочинок між повторами – 2–3 хв, кількість серій 2–3, відпочинок між серіями – 7–10 хв. Інтервали відпочинку доцільно заповнювати вправами на розслаблення;

- при локальній дії кількість повторень у серії – 5–7, відпочинок між повторами – 0,5–1 хв, кількість серій – 3–5, активний відпочинок між серіями – 2–3 хв [18, 138].

Система вправ швидкісно-силової підготовки спрямована на вирішення основного завдання – розвиток швидкості рухів і сили певної групи м'язів. Вирішення цієї задачі (за Смірновим Ю.М., 1990) здійснюється за трьома напрямками: швидкісним, швидкісно-силовим і силовим.

Швидкісний напрямок передбачає використання вправ з подоланням власної ваги, які виконуються у полегшених умовах. До цього ж напрямку можна віднести методи, які спрямовані на розвиток швидкості рухової реакції (простої та складної): метод реагування на зоровий або слуховий сигнал, який раптово з'являється; розчленований метод виконання різних технічних прийомів частинами та в полегшених умовах [152, 153].

Швидкісно-силовий напрямок ставить своєю ціллю розвиток швидкості руху одночасно з розвитком сили певної групи м'язів й передбачає виконання вправ, де використовуються обтяження й опір зовнішніх умов середовища [18, 79, 153, 154].

При силовому напрямі завдання зводяться до розвитку сили м'язів, які приймають участь у виконанні основного руху. При виконанні вправ цього характеру вага обтяжень значно зростає і досягає 80 % від максимально можливого. В практиці бадмінтону цей метод використовується рідко і, як правило, на етапах вищої спортивної майстерності [34, 153].

При виконанні вправ швидкісно-силової підготовки Смирнов Ю.Н. (2011) акцентує увагу на виконанні наступних методичних рекомендацій:

- техніка, рисунок, ритм при виконанні вправ не повинен порушуватися;

- досягати спрямованої дії на певні групи м'язів, які “обслуговують” кисть, плечовий, гомілковостопний, колінний і кульшовий суглоби, м'язи спини, черевного пресу тощо;
- акцентувати увагу на попередньому розтягуванні м'язів, використовувати їх еластичні здібності, проявляючи зусилля;
- вага обтяження не повинна порушувати структуру руху (пояс, жилет при зміні напрямку руху – 0,25–0,5 % від ваги спортсмена). Найважливішим фактором підвищення навантаження є збільшення обтяження на 2–3 % в кожному мікроциклі;
- кожна серія швидкісно-силових вправ з обтяженням повинна закінчуватися виконанням цієї ж вправи без обтяження (2–3 рази) або прискоренням і стрибками [34, 153, 154].

Швидкісно-силовою підготовкою бадмінтоністок 12–16 років займався Паршин М.С. (2006). Ним було розроблено комплекси для спеціальної швидкісно-силової підготовки юних бадмінтоністок: I-ий комплекс включав стрибкові вправи з акцентом на інтенсивність відштовхування і швидкості виконання (на лаві); II-й комплекс (А) виконувався з набивними м'ячами (для розвитку швидкості сили м'язів поясу верхніх кінцівок і рук); II-й комплекс (Б) виконувався на майданчику з набивним м'ячем в руках (гравці робили випад правою ногою в сторону-вліво, вперед-вліво, вперед, вперед-вправо, в сторону-вправо, потім спортсмени робили випад лівою ногою в сторону-вправо, вперед-вправо, вперед, вперед-вліво, в сторону вліво; всього кроки робилися в 10 напрямках з максимальною швидкістю); III-й комплекс гравці виконували ракеткою з чехлом, IV-й комплекс складався з імітаційних вправ з елементами гри на корті (з акцентом на технічно правильне виконання). В результаті серії педагогічних експериментів Паршиним М.С. була розроблена методика, яка дозволяє найбільш доцільно і ефективно використовувати розроблені комплекси наступним чином: загальною швидкісно-силовою підготовкою рекомендується займатися 2–3 рази в тиждень і складати

комплекси із запропонованих вправ в залежності від періоду, тривалості і завдань тренування; тривалість занять від 0,5 до 1 години; спеціальною швидкісно-силовою підготовкою з бадмінтоністками потрібно займатися два рази в тиждень; в 1-й день заняття проводиться перед тренуванням протягом 28 хв і включає реалізацію I комплексу, потім III комплексу і на кінець II (б) комплексу. В 2-й день заняття проводиться перед тренуванням протягом 32 хвилин і включає реалізацію II (а) комплексу, потім IV комплексу [117].

Паршин М.С. [117] дає рекомендації, яких потрібно дотримуватися при розвитку швидкісно-силової підготовки: удосконалення загальної швидкісно-силової підготовки потрібно проводити при інтервальному розподілі навантаження з максимальною швидкістю виконання; тривалість безперервної роботи 10–20 с (або не більше 10 повторень); при глобальному впливі кількість повторень в серії – 4–5, відпочинок між повтореннями – 2–3 хв, кількість серій – 2–3, відпочинок між серіями 7–10 хв; інтервали відпочинку доцільно заповнювати вправами на розслаблення і розтягування м'язів. При локальному впливі кількість повторень в серії 4–6, відпочинок між повтореннями – 0,5–1 хв, кількість серій – 3–5, активний відпочинок між серіями 2–3 хв. Загальною швидкісно-силовою підготовкою рекомендується займатися 2–3 рази в тиждень і складати комплекси із запропонованих вправ в залежності від періоду, тривалості і завдань тренування. Тривалість занять 25–40 хв [79, 117].

1.3. Швидкісно-силові якості у структурі спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів

Актуальними є проблеми фізичної, технічної, тактичної, психологічної, теоретичної та інтегральної підготовки бадмінтоністів [39, 189, 211, 216, 223]. Тренери з бадмінтону вказують на важливість швидкісно-силових якостей у структурі фізичної підготовленості бадмінтоністів, як фактору, від вирішення якого залежить можливість ведення гри у швидкому темпі. До результативно-

значущих ігрових компонентів вони відносять: швидкості переміщення по корту, швидкості та висоту „обробки” волана, початкову швидкість волана при „смеші”, а також, здатність якісно й надійно виконувати технічні елементи в темповій грі протягом усієї зустрічі [53, 212]. На важливість швидкісно-силових здібностей в бадмінтоні вказують також професори В.М. Платонов і М.М. Булатова (1995). Вони зазначають, що стартова сила як один із її проявів є вирішальним фактором при виконанні ударів у бадмінтоні [34, 126].

Одна із науково обґрунтованих праць, присвячена теоретико-методичним основам бадмінтону, була видана у 1990 році Смірновим Ю.М. У ній широко розглянуті усі сторони підготовки спортсменів-бадмінтоністів. Автор одним з перших торкнувся питань швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні.

Аналіз змісту наукових доповідей першого Міжнародного семінару тренерів дозволив виділити важливі для спортсменів-бадмінтоністів якості: 1) координаційні здібності; 2) диференціювання м'язових зусиль; 3) швидкість у всіх проявах; 4) оперативне мислення; 5) гнучкість; 6) швидкісна, силова, загальна і спеціальна витривалість [65, 152].

Розглядаючи швидкісно-силову підготовку бадмінтоністів Ю.М. Смірнов зауважує, що головним її завданням є розвиток швидкості руху і сили певної групи м'язів. Рішення цього завдання здійснюється за трьома напрямками: швидкісним, швидкісно-силовим і силовим [152]. До швидкісного напрямку відносяться методи, які спрямовані на розвиток швидкості рухової реакції (прості і складні); метод реагування на зоровий або слуховий сигнал, що раптово виник; метод виконання вправи по частинам і в полегшених умовах. Швидкісно-силовий напрям ставить своєю ціллю розвиток швидкості м'язів, що приймають участь у русі одночасно з розвитком сили певної групи м'язів. Метод силового напрямку – вирішальний. Завдання полягають у розвитку м'язів, які приймають участь у виконанні основного руху. В практиці бадмінтону цей метод застосовується рідко і, як правило, на етапах вищої спортивної майстерності [152, 153].

Важливості та теоретико-методичним аспектам швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні присвячено також ряд сучасних досліджень і публікацій [53, 54, 55, 80, 189]. Про виключну значимість швидкісно-силової підготовки в бадмінтоні говорить Жбанков О.В., який зазначає, що в бадмінтоністів колишніх держав СРСР у порівнянні зі світовою бадмінтонною елітою нижчий рівень спеціальної фізичної підготовленості. Порівняльний аналіз (за результатами обробки матеріалів відеозапису гри світової бадмінтонної еліти та бадмінтоністів колишніх держав СРСР в центрі комп'ютерного навчання Московського державного технічного університету ім. Н.Е. Баумана) показав, що бадмінтоністів колишніх держав СРСР відрізняють від світової еліти недостатній ступінь розвитку швидкісно-силових показників м'язових груп, які беруть участь у стрибкових діях, про що свідчить менша висота безопірних ударів. Крім цього, спеціалісти звертають увагу на полого траєкторію смеша у спортсменів колишніх держав СРСР у порівнянні із більш крутою – азіатських спортсменів (КНР, Південна Корея, Індонезія). Очевидно, що крім недостатньої сили вистрибування тут наявні слабкі швидкісно-силові можливості передньої поверхні тулуба, а головне передпліччя [53, 55, 212].

На значущість і адекватний рівень спеціальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей для досягнення ефективної реалізації технічних навичок переміщення (своєчасність) і ударних дій (висока початкова швидкість волана і точність) в ході темпової гри (1,25-1,35 уд./с) вказують Жбанков О.В., Глебович В.В. [54, 65, 212].

Особливого значення швидкісним якостям, до яких відносять переміщення та швидкість реакції, у своїх працях надають Лівшиц В.Я., Галицький А.В. (1976, 1984) [90, 91].

Автори Скрипко А.В., Шульман В.С. (1990) серед найважливіших швидкісних здібностей в бадмінтоні визначають швидкість переміщення та швидкість обробки волана [151].

Рибаков Д.П., Штільман М.І. зазначають, що переміщаючись по корту, бадмінтоніст може, як правило, виконувати 1–5 кроків з максимальною швидкістю. Бадмінтоніст має володіти високою стартовою швидкістю, щоб відбити волан, який швидко летить. Для цього в тренуваннях доцільно виконувати вправи, за структурою близькі до переміщень гравця на корті [138, 139].

Для бадмінтону особливо значущим є можливість визначення ефективності технічних дій у поєднанні з високою інтенсивністю гри (темпом обміну ударами). Така інформація може бути використана як для безпосередньої корекції гри, так і для моделювання відповідних режимів виконання тренувальних вправ [54, 55, 183].

Теоретики сучасного спорту Платонов В.М. та Булатова М.М. (1995) диференціюють швидкісну силу в залежності від величини проявів сили в рухових діях, та ставлять різні вимоги до швидкісно-силових можливостей спортсмена. Швидкісну силу, яка проявляється в умовах достатньо великих опорів, вони визначають як вибухову силу, а силу, яка проявляється в умовах протидії відносно невеликим і середнім опорам з високою початковою швидкістю, прийнято вважати стартовою силою. Вибухова сила може виявитися вирішальною при виконанні ефективного старту в спринтерському бігу або плаванні, кидків в боротьбі, а стартова сила – при виконанні ударів в бадмінтоні, боксі, уколів у фехтуванні тощо [126, 182].

Висновки до розділу

Інтенсифікація змагальної діяльності у бадмінтоні, пов'язана з об'єктивними чинниками соціально-економічного впливу, стала причиною зміни правил гри, серед яких збільшення обов'язкової кількості залікових очок, зміна послідовності виконання подач, підвищення кількості змагальних ігор впродовж дня та відповідальності за кожен розіграш волану тощо. Це значною мірою вплинуло на вимоги до підготовленості бадмінтоністів на

різних етапах багаторічної підготовки, особливо на етапі спеціалізованої базової підготовки, на якому суттєво збільшуються обсяги спеціальних навантажень.

Розвиток спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів нерозривно пов'язаний із проявами їхніх швидкісно-силових якостей. Величини опорів при проявах швидкісно-силових якостей у змагальній діяльності бадмінтону дуже різняться, що зумовлено специфікою ігрових ситуацій. Важливим у науковому обґрунтуванні підходів до удосконалення швидкісно-силової підготовленості є забезпечення максимально швидких „переходів” від напруження м'язів до розслаблення та навпаки із високою міжм'язовою та внутрішньом'язовою узгодженістю та достатнім діапазоном опорів для нервово-м'язової діяльності бадмінтоністів.

Структура та зміст науково-методичного обґрунтування спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів за напрямом удосконалення швидкісно-силової підготовленості дає підстави стверджувати про існування значної кількості обґрунтованих фахівцями бадмінтону та споріднених за структурою і змістом змагальної діяльності видів спорту підходів із використанням різних методів, засобів, параметрів навантаження тощо, які досліджувалися з доведеною високою ефективністю.

Виявлена значна сукупність ефективних засобів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів поряд із потребою дотримання керівних положень системи підготовки спортсменів вказує на протиріччя між сучасними вимогами до якісного удосконалення швидкісно-силової підготовленості спортсменів та урахуванням потреби варіативного змісту швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів, що може бути вирішене за допомогою обґрунтування використання варіативних модулів тренувальних засобів.

Результати за розділом представлено в публікаціях [67, 70].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Використані наступні методи досліджень:

- теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури та даних мережі Інтернет;
- соціологічне опитування шляхом анкетування;
- педагогічне спостереження;
- педагогічне тестування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури та даних мережі Інтернет дозволили ознайомитися зі станом розробки питань (визначити структуру та зміст науково-методичного обґрунтування спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів), що розглядаються, окреслити коло завдань та обґрунтувати актуальність дослідження. Було опрацьовано фонди наукових бібліотек, серед них основні: Львівського державного університету фізичної культури, Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, Національного університету фізичного виховання та спорту України, Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту, Львівської наукової бібліотеки імені Василя Стефаника Національної академії наук України та інформаційних даних мережі Інтернет.

Основний інформаційний пошук був спрямований на визначення проблематики наукового дослідження пов'язані із удосконаленням швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів, пошуком інформативних та економічних засобів контролю швидкісно-силової

підготовленості бадмінтоністів із метою їх подальшого обґрунтування за допомогою експертного опитування та об'єднання в батарею тестів для комплексного контролю; пошуком обґрунтованих тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості з метою їхнього подальшого включення до структури модулів (комплексів) швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Соціологічне опитування шляхом анкетування використовувалось з метою визначення думки респондентів щодо значення та змісту швидкісно-силової підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки. Анкетування було [8, 188]:

- за метою основне, так як передбачало безпосереднє вивчення ознак об'єкта дослідження, а саме спеціальної фізичної підготовки спортсменів у бадмінтоні у межах розв'язання завдань дослідження;
- за обсягом вибіркове – стосувалося не усієї сукупності ознак об'єкта дослідження (спеціальної фізичної підготовки спортсменів у бадмінтоні, а виключно швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки);
- за способом спілкування особисте, що передбачало роздачу, заповнення та збір бланків опитування безпосередньо за нашої участі та при можливості забезпечення індивідуального спілкування та відповідей на питання, пов'язані із організацією та іншими питаннями опитування;
- за процедурою індивідуальне – експерти заповнювали бланк опитування не проводячи консультацій та не обговорюючи питання що виносилися на розгляд із рештою учасників експертного опитування, чи іншими особами;
- за змістом про події і факти, що стосувалися проблематики дослідження, зокрема у частині засобів контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів та тренувальних засобів для

удосконалення швидкісно-силової підготовленості й можливості їхнього поєднання у окремі модулі (комплекси);

- за формою запитань містили закриті і напівзакриті запитання до експертів. Це було передбачено з метою корекції змістової частини опитування зі сторони експертів, що могло виникнути унаслідок більшої обізнаності експертів у питаннях, що виносилися на розгляд;

- за функціями основні та контрольні – експертне опитування містило запитання, які передбачали розв’язання проміжних завдань дослідження, а також запитання, що дали змогу перевірити фаховість залучених до опитування фахівців та їх обізнаність за основною проблематикою дослідження.

Таким чином, проведено опитування 23 фахівців з бадмінтону, що мали досвід роботи тренером зі спортсменами на етапах попередньої, спеціалізованої базової підготовок та підготовки до вищих досягнень. Залучення фахівців з таким досвідом дало можливість отримати дані із наявним взаємозв’язком етапу спеціалізованої базової підготовки із тими, етапами, які передують йому та є наступним у структурі багаторічної підготовки спортсменів у бадмінтоні.

Упродовж 2007 року під час офіційних змагань календаря національної федерації з бадмінтону в різних містах (Дніпропетровськ, Київ, Харків, Вінниця та Львів) на змаганнях: Чемпіонат України з бадмінтону (2007, м. Дніпропетровськ); Чемпіонат України серед юнаків 1988 р.н. (2007, м. Харків); Відкритий чемпіонат Вінницької області „Волян Поділля” (30.11–2.12.2007 р.); Універсіада Львівщини – 2007” з бадмінтону (17–20.04.2007 р.; та Чемпіонат Львівської області з бадмінтону (25–27.05.2007 р.) проведене експертне опитування фахівців з бадмінтону щодо проблематики швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів.

Загалом анкета мала чотири основні частини. Вступна, де необхідно було зазначити установу, від імені якої виступає дослідник, тема, мета анкетування, підкреслювалося значення участі в ньому респондента.

Демографічна частина, що містила два питання щодо спортивної діяльності експерта, залученого до опитування.

Базова частина бланку опитування містила шість питань, що дозволяють вирішити окремі завдання дослідження.

Остання, четверта частина містила п'ять питань, що передбачали з'ясування аспектів спортивної діяльності та паспортну характеристики експертів (респондентів).

Перше питання стосувалося стажу роботи на посаді тренера, і містило три варіанти відповіді: перше – від 2 до 5 років; друге від 6 до 10 років; третє – від 11 років і більше. В другому запитанні були запропоновано варіанти відповіді щодо тренерської кваліфікації та звання: без категорії, друга категорія, перша категорія, вища категорія, заслуженого тренера. Третє питання відображало оцінку рівня значущості в балах від одного до десяти, стосувалося оцінки фізичних якостей та їх проявів у бадмінтоні. В четвертому питанні потрібно було вказати у відсотках (0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100) співвідношення розділів підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки. П'яте запитання містило перелік двадцяти двох тестів і можливість власної відповіді, які використовуються для контролю швидкісно-силової підготовленості. В шостому запитанні було запропоновано питання щодо засобів швидкісно-силової підготовки, які використовуються у тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, а також була можливість вказати власний варіант відповіді.

У сьомому питанні нами було запропоновано відмітити в яку частину тренувального заняття доцільно включати навантаження швидкісно-силового характеру (можна було зробити одну або кілька позначок). Восьме питання також, як і третє, відображало оцінку рівня значущості в балах від одного до десяти, воно стосувалося рівня значущості швидкісно-силової підготовленості для виконання окремих техніко-тактичних дій. Дев'яте та десяте питання були спрямовані відповідно на визначення, з групами якого

рівня підготовки працюють тренера та на яких спортивних базах. Питання від одинадцятого по тринадцяте визначали вік, стать та освіту респондентів.

У процесі наукового дослідження використовувалося *педагогічне спостереження*. За обсягом спостереження було [188]:

- окреме (тематичне) спостереження здійснювалося безпосередньо за змагальною діяльністю кваліфікованих бадмінтоністів з допомогою цифрової відеокамери та навчально-тренувальним процесом під час підготовки, основної та заключної частини тренування експериментальних груп;
- за програмою – розвідувальні (зверталось увагу на активність та частоту застосування швидкісно-силових якостей під час змагальних та тренувальних ігор кваліфікованих спортсменів, а також їх вплив на результативність) та основні (завдяки цифровій відеокамері зроблено відеозаписи змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів, що дозволило реєструвати та проаналізувати технічні елементи, які застосовують спортсмени);
- за стилем – зовнішнє (збоку) характеризується тим, що під час спостереження ми не включалися безпосередньо в сам процес ні під час змагань, ні під час навчально-тренувальних занять;
- за поінформованістю – відкрите. У всіх змаганнях ми самі приймали участь, що відповідно знімало долю незручності для гравців, ігри яких знімалися на відео. Спостереження за навчально-тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів здійснювала людина znana їм - в якості спортсмена та тренера;
- за тривалістю – часткове, адже знімалися на відео змагальні ігри кваліфікованих спортсменів, а також в навчально-тренувальних заняттях зверталось увагу на застосування засобів та методів які сприяють розвитку швидкісно-силових якостей.

Педагогічне спостереження проводилося за змагальною та навчально-тренувальною діяльністю спортсменів бадмінтоністів 15–17 років команд м. Дніпропетровська, м. Харкова, м. Києва, м. Вінниці, м. Долини, м. Львова.

Спостереження за навчально-тренувальними заняттями здійснювалось впродовж 2007 року (в ДЮСШ „Метеор” м. Дніпропетровськ, ДЮСШ при ДБІ м. Дніпропетровськ, ШВСМ м. Харків та училища фізичної культури м. Харків, ДЮСШ „Колос” м. Вінниця, КНЕУ м. Київ, ОДЮСШ м. Львів) та на змаганнях 2007–2008 рр.: Чемпіонат України (2007 р. м. Дніпропетровськ); Чемпіонат України серед юнаків 1988 р.н. (2007 р., м. Харків); „Універсіада Львівщини – 2007” з бадмінтону (17–20.04. 2007 р.); Чемпіонат Львівської області з бадмінтону (25–27.05. 2007 р.); чемпіонат Івано-Франківської області з бадмінтону (2007 р., м. Долина); Відкритий чемпіонат Вінницької області „Волян Поділля” (30.11–2.12. 2007 р.); Чемпіонат України (1–4.02. 2008 р. м. Харків); Чемпіонат України серед юнаків 1990 р.н. (15–18.05. 2008 р., м. Дніпропетровськ); Чемпіонат України перша ліга (29.09–1.10.2008 р. м. Дніпропетровськ); Кубок України (21–23.11. 2008 р. м. Київ); Відкритий чемпіонат Вінницької області (28–30.11. 2008 р. м. Вінниця).

Для отримання об’єктивної інформації про змагальну діяльність застосовувалась відеозйомка за допомогою цифрової відеокамери та подальша обробка з метою з’ясування показників: середня кількість розіграшів волана упродовж гейму; середня тривалість гейму упродовж матчу; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж гейму; середня кількість ударів упродовж гейму (двох гравців); середня кількість розіграшів волана упродовж матчу; середня тривалість матчу; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж матчу; середня кількість ударів упродовж матчу на одного гравця; середня кількість ударів упродовж матчу двох гравців; середній темп гри; кількість технічних прийомів: „відкидка”; „підставка”; „добивання”; „змітання”; „перевід”; „удари знизу („у передню зону”, „у середню зону” та „у задню зону”); „плоский удар”; „смеш”; „укорот”; „зрізка”; „високо-далекий”; „коротка подача”; „висока подача”; „плоска подача”.

У процесі наукового дослідження використовувалося *педагогічне тестування*. Педагогічне тестування дозволило:

- виявити рівень швидкісно-силових якостей кваліфікованих бадмінтоністів;
- оцінити та порівняти підготовленість бадмінтоністів експериментальних груп під впливом використання варіативних модулів (та їх поєднання) тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки спортсменів;
- ефективно контролювати та об'єктивно оцінити результати педагогічного експерименту.

У ході контролю за рівнем розвитку швидкісно-силових якостей у бадмінтоні використовувалися наступні тести:

1. „*Стрибки зі скакалкою за 15 с (кількість разів)*”. Спортсмен стає у вихідне положення – основна стійка, ручки скакалки знаходяться у руках. За сигналом учасник тестування виконує максимальну кількість разів одинарних стрибків тільки з двох ніг. Якщо була помилка або зупинка при виконанні тестування продовжується до закінчення часу відповідної спроби. Спортсмену надається дві спроби. Враховується кращий результат. Кількість стрибків підраховує екзаменатор або його помічник [145].

2. „*Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)*”. За сигналом учасник стартує з-за першої лінії добігає до другої наступає (відстань між ними 5 м) на неї правою (для правши, лівою для шувльги) та бігом спиною вперед повертається за першу лінію. Секундомір запускається по першому руху досліджуваного і зупиняється в момент перетину лінії - першої лінії спиною. Спортсмену надається дві спроби. Враховується кращий результат. Показник вимірюється у секундах [138].

3. „*Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)*”. Учасник тестування стає у вихідне положення: ноги нарізно, пальці ніг за стартовою лінією. Зігнувши ноги у колінах, виконує мах руками назад, потім різко виносить їх уперед, і, відштовхнувшись двома ногами, стрибає вперед. Слід намагатися

приземлятися на ноги якомога далі, оскільки результат визначається від стартової лінії до точки торкання землі п'ятами. Результат стрибка визначається у сантиметрах. Спортсмену для виконання тесту надається дві спроби. Зараховується кращий результат [136, 145, 154, 187, 189].

4. *„Переміщення по корту за 15 с з імітацією ударів (кількість пройдених точок)”*. На бадмінтонному корті, для одиночних ігор, відзначають крейдою сім опорних точок: дві передні, дві середні, дві задні та центральна (передня права точка знаходиться на відстані 1 м від передньої лінії подачі та 1 м від правої бокової лінії (передня зона); передня ліва – на відстані 1 м від передньої лінії подачі та 1 м від лівої бокової лінії (передня зона); середня права – на відстані 1 м від передньої лінії подачі та 1 м від правої бокової лінії (середня зона); середня ліва – на відстані 1 м від передньої лінії подачі та 1 м від лівої бокової лінії (середня зона); задня права точка знаходиться на відстані 50 см від задньої лінії подачі та 50 см від правої бокової лінії (задня зона); задня ліва точка знаходиться на відстані 50 см від задньої лінії подачі та 50 см від лівої бокової лінії (задня зона); центральна точка корту знаходиться на відстані 1 м від передньої лінії подачі в центрі корту). Спортсмен за сигналом розпочинає рух з центральної точки в праву передню, а далі за годинниковою стрілкою по чергово проходить кожну наступну з обов'язковим поверненням кожного разу в центральну точку. При переміщенні спортсмен виконує імітацію таких ударів: в передній зоні підставку; в середній та задній зонах смеш по лінії; в центральній точці виконується положення – основна стійка бадмінтоніста. Враховується кількість пройдених точок за 15 с [9, 153, 154].

5. *„Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі”*. Рухи повинні виконуватися з чіткою стандартизацією рухів за біомеханічними параметрами. Час виконання тесту 15 с. Враховується кількість циклів руху [136].

6. *„Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (см)”*. Дальність польоту набивного м'яча вимірювалася

рулеткою у сантиметрах. Спортсмену для виконання тесту надавалося три спроби. Зараховувався кращий результат [94; 136; 145].

7. „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”. Учасник лягав на підлогу, чіплявся ногами за нижню рейку гімнастичної стінки і набував вихідного положення: ноги зігнуті, руки в замок за головою. За командою „Вправа починай!” включали секундомір. Учасник піднімався торкаючись ліктями до колін і знову лягав. Вправа виконувалася в максимальному темпі 30 с. Результат визначався за кількістю підйомів з положення лежачи у положення сидячи обов’язково торкаючись ліктями колін. Тест виконувався один раз. При поверненні у вихідне положення спина повинна була повністю торкатися мату (підлоги) [136; 145].

8. „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”. Вправа виконувалася з вихідного положення у випаді вперед на праву ногу, спина пряма, руки зігнуті в ліктях. Підрахунок вів екзаменатор або його помічник. Враховувався тільки повний випад на ногу [139].

Попереднє тестування бадмінтоністів кожної групи проходило під час одного тренувального заняття після стандартного розминання (20 хв). Усі дослідження були проведені за уніфікованою схемою.

Педагогічний експеримент проводився з метою отримання наукової нової інформації та експериментальної перевірки впливу авторської програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки із використанням варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки спортсменів.

Педагогічний експеримент був реалізований у два етапи. Перший був констатувальним, передбачав збір вихідних даних про рівень швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки та другий – формувальний, що передбачав введення у навчально-тренувальний процес бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки експериментального чинника пов’язаного із варіативними модулями тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки, що маючи

спільну мету (розвиток провідних швидкісно-силових якостей спортсменів), були реалізовані за допомогою підбору різних за структурою тренувальними засобами.

Механізм формувального педагогічного експерименту передбачав запровадження програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості для трьох експериментальних груп. Одночасно було розроблено три варіанти модулів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, які мали такі відмінності. Перший варіант складався із таких тренувальних засобів: короточасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центру по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смешу на задній лінії корту; повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки перед собою в замок; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок; кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Другий містив такий підбір тренувальних засобів біг переступанням на 30 м; стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба; стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій); кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Третій варіант, маючи відмінності від попередніх складався із таких основних тренувальних засобів: з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 (60–80) см з наступним стрибком (стрибками) у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом (15–20 стрибків з двох ніг); стрибки на місці угору з глибокого присіду (по 6–8 вистрибувань); гра воланом в стіну, з обтяженою ракеткою та звичайною.

Усі вправи виконувалися у такому режимі: тривалість вправи 10–25 с, або кількістю 6–20 разів; інтенсивністю 71–90 % чи 91–100 % максимальної;

кількість повторень в серії – 2–4, відпочинок між повторами – 15–30 с, відносно повний або екстремальний; кількість серій 2–3, відпочинок між серіями – 30–75 с, відносно повний або екстремальний. Характер відпочинку активний, а саме застосовується ходьба, розтягування, відновлення дихання. Тривалість вправ коливається в межах – 6 хв 30 с–10 хв 45 с. Вага обтяження у більшості випадків не перевищує 0,25–0,5 % від ваги спортсмена. Кожний тижневий мікроцикл кожного із трьох модулів швидкісно-силової підготовки ускладнювався поступово – тривалістю вправ, кількістю повторень, тривалістю та режимом відпочинку. При виконанні модулів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки потужність, в основному, не перевищувала 80 %.

Кожен модуль тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки був розрахований на 8 тижнів. Окрім цього нами було зроблено поєднання таких модулів, що відповідно утворило програму підготовки на 24 тижневі мікроцикли. Таким чином була реалізована можливість аналізування ефективності як окремих модулів, так й їхнього поєднання (у різній послідовності) в межах підготовчого періоду (спеціально-підготовчий етап) річного макроциклу підготовки [123, 124, 125]. Модулі (комплекси) тренувальних засобів зі швидкісно-силової підготовки виконувалися на початку основної частини заняття після двадцятихвилинного розминання і планована тривалість становила в межах від 22 хв 30 с до 26 хв 24 с. Після завершення кожного з етапів експерименту проводилося тестування за стандартною для нашого дослідження схемою. Після цього проводилася корекція програми швидкісно-силової підготовки, зокрема попередньо узгоджена зміна модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки.

Основними методами, які застосовуються в експериментальній програмі були методи інтервальної, комбінованої, ігрової та змагальної вправи.

До дослідження було залучено 30 кваліфікованих спортсменів, які за рівнем досягнень, тривалістю участі у навчально-тренувальному процесі та змаганнях, кваліфікації відповідали етапу спеціалізованої базової підготовки. Педагогічний експеримент проходив на базах: СДЮСШОР з бадмінтону ім. К.В. Вавілова (м. Дніпро) тренер Мізін М.Г.; КДЮСШ Придніпровської державної академії будівництва та архітектури (м. Дніпро), тренер Шиян В.М.; та ШВСМ м. Харкова, тренера Махновський Г.А., Головкина Н.В.

В дослідженні брали участь бадмінтоністи 15–17 років чоловічої статі зі спортивною кваліфікацією від I розряду до МС. Спортсменів було поділено на три групи по 10 чоловік у кожній, відповідно до ДЮСШ у яких вони проводили навчально-тренувальну діяльність.

За загальноприйнятими підходами до класифікації, проведений нами педагогічний експеримент можна охарактеризувати як:

- за поінформованістю – відкритий, учасники були ознайомлені із завданнями і змістом дослідження. Ми намагалися донести їм той обсяг інформації, що надавав загальне розуміння процесу дослідження, та водночас не мав негативного впливу на емоційно-вольову компоненту підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів;

- за спрямуванням – порівняльний (порівнювалася ефективність експериментального чинника – модулів швидкісно-силової підготовки та їх поєднання), паралельний (організовувався за схемою трьох ідентичних груп, у навчально-тренувальний процес яких паралельно було впроваджено експериментальний чинник у різних його комбінаціях), перехресний – передбачав три експериментальні групи і три етапи дослідження. Після кожного із завершених етапів (8 тижневих мікроциклів) проводилося визначення контрольних показників та зміна програми тренувань (модулів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки);

- за умовами – природний, що проводився в реальних для учасників дослідження умовах. Попередньо було отримано погодження у тренерів, що ведуть тренувальні заняття на впровадження у випадках, що визначені нами варіативних модулів швидкісно-силової підготовки спортсменів. Тобто за попередньо узгодженою програмою в заняття було введено ті завдання, які потрібно реалізувати відповідно до проблематики дослідження.

Основним експериментальним чинником виступав підбір тренувальних засобів для швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Він був покладений в основу формування варіативних модулів швидкісно-силової підготовки для упровадження у безпосередній навчально-тренувальний процес спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду макроциклу підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Безпосередньо педагогічний експеримент був проведений із метою визначення ефективності впровадження експериментального чинника, що дало підстави для обґрунтування авторського підходу до удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Ефективність визначалася в оперативному (8 – тижневих мікроциклів) та довготривалому (24 тижневі мікроцикли) періодах.

За виключенням експериментального чинника у всіх експериментальних групах навчально-тренувальний процес достовірно не відрізнявся за показниками загального часу тренувального заняття, співвідношення частин тренувального заняття, обсягів виділених на виконання завдань пов'язаних із забезпеченням різних сторін підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (фізична, технічна, тактична, психічна, інтегральна), співвідношення спрямованості засобів на розвиток різних фізичних якостей спортсменів тощо.

Методи математичної статистики. Отримані результати оброблялись методами математичної статистики з використанням програми

«Microsoft Excel» та он-лайн розрахунків, програми для яких перебувають у вільному доступі (<http://www.psychol-ok.ru/statistics/>). Показники, виражені в цифрових значеннях, вводились в персональний комп'ютер за допомогою клавіатури. Визначалися середнє арифметичне, стандартне відхилення, коефіцієнт кореляції, нормальність розподілу, достовірність (істотність) відмінностей за показниками параметричного t-критерію Стюдента (при наявності нормального розподілу даних та залученні усієї сукупності кваліфікованих бадмінтоністів, залучених до дослідження, n=30) та непараметричного критерію Манна-Уїтні (при відсутності нормального розподілу даних та залученні сукупності кваліфікованих бадмінтоністів різних експериментальних груп, залучених до дослідження, n=10) [8, 41, 50, 114, 188].

2.2. Організація дослідження

Організація та планування етапів дослідження та поступова реалізація програми дослідження відбувалася із залученням наукового керівника. Урахування суб'єктивних та об'єктивних чинників дало нам змогу виділити чотири основні етапи виконання дисертаційного дослідження:

Перший етап (жовтень 2006 р. – жовтень 2007 р.) був спрямований на вивчення матеріалів фондів бібліотек вищих навчальних закладів України, наукових бібліотек та інформаційної мережі Інтернет, аналіз та узагальнення відомостей наукової та методичної літератури з проблематики дослідження; визначення основного напрямку дослідження, конкретизацію об'єкта та предмета, мети і завдань дослідження; формування розширеного плану виконання дисертаційного дослідження та добір методів і методик отримання даних теоретичного та емпіричного рівнів.

Другий етап (листопад 2007 р. – березень 2009 р.) – доповнено матеріали наукової і методичної літератури та інформаційне наповнення першого розділу дисертаційної роботи; обґрунтовано програму педагогічного

спостереження за змагальною діяльністю кваліфікованих бадмінтоністів, що перебувають на етапі спеціалізованої базової підготовки. Проаналізовано змагальну діяльність, проведену на головних змаганнях для спортсменів цієї кваліфікаційної групи (чемпіонати України 2007, 2008 рр.). Проведено соціологічне опитування та опрацьовано його результати з метою обґрунтування методики комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, здійснено педагогічне спостереження.

На третьому етапі (квітень 2009 р. – серпень 2011 р.) проведено констатувальний експеримент з визначення рівня швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки провідних спортивних шкіл України (м. Харків, м. Дніпропетровськ); розроблено програму та проведено педагогічний експеримент із залученням 30 кваліфікованих бадмінтоністів, що перебували на етапі спеціалізованої базової підготовки із метою перевірки ефективності авторського підходу, реалізованого в експериментальній програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів за допомогою варіативних модулів тренувальних засобів. Це реалізовано шляхом формування трьох експериментальних груп та проведення формувального, порівняльного, перехресного педагогічного експерименту.

На четвертому етапі (вересень 2011 р. – вересень 2015 р.) доповнено відомості наукової і методичної літератури та інформаційне наповнення першого розділу дисертаційної роботи, сформовано текст другого та третього розділів дисертаційної роботи; оброблено та узагальнено дані педагогічного експерименту; узагальнено результати дослідження та сформульовано висновки, упроваджено результатів дослідження.

РОЗДІЛ 3

ШВИДКІСНО-СИЛОВА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ БАДМІНТОНІСТІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ТА НАПРЯМИ ЇЇ УДОСКОНАЛЕННЯ

3.1. Структура та зміст змагальної діяльності як передумова швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів

Питання якісної та кількісної оцінки спортивної майстерності надзвичайно важливе для керування тренувальним процесом в спортивних іграх. Збір статистичного матеріалу про ігрові дії спортсменів безпосередньо під час гри став сьогодні звичайним явищем [4, 30, 58, 73, 170].

Більшість фахівців спортивних ігор вказують на варіативність у підході до вибору об'єктивних критеріїв для оцінювання змагальної діяльності. Зокрема ними можуть виступати такі: оцінка ефективності виконання атакуючих й захисних дій (волейбол) [37, 82, 148, 149, 179], підрахунок кількості попадань в кошик й підборів м'яча після відскоку від щита (баскетбол) [30, 49, 73, 112, 125], голевих передач, втрат м'яча (шайби) і часу володіння ним (хокей, футбол) [2, 7, 47, 75, 111, 161] тощо.

Проте основні завдання для ведення такого статистичного підрахунку є схожими та полягають передусім в тому, щоб оцінити вклад конкретного спортсмена в результат гри команди (перемогу, поразку). Однак набагато складніше прослідкувати взаємозалежність ефективності технічних дій спортсмена та рівня його спеціальної підготовленості – фізичної, функціональної. В індивідуальних спортивних іграх, наприклад в тенісі, визначення початкової швидкості польоту м'яча при подачі, підрахунок подач, виграних «на виліт» – ейсів, та інші технічні складові спортивної майстерності спортсменів у змагальній діяльності значно повніше виявляють таку залежність [16, 58, 97, 113, 163, 182].

У бадмінтоні незважаючи на відсутність контактного одноборства завжди присутній постійний дефіцит часу як для прийняття рішень щодо вибору тактичної дії, так і для виконання певних технічних дій. При цьому оцінка технічної майстерності бадмінтоніста, яка проявляється в процесі гри, неможлива без урахування двох основних факторів: темпу гри й ігрової ефективності технічних дій [128, 199, 203, 219, 222, 226].

Встановлено [35, 77, 90, 92, 101], що ігрова діяльність бадмінтоніста (згідно правил дійсних до 2006 року) відбувалися в такому режимі: на розіграш волана затрачалося в середньому 10–15 с (в окремих випадках до 30–50 с), на подачу – 7–10 с; чистий ігровий час у партії – 3–6 хв, при 20–70 розіграшах волана.

За один ігровий день, що складався із шести зустрічей число розіграшів могло доходити до 420; чистий ігровий час у ряді випадків становив від 60 до 80 хвилин.

За такими показниками як кількість ударів за час гри показники могли досягати 4–4,5 тисяч ударів. Швидкість обміну ударами становила 0,5–1,5 с при діапазоні частоти серцевих скорочень в активні моменти гри – 130–195 уд./хв. Зафіксовано, що один розіграш „волана” в межах гейму складається з 25–30 ударів та їх обміном спортсменами. При елементарних припущеннях, навіть якщо 2/3 цих ударів спрямовані по кутах корту (а довжина однієї площадки по діагоналі 8,5 м), то впродовж одного розиграшу очка бадмінтоніст пробігає близько 100 м (нерівномірний біг, стрибки, прискорення, випадки тощо). При типовому перерахунку ця величина за матч може сягати 9 км переміщень різного виду із переважанням проявів швидкісно-силових якостей. Підраховано, що бадмінтоніст пробігає у ході матчу більше, ніж футболіст, а навантаження в ході розиграшу очка отримує майже такі самі як хокеїст, коли відіграє свою зміну [91, 138, 151, 152, 214].

Згідно аналізу просторових і часових характеристик ігор виявили (за Головіним Б.А., 1987), що тривалість пауз відносного відпочинку між розіграшами подач складає біля 10 с, темп ударів під час розиграшу подачі – в

середньому 50 уд./хв, при цьому швидкість переміщень гравців по майданчику – біля 2,45 м/с.

Встановлено, що ці показники практично не залежать від кваліфікації гравців [42, 43, 58]. Найбільшу різницю в залежності від кваліфікації були встановлені за показниками: ігрової щільності (відношення чистого ігрового часу до загального часу гейму) – 26 % (I розряд), 52 % (МСМК); загального темпу гри (12,3 уд./хв – I розряд, 26,2 уд./хв – МСМК); загальній швидкості переміщення в геймі (0,62 м/с – I розряд, 1,31 м/с – МСМК); відстані, яку долають за гейм (530 м – I розряд, 2000 м – МСМК); тривалість розіграшу подачі (3,4 с – I розряд, 12,0 с – МСМК) [42, 43].

Згідно даних Сідорова І.П. (2004), яким було проаналізовано змагальну діяльність ігор одиночної категорії серед чоловіків на змагання найвищого міжнародного рівня з бадмінтону (чемпіонати Світу, Європи, Олімпійські ігри, різні Кубкові матчі), які відбулися в 1997–2003 роках: середня тривалість гейму в матчі – 28,8 хв; середня тривалість чистого ігрового часу – 7,8 хв; середня кількість ударів в геймі (на одного гравця) – 241,6; середній темп гри – 0,53 уд./с (табл. 3.1) [146].

Таблиця 3.1

**Параметри змагальної діяльності провідних бадмінтоністів світу
(за аналізом ігор 1997-2003 рр.) [146]**

№	Показники змагальної діяльності	
1	середня тривалість гейму в матчі (хв)	28,8
2	середня тривалість чистого ігрового часу (хв)	7,8
3	середня кількість ударів в геймі (на одного гравця)	241,6
4	середній темп гри (уд./с)	0,53

Об’єктивні дані, що мали місце до зміни правил також були представлені Сідоровим І.П. (2004) [146] за допомогою відсоткового співвідношення використаних технічних дій у змагальній діяльності бадмінтону (табл. 3.2).

Кількісна оцінка технічних дій
(% від середньої кількості ударів в геймі 241,6) [146]

Технічні дії			Всього (%)
Подача	висока		4,3
	коротка		7,2
	плоска		0,04
Гра зверху	високий	висок.	7,3
		плоск.	3,0
	укорочений		7,6
	зрізка	справа	3,4
		зліва	1,1
	смеш		10,3
Гра знизу захист	сітка	відк.	3,4
		закр.	4,5
	високий	відк.	0,8
		закр.	0,7
	плоский	відк.	0,3
		закр.	0,3
Плоск. удар		відк.	2,1
		закр.	1,0
Гра на сітці	відкидка	відк.	9,6
		закр.	10,8
	підставка	відк.	7,2
		закр.	7,3
	добив.	відк.	0,9
		закр.	0,5
	змітання	відк.	0,1
		закр.	0,03
	перевід	відк.	2,4
		закр.	2,7

За даними автора [146] можна констатувати, що найбільшу кількість ударів складає технічний прийом „відкидка” з сітки відкритою і закритою стороною ракетки (відповідно 9,6 % і 10,8 %); „смеш” – 10,3 %.

Приблизно однакове процентне співвідношення (від 7,2 % до 7,6 %) мають наступні технічні прийоми: „коротка подача” (яка подавалася в більшості випадків закритою стороною); „високий удар” по високій траєкторії; „укорочений удар”; „підставка на сітці” [146].

Також аналіз [55] змагальної діяльності ігор провідних бадмінтоністів-чоловіків Росії на турнірах першості Росії, 2006; „Russian open–2007”; „Кубка космонавтів–2008”, а також за відеоматеріалами із записами ігор провідних бадмінтоністів світу дав можливість виявити певні особливості структури та змісту змагальної діяльності бадмінтоністів. За основу було взято матеріали півфінальних і фінальних зустрічей в одиночному розряді (загалом 18 ігор).

Узагальнюючі показники темпу обміну ударами відзначено в діапазоні 0,8–1,44 уд./с. При цьому, якщо у вищезазначених турнірах середнє значення цієї характеристики 0,97 уд./с, то в турнірах світового рівня – 1,29 уд./с. Достовірної різниці у значенні таких параметрів гри, як тривалість і кількість розиграшів волану, не відзначено (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Темп гри та ефективність дій в бадмінтоні [55]

Турнір	Темп гри, уд./с	Тривалість розиграшу, с	"Чистий" час гри, с	Кількість розиграшів	Кількість ударів	Індекс ефективності технічних дій (ІЕ)	
						Перемог	програшів
Росія-06	0,98	5,28	521,00	54	255	5,08	4,71
RUSS OP-07	1,21	8,23	527,03	64	318	6,79	5,28
Росія-06	0,98	9,19	487,04	53	238,5	5,17	4,62
Куб.косм-08	0,96	8,44	392,19	46	188,6	5,02	4,60
Зарубіжні	1,30	7,01	372,23	53,11	241,67	7,54	5,46

Також було проаналізовано [96] техніко-тактичні дії учасників фіналів особистого чемпіонату України 2006 року.

Основними параметрами, які було взято для аналізу були наступні:

- кількість „коротких” і „високих” подач;
- кількість нанесених „смешів”;
- кількість очок, що були виграні за допомогою виконання „смешу”, ударів на сітці (в основному „підставками”), ударів з задньої лінії (переважно „укоротами”);
- кількість невимушених помилок.

З огляду не це показовими є дані отримані у фінальних матчах Чемпіонату України одиночної категорії серед чоловіків та серед жінок (табл. 3.4 та 3.5).

Таблиця 3.4

**Окремі показники змагальної діяльності фінального матчу
Чемпіонату України одиночної категорії серед чоловіків [96]**

Показники	Подачі		К-ть смешів, всього	Виграні розиграші			К-ть невимушених помилоч	Рахунок
	Короткі	Високі		сместем	на сітці	Із задньої лінії		
1-й гейм								
Гравець 1	22	0	7	2	4	4	6	21
Гравець 2	8	1	13	3	0	0	11	9
2-й гейм								
Гравець 1	22	0	7	5	5	4	4	21
Гравець 2	6	2	11	0	4	0	7	8
Всього за матч								
Гравець 1	44 (100%)	0	14	7	9	8	10	2
Гравець 2	14 (82%)	3 (18%)	24	3	4	0	18	0

Таким чином можна констатувати, що за увесь час проведення матчу, який становив 29 хвилин, обома спортсменами виграно 59 розіграшів воланів. Згідно показників змагальної діяльності прослідковуємо, що перший гравець використовував у домінуючій більшості короткі подачі, ним вони використані у 100 % випадків. Поряд із цим, другий гравець у процесі змагальної діяльності провів віддаючи перевагу також коротким передачам, використав у 18 % випадків високі передачі. З однієї сторони використання високих передач в одиночній категорії з огляду на тактику ведення

змагальної діяльності може бути пов'язане із більшим часом, виділеним на сприйняття дій суперника та відповідно кращій можливості перебудувати свою діяльність у відповідь на зміни ситуації. З іншого боку можна стверджувати, що висока подача найчастіше може бути продовжена гострими атакувальними діями суперника, зокрема виконання смешу, який у значній мірі ускладнює виконання контратакувальних дій. За отриманими даними можна говорити про те, що надання переваги коротким передачам зі сторони обох спортсменів може бути пов'язане із меншим часом польоту волана та більшою варіативністю локалізації орієнтовного місця приземлення. Водночас, це значно підвищує вимоги до швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів, адже виконання техніко-тактичних дій у відповідь на коротку подачу повинна відбуватися у більш стислі часові проміжки та забезпечуватися такими видами переміщення із високою одночасною ймовірністю різних векторів руху як випад, стрибок, крок тощо [96].

Можна зауважити, що виконання високих подач має фрагментарне представлення, що узгоджується із ситуаціями безпосередньої змагальної діяльності.

Для індивідуальних ігрових видів спорту важливого значення набувають ті техніко-тактичні дії, які можуть забезпечити перевагу та мають більш потужний атакувальний вплив на суперника. До них, беззаперечно варто віднести виконання смешу. Виявлено, що у фінальній сутичці Чемпіонату України серед чоловіків обидва спортсмени досить активно застосовували цю техніко-тактичну дію (14–24 рази). Це привернуло нашу увагу тому, що власне техніка виконання та її основні чинники потребують узгодженого граничного прояву швидкісно-силових якостей м'язів верхніх та нижніх кінцівок спортсменів. Водночас, технічну складову, бадмінтоністи вивчають та удосконалюють уже на перших етапах багаторічного спортивного удосконалення (початкової та попередньої базової підготовки). У подальшому, починаючи з етапу спеціалізованої базової підготовки можна

говорити про паралельне вирішення завдань удосконалення техніки виконання смешу та нарощування потужності роботи при виконання цього технічного прийому в умовах змагальної діяльності спортсмена, тобто підвищення ефективності проявів швидкісно-силових якостей.

Незважаючи на важливість смешу та високу ймовірність досягнення проміжної мети змагальної діяльності (здобуття залікового очка), будувати тактику змагальної діяльності виключно за допомогою цього елемента є помилково та виснажливо для кваліфікованого спортсмена. Тому ми звертаємо також увагу на розіграші волана, що можуть відбуватися менш інтенсивно порівняно із виконанням смешу, а саме грою на сітці та грою із задньої лінії. Можна спостерігати, що співвідношення цих трьох складових є пропорційним. Це вказує на необхідність чергування проявів швидкісно-силових якостей м'язів нижніх та верхніх кінцівок, м'язів тулуба тощо, високої узгодженості їхньої роботи при потребі забезпечення варіативності векторів переміщення по майданчику.

Окрім вищезазначених показників, автори [96] виокремили кількість невимушених помилок. Це пояснюється тим, що більшістю фахівців із бадмінтону вказують, що такі помилки можуть бути пов'язані із двома основними чинниками. Перший стосується помилок при виконання техніки прийому, що безпосередньо застосовується. Другий – відсутністю оптимальної функціональної готовності для забезпечення техніко-тактичної дії чи переміщення в умовах змагальної діяльності, що напряму вказує на аспекти швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Можна відзначити, що чоловіками у фіналі змагань Чемпіонату України в одиночній категорії допускається 10 та 18 невимушених помилок за матч.

Зрозуміло, що прямого перенесення цих даних на підготовку кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки проводити не варто. Однак, за допомогою цих даних ми можемо виявити ймовірнісний рівень підготовленості, який буде необхідний спортсменам на більш високих етапах системи багаторічної підготовки в бадмінтоні.

Порівняно із чоловіками фінальні змагання серед жінок мали свої особливості (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

**Окремі показники змагальної діяльності фінального матчу
Чемпіонату України одиночної категорії серед жінок [96]**

Показники	Подачі		К-ть смешів, всього	Виграні розираші			К-ть невимушених помилко	Рахунок
	Короткі	Високі		смешем	на сітці	Із задньої лінії		
1-й гейм								
Гравець 1	3	18	2	0	3	3	2	21
Гравець 2	3	12	25	5	7	0	15	14
2-й гейм								
Гравець 1	2	20	13	2	7	0	11	21
Гравець 2	2	14	7	1	3	1	12	16
Всього за матч								
Гравець 1	5 (12%)	38 (88%)	15	2	10	3	13	2
Гравець 2	5 (16%)	26 (84%)	32	6	10	1	27	0

При збереженні структури та змісту змагальної діяльності в бадмінтоні та спрямованості на досягнення основної мети техніко-тактичних дій спортсменок, виявлено інші пріоритети у побудові тактики. Виявлено, що на відміну від чоловіків, жінки в значно меншій мірі надають перевагу коротким подачам волана. Відсоток таких подач становить 12–16 %. Однак більш вираженою є перевага високих подач, що досягає 86–88 % від загальної кількості подач за гру. Це вказує, що жінки віддають перевагу менш вимогливим зі сторони граничних проявів швидко-силових якостей техніко-тактичним діям на користь більш виваженим, хоча й більш тривалим

розіграшам волана. При наявності такою значної диспропорції між виконанням коротких та високих подач, можна спостерігати, що виконання смешу має суттєву присутність у змагальній діяльності жінок. При аналізі показників фінальної гри ми зіткнулися із ситуацією, за якої спортсменка, яка виконувала більшу кількість смешів, загалом зазнала поразки. Це підтверджує наше припущення, яке пов'язане із тим, що при більшому виконання таких техніко-тактичних елементів, спортсмен, який є функціонально та фізично не готовим, швидше втомлюється та відповідно загалом втрачає ефективність та результативність змагальної діяльності. Це все відбувається за наближено однакової тривалості змагальної діяльності (у жінок вона становила 34 хв) [96, 210, 224].

Хочемо звернути увагу на те, що на відмінну від чоловіків, у жінок пропорції здобутих залікових очок мають відмінності. Так, найбільша кількість результативних розіграшів припадає на гру „на сітці”. Інші два компоненти (здобуття очок за допомогою смешу та за допомогою гри із задньої лінії) загалом принесли спортсменкам, що брали участь у фіналі змагань 25–40 % результативних розіграшів волана. Це вказує, що акценти у рівні розвитку швидкісно-силових якостей більш спрямовані на забезпечення видів переміщень власне зі пріоритетами гри „на сітці” – випадки, стрибки тощо.

У доповнення вищезазначеного виявлена вища кількість невимушених помилок. Це є певною мірою очікуваним, адже за комплексом морфо-функціональних властивостей організму та можливим досягнутим рівнем швидкісно-силової підготовленості жінки мають об'єктивно менші можливості. Це, на наш погляд, в окремих випадках зумовлює виникнення невимушених помилок, через чинник недостатньої мобілізації швидкісно-силових якостей в певних моментах змагальної діяльності спортсменок [96, 210, 224].

Відзначимо, що для бадмінтону важливе значення має можливість визначення ефективності технічних дій у взаємозв'язку з інтенсивністю гри

(темпом обміну ударами). Схожа інформація може бути використана як для безпосередньої корекції ходу конкретної гри, так і для моделювання адекватних режимів виконання тренувальних вправ [55, 210].

У московському інституті ім. Баумана створено комп'ютерну інформаційно-методичну систему (ІМС) „Бадмінтон” для використання безпосередньо в спортивному залі (під час турніру або тренувального заняття) і тому орієнтовану на інсталяцію на комп'ютерах типу ноутбук (портативний комп'ютер) [55]. ІМС дозволяє здійснювати збір, обробку, зберігання й представлення користувачу інформації про основні характеристики ігрової діяльності прямо під час гри в реальному масштабі часу.

Мінімізація параметрів гри, що реєструються: чистий час гри, кількість ударів по волану і кількість розіграшів волана – полегшує роботу оператора (він використовує тільки три клавіші) і підвищує надійність поступлення в систему первинної інформації і її достовірність.

Завдання, які вирішуються з допомогою ІМС:

- визначення темпу обміну ударами під час гри і оперативний показ на екрані цих даних;
- кількісна оцінка ефективності технічних дій гравців, в тому числі по геймам. Система розраховує індекс ефективності (ІЕ) гравців і оперативно відображає на екрані їх поточні значення. Заключні значення ІЕ зберігаються в базі даних (БД);
- контроль динаміки ігрової майстерності у спостерігаємому періоді (на етапі). Збережені в БД значення ІЕ гравця система при необхідності відображає на екрані у виді гістограми.

На основі обробки великої статистичної бази – аналізу ігор спортсменів світової бадмінтонної еліти на великих турнірах – система формує вибірки з визначенням середніх значень реєстрованих характеристик на різних турнірах. Таким чином виявляються особливості, які відрізняють гру спортсменів світового і російського рівнів [55].

Середні значення досліджуваних характеристик відображаються на екранній формі представлення результатів аналізу текучої гри як орієнтир, для можливості співставлення з світовим або російським рівнем.

Відображаючи в масштабі реального часу інформацію про кількісну сторону технічних дій спортсмена, ІМС сприяє більш повному розумінню ним та тренером справжнього рівня прояву ігрової майстерності. Кількісна оцінка ефективності дій у взаємозв'язку з їх інтенсивністю (темпом) дає можливість завчасно, до початку відповідного турніру, отримувати уявлення про даний рівень.

Адже ІЕ – це нормалізована характеристика, яка дозволяє оцінювати динаміку ігрової ефективності спортсмена, спортивно-технічний рівень турніру тощо. На основі такої оцінки стає можливим контроль за організацією і підтримкою „надшвидкісних” режимів тренувальних вправ (комбінацій багатоголового тренування). Таким чином, застосування ІМС „Бадмінтон” в процесі тренувальної і змагальної діяльності створює умови для побудови гри нового якісного рівня [55].

Впродовж 2007–2008 років нами було проведено відеозйомку одиночних зустрічей юнаків 15–17 років зі спортивною кваліфікацією КМС та МС під час низки змагань. Зокрема, Чемпіонатів України (2007 р., 2008 р.), Чемпіонату України серед 1990 р.н. і молодших (2007 р.), Чемпіонату України (перша ліга) (2008 р.). Загалом проаналізовано 12 одиночних матчів 24-х спортсменів (20 МС, і 4 КМС) [69, 214].

Узагальнюючи параметри змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів України 15–17 років ми отримали такі дані: середня кількість розіграшів волана упродовж гейму 36,63; середня тривалість гейму упродовж матчу – 11,78 хв; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж гейму – 3,82 хв; середня кількість ударів упродовж гейму (двох гравців) – 246,33; середня кількість розіграшів волана упродовж матчу – 82,42; середня тривалість матчу – 28,99 хв; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж матчу – 8,85 хв; середня кількість ударів упродовж матчу – 277,13

(на одного гравця); середня кількість ударів упродовж матчу – 554,25 (двох гравців); середній темп гри – 1,03 уд./с [66, 214].

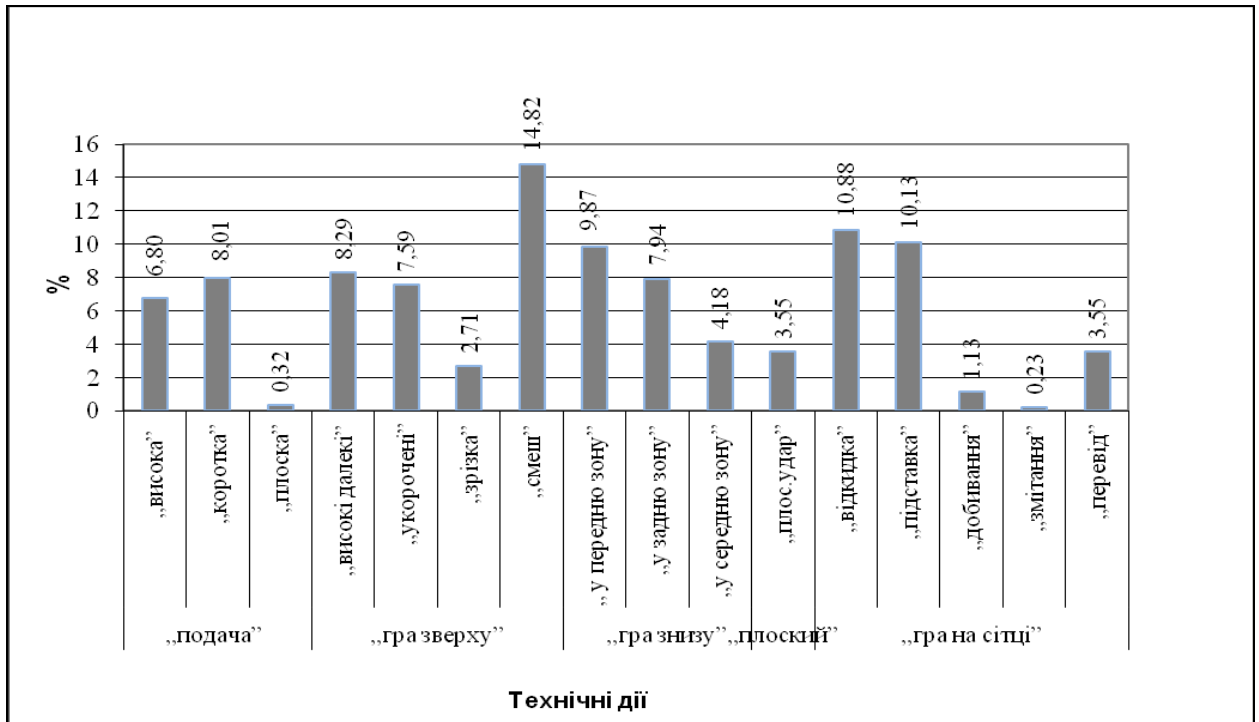


Рис. 3.1. Середнє значення технічних дій (%) кваліфікованих бадмінтоністів України 15-17 років (n=24) в одиночних матчах

При визначенні середнього значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх, ми одержали наступні результати: найбільшу кількість ударів складає „смеш” (14,82 %); „відкидка” та „підставка” – відповідно 10,88 % та 10,13 %; удари знизу: „у передню зону” – 9,87 % та „у задню зону” – 7,94 %; „високо-далекі” удари – 8,29 %; „коротка подача” – 8,01 %; „укорочений” удар – 7,59 %; „висока подача” – 6,8 %; „удари знизу у середню зону” – 4,18 %; „плоскі удари” та „переводи” в передній зоні по 3,55 %; удар зверху „зрізка” – 2,71 %; в передній зоні „удар-добивання” – 1,13 %; „плоска подача” – 0,32 % та в передній зоні „удар-змітання” – 0,23 % (рис. 3.1.) [66, 214].

3.2. Значення та зміст швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (за результатами опитування фахівців)

З метою узагальнення досвіду практики щодо значення та змісту швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки нами було проведене опитування тренерів шляхом анкетування. Зазначимо, що за більшістю параметрів узгодженість думок експертів конкордації була на рівні від помітної до сильної узгодженості думок (W =від 0,47 до 0,83).

В анкетуванні прийняло участь 23 тренера. Середній показник віку опитаних тренерів із бадмінтону складає 39 років. Серед респондентів було дванадцять чоловіків та одинадцять жінок. За освітою переважна більшість тренерів – двадцять один (90,9 %) мають вищу освіту, і лише двоє (9,1 %) середню. При цьому деякі мали вищу не фізкультурну освіту.

Серед тренерів 26 %, які працюють на посаді тренера з бадмінтону мали стаж від 2 до 5 років; 22 % – від 6 до 10 років; найбільший відсоток тренерів – 52 % мали стаж від 11 років і більше (рис. 3.2.).

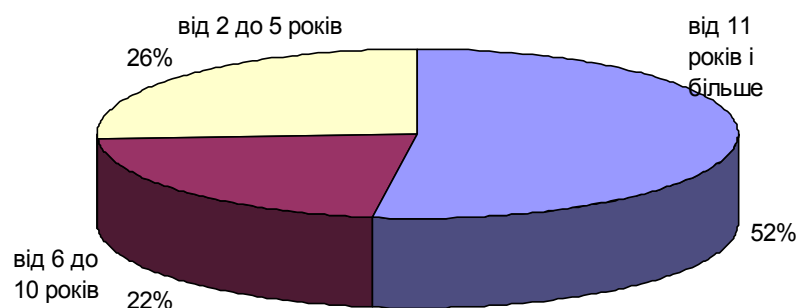


Рис. 3.2. Стаж роботи на посаді тренера з бадмінтону (n=23)

Відповіді на запитання про тренерську кваліфікацію дали наступні результати: 4,3 % респондентів вказали, що вони без тренерської категорії;

43,5 % (найбільша кількість тренерів) зазначили, що мають другу тренерську категорію; 26,1 % – мають першу тренерську категорію; вищу тренерську категорію мають – 26,1 % тренерів та 13,04 % тренерів вищої категорії зазначили, що їм присвоєно звання заслуженого тренера України (рис. 3.3.).

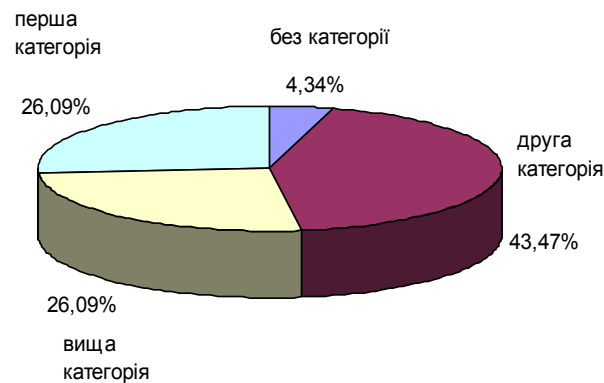


Рис. 3.3. Кваліфікація тренерів з бадмінтону (n=23)

Третє питання стосувалось оцінки рівня значущості фізичних якостей та їх проявів у бадмінтоні. Тренери значення тих чи інших фізичних якостей для спортсменів у бадмінтоні оцінювали в балах від одного до десяти. В таблиці видно середнє значення оцінених проявів фізичних якостей (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Рівень значущості фізичних якостей та їх проявів у бадмінтоні (n=23)

№	Фізичні якості та їх прояви	Середня значення оцінки рівня значущості (в балах)
1.	Сила:	
	а) абсолютна сила	5,17
	б) відносна сила	5,91
	в) швидкісна сила	8,91
	г) вибухова сила	9,39

2.	Бистрість:	
	а) бистрість рухових реакцій	9,34
	б) бистрість поодиноких рухів	7,95
	в) частота рухів	8,17
3.	Витривалість:	
	а) загальна витривалість	7,78
	б) швидкісна витривалість	9,08
	в) силова витривалість	7,39
	г) спеціальна витривалість	9,47
4.	Гнучкість:	
	а) активна гнучкість	8,47
	б) пасивна гнучкість	7,65
5.	Спритність	9,21
6.	Координація:	
	а) оцінка і регуляція динамічних і просторово-часових параметрів руху	8,13
	б) збереження стійкості	7,82
	в) відчуття ритму	7,91
	г) орієнтування в просторі	8,78
	д) довільне розслаблення м'язів	7,65
	е) координованість рухів	9,43

За отриманими результатами можна зробити висновок, що найменші оцінки фізичних якостей і їх проявів для бадмінтоністів – це 5,17 та 5,91 бала тренери поставили відповідно абсолютній, і відносній силі. Від семи до дев'яти балів респондентами відмічено: силова витривалість, пасивна гнучкість, довільне розслаблення м'язів, загальна витривалість, збереження стійкості, відчуття ритму, бистрість поодиноких рухів, оцінка і регуляція динамічних і просторово-часових параметрів руху, частота рухів, активна

гнучкість, орієнтування в просторі, швидкісна сила. Найвищі бали отримали такі прояви фізичні якостей та їх прояви – швидкісна витривалість, спритність, бистрість рухових реакцій, вибухова сила, координованість рухів, спеціальна витривалість [68].

У четвертому запитанні тренера у відсотках, від 0 до 100, зазначали співвідношення розділів підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки (табл.3.7).

Таблиця 3.7

Середнє значення співвідношення у відсотках розділів підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки за результатами опитування тренерів-бадмінтоністів (%)

Розділи підготовки	Середнє значення співвідношення у відсотках за результатами 23 тренерів	Середнє значення співвідношення у відсотках за результатами тренерів з вищою категорією
Фізична	27	25
Технічна	23	22
Тактична	15	13
Психологічна	11	12
Теоретична	10	15
Змагальна (інтегральна)	14	13
Σ	100	100

За результатами опитування респондентів (23-ох тренерів) найбільшу увагу на етапі спеціалізованої базової підготовки потрібно приділяти 27 % фізичній підготовці. На другому місці за значенням та потрібною увагою фахівці (23 % респондентів) визначили технічну підготовку. А далі за спадаючою послідовністю – тактична (15 %), змагальна (14 %), психологічна (11 %) і теоретична (10 %) підготовка відповідно.

Паралельно із обробкою двадцяти трьох анкет ми зробили аналіз анкет окремо тренерів з вищою категорією для того, щоб можна було між ними

також порівнювати результати. Також як і загальна кількість, тренери з вищою категорією на перше місце серед розділів підготовки поставили – фізичну (25 %). Дещо менше уваги вони рекомендують приділяють технічній підготовці – 22 %. На третьому місці вони ставлять теоретичну підготовку (15 %). Далі по 13 % вони дають змагальній і тактичній підготовці. І на психологічну підготовку радять затрачати 12 % часу тренувань. За величиною коефіцієнта конкордації ($W=0,83$) та χ^2 - критерієм можна стверджувати про високий ступінь узгодженості думок експертів стосовно цього питання, як двадцяти трьох так окремо і тренерів з вищою категорією.

Тренерам було задане п'ять питань „Які тести Ви використовуєте для контролю швидкісно-силової підготовленості?”. Результати даного питання описані нижче, у підрозділі – „Засоби контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів”.

У шостому питанні анкети нами було запропоновано наступний перелік засобів швидкісно-силової підготовки для використання у тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (табл. 3.8) [18, 68].

Таблиця 3.8

**Засоби швидкісно-силової підготовки у тренувальному процесі
бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки
(за результатами опитування фахівців, n=23)**

№	Вправи	Кількість / частка фахівців, що використовують даний засіб	
1.	Бігові вправи.	20	86,9
2.	Короткочасні переміщення.	19	82,6
3.	Імітаційні вправи.	19	82,6
4.	Стрибки на предмети.	18	78,3
5.	Стрибки через предмети.	17	73,9
6.	Швидка зміна ніг у випаді (з обтяженням на поясі, на плечах, з гантелями в руках).	17	73,9
7.	Вправи змагального характеру.	17	73,9
8.	Стрибки вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба.	16	69,6
9.	Багаторазові стрибки на двох ногах, з ноги на ногу, на	16	69,6

	одній нозі.		
10.	Вправи на тренажерах.	16	69,6
11.	Вправи з обтяженою ракеткою.	16	69,6
12.	Кидки з різних положень двома руками, одною рукою набивного м'яча, мішка з піском.	15	65,2
13.	Стрибки на одній нозі.	14	60,9
14.	Вправи з обтяжувачами на руках або ногах.	14	60,9
15.	Вправи з опором партнера.	13	56,5
16.	Нахили і повороти тулуба без обтяження і з обтяженням.	12	52,2
17.	Вправи з гумовим еспандером.	11	47,8
18.	Стрибки зі зміною напрямку руху (по точках).	10	43,5
19.	Із положення лежачи швидкий одночасний підйом тіла і ніг.	9	39,1
20.	Стрибки з діставанням предметів.	7	30,4
21.	Зістрибування на дві і одну ногу з наступним стрибком вгору або вперед.	7	30,4
22.	Стрибки вгору з обтяженням в руках, на поясі, плечах.	6	26,1
23.	Відштовхування від стіни, від підлоги двома руками і одною рукою.	4	17,4
24.	Вправи з опором зовнішнього середовища.	4	17,4
25.	Кидки підвішених обтяжень.	1	4,4
26.	Варіант відповіді респондента:		
	- переміщення на витривалість 30 сек-5 сер.;	1	4,4
	- багатоголанка	1	4,4

Аналіз одержаних відповідей дозволив виділити ряд засобів, які найчастіше застосовують тренери у процесі підготовки кваліфікованих бадмінтоністів для розвитку швидкісно-силових якостей на етапі спеціалізованої базової підготовки (див. табл. 3.8).

Ранжування відповідей виявило, що найбільша кількість респондентів, для розвитку швидкісно-силових якостей у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, використовують бігові вправи – 86,9 %. По 82,6 % тренерів застосовують у тренуваннях короткочасні переміщення та імітаційні вправи. Стрибки на предмети використовують – 78,3 % тренерів. Стрибки через предмети, швидку зміну ніг у випаді (з обтяженням на поясі, на плечах, з гантелями в руках), вправи змагального характеру у швидкісно-силовій підготовці використовує 73,9 % тренерів з бадмінтону. 69,6 % тренерів для розвитку швидкісно-силових якостей використовують – стрибки вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба; багаторазові стрибки на двох ногах, з ноги на ногу, на одній нозі; вправи на тренажерах; вправи з

обтяженою ракеткою. Кидки з різних положень двома руками, одною рукою набивного м'яча використовують у своїх тренуваннях – 65,2 % тренерів. Дещо нижчі відсотки застосування вправ з розвитку швидкісно-силових якостей мають – стрибки на одній нозі та вправи з обтяжувачами на руках або ногах (по 60,9 %); вправи з опором партнера (56,5 %); нахили і повороти тулуба без обтяження і з обтяженням (52,2 %). Інші дев'ять вправ використовують менший відсоток тренерів: стрибки вгору з обтяженням в руках, на поясі, плечах – 26,1 %; стрибки з дістананням предметів та зістрибування на дві і одну ногу з наступним стрибком вгору або вперед – 30,4 %; стрибки зі зміною напрямку руху (по точках) – 43,5 %; із положення лежачи швидкий одночасний підйом тіла і ніг – 39,1 %; вправи з гумовим еспандером – 47,8 %; відштовхування від стіни, від підлоги двома руками і одною рукою та вправи з опором зовнішнього середовища – по 17,4 %; кидки підвішених обтяжень – 4,4 %.

Потрібно відмітити, що у графі ваші варіанти по разі було зазначено такі вправи – переміщення на витривалість 30"–5 сер., та „багатоволанка”.

Домінуючим проявом сили у змагальній діяльності в бадмінтоні, фахівці визначили швидкісну силу (60 %). 33 % тренерів виділили значимість силової витривалості. 7 % – перевагу надали максимальній силі.

Для визначення найоптимальнішого часу введення у тренувальне заняття модулів швидкісно-силових вправ сформульовано питання: „В яку частину тренувального заняття, на Вашу думку, доцільно включати навантаження швидкісно-силового характеру?”. На думку фахівців вправи спрямованого швидкісно-силового характеру доцільно вводити в кінці підготовчої частини (70 %) та на початку основної частини (61 %). В середині основної частини вправи даної спрямованості використовують 35 %, а в завершенні основної частини – 26 % тренерів. Найменша кількість тренерів вказали, що використовують вправи швидкісно-силової спрямованості в середині підготовчої частини (17 %) та на її початку (13 %) (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Розподіл думок тренерів щодо пріоритетності частини тренування для реалізації швидкісно-силової підготовки (n=23)

Тренувальне заняття (частини)						
Підготовча			Основна			Заключна
Початок	Середина	Завершення	Початок	Середина	Завершення	
13 %	17 %	70 %	61 %	35 %	26 %	0%

Так, як з залучених до опитування 23 тренерів, більшість тренерів з вищою категорією зазначили, що вправи для розвитку швидкісно-силових якостей потрібно давати в завершенні підготовчої частини (83 %). Думки фахівців із вищою категорією розподілилися порівну (по 50 %) щодо доцільності їх застосування на початку та в середині основної частини тренування. Також по 33 % відмітили, що доцільно включати навантаження швидкісно-силового характеру при переході від основної до завершальної тренувального заняття. І по 17 % респондентів вважають за потрібне застосовувати швидкісно-силові вправи на початку і в середині підготовчої частини тренування (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Розподіл думок тренерів з вищою категорією щодо питання, в якій частині тренування необхідно проводити швидкісно-силову підготовку (n=6)

Тренувальне заняття (частини)						
Підготовча			Основна			Заключна
Початок	Середина	Завершення	Початок	Середина	Завершення	
17 %	17 %	83 %	50 %	50 %	33 %	0%

У восьмому питанні фахівцям пропонувалося оцінити рівень значущості (від 1 до 10) швидкісно-силової підготовленості для виконання окремих техніко-тактичних дій у бадмінтоні (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

Оцінки фахівців щодо рівня значущості швидкісно-силової підготовленості при виконанні техніко-тактичних дій у бадмінтоні (n=23)

№	Техніко-тактичні дії	Загальна кількість тренерів (в балах)	Тренери вищої категорії (n=6) (в балах)
1.	Подача:		
	а) коротка	3,00	3,67
	б) плоска	5,30	4,67
	в) висока атаквальна	6,78	5,67
	г) високо-далека	6,30	4,67
2.	Переміщення:		
	а) приставним кроком	7,17	7,67
	б) схресним кроком	7,22	7,00
	в) попереми́ним кроком	7,00	7,17
	г) стрибки з однієї ноги	8,22	9,33
	д) стрибки з двох ніг	8,57	9,67
	е) випади	8,78	9,33
3.	Удари:		
	а) високо-далекий	8,61	8,50
	б) високий атаквальний	9,04	9,50
	в) смеш	9,65	10,00
	г) напівсмеш	8,30	8,83
	д) плоский	8,74	9,67
	е) укорочений	6,26	6,00
	є) відкидка	6,26	6,17
	ж) свіча	5,96	6,50
	з) підставка	5,39	5,67

Згідно отриманих результатів опитування найменші оцінки (від 3 до 6 балів) рівня значущості швидкісно-силової підготовленості для виконання

технічних дій отримали: „коротка подача” (3,00 бали), „плоска подача” (5,30 бали), „підставка” (5,39 бали) та „свіча” (5,96 бали). Середні оцінки (віл 6 до 8 балів) респонденти поставили таким технічним прийомам: „висока атакувальна подача” (6,78 бали), „високо-далека подача” (6,30 бали); переміщення приставним кроком (7,17 балів), переміщення схресним кроком (7,22 балів), переміщення попереми́ним кроком (7 балів); „укорочений удар” та „відкидка” (по 6,26 бали). Високі оцінки (від 8 до 10 балів) рівня значущості швидкісно-силової підготовленості тренера виставили для виконання таких технічних дій: стрибки з однієї ноги (8,22 бали), стрибки з двох ніг (8,57 бали), випади (8,78 бали); „високо-далекий удар” (8,61 бал), „високий атакувальний удар” (9,04 бали), „смеш” (9,65 бали), „напівсмеш” (8,30 бали), „плоский” (8,78 бали).

За результатами оцінки рівня значущості швидкісно-силової підготовленості для виконання техніко-тактичних дій та їх середнього значення тренерами з вищою категорією також було відмічено, що більшість технічних дій бадмінтоністів потребує достатньо високого рівня швидкісно-силової підготовленості (переміщення приставним кроком (7,67 балів); стрибки з однієї ноги (9,33 бали); стрибки з двох ніг (9,67 бали); випади (9,33 бали); високо-далекий удар (8,50 бал), високий атакувальний удар (9,50 бали), смеш (10,00 бали), напівсмеш (8,83 бали), плоский (9,67 бали).

Думки фахівців співпадають у найбільшому впливі швидкісно-силової підготовленості на усі стрибки під час бадмінтонної гри – 8,22–9,67 балів (що потребує високого рівня розвитку вибухової та стартової сили ніг), а також на атакуючі удари зверху – 9,04–10,00 балів (що можливе лише при високому рівні розвитку швидкісно-силових якостей верхніх кінцівок та тулуба).

Наступне питання мало на меті визначити, з якими групами працюють респонденти. Було підраховано, що більшість опитаних тренерів (56,52 %) працюють з навчально-тренувальними групами. 47,83 % тренерів працюють з групами початкової підготовки. Групами спортивного удосконалення

займається – 39,13 % тренерів, які брали участь в анкетуванні. 26,09 % тренерів працюють з групами вищої спортивної майстерності (рис. 3.4).

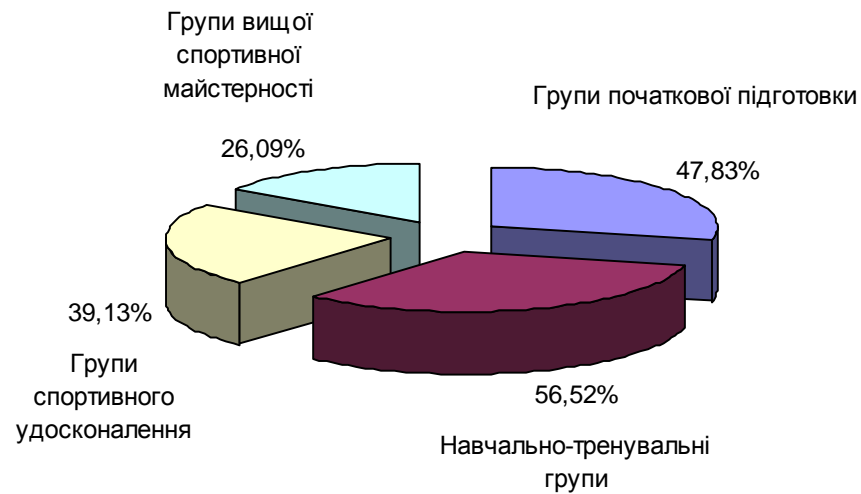


Рис. 3.4. Співвідношення фахівців (тренерів), які працюють із групами бадмінтоністів на різних рівнях підготовки (n=23)

Ще одне питання анкети передбачало з'ясування того, на яких спортивних базах фахівці проводять тренування із включенням елементів швидкісно-силової підготовки. Отримані результати дали підстави для наступного: всі тренери зазначили, що використовують спортивний зал; 73,91 % фахівців зазначили, що займаються також на стадіонах; 56,52 % – займаються в тренажерних залах; 13,04 % – для тренувань застосовують басейни; по 8,70 % тренерів використовують ігрові майданчики на відкритому повітрі та інші спортивні бази (сауна, зал боротьби, зал акробатики тощо).

3.3. Обґрунтування комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів

У теорії спорту невід'ємною складовою процесу підготовки спортсменів є контроль за результатами загалом та зокрема окремого тренувального заняття, певного макроцикла, мезоциклу тощо [31, 125, 153].

У дослідженнях присвячених підготовці спортсменів у бадмінтоні (Штільман М.І., 1982; Головін Б.А., 1987; Смірнов Ю.Н., 1990, 2011) проблема контролю швидкісно-силової підготовленості розглядалася частково і на сьогодні потребує урахування підвищених вимог змагальної діяльності та нових науково-методичних підходів. Це забезпечить реалізацію та відповідність принципу взаємозв'язку структури змагальної діяльності та структури підготовленості спортсменів [46, 72, 192].

Основними методами педагогічного контролю є систематизовані педагогічні спостереження і контрольні вправи, які характеризують різні сторони підготовленості спортсменів і рівень напруженості фізіологічних функцій, які забезпечують їх максимальний прояв [46, 146, 192, 213, 215].

У більшості проаналізованих літературних джерел за проблематикою дослідження містяться схожі за змістом тести для контролю швидкісно-силової підготовленості, які містили незначні відмінності.

Особливу увагу контролю швидкісно-силової підготовленості приділено у фундаментальних наукових працях присвячених загальній теорії підготовки спортсменів: Келлер В.С., Платонов В.М. (1993); Линець М.М. (1997); Платонов В.М. (1997, 2004); Сергієнко Л.П. (2001); Романенко В.А. (2005) та частково у праці Круцевич Т.Ю. (2003) присвяченій теорії і методиці фізичного виховання.

Згідно даних М.М. Линця (1997) універсальною контрольною вправою при визначенні швидкісної сили може бути повторне подолання дозованого зовнішнього обтяження величиною 20–70 % від індивідуального максимуму у відповідній вправі за дозований час (6–10 с), та в межах чітко визначеної амплітуди рухів. Відповідні висновки дозволяють зробити визначення кількості повторень вправи за цих умов [94].

Розглядається також варіант повторного виконання рухів з обтяженнями визначеної кількості (приблизно 10–20 разів) та дозованої амплітуди. Рівень розвитку швидкісної сили визначають за часом, що витрачає людина на виконання контрольного завдання [88, 94, 165, 134].

У своїх наукових працях В.Н. Платонов (1997, 2004) зазначає, що в спортивній практиці швидкісну силу вимірюють простими опосередкованими методами – за часом виконання спортсменом того чи іншого руху із заданим обтяженням (переважно 50 %, 75 % або 100 % максимального), висота стрибка вгору з місця тощо. При цьому контроль швидкісної сили часто проводиться у комплексі з проявом бистроти і технічними можливостями. Прикладом можуть бути показники, які відображають ефективність старту (час від стартового сигналу до проходження 10-метрової відмітки у плаванні, 30-метрової – в бігу, веслуванні тощо); час виконання повної рухової дії, яка потребує високих силових можливостей (наприклад, кидки в боротьбі тощо).

Важливими проявами швидкісної сили за В.Н. Платоновим є стартова та вибухова сила. Здатність до швидкого розвитку сили, за рівнем якої оцінюють стартову силу, найкращим чином визначається при відносно невеликих опорах – 40–50 % максимального рівня сили. Тривалість роботи має бути короткою – 40–80 мс, щоб виявити здатність м'язів до швидкого розвитку сили уже на початку навантаження. Тому основу тестів для оцінки стартової сили складають відносно прості і короткочасні навантаження, характерні для конкретного виду спорту, – удар в боксі, початкові фази робочих рухів рук в плаванні або веслуванні тощо. В цьому випадку показними є величини відносного градієнта сили – час досягнення 40–50 % максимального рівня м'язової сили. Для контролю вибухової сили потрібно використовувати тести, в основі яких повноцінні рухи того чи іншого виду спорту – ривок штанги; кидок манекена – в боротьбі; рух, який імітує гребок при роботі на біокінетичній лаві, – в плаванні тощо. Оцінку вибухової сили потрібно проводити за абсолютним градієнтом сили [122, 125].

У своїй роботі А.А. Ратников [134] розглядає розвиток швидкісно-силових якостей завдяки застосуванню вправ з обтяженнями, які впливають на дві найбільш важливі групи м'язів: м'язи стопи, гомілки і стегна, м'язи тулуба і плечового поясу. Для розвитку першої групи м'язів застосовують біг

на короткі дистанції, різні стрибки і стрибкові вправи, вправи з обтяженнями і спеціальні вправи з м'ячем. Друга група м'язів розвивається з допомогою загально розвиваючих вправ з обтяженнями і без обтяжень. На етапі спеціалізації при розвитку силових здібностей, швидкісно-силові вправи мають переважати над власне силовими. На етапі спортивного удосконалення значне місце відводиться розвитку швидкісно-силових здібностей, в якості засобів в цьому випадку потрібні вправи, структура яких близька до техніки виконання рухів гандболіста з м'ячем і без м'яча.

У сучасних наукових дослідженнях та спортивній практиці для виміру проявів сили застосовують різноманітні конструкції динамометрів та тензометричні динамографи, технічні пристрої (велоергометр, тредбан тощо) і контрольні вправи (вправи зі штангою, метання предметів, стрибки тощо) [5, 60, 94, 129, 165, 166].

У науково-методичних дослідженнях теоретики спорту переважно пропонують наступні тестові вправи для контролю швидкісно-силової підготовленості спортсменів:

- швидкісно-силовий індекс [72, 94, 122, 153];
- біг 30 м [122, 125];
- плавання 10 м [122];
- тести з використанням технічних пристроїв (велоергометр, тредбан тощо) [94, 134, 141, 142, 165];
- контрольні вправи зі штангою, метанням предметів, стрибками тощо [87, 94, 130, 134, 166];
- стрибки з ноги на ногу, або стрибки на одній нозі на дистанцію від 20 до 60 м [87, 94];
- нанесення точок ручкою в квадрат (8x8 см) на листку паперу за 10 с [136];
- біг 30 м з ходу [94, 134, 136, 145, 166];
- біг 30 м зі старту [94, 136, 191, 200];
- біг на місці за 5 с або 10 с [94, 122, 136, 145, 165];

- нахили вперед за 10 с [88, 89, 136];
- стрибки через гімнастичну лаву за 10 с або 15 с [145];
- стрибки зі скакалкою за 10 с або 15 с [21, 88, 145, 194];
- стрибок у довжину з місця з двох ніг [94, 104, 134, 136, 166, 204];
- стрибок вгору з місця з двох ніг [135, 136, 145];
- стрибок у довжину після зістрибування з опори [134, 136];
- стрибок вгору після зістрибування з опори [134, 143];
- потрійний стрибок на правій і лівій нозі у довжину [145];
- вистрибування із присіду на одній нозі за 10 с або 15 с [136];
- згинання та розгинання рук в упорі лежачи (за 15 с) [134, 136, 213];
- підтягування на перекладині за 15 с [136];
- піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с [136];
- метання набивного м'яча з різних вихідних положень [94, 134, 165];
- удар по волану [136, 191, 194, 215] тощо.

У проаналізованій спеціальній науково-методичній літературі з підготовки в бадмінтоні (Смирнов Ю.Н., 2011; Скрипко А.В., Шульман В.С., 1990; Жбанков О.В. 2001; Паршин М.С., 2006; Навара Г., 2009) наводяться наступні тести для визначення рівня швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів:

- зміна положень ніг у випаді за 10 с або 15 с [139];
- вистрибування вгору з діставанням предмету за 10 с або 15 с [139];
- переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною [139];
- переміщення по корту за 10 с або 15 с [9, 21, 154];
- біг 30 м зі старту [9];
- метання набивного м'яча з різних вихідних положень [9, 21];
- біг 10–15 м зі старту [153, 154, 213];
- біг з ходу 20 м, 30 м, 50 м [154, 215];
- човниковий біг [153, 154, 191, 197].

Для узагальнення сучасного досвіду українських тренерів з контролю швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні в анкетуванні, яке проводилося впродовж 2007 року під час офіційних змагань різного рівня у містах Дніпропетровську, Києві, Харкові, Вінниці та Львові, було задано питання „Які тести Ви використовуєте для контролю швидкісно-силової підготовленості?”. На основі наведеного вище аналізу літературних джерел, нами було запропоновано тренерам обирати з 22-х варіантів тестів для контролю швидкісно-силової підготовки (табл. 3.12, додаток В). Кількість виборів у відповіді на запитання не обмежувалась, а також була можливість вказати тести, що використовуються ними у практиці та не є зазначені у переліку.

Таблиця 3.12

**Ранг засобів контролю рівня швидкісно-силової підготовленості
(за результатами опитування фахівців, n=23)**

№	Засоби контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів	Тренери, які використовують та рекомендують визначений засіб контролю	
		Абсолютний показник (особи)	Відносний показник (%)
1.	Біг 30 м зі старту (с).	17	73,9
2.	Стрибки (вліво-вправо) через гімнастичну лаву за 10 або 15 с (кількість разів).	17	73,9
3.	Стрибки зі скакалкою за 10 або 15 с (кількість разів).	17	73,9
4.	Переміщення по корту за 10 або 15 с (кількість пройдених точок).	17	73,9
5.	Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см).	16	69,6
6.	Стрибок вгору з місця з двох ніг (см).	16	69,6
7.	Метання набивного м'яча з різних вихідних положень (см).	16	69,6
8.	Біг на місці з високим підніманням колін до натягнутого шнурка за 5 або 10 с (кількість торкань шнурка колінами).	14	60,9
9.	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість повторів).	14	60,9
10.	Зміна положення ніг у випаді за 10 або 15 с (кількість разів).	13	56,5

11.	Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с).	12	52,2
12.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 с (кількість).	11	47,8
13.	Удар по волану (сила удару) .	9	39,1
14.	Нанесення точок ручкою в квадрат (8x8 см) на листку паперу за 10 с (кількість точок).	8	34,8
15.	Біг 30 м з ходу (с).	7	30,4
16.	Нахили вперед з торканням землі руками за 10 с (кількість раз.).	7	30,4
17.	Потрійний стрибок на правій і лівій нозі в довжину (см)	7	30,4
18.	Стрибок в довжину після зістрибування з опори (см).	5	21,7
19.	Стрибок вгору після зістрибування з опори (см).	5	21,7
20.	Вистрибування вгору з дістананням предмету за 10 або 15 с (кількість разів).	5	21,7
21.	Вистрибування із присіду на одній нозі за 10 або 15 с (кількість разів).	4	17,4
22.	Підтягування на перекладині за 15 с (кількість разів).	4	17,4

Аналіз одержаних у ході анкетування відповідей дозволив виділити ряд тестів, які використовують українські тренери у процесі підготовки спортсменів для контролю швидко-силової підготовленості (див. табл. 3.12).

Ранжування відповідей виявило, що найбільша кількість респондентів (73,9 %) вказали, що використовують з цією метою у практиці біг 30 м зі старту, стрибки через гімнастичну лаву, стрибки зі скакалкою, переміщення по корту. 69,6 % тренерів використовує наступні тести – стрибки у довжину з місця, стрибки вгору з місця, метання набивного м'яча. Біг на місці з високим підніманням колін та піднімання тулуба в сід з положення лежачи як тести для визначення рівня розвитку швидко-силових якостей використовують 60,9 % тренерів. Дещо нижчий відсоток застосування тестів зміна положень ніг у випаді (56,5 %) та переміщення між двома лініями 2x5 м (52,2 %). Інші 11 тестів використовує менша кількість тренерів: згинання розгинання рук в упорі лежачи – 47,8 %; удар по волану – 39,1 %; нанесення точок ручкою в квадрат – 34,8 %; біг 30 м з ходу; нахили вперед з торканням руками землі; потрійний стрибок на правій і лівій нозі в довжину – по 30,4 %; стрибок у довжину та вгору після зістрибування з опори; вистрибування вгору з

діставанням предмету – по 21,7 %; вистрибування із присіду на одній нозі та підтягування на перекладині – по 17,4 % (див. табл. 3.12).

Відзначимо, що у графі ваші варіанти тренерами тричі було зазначено тест – човниковий біг на різні дистанції та з різною кількістю повторів, а також двічі тест – біг 5 хв. Враховуючи те, що у переліку тестів був різновид човникового бігу (це переміщення між двома лініями 2x5 метрів) на який вказало 52,2 % респондентів ми вирішили не включати інші різновиди човникового бігу у перелік рекомендованих тестів для контролю швидкісно-силової підготовленості спортсменів. Наведений двома тренерами тест – біг 5 хв не може використовуватися для визначення рівня швидкісно-силової підготовленості, тому що, це суперечить положенням загальної теорії спорту [136].

Висновки до розділу

Установлено, що для змагальної діяльності в бадмінтоні характерна висока динамічність та щільність виконання техніко-тактичних дій. Найбільшу частку ударів становить технічний прийом „відкидка” із сітки „відкритою” і „закритою” стороною ракетки (відповідно 9,6 і 10,8 %), далі такі техніко-тактичні дії як „смеш” – 10,3 %, схожі відсоткові співвідношення мають „коротка подача” та „високий удар” по високій траєкторії; „укорочений удар”; „підставка” на сітці (від 7,2 до 7,6 %). Темп обміну ударами між бадмінтоністами перебуває в діапазоні 0,8–1,44 уд./с.

Установлено параметри змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів України (15–17 років): середня кількість розіграшів волана упродовж гейму – 36,63; середня тривалість гейму упродовж матчу – 11,78 хв; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж гейму – 3,82 хв; середня кількість ударів упродовж гейму (двох гравців) – 246,33; середня кількість розіграшів волана упродовж матчу – 82,42; середня тривалість матчу – 28,99 хв; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж матчу –

8,85 хв; середня кількість ударів упродовж матчу – 277,13 (на одного гравця); середня кількість ударів упродовж матчу – 554,25 (двох гравців); середній темп гри – 1,03 уд./с. Визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані спортсмени: найбільшу кількість ударів складає – „сміш” (14,82 %); „відкидка” та „підставка” – відповідно 10,88 % та 10,13 %; удари знизу: „у передню зону” – 9,87 % та „у задню зону” – 7,94 %; „високо-далекі” удари – 8,29 %; „коротка подача” – 8,01 %; „укорочений” удар – 7,59 %; „висока подача” – 6,8 %.

За допомогою експертного опитування фахівців бадмінтону найбільш інформативними тестами для комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки є такі: „Біг 30 м зі старту”; „Стрибки (вліво-вправо) через гімнастичну лаву за 10 або 15 с”; „Стрибки зі скакалкою за 10 або 15 с”; „Переміщення по корту за 10 або 15 с”; „Стрибок у довжину з місця з двох ніг”; „Стрибок вгору з місця з двох ніг”; „Метання набивного м'яча з різних вихідних положень”; „Біг на місці з високим підніманням колін до натягнутого шнура за 5 або 10 с”; „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с”; „Зміна положень ніг у випаді за 10 або 15 с”; „Переміщення між двома лініями 2х5 метрів уперед обличчям, назад спиною”, що використовують 52,2–73,9 % фахівців.

Серед фізичних якостей спортсменів та їх проявів для досягнення результативності змагальної діяльності в бадмінтоні найбільш значущими фахівці визначили такі: швидкісну та вибухову силу (8,91 та 9,39 бала), прояви бистрості (бистрість рухових реакцій, бистрість поодиноких рухів, частота рухів) – 7,95–9,34 бала; швидкісну загалом та спеціальну витривалість (9,08 та 9,47 бала), активну гнучкість (9,91 бала); спритність (координованість рухів), оцінку і регуляцію динамічних і просторово-часових параметрів руху, орієнтування в просторі 8,13–9,43 бала.

Ефективними засобами швидкісно-силової підготовки в тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, які

визначили фахівці (86,9–65,2 % опитаних), є різноспрямовані за структурою та змістом вправи, які за рангом мають певну послідовність: бігові, короткочасні переміщення, імітаційні, стрибкові, швидкісні, змагальні, вправи на тренажерах та з різними обтяженнями, що дало підстави для обґрунтування потреби їх об'єднання в окремі модулі для впровадження у безпосередній навчально-тренувальний процес.

Упровадження програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки є пріоритетною в період завершення підготовчої частини заняття (70–83 %) та на початку основної частини тренувального заняття (50–61 % опитаних фахівців різної кваліфікації відповідно).

Установлено, що високий рівень швидкісно-силової підготовленості має найбільше значення для реалізації таких техніко-тактичних дій бадмінтоністів в умовах змагальної діяльності: удари („високо-далекий”, „високий атакувальний”, „смеш”, „напівсмеш”, „плоский”) – 8,83–10,00 бала; переміщення (стрибки з однієї ноги, стрибки з двох ніг, випадки) – 9,33–9,67 бала; подача („висока атакувальна”, „високо-далека”) – 6,30–6,78 бала.

Результати за розділом представлені в публікаціях [66, 68, 69, 214].

РОЗДІЛ 4

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ БАДМІНТОНІСТІВ

4.1 Особливості експериментальної програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою варіативних модулів тренувальних засобів

У межах цього розділу дисертаційного дослідження було обґрунтовано зміст та варіанти модулів тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки та описано перевірку в природних умовах навчально-тренувального процесу із визначенням ефективності запропонованого підходу.

Наші дослідження проходили на базах СДЮШОР „Метеор” м. Дніпропетровськ, КДЮСШ Придніпровської державної академії будівництва і архітектури м. Дніпропетровськ, а також Харківського обласного вищого училища фізичної культури і спорту та ШВСМ м. Харкова.

У дослідженні брали участь бадмінтоністи 15–17 років чоловічої статі зі спортивною кваліфікацією від I розряду до МС. Спортсменів було поділено на три групи по 10 чоловік у кожній.

Констатуючий експеримент пройшов в 2009 року згідно відібраних тестів (див. розд.3).

Однак об’єктивні умови навчально-тренувального процесу кваліфікованих бадмінтоністів вказують на потребу побудови більш тривалих періодів підготовки [14, 9, 72, 106, 123]. Із цією метою нами проведено поєднання визначених модулів у цикл підготовки тривалістю 24 тижні, що відповідає підготовчому періоду макроциклу підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки в бадмінтоні

(додаток А). Співставлення модулів було можливе у трьох основних варіантах.

Таким чином варіанти поєднання містили наступну послідовність:

1 варіант поєднання: модуль 1 („швидкісний”);

модуль 2 („силовий”);

модуль 3 („стрибковий”);

2 варіант поєднання: модуль 2 („силовий”);

модуль 3 („стрибковий”);

модуль 1 („швидкісний”);

3 варіант поєднання: модуль 3 („стрибковий”);

модуль 1 („швидкісний”);

модуль 2 („силовий”).

Попереднє тестування бадмінтоністів кожної групи проходило під час тренувального заняття, після стандартного розминання (20 хв).

Тестування містило 8 тестів, відібраних у відповідності з опитуванням фахівців в анкетуванні та із урахуванням загальної теорії підготовки спортсменів щодо контролю швидкісно-силових здібностей спортсменів-бадмінтоністів.

Тести, які застосовувалися нами в попередньому тестуванні та в кінці кожного з трьох етапів експерименту були такі: „Стрибки зі скакалкою за 15 с (кількість разів)”; „Переміщення між двома лініями 2х5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”; „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)”; „Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”; „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”; „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (см)”; „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”; „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”. Усі дослідження проводилися за уніфікованою схемою.

Після завершення кожного з етапів педагогічного експерименту проводилося тестування аналогічне попередньому. Після цього приступали до проведення наступного етапу експерименту.

Кожна із трьох програм підготовлених для педагогічного експерименту тривала впродовж восьми тижневих мікроциклів та передбачала включення до тренувальних занять тричі на тиждень вправ швидкісно-силової спрямованості. Комплекс швидкісно-силових вправ виконувався на початку основної частини заняття після двадцятихвилинного розминання і тривав в межах 22 хв 30 с – 26 хв 24 с. Кожен модуль складався з трьох вправ.

Кожен з трьох модулів складався з двох частин: перша була запроваджена в першому і третьому тренувальному занятті тижневого мікроциклу, а друга – у другому тренувальному занятті цього ж тижневого мікроциклу.

Планований вплив на спеціальну фізичну підготовленість кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки під час тренувань досягався впровадженням в тренувальний процес комплексів спеціально-підготовчих вправ спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей спортсменів.

Зміст першої частини модуля 1, реалізованої на першому та третьому тренувальному занятті тижневого мікроциклу містив такі вправи:

перша вправа – короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центру по шести точках. В першому–четвертому мікроциклах, в першому повторенні кожної серії вправа виконувалася з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожную ногу. В п'ятому–шостому мікроциклах, в першому та другому повтореннях кожної серії вправа виконувалася з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожную ногу. В сьомому–восьмому мікроциклах, в першому та третьому повтореннях кожної серії вправа виконувалася з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожную ногу, в другій та четвертій без обтяження. У мікроциклах відрізняється застосування обтяжень відповідно до кількості повторень вправи в серії. Тривалість вправи

в першому–другому мікроциклах була 10 с, а в третьому–восьмому – 15 с. Саме адаптація до тренувальної вправи давала нам потребу збільшувати кількість повторів вправи в серії та збільшувати тривалість вправи. Інтенсивність вправи складала 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії, в першому–шостому мікроциклах була 3 рази, а в сьомому–восьмому – 4 рази. Кількість серій у всіх мікроциклах була 3. Відпочинок між повторами в першому–четвертому мікроциклах складав 20 с, а в п'ятому–восьмому – 15 с. Відпочинок між серіями в першому–другому мікроциклах був 60 с, а в третьому–восьмому мікроциклах – 45 с. Відпочинок між повторами та серіями ми змінювали у зв'язку з адаптацією спортсменів до тренувальних навантажень, а також у відповідності до завдань покращення рівня проявів швидко-силової підготовленості. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку у всіх восьми мікроциклах був активний: ходьба. Загальний час вправи був: в першому–четвертому мікроциклах – 7 хв 30 с, в п'ятому–шостому – 6 хв 45 с, в сьомому–восьмому – 8 хв 15 с. Загальний час вправи був різним відповідно до різної кількості повторів вправи, різної тривалості вправи, різної тривалості відпочинку у різних мікроциклах.

Друга вправа – добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смеху на задній лінії подачі для парної гри. В першому–другому мікроциклах вправа виконувалася з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожну ногу в першому повторенні кожної серії. В третьому–шостому мікроциклах вправа виконувалася з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожну ногу в першому та другому повторенні кожної серії. В сьомому–восьмому мікроциклах вправа виконувалася з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожну ногу) в першому та третьому повтореннях кожної серії, та без обтяження в другій та четвертій. Тривалість вправи 15 с. Інтенсивність вправи у всіх мікроциклах була – 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії була: в першому–шостому мікроциклах – 3; в сьомому–

восьмому – 4. Кількість серій 3. Відпочинок між повторами в першому–другому мікроциклах був 30 с, в третьому–четвертому – 25 с, п'ятому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–другому мікроциклах був 60 с, в третьому–четвертому – 50 с, в п'ятому–восьмому – 45 с. Тривалість відпочинку ми змінювали відповідно до адаптації організму до навантаження, яке виконувалося протягом кількох мікроциклів. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час вправи був: в першому–другому мікроциклах – 9 хв 45 с, в третьому–четвертому – 8 хв 30 с, в п'ятому–шостому – 7 хв 30 с, в сьомому–восьмому – 9 хв 15 с. Тривалість вправи в деяких мікроциклах відрізнялася через різну кількість повторів вправи та тривалості вправи.

Третя вправа – повороти тулуба праворуч–ліворуч, з В.П. – О.С. руки перед собою в замок. В першому–шостому мікроциклах друге повторення кожної серії виконувалося з обтяженням на зап'ястях кожної руки по 0,5 кг. В сьомому–восьмому мікроциклах перше та третє повторення в кожній серії виконувалося з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), друге та четверте без обтяження. Тривалість вправи в першому–четвертому та сьомому–восьмому мікроциклах була – 15 с, а в п'ятому–шостому – 20 с. Інтенсивність вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в першому–шостому мікроциклах було три, а в сьомому–восьмому – чотири рази. Тривалість виконання вправи змінювалася у зв'язку з адаптацією спортсменів до навантаження та кількості повторів вправи в серії. Кількість серій у всіх мікроциклах було три. Відпочинок між повтореннями складав: перший–другий мікроцикл – 20 с, третій–четвертий – 15 с, п'ятий–шостий – 20 с, сьомий–восьмий – 15 с. Відпочинок між серіями був: в першому–четвертому та сьомому–восьмому мікроциклах – 40 с, а в п'ятому–шостому – 60 с. Режим відпочинку – відносно повний. Характер відпочинку – активний: ходьба. Загальний час вправи був: в першому–другому мікроциклах – 7 хв

15 с, третьому–четвертому – 6 хв 30 с, п'ятому–шостому – 9 хв, сьомому–восьмому – 8 хв. Тривалість вправи у деяких мікроциклах була різною через неоднакову кількість повторів вправи та різного відпочинку між вправами і серіями.

Друга частина модуля 1 містила:

перша вправа – імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації смешу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку. Тривалість вправи в першому–другому мікроциклах була – 10 с, а в третьому–восьмому мікроциклах – 15 с. Інтенсивність вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії була: в першому–шостому мікроциклах три рази, а в сьомому–восьмому чотири рази. Кількість серій – 3. Відпочинок між повтореннями в першому–четвертому мікроциклах складав – 20 с, а в п'ятому–восьмому – 15 с. Відпочинок між серіями був: в першому–другому мікроциклах – 60 с, в третьому–четвертому – 45 с, в п'ятому–восьмому – 40 с. Режим відпочинку був в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба. Зміни в тривалості вправи, кількості повторів вправи в серії, відпочинку між повторами та між серіями сприяли розвитку швидкісно-силових проявів, а саме швидкісної сили, і швидкісно-силової витривалості. Загальний час виконання вправи був: в першому–четвертому мікроциклах – 7 хв 30 сек, в п'ятому–шостому – 6 хв 30 с, в сьомому–восьмому – 8 хв.

Друга вправа – гра в бадмінтон на пів–поля на рахунок. В першому–другому мікроциклах, в першому повторенні кожної серії вправа виконувалася з обтяженнями на ногах (по 0,5 кг на кожному). В третьому–шостому мікроциклах, в першому та другому повтореннях кожної серії вправа виконувалася з обтяженнями на ногах по 0,5 кг. В сьомому–восьмому мікроциклах, в першому та третьому повтореннях кожної серії вправа виконувалася з обтяженнями на ногах по 0,5 кг, а в другому та четвертому повтореннях – без обтяження. Тривалість вправи в першому–шостому

мікроциклах була – 20 с., а в сьомому–восьмому – 15 с. Інтенсивність виконання вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії в першому–другому мікроциклах була 2 рази, в третьому–шостому – 3 рази, в сьомому–восьмому – 4 рази. Кількість серій у всіх мікроциклах було 3. Відпочинок між повторами в першому–другому мікроциклах був 25 с, в третьому–шостому – 20 с, в сьомому–восьмому – 15 с. Відпочинок між серіями був: в першому–четвертому мікроциклах 60 с, в п'ятому–восьмому мікроциклах – 40 с. Режим відпочинку в першому–шостому мікроциклах був екстремальний, а в сьомому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи: в першому–другому мікроциклах був – 7 хв 30 с, в третьому–четвертому – 9 хв, в п'ятому–восьмому – 8 хв. Тривалість вправ у мікроциклах була різною через неоднакову тривалість виконання її, різну кількість повторів в серії (від 2 до 4) та тривалість відпочинку між серіями та повтореннями.

Третя вправа – кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах розташовані на відстані 4–8 м один від одного і виконують як можна більше кидків. При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків. Тривалість вправи першого–шостого мікроциклів була 25 с, а сьомого–восьмого – 20 с. Інтенсивність виконання вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії в першому–четвертому мікроциклах було – 2, в п'ятому–шостому – 3, в сьомому–восьмому – 4 рази. Кількість серій – 3. Відпочинок між повторами в першому–шостому мікроциклах був 25 с, а в сьомому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями був таким: в першому–другому мікроциклах – 60 с, в третьому–четвертому – 45 с, в п'ятому–шостому – 40 с, в сьомому–восьмому – 30 с. Режим відпочинку – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи був: в першому–другому

мікроциклах – 8 хв, в третьому–четвертому мікроциклах – 7 хв 15 с, в п'ятому–восьмому – 9 хв 30 с.

Зміст першої частини модуля 2, реалізованої на першому та третьому тренувальному занятті тижневого мікроциклу мав такі вправи:

перша вправа – біг переступанням на 30 м. В першому–четвертому мікроциклах друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на ногах по 0,5 кг. В п'ятому–восьмому мікроциклах перше та третє повторення кожної серії виконувалося з обтяженнями на ногах по 0,5 кг, друге та четверте – без обтяження. Тривала вправа доти, поки спортсмен біг 30 м. Інтенсивність вправи складала 91–100 % максимальної. Кількість повторень вправи була в першому–четвертому мікроциклах – 3 рази, а в п'ятому–восьмому – 4 рази. Кількість серій в кожному мікроциклі було 3. Відпочинок від повтореннями був в першому–другому мікроциклах 25 с, а в третьому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–четвертому мікроциклах був 50 с, в п'ятому–шостому – 40 с, а в сьомому–восьмому – 35 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку – активний: ходьба. Загальний час вправи тривав: в першому–другому мікроциклах – 7 хв 45 с, в третьому–четвертому – 7 хв, в п'ятому–шостому – 8 хв, в сьомому–восьмому – 8 хв 45 с.

Друга вправа – стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги. В першому–четвертому мікроциклах друге повторення в кожній серії виконується з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожену ногу, перше та третє повторення без обтяження. В п'ятому–восьмому мікроциклах перше та третє повторення в кожній серії виконувалося з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожену ногу), друге та четверте – без обтяження. Тривалість вправи в першому–шостому мікроциклах – 19 с, а в сьомому–восьмому – 15 с. Інтенсивність виконання вправи у всіх мікроциклах – 71–90 % максимальної. Кількість повторень: в першому–четвертому мікроциклах тричі; в п'ятому–восьмому чотири рази. Кількість серій 3. Відпочинок між повторами в

першому–другому мікроциклах – 35 с, в третьому–четвертому – 25 с, а в п'ятому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–шостому мікроциклах – 60 с, а в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку у всіх мікроциклах відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи тривав: в першому–другому мікроциклах – 9 хв 45 с, в третьому–четвертому – 8 хв 15 с, в п'ятому–шостому мікроциклах – 9 хв, в сьомому–восьмому – 9 хв 30 с.

Третя вправа – стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”). Вправа тривала доки, поки спортсмен не виконає її певну кількість разів: в першому–другому мікроциклах – 10 разів; в третьому–четвертому – 11 разів; в п'ятому–шостому – 12 разів; в сьомому–восьмому – 14 разів. Інтенсивність вправи в першому–шостому мікроциклах 91–100 % максимальної, а в сьомому–восьмому – 71–90 % максимальної. Кількість повторень та кількість серій у всіх восьми мікроциклах була по три рази. Відпочинок між повтореннями в першому–шостому мікроциклах 25 с, в сьомому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–шостому мікроциклах – 60 с, а в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку в 1–4 мікроциклах – екстремальний, а в 5–8 – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба. Загальний час виконання вправи: в першому–другому мікроциклах – 7 хв 48 с, в третьому–шостому – 7 хв 57 с, в сьомому–восьмому – 7 хв.

Друга частина модуля 2 містила наступні вправи:

перша вправа – стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій, з акцентом на вірне виконання). Вправа тривала доки спортсмен не пройде дистанцію 30 метрів. Інтенсивність вправи складала 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії в першому–шостому мікроциклах була по три рази, а в сьомому–восьмому – чотири. Кількість серій в кожному мікроциклі було три. Відпочинок між повторами у всіх мікроциклах був 15 с. Відпочинок між серіями в першому–другому мікроциклах був 60 с, в третьому–четвертому – 50 с, а в п'ятому–восьмому – 40 с. Режим відпочинку

в першому та другому мікроциклах був екстремальний, а третьому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку – активний: ходьба. Загальний час виконання вправи тривав: в першому–другому мікроциклах – 7 хв 30 с, в третьому–четвертому – 7 хв, в п'ятому–шостому – 6 хв 30 с, в сьомому–восьмому – 8 хв.

Друга вправа – кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах ставали на відстані 4–8 м один від одного і виконували кидки (по 10–13 кидків) за максимально короткий час (хто швидше). При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків. Вправа тривала доти, доки гравці не виконають 10–13 кидків, залежно від мікроциклу (в першому–другому – 10 кидків, третьому–четвертому – 11 кидків, п'ятому–шостому – 12 кидків, сьомому–восьмому – 13 кидків). Інтенсивність вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії та кількість серій в кожному мікроциклі було 3. Відпочинок між повторами був 25 с. Відпочинок між серіями був: в першому–другому мікроциклах 60 с, в третьому–шостому – 50 с, в сьомому–восьмому – 40 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку – активний: ходьба, розтягування. Загальний час вправи був таким: в першому–другому мікроциклах – 10 хв 30 с, в третьому–четвертому – 10 хв, в п'ятому–шостому – 10 хв 45 с, в сьомому–восьмому – 10 хв 33 с.

Третя вправа – нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. В першому–четвертому мікроциклах кожне друге повторення кожної серії виконувалося з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), а в п'ятому–восьмому мікроциклах перше та третє повторення кожної серії виконувалося з обтяженням на руках. Інтенсивність виконання вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії першого–четвертого мікроциклу – 3 рази, а п'ятого–восьмого – 4 рази. Кількість серій вправи у всіх мікроциклах – 3 рази. Відпочинок між повторами 15 с, а між

серіями в першому–другому мікроциклі – 60 с, в третьому–четвертому – 50 с, в п'ятому–шостому – 40 с, в сьомому–восьмому – 35 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах – екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи в 1–2 мікроциклах був 6 хв 45 с, в 3–4 – 6 хв 15 с, в 5–6 – 8 хв, в 7–8 – 7 хв 45 с.

Зміст першої частини модуля 3, реалізованої на першому та третьому тренувальному занятті тижневого мікроциклу передбачав такі вправи:

перша вправа – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидко піднімання ніг і рук („складка”). Тривалість вправи в першому–четвертому мікроциклах – 10 с, а в п'ятому–восьмому – 15 с. Інтенсивність виконання вправи – 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії, в першому–шостому мікроциклах – 3 рази, а в сьомому–восьмому – 4 рази. Кількість серій в кожному мікроциклі – 3. Відпочинок між повторами – в першому–другому мікроциклах – 30 с, а в третьому–восьмому по 20 с. Відпочинок між серіями в першому–четвертому мікроциклах по 60 с, в п'ятому–шостому – 50 с, а в сьомому–восьмому – 40 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, відновлення дихання. Загальний час виконання вправи складає: перший–другий мікроцикли – 9 хв, третій–четвертий – 7 хв 30 с, п'ятий–шостий – 7 хв 45 с, сьомий–восьмий – 9 хв.

Друга вправа – вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави. Тривалість виконання вправи в першому–четвертому мікроциклах складала 10 с, а в п'ятому–восьмому – 15 с. Інтенсивність виконання вправи – 71–90 % максимальної. Відпочинок між повторами в першому–другому мікроциклах – 25 с, а в третьому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–другому мікроциклах 75 с, в третьому–четвертому – 60 с, в п'ятому–шостому – 50 с, в сьомому–восьмому – 40 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах екстремальний, а в

п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи в першому–другому мікроциклах – 9 хв, в третьому–четвертому – 7 хв 30 с, в п'ятому–шостому – 7 хв 45 с, в сьомому–восьмому – 9 хв.

Третя вправа – стрибок в глибину з висоти 40–60 (60–80) см з наступним стрибком (стрибками) у довжину (на дальність) (в першому–четвертому мікроциклах застосовували підвищення 40–60 см, а в п'ятому–восьмому – 60–80 см). Тривалість вправи 6 разів (повторень). Інтенсивність виконання вправи була 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії була 3 рази. Кількість серій вправи в першому–другому мікроциклах – 2, в третьому–четвертому мікроциклах – 3, в п'ятому–шостому – 3, в сьомому–восьмому мікроциклах – 2. Режим відпочинку між повторами в першому–четвертому мікроциклах – 30 с, в п'ятому–шостому – 20 с, а в сьомому–восьмому – 25 с. Відпочинок між серіями в першому–четвертому мікроциклах був 60 с, а в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку в першому–четвертому мікроциклах був екстремальний, а в п'ятому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку активний: ходьба. Загальний час виконання вправи складав: в першому–другому мікроциклах 7 хв, в третьому–четвертому мікроциклах – 10 хв 30 с, в п'ятому–шостому мікроциклах – 9 хв 45 с, в сьомому–восьмому – 7 хв 40 с.

Друга частина модуля 3 складалася з таких вправ швидко-силового характеру:

перша вправа – стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом. Тривалість вправи в першому–четвертому мікроциклах – 15 стрибків, а в п'ятому–восьмому – 20 стрибків. Інтенсивність виконання вправи в першому–четвертому мікроциклах складала 91–100 % максимальної, а в п'ятому–восьмому – 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії першого–шостого мікроциклів була три, а в сьомому–восьмому – чотири рази. Кількість серій вправи у всіх мікроциклах було 3. Відпочинок між повторами в першому–другому мікроциклах був 30 с, а в третьому–восьмому

мікроциклах – 20 с. Відпочинок між серіями в першому–шостому мікроциклах був 60 с, а в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку в першому–шостому мікроциклах був екстремальний, а в сьомому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку був активний: ходьба. Загальний час виконання вправи був: в першому–другому мікроциклах – 8 хв 42 с; в третьому–четвертому – 7 хв 48 с; в п'ятому–шостому – 8 хв 15 с; в сьомому–восьмому – 9 хв 30 с.

Друга вправа – стрибки на місці вгору з глибокого присіду. Тривалість вправи в першому–четвертому мікроциклах була 6 разів, а в п'ятому–восьмому – 8 разів. Інтенсивність виконання вправи в першому–четвертому мікроциклах була 91–100 % максимальної, а в п'ятому–восьмому – 71–90 % максимальної. Кількість повторень вправи в серії першого–шостого мікроциклів була 3 рази, а в сьомому–восьмому кількість повторень в серії було 4 рази. Кількість серій вправи у всіх мікроциклах була 3 рази. Відпочинок між повторами був: в першому–четвертому мікроциклах – 30 с; в п'ятому–шостому – 25 с; в сьомому–восьмому – 20 с. Відпочинок між серіями в двох перших мікроциклах був 75 с, в третьому–шостому мікроциклах – 60 с, в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку в першому–шостому мікроциклах був екстремальним, а в сьомому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку був активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи: в першому–другому мікроциклах був – 9 хв 27 с, в третьому–четвертому – 8 хв 42 с, в п'ятому–шостому – 8 хв 33 с, сьомому–восьмому – 8 хв 54 с.

Третя вправа – гра воланом в стіну. Спортсмен розташований від стіни на 1–3 метра, у В.П. – О.С. бадмінтоніста. В першому–другому мікроциклах перше повторення кожної серії виконувалося обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою), друге – звичайною. В третьому–четвертому мікроциклах перше та друге повторення кожної серії виконувалося обтяженою ракеткою, третє – звичайною. В п'ятому–восьмому мікроциклах перше та третє повторення кожної серії виконувалося обтяженою ракеткою,

друге та четверте – звичайною. Тривалість вправи в першому–другому та п'ятому–восьмому мікроциклах була – 15 с, а в третьому–четвертому мікроциклах – 20 с. Інтенсивність виконання даної вправи у всіх мікроциклах була 71–90 % максимальної. Кількість повторень в серії була: в першому–другому мікроциклах – двічі; в третьому–четвертому – тричі; в п'ятому–восьмому – чотири рази. Кількість серій вправи у всіх восьми мікроциклах була три рази. Відпочинок між повторами в першому–шостому мікроциклах був 20 с а в сьомому–восьмому – 15 с. Відпочинок між серіями був: в першому–другому мікроциклах – 60 с; в третьому–четвертому – 50 с; в п'ятому–шостому – 45 с; в сьомому–восьмому – 50 с. Режим відпочинку в першому–шостому мікроциклах був екстремальний, а в сьомому–восьмому – відносно повний. Характер відпочинку був активний: ходьба, розтягування. Загальний час виконання вправи був: в першому–другому мікроциклах – 6 хв 30 с, в третьому–четвертому – 8 хв 30 с, в п'ятому–шостому – 9 хв 15 с, в сьомому–восьмому – 8 хв.

Змістовий аналіз модулів дає підстави виокремити наявні спільні для усіх них риси:

1. Спрямованість завдань модулів на розвиток спеціальних швидкісно-силових якостей кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

2. Стандартизована тривалість тренувальних впливів, яка визначалася двома мезоциклами (2 місяці). Вони містили 8 мікроциклів, які за змістом усі (три модулі) відповідали удосконаленню швидкісно-силової підготовки. Це дало змогу без зайвих зусиль змінювати модулі у безпосередньому навчально-тренувальному процесі;

3. Наповнення окремих модулів складалося з двох частин, які містили по 6 вправ спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей.

Однак нами внесені відмінності у зміст модулів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що

дало змогу забезпечити варіативність та виокремити цей експериментальний чинник:

Для модуля № 1. Він складався з 4 бадмінтонних вправ, 3 з них з обтяженнями на ногах (короткочасні переміщення по корту з переноскою воланів з центра по шести точках; добивання волана на сітці, відхід назад по лінії з імітацією смешу на задній лінії подачі для парної гри; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок) і 1 з обтяженням на руках (імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання смешу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку;) та 2 вправ для розвитку верхнього плечового поясу, одна з них із застосуванням інвентарю (кидок набивного м'яча з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням), а одна із обтяженнями на руках – повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки перед собою в замок.

Для модуля № 2. він складався з 4 легкоатлетичних вправ – це стрибки та біг, 2 з них без спеціального обтяження (стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба і стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій, 15 м на лівій), та 2 з них з обтяженнями на ногах (біг переступанням і стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги), а також 2 вправи для розвитку верхнього плечового поясу: 1 вправа із застосуванням додаткового інвентарю – кидок набивного м'яча з В.П. – О.С., двома руками з-за голови та 1 вправа з додатковим обтяженням на руках – нахили тулуба праворуч-ліворуч з В.П. – О.С. руки за головою.

Для модуля № 3. він складався з 4 вправ для розвитку вибухової сили ніг, 3 з них із застосуванням додаткового інвентарю (вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину; стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом), та 1 без додаткового обтяження – стрибки на місці вгору з глибокого присіду; 1 вправа була з застосуванням бадмінтонного інвентарю ракетки звичайної і обтяженої (гра воланом в стіну, спортсмен розташований від стіни на 1–3 м у В.П. – О.С. бадмінтоніста); та 1 вправа для

розвитку м'язів черевного пресу – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук.

Структура та зміст комплексів змінювалися в залежності від планування педагогічного експерименту для кожної із експериментальних груп.

Використовувалися вправи, якими добре володіють спортсмени. Всі вправи виконувалися з неграничним обтяженням, максимальною швидкістю та повною амплітудою.

Основними методами, які застосовувалися в експериментальній методиці були інтервальної, комбінованої, ігрової та змагальної вправи.

Вправи виконувалися у такому режимі: тривалість вправи 10–25 с, або кількістю 6–20 разів; інтенсивністю 71–90 % чи 91–100 % максимальної; кількість повторень в серії – 2–4, відпочинок між повторами – 15–30 с, відносно повний або екстремальний; кількість серій 2–3, відпочинок між серіями – 30–75 с, відносно повний або екстремальний. Характер відпочинку активний, а саме застосовується ходьба, розтягування, відновлення дихання. Тривалість вправ коливається в межах – 6 хв 30 с – 10 хв 45 с. Вага обтяження у більшості випадків не перевищує 0,25–0,5 % від ваги спортсмена. Кожний тижневий мікроцикл кожного із трьох комплексів вправ швидкісно-силового спрямування ускладнювався поступово – тривалістю вправи, кількістю повторень, тривалістю та режимом відпочинку. При виконанні комплексів вправ потужність, в основному, не перевищувала 80 %.

4.2. Ефективність окремих модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Проведений нами підбір засобів тренування та їхнє поєднання в модулі швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки було теоретично обґрунтовано за допомогою проаналізованої

наукової і методичної літератури та підкріплено думками фахівців з бадмінтону. Однак для забезпечення об'єктивної можливості впровадження у практику навчально-тренувальної діяльності виникла потреба перевірки визначених положень у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Обговорення отриманих даних проводилося на двох рівнях. Перший передбачав вивчення ефективності окремих модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у восьми тижневому періоді підготовки (табл. 4.1–4.3). Другий передбачав з'ясування ефективності варіантів поєднання модулів у більш тривалому (24 тижневому) періоді підготовки.

Таким чином за реалізацією першого модуля тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки, що передбачав переважання засобів швидкісного характеру в навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки усіх експериментальних груп встановлено наступне (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Ефективність модуля № 1 тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=30)

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (кількість разів)	50,87 ±2,93	52,37 ±3,22	1,50	2,58	≤0,05
Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)	3,23 ±0,17	3,10 ±0,12	0,13	4,13	≤0,01
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	243,10 ±6,63	241,77 ±6,07	1,33	0,55	>0,05

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)	13,07 $\pm 0,50$	13,97 $\pm 0,52$	0,90	6,34	$\leq 0,05$
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (к-ть разів)	21,10 $\pm 2,71$	21,40 $\pm 2,53$	0,30	1,51	$> 0,05$
Метання набивного м'яча (2 кг) з В.П. стоячи однією рукою (м)	12,85 $\pm 0,96$	13,06 $\pm 0,86$	0,21	1,58	$\leq 0,05$
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (к-ть разів)	26,93 $\pm 3,07$	27,23 $\pm 2,65$	0,30	1,26	$> 0,05$
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (к-ть разів)	34,07 $\pm 2,60$	34,60 $\pm 2,73$	0,53	1,44	$\leq 0,05$

Аналіз результатів контрольних вправ до та після реалізації комплексу №1 дозволяє зробити ряд висновків щодо ефективності впливу на швидкісно-силову підготовленість спортсменів. У контрольній вправі „стрибки зі скакалкою (кількість за 15 с)” на початку дослідження результати спортсменів склали $50,87 \pm 2,93$ разів, а по завершенні $52,37 \pm 3,22$ разів, що засвідчило приріст у 2,58 % з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку використані нами у комплексі №1 спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату стрибків зі скакалкою, а саме – короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра

по шести точках; „добивання” волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок.

Для зазначеної контрольної вправи та запропонованих нами тренувальних засобів наявні спільні ознаки: застосовуються після стандартного розминання; застосовуються в звичний тренувальний час; застосовуються в звичному тренувальному колективі.

Це дозволяє нам, для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами швидкісно-силової витривалості рекомендувати застосування в навчально-тренувальному процесі комплексу №1.

Результати спортсменів у контрольній вправі – „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” на початку дослідження складала $3,23 \pm 0,17$ с, а по завершенню використання тренувальної програми швидкісно-силової підготовки з використанням комплексу №1 – $3,10 \pm 0,12$ с відповідно, що дозволяє стверджувати про покращення результату на 4,13 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату у цій контрольній вправі, як й у попередньому випадку пов'язані із введенням у комплекс №1 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих – короткочасні переміщення по корту (7 точок) із перенесенням воланів із центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. Таким чином прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” (вибухова сила, координаційні здібності) може бути забезпечене

використанням запропонованого комплексу №1 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Поряд із тим, для результатів кваліфікованих бадмінтоністів у контрольній вправі – „стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)”, які на початку 1 комплексу склали $243,10 \pm 6,63$ см, а по завершенні $241,77 \pm 6,07$ см дозволили зафіксувати незначне погіршення результату (0,55 % при $p > 0,05$). Зниження результату бадмінтоністів за контрольною вправою „Стрибок у довжину з місця”, за підсумками впливу програми на основі комплексу №1 вказує на необхідність модифікованого використання цих вправ для удосконалення абсолютних показників вибухової сили кваліфікованих бадмінтоністів.

Для контрольної вправи „переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)” перед впровадженням програми швидкісно-силової підготовки на основі комплексу №1 зафіксований середньогруповий результат $13,07 \pm 0,50$ пройдених точок, а по завершенні – $13,97 \pm 0,52$ пройдених точок. Це вказує на приріст у 6,34 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку зміст спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі №1 (короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок) сприяли активізації адаптаційних процесів м'язів нижніх кінцівок та функціональних систем, що забезпечують анаеробну роботу та відповідно забезпечили зазначений результат.

Результати контрольної вправи – „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” перед впровадженням комплексу №1 склали $21,10 \pm 2,71$ разів, а по завершенні $21,40 \pm 2,53$ разів, що відповідає незначному покращенню результату на 1,51 % при $p > 0,05$.

Таким чином рекомендації стосовно використання цього комплексу для удосконалення швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок, які залучені до виконання контрольної вправи „Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість)” носять умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою. Також, це спонукає до пошуку інших ефективних засобів, які б дозволили удосконалити швидкісно-силову витривалість м'язів верхніх кінцівок.

У контрольній вправі комплексу №1 – „метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” на початку дослідження результат склав $12,85 \pm 0,96$ м, а по завершенні $13,06 \pm 0,86$ м, з покращенням результату на 1,58 %, при $p \leq 0,05$. На нашу думку приріст для даної контрольної вправи мали такі вправи комплексу №1: кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки перед собою в замок; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. Застосування даних вправ, які сприяють покращенню результату контрольної вправи „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою” (м) дають нам можливість рекомендувати комплекс №1 для зростання результату швидкісно-силових якостей верхніх та нижніх кінцівок бадмінтоністів.

Результати контрольної вправи – „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” на початку дослідження комплексу №1 склали $26,93 \pm 3,07$ разів, а по завершенні $27,23 \pm 2,65$ разів. Це складає 1,26 % покращення результату, з достовірністю $p > 0,05$. Таким чином під впливом комплексу №1 результат контрольної вправи „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” незначно

покращився, тому ми пропонуємо продовжити пошуки інших ефективних засобів зростання швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба.

У контрольній вправі – „зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” перед початком комплексу №1 результат склав $34,07 \pm 2,60$ разів, а по завершенні $34,60 \pm 2,73$ разів, що дозволяє стверджувати про покращення результату на 1,44 %, з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку зміст спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі №1 (короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок) сприяли забезпеченню адаптації до швидкісно-силової роботи м'язів нижніх кінцівок та зростанню результату у контрольній вправі „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”.

Таким чином, варто визначити сумарний вплив програми швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів під впливом програми на основі комплексу №1, що реалізовувалися упродовж періоду підготовки два місяці (мезоцикли). Нами зафіксовано покращення результатів контрольних вправ за п'ятьма контрольними вправами із восьми, які були спрямовані на визначення швидкісно-силових якостей.

Із вірогідністю $p \leq 0,01-0,05$ можна стверджувати, що використання програми швидкісно-силової підготовки на основі комплексу №1 призводить до покращення результатів таких контрольних вправ: „стрибки зі скакалкою (кількість разів за 15 с)”;

„переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”;

„переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”;

„метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)”;

„зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” від 1,44 до 6,34 %.

Нами не зафіксовано достовірних відмінностей ($p > 0,05$) таких контрольних вправ: „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”; „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”. Однак зафіксовані позитивні тенденції, прирости результатів у межах 1,26 та 1,51 % відповідно. Це вказує на перспективи подальших досліджень із комплексного впливу програм швидкісно-силової підготовки за цими контрольними вправами.

Поряд із тим, під впливом програми швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі комплексу № 1 виявлено негативну зміну результату контрольної вправи – „стрибок у довжину з місця з двох ніг” на 1,33 см, що становить 0,55 % при $p > 0,05$.

У другому модулі тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки акценти в змістовній частині були зроблені на силовий характер вправ. За підсумками реалізації цього модуля в навчально-тренувальному процесі усіх експериментальних груп можна стверджувати про отримання наступних даних (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Ефективність модуля № 2 тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=30)

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (к-ть разів)	51,23 $\pm 3,63$	51,97 $\pm 3,30$	0,73	1,42	$\leq 0,05$
Переміщення між двома лініями 2x5 метрів (с)	3,15 $\pm 0,11$	3,11 $\pm 0,12$	0,04	1,42	$\leq 0,05$

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	240,07 $\pm 7,27$	240,43 $\pm 8,92$	0,37	0,09	>0,05
Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)	13,63 $\pm 0,84$	13,57 $\pm 0,86$	-0,07	0,60	>0,05
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (к-ть разів)	20,27 $\pm 2,32$	21,40 $\pm 2,77$	1,13	4,55	$\leq 0,05$
Метання набивного м'яча (2 кг) з В.П. стоячи однією рукою (м)	12,82 $\pm 1,04$	13,11 $\pm 0,91$	0,29	2,18	$\leq 0,05$
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (к-ть разів)	26,73 $\pm 2,83$	27,67 $\pm 2,38$	0,93	3,53	$\leq 0,01$
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (к-ть разів)	34,20 $\pm 2,95$	36,20 $\pm 2,95$	2,00	5,43	$\leq 0,01$

Аналіз результатів контрольних вправ на початку та в кінці реалізації модуля №2 дозволяє зробити ряд висновків ефективності впливу на спортсменів. Результат спортсменів у контрольній вправі „стрибки зі скакалкою (кількість за 15 с)” перед впровадженням швидко-силового комплексу №2 складав $51,23 \pm 3,63$ разів, а по завершенні $51,97 \pm 3,30$ разів, що відповідає покращенню результату на 1,42 %, з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку застосування в комплексі №2 спеціально-підготовчих вправ (біг

переступанням; стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій), які сприяють розвитку швидкісно-силових проявів (вибухової сили, швидкісної сили, стартової сили, швидкісно-силової витривалості), дозволили забезпечити зростання результату контрольної вправи „Стрибки зі скакалкою”. Відповідно результатам зростання показників даної контрольної вправи ми рекомендуємо застосування комплексу № 2 для покращення швидкісно-силових якостей бадмінтоністів.

Під час дослідження результат контрольної вправи – „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” на початку комплексу № 2 становив $3,15 \pm 0,11$ с, а по завершенні $3,11 \pm 0,12$ с. Це вказує на приріс 1,42 %, при $p \leq 0,05$. На нашу думку приріст результату пов’язаний із введенням у комплекс № 2 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих вправ – біг переступанням; стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій). Таким чином для покращення результату контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” ми рекомендуємо застосовувати комплекс № 2 швидкісно-силової підготовки.

Результат контрольної вправи – „стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” на початку комплексу № 2 склав $240,07 \pm 7,27$ см, а по завершенні $240,43 \pm 8,92$ см, що становить покращення 0,09 %, при $p > 0,05$. Таким чином рекомендації стосовно використання комплексу № 2 для удосконалення вибухової сили ніг, які залучені до виконання контрольної вправи „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” носять умовний характер. Це пов’язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою під впливом комплексу №2 швидкісно-силової підготовки.

У контрольній вправі – „переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”, які на початку 2 комплексу склали $13,63 \pm 0,84$ точок, а по

завершенні $13,57 \pm 0,86$ точок, ми спостерігаємо незначне погіршення результату (0,60 % при $p > 0,05$). Зниження результату за контрольною вправою „переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)”, за підсумками впливу програми комплексу № 2 вказує на необхідність зміни використання цих вправ для удосконалення показників швидкісно-силової витривалості бадмінтоністів.

Результати контрольної вправи – „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” на початку дослідження комплексу № 2 склали $20,27 \pm 2,32$ разів, а по завершенні $21,40 \pm 2,77$ разів, що відповідає зростанню на 4,55 % з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку використані нами у комплексі №2 спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату контрольної вправи – „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”, а саме – кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Відповідно ми рекомендуємо для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами швидкісно-силової витривалості м'язів верхніх кінцівок застосовувати в навчально-тренувальному процесі комплексу №2.

У контрольній вправі – „метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” на початку дослідження комплексу № 2 результати склали $12,82 \pm 1,04$ м, а по завершенні $13,11 \pm 0,91$ м, що засвідчило приріст у 2,18 % з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку зміст спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі № 2 (кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою) сприяли активізації м'язів тулуба і верхніх кінцівок, що відповідно забезпечили достовірний приріст контрольної вправи.

Для контрольної вправи – „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовд 30 с (кількість разів)” перед введенням програми швидкісно-силової підготовки на основі комплексу №2 результат склав $26,73 \pm 2,83$ разів,

а по завершенні – $27,67 \pm 2,38$ разів. Це відповідає приросту у 3,53 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату у цій контрольній вправі пов'язані із введенням у комплекс № 2 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих вправ – кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); біг переступанням (30 м.). Відповідно прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” (швидкісно-силова витривалість) може бути забезпечене використанням комплексу № 2 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Результати контрольної вправи – „зміна положень ніг у випаді за 15 с” на початку дослідження склала $34,20 \pm 2,95$ разів, а по завершенні використання тренувальної програми швидкісно-силової підготовки з використанням комплексу № 2 – $36,20 \pm 2,95$ разів, що дозволяє стверджувати про покращення результату на 5,43 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату є наслідком введенням у комплекс № 2 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих вправ – біг переступанням; стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій); нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Отже прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Зміна положень ніг у випаді за 15 с” (вибухова сила, швидкісно-силова витривалість) може бути забезпечене використанням запропонованого комплексу № 2 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Під впливом комплексу № 2 швидкісно-силової підготовки покращилися результати із значною достовірністю $p \leq 0,01$ – $p \leq 0,05$ таких 6 контрольних вправ – „стрибки зі скакалкою”; „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”; „згинання та

розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”; „метання набивного м’яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)””; „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с”; „зміна положень ніг у випаді за 15 с” від 1,42 до 5,43 %.

Під впливом комплексу №2 нами не зафіксовано достовірних відмінностей ($p > 0,05$) такої контрольної вправи – „стрибок у довжину з місця з двох ніг”. Проте зафіксовані позитивні тенденції її зміни з приростом результату у 0,09 %.

А також, під впливом програми швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі комплексу №2 виявлено негативну зміну результату контрольної вправи – „переміщення по корту за 15 с”, що становить 0,60 % при $p > 0,05$.

У третьому модулі тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки акценти в змістовій частині були зроблені на тренувальні засоби стрибкового характеру. За підсумками реалізації цього модуля в навчально-тренувальному процесі усіх експериментальних груп можна стверджувати про отримання наступних даних (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Ефективність модуля № 3 тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=30)

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (к-ть разів)	51,57 $\pm 3,28$	52,43 $\pm 3,38$	0,87	1,55	$\leq 0,05$
Переміщення між двома лініями 2x5 м (с)	3,17 $\pm 0,18$	3,15 $\pm 0,13$	0,02	0,53	$> 0,05$

Контрольна Вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	235,93 $\pm 8,38$	244,87 $\pm 6,88$	8,93	3,66	$\leq 0,01$
Переміщення по корту за 15 с (к-ть разів)	13,13 $\pm 1,09$	13,40 $\pm 0,64$	0,27	2,03	$> 0,05$
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (к-ть разів)	20,67 $\pm 2,76$	22,00 $\pm 2,53$	1,33	6,26	$\leq 0,01$
Метання набивного м'яча (2 кг) з В.П. стоячи однією рукою (м)	12,68 $\pm 0,91$	13,13 $\pm 0,94$	0,45	3,39	$\leq 0,01$
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (к-ть разів)	27,13 $\pm 2,74$	27,67 $\pm 3,02$	0,53	1,60	$\leq 0,05$
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (к-ть разів)	35,47 $\pm 2,60$	34,73 $\pm 2,13$	0,73	2,11	$\leq 0,05$

Аналіз результатів контрольних вправ на початку та в кінці комплексу № 3 дозволяє зробити ряд висновків ефективності впливу на спортсменів. У контрольній вправі „стрибки зі скакалкою (кількість разів за 15 с)” перед початком комплексу № 3 результати спортсменів склали $51,57 \pm 3,28$ разів, а по завершенні – $52,43 \pm 3,38$ разів, що відповідає зростанню результатів на 1,55 % з достовірністю $p \leq 0,05$. На нашу думку використані нами у комплексі

№ 3 спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату стрибків зі скакалкою, а саме – вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну. Відповідно ми рекомендуємо застосування комплексу № 3 швидкісно-силової підготовки для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами швидкісно-силової витривалості.

Результати контрольної вправи – „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” перед впровадженням комплексу № 3 складала $3,17 \pm 0,18$ с, а по завершенні – $3,15 \pm 0,13$ с, що відповідає незначному зростанню результату на 0,53 % при $p > 0,05$. Отже, рекомендації стосовно використання комплексу № 3 для удосконалення швидкісно-силових якостей, які залучені до виконання контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною” носять умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою. А також це підштовхує до пошуку інших ефективних засобів, які б дозволили удосконалити координаційні здібності та швидкісно-силову витривалість м'язів нижніх кінцівок.

Результати спортсменів у контрольній вправі – „стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” на початку дослідження складала $235,93 \pm 8,38$ см, а по завершенню використання тренувальної програми швидкісно-силової підготовки з використанням комплексу № 3 – $244,87 \pm 6,88$ см відповідно, що дозволяє стверджувати про покращення результату на 3,66 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату у цій контрольній вправі пов'язані із введенням у комплекс № 3 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих – вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з

двійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду. Таким чином прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” (вибухова сила) може бути забезпечене використанням запропонованого комплексу № 3 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Для контрольної вправи – „переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)” перед застосуванням програми швидкісно-силової підготовки комплексу № 3 результат склав $13,13 \pm 1,09$ точок, а по завершенні – $13,40 \pm 0,64$ точок, що відповідає незначному покращенню результату на 2,03 % при $p > 0,05$. Згідно результатів рекомендації стосовно використання цього комплексу для удосконалення швидкісно-силових якостей м'язів нижніх кінцівок, які залучені до виконання контрольної вправи „Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)” носять умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою. Також це спонукає до пошуку інших ефективних засобів, які б дозволили удосконалити швидкісно-силову витривалість м'язів нижніх кінцівок.

У контрольній вправі – „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” на початку комплексу № 3 результати склали $20,67 \pm 2,76$ разів, а по завершенні – $22,00 \pm 2,53$ разів, що засвідчило приріст у 6,26 % з достовірністю $p \leq 0,01$. На нашу думку використані нами у комплексі № 3 спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, а саме – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну. Таким чином, для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами

швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок ми рекомендуємо застосування в навчально-тренувальному процесі комплексу № 3.

Результати контрольної вправи – „метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” на початку комплексу № 3 складала $12,68 \pm 0,91$ м, а по завершенні – $13,13 \pm 0,94$ м, що дозволяє стверджувати про покращення результату на 3,39 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату у цій контрольній вправі пов'язані з введенням у комплекс № 3 швидкісно-силової підготовки окремих спеціально-підготовчих вправ – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну. Таким чином прояви швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок, залучені до виконання контрольної вправи, може бути забезпечене використанням запропонованого комплексу № 3 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Результати спортсменів у контрольній вправі – „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” перед впровадженням програми швидкісно-силової підготовки на основі комплексу № 3 зафіксовано результат $27,13 \pm 2,74$ разів, а по завершенні – $27,67 \pm 3,02$ разів. Це вказує на приріст у 1,60 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку зміст спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі № 3 (з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки на місці вгору з глибокого присіду) сприяли активізації адаптаційних процесів м'язів тулуба та функціональних систем, що забезпечують анаеробну роботу та відповідно забезпечили зазначений результат.

Поряд із тим, для результатів кваліфікованих бадмінтоністів у контрольній вправі – „зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”, які на початку комплексу № 3 складала $35,47 \pm 2,60$ разів, а по завершенні –

34,73±2,13 разів дозволили зафіксувати погіршення результату (2,11 % при $p \leq 0,05$). Зниження результату спортсменів за контрольною вправою „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”, за підсумками впливу програми на основі комплексу № 3 вказує на необхідність модифікованого використання цих вправ для удосконалення показників швидкісно-силової витривалості м'язів нижніх кінцівок.

Отже, варто визначити сумарний вплив програми швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів під впливом програми на основі комплексу № 3, що реалізовувалися упродовж періоду підготовки два місяці (мезоцикли). Нами зафіксовано покращення результатів (із значною достовірністю) контрольних вправ за п'ятьма контрольними вправами із восьми, які були спрямовані на визначення швидкісно-силових якостей.

Під впливом 3 комплексу покращилися результати із значною достовірністю $p \leq 0,01$ – $p \leq 0,05$ таких контрольних вправ: „стрибки зі скакалкою (кількість разів за 15 с)”; „стрибок у довжину з місця з двох ніг”; „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”; „метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)”; „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” від 1,55 до 6,26 %.

Нами не зафіксовано достовірних відмінностей ($p > 0,05$) таких контрольних вправ: „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”; „переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”. Однак зафіксовані позитивні тенденції, прирости результатів у межах 0,53 та 2,03 % відповідно. Це вказує на перспективи подальших досліджень із комплексного впливу програми швидкісно-силової підготовки за цими контрольними вправами.

А також, під впливом програми швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки на основі комплексу № 3 виявлено негативну зміну результату контрольної вправи –

„зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість)” на 0,73 рази, що становить 2,11 % при $p \leq 0,05$.

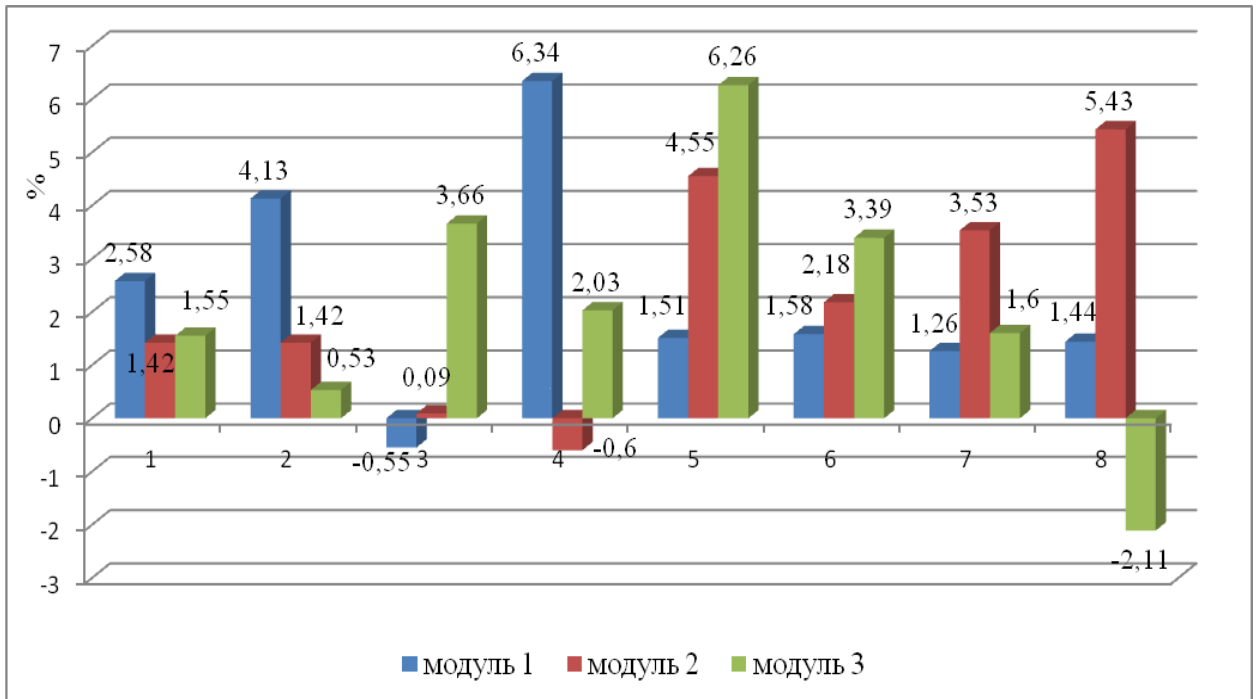


Рис. 4.1 Порівняльна ефективність варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки:

- 1 – стрибки зі скакалкою за 15 с (кількість разів);
- 2 – переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с);
- 3 – стрибок у довжину з місця з двох ніг (см);
- 4 – переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок);
- 5 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів);
- 6 – метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м);
- 7 – піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів);
- 8 – зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів).

Аналіз результатів контрольних вправ до та після реалізації різних варіативних модулів дозволяє зробити порівняння щодо ефективності впливу на швидкісно-силову підготовленість спортсмена. У контрольній вправі – „стрибки зі скакалкою (кількість разів за 15 с)” ефективність першого

комплексу склала приріст результату на 2,58 % (з $50,87 \pm 2,93$ разів до $52,37 \pm 3,22$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$. Ефективність другого комплексу – приріст на 1,42 % (з $51,23 \pm 3,63$ разів до $51,97 \pm 3,30$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$. Ефективність третього комплексу – зростання результату на 1,55 % (з $51,57 \pm 3,28$ разів до $52,43 \pm 3,38$ разів) при $p \leq 0,05$.

Таким чином, це дозволяє нам, для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами швидкісно-силової витривалості рекомендувати застосування в навчально-тренувальному процесі будь який з трьох комплексів швидкісно-силової підготовки.

Найбільший приріс у 2,58 % спостерігався під впливом комплексу №1. На нашу думку саме використані у цьому комплексі окремі спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату стрибків зі скакалкою, а саме – короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках; „добивання” волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок.

Під впливом комплексу № 2 ми також спостерігаємо приріст результату на 1,42 % при $p \leq 0,05$. Ми вважаємо, що саме під впливом спеціально-підготовчих вправ (біг переступанням; стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій) зросли результати контрольної вправи „Стрибки зі скакалкою”.

Під впливом комплексу № 3 приріст результату зріс на 1,55 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку позитивному приросту результату сприяли такі спеціально-підготовчі вправи – вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з

подвійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну.

Результати контрольної вправи – „переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”: ефективність першого комплексу – приріст результату на 4,13 % (з $3,23 \pm 0,17$ с до $3,10 \pm 0,12$ с) з достовірністю $p \leq 0,01$; ефективність комплексу № 2 – приріст результату на 1,42 % (з $3,15 \pm 0,11$ с до $3,11 \pm 0,12$ с) з достовірністю $p \leq 0,05$; ефективність комплексу № 3 – зростання результату на 0,53 % (з $3,17 \pm 0,18$ с до $3,15 \pm 0,13$ с) при $p > 0,05$.

Отже, прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” (вибухова сила, координаційні здібності) може бути забезпечене, згідно наших рекомендацій, використанням запропонованих комплексів № 1 та № 2 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Найбільший приріст (4,13 %) був після комплексу № 1. На нашу думку значні прирости у цій контрольній вправі пов'язані із введенням окремих спеціально-підготовчих – короткочасні переміщення по корту (7 точок) із перенесенням воланів із центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок.

Приріст після застосування комплексу № 2 становив 1,42 %, при $p \leq 0,05$. На нашу думку приріст результату пов'язаний із застосуванням в комплексі № 2 швидкісно-силової підготовки спеціально-підготовчих вправ – біг переступанням; стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій).

Після введення комплексу № 3 приріст результату контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад

спиною (с)» склав незначне зростання – 0,53 % при $p > 0,05$. Тому, рекомендації стосовно застосування комплексу № 3 для удосконалення швидкісно-силових якостей, які залучені до виконання контрольної вправи мають умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою. А також, це підштовхує до пошуку інших ефективних засобів, які б дозволили удосконалити координаційні здібності та швидкісно-силову витривалість м'язів нижніх кінцівок.

Результати спортсменів контрольної вправи – „стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)». Ефективність комплексу № 1 – зниження результату на 0,55 % (з $243,10 \pm 6,63$ см до $241,77 \pm 6,07$ см) з достовірністю $p > 0,05$. Ефективність комплексу № 2 – зростання результату на 0,09 % (з $240,07 \pm 7,27$ см до $240,43 \pm 8,92$ см) при $p > 0,05$. Ефективність третього комплексу – приріст результату на 3,66 % (з $235,93 \pm 8,38$ см до $244,87 \pm 6,88$ см) при $p \leq 0,01$.

Зниження результату бадмінтоністів за контрольною вправою „Стрибок у довжину з місця», за підсумками впливу програми на основі комплексу № 1 швидкісно-силової підготовки вказує на необхідність модифікованого використання цих вправ для удосконалення абсолютних показників вибухової сили кваліфікованих бадмінтоністів.

Рекомендації стосовно використання комплексу № 2 для удосконалення вибухової сили ніг, які залучені до виконання контрольної вправи „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)» мають умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за цією контрольною вправою (приріс на 0,09 %, при $p > 0,05$) під впливом комплексу № 2 швидкісно-силової підготовки.

Проте, під впливом комплексу № 3 швидкісно-силової підготовки ми спостерігали значні прирости результату у цій контрольній вправі (на 3,66 % при $p \leq 0,01$). На нашу думку вони пов'язані із введенням окремих спеціально-підготовчих вправ – вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним

стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з подвійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду.

Таким чином прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” (вибухова сила) може бути забезпечене використанням запропонованого комплексу № 3 у програмі швидкісно-силової підготовки.

Результати контрольної вправи „переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”: ефективність комплексу № 1 – приріст результату склав 6,34 % (з $13,07 \pm 0,50$ точок до $13,97 \pm 0,52$ точок) з достовірністю $p \leq 0,05$; ефективність комплексу № 2 – зниження результату на 0,60 % (з $13,63 \pm 0,84$ точок до $13,57 \pm 0,86$ точок) з достовірністю $p > 0,05$; ефективність комплексу № 3 – зростання результату на 2,03 % (з $13,13 \pm 1,09$ точок до $13,40 \pm 0,64$ точок) з достовірністю $p > 0,05$.

Отже, зростання швидкісно-силових якостей м'язів нижніх кінцівок, які залучені до виконання контрольної вправи „Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)” може бути забезпечене використанням комплексу № 1 швидкісно-силової підготовки. На нашу думку прирости результату у даній контрольній вправі пов'язані із введенням в комплекс спеціально-підготовчих – короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок.

Зниження результату за контрольною вправою під впливом комплексу № 2 вказує на необхідності зміни їх для удосконалення показників швидкісно-силової витривалості бадмінтоністів.

Згідно результатів для контрольної вправи - „переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)” під впливом комплексу № 3, які показали відсутність достовірного приросту, ми рекомендуємо проводити пошуки

інших ефективних засобів, які б дозволили удосконалити швидкісно-силову витривалість м'язів нижніх кінцівок.

Контрольна вправа – „згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”. Ефективність першого комплексу – приріст результату на 1,51 % (з $21,10 \pm 2,71$ разів до $21,40 \pm 2,53$ разів) з достовірністю $p > 0,05$. Ефективність другого комплексу – приріст результату на 4,55 % (з $20,27 \pm 2,32$ разів до $21,40 \pm 2,77$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$. Ефективність третього комплексу – зростання результату на 6,26 % (з $20,67 \pm 2,76$ разів до $22,00 \pm 2,53$ разів) з достовірністю $p \leq 0,01$.

Згідно наших досліджень, для удосконалення швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок, які залучені до виконання контрольної вправи „Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”, ми рекомендуємо другий та третій комплекс.

Після комплексу № 1 швидкісно-силової підготовки ми отримали приріст результату на 1,51 % при $p > 0,05$. Згідно отриманих даних наші рекомендації щодо застосування комплексу № 1 для приросту швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок носять умовний характер. Це пов'язано із відсутністю достовірного приросту результату за контрольною вправою „Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”. А також, це спонукає до пошуку інших засобів удосконалення швидкісно-силової витривалості м'язів верхніх кінцівок.

Приріст результату контрольної вправи після використання комплексу № 2 склав 4,55 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку використані нами спеціально-підготовчі вправи сприяли достовірній позитивній зміні результату контрольної вправи – „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”, а саме – кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Отже, ми рекомендуємо для покращення результатів контрольних вправ пов'язаних із проявами швидкісно-силової витривалості м'язів верхніх кінцівок застосовувати в навчально-тренувальному процесі комплексу № 2.

Найбільший приріст спостерігався після третього комплексу – 6,26 % при $p \leq 0,01$. В даному комплексі швидкісно-силової підготовки застосовувалися такі спеціально-підготовчі – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг, з В.П. – стоячи лицем до лави; стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки зі скакалкою з подвійним прокрутом; стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну. Відповідно, для покращення результатів контрольних вправ пов’язаних із проявами швидкісно-силових якостей м’язів верхніх кінцівок ми рекомендуємо застосування в навчально-тренувальному процесі комплексу № 3.

У контрольній вправі „метання набивного м’яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” ми спостерігали: ефективність першого комплексу – приріст результату на 1,58 % (з $12,85 \pm 0,96$ м до $13,06 \pm 0,86$ м) з достовірністю $p \leq 0,05$; ефективність комплексу № 2 – приріст результату на 2,18 % (з $12,82 \pm 1,04$ м до $13,11 \pm 0,91$ м) при $p \leq 0,05$; ефективність комплексу № 3 – приріст результату на 3,39 % (з $12,68 \pm 0,91$ м до $13,13 \pm 0,94$ м) при $p \leq 0,01$.

Згідно наших досліджень ми рекомендуємо застосування будь якого з трьох комплексів швидкісно-силової підготовки, адже вони усі сприяли достовірному приросту результату швидкісно-силових якостей верхніх і нижніх кінцівок, та тулуба бадмінтоністів.

Приріст результату під дією впливу комплексу № 1 (на 1,58 %, при $p \leq 0,05$) на нашу думку був наслідком застосування спеціально-підготовчих вправ, таких як – кидок набивного м’яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки перед собою в замок; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною

ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. Достовірний приріст дає нам можливість рекомендувати комплекс № 1 для зростання результату швидкісно-силових якостей верхніх та нижніх кінцівок бадмінтоністів.

Приріст результату під впливом комплексу № 2 (на 2,18 % при $p \leq 0,05$), який на нашу думку є наслідком введення спеціально-підготовчих вправ (кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою), дає нам можливість рекомендувати його для удосконалення швидкісно-силових якостей верхніх кінцівок та тулуба.

Найбільшому зростанню результату на 3,39 % при $p \leq 0,01$ сприяв третій комплекс вправ швидкісно-силової підготовки. На нашу думку значні прирости результату у цій контрольній вправі пов'язані з введенням окремих спеціально-підготовчих вправ – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки на місці вгору з глибокого присіду; гра воланом в стіну. Таким чином, ми рекомендуємо, прояви швидкісно-силових якостей м'язів верхніх кінцівок, залучені до виконання контрольної вправи, розвивати введенням комплексу № 3 у програму швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів.

Результати контрольної вправи „піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”: ефективність першого комплексу – приріст результату на 1,26 % (з $26,93 \pm 3,07$ разів до $27,23 \pm 2,65$ разів) з достовірністю $p > 0,05$; ефективність другого комплексу – приріст результату на 3,53 % (з $26,73 \pm 2,83$ разів до $27,67 \pm 2,38$ разів) з достовірністю $p \leq 0,01$; ефективність третього комплексу – приріст результату на 1,60 % (з $27,13 \pm 2,74$ разів до $27,67 \pm 3,02$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$.

Згідно наших досліджень, ми рекомендуємо, для зростання результату контрольної вправи „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж

30 с”, пов’язаної з проявами швидкісно-силової витривалості м’язів тулуба, використання другого та третього комплексів.

Під впливом комплексу № 1 швидкісно-силової підготовки результат зріс на 1,26 % при $p > 0,05$. У зв’язку з відсутністю достовірного приросту результату ми пропонуємо пошуки інших більш ефективних засобів зростання швидкісно-силової витривалості м’язів тулуба.

Найбільший приріст результату контрольної вправи був після другого комплексу – 3,53 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату пов’язані із введенням окремих спеціально-підготовчих вправ – кидок набивного м’яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови; нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); біг переступанням (30 м). Відповідно, прояви швидкісно-силової витривалості, залучені до виконання контрольної вправи „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”, ми рекомендуємо удосконалювати введенням комплексу № 2 у програму швидкісно-силової підготовки.

Приріст результату контрольної вправи під дією комплексу № 3 складає 1,60 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку позитивно достовірний зріст результатів був спричинений впливом спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі № 3 – з положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”); стрибок в глибину з висоти 40–60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність); стрибки на місці вгору з глибокого присіду. Тому ми рекомендуємо використання модуля № 3 в програмі швидкісно-силової підготовки для удосконалення проявів швидкісно-силової витривалості м’язів тулуба.

У контрольній вправі – „зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” ми спостерігали такі результати: ефективність комплексу № 1 – приріст результату на 1,44 % (з $34,07 \pm 2,60$ разів до $34,60 \pm 2,73$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$; ефективність комплексу № 2 – приріст результату на 5,43 % (з $34,20 \pm 2,95$ разів до $36,20 \pm 2,95$ разів) з достовірністю $p \leq 0,01$;

ефективність комплексу № 3 – зниження результату на 2,11 % (з $35,47 \pm 2,60$ разів до $34,73 \pm 2,13$ разів) з достовірністю $p \leq 0,05$.

Згідно наших досліджень ми рекомендуємо, для зростання результатів у контрольній вправі „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”, які удосконалюють прояви швидкісно-силових якостей (швидкісно-силова витривалість, швидкісно-силова робота м'язів нижніх кінцівок, вибухова сила), застосування першого та другого комплексів.

Після введення комплексу № 1 приріст результату контрольної вправи склав 1,44 % при $p \leq 0,05$. На нашу думку зміст спеціально-підготовчих вправ, які застосовувалися в комплексі №1 швидкісно-силової підготовки (короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках; добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією „смешу” на задній лінії подачі для парної гри; імітаційні вправи з обтяженою ракеткою – багаторазове виконання імітації „смешу” відкритою стороною ракетки на місці в стрибку; гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок) призвели до покращення швидкісно-силової роботи м'язів нижніх кінцівок та зростанню результату у контрольній вправі „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”.

Найбільший приріст результату контрольної вправи був після застосування другого комплексу вправ швидкісно-силової підготовки – 5,43 % при $p \leq 0,01$. На нашу думку значні прирости результату є наслідком введенням спеціально-підготовчих вправ – біг переступанням; стрибки на місці з попереми́нним глибоким випадом кожної ноги; стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”); стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій); нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Таким чином, прояви спеціальних фізичних якостей, залучених до виконання контрольної вправи „Зміна положень ніг у випаді за 15 с” (вибухова сила, швидкісно-силова витривалість) може бути забезпечене використанням запропонованого комплексу № 2.

Після застосування третього комплексу ми спостерігали зниження результату контрольної вправа на 2,11 % при $p \leq 0,05$. Зниження результату спортсменів за контрольною вправою, за підсумками впливу програми на основі комплексу № 3 вказує на необхідність модифікованого використання цих вправ для удосконалення показників швидкісно-силової витривалості м'язів нижніх кінцівок.

4.3 Ефективність поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Друга частина обґрунтування ефективності запропонованого нами підходу до удосконалення швидкісно-силових якостей бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки передбачала з'ясування ефективності різних варіантів поєднання попередньо обґрунтованих модулів тренувальних засобів. Об'єктивна тривалість узагальненої програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки включала 24 тренувальних мікроцикли, що були поєднані у 6 мезоциклів (по 2 мезоцикли на реалізацію одного модуля тренувальних засобів) у підготовчому періоді макроциклу підготовки.

Побудова програми педагогічного експерименту та його особливості вказали на такі варіанти поєднання модулів тренувальних засобів у програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. При першому варіанті перша третина була присвячена пріоритетному використанню засобів із переважним використанням засобів швидкісного характеру (модуль 1), друга – засобів силового характеру (модуль 2) та третя – засобів стрибкового характеру (модуль 3).

Другий варіант побудови програми мав послідовність, за якою перша третина за змістом передбачала домінування засобів силового характеру (модуль 2); друга – засобів стрибкового характеру (модуль 3) та третя – засобів швидкісного характеру (модуль 1).

Останній варіант поєднання передбачав послідовність застосованих спрямованих засобів стрибкового характеру (модуль 3) у першій; засобів швидкісного характеру (модуль 1) – другій та засобів силового характеру (модуль 2) третій частині педагогічного експерименту.

Вимога впровадження варіативності у навчально-тренувальний процес кваліфікованих бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки пов'язані із двома основними чинниками. Перший це початок вузькоспеціалізованих тренувальних впливів та потреба відповіді (адаптації) зі сторони організму спортсменів. Другий пов'язаний із забезпеченням різносторонності тренувальних впливів на організм спортсменів з метою уникнення монотонності навчально-тренувального процесу.

Для початку послідовно розглянемо ефективність усіх варіантів поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (4.4 – 4.6).

Таблиця 4.4

Ефективність першого варіанту поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=10)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p (U)
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (к-ть разів)	51,2 ±4,48	55,9 ±5,62	4,7	8,95	≤0,01 (16,5)
Переміщення між двома лініями 2х5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)	3,28 ±0,27	3,05 ±0,10	0,23	-6,27	≤0,05 (25)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p (U)
			абс.	%	
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	244,8 $\pm 7,0$	250,1 $\pm 6,9$	5,3	2,17	$>0,05$ (32,5)
Переміщення по корту за 15 (к-ть)	12,9 $\pm 0,9$	13,9 $\pm 0,74$	1,0	7,98	$\leq 0,05$ (24,5)
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)	19,6 $\pm 2,68$	22,3 $\pm 2,18$	2,7	15,06	$\leq 0,05$ (22)
Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)	12,93 $\pm 1,15$	13,75 $\pm 0,82$	0,82	6,83	$>0,05$ (31,5)
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)	26,7 $\pm 3,3$	28,9 $\pm 2,72$	2,2	9,15	$>0,05$ (33,5)
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)	31,7 $\pm 2,44$	33,7 $\pm 1,58$	2,0	6,58	$>0,05$ (30)

Примітка: $p \leq 0,05$ при $U_{кр} \leq 27$; $p \leq 0,01$ при $U_{кр} \leq 19$.

За отриманими в процесі дослідження даними можна стверджувати, що перший варіант програми, що передбачав таке поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки: модуль 1 („швидкісний”), модуль 2 („силовий”), модуль 3 („стрибковий”). Таке поєднання модулів загалом вказало на наступні результати. За більшістю контрольних вправ відбулися позитивні зрушення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки від 6,27 до 15,06 % при $p \leq 0,05-0,01$. Такі позитивні зміни відбулися за результатами контрольних вправ „Стрибки зі скакалкою”, „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям,

назад спиною (с)”, „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”, „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)”. Це вказує на те, що наявні акценти у першому варіанті побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки забезпечують удосконалення тих м'язових груп, які залучені до роботи із невеликою амплітудою, проте із швидкою зміною розташування спортсмена та перемінної роботи як верхніх, так і нижніх кінцівок.

Однак, для нас було досить неочікуваним, що за низкою вправ („Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)”, „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)”, „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с” та „Зміна положень ніг у випаді за 15 с”) позитивного результату на достовірному рівні не відбулося. Встановлене вказує, що при цьому варіанті робота м'язів із обтяженнями, зокрема власного тіла не є повною мірою задоволена та визначає можливість зміни величини навантаження при реалізації першого варіанту програми.

Таблиця 4.5

Ефективність другого варіанту поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=10)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (к-ть разів)	48,6 $\pm 2,08$	52 $\pm 1,6$	3,4	7,10	$\leq 0,01$ (17)
Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)	3,16 $\pm 0,12$	3,01 $\pm 0,122$	-0,15	-4,68	$\leq 0,05$ (24)
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	235,5 $\pm 8,9$	240,6 $\pm 4,84$	5,1	2,26	$> 0,05$ (38,5)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)	13,1 $\pm 0,92$	14,1 $\pm 0,36$	1,0	8,09	$\leq 0,05$ (23,5)
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)	19,4 $\pm 1,72$	22,8 $\pm 2,92$	3,4	17,23	$\leq 0,05$ (23)
Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)	12,61 $\pm 1,43$	13,33 $\pm 1,00$	0,72	6,28	$\leq 0,05$ (26,5)
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)	28,0 $\pm 3,0$	29,5 $\pm 1,6$	1,5	6,24	$> 0,05$ (37)
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)	33,5 $\pm 2,6$	34,7 $\pm 2,1$	1,2	4,03	$> 0,05$ (39)

Примітка: $p \leq 0,05$ при $U_{кр} \leq 27$; $p \leq 0,01$ при $U_{кр} \leq 19$.

Для другого варіанту поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в межах програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки виявлені свої відмінності (табл. 4.5). Прирости середньо групових результатів були зафіксовані за більшою кількістю вправ. Відзначимо, що для цього варіанту програми наявний в окремих випадках вищий рівень достовірності ($p \leq 0,01$) – контрольна вправа „Стрибки зі скакалкою (кількість разів)” – 7,10 %. За результатами реалізації цього варіанту програми виявлено відсутність достовірних відмінностей в зміні показників у трьох контрольних вправах. Для результатів контрольних вправ „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)”, „Піднімання тулуба в сід з

положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” та „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” встановлені позитивні, проте недостовірні зміни (2,26–6,24 % при $p > 0,05$). Можна припустити, що зазначений варіант поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки не зміг повною мірою викликати, за період реалізації, адекватних адаптаційних змін. Зокрема в функціональному забезпеченні м'язової роботи спортсменів за цими контрольними вправами.

Найбільші прирости результатів за цим варіантом програми спостерігаються в результатах контрольної вправи спрямованої на визначення швидкісно-силової витривалості („Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”) – 17,23 % ($p \leq 0,05$).

Останній варіант поєднання тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в удосконаленні відповідної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки передбачав таку послідовність: модуль 3 („стрибковий”), модуль 1 („швидкісний”), модуль 2 („силовий”) (табл.4.6).

Таблиця 4.6

Ефективність третього варіанту поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (n=10)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибки зі скакалкою (кількість разів)	51,5 $\pm 2,9$	52,7 $\pm 2,7$	1,2	2,40	$> 0,05$ (39,5)
Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)	3,36 $\pm 0,19$	3,17 $\pm 0,09$	-0,19	-5,30	$\leq 0,01$ (24,5)

Контрольна вправа	Вихідні дані, $\bar{x} \pm m$	Кінцеві дані, $\bar{x} \pm m$	Різниця показників		p
			абс.	%	
Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)	232,8 $\pm 8,56$	246,3 $\pm 6,7$	13,5	5,87	$\leq 0,01$ (16,5)
Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)	12,2 $\pm 0,52$	13,5 $\pm 0,5$	1,3	10,92	$\leq 0,01$ (10)
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)	19,8 $\pm 2,44$	22,0 $\pm 2,2$	2,2	11,43	$> 0,05$ (28)
Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)	12,07 $\pm 0,59$	13,36 $\pm 0,68$	1,29	10,76	$\leq 0,01$ (12)
Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)	25,2 $\pm 1,88$	26,8 $\pm 1,64$	1,6	6,55	$> 0,05$ (30)
Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)	37,6 $\pm 2,72$	39,8 $\pm 1,76$	2,2	6,37	$\leq 0,05$ (25)

Примітка: $p \leq 0,05$ при $U_{кр} \leq 27$; $p \leq 0,01$ при $U_{кр} \leq 19$.

Реалізація третього варіанту поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в програмі удосконалення відповідної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки вказав, що незважаючи на спільні засоби, їх поєднання, обсяг та інтенсивність та інші компоненти навантаження ефективність проявляється по різному. За результатами реалізації третього варіанту програми порівняно із іншими встановлено позитивний достовірний приріст середньо групового результату за контрольною вправою „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” – 6,37 % при $p \leq 0,05$. Однак за цим варіантом поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки відсутні достовірні прирости за наступними контрольними вправами

„Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”, „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” та „Стрибки зі скакалкою (кількість разів)” – 2,40–11,43 % при $p > 0,05$. За іншими контрольними вправами цей варіант засвідчив свою ефективність приростами результатів у межах від 5,30 до 10,76% при $p \leq 0,05$ – $0,01$, що дає підстави рекомендувати його для використання в умовах навчально-тренувального процесу бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, зокрема вирішення завдань удосконалення швидкісно-силової підготовленості.

Одним із важливих компонентів результату наукового дослідження, якого ми прагнули досягнути було формування можливості варіативного використання різних варіантів програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Тому, з метою з'ясування рівня досягнення цього, нами окрім окремого визначення ефективності модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки, проведено порівняльний аналіз між усіма такими модулями (рис. 4.2).

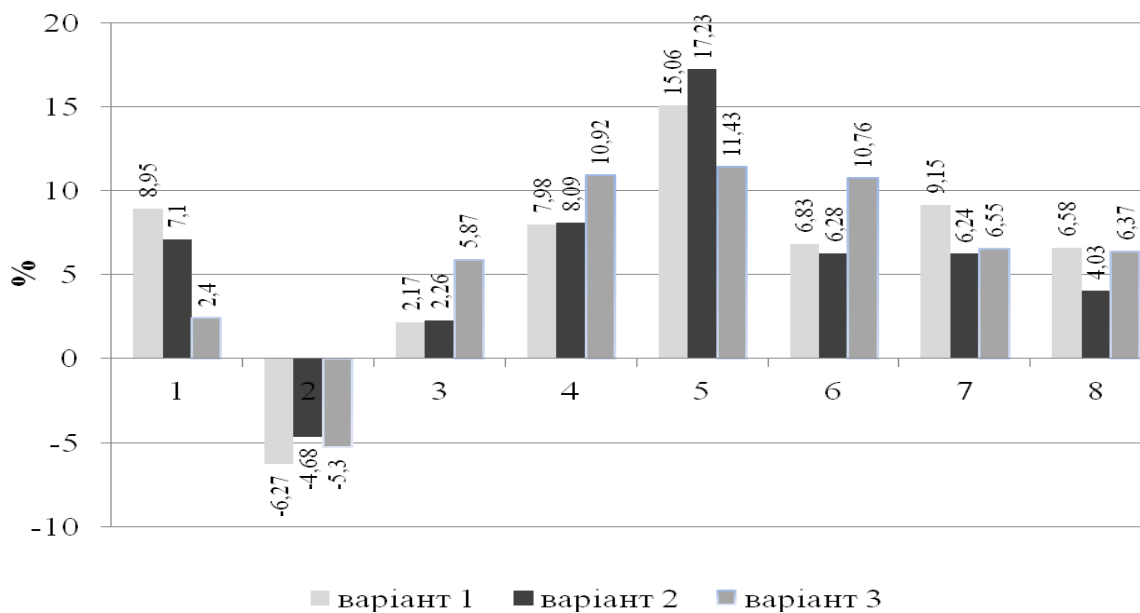


Рис. 4.2. Порівняльна ефективність варіантів поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-

тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (%):

- 1 – стрибки зі скакалкою (кількість разів);
- 2 – переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с);
- 3 – стрибок у довжину з місця з двох ніг (см);
- 4 – переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок);
- 5 – згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів);
- 6 – метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м);
- 7 – піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів);
- 8 – зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів).

За отриманими результатами встановлено, що різні варіанти поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки мають певною мірою відмінну локалізацію тренувального ефекту.

За показниками контрольної вправи „Стрибки зі скакалкою (кількість разів)” у першому та другому варіантах програми спостерігається дещо вища ефективність (8,95 та 7,1 %) порівняно із третім варіантом поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів.

За показниками контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” у першому варіанті програми має найбільші прирости результату (6,2 %), у другому та третьому поєднанні варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів спостерігаємо зростання дещо менші (відповідно 4,68 % та 5,3 %).

Відзначимо, що перевага першого варіанту поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки має більш виражені позитивні прирости результатів за такими вправами „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів

уперед обличчям, назад спиною (с)” (6,27 %), „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” (9,15 %).

Другий варіант поєднання варіативних модулів має більш виражений вплив на м'язові групи, що залучаються до роботи, яка за структурою та змістом відповідає контрольній вправі „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” (17,23 %). У інших випадках ефективність цього варіанту програми пов'язана із середніми показниками більш виразних ознак переважання чи недоліків тренувального ефекту.

Третій варіант поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки має, порівняно із іншими більш виражений вплив на показники спортсменів у контрольних вправах „Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)”, „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” (10,92 та 10,76 % відповідно). Відзначимо окремо результуючий показник впливу у контрольній вправі „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)”, де за двома варіантами програмами (перший – 6,58 % та третій – 6,37 %) досягнуто позитивних зрушень наближено однакового рівня.

Таким чином, отримані результати дають підстави рекомендувати окремі варіанти поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки для розв'язання спрямованих завдань навчально-тренувального процесу щодо удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. При цьому можна розглядати як можливий спільний вплив, так і розмежування впливу за деталізованими проявами (швидкісно-силова-витривалість, робота із передбаченням опору власного тіла, швидкісні переміщення окремих ланок тіла та їх узгоджена діяльність тощо).

Окрім з'ясування виокремленого впливу різних варіантів поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки на підготовленість бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки,

нами проведено визначення динаміки змін при застосування кожного із варіантів цієї програми за окремими проявами фізичних якостей, що піддавалися контролю (рис. 4.3–4.10).

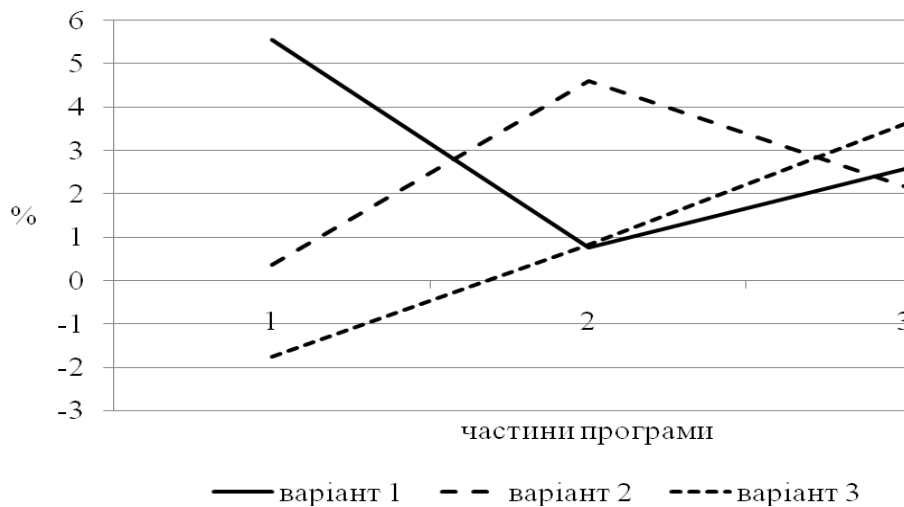


Рис. 4.3. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Стрибки зі скакалкою”, %

За отриманими результатами можна стверджувати, що прояви швидко-силової витривалості, які визначалися за допомогою контрольної вправи „Стрибки зі скакалкою” мали неоднорідні зміни за різними варіантами поєднання модулів тренувальних засобів швидко-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Згідно першого варіанту поєднання модулів тренувальних засобів нами зафіксоване у першій частині програми зростання показника результату на 5,54 %, що було пов’язано із використанням модуля 1 („швидкісний”). Відзначимо, що це найбільший приріст результатів за цією контрольною вправою, який зафіксований впродовж усього педагогічного експерименту. Це було дещо непередбачуваним, адже модуль 1 за своїм змістом був спрямований на переважне використання засобів акцентованих на швидкісні прояви м’язових скорочень. Більш очікуваним для нас був би приріст результатів за цією контрольною вправою за підсумками реалізації модуля 3 („стрибковий”). Однак, ми пояснюємо отримані результати тим, що у модулі 3

(„стрибковий”) дійсно переважна спрямованість впливу здійснюється на вибухову силу нижніх кінцівок. При цьому залучення м’язів верхніх кінцівок до виконання м’язової роботи біля граничної інтенсивності та із обтяженням різного є опосередкованим. Проте, переваги модуля 1 у цьому аспекті ми пов’язуємо власне із тим, що при виконанні роботи пріоритетно швидкісного характеру відбувається залучення, на граничному рівні мобілізації, м’язів як нижніх, так і верхніх кінцівок. Хоча воно відбувається з наявністю меншого обтяження.

Несподіваним для нас було отримати негативний результат за підсумками реалізації як першої частини педагогічного експерименту модуля 3 („стрибковий”). Ці дані ми вважаємо парадоксальними та у подальшому вони потребують додаткового наукового вивчення. Попередні припущення можуть бути пов’язані із тим, що у зазначеному модулі вправи виконувалися із дозованим навантаженням та не передбачали роботи на максимумі індивідуальних можливостей.

У другій частині педагогічного експерименту (програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки) для третього варіанту (модуль 1, „швидкісний”) також зафіксовані прирости результату, порівняно із вихідними даними – 4,60 %. Разом із тим, згідно першого варіанту (модуль 2 „силовий”) порівняно із першою частиною відзначено спад, що при співставленні із вихідними даними становив – 0,56 % (нижче вихідного рівня). Це може бути пов’язані із накопиченням рівня втоми після реалізації першої (модуль 1) та другої (модуль 2) частин авторської програми.

За підсумками усіх модулів у третій частині реалізації авторської програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки встановлені наближено однакові прирости від 2,17 до 3,6 %. Це, на нашу думку вказує на удосконалення процесів адаптації до тренувальних впливів швидкісно-силової

спрямованості та оптимізацію роботи функціональних систем організму, які її забезпечують [6, 44, 63, 71, 123].

Для проявів швидкісно-силових якостей, які мають провідну роль при виконанні контрольної вправи „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною” зафіксовані наступні зміни (рис. 4.4).

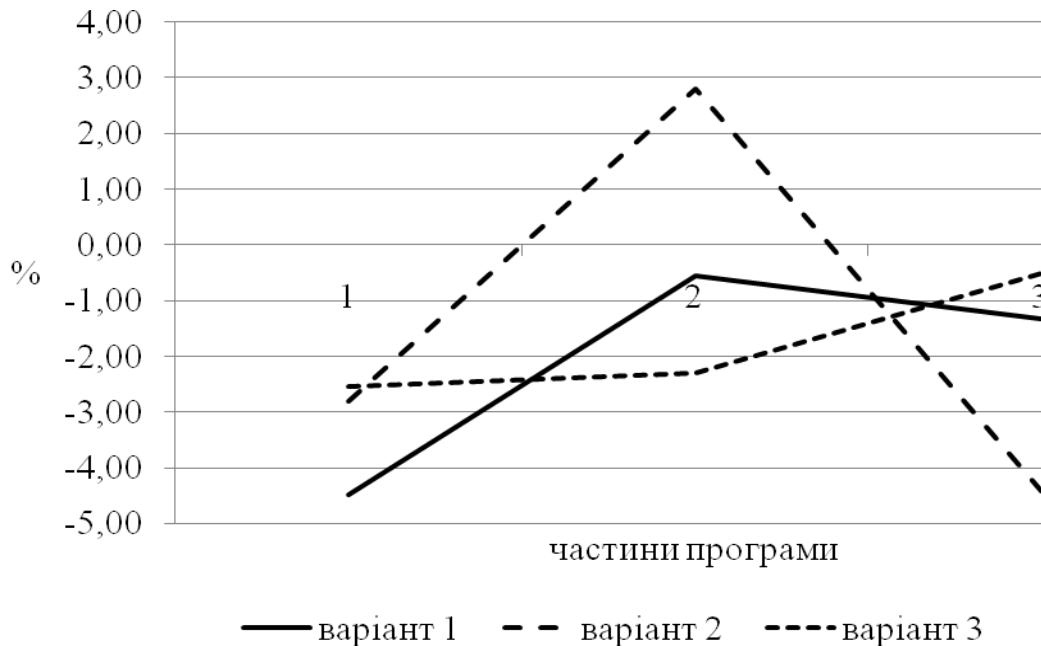


Рис. 4.4. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною”, %

На відміну від попередньої контрольної вправи, у ній спостерігається чітке покращення результату у першій та третій частинах програми (педагогічного експерименту), а у другій за двома з трьох модулів показники залишилися сталими (модуль 1 „швидкісний” та модуль 2 „силовий”). Лише за модулем 3 спостерігалися вищі прирости результату (4,43 %) порівняно із попередньою частиною програми. За результатами цієї контрольної вправи можна припустити, що для розвитку фізичних якостей, які визначають результативність виконання коротких (5 м) переміщень між двома лініями мають позитивний вплив усі із запропонованих варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки. Окрім цього, із

впевненістю можна стверджувати, що для цих м'язових проявів важливим є не спрямованість модуля, а тривалість тренувальних впливів.

Спад результативності модулів у другій частині педагогічного експерименту вказав на додаткову потребу з'ясування функціональних можливостей до відновлення після спрямованих впливів на удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Важливою особливістю, виявленою за цією контрольною вправою є те, що використання третього варіанту побудови програми забезпечило рівномірність приростів результату на усіх етапах педагогічного експерименту. Інші модулі мали варіативну результативність, де найбільш виражений спад був виявлений за модулем 2 („силовий”) при другому варіанті побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (-2,78 %).

Для контрольної вправи „Стрибок у довжину з місця з двох ніг” зафіксовані очікувані результати (рис. 4.5).

У всіх трьох варіантах побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки найбільш якісно себе показав модуль 3 („стрибковий”). Навантаження, які отримували спортсмени упродовж його реалізації (8 тижнів, у межах кожного із варіантів побудови програми) дало змогу покращити результат на 3,67 % (порівняно з вихідним рівнем), 5,39 % (після попередньої реалізації модуля 2 „силового”) та 2,51 % (після попередньої реалізації модуля 1 та 2).

Очікування позитивних приростів результатів кваліфікованих бадмінтоністів за цією контрольною вправою унаслідок реалізації модуля 3 („стрибковий”) пов'язане із специфікою та відповідністю виконання контрольної вправи та тренувальних засобів, що містяться у зазначеному модулі.

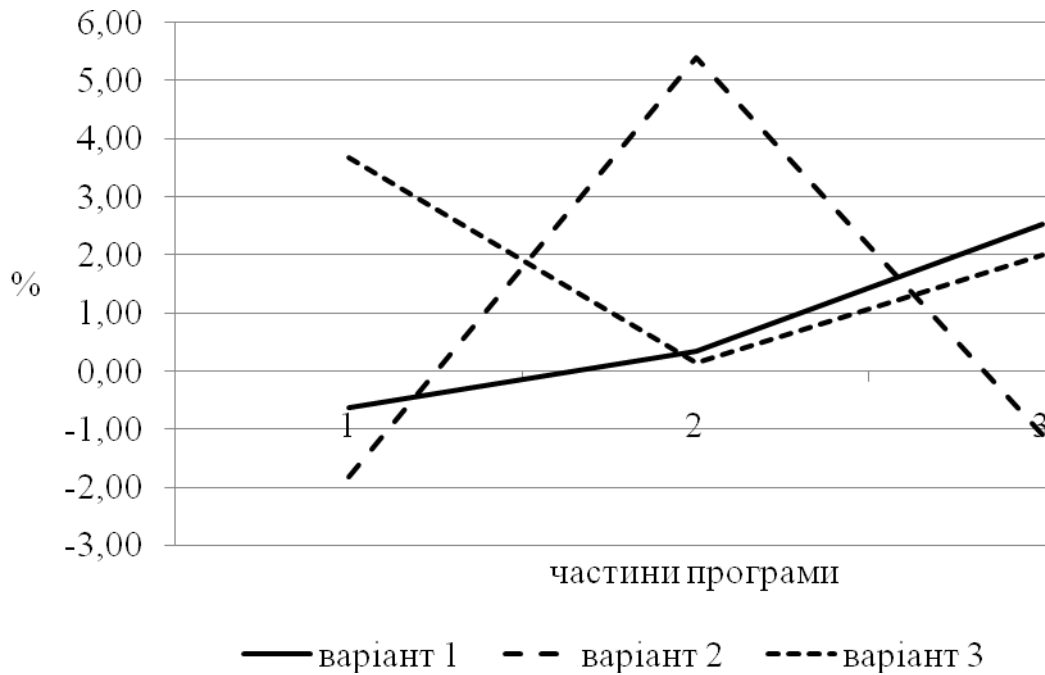


Рис. 4.5. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Стрибок у довжину з місця з двох ніг”, %

Також для цієї контрольної вправи встановлено, що перший та третій варіанти поєднання модулів мають позитивне спрямування. Нагадаємо, що один з них передбачав послідовність модулів 1–2–3, інший – 3–1–2. Найбільш „незручним” для удосконалення вибухової сили нижніх кінцівок варто вважати другий варіант поєднання варіативних модулів тренувальних засобів (2–3–1). За ним спортсмени погіршили свої результати у запропонованій контрольній вправі у першій та третій частині педагогічного експерименту. Лише у другій, де власне був реалізований модуль 3 („стрибковий”) результати зросли.

Таким чином, можна зробити припущення, що використання модуля 3 („стрибкового”) не варто передбачати в середині 24 тижневого циклу підготовки (підготовчого періоду макроциклу). Це може бути пов’язане із тим, що попередній модуль не зміг створити надійний базис розвитку вибухової сили нижніх кінцівок.

Для динаміки результатів контрольної вправи „Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)” також були зафіксовані свої особливості при реалізації програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою варіативних модулів тренувальних засобів (рис. 4.6).

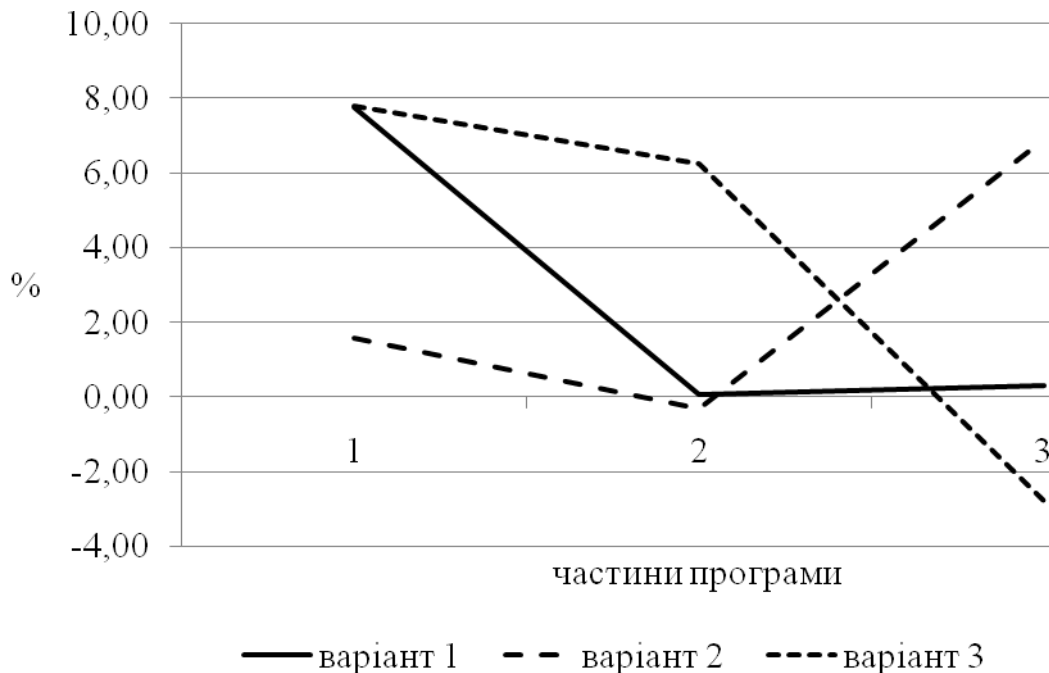


Рис. 4.6. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)”, %

Перша частина програми за різними варіантами поєднання модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки при різних поєднаннях виявила свою ефективність. Більш виражені позитивні зміни відбулися для першого та третього варіанту поєднання модулів. У першому випадку свою ефективність довів модуль 1 („швидкісний”), у другому – модуль 3 („стрибковий”). Значно менший приріст у першій частині виявлено для модуля 2 („силовий”). Отримані дані для цієї контрольної вправи в першій частині були певною мірою передбачуваним, так як техніка виконання її може реалізовуватися двома основними варіантами переміщення між точками. Перший залежить від швидкості роботи, мобілізації м’язової

діяльності та узгодженості переміщення при домінуючій біговій діяльності, другий – залежить від частки, яка припадає на залучення стрибків. Адже в бадмінтоні згідно правил змагальної діяльності переміщення можна виконувати як біговими, так і стрибковими кроками [9, 12, 13, 212]. Однак уже в другій частині програми (варіанти 1 та 2) ефективність послідовних модулів тренувальних засобів знизилася, зокрема 0,05 та – 0,31 % (модуль 2, „силовий” та модуль 3, „стрибковий”) відповідно. Лише для третього варіанту (модуль 1 „швидкісний”) збереглися вищі темпи приростів результату контрольної вправи (6,21 %).

Однак в третій частині педагогічного експерименту для третього варіанту побудови програми відзначено різкий спад результативності за цією контрольною вправою та негативна тенденція (-2,80 % від початкового рівня у цій частині педагогічного експерименту). Водночас модуль 1 у чергове довів свою ефективність щодо розвитку тих м’язових груп, що долучаються до виконання контрольної вправи щодо переміщення по корту (за 15 с), а саме приростом середньо групового результату на 6,88 %.

Таким чином для розвитку швидкісно-силових якостей, потрібних для забезпечення якісних переміщень в умовах змагальної та тренувальної діяльності виявлена ефективність поєднання варіативних модулів 1 та 3. При цьому бажана послідовність передбачає використання модуля 3 („стрибковий”) на початку тренувального циклу. Менш дієвим є модуль 2 („силовий”), що дає підстави використовувати його з цією метою виключно для реалізації завдань підтримання досягнутого рівня розвитку відповідних м’язових груп та функціональних можливостей, або превентивного впливу на рівень швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Звернемо увагу, що у бадмінтоні має значення міжм’язова координація та чергування роботи м’язів, м’язових груп нижніх та верхніх кінцівок [35, 38, 92, 139, 153]. Це, у поєднання із думками фахівців (див. розд. 3), дало підстави для розгляду в комплексному контролі швидкісно-силової

підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки засобу заснованому на згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (рис. 4.7).

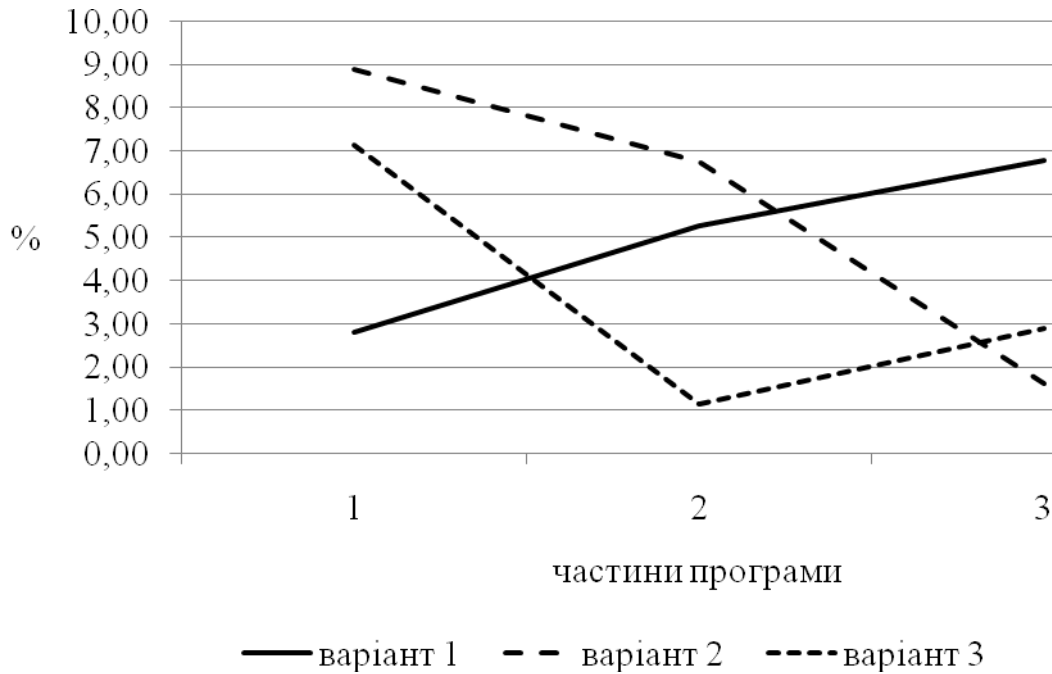


Рис. 4.7. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”, %

Зацікавлення результатами контрольної вправи „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с” та їх динамікою пов’язане із тим, що жоден із запропонованих нами варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки не містив виражених впливів на м’язові групи верхніх кінцівок. Однак, рівень розвитку швидкісно-силових якостей із цією локалізацією має визначальне значення для виконання техніко-тактичних дій (удари, підставки тощо) в змагальній діяльності [39, 43, 54, 116, 137, 167].

За підсумками реалізації різних варіантів програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки та вивчення динаміки показників за окремими модулями встановлено наступне. Усі без винятку модулі при різній послідовності

їхнього поєднання сприяють покращення результату кваліфікованих бадмінтоністів. У першій частині реалізації програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки найбільш виражені прирости зафіксовані за модулем 2 („силовий”) – 8,87 %. За цим же модулем зафіксовані суттєві прирости при другому варіанті побудови програми (5,26 %). Це дає підстави рекомендувати модуль 2 („силовий”) до використання у першій частині програми (24 тижні). Окрім цього відзначимо, що у першій частині педагогічного експерименту суттєвим був приріст результату за третім варіантом побудови програми (модуль 3 „стрибковий”). Позитивні показники за цим же модулем також зафіксовані у інших частинах при його поєднанні у межах першого та другого варіанту програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (6,78 % та 6,73 % при $p \leq 0,05$). Це вказує на те, що модуль 3 можна використовувати у різних частинах програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів із високою ймовірністю отримання тренувального ефекту та його підтримання впродовж усього періоду програми (24 тижневі мікроцикли). Найменша ефективність ($p > 0,05$) спостерігається за підсумками реалізації модуля 1 („швидкісний”). За допомогою нього спортсменам вдалося підвищити результати на 1,14–2,78 % незалежно від місця модуля у варіанті побудови програми.

Отримані результати можуть бути пояснені тим, що залучення роботи м'язів верхніх кінцівок із обтяженням ваги власного тіла в тренувальних засобах модуля 1 („швидкісний”) не відбувалося. Поряд із тим, для модулів 2 („силовий”) та 3 („стрибковий”) незважаючи на відсутність таких засобів отриманий приріст можна пояснити граничною мобілізацією функціональних можливостей які за проявами наближені до структури та змісту контрольної вправи [35, 138, 154, 219].

При комплексному контролі швидкісно-силової підготовленості для оцінювання роботи м'язів верхніх кінцівок також використано контрольну вправу метання набивного м'яча (рис. 4.8).

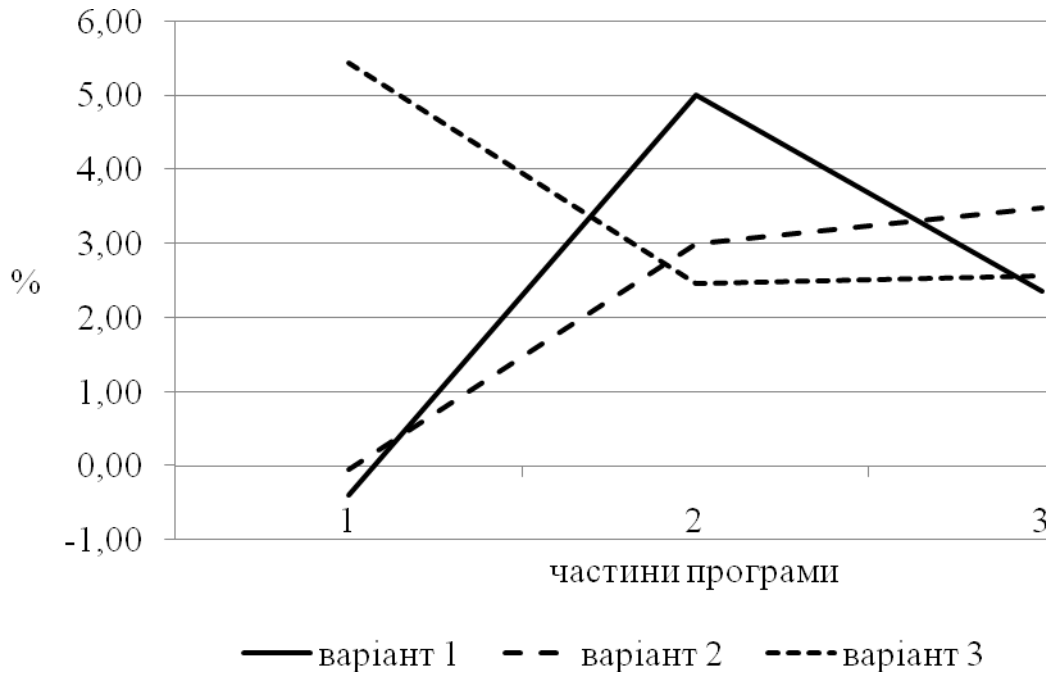


Рис. 4.8. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою”, %

Незважаючи на те, що результативність цієї та попередньої контрольних вправ забезпечується наближено однаковою групою м'язів, ми отримали відмінну структуру приростів у різних частинах педагогічного експерименту та за різними варіативними модулями тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки.

У першій частині програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки достовірно ($p \leq 0,05$) вищу ефективність виявлено для другого варіанту програми, модуль 2 („силовий”) – 5,43 % від вихідного результату. Той самий модуль показав ефективність і в першому варіанті побудови програми, де він перебував послідовно другим – 5,00 %. Відзначимо, що у другій частині педагогічного експерименту інші варіативні модулі тренувальних

засобів також довели свою ефективність, проте ці зміни не досягли рівня достовірності ($p > 0,05$) – 2,45–3,00 %. Для третьої частини програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки прирости результатів усіх модулів були наближено однаковому рівні 2,36–3,48 % при $p > 0,05$.

Таким чином у першій та другій частинах програми варто використовувати із запропонованих модуль 2 („силовий”). Незважаючи на спільні завдання для усіх модулів, саме за ним було зафіксоване достовірне зростання при різних варіантах розташування у програмі швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів.

Різноманіття проявів швидкісно-силових якостей вказало на потребу з'ясування рівня підготовленості та відповідно ефективності запропонованих нами варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки стосовно швидкісно-силової витривалості. Її рівень визначався за допомогою контрольної вправи „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” (рис. 4.9).

Відзначимо, що незалежно від послідовності модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки достовірних негативних змін у підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за показниками контрольної „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродов 30 с” не зафіксовано.

У першій частині педагогічного експерименту зміни показників були незначними. При цьому за модулями 2 („силовий”) та 3 („стрибковий”) спостерігалось зниження середньогрупових результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (-0,21 та -0,93 % відповідно). У другій частині реалізації програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів найбільший приріст результатів зафіксовано за допомогою використання модуля 2 („силовий”) – 5,10 % при $p \leq 0,05$. За двома іншими модулями (1 – „швидкісний” та 3 –

„стрибковий”) прирости також були присутні (3,54 та 2,57 % відповідно), проте на недостовірному рівні ($p > 0,05$).

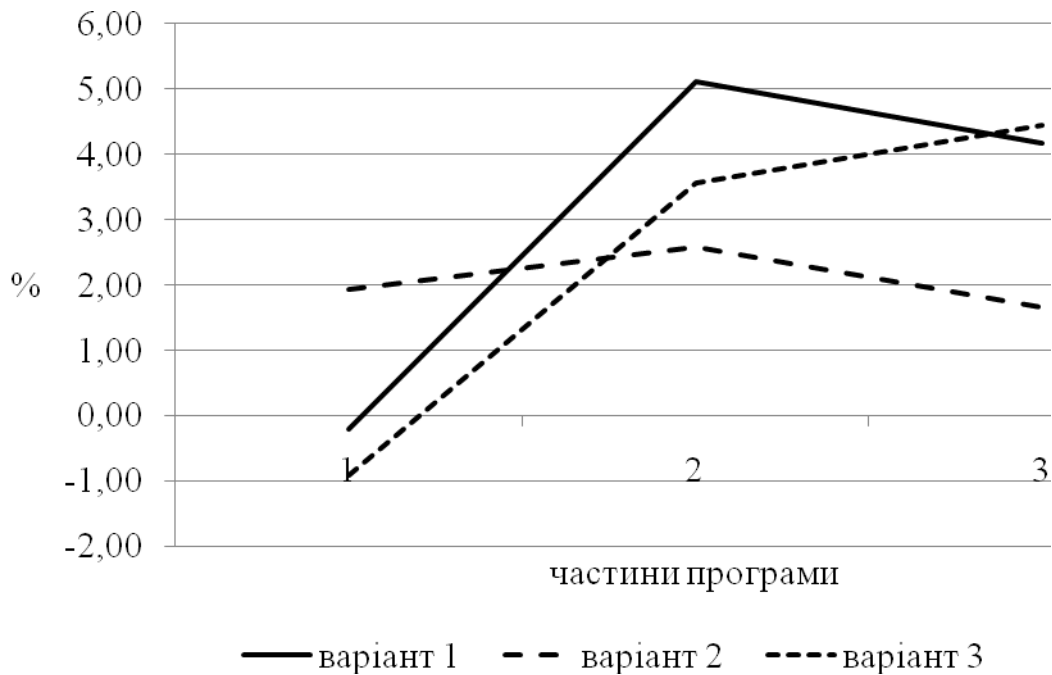


Рис. 4.9. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с”, %

Третя частина педагогічного експерименту засвідчила підтримання тенденцій другої частини, пов'язаних із покращенням середньо групових результатів за варіантами 1 та 3 програми. При цьому в першому варіанті завершальним був модуль 3 („стрибковий”), а в другому – 2 („силовий”). Отримані результати певною мірою були очікувані, адже режим роботи м'язів, який передбачався у тренувальних засобів модуля 2 („силовий”) здебільшого був пов'язаний із подоланням опору ваги власного тіла та мобілізацією функціональних можливостей різних груп м'язів, у тому числі черевного пресу.

Таким чином за підсумками реалізації різних варіантів поєднання модулів тренувальних засобів швидко-силової підготовки для досягнення найвищого ефекту варто пропонувати модуль 2 („силовий”) та його використання у середині та на завершення підготовчого періоду макроциклу

(24 тижневі мікроцикли). Для підтримання готовності м'язів, що забезпечують роботу швидкісно-силової витривалості м'язів черевного пресу за результатами дослідження можна рекомендувати другий варіант побудови програми. У всіх частинах педагогічного експерименту за ним отриманий збалансований результату межах приростів 1,64–2,57 % при $p > 0,05$.

На думку багатьох фахівців, для результативності змагальної діяльності одне із вирішальних значень має робота ніг. Вона забезпечує виконання ряду результативно-значущих техніко-тактичних дій (переміщення, сміші, підставки тощо). З метою з'ясування найбільш сприятливого модуля та його місця у програмі удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки проведено порівняння отриманих емпіричних даних (рис. 4.10)

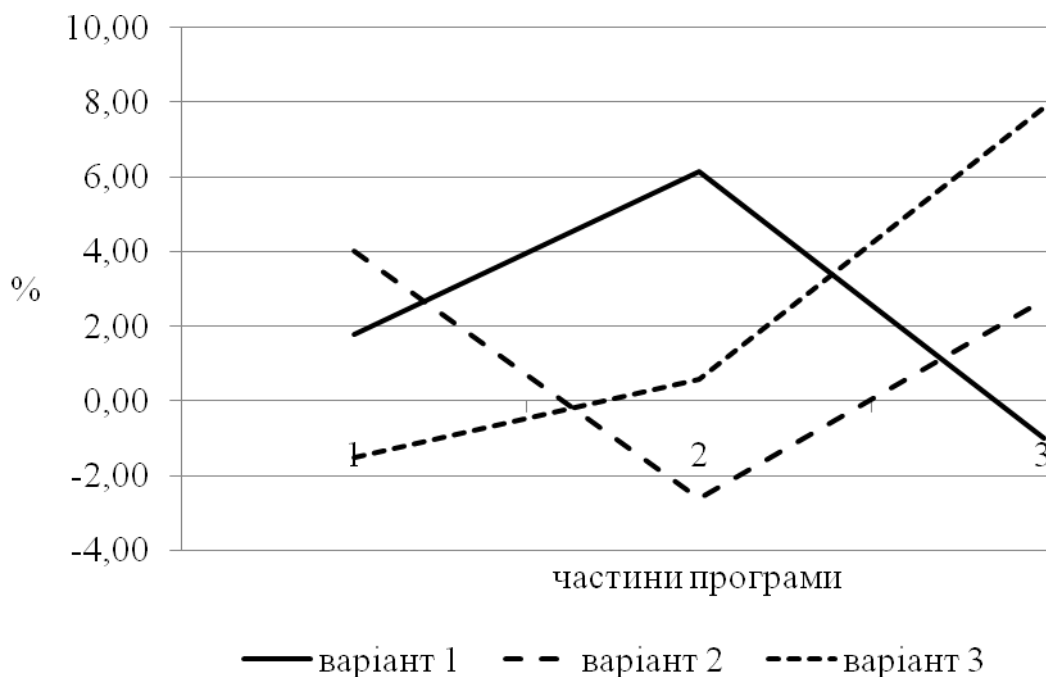


Рис. 4.10. Динаміка змін результатів бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за контрольною вправою „Зміна положень ніг у випаді за 15 с”, %

Одразу зазначимо, що найменш вдалим для удосконалення роботи окремих м'язів та м'язових груп, залучених до виконання контрольної вправи „зміна положень ніг у випаді за 15 с” є модуль 3 („стрибковий”). За ним

встановлено негативні зміни при різних варіантах поєднання та у всіх частинах програми (від -1,01 до -2,63 %). На перший погляд це є парадоксальним. Проте при детальному аналізуванні структури та змісту м'язової роботи у тренувальних засобах швидкісно-силової підготовки модуля 3 та порівнянні із структурою та змістом контрольної вправи можна знайти суттєві відмінності. Запропоновані у модулі вправи передбачають, здебільшого, виконання стрибків із узгодженою синергетичною роботою двох ніг. Водночас контрольна вправа передбачає різноспрямовану роботу ніг із граничним рівнем мобілізації. Цей характер роботи більш наближений, на наш погляд, із тренувальними засобами модуля 1 („швидкісний”).

Найбільш сприятливим для удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів та розвитку відповідних проявів фізичних якостей та зокрема для результативності контрольної вправи „Зміна положень ніг у випаді за 15 с” виявився модуль 2 („силовий”). За ним, при першому варіанті побудови програми (у другій частині) та при третьому варіанті побудови програми (у третій частині) зафіксовані достовірні прирости результату за цією контрольною вправою – 6,12 та 7,83 % відповідно. Це дає підстави для рекомендації використання цього модуля із спрямованістю на вирішення таких типових завдань навчально-тренувального процесу бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Для більш повного обговорення ефективності запропонованої програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою використання варіативних модулів тренувальних засобів нами встановлено сумарний приріст за окремими компонентами програми.

Вирішення цього проміжного завдання досягнуто за допомогою порівняння сумарної ефективності, досягнутої за різними аспектами швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Ці дані, при стандартизованому підході до підбору

контрольних нормативів, дають змогу отримувати інформацію про опосередковану ефективність. Це є підставами для обґрунтування варіативної складової експериментальної програми.

Таким чином встановлено, що сумарний приріст швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за різними варіантами поєднання модулів тренувальних засобів становив від 55,91 до 62,99 % порівняно із вихідними показниками спортсменів (рис.4.11). Цей розрахунок проведений на підставі узагальнення усіх (позитивних та негативних) змін підготовленості спортсменів за вісьмома контрольними вправами, що входили до комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів.

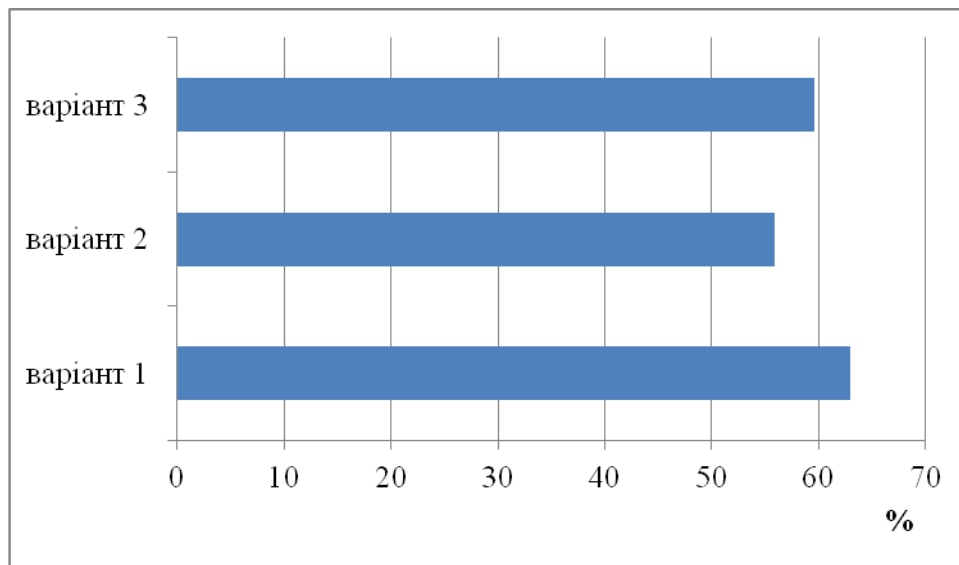


Рис. 4.11 Узагальнена ефективність варіантів поєднання варіативних модулів швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (%)

За наближеної рівності досягнутих показників, можна спостерігати відмінності в 7,08 % між найбільшим та найменшим значенням, досягнутим за допомогою першого та другого варіантів побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. За узагальненим показником третій

варіант поєднання варіативних модулів тренувальних засобів опинився між першими двома при відсутності достовірних відмінностей ($p > 0,05$).

Отримані результати вказують що поєднання варіативних модулів із переважаючим впливом та використанням спочатку швидкісних, а потім силових та стрибкових засобів має більш виражений тренувальний ефект порівняно із такими варіантами поєднання модулів як „силовий” – „стрибковий” – „швидкісний” та „стрибковий” – „швидкісний” – „силовий”. Це було мало очікуваним, адже ми, підкріплені думками фахівців, передбачали, що основа закладена за допомогою засобів більш вираженого силового характеру мала б слугувати для подальшого якіснішого удосконалення комплексу швидкісно-силових якостей.

Водночас можна припустити, що саме поєднання із послідовністю модулів „швидкісний” – „силовий” – „стрибковий” має більшу відповідність специфіці змагальної діяльності бадмінтону. Силовий компонент, який присутній при виконання техніко-тактичних дій є обмежений. Згідно думок значної частини фахівців із бадмінтону та з фізичної підготовки у спорті для бадмінтону більш характерними є прояви стартової сили (виконання ударів ракеткою, замахи, обманні рухи тощо). Також, на нашу думку цей варіант дав змогу отримати у тривалому (24 тижневому) періоді підготовки більший ефект ($p > 0,05$) ще й тому, що другий за послідовністю модуль пов'язаний власне із більш вираженими проявами силових якостей (виконання впаду, вихід з впаду) та третім послідовним модулем, який за рівнем м'язової та міжм'язової координації більше відповідає специфіці змагальної діяльності у бадмінтоні. Це дає підстави послідовно підвищувати вимоги для функціонування організму в умовах наближених до змагальної діяльності та відповідно, у нашому випадку, рівень швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Окрім узагальненої ефективності варіантів поєднання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової

підготовки, нами визначено сумарну ефективність окремих модулів (рис. 4.12).

Виявлено, що реалізація кожного із модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у програмі для бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки має ефективність. Разом із тим, відзначимо, що суттєвих відмінностей між модулями 1–3 („швидкісний”, „силовий”, „стрибковий”) немає, $p > 0,05$.

Для сукупності усіх тренувальних ефектів модуля 1, сформованого переважно із засобів швидкісного характеру, сумарне значення ефективності становить 60,06 % за усіма контрольними вправами, які використані для визначення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів.

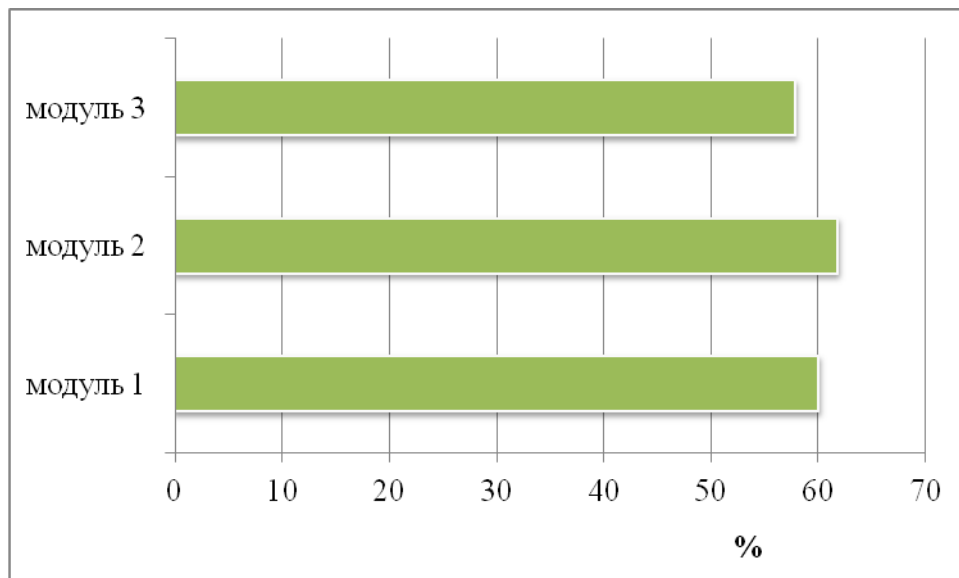


Рис. 4.12. Узагальнена ефективність варіативних модулів тренувальних засобів у трьох варіантах програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (%)

Більші значення ($p > 0,05$) виявлені для другого модуля („силовий”). Воно становить 61,86 %, що передбачало сукупність усіх тренувальних ефектів у межах різних варіантів побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Третій модуль („стрибковий”) дав змогу спортсменам покращити свої показники в окремих частинах програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів загалом на 57,89 %.

Таким чином незначна варіативність показників у межах наближено однакових значень ($p > 0,05$) вказує на правильність нашого припущення щодо можливості зміни модулів для вирішення завдань швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Однак, отримані дані вказують, що для засобів „стрибкового” характеру граничний рівень адаптаційних змін упродовж 24 тижневого періоду є дещо обмеженим, порівняно із іншими засобами.

Очікуваним є те, що значення приростів модулів 1 та 2 („швидкісний” та „силовий”), незалежно від їхнього місця (послідовності) у програмі швидкісно-силової підготовки мають наближені значення сумарної ефективності за результатами контрольних вправ. Це пов'язано із їхньою взаємообумовленістю щодо комплексного прояву швидкісно-силових якостей кваліфікованими бадмінтоністами [125, 135, 154].

Визначення сумарної (за контрольними вправами) ефективності модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки спонукав нас до пошуку відповідного показника незалежно від варіанту програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості спортсменів – середня ефективність варіативних модулів тренувальних засобів (рис. 4.13). Він дає більш повну інформацію про можливість суміщення та/або заміщення модулів між собою, тобто вказує на перспективу використання авторського підходу в практиці підготовки кваліфікованих бадмінтоністів.

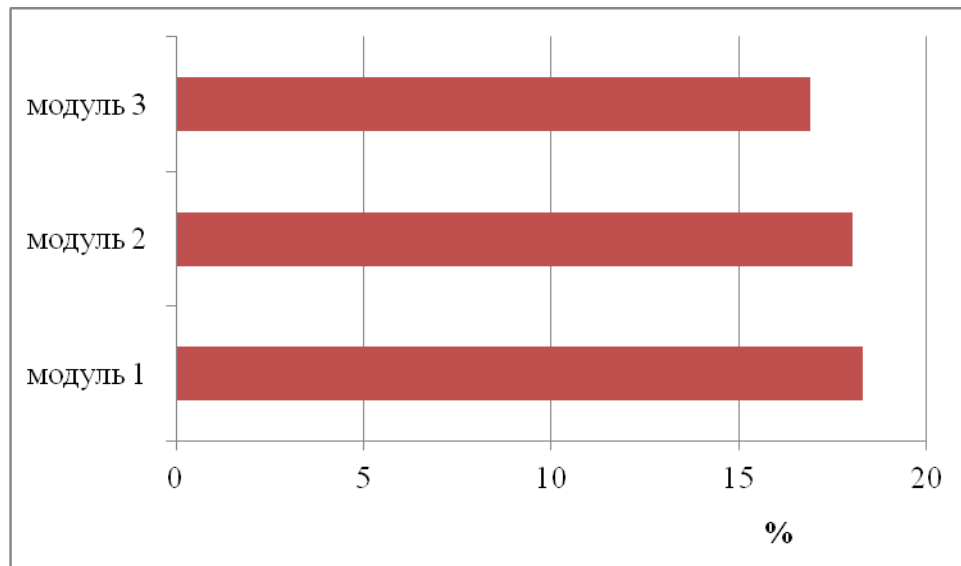


Рис. 4.13. Середня ефективність варіативних модулів тренувальних засобів незалежно від варіанту програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (%)

Встановлено, що серед усіх трьох сформованих модулів наявна можливість їхнього перехресного та/або сумісного використання у програмах швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки ($p > 0,05$). Відзначимо, що приріст результатів контрольних вправ спортсменів за усіма контрольними вправами за модулем 1 („швидкісний”) та 2 („силовий”) практично не відрізнялися та становили 18,29 та 18,02 % відповідно. Дещо менші прирости, але в межах статистичної вірогідності подібності встановлені щодо модуля 3 („стрибковий”). Ці дані дають підтвердження наших попередніх припущень стосовно відносної обмеженості адаптаційного потенціалу використання модуля 3 („стрибковий”). Таким чином, ми можемо зробити рекомендацію щодо обов’язковості його спільного використання у програмі із іншими модулями, які мають більш виражений тренувальний ефекти. Також можливий варіант, що для отримання більш виражений приростів потрібно змінити тривалість тренувальних впливів. Для дослідження нами, згідно рекомендацій значної частини фахівців [1, 7, 23, 85, 115, 117], обрано стандартизовані часові

відрізки у 8 тижневих мікроциклів (2 мезоцикли). Таким чином у випадку модуля 3 („стрибковий”) ймовірно потрібно використати один із наступних методичних прийомів: збільшити тривалість модуля до 10–12 тижневих мікроциклів; суміщати 2 (можливо більше) модулі із переважаючою спрямованістю на використання тренувальних засобів стрибкового характеру; змінити параметри навантаження в межах визначеного проміжку часу (8 тижнів).

Таким чином за допомогою порівняння ефективності використаних підходів до побудови програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою модулів тренувальних засобів, встановлено можливість варіативного використання комплексів спрямованих засобів переважно швидкісного, силового та стрибкового характеру, їх ефективного поєднання у різній послідовності. Це підтвердило генеральну гіпотезу нашого дослідження щодо необхідності використання варіативності тренувальних засобів у навчально-тренувальному процесу кваліфікованих бадмінтоністів, зокрема швидкісно-силової підготовки спортсменів на етапі спеціалізованої базової підготовки без зниження його ефективності та результативності.

Висновки до розділу

Представлено методологічну основу, структуру та зміст експериментальної програми – забезпечення принципу варіативності в удосконаленні швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, яке реалізоване за допомогою розроблення трьох окремих модулів тренувальних засобів, які поряд із спільними ознаками містили специфікацію, а саме визначену спрямованість структури та змісту засобів (швидкісні, силові, стрибкові вправи). Вони розраховані на вісім тижневих циклів підготовки. У межах авторської програми передбачено також можливість трьох варіантів поєднання цих

модулів із формуванням відносно завершеного періоду (шість мезоциклів) у підготовчому періоді макроциклу підготовки.

Ефективність окремих варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки має відмінності. Більшу ефективність модуля 1 визначено за показниками контрольних вправ „Стрибки зі скакалкою”, „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”, „Переміщення по корту за 15 с ” – 2,58–6,34 % від вихідного рівня.

За модулем 2 достовірно вище ($p \leq 0,05-0,01$) зростання швидкісно-силової підготовленості зафіксовано за контрольними вправами: „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”, „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с”; „Зміна положень ніг у випаді за 15 с” – 3,53–5,43 % від вихідного рівня.

Ефективність модуля 3 доведено за контрольними вправами „Стрибок у довжину з місця з двох ніг”; „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с”; „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою” – 3,39–6,26 % ($p \leq 0,05-0,01$).

Реалізація програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за різними варіантами вказала, що за більшістю контрольних вправ усі варіанти мали позитивне зростання ($p \leq 0,05-0,01$). Проте перший варіант поєднання варіативних модулів (1–2–3) мав переваги за результатами контрольних вправ „Стрибки зі скакалкою” – 8,95 %; „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с” – 9,15 %; другий варіант (2–3–1) – „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с” – 17,23 %; третій варіант (3–1–2) – „Переміщення по корту за 15 с” – 10,92 %, „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою” – 10,76 %.

Результати за розділом представлені в публікаціях [52, 131, 171].

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток виду спорту нерозривно пов'язаний із еволюцією правил змагань, удосконаленням окремих компонентів змагальної діяльності та підвищенням готовності спортсменів до виконання визначеного обсягу техніко-тактичних дій.

Бадмінтон включений до програми Ігор Олімпіад з 1992 року та в сучасному суспільстві активно розвивається. На сучасному етапі розвитку у зв'язку із внесенням змін у правила гри в бадмінтоні спостерігаються тенденції інтенсифікації змагальної діяльності. Тому особливої актуальності сьогодні набуває проблема швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів, на що вказує значна кількість фахівців з бадмінтону.

Нажаль рівень підготовленості вітчизняні спортсмени ще не відповідає світовим та європейським стандартам, що на думку фахівців спричинене недостатнім приростом підготовленості спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки.

Причиною цього фахівці вказують низький рівень спеціальної фізичної підготовленості та відповідно реалізації фізичної підготовки на етапах, що передують залученню спортсменів до змагань, з чим ми проаналізувавши рівень підготовленості також погоджуємося.

За час розвитку бадмінтону було виявлено багато наукових досліджень різного рівня. Проте, аналізуючи вітчизняну літературу, дисертаційних дослідження виявлено прогалини щодо швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів. Вони пов'язані не стільки із відсутністю даних, скільки з їхньою низькою актуальністю для сучасних особливостей правил змагань, змагальної діяльності, підготовленості та самого процесу підготовки бадмінтоністів на різних етапах багаторічного спортивного удосконалення.

Таким чином, за допомогою розв'язання одного із завдань дослідження нами виявлене протиріччя між значенням, сучасними вимогами до швидкісно-силової підготовленості у бадмінтоні та недостатнім обґрунтуванням теоретичних та методичних положень спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів, що зумовило актуальність науково-практичного завдання.

У підтвердження думок фахівців, наголосимо, що інтенсифікація змагальної діяльності у бадмінтоні відбувається на основі об'єктивних чинників. Серед них: удосконалення інвентарю та зміни правил гри – збільшення обов'язкової кількості залікових очок, зміна послідовності виконання подач та відповідальності за кожен розіграш волану тощо.

Це підтверджує роботи ряду авторів, щодо відображення цих змін на вимогах до підготовленості бадмінтоністів на різних етапах багаторічної підготовки, особливо – етапі спеціалізованої базової підготовки, на якому суттєво збільшуються обсяги спеціальних навантажень.

Значна частка науковців, що присвятили свої роботи зазначеній тематиці відзначають, що розвиток спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів нерозривно пов'язаний із проявами їхніх швидкісно-силових якостей.

Нами на теоретичному рівні визначено відмінності величин опорів при проявах швидкісно-силових якостей в змагальній діяльності бадмінтону та в специфічних ігрових ситуаціях.

Погоджуючись із фахівцями бадмінтону зазначимо на важливості науково-обґрунтованих підходів до удосконалення швидкісно-силової підготовленості. Це може бути зrealізоване забезпеченням максимально швидких переключень від напруження м'язів до розслаблення та навпаки із високою міжм'язовою та внутрішньом'язовою узгодженістю та достатнім діапазоном опорів для нервово-м'язової діяльності бадмінтоністів.

Таким чином, отримані дані вказали на достатнє науково-методичне обґрунтування структури та змісту спеціальної фізичної підготовки

кваліфікованих бадмінтоністів за напрямом удосконалення швидкісно-силової підготовленості. Окрім того чисельність таких наукових доробків є великою не тільки в бадмінтоні, але й в інших (споріднених за структурою та змістом змагальної діяльності) видах спорту.

Це в чергове дало підстави для твердження, що виявлена значна сукупність ефективних засобів швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів поряд із потребою дотримання керівних положень системи підготовки спортсменів вказує на наявне протиріччя та потребу урахування необхідності варіативного змісту швидкісно-силової підготовки кваліфікованих бадмінтоністів, що може бути розв'язане за допомогою обґрунтування використання варіативних модулів тренувальних засобів.

Для розгортання повноцінного дослідження, нами проведено аналіз змагальної діяльності. З'ясувалося, що наукові дані, які існували до цього мають певну кількість невідповідностей та уже не повною мірою відображають специфіку змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів, у тому числі на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Встановлено, що найбільшу частку ударів становить „смеш” (14,82 %); „відкидка” та „підставка” складають відповідно 10,88 % та 10,13 %; удари знизу: „в передню зону” – 9,87 % та „в задню зону” – 7,94 %; „високо-далекі” удари – 8,29 %; „коротка подача” – 8,01 %; „укорочений” удар – 7,59 %; „висока подача,, – 6,8 %. Темп обміну ударами між бадмінтоністами 1,03 уд./с. Це, за допомогою наших емпіричних досліджень, підтвердило теоретичні припущення фахівців щодо високої динамічності та щільності виконання техніко-тактичних дій кваліфікованими бадмінтоністами на сучасному етапі розвитку виду спорту.

Виявлене вище заперечило можливість перенесення підходів як до підготовки, так й до оцінювання рівня швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Це сформувало потребу в теоретичному та емпіричному обґрунтування системи комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих

бадмінтоністів на вимогу об'єктивного оцінювання різних аспектів підготовленості спортсменів. Згідно з результатами опитування фахівців бадмінтону, найбільш інформативними тестами для комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки є такі: „Біг 30 м зі старту”; „Стрибки (вліво-вправо) через гімнастичну лаву за 10 або 15 с”; „Стрибки зі скакалкою за 10 або 15 с”; „Переміщення по корту за 10 або 15 с”; „Стрибок у довжину з місця з двох ніг”; „Стрибок вгору з місця з двох ніг”; „Метання набивного м'яча з різних вихідних положень”; „Біг на місці з високим підніманням колін до натягнутого шнура за 5 або 10 с”; „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с”; „Зміна положень ніг у випаді за 10 або 15 с”; „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною”, що використовуються 52,2–73,9 % фахівців.

Для подальшого виконання дослідження нами з'ясовано, що урахування існуючої практики підготовки бадмінтоністів потребує визначення думок кваліфікованих фахівців щодо різних аспектів навчально-тренувального процесу, засобів, методів тощо. Доповнюючи наявні наукові дані зазначимо, що нами визначено найбільш значущі фізичні якості спортсменів та їх проявів для досягнення результативності змагальної діяльності в бадмінтоні. Серед них не виявлено відмінностей із попередніми за структурою, проте є певні відмінності рангу тих чи інших проявів. Таким чином найбільш важливими визначено швидкісну та вибухову силу (8,91 та 9,39 бала), прояви швидкості (швидкість рухових реакцій, швидкість поодиноких рухів, частота рухів) – 7,95–9,34 бала; швидкісну загалом та спеціальну витривалість (9,08 та 9,47 бала), активну гнучкість (9,91 бала); спритність (координованість рухів), оцінку й регуляцію динамічних і просторово-часових параметрів руху, орієнтування в просторі 8,13–9,43 бала.

Підтверджено вплив високого рівня швидкісно-силової підготовленості для реалізації таких техніко-тактичних дій бадмінтоністів в умовах змагальної діяльності: удари („високо-далекий”, „високий атакувальний”,

„смеш”, „напівсмеш”, „плоский”) – 8,83–10,00 бала; переміщення (стрибки з однієї ноги, стрибки з двох ніг, випадки) – 9,33–9,67 бала; подача („висока атакувальна”, „високо-далека”) – 6,30–6,78 бала.

З метою розвитку провідних фізичних якостей кваліфікованих бадмінтоністів, серед яких домінуючі швидкісно-силові якості постала потреба визначити спектр ефективних засобів швидкісно-силової підготовки. Доповненням для тренувального процесу бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки є визначені фахівцями (86,9–65,2 % опитаних) різноспрямовані за структурою та змістом вправи, які за рангом мають певну послідовність: бігові, короткочасні переміщення, імітаційні, стрибкові, швидкісні, змагальні, вправи на тренажерах та з різними обтяженнями, що дало підстави для обґрунтування потреби їх об'єднання в окремі модулі для впровадження у безпосередній навчально-тренувальний процес.

Разом із тим були очікувані пріоритети для їхнього впровадження. Програму удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки запропоновано реалізовувати в завершенні підготовчої частини заняття (70–83 %) та початку основної частини тренувального заняття (50–61 % опитаних фахівців різної кваліфікації відповідно).

Побудова підготовки спортсменів повинна відбуватися із дотриманням керівних положень. Одним із таких важливих моментів нашого дослідження було забезпечення принципу варіативності в удосконаленні швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки реалізоване. Воно досягнуто за допомогою авторського підходу із розробки трьох модулів тренувальних засобів. Вони поряд із спільними ознаками містили специфікацію, тобто визначену спрямованість структури та змісту засобів із пріоритетом швидкісного, силового, стрибкового характеру вправ.

Урахування інших наукових даних дало змогу зробити планування модулів таких вправ на вісім тижневих циклів підготовки. У межах авторської програми передбачено також можливість трьох варіантів поєднання цих модулів із формуванням відносно завершеного періоду (шість мезоциклів) у підготовчому періоді макроциклу підготовки, що не суперечить загальнотеоретичних підходам системи підготовки спортсменів.

Доведено ефективність застосованої програми за окремими варіативними модулями тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки. Однак, на відміну від існуючих наукових даних нам вдалося встановити особливості реалізаційної ефективності. Більшу ефективність визначено для показників контрольних вправ „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” (модуль 2 та модуль 3); „Зміна положень ніг у випаді за 15 с (кількість разів)” (модуль 2); „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)” (модуль 3); „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)” (модуль 1); „Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)” (модуль 1); „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” (модуль 2); „Стрибки зі скакалкою (кількість разів)” (модуль 1) та „Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)” (модуль 3).

Водночас реалізація програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за різними варіантами поєднання варіативних модулів тренувальних засобів довела позитивне зростання більшості контрольних вправ ($p \leq 0,05-0,01$). Проте перший варіант поєднання варіативних модулів (1-2-3) мав переваги за результатами контрольних вправ „Стрибки зі скакалкою (кількість разів)” – 8,95 %; „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)” – 9,15 %; другий варіант (2-3-1) – „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)” – 17,23 %; третій варіант (3-1-2) – „Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених

точок)» – 10,92 %, „Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)» – 10,76 %.

Таким чином за допомогою співставлення отриманої нами інформації та наявних у науковій та методичній літературі даних ми отримали ряд наукових положень – нові наукові результати, ті які удосконалили існуючі чи набули подальшого розвитку.

Установлено такі положення наукової новизни:

- *уперше* обґрунтовано програму удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки з використанням варіативних модулів тренувальних засобів. При різних варіантах поєднання варіативних модулів тренувальних засобів присутнє позитивне зростання показників спортсменів (4,68–17,23 % при $p \leq 0,05-0,01$) із наявною перевагою того чи іншого варіанту за окремими контрольними вправами ($p \leq 0,05$).

- *уперше* встановлено ефективність різних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки та варіантів їх поєднання в удосконаленні підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки у підготовчому періоді макроциклу. Визначено відмінності реалізаційної ефективності окремих модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки в навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. За результатами контрольних вправ („Стрибки зі скакалкою (кількість разів)”, „Переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)”, „Переміщення по корту за 15 с (кількість пройдених точок)”) зафіксовано, що перевага тренуваності внаслідок застосування модуля 1 пов'язана з вищими зростаннями результатів за загальною мобілізацією швидкісно-силових якостей – 2,58–6,34 % ($p \leq 0,05$).

За результатами таких контрольних вправ як „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”, „Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (кількість разів)”; „Зміна положень ніг

у випаді за 15 с (кількість разів)”, можна стверджувати про перевагу модуля 2 у швидкісно-силовій витривалості м’язів тулуба та мобілізації діяльності м’язів нижніх кінцівок – 3,53–5,43 % ($p \leq 0,05-0,01$). Разом із тим для модуля 3 при урахуванні результатів контрольних вправ („Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)”; „Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (кількість разів)”; „Метання набивного м’яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (м)”) спостерігається перевага в проявах вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м’язів тулуба – 3,39–6,26 % ($p \leq 0,05-0,01$). Засвідчено ефективність окремих варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки з наявними відмінностями в межах короткострокових та довгострокових тренувальних впливів.

- *удосконалено* структуру та зміст комплексного контролю швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- *набули подальшого розвитку* знання щодо показників швидкісно-силової підготовленості та змагальної діяльності бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки;

- *набули подальшого розвитку* положення теорії підготовки спортсменів щодо реалізації принципу варіативності засобів у навчально-тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів;

- *набули подальшого розвитку* знання про місце швидкісно-силової підготовленості у забезпеченні результативності змагальної діяльності бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки на сучасному етапі розвитку виду спорту.

Результати розділу опубліковані в працях [52, 70, 69, 66, 68, 67, 131, 171, 214].

ВИСНОВКИ

У дисертації запропоновано нове розв'язання науково-практичного завдання пов'язаного з удосконаленням швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки за допомогою використання варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки.

1. Структура та зміст науково-методичного обґрунтування спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих бадмінтоністів тісно пов'язані із процесами інтенсифікації змагальної діяльності у бадмінтоні. Введення зміни до правил гри ставить перед фахівцями оновлені вимоги до розроблення науково-методичного обґрунтування удосконалення різних сторін підготовленості кваліфікованих спортсменів.

Прояви швидкісно-силових якостей спортсменів у бадмінтоні належать до структури спеціальної фізичної підготовленості та визначають можливості до забезпечення ефективного ведення змагальної боротьби. В умовах навчально-тренувального процесу потребують урахування основоположні принципи системи підготовки спортсменів, які зокрема передбачають єдність взаємозв'язку структур змагальної та тренувальної діяльності поряд із хвилеподібністю та варіативністю навантажень.

Поряд із наявністю значної кількості обґрунтованих фахівцями бадмінтону ефективних підходів до швидкісно-силової підготовки спортсменів у практиці відсутні можливості їхнього варіативного використання відповідно до специфіки завдань етапу підготовки та індивідуальних особливостей контингенту спортсменів.

2. Урахування таких чинників як наявність значної сукупності засобів швидкісно-силової підготовки із доведеною ефективністю, потреба дотримання керівних положень системи підготовки спортсменів, обмежений обсяг тренувальних навантажень виокремлює протиріччя між актуалізованою потребою в якісному удосконаленні швидкісно-силової підготовленості

бадмінтоністів та вимогою дотримання варіативності змісту швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки, що може бути вирішене за допомогою наукового обґрунтування використання варіативних модулів тренувальних засобів.

3. Результативність змагальної діяльності бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки забезпечується комплексом проявів швидкісно-силової підготовленості спортсменів, оцінювання якої потрібно проводити за допомогою найбільш інформативних тестів (контрольних вправ) обґрунтованих із урахуванням специфіки виду спорту. Для визначення показників стартової сили бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки рекомендовано використовувати такі засоби: бігові (на місці з високим підніманням колін до натягнутого шнура за 5 або 10 с, 30 м зі старту, переміщення між двома лініями 2x5 метрів уперед обличчям, назад спиною, переміщення по корту за 10 або 15 с); вибухової сили – стрибкові (у довжину з місця з двох ніг; вліво-вправо через гімнастичну лаву за 10 або 15 с, вгору з місця з двох ніг, зміна положень ніг у випаді за 10 або 15 с) та метання (набивного м'яча з різних вихідних положень); швидкісно-силової витривалості – комплексні (піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с, стрибки зі скакалкою за 10 або 15 с, згинання-розгинання рук в упорі лежачи за 15 с), що підтверджено опитуванням фахівців із бадмінтону.

4. Динамічність і щільність виконання техніко-тактичних дій у змагальній діяльності в бадмінтоні на етапі спеціалізованої базової підготовки характеризуються найбільшою часткою таких ударів: „смеш”, „відкидка”, „підставка”, „у передню зону”, „у задню зону”, „коротка подача”, „високо-далекий”, „укорочений”, „висока подача” (від 6,8 % до 14,82 % загальної кількості техніко-тактичних дій). Параметри змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів України 15–17 років: середня кількість розіграшів волана упродовж гейму – 36,63; середня тривалість гейму упродовж матчу – 11,78 хв; середня тривалість чистого ігрового часу

упродовж гейму – 3,82 хв; середня кількість ударів упродовж гейму (двох гравців) – 246,33; середня кількість розіграшів волана упродовж матчу – 82,42; середня тривалість матчу – 28,99 хв; середня тривалість чистого ігрового часу упродовж матчу – 8,85 хв; середня кількість ударів упродовж матчу – 277,13 (на одного гравця); середня кількість ударів упродовж матчу – 554,25 (двох гравців); середній темп гри – 1,03 уд./с. Грунтуючись на цьому, фахівці визначили результативно-значущими проявами спеціальної фізичної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки такі: швидкісну та вибухову силу, бистрість, швидкісну витривалість, активну гнучкість та координаційні здібності, що проявляються при виконанні ударів („високо-далекий”, „високий атаквальний”, „смеш”, „напівсмеш”, „плоский”); переміщень (стрибки з однієї ноги, стрибки з двох ніг, випади); подач („висока атаквальна”, „високо-далека”, „плоска”).

5. З метою підвищення ефективності реалізації швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки потрібно використовувати варіативні за структурою та змістом вправи (бігові, короточасні переміщення, імітаційні, стрибкові, швидкісні, змагальні, із обтяженнями) та їх поєднання (модулі), що потребують акцентованого використання в кінці підготовчої частини заняття та початку основної частини тренувального заняття, що засвідчено (61–83 % фахівців бадмінтону).

6. Забезпечення принципу варіативності в удосконаленні швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки пов'язане з розробленням окремих модулів тренувальних засобів із визначеним домінантним змістовим компонентом (швидкісний, силовий, стрибковий характер вправ), що реалізуються при оптимальній тривалості в межах восьми тижневих мікроциклів та загалом програми удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки – шести мезоциклів (24 тижневі мікроцикли) підготовчого

періоду річного макроциклу підготовки, що зумовлено змістом наукових і методичних даних та підкріплено досвідом практики фахівців із бадмінтону.

7. Програма удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки побудована на різних варіантах поєднання варіативних модулів тренувальних засобів, зумовлює позитивне зростання показників спортсменів (4,68–17,23 % при $p \leq 0,05-0,01$) із наявною перевагою того чи іншого варіанту за окремими контрольними вправами ($p \leq 0,05$).

Ефективність окремих варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки має відмінності та доведена на основі короткострокових та довгострокових тренувальних впливів. Детермінованість ефективності реалізації окремих модулів зафіксована за результатами контрольних вправ та для модуля 1 характеризується вищими приростами результатів за загальною мобілізацією швидкісно-силових якостей – 2,58–6,34 % ($p \leq 0,05$); модуля 2 – швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба та мобілізації діяльності м'язів нижніх кінцівок – 3,53–5,43 % ($p \leq 0,05-0,01$); модуля 3 – вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба – 3,39–6,26 % ($p \leq 0,05-0,01$) від вихідного рівня відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Абдель С. Х. Методика комплексного развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов : дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 / Абдель Салам Хуссейн. – Краснодар, 2001. – 165 с.
2. Агреби Б. М. Оптимизация процесса подготовки гандболистов высокой квалификации путем варьирования соотношения скоростных и скоростно-силовых средств воздействия : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 „Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая методику лечебной физкультуры)” / Агреби Брагим Бен Мохаммед ; КГИФК. – Киев, 1983. – 24 с.
3. Алабин В. Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов : учеб. пособие / В. Г. Алабин, А. В. Алабин, В. П. Бизин. – Харьков : Основа, 1993. – 244 с.
4. Амелин А. Н. Настольный теннис / А. Н. Амелин, В. А. Пашинин. – 2-е изд., доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 112 с.
5. Ареф'єв В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту) / В. Г. Ареф'єв, Г. А. Єдинак / Міністерство освіти і науки України, Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. – 2-е вид., перероб. і доп. – Кам'янець-Подільський : Абетка-НОВА, 2002. – 384 с.
6. Артемьев В. П. Воспитание специальной (скоростной) выносливости в процессе направленной физической подготовки / Артемьев В. П., Кудрицкий В. Н. // Wychowanie fizyczne i sport. – 2002. – Т. 36, supl. 1, cz. 2. – S. 93–94.
7. Асаулюк І. О. Швидкісно-силова підготовка семиборок 12–14 років на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту / Асаулюк І. О. – Вінниця, 2001. – 205 с.
8. Ашмарин Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании : пособие для студ., аспирантов и преподавателей физ. культуры / Ашмарин Борис Андреевич – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 220 с.

9. Бадмінтон : навч. прогр. для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. – Київ, 2000. – 95 с.
10. Бадмінтон : правила змагань. – Київ, 1996. – 15 с.
11. Бадминтон : правила игры и проведения соревнований / ред. Н. П. Милиневского, А. Л. Сербулова, О. Я. Толстунова, В. М. Швачко. – 3–е изд. – Киев : Федерация бадминтона Украины, 2010. – 57 с.
12. Бадминтон : примерная прогр. спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР, УОР и ШВСМ / А. П. Горячев, А. А. Ивашин ; Московская городская федерация бадминтона. – Москва : Советский спорт, 2010. – 160 с.
13. Бадминтон : программа для детско-юношеских спортивных школ. – Москва : Метод. кабинет ГЦОЛИФК, 1971. – 58 с.
14. Бадминтон : программа для тренерских факультетов институтов физической культуры (курс специализации). – Москва : Госкомспорт СССР, 1986. – 93 с.
15. Базильчук О. В. Індивідуалізація системи фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський та професійний спорт” / О. В. Базильчук. – Львів, 2004. – 23 с.
16. Белиц-Гейман С. П. Теннис : [учеб. для ин-тов физ. культуры] / С. П. Белиц-Гейман. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 224 с.
17. Белиц-Гейман С. П. Теннис для родителей и детей / С. П. Белиц-Гейман. – Москва : Педагогика, 1988. – 224 с.
18. Бережанський В. О. Вплив засобів бігової підготовки на розвиток вибухової сили м'язів ніг кваліфікованих лижників-двоборців / В. О. Бережанський // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків, 2002. – № 17. – С. 32–36.

19. Бусол В. А. Контроль швидкісно-силових якостей фехтувальників / Бусол В. А. // Фізична культура та спорт – важливий фактор виховання особистості та зміцнення здоров'я населення : тези конф. – Львів, 1995. – С. 56–57.

20. Валеев Ф. Г. Повышение скоростных характеристик игры в спортивном бадминтоне с учётом лабильности нервной системы : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Валеев Ф. Г. ; МГАФК. – Москва, 1998. – 22 с.

21. Валкин Ю. М. Контроль динамики точности движений у юношей-бадминтонистов 17–19 лет / Ю. М. Валкин, С. Н. Ключникова // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 2. – С. 47–48.

22. Вахитова Н. В. Исследование эффективности выполнения специального скоростно-силового комплекса упражнений в воспитании быстроты движений у школьников 10–11 лет / Н. В. Вахитова, В. Н. Михнев // Физическое совершенствования учащейся молодёжи : сб. науч. ст. – Алма-Ата, 1986. – С. 85–88.

23. Вдовиченко В. П. Индивидуальные особенности развития скоростно–силовых качеств лыжников–прыгунов / Вдовиченко В. П. // Теория и практика физической культуры. – 1980. – № 1. – С. 17–19.

24. Верхошанская Н. Ю. Скоростно-силовая подготовка теннисистов и пути ее совершенствования / Верхошанская Н. Ю., Антонова Т. М., Морозов М. А. –Теннис : ежегод. – Москва, 1980. – С. 12–13.

25. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Верхошанський Ю. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1970. – 264 с.

26. Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Верхошанський Ю. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.

27. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Верхошанський Ю. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.

28. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Верхошанский Ю. В. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

29. Взаємозв'язок показників розвитку швидкісних і силових якостей фехтувальників-початківців / Андрій Бусол, Андрій Никитенко, Анатолій Никитенко [та ін.] // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2009. – Вип. 13, т. 1. – С. 62–67.

30. Вознюк Т. В. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидкісно-силової спрямованості на передзмагальному етапі підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Вознюк Т. В. – Вінниця, 2005. – 243 с.

31. Возрастные особенности физического развития и физической подготовки юных волейболистов : метод. рук-во / Фомин Е. В., Силаева Л. В., Булыкина Л. В., Белова Н. Ю. – Москва : ВФВ, 2014. – Вып. 17. – 134 с.

32. Волков Л. В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук / Волков Л. В. – Москва, 1989. – 38 с.

33. Воропай С. Інформативність критеріїв визначення схильності хлопців 7–10 років до роботи швидкісно-силового характеру / Воропай С., Огієнко Н. // Наукові записки Терноп. держ. пед. ун-ту. Серія : Педагогіка. – Тернопіль, 2000. – № 7. – С. 54–57.

34. Воротник С. Г. Особенности специальной силовой подготовки в спортивных играх / Воротник С. Г. // Биомеханика спорта : тез. докл. VI Всесоюз. науч. конф. – Чернигов, 1989. – С. 38.

35. Галицкий А. В. Азбука бадминтона / Галицкий А. В., Марков О. М. – 2-е изд. доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1971. – 94 с.

36. Галицкий А. В. Доступный, как бег трусой: игра в бадминтон / Галицкий А. В., Лифшиц В. Я. – Москва : Знание, 1987. – 94 с.
37. Гарипов А. Т. Скоростно-силовая подготовка юных волейболисток : метод. рек. [Электронный ресурс] / Гарипов А. Т., Клещев Ю. Ю., Фомин Е. В. – Москва : ВФВ, 2009. – 35 с. – Режим доступа: obukhov-volley.org.ua/Library/Скоростно-силовая%20подготовка%20юных%20волейболисток.pdf (15.09.2015)
38. Глебович Б. В. Бадминтон для детей / Глебович Б. В., Постников Н. – Москва : Физкультура и спорт, 1968. – 112 с.
39. Глебович Б. Биомеханика смеха [бадминтон] / Глебович Б. // Спортивные игры. – 1984. – № 9. – С. 36.
40. Годик М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / Годик М. А. – Москва : Физкультура и спорт, 1980. – 136 с.
41. Годик М. А. Спортивная метрология : учеб. для ин-тов физ. культуры / Годик М. А. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
42. Головин Б. А. Совершенствование специальной двигательной подготовленности бадминтонистов : метод. рек. / Головин Б. А. – Ленинград : ЛНИИФК, 1987. – 11 с.
43. Головин Б. А. Контроль специальной двигательной подготовленности спортсменов с использованием гибкой автоматизированной системы (на примере бадминтона) : автореф. дис. ...канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 „Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки” / Головин Борис Александрович. – Ленинград, 1987. – 22 с.
44. Горкин М. Я. Большие нагрузки в спорте / М. Я. Горкин, О. В. Кочоровская, Л. Я. Євгентьева. – Киев : Здоровья, 1973. – 184 с.
45. Готовцев П. И. Спортсменам о восстановлении / П. И. Готовцев, В. И. Дубровский. – Москва : Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.

46. Гречанюк О. Особливості техніки ігрових переміщень бадмінтоністів / Гречанюк О., Колоскова І. // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. – Львів, 2002. – Вип. 6, т. 2. – С. 78–80.

47. Гужаловский А. А. Динамика развития скоростно-силовых способностей юных гандболистов 10–17 лет с учётом паспортного и биологического возраста / Гужаловский А. А., Голуб О. С. // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 1. – С. 33–34.

48. Гутко А. В. Концептуальные основы развития бадминтона как базового вида спорта в университете / А. В. Гутко // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия : Инновации в образовании. – Нижний Новгород, 2003. – № 1. – С. 219–225.

49. Демчишин А. А. Спортивные и подвижные игры в физическом воспитании детей и подростков / А. А. Демчишин, В. Н. Мухин, Р. С. Мозола. – Киев : Здоровья, 1989. – 168 с.

50. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. физ. воспитания и спорта] / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. В. Харченко. – Киев : Олимп. л-ра, 2008. – 127 с.

51. Дополнения и изменения к правилам Международной федерации бадминтона (IBF), которые вступают в силу на всех Всеукраинских и международных соревнованиях с 1. 02. 2006 года. : утверждено на исполкоме Федерации бадминтона Украины 3 декабря 2005 г. – 3 с.

52. Ефективність варіативних модулів тренувальних засобів швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки / Каратник І. В., Гречанюк О. О., Бубела О. Ю., Пітин М. П. // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – Київ, 2016. – Вип. 5(75). – С. 52–57.

53. Жбанков О. В. Контроль скоростно-силовой подготовленности в бадминтоне / Жбанков О. В. // Теория и практика физической культуры. – 1994. – № 8. – С. 22–24.

54. Жбанков О. В. Эффективность действий в бадминтоне – темп или точность? / Жбанков О. В., Глебович В. В. // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 2. – С. 24–25.

55. Жбанков О. В. Операционная система оперативной оценки эффективности технических действий в бадминтоне / Жбанков О. В., Куприянов Д. Н., Ильин Ю. М. // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 9. – С. 62–63.

56. Жордочко Р. В. Характерные особенности проявления и пути развития скоростно-силовой подготовленности мальчиков в возрасте 8–13 лет / Жордочко Р. В. // Физическая культура и здоровье : сб. науч. тр. – Киев, 1988. – С. 89–93.

57. Жордочко Р. В. Легка атлетика / Жордочко Р. В., Поліщук В. Д. – Київ : Вища школа, 1994. – 159 с.

58. Зайцева Л. С. Сравнительный анализ соревновательной деятельности бадминтонисток разной квалификации / Зайцева Л. С., Паршин М. С. // Сб. тр. молодых учёных и студентов Рос. гос. ун-та физ. культуры, спорта и туризма. – Москва, 2006. – С. 4–11.

59. Запорожанов В. А. Контроль в спортивной тренировке / В. А. Запорожанов. – Киев : Здоров'я, 1988. – 144 с.

60. Запорожанов В. А. Комплексная система оценки перспективных возможностей юных спортсменов / Запорожанов В. А., Кузьмин А. И., Созанська Х. // Наука в олимпийском спорте. – 1994. – № 1. – С. 30–35.

61. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена (основы теории и методики воспитания) / Зациорский В. М. – Москва : Физкультура и спорт, 1966. – 196 с.

62. Зуева И. А. Вариативность движений скоростно–силового характера в течение дня / Зуева И. А. // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 9. – С. 24–26.

63. Кадетова Н. В. О воспитании аэробной выносливости на начальном этапе подготовки бадминтонистов / Н. В. Кадетова // Известия Таганрогского государственного радиотехнического университета. – 2001. – Т. 19, № 1. – С. 226–227.

64. Кадетова Н. В. К вопросу о методах освоения элементов техники игры в бадминтон на начальном этапе обучения юных бадминтонистов / Кадетова Н. В. // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : тез. Докл. VII Междунар. науч. конгр. – Москва, 2003. – Т. 3. – С. 172–173.

65. Казаков С. В. Спортивные игры : энциклопед. спр. / Казаков С. В. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 448 с.

66. Каратник І. Аналіз змісту змагальної діяльності кваліфікованих бадмінтоністів / Іван Каратник, Оксана Гречанюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2009. – Вип. 13, т. 1. – С. 143–148.

67. Каратник І. В. Вплив нових правил в бадмінтоні на підготовку спортсменів / І. В. Каратник, В. В. Мудра // Сучасні проблеми розвитку теорії і методики спортивних ігор : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів, 2010. – С. 22–25.

68. Каратник І. Засоби швидкісно-силової підготовки у тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки / Іван Каратник, Оксана Гречанюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2010. – Вип. 14, т. 1. – С. 113–119.

69. Каратник І. Контроль швидкісно-силової підготовленості у бадмінтоні / Іван Каратник, Оксана Гречанюк // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2008. – Вип. 12, т. 1. – С. 140–145.

70. Каратник І. Теоретико-методичні аспекти швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні / Іван Каратник // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2007. – Вип. 11, т. 3. – С. 147–150.

71. Келлер В. С. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях / Келлер В. С. – Киев : Здоров'я, 1977. – 183 с.

72. Келлер В. С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / Келлер В. С., Платонов В. М. – Львів : Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 269 с.

73. Козина Ж. Л. Система закономерностей индивидуальной динамики эффективности соревновательных действий спортсменов в игровых видах спорта / Козина Ж. Л., Ягелло Вл., Ягелло М. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту // науковий журнал. – Харків : ХОВНОКУ–ХДАДМ, 2012. – № 11. – С. 43–50.

74. Колоскова І. Актуальні проблеми досліджень у бадмінтоні / Ірина Колоскова, Іван Каратник // Фізична культура, спорт та здоров'я : матеріали IV Міжнар. наук. конф. студ. та асп. – Харків, 2002. – С. 33.

75. Кондратьева Г. Теннис в спортивных школах / Г. Кондратьева, А. Шокин. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 160 с.

76. Корбут Е. Настольный теннис и бадминтон (советы спортсмена) / Корбут Е. – Москва: Воениздат, 1966. – 96 с.

77. Кривопальцев В. Я. Бадмінтон для всіх / Кривопальцев В. Я. – Київ : Здоров'я, 1985. – 64 с.

78. Ксенин Л. Порхающий мяч / Ксенин Л. – Москва : Физкультура и спорт, 1964.

79. Куделин А. Б. Микроциклы с различной динамикой и преимущественной направленностью нагрузок в тренировке квалифицированных пловцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Куделин А. Б. – Киев, 1983. – 24 с.

80. Кудімова О. В. Ефективність розвитку цільової точності бадмінтоністів у комплексах кругового тренування зі спеціальної фізичної підготовки / Кудімова О. В. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2003. – № 6. – С. 48–50.

81. Кудрявцев В. Д. Использование скоростно-силовых качеств как критерия отбора детей в СДЮСШ по футболу / Кудрявцев В. Д. / Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 7. – С. 24–25.

82. Кудряшов Е. В. Контроль за уровнем развития быстроты и скоростно-силовых качеств у волейболисток различной квалификации / Кудряшов Е. В. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч.тр. / под ред. С. С. Ермакова. – Харьков, 2002. – № 5. – С. 27–31.

83. Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсменов высших разрядов : монография / В. В. Кузнецов. – Москва : Физкультура и спорт, 1970. – 208 с.

84. Куртев С. Г. Динамика скоростно–силовых качеств у детей 9–12 лет / Куртев С. Г. // Вопросы биомеханики физических упражнений : сб. науч. тр. – Омск, 1983. – С. 80–84.

85. Латишев С. В. Спеціальна силова підготовка та засоби її контролю у річному циклі тренування кваліфікованих борців : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / Латишев С. В. – Львів, 2004. – 19 с.

86. Латышкевич Л. А. Спортивные игры : бадминтон / Латышкевич Л. А., Маневич Л. Р.– Киев : Вища школа, 1983. – 30 с.

87. Лемешко В. Контроль за рівнем швидкісно-силової підготовки стрибунок у довжину різної кваліфікації / Лемешко В., Лемешко С. // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2005. – Вип. 9, т. 1. – С. 177–182.

88. Лепешкин В. А. Бадминтон для всех / В. А. Лепешкин. – Ростов-на-Дону, 2007. – 109 с.

89. Лепешкин В. А. Школьный бадминтон / В. А. Лепешкин // Физическая культура в школе. – 2006. – № 5. – С. 32–33.
90. Лившиц В. Бадминтон : азбука спорта / Владимир Лившиц, Алексей Галицкий. – Москва : Физкультура и спорт, 1976. – 144 с.
91. Лифшиц В. Бадминтон : азбука спорта / В. Лифшиц, А. Галицкий. – 2-е изд., перераб., доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1984. – 176 с.
92. Лившиц В. Бадминтон для всех / Лившиц В., Штильман М. – Москва : Физкультура и спорт, 1986. – 32 с.
93. Линець М. М. Оптимізація процесу фізичної підготовки на етапі попередньої базової підготовки у спортивних іграх / Линець М. М. // Сучасні проблеми розвитку теорії та методики спортивних і рухливих ігор : тези доп. Всеукр. наук.–метод. конф., присвяч. 50–літтю ЛДФК. – Львів, 1996. – С. 36.
94. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей / Линець М. М. – Львів : Штабар, 1997. – 207 с.
95. Литвиненко Т. С. Оптимизация программ тренировочных занятий, направленных на развитие скоростно-силовых качеств пловцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Литвиненко Т. С. – Киев, 1984. – 24 с.
96. Личный чемпионат Украины 2006 : анализ ТТД (технико-тактических действий) участников финалов в одиночных категориях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.badminton.kiev.ua/tournament/2006/02/chukr/ttd.htm> 23.02.06. (14.04.2019).
97. Лот Ж.-П. Теннис за 3 дня / Жан Поль Лот; пер. с франц. – Москва : Физкультура и спорт, 1984. – 96 с.
98. Любиева В. А. Влияние новых правил в бадминтоне на психологическую подготовку спортсменов / В. А. Любиева // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С. 97–99.

99. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : монографія / І. Г. Максименко. – Луганськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2009. – 352 с.

100. Максименко І. Г. Теоретико-методичні основи багаторічної підготовки юних спортсменів у спортивних іграх : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / Максименко Ігор Георгійович ; НУФВіСУ. – Київ, 2010. – 46 с.

101. Марков О. М. Бадмінтон / Марков О. М. – 3-е изд. доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1966. – 144 с.

102. Мартиросян А. А. Определение количественных параметров основных видов соревновательной деятельности регбистов / Мартиросян А. А. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2004. – № 7. – С. 55–57.

103. Мартиросян А. А. Комплексная методика развития скоростно-силовых способностей квалифицированных регбистов / Мартиросян А. А. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків, 2005. – № 20. – С. 103–110.

104. Мартиросян А. А. Швидкісно-силова підготовка кваліфікованих регбістів у підготовчому періоді : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський та професійний спорт” / Мартиросян А. А. ; Харків. держ. акад. фіз. культури. – Харків, 2006. – 20 с.

105. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры : [учеб. для ин-тов физ. культуры] / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

106. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л. П. Матвеев. – Москва : Известия, 2001. – 334 с.

107. Михайлов К. В. Методы спортивной подготовки / К. В. Михайлов. – Київ : Здоров'я, 1981. – 128 с.

108. Мікич М. С. Використання вправ вибухово-реактивної сили як методу швидкісно-силової підготовки в процесі вдосконалення технічної майстерності металників / Мікич М. С. // Фізична культура та спорт – важливий фактор виховання особистості та зміцнення здоров'я населення : тези конф. – Львів, 1995. – С. 61–62.

109. Мікич М. С. Проблеми швидкісно-силової підготовки в легкій атлетиці / Мікич М. С. // Матеріали науково-практичної конференції з легкої атлетики. – Львів, 1999. – С. 49–50.

110. Мудрий І. Професійна підготовка студентів у групах спортивного удосконалення з настільного тенісу : навч.-метод. посіб. / Мудрий Ігор, Мартиненко Володимир, Окопний Андрій. – Львів : ЛДУФК, 2012. – 64 с.

111. Настольный теннис : учеб. прогр. для ДЮСШ и СДЮШОР (методическая часть), утверждена Государственным комитетом СССР по физической культуре и спорту / сост. С. Д. Шпрах. – Москва : Советский спорт, 1990. – 47 с.

112. Нестеренко Н. А. Швидкісно-силова підготовка баскетболістів 13–14 років залежно від ігрового амплуа : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський та професійний спорт” / Н. А. Нестеренко; Дніпропетр. держ. ін.-т фіз. культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2013. – 20 с.

113. Новикова А. В. Теннис : руководство для начинающих / А. В. Новикова. – Москва : ЭКСМО, 2004. – 96 с.

114. Основы математической статистики : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. В. С. Иванова. – Москва : Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.

115. Островський М. В. Швидкісна та силова підготовка кваліфікованих ватерполістів : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський та професійний спорт” / Островський М. В. ; Львів. держ. ун-т фіз. культури. – Львів, 2010. – 20 с.

116. Паршин М. Особенности соревновательной деятельности бадминтонистов высокого класса / Паршин М. С. // Сб. тр. молодых учёных и студентов Рос. гос. ун-та физ. культуры, спорта и туризма. – Москва, 2005. – С. 104–109.

117. Паршин М. С. Скоростно-силовая подготовка юных бадминтонисток 12–6 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04. „Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной физической культуры” / Паршин М. С. – Москва, 2006. – 24 с.

118. Пітин М. Контроль силової підготовленості неповносправних спортсменів в баскетболі у візках / Пітин М. // Актуальні проблеми розвитку руху „Спорт для всіх” у контексті європейської інтеграції : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. – Тернопіль, 2004. – С. 359–361.

119. Пітин М. П. Силовая підготовка баскетболістів на візках : метод. посіб. / Пітин М. П., Ковцун В. І., Мішин В. М. – Львів, 2007. – 148 с.

120. Пітин М. Теоретична підготовка в спорті : монографія / Мар'ян Пітин. – Львів : ЛДУФК, 2015. – 372 с.

121. Платонов В. Н. Адаптация в спорте / Платонов В. Н. – Киев : Здоров'я, 1988. – 216 с.

122. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В. Н. – Киев : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.

123. Платонов В. М. Організаційно-методичні принципи підготовки спортсменів високої кваліфікації в чотирьохрічних олімпійських циклах / В. М. Платонов, В. О. Дрюков // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту : зб. наук. праць. – Київ, 2003. – С. 20–24.

124. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / Платонов В. Н. – Москва : Физкультура и спорт, 1986. – 288 с.

125. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / Платонов В. Н. – Київ : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

126. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена : навч. посіб. / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – Київ : Олімпійська література, 1995. – 319 с.

127. Подчос З. До питання виникнення та історичного розвитку бадмінтону / Подчос З., Каратник І., Пітин М. // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях : материалы II Междунар. Электрон. науч. конф. / под ред. Ермакова С. С. – Харьков; Белград; Красноярск, 2006. – С. 197–200.

128. Полустрев А. В. Исследование влияния вибровоздействий на отдельные функциональные показатели квалифицированных бадминтонистов в режиме тренировочного дня / А. В. Полустрев, С. Н. Якименко, В. Г. Турманидзе // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 12. – С. 35–37.

129. Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов [Текст] : монография / В. Б. Попов ; Гос.ком. РФ по физ. культуре и спорту, Моск. регион. центр развития легкой атлетики ИИАФ. – Москва : Терра-Спорт : Олимпия Пресс, 2002. – 208 с.

130. Портных Ю. И. Комплексный контроль в спортивных играх / Портных Ю. И. – Ленинград, 1993. – 90 с.

131. Програма удосконалення швидкісно-силової підготовленості кваліфікованих бадмінтоністів із використанням варіативних модулів тренувальних засобів / Каратник І. В., Гречанюк О. О., Пітин М. П., Бубела О. Ю. // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). – Київ, 2016. – Вип. 4 (74) 16. – С. 38–42.

132. Прокопенко В. Розвиток швидкісно-силових якостей студентів-легкоатлетів / Прокопенко В., Савчук М., Кость М. // Молода спортивна

наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. – Львів, 2005. – Вип. 9, т. 1. – С. 131–134.

133. Психологический контроль и психотехнические игры в восстановлении и мобилизации организма бадминтонистов : метод. реком. по спецкурсу / Шостакович В. В., Лаврова Л. В., Пешехонов Н. С., Морозова В. В. – Днепропетровск : ДГИФК, 1989. – 13 с.

134. Ратников А. А. Дифференцированный подход к скоростно-силовой подготовке гандболисток 14–16 лет : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. / Ратников Анатолий Александрович. – Москва, 2006. – 176 с.

135. Романенко В. А. Двигательные способности человека / В. А. Романенко. – Донецк : Новый мир : УКЦентр, 1999. – 336 с.

136. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей : учебное пособие / Романенко В. А. – Донецк : Дон НУ, 2005. – 290 с.

137. Рыбаков Д. П. Методика обучения технике нападающего удара в бадминтоне по материалам экспериментальных исследований : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Рыбаков Д. П. – Ленинград, 1976. – 16 с.

138. Рыбаков Д. П. Основы спортивного бадминтона / Рыбаков Д. П., Штильман М. И. – Москва : Физкультура и спорт, 1978. – 192 с.

139. Рыбаков Д. П. Основы спортивного бадминтона / Рыбаков Д. П., Штильман М. И. – 2-е изд., доп. – Москва : Физкультура и спорт, 1982. – 176 с.

140. Рябинин С. П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах : учеб. пособие / С. П. Рябинин, А. П. Шумилин. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с.

141. Самборский А. Г. Современные и компьютерные технологии оценки скоростно-силовых способностей спортсменов / А. Г. Самборский, А. А. Самборский // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 11. – С. 11–12.

142. Селезньова Т. Нові технології тестування розвитку швидкісної сили у дітей і підлітків / Селезньова Т. // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2004. – Вип. 8, т. 3. – С. 334–338.

143. Селезньова Т. В. Гандбол з методикою викладання : навч. посіб. / Селезньова Т. В. – Херсон : ХДУ, 2004. – 169 с.

144. Семкин А. А. Индивидуальная скоростно-силовая подготовленность мальчиков 10-11 лет / Семкин А. А., Гулидин П. К. // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. – Минск, 1987. – Выпуск 17. – С. 96–100.

145. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – Київ : Олімпійська література, 2001. – 440 с.

146. Сидоров И. П. Техника игры в бадминтон и некоторые предпосылки к ее успешному освоению на этапе начальной базовой подготовки / Сидоров И. П. // Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. – Донецьк, 2004. – С. 350–355.

147. Сила, выносливость, скорость : „Тренер” (журнал в журнале) : окно, международные обзоры // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 4. – С. 36.

148. Синіговець І. В. Особливості контролю швидкісно-силової підготовленості волейболістів 15–17 років з урахуванням ігрового амплуа / Синіговець І. В. // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2006. – Вип. 10, т. 2. – С. 401 – 406.

149. Синіговець І. В. Швидкісно-силова підготовка волейболістів 15-17 років з урахуванням ігрового амплуа : автореф. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту / І. В. Синіговець ; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – Київ, 2007. – 19 с.

150. Система подготовки зарубежных спортсменов // Материалы II Междунар. конф. тренеров по бадминтону. – Москва : ЦООНТИ-ФиС, 1984. – 56 с.
151. Скрипко А. В. В игре стремительный волан / Скрипко А. В., Шульман В. С. – Минск : Полымя, 1990. – 144 с.
152. Смирнов Ю. Н. Основы бадминтона / Смирнов Ю. Н. – Москва : УДН, 1976.
153. Смирнов Ю. Н. Бадминтон : [учеб. для ин-тов физ. культуры] / Ю. Н. Смирнов. – Москва : Физкультура и спорт, 1990. – 159 с.
154. Смирнов Ю. Н. Бадминтон : учеб. для вузов / Ю. Н. Смирнов. – 2-е изд., исправ. и доп. – Москва : Советский спорт, 2011. – 248 с.
155. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Сулова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – Москва : СААМ, 1995. – 448 с.
156. Сокур Б. П. Скоростно-силовая подготовка теннисистов применительно к ударным действиям : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Сокур Б. П. – Омск, 1986. – 18 с.
157. Соловей А. Швидкісно-силова підготовка дзюдоїстів / Алла Соловей // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. асп. галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 1999. – Вип. 3. – С. 266–268.
158. Соловей А. В. Спеціальні силові якості дзюдоїстів та їх розвиток на етапі спеціалізованої базової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24. 00. 01 „Олімпійський і професійний спорт” / Соловей А. В. – Львів, 2002. – 20 с.
159. Соловейова Т. Обґрунтування комплексу інформативних критеріїв швидкісно-силової обдарованості хлопців 10–13 років / Соловейова Т., Воропай С. // Наукові записки Тернопільського держ. пед. ун-ту. Серія: Педагогіка. – Тернопіль, 2000. – № 7. – С. 51–54.
160. Спортивные и подвижные игры : учеб. пособие для тех-мов физ. культуры / под общ. ред. П. А. Чумакова. – Москва : Физкультура и спорт, 1970. – 391 с.

161. Спортивные игры / А. А. Нестеров, З. А. Чейшвили, В. И. Станкевич [и др.] ; под ред. В. В. Марущака. – Москва : Военное издание, 1985. – 269 с.

162. Строева И. Технология определения силовых и скоростно-силовых способностей отдельных мышечных групп у детей и спортсменов / Строева И. // *Wychowanie fizyczne i sport*. – 2002. – Т. 46, supl. 1, cz. 2. – S. 440–441.

163. Тарпищев Ш. А. Корт зовет : если хочешь быть здоров / Ш. Тарпищев, О. Спасский. – Москва : Молодая гвардия, 1988. – 222 с.

164. Теория и методика настольного тенниса : прогр. для базовых ф-тов ин-тов физ. культуры. Специальность 0303 Физическая культура : учеб.-метод. объединение по физкультурному образованию / сост. Г. В. Барчуковой. – Москва, 1990. – 55 с.

165. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – Киев, 2003. – Т. 1. – 424 с.

166. Теорія і методика фізичного виховання : [підр. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту] : у 2 т. / за ред. Т. Ю. Круцевич. – Київ : Олімпійська література, 2008. – Т. 1 : Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. – 391 с.

167. Теоретико-методичні основи підготовки бадмінтоніста в умовах вузу : мет. рек. (для студ. денної форми навчання усіх спеціальностей Академії з дисциплін «Фізичне виховання», «Фізична культура») / уклад. О. К. Камаєва. – Харків : ХНАМГ, 2011. – 68 с.

168. Тер-Ованесян А. А. Педагогика спорту / Тер-Ованесян А. А., Тер-Ованесян А. И. – Киев : Здоров'я, 1986. – 208 с.

169. Тищенко В. О. Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток / В. О. Тищенко // *Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. – Чернігів, 2011. – № 91. – С. 23–26.

170. Турманидзе В. Г. Дифференцированное использование физических средств восстановления на этапе предсоревновательной подготовки и в период соревнований квалифицированных бадминтонистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04. „Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры” / Турманидзе В. Г. – Омск, 2005. – 24 с.

171. Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів з використанням варіативних модулів тренувальних засобів / Каратник І. В., Гречанюк О. О., Бубела О. Ю., Пітин М. П. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2016. – № 3. – С. 18–25. doi :10.15566/18189172.2016.0303.

172. Факторы, определяющие рабочий эффект взрывного усилия в скоростно-силовых видах спорта / Верхошанский Ю. В., Денискин В. Н., Макардисамян В. В., Добровольский И. М. // Проблемы оптимизации тренировочного процесса. – Москва, 1982. – С. 32–40.

173. Фидель Хамза Аббас Хоршид. Теорико-методологические основы спортивного отбора в современном спорте : автореф. дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту / Фидель Хамза Аббас Хоршид. – Киев, 1996. – 48 с.

174. Филин В. П. Основы юношеского спорта / Филин В. П., Фомин Н. А. – Москва : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.

175. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта : учеб. пособие для ин-тов и тех-мов физ. культуры / Филин В. П. – Москва : Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

176. Фізична культура в школі : метод. посіб. 5–11 класи / за заг. ред. С. М. Дятленка. – Київ : Літера ЛТД, 2011. – 368 с.

177. Фомин Е. В. Теоретические основы силовой подготовки волейболистов : метод. реком. / Фомин Е. В. – Москва, 1985. – 28 с.

178. Фомин Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – Москва : Физкультура и спорт, 1991. – 224 с.

179. Фурманов А. Г. Волейбол / Фурманов А. Г., Болдарев Д. Н. – Москва : Физкультура и спорт, 1983. – 144 с.
180. Хартманн Ю. Современная силовая тренировка / Ю. Хартманн, Х. Тюннеман. – Берлин : Штортферлаг, 1988. – 335 с.
181. Ходыкин А. В. Системное использование средств скоростно-силовой подготовки в многолетней тренировке прыгунов в высоту / Ходыкин А. В. // Теория и практика физической культуры. – 1976. – № 11. – С. 19.
182. Чичкан О. А. Фізична підготовка веслувальниць на байдарках на етапі попередньої базової підготовки : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24. 00. 01. / Чичкан О. А. – Львів, 2004. – 339 с.
183. Шамардін В. М. Технологія прогнозування спортивних досягнень бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки / В. М. Шамардін, В. М. Шиян // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків : ХДАДМ, 2011. – № 8. – С. 106–108.
184. Шевченко І. М. Аналіз морфометричних параметрів тіла спортсменок, що займаються бадмінтоном / І. М. Шевченко, В. В. Абрамов // Морфологія. – 2009. – Т. 3, № 1. – С. 71–76.
185. Шершаков Н. В. Стремительный волан / Шершаков Н. В. // Физическая культура в школе. – 1991. – № 9. – С. 55–58.
186. Ши Дунь Линь. Скоростно-силовая подготовка юных бегунов на 400 метров / Ши Дунь Линь // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2004. – Вип. 7. – С. 40–45.
187. Шиян Б. М. Теорія фізичного виховання : навч. посіб. для студ. фіз. виховання / Шиян Б. М., Папуша В. Г. – Тернопіль : Збруч, 2000. – 183 с.
188. Шиян Б. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. / Шиян Б. М., Вацеба О. М. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2008. – 276 с.

189. Шиян В. М. Комплексна система тестів оцінки перспективних можливостей бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки / Шиян В. М. // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2001. – С. 45–48.

190. Шиян В. Морфофункціональні показники спортивної обдарованості бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки / В. Шиян // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури, виховання, спорту і здоров'я людини. – Львів, 2011. – Вип. 15, т. 1. – С. 384–390.

191. Шиян В. М. Критерії відбору бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 "Олімпійський і професійний спорт" / Шиян Володимир Миколайович; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. – Дніпропетровськ, 2011. – 20 с.

192. Шиян В. М. Факторний аналіз показників фізичного стану бадмінтоністів 12–14 років у контексті спортивного відбору / Шиян В. М. // Вісник Чернігів. нац. пед. ун-ту. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2013. – Вип. 112, т. 4. – С. 281–285.

193. Шиян В. М. Особливості розвитку координаційних здібностей бадмінтоністів на етапі попередньої базової підготовки / Шиян В. М. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2013. – № 5 (38). – С. 286–290.

194. Шиян О. В. Обґрунтування змісту уроків фізичної культури з елементами бадмінтону для дітей молодшого шкільного віку : дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Шиян Ольга Володимирівна. – Дніпропетровськ, 2004. – 200 с.

195. Шиян О. В. Исследование эффективности влияния занятий бадминтоном на уровень соматического здоровья детей 8–9 лет / О. В. Шиян // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – 2003. – № 10. – С. 76–83.

196. Шиян О. Вплив занять бадмінтоном на рівень фізичної підготовленості молодших школярів / Ольга Шиян // Педагогіка, психологія

та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків, 2003. – № 16. – С. 106–111.

197. Шиян О. В. Бадмінтон у системі фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку : метод. рек. для вчителів фіз. культури. – Дніпропетровськ, 2004. – 50 с.

198. Шиян О. Психофізіологічний статус бадмінтоністів 12–14 років / О. Шиян, В. Шиян // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Львів, 2012. – Вип. 16, т. 1. – С. 339–344.

199. Шиян О. Використання комп'ютерних технологій у процесі відбору бадмінтоністів 12–14 років / О. Шиян, В. Шиян // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини. – Львів, 2013. – Вип. 17, т. 1. – С. 302–306.

200. Шюкурова О. Швидкісно-силова підготовка в бігу на короткі дистанції / О. Шюкурова // Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. – Івано-Франківськ, 2009. – Вип. 10. – С. 65–68.

201. Яремко М. Швидкісно-силові характеристики ударних дій кікбоксерів / Марина Яремко // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. асп. з галузі фіз. культури та спорту. – Львів : ЛДІФК, 1999. – Вип. 3. – С. 268–272.

202. Яремко М. О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : [спец.] 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / М. О. Яремко. – Львів, 2001. – 18 с.

203. Ярковенко Г. И. Бадминтон в практике физического воспитания студенток / Ярковенко Г. И., Рыбаков Д. П. // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 3. – С. 13–15.

204. Яськів В. Багатоборство „Формула досконалості”: спортивно-освітній проект для студентської молоді України / В. Яськів. – Львів, 2006. – 90 с.

205. Assessment of Visual Information Processing Ability in Elite Racket Sport Players [Elektronik resource] / Wu S. K., Li Y. C., Chen W. Y., Wu S. Y., Song T. F., Chen W. Y., Huang M. H. // Sport and Exercise Research. – 2014. – Vol. 16 (2). – P. 226 – 233. – Access mode: Assessment_of_Visual_Information_Processing_Ability_in_Elite_Racket_Sport_Players.pdf (data of application: 21.05.2015).

206. Cabello Maurique D. Analysis of ~ 22 ~ International Journal of Physical Education, Sports and Health characteristics of competitive badminton / Cabello Maurique D, Gonzalez Badillo JJ. // British journal of sports medicine. – 2003. – Vol. 37. – P. 62–66.

207. Cabello D. Temporal and physiological characteristics of elite womens and mens singles badminton / Cabello D, Lees A. // International Journal of Applied Sports Sciences. – 2004. – Vol. 16(2). – P. 1–12.

208. Chen HL. Temporal structure comparison of the new and conventional scoring systems for men's badminton singles in Taiwan / Chen HL, Chen TC. // Journal of Exercise Science and Fitness. – 2008. – Vol. 6(1). – P. 34–43.

209. Chiu H. H. Comparison of Anthropometrics of the Badminton Athletes of Age 16-18 of Cross-Straight / Chiu H. H. // College sports academic journal. – 2010. – Vol. 99, N. 1. – P. 531–540.

210. Chuang K. S. Investigation on Multiple-shuttle Training and Psychological Strategy of Badminton / Chuang K. S., Liao W. C., Lin W. H. // Journal of Physical Education in Formosa. – 2009. – Vol. 3, N. 1. – P. 23–29.

211. Davis P. The badminton coach / Davis P. – London : Kaye & Ward, 1970. – 160 p.

212. Grice T. Badminton : steps to success / Tony Grice. – Champaign, Il. : Human Kinetics, 1996. – VIII. – 141 s.

213. Jou Y. L. Exploration of Professional Skills and Professional Physical Strength in Badminton / Jou Y. L., Lin Y. C. // Journal of Physical Education Fu Jen Catholic University. – 2013. – Vol. 12, N. 1. – P. 127–136.

214. Karatnyk I. Structure and content of competitive activity of 15–17 years old badminton players / Karatnyk Ivan, Hrechaniuk Oksana, Pityn Maryan // *Journal of Physical Education and Sport*. – 2015. – Vol. 15 (4). – P. 834–837.

215. Kozina Zh. L. The concept of individual approach in sport / Kozina Zh.L., Prusik Krzysztof, Prusik Katarzyna // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. – 2015. – N. 3. – P. 28-37. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0305>

216. Limouzin Ph. *Wrightlan Badminton Vers le haut niveau* / Limouzin Philippe. – Paris, 2000. – 182 p.

217. Ming C. L. Time motion and notational analysis of 21 point and 15 point badminton match play / Ming C. L., Keong C. C., Ghosh A. // *International Journal of Sports Science and Engineering*. – 2008. – Vol. 2(4). – P. 216–222.

218. Min T. Pre-competition Training for Teenagers Badminton Athlete / Min T. // *Journal of Hubei Sports Science*, 2009. – Vol. 28, N. 6. – P. 722–724.

219. Nawara H. *Badminton* / Henryk Nawara. – Wrocław : AWF, 1991. – 258 s.

220. Nawara H. *Badminton* / Nawara Henryk. – Wrocław : AWF, 2000. – 269 s.

221. Nawara H. *Badminton* / Henryk Nawara. – Wrocław : Akademii Wychowania Fizycznego, 2009. – 263 s.

222. Oreta V. *Advanced badminton techniques : whether you're a beginner or the best, your bible to better badminton* / Valentin "Buch" Oreta, Vip Malixi. – Manila : UST Publishing House, 2006. – 187 s.

223. Pat Davis *The Guinness book of Badminton* / Pat Davis. – London, 1983. – 166 s.

224. Physiological characteristics of badminton match play [Electronic resource] / Faude O., Meyer T., Rosenberger F., Fries M., Huber G., Kindermann W. // *European Journal of Applied Physiology*. – 2010. – Vol. 100 (4). – P. 479–485. – Access mode: [Physiological_characteristics_of_elite](#)

_and_sub-elite_badminton_players_2009_admin.pdf (date of application: 18.09.2015).

225. Przycznek do teorii sportu badmintonowego / Aleksandra Dąbczyńska, Mariana Henryka Stelera, Jerzym Szulińskim, Lechem Szargiejem. – Białystok : Fundacja Szkoła xx Wieku "Przez sport i naukę w świat, 2012. – Cz. 1. – 316 s.

226. Sieniek C. Sporty całego życia : metodyka nauczania : badminton, ringo, pływanie, ćwiczenia i gry terenowe, gimnastyka artystyczna, tenis ziemny / Czesław Sieniek. – Starachowice : Pracownia Wydawnicza "Helvetica", 1997. – 290 s.

ДОДАТКИ

Додаток А1

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

педагогічного експерименту у навчально-тренувальний процес кваліфікованих спортсменів-бадмінтоністів ШВСМ м. Харкова

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми 2.1.14.7 «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0112U002001) з квітня 2016 до червня 2016 року виконавець окремого дослідження, тема: «Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки»,

Каратник І. В. вніс такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Застосування тестів для перевірки рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Проведення педагогічний експерименту (передбачав три етапи дослідження, по 8 тижневих мікроциклів). Впровадження варіативних модулів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальний процес спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду макроциклу підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.	Відбір найбільш інформативних тестів контролю швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні. Узагальнено параметри змагальної діяльності та визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані бадмінтоністи України. Обґрунтовано ефективність використання тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Рекомендовано до використання у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки підготовчого періоду річного макроциклу підготовки.	Оптимізація структури та змісту знань спортсменів бадмінтоністів щодо застосування варіативних модулів швидкісно-силової спрямованості для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Позитивний приріст результатів тестів швидкісно-силових проявів: швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба та мобілізації діяльності м'язів нижніх кінцівок – 3,53–5,43%; вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба – 3,39–6,26% ($p \leq 0,05-0,01$) від вихідного рівня відповідно.

Автор впровадження:

Каратник І.В.

Науковий керівник:

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Гречанюк О.О.

Проректор з науки та зовнішніх зв'язків
Львівського державного університету
фізичної культури, канд. біол. наук., проф.

Вовканич А.С.

Тренер збірної команди України

Махновський Г.А.

Голова

Харківської обласної федерації бадмінтону

Натаров Г.В.



Додаток А2

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

педагогічного експерименту у навчально-тренувальний процес кваліфікованих спортсменів-бадмінтоністів СДЮСШОР «Метеор» м. Дніпро

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми 2.1.14.7 «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0112U002001) з квітня 2016 до червня 2016 року виконавець окремого дослідження, тема: «Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки»,

Каратник І. В. вніс такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Тести для перевірки рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Впровадження варіативних модулів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальний процес спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду макроциклу підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.	Відбір найбільш інформативних тестів контролю швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні. Узагальнено параметри змагальної діяльності та визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані бадмінтоністи України. Обґрунтовано ефективність використання тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Рекомендовано до використання у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки підготовчого періоду річного макроциклу підготовки.	Оптимізація структури та змісту знань спортсменів бадмінтоністів щодо застосування варіативних модулів швидкісно-силової спрямованості для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Позитивний приріст результатів тестів швидкісно-силових проявів: швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба та мобілізації діяльності м'язів нижніх кінцівок – 3,53–5,43%; вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба – 3,39–6,26% ($p \leq 0,05-0,01$) від вихідного рівня відповідно.

Автор впровадження:

Науковий керівник:

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Проректор з науки та зовнішніх зв'язків

Львівського державного університету

фізичної культури, канд. біол. наук., проф.

ШВСМ м. Дніпропетровська

головний тренер

Директор КПНЗ СДЮСШОР

ім. К.В. Вавилова ДМР

Каратник І.В.

Гречанюк О.О.

Вовканич А. С.

Мізін М.Г.

Молдаван Н.Г.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

педагогічного експерименту у навчально-тренувальний процес кваліфікованих спортсменів-бадмінтоністів КДЮСШ Педагогічної державної академії будівництва і архітектури м. Дніпро

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми 2.1.14.7 «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0112U002001) з квітня 2016 до червня 2016 року виконавець окремого дослідження, тема: «Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки»,

Каратник І. В. вніс такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Тести для перевірки рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Впровадження варіативних модулів швидкісно-силової підготовки у навчально-тренувальний процес спеціально-підготовчого етапу підготовчого періоду макроциклу підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.	Відбір найбільш інформативних тестів контролю швидкісно-силової підготовки у бадмінтоні. Узагальнено параметри змагальної діяльності та визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані бадмінтоністи України. Обґрунтовано ефективність використання тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Рекомендовано до використання у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки підготовчого періоду річного макроциклу підготовки.	Оптимізація структури та змісту знань спортсменів бадмінтоністів щодо застосування варіативних модулів швидкісно-силової спрямованості для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Позитивний приріст результатів тестів швидкісно-силових проявів: швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба та мобілізації діяльності м'язів нижніх кінцівок – 3,53–5,43%; вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба – 3,39–6,26% ($p \leq 0,05-0,01$) від вихідного рівня відповідно.

Автор впровадження:

Каратник І.В.

Науковий керівник:

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Гречанюк О.О.

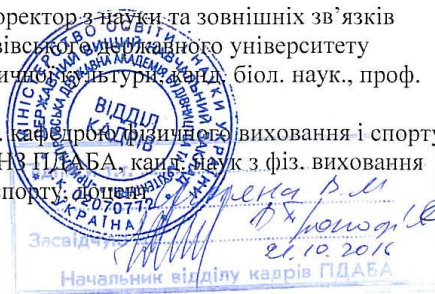
Проректор з науки та зовнішніх зв'язків

Львівського національного університету фізичної культури та біол. наук., проф.

Вовканич А.С.

Зав. кафедрою фізичного виховання і спорту ДВНЗ ПДАБА, канд. наук з фіз. виховання та спорту, доцент

Шиян В.М.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів наукових досліджень у тренувальний процес спортсменів
Львівського бадмінтонного клубу

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми 2.1.14.7п «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0112U002001) з квітня 2016 до червня 2016 року виконавець окремого дослідження, тема: «Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки»,

Каратник І. В. вніс такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Методичні матеріали для швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Науково-методичні дані використання тренувальних засобів що реалізовані у варіативних модулях швидкісно-силової підготовки кваліфікованих спортсменів.	Узагальнено параметри змагальної діяльності та визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані бадмінтоністи України. Обґрунтовано ефективність використання тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Рекомендовано до використання у підготовці бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.	Позитивний приріст результатів тестів швидкісно-силових проявів: швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба та мобілізації діяльності м'язів нижніх кінцівок – 3,53- 5,43%; вибухової сили та швидкісно-силової витривалості м'язів тулуба – 3,39–6,26% ($p \leq 0,05-0,01$) від вихідного рівня відповідно.

Автор впровадження:



Каратник І.В.

Науковий керівник:

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.



Гречанюк О.О.

Проректор з науки та зовнішніх зв'язків
Львівського державного університету
фізичної культури, канд. біол. наук., проф.



Вовканич А. С.

Президент Львівського бадмінтонного клубу

Крисай Н.М.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів наукових досліджень у навчальний процес студентів
Львівського державного університету фізичної культури

Ми, ті, які підписалися нижче, склали цей акт у тому, що у межах теми 2.1.14.7п «Структура і регуляція змагальної діяльності в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0106U012610) та теми 2.4. «Теоретико-методичні основи індивідуалізації навчально-тренувального процесу в ігрових видах спорту» Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011-2015рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту (№ Державної реєстрації 0112U002001) з квітня 2016 до червня 2016 року виконавець окремого дослідження, тема: «Удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки»,

Каратник І. В. вніс такі рекомендації та пропозиції:

Найменування пропозиції, форма впровадження, стисла характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Складова навчальних дисциплін «Теорія і методика обраного виду спорту (бадмінтон)» та «Спортивно-педагогічне вдосконалення (бадмінтон)». Доповнення змістовного матеріалу у розділі фізична підготовка. Науково-методичні дані для удосконалення змісту	Узагальнено параметри змагальної діяльності та визначено середні значення технічних дій, які застосовують у одиночних іграх кваліфіковані бадмінтоністи України. Обґрунтовано ефективність використання тренувальних засобів для удосконалення швидкісно-силової підготовленості бадмінтоністів. Рекомендовано до використання у підготовці студентів спортивної спеціалізації бадмінтон ОКР «бакалавр», «спеціаліст» та «магістр».	Підвищення рівня теоретичної та практичної підготовленості майбутніх фахівців з бадмінтону. Оптимізація структури та змісту знань студентів спеціалізації бадмінтон щодо використання різних комплексів швидкісно-силової спрямованості для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки.

Автор впровадження:

Каратник І.В.

Науковий керівник:

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Гречанюк О.О.

Завідуючий кафедри спортивних та рекреаційних ігор,

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Ковтун В.І.

Декан факультету спорту,

канд. наук фіз. виховання та спорту, доц.

Ріпак І.М.

Проректор з навчальної та виховної роботи

Львівського державного університету

фізичної культури, канд. біол. наук, проф.



Музика Ф.В.

Додаток Б

Перший модуль швидкісно-силового спрямування педагогічного експерименту (8 мікроциклів)

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 1 і 2 мікроциклів ($\Sigma=24'30''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальний час
1.	Короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центра по шести точках. В першому повторенні кожної серії з обтяженнями на ногах (по 0,5 кг на кожную ногу).	10"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'30"
2.	Добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смешу на задній лінії подачі для парної гри. Вправа виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожную ногу) в першому повторенні кожної серії.	15"	71-90 % максимал.	3	3	30" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	9'45"
3.	Повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. - О.С. руки перед собою в замок. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на зап'ястях кожної руки по 0,5 кг.	15"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	7'15"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 1 та 2 мікроциклів ($\Sigma=23'$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації смесу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку.	10"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'30"
2.	Гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. В першому повторенні кожної серії вправа виконується з обтяженнями на ногах (по 0,5 кг на кожну).	20"	71-90 % максимал.	2	3	25" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	7'30"
3.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах розташовані на відстані 4-8 м один від одного і виконують як можна більше кидків. При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	25"	71-90 % максимал.	2	3	25" між повтор., 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	8'

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 3 і 4 мікроциклів ($\Sigma=22'30''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Короточасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центру по шести точках. В першому повторенні кожної серії з обтяженнями на ногах (0,5 кг).	15"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 45" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'30"

2.	Добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смешу на задній лінії подачі для парної гри. Вправа виконується з обтяженням на ногах (0,5 кг на кожному) в першому та другому повторенні кожної серії.	15"	71-90 % максим ал.	3	3	25" між повтор.; 50" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба, розтягува ння	8'30"
3.	Повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. - О.С. руки перед собою в замок. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки).	15"	71-90 % максим ал.	3	3	15" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	6'30"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 3 та 4 мікроциклів ($\Sigma=23'45''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтен- сивність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочин ок Режим	Характер відпочин- ку	Зага льн. час
1.	Імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або з ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації смешу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку.	15"	71-90 % максим альна	3	3	20" між повтор; 45" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба	7'30"
2.	Гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. В першому та другому повтореннях кожної серії вправа виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг.	20"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба, розтягува ння	9'

3.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах розташовані на відстані 4-8 м один від одного і виконують як можна більше кидків. При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	25"	71-90 % максим ал.	2	3	25" між повтор., 45" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	7'15"
----	--	-----	--------------------------	---	---	--	--	-------

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 5 і 6 мікроциклів ($\Sigma=23'15''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтенси- вність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочин- ок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центру по шести точках. В першому та другому повтореннях кожної серії з обтяженнями на ногах (по 0,5 кг на кожную ногу).	15"	71-90 % максим ал.	3	3	15" між повтор; 45" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	6'45"
2.	Добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смеху на задній лінії подачі для парної гри. Вправа виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожную ногу) в першому та другому повтореннях кожної серії.	15"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор.; 45" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	7'30"
3.	Повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. - О.С. руки перед собою в замок. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки).	20"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор., 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	9'

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 5 та 6 мікроциклів ($\Sigma=24'$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації смещу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку.	15"	71-90 % максимал.	3	3	15" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	6'30"
2.	Гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. В першому та другому повтореннях кожної серії вправа виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг.	20"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 40" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	8'
3.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах розташовані на відстані 4-8 м один від одного і виконують як можна більше кидків. При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	25"	71-90 % максимал.	3	3	25" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	9'30"

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 7 і 8 мікроциклів ($\Sigma=25'30''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Короткочасні переміщення по корту (7 точок) з переноскою воланів з центру по шести точках. В першому та третьому повтореннях кожної серії з обтяженнями на ногах (по 0,5 кг на кожну ногу), в другій та четвертій без обтяження.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор.; 45" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'15"

2.	Добивання волана на сітці, після накидки партнера, відхід назад по лінії з імітацією смесу на задній лінії подачі для парної гри. Вправа виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожен ногу) в першому та третьому повтореннях кожної серії, та без обтяження в другій та четвертій.	15"	71-90 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 45" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	9'15"
3.	Повороти тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. - О.С. руки перед собою в замок. Перше та третє повторення кожній серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), друге та четверте без обтяження.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 7 та 8 мікроциклів ($\Sigma=25'30''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Імітаційні вправи з обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою) – багаторазове виконання імітації смесу відкритою стороною ракетки на місці в стрибку.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'
2.	Гра в бадмінтон на пів-поля на рахунок. В першому та третьому повтореннях кожної серії вправа виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг, в другому та четвертому повтореннях - без обтяження.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	8'

3.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – сидячи, двома руками з-за голови з прогинанням. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах розташовані на відстані 4-8 м один від одного і виконують як можна більше кидків. При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	20"	71-90 % максим ал.	4	3	20" між повтор., 30" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	9'30"
----	--	-----	--------------------------	---	---	--	--	-------

Другий модуль швидкісно-силового спрямування педагогічного експерименту (8 мікроциклів)

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 1 і 2 мікроциклів ($\Sigma=25'18''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтенси- вність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочин- ок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Біг переступанням. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг.	30 м	91- 100 % максим ал.	3	3	25" між повтор; 50" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба	7'45"
2.	Стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги. Друге повторення в кожній серії виконується з обтяженням на ногах по 0,5 кг на кожну, перше та третє без обтяження.	10"	71-90 % максим ал.	3	3	35" між повтор.; 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	9'45"
3.	Стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”).	10 разів	91- 100 % максим ал.	3	3	25" між повтор., 60" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба	7'48"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 1 та 2 мікроциклів ($\Sigma=24'45''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій, з акцентом на вірне виконання).	30 м	71-90 % максимал.	3	3	15" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'30"
2.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах стають на відстані 4-8 м один від одного і виконують кидки (по 10 кидків) за максимально короткий час (хто швидше). При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	10 кидків	71-90 % максимал.	3	3	25" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	10'30"
3.	Нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), перше та третє повторення – без обтяження.	10"	71-90 % максимал.	3	3	15" між повтор., 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	6'45"

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 3 і 4 мікроциклів ($\Sigma=23'12''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Біг переступанням. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг.	30 м	91-100 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 50" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'

2.	Стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги. Друге повторення в кожній серії виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожну), перше та третє – без обтяження.	10"	71-90 % максим ал.	3	3	25" між повтор.; 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	8'15"
3.	Стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”).	11 разів	91- 100 % максим ал.	3	3	25" між повтор., 60" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба	7'57"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 3 та 4 мікроциклів ($\Sigma=23'15''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтенси- вність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочин- ок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій, з акцентом на вірне виконання).	30 м	71-90 % максим ал.	3	3	15" між повтор; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	7'
2.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах стають на відстані 4-8 м один від одного і виконують кидки (кожен по 11 кидків) за максимально короткий час (хто швидше). При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	11 кидків	71-90 % максим ал.	3	3	25" між повтор.; 50" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба, розтягува ння	10'

3.	Нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Друге повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), перше та третє - без обтяження.	10"	71-90 % максим ал.	3	3	15" між повтор., 50" між серіями; екстремал ьний	активний: ходьба, розтягува ння	6'15"
----	--	-----	--------------------------	---	---	---	--	-------

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 5 і 6 мікроциклів ($\Sigma=24'57''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтенси- вність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочин- ок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Біг переступанням. Перше та третє повторення кожної серії виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг, друге та четверте – без обтяження.	30 м	91- 100 % максим ал.	4	3	20" між повтор; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'
2.	Стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги. Перше та третє повторення в кожній серії виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожному ногу), друге та четверте – без обтяження.	10"	71-90 % максим ал.	4	3	20" між повтор.; 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	9'
3.	Стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”).	12 разів	91- 100 % максим ал.	3	3	25" між повтор., 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	7'57"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 5 та 6 мікроциклів ($\Sigma=25'15''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій, з акцентом на вірне виконання).	30 м	71-90 % максимал.	3	3	15" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	6'30"
2.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах стають на відстані 4-8 м один від одного і виконують кидки (кожен по 12 кидків) за максимально короткий час (хто швидше). При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	12 кидків	71-90 % максимал.	3	3	25" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	10' 45"
3.	Нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Перше та третє повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), друге та четверте - без обтяження.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	8'

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 7 і 8 мікроциклів ($\Sigma=25'15''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Біг переступанням. Перше та третє повторення кожної серії виконується з обтяженнями на ногах по 0,5 кг, друге та четверте – без обтяження.	30 м	91-100 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 35" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'45"

2.	Стрибки на місці з поперемінним глибоким випадом кожної ноги. Перше та третє повторення в кожній серії виконується з обтяженням на ногах (по 0,5 кг на кожен ногу), друге та четверте – без обтяження.	15"	71-90 % максим ал.	4	3	20" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	9'30"
3.	Стрибки на місці вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба („кенгуру”).	14 разів	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор., 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	7'

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 7 та 8 мікроциклів ($\Sigma=26'18''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтенси- вність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Стрибки на одній нозі 30 м (15 м на правій та 15 м на лівій, з акцентом на вірне виконання).	30 м	71-90 % максим ал.	4	3	15" між повтор; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	8'
2.	Кидок набивного м'яча (2 кг) з В.П. – О.С., двома руками з-за голови. Кидки в парах на максимальний темп. Спортсмени в парах стають на відстані 4-8 м один від одного і виконують кидки (кожен по 13 кидків) за максимально короткий час (хто швидше). При цьому необхідно контролювати якість виконання кидків.	13 кидків	71-90 % максим ал.	3	3	25" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	10' 33"
3.	Нахили тулуба праворуч-ліворуч, з В.П. – О.С. руки за головою. Перше та третє повторення кожної серії виконується з обтяженням на руках (по 0,5 кг на зап'ястях кожної руки), друге та четверте - без обтяження.	15"	71-90 % максим ал.	4	3	15" між повтор., 35" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	7'45"

Третій модуль швидкісно-силового спрямування педагогічного експерименту (8 мікроциклів)

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 1 і 2 мікроциклів ($\Sigma=25'$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	З положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”).	10"	71-90 % максимал.	3	3	30" між повтор.; 60" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба; відновлення дихання	9'
2.	Вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг. В.П. – стоячи лицем до лави.	10"	71-90 % максимал.	3	3	25" між повтор.; 75" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба, розтягування	9'
3.	Стрибок в глибину з висоти 40-60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність).	6 разів	71-90 % максимал.	3	2	30" між повтор., 60" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба	7'

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 1 та 2 мікроциклів ($\Sigma=24'39''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом.	15 стрибків	91-100 % максимал.	3	3	30" між повтор.; 60" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба	8'42"

2.	Стрибки на місці вгору з глибокого присіду.	6 разів	91-100 % максим ал.	3	3	30" між повтор.; 75" між серіями; екстремальн	активний: ходьба, розтягування	9'27"
3.	Гра воланом в стіну. Спортсмен розташований від стіни на 1-3 метра, у В.П. – О.С. бадмінтоніста. Перше повторення кожної серії виконується обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою), друге – звичайною.	15"	71-90 % максим ал.	2	3	20" між повтор., 60" між серіями; екстремальн	активний: ходьба, розтягування	6'30"

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 3 і 4 мікроциклів ($\Sigma=25'30''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	3 положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”).	10"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремальн	активний: ходьба; відновлення дихання	7'30"
2.	Вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг. В.П. – стоячи лицем до лави.	10"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба, розтягування	7'30"
3.	Стрибок в глибину з висоти 40-60 см з наступним стрибком у довжину (на дальність).	6 разів	71-90 % максим ал.	3	3	30" між повтор., 60" між серіями; екстремальн.	активний: ходьба	10' 30"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 3 та 4 мікроциклів ($\Sigma=25'$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом.	15 стрибків	91-100 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба	7'48"
2.	Стрибки на місці угору з глибокого присіду.	6 разів	91-100 % максимал.	3	3	30" між повтор.; 60" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	8'42"
3.	Гра воланом в стіну. Спортсмен розташований від стіни на 1-3 метра, у В.П. – О.С. бадмінтоніста. Перше та друге повторення кожної серії виконується обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою), третє – звичайною.	20"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор., 50" між серіями; екстремальний	активний: ходьба, розтягування	8'30"

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 5 і 6 мікроциклів ($\Sigma=25'15''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	3 положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”).	15"	71-90 % максимал.	3	3	20" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба; відновлення дихання	7'45"

2.	Вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг. В.П. – стоячи лицем до лави.	15"	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягува ння	7'45"
3.	Стрибок в глибину з висоти 60-80 см з наступним стрибком у довжину (на дальність).	6 разів	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор., 60" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	9'45"

Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 5 та 6 мікроциклів ($\Sigma=26'3''$)

№	Зміст	Трива- лість вправи	Інтен- сність	К-ть повто- рень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочин- ку	Зага- льн. час
1.	Стрибки зі скалкою з двійним прокрутом.	20 стрибків	71-90 % максим ал.	3	3	20" між повтор; 60" між серіями; екстремаль- ний	активний: ходьба	8'15"
2.	Стрибки на місці вгору з глибокого присіду.	8 разів	71-90 % максим ал.	3	3	25" між повтор.; 60" між серіями; екстремаль- ний	активний: ходьба, розтягува ння	8'33"
3.	Гра воланом в стіну. Спортсмен розташований від стіни на 1-3 метра, у В.П. – О.С. бадмінтоніста. Перше та третє повторення кожної серії виконується обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою), друге та четверте – звичайною.	15"	71-90 % максим ал.	4	3	20" між повтор., 45" між серіями; екстремаль- ний	активний: ходьба, розтягува ння	9'15"

Модуль швидкісно-силового спрямування першого та третього тренування 7 і 8 мікроциклів ($\Sigma=25'40''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	З положення лежачи на спині, руки вгору, швидке піднімання ніг і рук („складка”).	15"	71-90 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба; відновлення дихання	9'
2.	Вистрибування на гімнастичну лаву з двох ніг. В.П. – стоячи лицем до лави.	15"	71-90 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	9'
3.	Стрибок в глибину з висоти 60-80 см з наступними двома стрибками у довжину (на дальність).	6 разів	71-90 % максимал.	3	2	25" між повтор., 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	7'40"

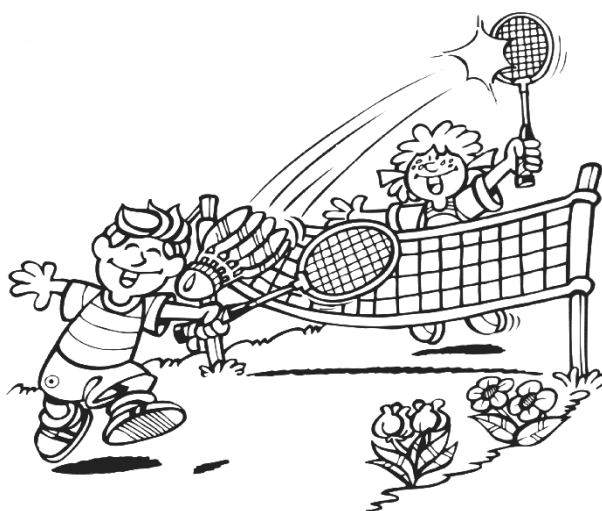
Модуль швидкісно-силового спрямування другого тренування 7 та 8 мікроциклів ($\Sigma=26'24''$)

№	Зміст	Тривалість вправи	Інтенсивність	К-ть повторень	К-ть серій	Відпочинок Режим	Характер відпочинку	Загальн. час
1.	Стрибки зі скакалкою з двійним прокрутом.	20 стрибків	71-90 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба	9'30"
2.	Стрибки на місці вгору з глибокого присіду.	8 разів	71-90 % максимал.	4	3	20" між повтор.; 50" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	8'54"
3.	Гра воланом в стіну. Спортсмен розташований від стіни на 1-3 метра, у В.П. – О.С. бадмінтоніста. Перше та третє повторення кожної серії виконується обтяженою ракеткою (або ракеткою з панчохою), друге та четверте – звичайною.	15"	71-90 % максимал.	4	3	15" між повтор., 40" між серіями; відносно повний	активний: ходьба, розтягування	8'

АНКЕТА
«Швидкісно-силова підготовка бадмінтоніста»

Шановний колего!

Дане опитування тренерів з бадмінтону проводиться з метою визначення значення та змісту швидкісно-силової підготовки бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки. Ваші відповіді дозволять узагальнити практичний досвід та посприяють розробці програми удосконалення швидкісно-силової підготовки.



1. *Стаж роботи на посаді тренера (обведіть кружечком):*

- 1 – від 2 до 5 років;
- 2 – від 6 до 10 років;
- 3 – від 11 років і більше.

2. *Ваша тренерська кваліфікація (обведіть кружечком):*

- 1. – без категорії;
- 2. – друга категорія;
- 3. – перша категорія;
- 4. – вища категорія;
- 5. – звання заслуженого тренера.

3. *Зробіть оцінку рівня значущості фізичних якостей та їх проявів у бадмінтоні (обведіть кружечком відповідний бал рівня значущості):*

№	Фізичні якості та їх прояви	Оцінка рівня значущості (в балах)
1.	Сила:	
	а) абсолютна сила	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) відносна сила	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) швидкісна сила	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) вибухова сила	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.	Бистрість:	
	а) бистрість рухових реакцій	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) бистрість поодиноких рухів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) частота рухів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3.	Витривалість:	
	а) загальна витривалість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) швидкісна витривалість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) силова витривалість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) спеціальна витривалість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4.	Гнучкість:	
	а) активна гнучкість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) пасивна гнучкість	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5.	Спритність	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6.	Координація:	
	а) оцінка і регуляція динамічних і просторово-часових параметрів руху	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) збереження стійкості	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) відчуття ритму	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) орієнтування в просторі	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	д) довільне розслаблення м'язів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	е) координованість рухів	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Вкажіть у відсотках співвідношення розділів підготовки на етапі спеціалізованої базової підготовки (обведіть кружечком).

Розділи підготовки	Співвідношення у відсотках
Фізична	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Технічна	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Тактична	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Психологічна	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Теоретична	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%
Змагальна (інтегральна)	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%

5. Які тести Ви використовуєте для контролю швидкісно-силової підготовленості (обведіть кружечком)?

1. Нанесення точок ручкою в квадрат (8x8 см) на листку паперу за 10 с (кількість точок).
2. Біг 30 м з ходу (с).
3. Біг 30 м зі старту (с).

4. Біг на місці з високим підніманням колін до натягнутого шнурка за 5 або 10 с (кількість торкань шнурка колінами).
5. Нахили вперед з торканням землі руками за 10 с (кількість).
6. Стрибки (вліво-вправо) через гімнастичну лаву за 10 або 15 с (кількість).
7. Стрибки на скакалці за 10 або 15 с (кількість).
8. Стрибок в довжину з місця з двох ніг (см).
9. Стрибок вгору з місця з двох ніг (см).
10. Стрибок в довжину після зістрибування з опори (см).
11. Стрибок вгору після зістрибування з опори (см).
12. Потрійний стрибок на правій і лівій нозі в довжину (см)
13. Вистрибування із присіду на одній нозі за 10 або 15 с (кількість).
14. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи за 15 с (кількість).
15. Підтягування на перекладині за 15 с (кількість).
16. Піднімання тулуба в сід з положення лежачи протягом 30 с (кількість повторів).
17. Метання набивного м'яча з різних вихідних положень (см).
18. Зміна положення ніг у випаді за 10 або 15 с (кількість).
19. Вистрибування вгору з діставанням предмету за 10 або 15 с (кількість).
20. Переміщення між двома лініями 2x5 метрів вперед обличчям, назад спиною (с).
21. Переміщення по корту за 10 або 15 с (кількість пройдених точок).
22. Удар по волану (сила удару) .

Ваші варіанти: _____

6. Які засоби швидкісно-силової підготовки Ви використовуєте у тренувальному процесі бадмінтоністів на етапі спеціалізованої базової підготовки (обведіть кружечком)?

1. Стрибки на одній нозі.
2. Стрибки вгору з обтяженням в руках, на поясі, плечах.
3. Стрибки на предмети.
4. Стрибки з діставанням предметів.
5. Стрибки вгору з одночасним підтягуванням ніг до тулуба.
6. Стрибки через предмети.
7. Зістрибування на дві і одну ногу з наступним стрибком вгору або вперед.
8. Багаторазові стрибки на двох ногах, з ноги на ногу, на одній нозі.
9. Стрибки зі зміною напрямку руху (по точках).
10. Бігові вправи.
11. Швидка зміна ніг у випаді (з обтяженням на поясі, на плечах, з гантелями в руках).
12. Із положення лежачи швидкий одночасний підйом тіла і ніг.

13. Короткочасні переміщення.
14. Кидки з різних положень двома руками, одною рукою набивного м'яча, мішка з піском.
15. Вправи на тренажерах.
16. Вправи з гумовим еспандером.
17. Відштовхування від стіни, від підлоги двома руками і одною рукою.
18. Вправи з опором зовнішнього середовища.
19. Кидки підвішених обтяжень.
20. Вправи з обтяженою ракеткою.
21. Вправи з обтяжувачами на руках або ногах.
22. Вправи з опором партнера.
23. Нахили і повороти тулуба без обтяження і з обтяженням.
24. Імітаційні вправи.
25. Вправи змагального характеру.

Ваші варіанти: _____

7. В яку частину тренувального заняття, на Вашу думку, доцільно включати навантаження швидкісно-силового характеру (відмітьте +)?

Підготовча частина тренування			Основна частина тренування			Заключна частина тренування
Початок	Середина	Завершення	Початок	Середина	Завершення	

1. Зробіть оцінку рівня значущості швидкісно-силової підготовленості для виконання окремих техніко-тактичних дій (обведіть кружечком відповідний бал рівня значущості):

№	Техніко-тактичні дії	Оцінка рівня значущості швидкісно-силової підготовленості (в балах)
1.	Подача:	
	а) Коротка	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) Плоска	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) Висока атакуюча	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) Високо-далека	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2.	Переміщення:	
	а) Приставним кроком	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) Схресним кроком	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) Поперемінним кроком	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) Стрибки з однієї ноги	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	д) Стрибки з двох ніг	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3.	е) Випади	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Удари:	
	а) Високо-далекий	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	б) Високий атакуючий	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	в) Смеш	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	г) Напівсмеш	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	д) Плоский	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	е) Укорочений	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	є) Відкидка	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	ж) Свіча	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	з) Підставка	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9. З групами якого рівня підготовки Ви працюєте (обведіть кружечком)?

1. - Групи початкової підготовки.
2. - Навчально-тренувальні групи.
3. - Групи спортивного удосконалення.
4. - Групи вищої спортивної майстерності.

10. На яких спортивних базах Ви проводите тренування із включенням елементів швидкісно-силової підготовки (обведіть кружечком)?

1. - Спортивний зал.
2. - Стадіон.
3. - Ігрові майданчики на відкритому повітрі.
4. - Тренажерний зал.
5. – Басейн.

Ваші варіанти: _____

Вкажіть будь ласка достовірно Ваші дані:

11. Вік _____

12. Стать _____

13. Освіта _____.

ЩИРО ДЯКУЄМО!

Додаток Г

ПРОТОКОЛ ТЕСТУВАННЯ

Прізвище, ім'я _____

Вік _____

Спортивна кваліфікація _____

Спортивна школа та місто _____

№	Назва тесту	Результат констат. експерим.	Результат кінцевого контролю першого етапу	Результ. кінцевого контролю другого етапу	Результат кінцевого контролю третього етапу
2.	Стрибки зі скакалкою за 15 с (к-ть раз)				
3.	Переміщення між двома лініями 2х5 метрів уперед обличчям, назад спиною (с)				
4.	Стрибок у довжину з місця з двох ніг (см)				
5.	Переміщення по корту за 15 с (к-ть пройдених точок)				
6.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 15 с (к-ть раз)				
7.	Метання набивного м'яча (2 кг) з вихідного положення стоячи однією рукою (см)				
8.	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи впродовж 30 с (к-ть раз)				
9.	Зміна положень ніг у випаді за 15 с (к-ть раз)				