

Ч 515.69  
В 31

**ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

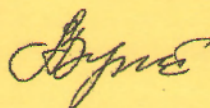
**ВЕРТЕЛЬ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ**

УДК 796.325:796.015.134

**ВПЛИВ НАВАНТАЖЕНЬ ШВИДКІСНО-СИЛОВОЇ НАПРАВЛЕНОСТІ  
НА ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ  
ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 10-14 РОКІВ**

24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання та спорту



**Харків – 2008**

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Харківській державній академії фізичної культури, Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту.

**Науковий керівник:** кандидат педагогічних наук, доцент  
**Волков Євген Петрович,**  
Харківська державна академія фізичної культури,  
завідувач кафедри спортивних і рухливих ігор.

**Офіційні опоненти:** доктор наук з фізичного виховання та спорту,  
професор  
**Ахметов Рустам Фагимович,**  
Житомирський державний університет  
імені Івана Франка,  
завідувач кафедри теорії і методики фізичного  
виховання;

кандидат біологічних наук, доцент  
**Глазирін Іван Дмитрович,**  
Черкаський національний університет,  
завідувач кафедри спортивних ігор.

Захист відбудеться 09 липня 2008 р. о 15 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.862.01 Харківської державної академії фізичної культури за адресою: 61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Харківської державної академії фізичної культури (61022, м. Харків, вул. Клочківська, 99).

Автореферат розісланий 07 червня 2008 року



**Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради**

**В.О. Градусов**

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність.** Волейбол – ациклічна командна гра, де м'язова робота людини характеризується швидкісно-силовою та точносно-координаційною діяльністю. При відносно невеликих розмірах волейбольного майданчика й обмеженнях часу для взаємодії гравця з м'ячем, виконання всіх технічних елементів вимагає від спортсменів точності та цілеспрямованості рухів.

У волейболі рухові дії складаються з великої кількості швидких стартів та прискорень, стрибків угору, як на максимальну так і оптимальну висоту, ударних рухів при умові постійного реагування на швидкі зміни варіативних ігрових ситуацій. Все це ставить великі вимоги до рівня розвитку ряду фізичних здібностей волейболістів і особливо до швидкісно-силових.

Підвищення інтенсивності гри залежить від функціональних та техніко-технічних здібностей волейболістів, розвитку яких сприяє різнобічна цілеспрямована фізична підготовка. Однією з її головних складових є швидкісно-силові вправи, тому що сама гра побудована на багаторазовому прояві силових, швидкісних і швидкісно-силових здібностей волейболістів.

Недостатній розвиток швидкісно-силових здібностей може суттєво впливати на технічну підготовленість волейболістів. В умовах спортивного протистояння обмеженого у часовому контакті з м'ячем, ефективність більшості техніко-тактичних прийомів гри залежить не тільки від якості виконання техніко-тактичних дій, але й від швидкості їх виконання.

Проблемам швидкісно-силової підготовки волейболістів присвячено низку праць таких відомих у світі фахівців, як А. В. Беляєв, 2000 р.; А. Т. Гарипов, 1990 р.; Ю. В. Верхошанський, 1968 р., Ю. Д. Железняк, 1998 р.; А. Н. Лапутін і Н. А. Носко, 2002 р.; В. Н. Платонов, 2004 р., Є. В. Фомін, 1986 р. На жаль, за останні роки у вітчизняній науково-методичній літературі питанню швидкісно-силової підготовки недостатньо приділяється уваги. Від якості засвоєння первинних техніко-тактичних дій у волейболі залежить подальший рівень спортивної майстерності спортсмена. Тенденції розвитку сучасного волейболу вказують на необхідність удосконалення існуючих концепцій тренування з метою акценту уваги на підвищення рівня швидкісно-силової та техніко-тактичної підготовленості спортсменів. На думку цих авторів, ефективність ігрової діяльності волейболістів визначається рівнем розвитку швидкісно-силових здібностей.

У волейболі основна увага на вдосконалення швидкісно-силових здібностей приділяється у підготовчому періоді річного циклу тренування, тому оптимізація структури його змісту є одним із пріоритетних і відповідальних завдань при плануванні тренувального процесу юних волейболістів 10–14 років, що і обумовлює актуальність даної роботи.

Таким чином, підвищення атлетичності та інтенсифікація сучасного волейболу вказують на необхідність проведення досліджень з метою оптимізації методів швидкісно-силової підготовки, як ключової ланки фізичного вдосконалення юних спортсменів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана згідно Зведеного плану науково-дослідницьких робіт Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту на 2001–2005 роки за темою 1.2.18 "Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різного віку й кваліфікації в спортивних іграх" (номер державної реєстрації 0101U006471), а також згідно Зведеного плану науково-дослідницьких робіт Міністерства України з питань сім'ї молоді і спорту на 2006-2010 роки за темою 2.2.8.1п "Удосконалення підготовки спортсменів різного віку і кваліфікації в спортивних іграх" (номер державної реєстрації 0106U011993).

**Мета роботи** – обґрунтувати, на основі застосування експериментальних тренувальних технологій, ефективність впливів навантажень швидкісно-силової спрямованості на формування техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів на етапі початкового навчання.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати науково-методичну літературу про закономірності вікового розвитку швидкісно-силових здібностей, основні напрями їх вдосконалення у спортивних іграх та у волейболістів 10–14 років.
2. Дослідити рівень фізичного розвитку і швидкісно-силової підготовленості юних волейболістів на етапі початкової підготовки.
3. Розробити тренувальну технологію вдосконалення швидкісно-силових здібностей волейболістів 10–14 років.
4. Встановити фактори, що визначають ефективність ігрових дій юних волейболістів 10–14 років.
5. Визначити вплив швидкісно-силових навантажень на формування техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів на етапі початкової підготовки.
6. Експериментально обґрунтувати технологію вдосконалення швидкісно-силових здібностей, спрямовану на підвищення техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів 10–14 років.

**Об'єкт дослідження** – структура та зміст тренувального процесу юних волейболістів 10–14 років у підготовчому періоді.

**Предмет дослідження** – засоби та методи швидкісно-силової підготовки, що впливають на формування спеціальних навичок, спрямованих на вдосконалення техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів 10–14 років у підготовчому періоді.

**Методи дослідження.** Вибір методів визначався завданнями та чинними вимогами до проведення педагогічних досліджень. Були застосовані такі методи: вивчення й аналіз науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; хронометрування; антропометрія; пульсометрія; методи тестування; математичні методи обробки статистичного матеріалу.

**Наукова новизна** дослідження полягає в тому, що вперше встановлена ефективність застосування різних груп вправ швидкісно-силового характеру та їх вплив на техніко-тактичну підготовленість; встановлений взаємозв'язок

антропометричних даних, фізичних показників і техніко-тактичних дій, як факторів, що сприяють ефективності підготовки юних волейболістів; уточнені сенситивні періоди приросту та вдосконалення окремих компонентів швидкісно-силових здібностей волейболістів 10–14 років, доповнено відомі раніше дані про стан фізичного розвитку та рівень фізичної підготовленості досліджуваного контингенту юних спортсменів.

**Практичне значення отриманих результатів.** Запропонована тренувальна технологія, що ґрунтується на першочерговому вдосконаленню швидкісно-силових здібностей юних волейболістів, дає можливість раціоналізувати застосування засобів тренування в напрямі підвищення рівня їх техніко-тактичної підготовленості. Результати дослідження були використані при відборі засобів і методів тренування, а також при нормуванні навантаження з урахуванням морфофункціональних особливостей юних волейболістів, що дозволило підвищити рівень їх швидкісно-силових здібностей, техніко-тактичної підготовленості, а також ефективність усього навчально-тренувального процесу. Про це свідчать акти впровадження до тренувального процесу команд волейбольного клубу "Маркохім" м. Маріуполя, ДЮСШ № 3 м. Маріуполя, ДЮСШ № 2 м. Донецька.

**Особистий внесок здобувача** полягає в аналізі науково-методичної літератури про закономірності вікового розвитку швидкісно-силових здібностей, основні напрями їх вдосконалення у спортивних іграх та у волейболістів 10–14 років, проведенні досліджень фізичного розвитку і швидкісно-силової підготовленості відповідних юних спортсменів, встановленні факторів ефективності їх ігрових дій, розробці тренувальної технології вдосконалення швидкісно-силових здібностей юних волейболістів і експериментальній перевірці її ефективності в напрямі вдосконалення техніко-тактичної підготовленості.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення, результати і рекомендації дослідження доповідалися та обговорювалися на методичних семінарах тренерів м. Маріуполя Донецької області, Асоціації дитячого волейболу України, на 9-й Міжнародній науковій конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я (Харків, 2007р.).

**Публікації.** Отримані результати дисертаційного дослідження викладені у чотирьох наукових статтях, опублікованих у спеціалізованих наукових виданнях, затверджених ВАК України.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 175 сторінках друкарського тексту і складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури і додатків. Список літератури включає 186 літературних джерел, з яких 22 іноземною мовою. Дисертація ілюстрована 18 рисунками, містить 22 таблиці.

### **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У вступі обґрунтовано актуальність проблеми; визначено об'єкт і предмет дослідження, викладено мету й завдання роботи; розкрито наукову

новизну, практичне значення отриманих результатів дослідження; описані шляхи апробації отриманих результатів, зазначено кількість публікацій; подано структуру й обсяг дисертації.

Перший розділ "Особливості швидкісно-силової підготовки юних волейболістів" містить теоретичний аналіз досліджуваної проблеми. Матеріали вивчення літературних джерел дозволили оцінити теоретичний та експериментальний стан досліджуваної проблеми, сформулювати завдання дослідження, підібрати адекватні методи, коректно інтерпретувати одержані дані.

У теоретичному плані в спеціальній літературі з волейболу не існує якої-небудь обгрунтованої системи поглядів, що регламентують швидкісно-силову підготовку з урахуванням віку, статі, спортивної кваліфікації волейболістів; періодів річного циклу тренування тощо.

Недостатньо переконливими залишаються рекомендації зі встановлення оптимальних норм швидкісно-силових вправ окремих занять, не визначено місце відповідних вправ в мікро-, мезо- та макроциклах підготовки.

Не розроблені конкретні комплекси вправ, що сприяють вдосконаленню цих здібностей, та рекомендації щодо їх застосування залежно від етапу підготовки, особливо в підлітковому віці.

Тому, проведення подібних досліджень має за мету встановлення залежності результативності діяльності у змаганнях від рівня швидкісно-силової підготовленості волейболістів; розробки комплексів раціональних вправ швидкісно-силового характеру та методики їх застосування в навчально-тренувальному процесі; обгрунтування нормативів і технології контролю над рівнем розвитку відповідних якостей.

У другому розділі "Методи та організація дослідження" обгрунтовано вибір методів дослідження, які перераховані у вступі, їх цільове застосування та процес організації дослідження, їх вплив на формування техніко-тактичної підготовленості.

Теоретико-методичні та експериментальні дослідження проводилися впродовж 2003-2006 років й включали три етапи науково-педагогічного пошуку. Перший етап дослідження (травень-серпень 2003) – розробка стратегії дослідження, їх мети й завдання. Другий етап (вересень 2003 – травень 2006 р) – етап розробки експериментальної технології. У цей період здійснювалось упровадження розробленої програми швидкісно-силової спрямованості в тренувальний процес експериментальної групи, проводилися тести, аналізувалися їх результати, корегувалися експериментальні технології навчання. На третьому етапі (червень – грудень 2006 р) підраховувалися дані експерименту, оформлялася робота, висновки, методичні рекомендації.

Суть педагогічного експерименту полягала в тому, що в основі даного дослідження було припущення про те, що ефективність навчально-тренувального процесу юних волейболістів підвищиться, якщо на етапі

початкової підготовки застосувати інтенсивну технологію розвитку швидкісно-силових здібностей, яка реалізовуватиметься шляхом комплексного підходу. Дана технологія передбачала можливість застосування принципу випереджаючого навчання з оптимізацією складу засобів і методів фізичної підготовки на основі врахування анатомо-фізіологічних особливостей розвитку організму дітей 10-14 років.

У третьому розділі "Формування техніко-тактичної підготовленості на основі вдосконалення швидкісно-силових здібностей" розглянуто особливості фізичного розвитку та вплив його показників на вдосконалення техніко-тактичних дій у певні періоди навчання.

У наших дослідженнях у дітей експериментальної та контрольної груп на початку та в кінці кожного навчального року, вимірювалися різні морфологічні показники, фізичні якості й дані про техніко-тактичні дії, з метою визначення початкових даних, динаміки їх розвитку й подальшого їх порівняння.

Вікові зміни зростання маси тіла юних волейболістів експериментальної групи мали такі тенденції: найменший показник змін приросту був зафіксований в 11-12 років - +4,4 см ( $p < 0,01$ ), а найбільший - у 13-14 років (+9,8 см) ( $p < 0,001$ ). Найменший показник маси було зафіксовано в 11-12 років (+3,7 кг) ( $p < 0,05$ ), а найбільший - у 12-13 років (+8,5 кг) ( $p < 0,001$ ). За весь період експерименту під впливом навантажень швидкісно-силової спрямованості середнє зростання довжини тіла волейболістів збільшилося на 22,6 см ( $p < 0,001$ ), а маси на 19,1 кг ( $p < 0,001$ ).

Упродовж усього періоду дослідження показники індексу Кетле в експериментальній групі збільшилися на 78,0 г/см ( $p < 0,001$ ) (від 249,5 г/см на початку дослідження до 327,5 г/см в кінці експерименту).

Вікові зміни довжини та маси тіла волейболістів контрольної групи мали такі ж тенденції, як і експериментальної, але з більш низькими показниками. Середнє зростання довжини тіла волейболістів за весь період збільшилося на 46,2 см ( $p < 0,001$ ), а маса на 13,4 кг ( $p < 0,001$ ). Показники розрахунків за індексом Кетле збільшилися на 54,2 г/см (від 248,0 г/см на початку дослідження до 302,2 г/см наприкінці).

Отримані дані свідчать про те, що в організмі юних волейболістів 10-14 років відбуваються зміни в масо-зростових показниках, які вказують на їх нерівномірність. Це дає можливість стверджувати про перевагу процесів зростання над змінами маси тіла юних волейболістів 10-11 років, а потім маси над довжиною тіла в 12-13 років і їх стабілізацію в 13-14 років (табл. 1).

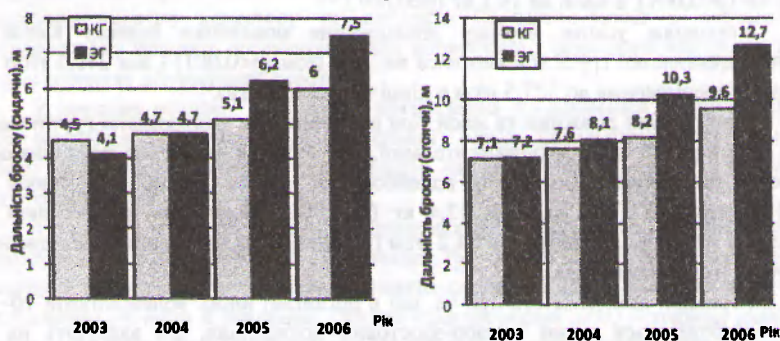
Період прискореного зростання довжини тіла у юних волейболістів змінюється періодом його сповільнення та подальшим накопиченням маси тіла. Отримані нами дані підтверджують висновки досліджень про існування сенситивних періодів у розвитку дитячого організму

Таблиця 1

**Вікова динаміка приросту показників довжини та маси тіла юних волейболістів 10–14 років**

Показник та змінення на початку експерименту	Вік групи												У, % 10-11-13-14
	10-11-11-12		p t	11-12-12-13		p t	12-13-13-14		p t	10-11-13-14		p t	
	Зміни	%		Зміни	%		Зміни	%		Зміни	%		Зміни
Довжина тіла ЕГ 149,9см	4,4	2,9	<0,01 3,10	8,4	5,4	<0,001 6,44	9,8	6,0	<0,001 7,52	22,6	15,1	<0,001 15,9	1,7-2,4
Довжина тіла КГ 148,6см	6,5	4,4	<0,01 4,33	3,6	2,3	<0,05 2,83	6,1	3,8	<0,001 5,92	16,2	10,9	<0,001 12,46	1,2-3,1
Маса ЕГ 37,4кг	3,7	9,9	<0,05 2,34	8,5	20,7	<0,001 4,12	6,9	13,9	<0,01 3,15	19,1	51,1	<0,001 10,92	9,6-12,9
Маса КГ 36,4кг	2,4	6,6	<0,01 3,07	6,3	16,2	<0,001 8,07	4,7	10,4	<0,001 5,54	13,4	36,8	<0,001 15,79	4,3-5,9

Результати тестування фізичних якостей, які характеризують динамічну силу спортсменів експериментальної групи у метанні набивного м'яча вагою 1 кг з вихідного положення сидючи мали такі результати приросту: 1-й рік 0,6 м ( $p < 0,05$ ), 2-й рік 1,5 м ( $p < 0,001$ ) і 3-й рік 1,3 м ( $p < 0,01$ ). Усього за час експерименту результат приросту склав 3,4 м ( $p < 0,001$ ). В метанні набивного м'яча стоячи: 1-й рік 0,9 м ( $p < 0,001$ ), 2-й рік 2,2 м ( $p < 0,001$ ), 3-й рік – 2,4 м ( $p < 0,001$ ). Усього за час експерименту приріст результату склав 5,5 м ( $p < 0,001$ ). Усі показники швидкісно-силових здібностей контрольної групи були нижчими результатів експериментальної групи (рис. 1).



**Рис. 1** Зміни результатів тестування фізичних здібностей, що характеризують динамічну силу

Результати тестів, які характеризують швидкісно-силову підготовленість (рис. 2) експериментальної групи за роками дослідження мали такі зміни: тест "Човниковий біг 6x5 м" після 1-го року занять приріст склав 0,1 с ( $p > 0,05$ ). Швидше виконувався цей тест після 2-го року на 1,2 с ( $p < 0,001$ ) і після 3-го року на 0,5 с ( $p < 0,001$ ). За весь період дослідження швидкість виконання цього тесту покращилася на 1,8 с ( $p < 0,001$ ). При виконанні тесту "Ялинка" результати після 1-го року занять покращилися на 0,7 с ( $p > 0,05$ ), за другий рік на 1,5 с ( $p < 0,05$ ) і за 3-й рік швидкість покращалася на 2,0 с ( $p < 0,001$ ). За весь період



дослідження швидкість виконання тесту "Ялинка" покращилася на 4,2 с ( $p < 0,001$ ). Слід зазначити, що отримані результати за перший рік навчання мають недостовірні зміни ( $p > 0,05$ ). Результати цих тестів у контрольній групі на початку дослідження були трохи нижчими ніж показники експериментальної групи. За весь час початкового навчання результати виконання тесту "Човниковий біг 6x5м" покращилися на 0,6 с ( $p < 0,001$ ), а результати тесту "Ялинка" на 2,5 с ( $p < 0,001$ ).

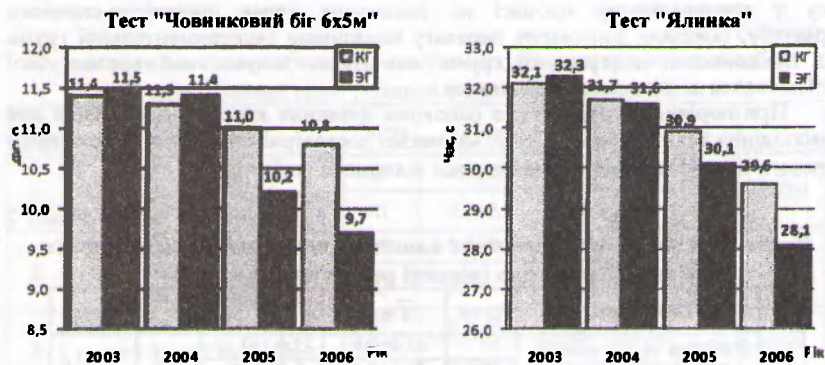


Рис. 2. Зміни результатів часу виконання тестів швидкісно-силового характеру у волейболістів 10–14 років

Результати тестування експериментальної групи для визначення рівня розвитку вибухової сили (рис. 3) мали такі зміни показників: стрибок у довжину з місця за 1-й рік покращився на 6,5 см ( $p < 0,05$ ), за 2-й рік – на 27,5 см ( $p < 0,001$ ), і за 3-й рік – на 13,7 см ( $p < 0,001$ ). За весь час дослідження приріст склав 47,7 см ( $p < 0,001$ ). Стрибок угору з місця за 1-й рік покращився на 8,7 см ( $p < 0,001$ ), за 2-й рік на 14,1 см ( $p < 0,001$ ), в 3-й рік на 9,2 см ( $p < 0,001$ ). За весь період дослідження приріст склав 31,0 см ( $p < 0,001$ ).

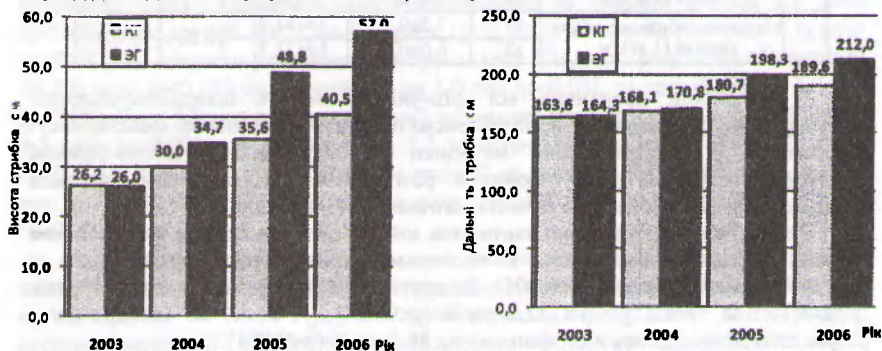


Рис. 3. Зміни результатів тестування фізичних властивостей, що характеризують вибухову силу

У спортсменів контрольної групи результати цих тестів на початку дослідження були практично ідентичними з результатами експериментальної групи, а у кінці експерименту мали такі значення: показник стрибка у довжину з місця збільшився на 26,0 см ( $p < 0,001$ ), стрибок угору з місця збільшився на 14,3 см ( $p < 0,001$ ).

Запропонована експериментальна технологія, що ґрунтується на першочерговому розвитку швидкісно-силових здібностей шляхом збільшення часу у тренувальному процесі на виконання вправ швидкісно-силового характеру, показала достовірну перевагу показників експериментальної групи над показниками контрольної групи, навчально-тренувальний процес, якої здійснювався за загальною методикою.

При порівнянні результатів основних фізичних якостей, необхідних для оволодіння технікою волейболу, ми маємо достовірні показники одержуваної переваги навчання з експериментальної технології (табл. 2)

Таблиця 2

**Результати тестування фізичних властивостей експериментальної та контрольної груп (кінцеві результати  $n_1=n_2=16$ )**

№ п/п	Показники	Групи	$\bar{X} \pm m$	Кількість і % приросту	t	p
1	Згинання та розгинання рук, кількість разів	ЕГ	41,9±2,6	25,6(157,1)	3,42	<0,01
		КГ	29,3±2,6	9,8(50,3)		
2	Човниковий біг 6х5м, с	ЕГ	9,7±0,1	1,8(18,6)	7,86	<0,001
		КГ	10,8±0,1	0,6(5,6)		
3	Тест "Ялінка", с	ЕГ	28,1±0,3	4,2(14,9)	4,17	<0,001
		КГ	29,6±0,2	2,5(8,4)		
4	Стрибок у довжину з місця, см	ЕГ	212,0±2,7	47,7(29,0)	7,02	<0,001
		КГ	189,6±1,7	26(15,9)		
5	Стрибок угору з місця, см	ЕГ	57,0±1,1	31(119,2)	10,56	<0,001
		КГ	40,5±1,1	14,3(54,6)		
6	Метання набивного м'яча стоячи (1 кг), м	ЕГ	12,7±0,5	5,5(76,4)	5,74	<0,001
		КГ	9,6±0,2	2,5(35,2)		
7	Метання набивного м'яча сидячи (1 кг), м	ЕГ	7,5±0,1	3,4(82,9)	6,82	<0,001
		КГ	6,0±0,2	1,6(33,3)		

У волейболі практично всі фізичні дії мають швидкісно-силовий характер. Тому першочерговою проблемою підвищення технічної майстерності спортсменів є удосконалення методики та способів швидкісно-силової підготовки, яка при цьому повинна розглядатися як невід'ємна частина загальної системи техніко-тактичної підготовки спортсменів.

Результативність техніко-тактичних дій з м'ячем, заснована на виконанні базових елементів волейболу, в експериментальній групі покращилася в середньому на 18,7 разів ( $p < 0,001$ ). За другий рік експерименту на 36,1 разів ( $p < 0,001$ ) і за третій рік на 32,3 разів ( $p < 0,001$ ). За весь час експерименту результати покращилися в середньому на 86,5 разів ( $p < 0,001$ ).

Показники техніко-тактичних прийомів дій з м'ячем специфічного ігрового характеру покращилися в середньому за перший рік навчання на 2,9 рази ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 1,7 раз ( $p < 0,01$ ) і за третій рік на 1,3 раз

( $p < 0,001$ ). За весь час дослідження результат середнього приросту техніко-тактичних прийомів склав 5,8 разів ( $p < 0,001$ ).

У контрольній групі показники виконання базових елементів волейболу покращилися в середньому за весь період початкового навчання на 39,7 разів ( $p < 0,01$ ), а показники в тестах специфічного ігрового характеру збільшилися на 3,9 пунктів ( $p < 0,01$ ) (табл. 3).

Таблиця 3

**Результати тестування техніко-тактичних дій експериментальної та контрольної груп (кінцеві результати  $n_1=n_2=16$ )**

№ п/п	Показники	Групи	$\bar{X} \pm m$	Кількість та % приросту	t	p
1	Подача в ліву, праву половину поля (по п'ять у кожну), кількість разів	ЕГ	8,7 $\pm$ 0,2	5,7(190)	7,50	<0,001
		КГ	6,6 $\pm$ 0,2	4,0(153,8)		
2	2-а передача на точність із зони в зону 4(2) (по 5-ть спроб), кількість разів	ЕГ	9,1 $\pm$ 0,2	5,3(139,5)	7,86	<0,001
		КГ	6,9 $\pm$ 0,2	3,5(102,9)		
3	Прийом подачі із зони 1(5) в зону 3 (по 5-ть спроб), кількість разів	ЕГ	8,8 $\pm$ 0,2	6,5(282,6)	8,57	<0,001
		КГ	6,4 $\pm$ 0,2	4,2(190,9)		

Порівняння результатів виконання ігрових дій спортсменами експериментальної й контрольної груп вказує на перевагу рівня виконання гравцями експериментальної групи упродовж усього дослідження. Результати тесту "Подача" за перший рік покращилися в 3,2 рази ( $p < 0,001$ ), за другий рік – на 1,7 рази ( $p < 0,01$ ), а за третій рік – на 1,3 рази ( $p < 0,01$ ). Результати тесту "Друга передача м'яча" за перший рік покращилися на 3,3 пункти ( $p < 0,001$ ), за другий рік – на 1,2 ( $p < 0,05$ ), за третій рік, відповідно, – на 0,8 ( $p < 0,001$ ). Результат тесту "Прийом подачі" покращився за перший рік на 2,1 рази ( $p < 0,001$ ), за другий рік – на 2,6 рази ( $p < 0,001$ ), за третій рік – на 1,8 рази ( $p < 0,001$ ). Показники у контрольній групі: тест "Подача" результат збільшився на 2,0 рази ( $p < 0,01$ ), за другий рік на 1,0 раз ( $p < 0,05$ ), за третій рік на 1,0 раз ( $p < 0,05$ ). Тест "Друга передача м'яча": результат покращився за перший рік на 1,5 рази ( $p < 0,001$ ), за другий рік – 1,2 рази ( $p < 0,01$ ), за третій рік – 0,8 разів ( $p < 0,001$ ). Результат тесту "Прийом подачі" за перший рік покращився на 1,0 раз ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 1,6 рази ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 1,6 рази ( $p < 0,001$ ).

У четвертому розділі "Вплив навантажень швидкісно-силового характеру на розвиток навиків техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів 10–14 років" розглядаються результати застосування експериментальної технології комплексного розвитку швидкісно-силових здібностей.

У вправах, які характеризують динамічну силу, за роки дослідження результати спортсменів експериментальної групи змінювалися таким чином: тест "Метання набивного м'яча із вихідного положення сидячи" за перший рік

на 14,8 % ( $p < 0,05$ ), за другий рік на 31,9 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 21,0 % ( $p < 0,001$ ). За весь час дослідження результати тесту "Метання набивного м'яча з вихідного положення сидячи" збільшилися на 82,9 % ( $p < 0,001$ ). Результати тесту "Метання набивного м'яча вихідного положення стоячи" за перший рік поліпшилися на 12,5 % ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 28,4 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 22,1 % ( $p < 0,001$ ). За весь час дослідження у навчання результат поліпшився на 76,4 % ( $p < 0,001$ ). Такий важливий показний тест як швидкісно-силова підготовленість мав також позитивну динаміку. Тест "Човниковий біг 6x5м" за перший рік покращився на 2,6 % ( $p > 0,05$ ), за другий рік на 11,8 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 7,1 % ( $p < 0,05$ ). За весь час навчання на 20,6 % ( $p < 0,001$ ). Показники тесту "Ялинка" за перший рік покращилися на 2,2 % ( $p > 0,05$ ), за другий рік на 5,0 %, за третій рік на 7,1 % ( $p < 0,01$ ). За весь час навчання на 14,9 % ( $p < 0,001$ ). Слід вважати що показники за перший рік мають недостовірне значення.

Показники в тестах, які характеризують вибухову силу мали такі зміни: стрибок у довжину з місця за перший рік покращився на 4,1 % ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 16,0 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 6,9 % ( $p < 0,001$ ). За час навчання за експериментальною програмою результат покращився на 29,0 % ( $p < 0,001$ ). Результат стрибка вгору з місця за перший рік покращився на 33,1 % ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 38,2 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 19,2 % ( $p < 0,001$ ). За час експерименту результат покращився на 119,2 % ( $p < 0,001$ ).

Отримані результати тестування метання набивного м'яча дозволяють говорити про те, що під час дії вправ швидкісно-силової спрямованості рівень сили м'язів верхнього плечового поясу у дітей експериментальної групи дав істотний приріст у дальності його польоту практично на одному рівні, як сидячи (82,9 %,  $p < 0,001$ ), так і стоячи (76,4 %,  $p < 0,001$ ).

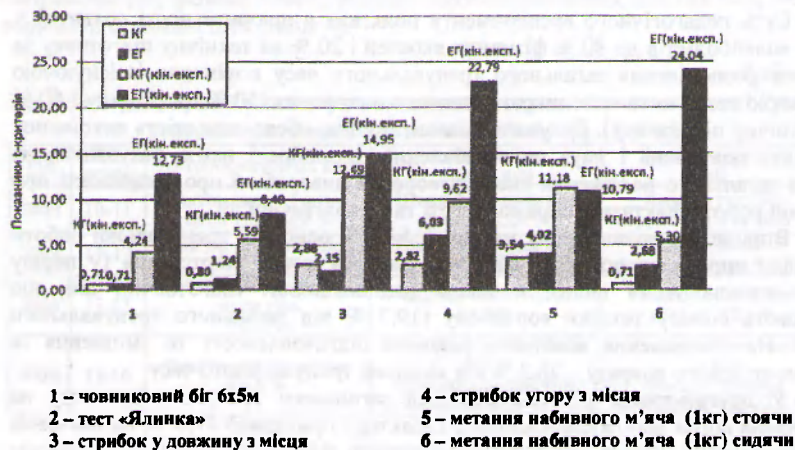
Слід зазначити і той факт, що найбільший приріст результатів тестування швидкісно-силових здібностей юних волейболістів спостерігався в другий та на третьому році експерименту, коли в повному обсязі стала здійснюватися експериментальна програма навчання.

При розгляді показників кореляційних взаємозв'язків результатів тестування швидкісно-силових здібностей юних волейболістів ми одержали підтвердження результатів обраного напрямку проведеного експерименту. Практично всі досліджувані кореляційні взаємозв'язки між результатами тестів мають позитивну тенденцію переходу за роками експерименту зі слабких в середні, а з середніх у тісні.

Порівняльний аналіз (обчислення t-критерію) експериментальної та контрольної груп, проведений на початку дослідження, показав їхню ідентичність (рис. 4).

Дані заключного тестування швидкісно-силових здібностей показали перевагу, що зростає за всіма значеннями показників, особливо середніх значень тестів "Човниковий біг 6x5м", "Стрибок угору з місця", "Метання набивного м'яча вихідного положення сидячи". Результати значень тесту "Метання набивного м'яча вихідного положення стоячи" мають однаково високе

значення в обох групах. Це свідчить про ефективність експериментальної програми швидкісно-силової спрямованості та цілеспрямованості впровадження її елементів до навчально-тренувального процесу юних волейболістів у період початкового навчання, коли закладається базовий фундамент майбутніх успіхів у волейболі.



**Рис. 4.** Показники t-критерію контрольної та експериментальної груп на початку та в кінці експерименту в тестуванні швидкісно-силових здібностей юних волейболістів 10–14 років

Результати швидкісно-силових здібностей знайшли своє відображення у змінах якості навчання техніко-тактичних дій. Аналіз змін результатів техніко-тактичних дій юних волейболістів вказує на постійну позитивну динаміку, особливо після другого та третього років навчання за експериментальною програмою.

Результати тестів на виконання базових елементів техніко-тактичних дій гри в волейбол за роками навчання покращилися: за перший рік у середньому на 95,2 % ( $p < 0,001$ ), за другий рік на 65,7 % ( $p < 0,001$ ), за третій рік на 43,5 % ( $p < 0,001$ ). Використання навантажень швидкісно-силової спрямованості суттєво збільшило рівень виконання техніко-тактичних прийомів гри (наближених до ігрових дій) складнішого характеру. Кінцеві результати виконання тестів гравцями експериментальної групи були такими: "Подача" 87,0 % ( $p < 0,001$ ), "Друга передача м'яча" 91,0 % ( $p < 0,001$ ), "Прийом подачі" 88,0 % ( $p < 0,001$ ). Контрольна група мала такі показники: "Подача" 66,0 % ( $p < 0,001$ ), "Друга передача м'яча" 69,0 % ( $p < 0,001$ ), "Прийом подачі" 64,0 % ( $p < 0,001$ ).

Якщо на початку експерименту середні показники коефіцієнту варіативності виконання базових елементів волейболу склали від 26,7 % до

38,9 %, то в кінці дослідження вони не перевищували 7,0 % (від 5,1 % до 6,9 %). Коефіцієнт варіативності середніх показників виконання техніко-тактичних дій ігрового характеру на початку експерименту складав від 27,1 % до 34,3 %, а в кінці складав від 7,9 % до 10,6 %. Ці дані підтверджують загальну динаміку підвищення якості виконання техніко-тактичних дій експериментальної групи в цілому.

Суть педагогічного експерименту полягала в пріоритетності розвитку у юних волейболістів до 80 % фізичних якостей і 20 % на технічну підготовку за рахунок розподілення загального тренувального часу порівняно із існуючою загальною теорією та методикою фізичного виховання (50 % на фізичну і 50 % на технічну підготовку). Дозування навантаження, обсяг, швидкість виконання, кількість повторень і пауз на відновлення, розроблені нами, базувалися на основі загального положення енергоутворення анаеробної продуктивності при м'язовій роботі алактатної спрямованості та гліколітичної дії.

Впродовж першого року навчання 54,0 % основної тренувальної роботи складали вправи на розвиток фізичних якостей юних спортсменів (у першу чергу швидкості та сили), а також раціональності підготовчих дій, що складають основу техніки волейболу (19,7 % від загального тренувального часу). На покращення всебічної фізичної підготовленості та зміцнення їх опорно-рухового апарату – 26,3 % від загально тренувального часу.

У другий-третій рік навчання від загального тренувального часу на виконання вправ швидкісно-силового характеру припадало 47,0 %, на навчання технічним діям 30,0 %, на вправи загального фізичного розвитку організму юних волейболістів 23,0 %.

Виконання всіх технічних дій під час експерименту проводилось у швидкісно-силовому режимі, що дало змогу проводити тренувальні заняття з більшою інтенсивністю й обсягом виконання фізичних вправ, що і знайшло своє віддзеркалення в результатах змін ЧСС. Контроль відповідної реакції організму юних волейболістів на фізичні навантаження швидкісно-силової спрямованості показав, що застосована технологія дозволила поліпшити їх працездатність та пристосованість організму до фізичних навантажень (показники ЧСС у спокої зменшились на 8,4 уд./хв) та підвищити інтенсивність і обсяг виконуваної праці (результат збільшився на 12,5 уд./хв).

При розгляді результатів факторного аналізу структури фізичної підготовленості юних волейболістів експериментальної групи після складання кореляційної матриці були отримані значення сумарної дисперсії для кожної із компонент. Було виділено три фактори, власні значення яких перевищують одиницю. Ці фактори пояснюють від 64,3 % до 71,3 % сумарної дисперсії з дев'яти змінних.

Встановлено, що протягом всього експерименту переважають три основні фактори: вибухової сили; швидкісно-силовий; спритність, але тільки з різними значеннями залежно від періоду навчання. На початку дослідження основні показники внеску мав фактор, визначений нами як швидкісно-силовий (35,7 %). У віці 11 – 12 років так само переважав швидкісно-силовий фактор (32,7 %). Коли вік дитини складав 12 – 13 років, переважав такий фактор як спритність (41,6 %). А наприкінці експерименту, у віці 13- 14 років порівняно з однаковою

часткою внеску в суму загальної дисперсії вибірки мали фактори: вибухової сили і швидкісно-силовий (29,7 % і 25,9 %).

Результати факторного аналізу свідчать про те, що структура фізичної підготовленості юних волейболістів 10–14 років носить динамічний характер, який змінюється залежно від періодів початкової підготовки.

Проведений факторний аналіз усіх показників досліджень (антропометрія, фізичні якості, техніко-тактичні значення), дає нам можливість порівняти отримані дані (табл. 4).

Таблиця 4

**Зведений факторний аналіз фізичного розвитку та підготовленості і рівня техніко-тактичних дій волейболістів 10–14 років**

Рік	Вік, років	Антропометричні дані	Фізичні показники	Техніко-тактичні дії
2003	10-11	Фактор околу стегна і маси тіла 49,9 %	Швидкісно-силовий фактор 35,7 %	Фактор техніки передачі м'яча 30,6 %
2004	11-12	Фактор довжини тіла 49,7 %	Швидкісно-силовий фактор 32,7 %	Фактор техніки передачі м'яча 41,5 %
2005	12-13	Фактор околу стегна і маси тіла 40,8 %	Фактор спритності 41,4 %	Фактор володіння м'ячем 25,1 %
2006	13-14	Фактор довжини тіла 43,8 %	Фактор вибухової сили 29,7 % Швидкісно-силовий фактор 25,9 %	Фактор спритності 28,8 % Фактор техніки передачі м'яча 22,3 %

В 10-11 років найбільше значення мав фактор "окол стегна і маса". Збільшення м'язової маси відобразилося на показниках фізичної підготовленості, що є незаперечною перевагою швидкісно-силового фактора, який є основою техніки передачі м'яча.

У 11-12 років, після першого року експерименту, в антропометричних показниках юних волейболістів виділився фактор довжини тіла, що свідчить про настання періоду бурхливого зростання. Збільшення довжини кінцівок у цьому віці не вплинуло на перевагу показників швидкісно-силового фактора. Але фактор техніки передачі м'яча також і в цьому віці має перевагу.

У віці 12-13 років після двох років експерименту фактор приросту м'язової маси знову набув пріоритетів, але також не вплинув на перевагу фактора спритності у фізичних показниках. У техніко-тактичних діях мав перевагу фактор володіння м'ячем.

В 13-14 років в антропометричних дослідженнях переважає фактор зростання, а в дослідженнях фізичних показників основну роль відіграють такі фактори як вибухова сила і швидкісно-силовий. Фактори спритності і техніки передачі м'яча переважають у цьому віці в результатах дослідження техніко-тактичних дій.

На рис. 4 наведено дані, що ілюструють розподіл засобів спеціальної підготовки, які були згруповані за напрямками і застосовувалися у всіх заняттях експериментальної групи на етапі початкового навчання.

Порівняно невеликий (12,0 %, 5,0 %) час від загального обсягу тренувальних занять був відведений на виконання вправ з обтяженнями і

метаннями набивних м'ячів. Пояснюється це тим, що багато спеціально-підготовчих вправ у метаннях виконувалися в розділі загально-фізичних вправ з метою вдосконалення у юних волейболістів швидкісно-силових здібностей. Збільшення до 21,0 % обсягів різних видів спеціальних стрибкових вправ на 1-у році занять пов'язано із застосуванням різних засобів, цілеспрямовано задіяних в розвитку сили, швидкості, спритності й рухливості суглобів юних волейболістів. Зменшення до 18,0 % обсягу спеціальних стрибкових вправ на 2-3 роках навчання пов'язано з поглибленим вивченням техніки різних видів нападаючих ударів, блокування і подач у стрибку. В оволодінні на високому рівні спортивною технікою виконання цих ігрових прийомів виключно важливу роль грають спеціальні стрибкові вправи (рис. 5.).

Розглядаючи зміни приросту швидкісно-силових здібностей у юних волейболістів 10–14 років на етапі початкової спортивної підготовки, слід зазначити тенденцію поступового і досить стійкого збільшення темпів їх зростання, які до кінця експерименту перевершують показані початкові результати на 63,3%.



**Рис. 5. Розподіл засобів спеціальної підготовки юних волейболістів 10–14 років за роками навчання, %**

У п'ятому розділі "Обговорення результатів досліджень" надано підсумки результатів дослідницької роботи, обговорено особливості запропонованої експериментальної програми.



Проблеми, пов'язані з розвитком дитячо-юнацького спорту, давно привертають увагу багатьох фахівців, учених і практиків, оскільки саме в цьому віці, за умови правильного планування навчально-тренувального процесу, створюється міцна база для досягнення високих спортивних результатів в обраному виді спорту. У першу чергу це належить до складних видів спортивної діяльності, зокрема й волейболу.

Встановлено, що поліпшення морфологічної бази і функціональне зміцнення організму під впливом цілеспрямованої загальної і спеціальної підготовки, вікового рівня фізичного розвитку юних волейболістів є основними чинниками збільшення їх функціональних можливостей. При цьому швидкісно-силового підготовка слугує стимулом адаптації організму до виконання роботи максимальної інтенсивності в дуже короткі проміжки часу та розвитку техніко-тактичних навичок.

У результаті проведених досліджень були встановлені послідовність, якісні і кількісні характеристики виконання юними волейболістами всього широкого спектра фізичних вправ, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей враховуючи при цьому їх вікові морфофункціональні зміни. Менший ступінь мінливості багатьох антропометричних показників забезпечив стійкість й оптимальність функціонування організму, що підтверджується кореляційним аналізом в експериментальній групі.

Проведене дослідження показало, що перевага експериментальної групи над контрольною отримана виключно за рахунок технології комплексного й цілеспрямованого використання вправ швидкісної, швидкісно-силової спрямованості в річних циклах підготовки, що підтверджується результатами педагогічних тестів, кореляційним та факторним аналізом.

### ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної літератури показав, що проблема швидкісно-силової підготовленості юних волейболістів у початковому періоді навчання недостатньо вивчена. У більшості досліджень не проводився порівняльний аналіз динаміки показників швидкісно-силових здібностей за паспортним і біологічним віком.

У наукових та навчально-методичних літературних джерелах автори взагалі не розглядають швидкісно-силову підготовку як самостійний розділ підготовки волейболістів.

2. Установлено, що проведення тренувальних занять з акцентом на швидкісно-силову підготовку, сприяло збільшенню масо-зростових показників юних волейболістів експериментальної групи. Залежність отриманих значень масо-зростових даних від ступеня впливу на них різних другорядних причин незначна, що говорить про надійність і репрезентативність вибіркового показників ( $p < 0,05$ ) при коефіцієнті варіації ростових даних за період експерименту в межах 1,7%–2,4%, а також вагових 9,6%–12,9%. Отримані дані значень у масо-зростових показниках говорять про нерівномірність змін у організмі юних волейболістів віком 10–14 років. Це дає можливість

затверджувати про перевагу зросту над вагою у віці 10-11 років, а потім перевагу ваги над зростом у віці 12-13 років, і їх стабілізації в 13-14 років. Існування всіх масо-зростових показників за індексом Кетле (249,5–325,5 г/см,  $p < 0,001$ ) у дозволених межах (220,0–360,0 г/см) свідчить про те, що застосовані під час експерименту технології з акцентом на вправи швидкісно-силового характеру мали позитивний вплив на організм юних волейболістів 10–14 років та сприяли його пропорційному розвитку.

3. Аналіз отриманих даних показав, що у юних волейболістів 10–14 років спостерігається посилене зростання тіла в довжину та відставання приросту м'язової маси і, як наслідок, їх силових здібностей. Й це при істотному уповільненні формування ССС. Ось чому вправи швидкісно-силової спрямованості, що підвищили інтенсивність і обсяг виконання тренувальних завдань, привели до функціональної зміни у її діяльності – показники ЧСС під впливом навантаження збільшилися з 153,4 уд./хв на початку експерименту до 165,9 уд./хв вкінці. Зниження показників ЧСС юних волейболістів у спокої між початком та кінцем проведення експерименту складає 8,4 уд./хв ( $p < 0,001$ ), що вказує на пристосованість їх організму до фізичних навантажень швидкісно-силової спрямованості та підвищенню загального рівня тренуваності юних волейболістів.

4. Комплекс застосування засобів силової, швидкісно-силової та швидкісної спрямованості в тренувальному процесі мав відповідне співвідношення: у перший рік експерименту – 16,0 %, 33,0 %, 5,0 %; у другий-третій – 14,0 %, 26,0 %, 7,0 %, а навчання техніці волейболу проводилося з застосуванням засобів швидкісно-силового характеру. На загально-фізичну і технічну підготовку в перший рік експерименту відводилося 26,3 % та 19,7 % відповідно від загального тренувального часу, а в другий-третій рік – 23,0 % та 30,0 %.

5. Застосування під час експерименту технології оптимізації засобів швидкісно-силового характеру підвищило результати в контрольних тестуваннях фізичних здібностей юних волейболістів:

а) за групою тестів, що характеризують динамічну силу:

- показники тесту "Згинання та розгинання рук в упорі лежачи" в середньому за перший рік збільшилися на 16,6 %, за другий рік – на 63,2 %, а за третій рік на 35,2 %. За весь час експерименту середній приріст результату за групою склав 25,6 рази або 157,1 % ( $p < 0,001$ );

- показники тесту "Метання набивного м'яча (1 кг) сидячи" за перший рік збільшилися на 14,6 %, за другий рік – 31,9 %, за третій рік – на 21,0 %. Усього за період експерименту результат приросту склав 3,4 м або 82,9 % ( $p < 0,001$ );

- показники тесту "Метання набивного м'яча стоячи" за перший рік збільшилися на 12,5 %, за другий рік – на 28,4 %, за третій рік – на 22,1 %. Усього за весь період приріст склав 5,5 м або 76,4 % ( $p < 0,001$ ).

б) за групою тестів, що характеризують вибухову силу:

- показники тесту "Стрибок у довжину з місця" за перший рік збільшилися на 4,1 %, за другий рік – на 27,3 %, третій рік – 13,7 %. За весь період приріст склав 47,7 см або 29 % ( $p < 0,001$ );

- показники тесту "Стрибок угору з місця" за перший рік збільшилися на 33,1 %, за другий рік – на 38,2 %, за третій рік – на 19,2 %. За час експерименту приріст склав 31,0 см або 119,2 % ( $p < 0,001$ ).

в) за групою тестів, що характеризують швидкісно-силову підготовленість:

- показники тесту "Човниковий біг 6х5м" за перший рік покращилися на 2,6 %, за другий рік – на 11,8 %, за третій рік – на 5,2 %. За час дослідження середній результат покращився на 1,8 с або на 18,6 % ( $p < 0,001$ );

- показники тесту "Ялінка" а перший рік покращилися на 2,2 %, за другий рік – на 5,0 %, за третій рік – на 7,1 %. За час експерименту середній результат покращився на 4,2с або на 15,0 % ( $p < 0,001$ ).

6. Результативність техніко-тактичних дій з м'ячем, яка заснована на виконанні базових елементів волейболу, за перший рік експерименту покращилася в середньому на 18,7 рази, за другий – на 36,1 рази, за третій рік – на 32,3 рази, а за час експерименту – на 87,0 рази ( $p < 0,001$ ). Результативність виконання техніко-тактичних прийомів гри, наближених до ігрових дій, за перший рік у середньому покращилася на 2,9 рази, за другий – на 1,7 рази, за третій – на 1,3 рази. За весь період експерименту результативність покращилася на 5,8 рази ( $p < 0,001$ ).

7. За даними факторного аналізу на початку дослідження основні показники вкладу мав фактор, визначений нами, як швидкісно-силовий (35,7 %). У віці 11-12 років, він також мав перевагу (32,7 %). У віці 12-13 років перевагу мав фактор спритності (41,4 %). А під кінець експерименту у віці 13-14 років із відносно однаковою долею внесків у суму загальної дисперсії вибірки мали фактори, визначені нами як фактор вибухової сили (29,7 %) та швидкісно-силовий фактор (25,9 %).

Аналіз розподілення виділених факторів і їх рангів показує, що перше місце, яке забезпечує основну діяльність юних волейболістів 10-14 років займає швидкісно-силова підготовленість, що характеризується завданнями нашого експерименту на етапі початкової (базової) фізичної підготовленості.

8. Результати факторного аналізу свідчать про те, що структура фізичної підготовленості юних волейболістів 10-14 років носить динамічний характер, який змінюється у залежності від періодів навчальної підготовки.

На початку дослідження в антропометричних даних загальної дисперсії вибірки мав перевагу фактор околу стегна та маси (49,9 %), в показниках фізичної підготовленості – швидкісно-силовий фактор (35,7 %), в показниках, що характеризують техніко-тактичні дії – фактор техніки передачі м'яча (30,6 %).

У волейболістів 11-12 років в антропометричних даних загальної дисперсії вибірки мав перевагу фактор довжини тіла (49,7 %), у показниках фізичної підготовленості – швидкісно-силовий фактор (32,7 %), в показниках,

що характеризують техніко-тактичні дії – фактор техніки передачі м'яча (41,5 %).

У 12-13 років в антропометричних даних загальної дисперсії вибірки мав перевагу фактор обсягу та маси (40,8 %), в показниках фізичної підготовленості – фактор спритності (41,4 %), У показниках, що характеризують техніко-тактичні дії – фактор володіння м'ячем (25,1 %).

Під кінець експерименту (13-14 років) в антропометричних даних загальної дисперсії вибірки мав перевагу фактор зросту (43,8 %), в показниках фізичної підготовленості – фактор вибухової сили (29,7 %) та швидкісно-силовий (25,9 %), а в показниках, що характеризують техніко-тактичні дії – фактор техніки передачі м'яча (22,3 %).

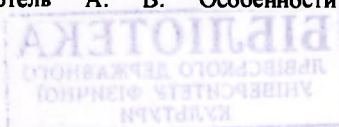
9. Використання навантажень швидкісно-силової спрямованості суттєво підвищило рівень техніко-тактичної підготовленості волейболістів експериментальної групи. Показники тестів: "Подача" за 1-й рік кількість збільшилися на 3,2 рази ( $p < 0,001$ ), "Друга передача" на 3,3 рази ( $p < 0,001$ ), "Прийом подачі" на 2,1 рази. Після другого року експерименту приріст показників тестів збільшився: "Подача" на 1,2 рази ( $p < 0,01$ ), "Друга передача" на 1,2 рази ( $p < 0,05$ ), "Прийом подачі" на 2,6 рази ( $p < 0,001$ ). Після третього року експерименту – "Подача" на 1,3 рази ( $p < 0,001$ ), "Друга передача" на 0,8 раз ( $p < 0,05$ ), "Прийом подачі" на 1,8 рази ( $p < 0,001$ ). За час експерименту середні показники тестів збільшилися: "Подача" на 5,7 рази (190 %,  $p < 0,001$ ), "Друга передача" на 5,3 рази (139,5 %,  $p < 0,001$ ), "Прийом подачі" на 6,5 рази (282,6 %,  $p < 0,001$ ).

Результати проведених трьохрічних досліджень дозволяють зробити висновок про необхідність застосування вправ швидкісно-силової спрямованості, як основних засобів спеціальної фізичної підготовки юних волейболістів 10–14 років. Це дає підставу рекомендувати тренерам дану методику для практичного застосування в навчально-тренувальному процесі, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Перспективами подальших досліджень є розробка раціональної методики швидкісно-силової підготовленості юних волейболістів 15-17 років.

#### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ, ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Вертель А. В. Скоростно-силовые способности спортсменов-волейболистов и методика их развития на начальном этапе обучения // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. тр. – Харьков : ХГАДИ, 2005. – № 8. – С. 3–14.
2. Вертель А. В. Технология разработки модельных характеристик для волейболистов различного уровня подготовленности. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : сб. науч. тр. тр. – Харьков : ХГАДИ, 2006. – № 3. – С. 12–17.
3. Вертель А. В. Особенности развития специальных двигательных способностей юных волейболистов 10–14 лет. // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харьков. – 2007. – № 12. – С. 106–108.
4. Вертель А. В. Особенности управления соревновательной



деятельностью в спортивных играх // Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Наукова монографія за ред. проф. С. С. Єрмакова. Харків : ХДАДМ (ХХПІ). – 2007. – № 11. – С. 16–18.

#### АНОТАЦІЇ

**Вертель О. В. Вплив навантажень швидкісно-силової направленості на формування техніко-тактичної підготовленості юних волейболістів 10–14 років. - Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за фахом 24.00.01 – Олімпійський і професійний спорт. Харківська державна академія фізичної культури, Харків, 2008р.

Дисертаційна робота присвячена розробці й апробації технології підвищення рівня швидкісно-силової спрямованості юних волейболістів 10–14 років.

В результаті визначення та вивчення параметрів тренувальної діяльності юних волейболістів була встановлена послідовність, якісні і кількісні характеристики виконання фізичних вправ, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей які враховують їх вікові морфофункціональні зміни.

Проведене дослідження підтверджує гіпотезу, що ефективність навчально-тренувального процесу юних волейболістів підвищиться, якщо на етапі початкової підготовки застосувати інтенсивну технологію розвитку швидкісно-силових здібностей, яка реалізується шляхом комплексного підходу.

Дана технологія передбачала можливість застосування принципу випереджаючого навчання шляхом з оптимізації складу способів і методів фізичної підготовки на основі вивчення анатомо-фізіологічних особливостей організму дітей 10–14 років.

*Ключові слова:* тренувальний процес, підготовчий період, швидкісно-силової підготовка, оптимізація, комплексна методика, швидкісно-силові здібності, тренувальні навантаження.

**Вертель А. В. Влияние нагрузок скоростно-силовой направленности на формирование технико-тактической подготовленности юных волейболистов 10–14 лет. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 – Олимпийский и профессиональный спорт. Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, 2008г.

Диссертационная работа посвящена разработке и апробации технологии повышения уровня скоростно-силовой направленности юных волейболистов 10–14 лет.

В результате определения и изучения параметров тренировочной деятельности юных волейболистов была установлена последовательность, качественные и количественные характеристики выполнения физических

упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей и учитывающие их возрастные морфофункциональные изменения.

Основой проведенного исследования подтверждается гипотеза, что эффективность учебно-тренировочного процесса юных волейболистов повысится, если на этапе начальной подготовки применить интенсивную технологию развития скоростно-силовых способностей, которая реализуется путем комплексного подхода.

Данная технология предусматривала возможность применения принципа опережающего обучения с оптимизацией состава средств и методов физической подготовки, базирующихся на основе существующих анатомо-физиологических особенностях организма детей 10–14 лет.

Результатом проведенного педагогического исследования явились качественно сформированные двигательные действия и достаточно высокий уровень развития скоростно-силовых способностей у занимающихся экспериментальной группы, что в целом подтвердилось на 3 этапе эксперимента. На особенности их развития и совершенствования оказал влияние следующий комплекс воздействий:

- оптимально подобранные варианты организации процесса обучения;
- учет индивидуальных особенностей занимающихся;
- постоянный контроль уровня развития скоростно-силовой подготовленности занимающихся;
- дифференцированное применение эффективных средств и методов обучения к различным категориям занимающихся за счет разработанных и экспериментально проверенных нами режимов выполнения серий упражнений и отдыха между ними для юных волейболистов каждой возрастной группы.

Такая специфика построения учебно-тренировочного процесса в группах начальной подготовки требует от юных волейболистов значительных физических напряжений, которые выражаются во внешней (моторной) деятельности, обеспечивающей стимуляцию и контроль за протеканием внутренней (физиологической) активности каждого занимающегося и реализующейся за счет введения в учебно-тренировочный процесс значительного объема упражнений скоростно-силовой направленности.

На основании полученных данных можно утверждать, что одним из главных факторов построения учебно-тренировочных занятий являются учет и формирование соответствующих возрастному уровню скоростно-силовых способностей у юных волейболистов. В то же время установлено, что от уровня развития скоростно-силовых способностей юных волейболистов зависит скорость и качество обучения технико-тактическим двигательным действиям.

**Ключевые слова:** тренировочный процесс, подготовительный период, скоростно-силовая подготовка, оптимизация, комплексная методика, скоростно-силовые способности, тренировочные нагрузки.

**Vertel A. V. Influence of loading speed and power orientation on shaping technical and tactical training of young volleyball players of 10–14 years old. – Manuscript.**

Thesis for a Candidate's Degree in physical education and sports, specialty 24.00.01 – Olympic and professional sports. Kharkov State Academy of Physical Culture, Kharkov, 2008.

The work is devoted to development to the working out and approbation of methods of increasing the speed and power level of training of qualified players of 10–14 age.

As a result of research and studies of parameters of training activities of young volleyball players the sequence, the qualitative and quantitative characteristics of qualified players, which are of great importance for development of speed and power abilities and full of value of their morfofunctional changes were determined educational.

The efficiency of training process of young volleyball players will be raised, if at the stage of initial period intensive development technology of speed and power abilities is applied.

Given technology provided an opportunity of application of principles of outstripping training with optimization of ways and methods of physical training on the ground of physiological features of children 10–14 years.

**Key words:** training process, preparatory period, speed and power training, optimization, complex method, speed and power abilities, training loads.