

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ**

**Кафедра фізичної культури і спорту**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА**

на тему: **Швидкісно-силові здібності волейболісток на етапі  
спортивного вдосконалення**

Виконала: магістр II курсу, гр. 8.0179-3с-з  
спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
освітньої програми Спорт  
Величко Валерія Григорівна  
Керівник к.н.фіз.вих., доцент Сердюк Д.Г.  
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2021 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

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

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри фізичної культури і спорту  
\_\_\_\_\_ А.В. Сватсьєв

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (РОБОТУ) МАГІСТРУ**

Величко Валерії Григорівни

1. Тема проекту (роботи) «Швидкісно-силові здібності волейболісток на етапі спортивного вдосконалення»  
керівник к.н.фіз.вих., доцент Сердюк Д.Г.  
затверджена наказом від від «30» червня 2020 року № 925-с
2. Строк подання студентом роботи грудень 2020 року
3. Вихідні дані до проекту (роботи). Розроблено методику, спрямовану на розвиток швидкісно-силових здібностей волейболісток. Дослідження показали, що використання засобів і методів в спеціально організованому середовищі дозволило піддослідним ЕГ достовірно підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості. В експериментальній групі по відношенню до контрольної групи достовірно покращилися показники: в стрибку у висоту з місця на 17,4%, в стрибку з розбігу поштовхом обох ніг на 6,7% ( $P < 0,01$ ), в кидку набивного м'яча на 9,8% ( $P > 0,05$ ), в бігу «Ялинка» на 1,6% ( $P < 0,01$ ); в точності подач 5,9%, в точності нападаючих ударів на 14,3%, в загальній кількості очок за матч на 3,57%, в результативності атаки на 2,4%, в ефективності прийому на 2,57%; в результативності блоку на 19,4%. Розроблена методика сприяла підвищенню змагальної діяльності і результативність всієї команди.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити) 1) Провести аналіз науково-методичної літератури з питання розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток. 2) Визначити рівень розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток 15-16 років на початку і в кінці експерименту та дати порівняльну характеристику. 3) Розробити методику розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток, підвищити реалізацію їх в змагальній діяльності та

експериментально обґрунтувати її ефективність.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 68 сторінок, 5 таблиць, 3 рисунки, 61 літературних посилань.

6. Консультанти з проекту (роботи) із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Сердюк Д.Г.		
Літературний огляд	Сердюк Д.Г.		
Експеримент. частина	Сердюк Д.Г.		
Результати досліджень	Сердюк Д.Г.		
Висновки	Сердюк Д.Г.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 20 лютого 2019 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1.	Вибір та обґрунтування теми	лютий, 2019р.	<i>виконано</i>
2.	Вступ. Вивчення проблеми, опрацювання джерел та публікацій	березень 2019р. жовтень 2019р.	<i>виконано</i>
3.	Визначення завдань та методів дослідження	жовтень, 2019р.	<i>виконано</i>
4.	Організація та проведення досліджень	березень 2020р.- вересень 2020р.	<i>виконано</i>
5.	Обробка і аналіз даних, написання висновків, комп'ютерний набір роботи	жовтень, 2020р.	<i>виконано</i>
6.	Підготовка до попереднього захисту на кафедрі	листопад, 2020р.	<i>виконано</i>
7.	Захист дипломної роботи на ЕК	Згідно графіку ЕК	<i>виконано</i>

Студентка \_\_\_\_\_ В.Г. Величко

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_ Д. Г. Сердюк

Нормоконтроль пройдено \_\_\_\_\_ А.В. Симонік

## ЗМІСТ

Реферат.....	5
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.....	7
Вступ.....	8
1 Огляд літератури.....	10
1.1 Основні тенденції формування системи управління спортивним тренуванням і змагальною діяльністю волейболістів.....	10
1.2 Структура та основні фактори фізичної підготовленості волейболістів.....	14
1.3 Характеристика прояву швидкісно-силових здібностей в спортивній діяльності волейболісток.....	23
1.4 Методика вдосконалювання швидкісно-силових здібностей.....	30
2 Завдання, методи та організація дослідження.....	34
2.1 Завдання дослідження.....	34
2.2 Методи дослідження.....	34
2.3 Організація дослідження.....	38
3 Результати дослідження.....	39
Висновки.....	54
Перелік посилань.....	55
Додаток.....	60

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 68 сторінок, 5 таблиць, 3 рисунки, 61 літературних посилань.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес і змагальна діяльність волейболісток 15-16 років.

Мета дослідження – розробити та обґрунтувати методику розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток на етапі спортивного вдосконалення.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, вивчення та аналіз документальних даних, метод контрольних тестів, дослідження змагальної діяльності, педагогічні спостереження, методи математичної статистики.

Розроблено методику, спрямовану на розвиток швидкісно-силових здібностей волейболісток. Дослідження показали, що використання засобів і методів в спеціально організованому середовищі дозволило піддослідним ЕГ достовірно підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості. Експериментально визначено ефективність розробленої методики підготовки волейболісток. В експериментальній групі по відношенню до контрольної групи достовірно покращилися показники: в стрибку у висоту з місця на 17,4%, в стрибку з розбігу поштовхом обох ніг на 6,7% ( $P < 0,01$ ), в кидку набивного м'яча на 9,8% ( $P > 0,05$ ), в бігу «Ялинка» на 1,6% ( $P < 0,01$ ); в точності подач 5,9%, в точності нападаючих ударів на 14,3%, в загальній кількості очок за матч на 3,57%, в результативності атаки на 2,4%, в ефективності прийому на 2,57%; в результативності блоку на 19,4%. Розроблена методика сприяла підвищенню змагальної діяльності і результативність всієї команди.

**ШВИДКІСНО-СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ, ЕТАП СПОРТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ, ЗМАГАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ВОЛЕЙБОЛІСТКИ.**

## ABSTRACT

Qualification work consists of 68 pages, 5 tables, 3 figures, 61 references.

The object of research is the educational and training process and competitive activity of volleyball players aged 15-16.

The purpose of the study is to develop and substantiate the method of development of speed and strength qualities of volleyball players at the stage of sports improvement.

Research methods - analysis and generalization of literature sources on the research topic, study and analysis of documentary data, method of control tests, research of competitive activity, pedagogical observations, methods of mathematical statistics.

A technique aimed at developing the speed and strength qualities of volleyball players has been developed. Studies have shown that the use of tools and methods in a specially organized environment allowed the subjects of EG to significantly increase the level of speed and strength training. The effectiveness of the developed method of training volleyball players has been experimentally determined. In the experimental group in relation to the control group significantly improved performance: in the jump height from a place by 17,4%, in the jump from the run by the push of both legs by 6,7% ( $P < 0,01$ ), in throwing a stuffed ball on 9,8% ( $P > 0,05$ ), in the run "Christmas tree" by 1,6% ( $P < 0,01$ ); in the accuracy of serves 5,9%, in the accuracy of attacking shots by 14,3%, in the total number of points per match by 3,57%, in the effectiveness of the attack by 2,4%, in the efficiency of reception by 2,57%; in the effectiveness of the block by 19,4%. The developed technique helped to increase competitive activity and efficiency of the whole team.

SPEED AND POWER ABILITIES, STAGE OF SPORTS IMPROVEMENT, COMPETITIVE ACTIVITY, VOLLEYBALL.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЗД – змагальна діяльність

ТТД – техніко-тактичні дії

СП – спортивне тренування

см – сантиметри

ЖЄЛ – життєва ємкість легенів

ЧСС – частота серцевих скорочень

## ВСТУП

Актуальність. Сучасні вимоги для досягнення максимальних результатів у волейболі висувають певні зміни в підготовці волейболістів [1].

Розвиток у волейболістів фізичних здібностей і оволодіння різноманітними руховими навичками безпосередньо впливають на всі сторони їх підготовки, але найбільше сприяють підвищенню рівня технічної і тактичної підготовленості. При цьому від правильного вибору засобів і методів розвитку необхідних фізичних здібностей (швидкісних, швидкісно-силових, силових і ін.) залежить результат фізичної підготовки [2].

Волейбол – одна з командних ігор, де м'язова робота носить в основному швидкісно-силовий і координаційний характер. Ефективне виконання стрибкових ігрових дій, технічних прийомів і більшості тактичних комбінацій протягом однієї гри, або декількох ігрових днів засноване на високому рівні розвитку фізичних якостей [1].

Сучасний волейбол вимагає від гравців всебічної фізичної підготовки, високої спортивної майстерності. Для того щоб розвинути у гравців необхідні якості потрібно затратити значну кількість зусиль і часу. Природно, для цього необхідний пошук шляхів, які давали б можливість готувати хороших гравців у більш стислі терміни.

Швидкісно-силова підготовка волейболістів вирішується за допомогою спеціалізації та індивідуалізації засобів і методів підготовки, оптимізації співвідношення обсягів фізичної та технічної підготовки, з урахуванням вікових особливостей, стану і підготовленості волейболістів, що обумовлює необхідність проведення додаткових досліджень.

Сьогоднішній рівень розвитку волейболу вимагає пошуку засобів і методів тренування, що дозволяють значно інтенсифікувати процес підготовки спортсменів на різних етапах становлення його майстерності.

Процес вдосконалення ігрової діяльності волейболістів пред'являє високі вимоги до рівня розвитку їх фізичних якостей і рівнем технічної



майстерності. Саме тому тренувальний процес необхідно будувати з урахуванням великих за інтенсивністю навантажень, які розподіляються на одноразові і дворазові щоденні тренування.

У теоретичному плані в спеціальній літературі з волейболу [1-3] немає обґрунтованої системи поглядів, що регламентує швидкісно-силову підготовку з урахуванням віку, статі, спортивної кваліфікації волейболістів, періодів річного циклу тренування. У багатьох підручниках і навчальних посібниках автори взагалі не розглядають швидкісно-силову підготовку як самостійний розділ підготовки волейболістів. Вони виділяють різні її складові: спеціальну швидкість; силу; витривалість; координаційні здібності – і пропонують засоби й методи їх реалізації. Ще не визначені спеціальні комплекси засобів і методи тренування, спрямовані на вдосконалення швидкісно-силових якостей волейболістів, відсутні відомості про норми навантажень для спортсменів різного віку й кваліфікації [4].

Враховуючи те, що швидкісно-силові якості є одними з тих, що лімітують становлення спортивної майстерності волейболісток, актуальності набуває питання щодо отримання даних швидкісно-силової підготовленості відповідно до кваліфікації гравців та етапу багаторічної підготовки.

Таким чином, мета нашого дослідження – розробити та обґрунтувати методику розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток на етапі спортивного вдосконалення.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес і змагальна діяльність волейболісток 15-16 років.

Суб'єкт дослідження – дівчата-волейболістки 15-16 років.

Предмет дослідження – засоби і методи швидкісно-силової підготовки волейболісток.

# 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

## 1.1 Основні тенденції формування системи управління спортивним тренуванням і змагальною діяльністю волейболістів

Весь багаторічний тренувальний процес розглядається фахівцями як цілісна динамічна система, де на кожному етапі спортивної майстерності вирішуються специфічні завдання по розвитку специфічних якостей, формування технічної та тактичної майстерності, вибору засобів, методів і величин впливу відповідно до вікових особливостей та рівнем підготовленості спортсменів.

Раціональна побудова тренування починається з визначення провідних факторів, які найбільшою мірою впливають на результативність спортсменів, що спеціалізуються в різних видах спорту.

Рекомендації провідних вітчизняних і зарубіжних фахівців з різних аспектів підготовки вказують на необхідність акценту в тренувальному процесі на посилення слабких ланок підготовки [2-4]; вдосконаленні сильних сторін підготовки спортсмена [1-3]; універсалізації гравців [5].

Довгий час розробка проблематики спортивних вищих досягнень в спортивній науці проводилася з позиції теорії фізичного виховання і спортивного тренування, а не змагальної діяльності. Питання аналізу структури і особливостей змагальної діяльності та її результатів були на другому плані.

У початковий період розвитку наукових основ спорту йшлося головним чином про необхідність вивчення принципів і сутності спортивного тренування, її змісту і форм побудови і планування [6]. Визначався головний сенс спортивного тренування: досягнення «відомого ідеалу розвитку людини і збільшення працездатності»; «всебічного розвитку для демонстрації успіхів в обраному виді спорту» [7]; всебічного розвитку фізичних здібностей, що забезпечують високі результати в обраному виді спорту.

Отже, спортивне тренування розглядалася в основному як засіб виховання особистості, підготовки до життя, до свідомої праці, і ця спрямованість спортивного тренування, що виникла в перші роки формування теорії спорту, залишалася в силі довгий час.

Завжди був потрібен новий якісний підйом наукових досліджень в галузі спорту. У різні роки основні зусилля вчених були спрямовані на вдосконалення структури тренувального процесу, визначення оптимальних параметрів тренувальних і змагальних навантажень в річному циклі і в процесі багаторічної тренування. Здійснювався пошук ефективних засобів підвищення і відновлення працездатності спортсменів і адаптаційних процесів; наукове обґрунтування підготовки спортивного резерву; відбору і орієнтації спортсменів; вивчення особливостей підготовки в зв'язку зі зміною часового пояса, погодними умовами, в умовах середньогір'я і високогір'я; розробку методології та технології управління спортивною підготовкою і багато іншого [8].

Далі починають активно розроблятися питання використання системного підходу в теорії спорту. Створюється концепція системи спортивної підготовки, обов'язковими складовими якої є такі підсистеми, як прогнозування спортивних досягнень, розробка модельних характеристик змагальної діяльності, фізичної та технічної досконалості, показників діяльності систем організму спортсмена, підсистеми відбору перспективних спортсменів, контролю, спрямованого відновлення та ін.

Дана концепція дозволила по-іншому подивитися на проблему управління підготовкою спортсменів і розробити основні підсистеми управління:

1. Визначення вихідного стану підготовленості спортсмена і прогнозування модельних характеристик стану, необхідного для досягнення запланованого результату.

2. Розробка програми, яка розкриває зміст єдиного процесу виховання, тренування, змагань і відновлення на основі вихідного рівня підготовленості

відібраних перспективних спортсменів і модельних характеристик, рівня яких необхідно досягти.

3. Система контролю над виконанням запланованої програми і порівняння отриманих результатів з проміжними модельними характеристиками.

4. Корекція розробленої програми.

А.А. Новиков, Р.А. Пілоян висувають тезу про те, що об'єктом дослідження в спорті в першу чергу повинно бути змагання, а не тренування. Це пов'язано, на їхню думку, з тим, що змагання породило тренування, а не навпаки. Спортивний результат починає розглядатися в якості центральної ланки всієї системи підготовки спортсменів [9].

Таким чином, якщо до того часу акцент в дослідженнях спортивних досягнень лежав в руслі спортивного тренування, то тут на перший план висувається принцип змагальної діяльності, а також ідея необхідності визначення показників діяльності спортсмена в змаганнях.

У волейболі практичний аспект оптимізації пов'язаний з підготовкою спортсменів з позиції сучасних тенденцій розвитку гри. Все це призвело до необхідності внесення коректив у зміст змагальної та тренувальної діяльності провідних спортсменів світу і вітчизняних волейболістів.

Аналіз наукової та методичної літератури дослідження провідних фахівців волейболу дозволили встановити, що зміни в правилах гри вплинули на зміст змагальної діяльності волейболістів. У цих умовах, стверджують Ю.Д. Железняк, Г.Я. Шипулін, актуальна проблема інтегрування змагального протиборства і тренування, системного єдності, що відбивається в понятті «змагально-тренувальна діяльність».

Сучасний волейбол характеризується значним посиленням подачі. Подача з технічного елемента, що забезпечує введення м'яча в гру, перетворилася в ефективний атакуючий засіб. Використання силовий подачі в стрибку ускладнює прийом м'яча гравцям команди-суперниці і ускладнює організацію ними атакуючих дій [10]. Поєднання різних видів подач висуває

підвищені вимоги до фізичної, технічної і психологічної підготовленості гравців, що беруть участь в прийомі.

Успішна гра в сучасному волейболі неможлива без стабільного і якісного прийому м'яча після подачі [11]. У прийомі подач слід домагатися стабільності високої якості доведень м'яча до сітки. Якість доведення прийому подач має бути не нижче 65-75% [7].

У сучасному волейболі, як і раніше, найбільш поширеними є нападаючі удари по ходу, удари з перекладом і обманні удари, причому їх співвідношення істотно не змінилося. Аналіз техніко-тактичних дій волейболістів провідних команд в нападі показав, що переважна більшість атак після хорошого прийому подачі здійснюється з швидких друге передач. Характерна особливість – підвищення частки атак з глибини майданчика. Дана тенденція пов'язана з тим, що блокуючі в сучасному волейболі досить часто групуються поблизу зони 3 [12]. Комбінаційні швидкісні атаки висувають підвищені вимоги до якості і швидкості переміщень і стрибкових дій при грі над сіткою, зокрема, при блокуванні. Ряд змін в правилах гри спрямований переважно на те, щоб певною мірою збалансувати захист і напад.

Підвищуються вимоги до швидкісно-силової підготовки, стрибкової і ігрової витривалості гравців [9].

Одним з основних компонентів змагальної діяльності, за твердженням А.А. Беляєва, Л.В. Буликіної, є стрибкова підготовленість гравців. Доведено, що 90-95% виграшу очок у грі досягається в боротьбі над сіткою (блок, напад), тому стрибкова підготовка волейболістів повинна бути на високому рівні. На даному етапі розвитку гри, Хуліо-Веласко кажучи про стрибок, підкреслює значимість не тільки його висоти, скільки швидкості виконання.

Більшість фахівців дотримуються думки, що волейбол розвивається в основному за рахунок підвищення фізичних кондицій спортсменів.

Фізична підготовка служить першоосновою успішності початкового навчання навичкам гри в волейбол і неухильного підвищення рівня

спортивної майстерності волейболістів на всьому протязі багаторічної підготовки: в сфері підготовки резервів і на рівні спорту вищих досягнень [5].

Зі зміною правил волейболу (АВ Беляєв, М.В. Савін, Ю.Н. Клещев, О.Е. Сердюков і ін.) збільшилася інтенсивність гри, зросли навантаження, а з ними ще більше підвищилися вимоги до фізичної підготовленості волейболістів.

Основними передумовами для успішного оволодіння мистецтвом гри в волейбол є швидкісно-силові якості: стрибучість, вміння швидко орієнтуватися в просторі [13].

Причому увагу функціональної і швидкісно-силової підготовки необхідно приділяти якщо не щодня, то вже щотижня. У більшості провідних команд в кожному мікроциклі виділяються спеціалізовані тренування або окремий час для цього [14].

Як свідчать дані Р.Н. Дорохова, Р.І. Тамбовцева високорослі гравці відстають у розвитку силових і швидкісно-силових якостей, які обумовлюють відштовхування при виконанні нападаючого удару.

Волейбол – ациклічна гра. М'язова робота носить швидкісно-силовий, точносно-координаційний характер. При малих розмірах і обмеження торкань м'яча виконання всіх технічних і тактичних дій вимагає точності і цілеспрямованості рухів. Рухові дії полягають в безлічі блискавичних стартів і прискорень, в стрибках вгору на оптимальну і максимальну висоту, великій кількості «вибухових» ударних рухів [15].

## 1.2 Структура та основні фактори фізичної підготовленості волейболістів

Постановка мети і завдань тренувального процесу на конкретному етапі вдосконалення спортсмена можлива на основі чіткого, бажано кількісного, уявлення того, які якості і здібності, а також який рівень їх розвитку необхідні конкретному спортсмену для досягнення відповідних

спортивних результатів [16].

Аналіз спеціальної літератури дозволяє стверджувати, що рівень досягнень у спорті залежить від технічної, фізичної, психологічної і тактичної підготовленості. При цьому для демонстрації заданого результату важливо не тільки досягнення певного рівня розвитку зазначених сторін підготовленості, а й забезпечення їх інтегрального прояву в конкретному виді м'язової діяльності, що є предметом спортивної спеціалізації. Таке розуміння підготовленості допомагає створенню щодо чітких уявлень про складові частини спортивних досягнень, сприяє визначенню провідних напрямів спортивного вдосконалення, систематизації методів і засобів впливу на організм спортсмена [17].

Разом з тим на теперішньому етапі розвитку спорту для визначення структури підготовленості спортсменів вже далеко не достатньо одних логічних висновків і описових уявлень. Необхідно точне встановлення основних якостей і властивостей, що визначають рівень спортивних досягнень, виявлення їх ролі в залежності від спеціалізації спортсмена, а також від його віку та кваліфікації, чому може сприяти методика кількісної оцінки ступеня розвитку цих якостей і властивостей у кожного конкретного спортсмена.

Однак ці завдання не можуть бути вирішені повною мірою доти, поки структура підготовленості в різних видах спорту аналізуватиметься тільки на основі таких понять, як технічна, тактична, фізична підготовленість. Це пояснюється тим, що жодна з цих сторін підготовленості не виявляється і не може бути виміряна і врахована в чистому вигляді.

В експериментальних дослідженнях багаторазово доведено, що оволодіння раціональної технікою того або іншого виду спорту неможливо без відповідного розвитку рухових якостей: сили, швидкості, гнучкості, спритності та витривалості. Рівень розвитку зазначених якостей визначає раціональну форму рухів, адекватну їй ступінь докладання зусиль в різних їх фазах, координацію рухів, швидкість формування рухової навички, його

стійкість і пристосовність до мінливих умов. З іншого боку, рівень розвитку сили, швидкості, можливості функціональних систем самі по собі не забезпечать спортсмену ні прояви швидкісних можливостей, ні витривалості, якщо вони не базуються на міцній технічній основі: раціональної за формою і координаційною структурою, економічною техніці рухових дій [18].

Таким чином, в процесі спортивного тренування повинні вирішуватися такі основні завдання: освоєння техніки і тактики обраної спортивної дисципліни; вдосконалення рухових якостей і підвищення можливостей функціональних систем організму, що забезпечують успішне виконання змагальної вправи і досягнення планованих результатів; виховання необхідних моральних і вольових якостей; забезпечення належного рівня спеціальної психічної підготовленості; придбання теоретичних знань і практичного досвіду, необхідних для успішної тренувальної та змагальної діяльності.

Фізична підготовка, що є однією з найважливіших складових частин спортивного тренування, спрямована на розвиток рухових якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості, координаційних здібностей [19].

Фізична підготовка спортсменів підрозділяється на загальну і спеціальну. Деякі фахівці рекомендують також виділяти допоміжну підготовку [20].

Раціонально організований процес загальної фізичної підготовки спрямований на різнобічний і одночасно пропорційний розвиток різних рухових якостей. Високі показники фізичної підготовленості служать функціональним фундаментом для розвитку фізичних якостей, ефективної роботи над вдосконаленням інших сторін підготовленості спортсменів – технічної, тактичної, психологічної.

Функціональний потенціал, набутий спортсменом в результаті загальної фізичної підготовки, є лише необхідною передумовою для успішного вдосконалення в тому чи іншому виді спорту, але сам по собі не може забезпечити досягнення високих спортивних результатів без



цілеспрямованої спеціальної фізичної підготовки.

Допоміжна фізична підготовка будується на базі загальної фізичної підготовленості і створює спеціальну основу, необхідну для ефективного виконання спортсменом великих обсягів роботи, спрямованої на розвиток спеціальних рухових якостей. Така підготовка сприяє підвищенню функціональних можливостей різних органів і систем організму. При цьому поліпшується нервово-м'язова координація, удосконалюються здібності спортсменів переносити великі навантаження і ефективно відновлюватися після них [21].

Спеціальна фізична підготовка строго спрямована на розвиток рухових здібностей відповідно до вимог, що пред'являються специфікою конкретного виду спорту, особливостями передбачуваної змагальної діяльності. Такі специфічні вимоги необхідно постійно тримати в полі зору при організації процесу спеціальної фізичної підготовки спортсменів. Зокрема, переважному впливу повинні бути піддані ті м'язові групи і їх антагоністи, які несуть основне навантаження в змагальній діяльності [22].

Однак при цьому справа не можна обмежуватися тільки впливом на відповідні м'язові групи. При розвитку фізичних якостей необхідно підбирати вправи, які за динамічними і кінематичними характеристиками в певній мірі відповідають основним елементам змагальної діяльності.

Оскільки кількість різних проявів окремих рухових якостей великий, то і вдосконалення кожного з них вимагає диференційованої методики. У спортивних іграх часто виникає необхідність швидкого реагування на несподівані дії суперників, прояви високих швидкісних якостей при виконанні окремих технічних прийомів, швидкості орієнтування, прийняття рішень, переміщень, атакуючих і захисних дій в умовах гострого дефіциту часу, перешкод з боку суперників, складної групової взаємодії з партнерами і суперниками.

Диференційований підхід до методики фізичної підготовки необхідний і по відношенню до різних видів спорту, і до різних рухових якостей –

швидкості і сили, витривалості, гнучкості, а також координаційних здібностей.

Одна з найважливіших сторін спортивного тренування співвідноситься з розвитком рухових здібностей і якостей людини: швидкісних, силових, координаційних, витривалості та гнучкості. До теперішнього часу значно розширилися і поглибилися пізнання про механізми працездатності, в основі якої лежить рівень фізичної підготовленості спортсменів. Результати досліджень тренувальних і змагальних навантажень дозволили фахівцям підійти до цієї проблеми з урахуванням того, які вправи виконують спортсмени і на що вони впливають [23].

Дослідження показують, що чисто виборчого вдосконалення якої-небудь однієї сторони підготовленості часто просто не існує. У тренувальних заняттях одночасно виявляється вплив на вдосконалення багатьох сторін підготовленості, у тому числі і фізичної. Тому для зручності і більш повного розуміння змісту фізичної підготовки умовно прийнято поділяти її на проблеми вдосконалення окремих фізичних (рухових) якостей: силових, швидкісних здібностей, витривалості, гнучкості і спритності (координаційні здібності). Такий поділ пояснюється і тим, що найбільш широко поширені класифікації фізичних вправ засновані на угрупованні їх по переважним вимогам до фізичних якостей і деяким додатковим ознаками [24].

При цьому наголошується, що існують певні умови, при яких окремі фізичні якості вдосконалюються найбільш ефективно. Важливу роль тут відіграє перебудова гормональної регуляції м'язової діяльності, яка сприяє мобілізації та виборчому перерозподілу енергетичних ресурсів організму до переважно навантаженим органам і тканинам, регуляції пластичних процесів і формуванню структурної основи довгострокової адаптації організму до напруженої м'язової діяльності [25].

Теоретичний підхід до фізичних якостей відображає багато відкритих питань в спортивній науці і спортивній практиці. Незважаючи на те, що фізичним якостям відводиться центральне місце у відборі, спортивній

орієнтації та спеціалізації, необхідно остерігатися одностороннього підходу.

Оцінка фізичних якостей є оптимальною лише тоді, коли представляє невід'ємну частину оцінки і прогнозу загальних потенціалів юного гравця. Основні оцінки певної фізичної якості часто зв'язувалися з еволюцією ігор, а також і з не виправданими переоцінками і захопленнями окремими моделями специфічного тренування.

Так, з метою збільшення сили давалися неадекватні (високі) навантаження у вправах зі штангою. За інших негативних ефектах гравець погіршував свою гнучкість, а недостатня робота з розвитку швидкісних якостей сприяла стабілізації вибухової сили і ускладнювала удосконалювання технічних навичок. Мав раніше місце односторонній акцент на техніку пересування, коли стало ясно, що при «рівній» техніці гравців двох команд перемагає противник, у якого краще фізична підготовленість.

При підготовці стали більше приділяти уваги розвитку сили, але незабаром виявилось, що при зустрічі двох команд, рівних по технічній та силовій підготовці, перемагає та команда, яка має в своєму розпорядженні більш швидких гравців і грає швидше. Тому сучасний тренер зобов'язаний кожен фізичну якість розглядати у взаємозв'язку з іншими якостями, а не ізольовано.

У літературі і на практиці оперують значним числом фізичних якостей, що робить кожен з існуючих класифікацій занадто громіздкою. Незважаючи на всі ці класифікації продовжують залишатися недостатніми, оскільки не можуть охопити специфічних вимог для всіх видів спорту.

Під основними фізичними і руховими якостями ми маємо на увазі швидкість, силу, швидкісно-силові прояви як невід'ємну частину всіх спортивних ігор, координацію і спритність в рухових діях, а також витривалість, так як вони є необхідною умовою для виконання рухів, в яких всі ці три якості виступають як різні і змінні компоненти.

Можна погодитися з думкою В.С. Фарфеля і виділити лише дві якості:

швидкість і силу, так як витривалість, насправді, є не чим іншим, як швидкістю або силою в функції часу. Водночас, думка, що інші фізичні якості, гнучкість, спритність та інші, є або похідними, або комплексами основних фізичних якостей, або взагалі відносяться не до фізичних, а до нейрофізичних якостей (наприклад, координація рухів), не зовсім виправдано. Дані В.К. Бальсевича та інших авторів показали, що є високоінформативні тести, що дозволяють виділити конкретну якість, особливо з урахуванням соматичного типу та варіанту розвитку волейболістів.

Силові здібності – це комплекс різних прояв людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила». Сила визначається як здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок напруження м'язів [26].

Від рівня розвитку силових здібностей залежать досягнення практично у всіх видах спорту. Проте кожен вид спорту і конкретна спортивна дисципліна вимагають і певного співвідношення у розвитку окремих силових здібностей, які характеризуються динамометричними показниками сили, потужністю проявляються зусиль, часом підтримки зусиль, необхідних для забезпечення змагальної діяльності [27]. Силові здібності прийнято поділяти на власне-силові, швидко-силові і силову витривалість. Деякі автори виділяють і силову спритність [19, 21].

Для характеристики фізичних якостей спортсмена, що безпосередньо визначають його швидкісні здібності, використовується в основному узагальнюючий термін «швидкість». В останні десятиліття частіше стали використовувати термін «швидкісні здібності». Це пояснюється тим, що дослідження конкретних форм прояву швидкості виявляють їх істотні відмінності.

Швидкість – це комплекс морфо-функціональних властивостей людини, що безпосередньо визначають швидкісні характеристики руху, а також час рухових реакцій [28].

Швидкісні якості, що визначають результативність різних спортивних вправ, можуть бути оцінені за допомогою наступних показників [29]:

- 1) час специфічних реакцій;
- 2 ) час досягнення максимальної швидкості в спеціально-підготовчих або змагальних вправах;
- 3 ) рівень максимальної швидкості в цих же вправах.

У волейболі використовується такий специфічний прояв швидкісних якостей як швидкість гальмування, що пов'язано з необхідністю миттєво зупинитися і почати рух в іншому напрямку.

В системі фізичної підготовки спортсменів витривалість за своєю структурою, способом вимірювання та методиці розвитку є найбільш багатокомпонентним в порівнянні з іншими руховими здібностями людини.

Високий рівень витривалості практично необхідний у всіх видах спорту для збереження високої специфічної працездатності в процесі як одного старту, забігу або гри, сутички, їх серій, так і всього змагання, триваючого в окремих видах спорту тривалий час, а також для збереження високої працездатності з метою ефективного проведення цілісного тренувального процесу в різних за тривалістю циклах.

Високий рівень витривалості у змагальній і тренувальній діяльності сприяє подоланню наростаючого стомлення. Тому витривалість спортсмена часто визначають як здатність протистояти наростаючому стомленню [30].

Спеціальна витривалість спортсмена є складною за структурою руховою якістю, що складається з окремих компонентів, співвідношення яких у різних спортивних дисциплінах, у тому числі і волейболі, специфічне.

Тому спеціальна витривалість спортсмена є здатністю протистояти втомі в умовах специфічної змагальної діяльності при максимальній мобілізації функціональних можливостей для досягнення результату в обраному виді спорту. Однак, з метою досягнення високої працездатності, особливо в умовах тренувальної діяльності великої тривалості, при функціонуванні більшості основних м'язових груп в режимі аеробного

енергозабезпечення, яке найчастіше проходить за рахунок розщеплення жирів, спортсмени повинні мати так звану загальну витривалість. Вона визначається як сукупність функціональних властивостей організму, які складають неспецифічну основу прояву витривалості в різних видах діяльності. Основними компонентами загальної витривалості є можливості аеробної системи енергозабезпечення, функціональна і біомеханічна економічність [31].

Під гнучкістю прийнято розуміти рухливість у суглобах [16]. Вона проявляється у здатності виконувати рухи з великою амплітудою. Більш складне визначення гнучкості запропоновано Л.П. Матвєєвим [19] – це властивість розтягування тілесних структур, головним чином, м'язових і сполучних, що визначають межі амплітуди рухів ланок тіла. На думку В.Н. Платонова, термін «гнучкість» більш прийнятний для оцінки сумарної рухливості в суглобах всього тіла. Коли ж мова йде про окремі суглоби, правильніше говорити про рухливість в них, наприклад, рухливість в гомілковостопних суглобах, в плечових суглобах і т. д.

У комплексі рухових якостей спортсменів гнучкість займає високе місце, а в багатьох видах спорту від рівня розвитку гнучкості спортивний результат залежить не меншою мірою, ніж від силових або швидкісних якостей.

Гнучкість визначається головним чином еластичними властивостями м'язів і зв'язок, будовою суглобів, а також нервовою регуляцією тону м'язів. Амплітуда рухів лімітується також напругою м'язів антагоністів [32].

За способом прояви ряд зарубіжних фахівців гнучкість поділяє на динамічну і статичну [14]. Динамічна гнучкість проявляється у рухах, статична – в позах. Така класифікація гнучкості передбачає відповідь на питання про те, наскільки гнучкість, придбана за допомогою статичних вправ, буде добре проявлятися в динамічних. Прояви рухливості в різних суглобах не корелюють один з одним. Це означає, що у спортсмена може бути відмінна рухливість в гомілковостопному суглобі і посередня,

наприклад, в ліктьовому суглобі.

У спортивному тренуванні волейболістів проблема розвитку координаційних здібностей займає як би проміжне положення між вихованням фізичних якостей, насамперед таких, як спритність, і можливістю керувати руховими діями, наприклад, через орієнтаційні і ритмічні здібності [33].

У спортивних іграх, у тому числі і волейболі, значно збільшився обсяг діяльності, здійснюваної в імовірнісних і несподівано виникаючих ситуаціях. Це вимагає прояви винахідливості, швидкості реакції, здатності до концентрації і переключення уваги, просторової, тимчасової, динамічної точності рухів і їх біомеханічної раціональності. Перераховані якості або здатності в теорії фізичного виховання пов'язують з поняттям спритність – здатністю людини швидко, оперативно, доцільно, тобто найбільш раціонально освоювати нові рухові дії, успішно вирішувати рухові завдання в умовах, що змінюються. Спритність – складна комплексна рухова якість, рівень розвитку якої визначається багатьма факторами. Найбільше значення мають високорозвинене так зване «м'язове почуття» і пластичність коркових нервових процесів. Від ступеня прояви останніх залежить терміновість освіти координаційних зв'язків і швидкості переходу від одних установок і реакцій до інших [34].

### 1.3 Характеристика прояву швидкісно-силових якостей в спортивній діяльності волейболісток

В наш час уся зростаюча увага приділяється розвитку швидкісно-силових якостей у дітей і юнаків. Під швидкісно-силовими якостями розуміється здатність людини до розвитку максимальної потужності зусиль у найкоротший проміжок часу [35].

Більшість авторів [36] схиляються до думки про те, що швидкісно-силові здібності людини полягають в можливостях прояву граничних або

біляграничних зусиль за найкоротший проміжок часу, при збереженні оптимальної амплітуди рухів для кожного конкретного технічного прийому. У даних випадках, швидкісно-силові здібності розглядаються не як похідні від фізичних якостей сили і швидкості, а як самостійні рухові здібності людини, що потребують адекватних засобів і методів їх розвитку.

Так Є. П. Ільїн вважає, що в природних рухах швидкісні і силові якості поєднуються, виступаючи в ролі інтегральних та специфічних здібностей – швидкісно-силових. У спортивній практиці швидкісно-силові здібності проявляються в різних видах рухів і мають відповідні назви: при відштовхуванні від опори ногами – стрибучість, при ударних і балістичних рухах – вибухова сила.

Особливий інтерес дослідників до вивчення взаємозв'язку між швидкістю й силою м'язового скорочення пояснюється тим, що ці дві фізичні якості постійно пов'язані з рухом і визначають його.

Виявлення закономірностей розвитку швидкісно-силових якостей у віковому аспекті має особливо важливе значення, тому що вже в дитячому і юнацькому віці формується руховий аналізатор, закладається фундамент майбутніх спортивних досягнень. Окремими дослідженнями встановлене, що розвиток швидкісно-силових якостей необхідно починати в дитячому і юнацькому віці.

У ряді досліджень виявлена вікова динаміка розвитку швидкісно-силових якостей у дітей, визначені періоди найбільш інтенсивного й уповільненого зростання швидкісно-силових показників і проведений аналіз взаємозв'язку рівня розвитку швидкісно-силових якостей і показників, що виявляють вплив на розвиток цих якостей [37].

Н.Н. Гончаровим уперше наведені дані, що характеризують рівень розвитку швидкісно-силових якостей дітей різного віку. Автор спостерігав різке зростання цього рівня в 12-15 років. Згідно з дослідженнями, здійсненими В.С. Фарфелем, розвиток швидкісно-силових якостей починається з 8 років і триває до 14-15 років. С.І. Філатовим відзначені зміни



рівня розвитку швидкісно-силових якостей у школярів у віці від 7 до 17 років.

У літературі є вкрай нечисленні відомості про особливості розвитку швидкісно-силових якостей у юних спортсменів. Більшість авторів вважає, що найбільш адекватним відображенням рівня розвитку швидкісно-силових якостей є результат у стрибку у висоту з місця з відштовхуванням двома ногами [38].

Деякі автори, говорячи про прояв швидкісно-силових зусиль, застосовують термін «стрибучість». Дослідження дорослих і юних спортсменів показало, що, хоча стрибучість і є в якійсь мірі вродженою здатністю людину, спеціальний вплив фізичними вправами може значно підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості, тих, хто займається. Але це можливо лише при правильному доборі засобів і методів тренування, відповідно до вікових особливостей, юнаків та дівчат, що займаються спортом.

Визначення вікових періодів, під час яких розвиток стрибучості протікає більш інтенсивно або більш уповільнено, – актуальне питання, від розв'язання якого багато в чому залежить ефективність спортивної підготовки дітей у різних видах спорту [39].

Розрізняють загальну стрибучість, під якою розуміють здатність виконувати стрибок (вгору, у довжину) і спеціальну стрибучість – здатність розвинути високу швидкість відштовхування, яка є основною ланкою у вихованні стрибучості, тобто комбінація розбігу й стрибка.

Таким чином, стрибучість є одним з головних специфічних рухових якостей, що визначається швидкістю руху в заключній фазі відштовхування. Чим швидше відштовхування, тем вище початкова швидкість зльоту. Швидкість і сила – основа стрибка. Для виконання стрибка необхідно мати дуже розвинутою спритністю, яка особливо необхідна в польотній опорній фазі стрибка. Також для ефективного виконання стрибка, як у висоту, так і в довжину необхідно мати гарні швидкісні якості, а також силові якості.

Стрибок є основним елементом у багатьох видах спорту, особливо в спортивних іграх (баскетбол, волейбол, гандбол і ін.) [40,41].

Основними засобами розвитку стрибучості є пересування стрибками на одній і двох ногах, стрибки зі скакалкою, стрибки з діставанням підвішених предметів, опорні стрибки, стрибки з обтяженням, швидкий біг із зупинками й прискоренням, біг з обтяженням, настрибування на спеціальні підставки й зстрибування з них [42].

Звичайно, коли від людини потрібно прояву найвищої швидкості, йому доводиться долати значний зовнішній опір (напруга, вага й інерцію власного тіла та ін.). У цих випадках величина досягнутої швидкості суттєво залежить від силових можливостей людини. Зв'язок між силою й швидкістю в ряді рухів з різним зовнішнім опором буде залежати від індивідуальних особливостей людського організму. Якщо підвищується рівень максимальної сили, то в зоні більших і зовнішніх опорів, це приводить і до росту швидкості рухів. Якщо ж зовнішнє обтяження невелике, то ріст сили практично не позначається на росту швидкості. Навпаки, підвищення рівня максимальної швидкості приведе до зростання швидкісних і силових можливостей лише в зоні малих зовнішніх опорів і практично не позначається на росту швидкості рухів, якщо зовнішній опір достатній велике. І тільки при одночаснім підвищенні максимальних показників швидкості й сили збільшується швидкість у всім діапазоні зовнішніх опорів [43].

Високий розвиток швидкісно-силових здібностей позитивно позначається на всіх видах підготовки волейболістів і в першу чергу на їх здатність до концентрації зусиль у просторі і в часі [44]. Це, насамперед, пов'язано з тим, що в умовах спортивного єдиноборства ефективність багатьох технічних прийомів залежить не тільки від уміння виконати передачу, або нападаючий удар, виграти єдиноборство у суперника, зробити приховану передачу, але і від швидкості виконання цих дій. Тому, в цілому, ігрова діяльність волейболістів багато в чому визначається рівнем розвитку швидкісно-силових здібностей [45].

Більшість технічних прийомів у волейболі за формою рухів і за характером м'язових дій відносяться до групи швидкісно-силових. На думку ряду авторів [46] швидкісно-силові навантаження ефективніше і більш різнобічно адаптують організм до виконання роботи максимальної інтенсивності, створюючи передумови для зростання не тільки сили, а й швидкості.

Швидкісно-силові здібності проявляються при різних режимах м'язового скорочення й забезпечують швидке переміщення тіла в просторі. Найпоширенішим їхнім вираженням є так звана «вибухова» сила, тобто розвиток максимальних напруг у мінімально короткий час.

Швидкісна сила (вибухова) – це здатність нервово-м'язової системи долати опору з високою швидкістю м'язового скорочення. Прояв сили м'язів залежить від стану ЦНС, відповідної до діяльності кори великого мозку, фізіологічного поперечника м'язів, біохімічних процесів, що відбуваються в м'язах, зміни збудливості м'язів [47].

Для розвитку швидкісної сили, що проявляється при відштовхуванні під час бігу й стрибків, використовують в основному метод динамічних зусиль. Навантаження повинна бути невеликий, тому що при значних напругах спотворюється техніка рухів, а цього треба уникати. Для прикладу можна привести наступні вправи; стрибки через набивні м'ячі або невисокі (30-40см) бар'єри, кидки набивних м'ячів, Високі стрибки через скакалку, стрибки із пружинного містка, багатоскоки, старти.

Доведене, що для розвитку швидкісно-силових якостей корисні мінімум триразові заняття в тиждень. Швидкісно-силові вправи бажано чергувати із вправами, що розвивають здатність довільно розслаблювати м'яза.

Для зняття тонічної напруженості (загальної або певної групи м'язів) застосовують вільні рухи кінцівок, махові рухи з усе більш амплітудою, що збільшується, вправи на гнучкість, повністю виключають статичні напруги.

Для зниження швидкісної напруженості виконують вправи, що

характеризуються чітко вираженими фазами напруги й розслаблення м'язів, наприклад кидки м'яча партнерові через голову (після викиду м'яча руки, як батоги, падають униз), підскакування на місці (після поштовху стопою вся нога повністю розслаблюється) [48].

У юнаків та дівчат прояв швидкісно-силових якостей обумовлене в основному їхньою здатністю до реалізації наявних швидкісних і силових можливостей у конкретній руховій навичці, здатністю до максимального прояву м'язової сили в невеликий проміжок часу.

Одним з методів виховання швидкісно-силових якостей в, що займаються є комплексний метод тренування, сутність якого полягає в систематичнім використанні рухливих ігор, ігрових вправ, різноманітних вправ швидкісного й швидкісно-силового характеру.

Виховання швидкісно-силових якостей ефективно здійснюється за допомогою швидкісно-силових і власне-силових вправ. Типовими швидкісно-силовими вправами є стрибки й метання, удари по м'ячу в спортивних іграх. Серед численних форм прояву швидкісно-силових якостей особливо поширені стрибкові вправи. Тому в процесі занять волейболом, тренуванні юних спортсменів цим вправам слід відводити видне місце.

Швидкісно-силові вправи – це циклічні рухи максимальної інтенсивності, біг з ходу із прискоренням, подолання перешкод, а так само ациклічні рухи того ж характеру – стрибки в довжину й у висоту з місця, багатоскоки, вправи із прискореннями гімнастичного характеру. Ці вправи цінні тим, що розвивають здатність до вибухових зусиль [49].

Швидкісно-силові якості розвивають двома способами. По-перше, шляхом роздільного розвитку обох складових якостей – сили й швидкості. Інакше кажучи, діють методом виборчого впливу. По-друге, користуються цілісним методом, застосовуючи відповідні спеціальні вправи.

Динамічну силу розвивають за допомогою вправ з обтяженнями – підтягування на поперечині. Зусилля можуть бути середніми – від  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{3}{4}$  до власної маси – або найвищі, тобто понад  $\frac{3}{4}$  маси тіла. Рухи виконуються із

прискоренням, ривком. При середніх обтяженнях вправи виконують 4-5 раз, потім роблять перерву на 5-6 хвилин (яку заповнюють іншою роботою) і потім повторюють одну або дві серії таких вправ. При найвищих зусиллях обмежуються однією серією вправ, що полягає з 2-3 повторень.

Вправи для розвитку швидкості рухів ділять на три групи: ациклічні рухи, виконувані з максимальною швидкістю; для розвитку швидкості реакції на різні сигнали; для підвищення темпу циклічних рухів.

Перша група – різні стрибки, метання, змахи руками й ногами. Друга – старту, метання в рухому ціль, ігри. Третя – пробігання з ходу коротких відрізків (10-20 м), біг на місці, з високим підніманням колін, швидкий біг з прискоренням, серії стрибків через який-небудь предмет на швидкість. Як тільки швидкість почне помітно знижуватися, продовжувати вправа нема сенсу, воно буде виробляти вже не швидкість, а швидкісну витривалість.

При розвитку швидкісно-силових якостей цілісним способом виконують вправи з невеликим обтяженням, з м'ячем, з невеликим вантажем на поясі. Особливо ефективні короткі прискорення зі старту, вбігання на гірку (це так зване імпульсне тренування), різні багатоскоки, вистрибування з неповного присіду.

Застосування ефективних засобів виховання швидкісно-силових якостей у підвищеному обсязі сприяє не тільки підвищенню рівня швидкісно-силової підготовленості, що займаються, але й успішному розв'язанню інших педагогічних завдань [50].

Взаємозв'язок у розвитку фізичних якостей є досить складним, що формується в результаті, всіляких біологічних змін в організмі спортсмена під впливом м'язової роботи. У процесі багаторічного тренування співвідношення в розвитку фізичних якостей перетерплює значні зміни. Наприклад, на етапі попередньої підготовки розвиток швидкості, швидкісно-силових якостей, м'язової сили приводить до підвищення рівня розвитку й інших фізичних якостей у спортсменів.

По мірі росту підготовленості спортсменів зростає значення

раціонального добору вправ і їх оптимальної комбінації в тренуванні.

Управління змагальної діяльністю волейболістів в якості основних функцій вимагає від спортсменів не тільки великих фізичних зусиль, а й пошуку оптимальних методів навчання в техніко-тактичній підготовці. Керуючі впливи повинні охоплювати всі розділи підготовки, причому необхідно врахувати, що фізична підготовка – більш «керована», а техніко-тактична менш пластична.

Раціональне планування та ефективне управління підготовкою волейболістів неможливі без достатніх знань про особливості впливу тих чи інших тренувальних завдань, вміння тренера в їх варіюванні на різних етапах тренування. У волейболі домінують завдання управління процесом навчання, виховання, освоєння і вдосконалення індивідуальних, групових, командних техніко-тактичних дій, їх розвиток на базі різнобічної фізичної підготовленості і спеціальних фізичних якостей, особливо швидкісних і швидкісно-силових.

#### 1.4 Методика вдосконалювання швидкісно-силових здібностей

Швидкісно-силові якості гравця в спортивних іграх проявляються в його здатності виконувати руху в максимально короткий відрізок часу, в умовах, коли суперник активно протидіє цьому руху. Основний метод розвитку й удосконалювання швидкісних здібностей – повторний.

У якості навчально-тренувальних засобів використовуються вправи загальнорозвиваючого характеру «на швидкість», неспецифічні (без м'яча), специфічні (техніко-тактичного плану) і вправи з інших видів спорту. Добір вправі ґрунтується на наступних методичних положеннях: вправи повинні виконуватися на граничних швидкостях; тривалість вправ (або довжина дистанції) підбирається такий, щоб швидкість їх виконання (пробігання) не знижувалася внаслідок стомлення; вправи повинні бути добре освоєні гравцями, щоб під час руху вся увага й основна вольові зусилля були

зосереджені на перевищенні своєї максимальної швидкості, а не на способі виконання вправи [51].

Вправи, виконувані з максимальною швидкістю, є сильнодіючим засобом, що викликають швидке стомлення, тому їх слід виконувати досить часто, але у відносно невеликому обсязі. Щоб правильно визначити дозування вправ необхідно враховувати наступні компоненти навантаження:

- тривалість виконання вправи повинна бути невеликою. Кожна вправа виконується короткочасно від 3-5 до 10-15 с. У якості таких вправі рекомендується біг і стрибкові вправи з максимальною швидкістю на відрізках від 10 до 40 м, різні варіанти ігрових вправ;

- інтенсивність виконання вправи повинна бути граничної або близько граничної;

- інтервали відпочинку встановлюються залежно від періоду відновлення систем організму. Тривалість цього періоду коливається залежно від спортивної кваліфікації гравця й довжини відрізків від 2-4 до 10 хв. Інтервали відпочинку рекомендується заповнювати ходьбою;

- число повторень вправ залежить від підготовленості, що займаються. Виконання швидкісних вправ припиняється в той момент, коли в гравця з'являються суб'єктивні відчуття утоми й зовнішні ознаки стомлення, а також коли показання секундоміра будуть свідчити про зниження швидкості виконання вправи.

Особлива увага у швидкісному тренуванні слід приділяти розвитку здатності розслаблювати м'язи під час руху. Наприклад, рекомендується пробігати дистанцію 100-120 м у такий спосіб: перші 15-20м - з максимальною швидкістю, потім 10-15 м - по інерції, потім 10-15 м - на повну силу й знову 10-15 м по інерції і т.д. [52].

Використання широкого комплексу тренувальних засобів дозволяє уникнути передчасну стабілізацію досягнутого рівні розвитку швидкісних здібностей. Крім повторного бігу з максимальною інтенсивністю неоціненну допомогу виявляють естафети, ігрові вправи, виконувані в змагальній формі.

Досить ефективні швидкісні бігові вправи, виконувані з різних стартових положень, з різкою зміною напрямку перегони після раптової зупинки або повороту на 90, 180, по різноманітних зорових сигналах, біг по похилій доріжці з невеликим кутом нахилу до 5-7°.

Заняття силовими вправами будується з урахуванням розвитку м'язової групи усього рухового апарата, а також величини й характеру прояву м'язової сили. Потужність зусиль, що розвиваються, у грі залежить в основному від вибухової й динамічної сили м'язів. Тому для вдосконалювання силових можливостей використовуються динамічні вправи власне-силового й швидкісно-силового характеру [53].

Для виховання загальної сили застосовують динамічні вправи власне-силового характеру, виконувані на гімнастичних снарядах, з партнером, з обтяженням (гантелі, набивні м'ячі, еспандери, амортизатори й ін.), вправи зі штангою. Величину обтяження при тренуванні сили, можливо, дозувати по числу повторень вправи. При методі повторних зусиль використовуються вправи з більшими й помірковано більшими опорами, при яких кількість можливих повторень становить від 4-7 до 8-12 раз в одному підході. Якщо сила гравця збільшується в процесі занять настільки, що він виконує вправу більш 8-12 раз, то вправа треба ускладнити до ступеня, що дозволяє виконати його 4-7 раз.

У міру росту тренуваності й майстерності спортсмена значна увага приділяється динамічним вправам швидкісно-силового характеру, при яких гранична силова напруга забезпечується шляхом переміщення легкої ваги з максимальною швидкістю. Розвиток динамічної сили ефективно, коли використовуються вправи з обтяженням 16-20 кг. До них відносять різні варіанти стрибкових вправ, бігові вправи на відрізках в 15-40 м. Широке поширення в тренуванні динамічної сили одержали, так звані, стрибки в глибину з висоти 75-100 см з наступним миттєвим відскоком. Ці вправи є діючим засобом розвитку динамічної сили [54].

Підвищення результативності ігрової діяльності у волейболі залежить



від безлічі факторів, в основі яких лежить фізична підготовка, що впливає як на базовий рівень тренуваності спортсменів, так і на розвиток її локальних складових, таких як, швидкісна і швидкісно-силова підготовленість, загальна витривалість, витривалість силового характеру та ін.

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з питання розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток.

2. Визначити рівень розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток 15-16 років на початку і в кінці експерименту та дати порівняльну характеристику.

3. Розробити методику розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток, підвищити реалізацію їх в змагальній діяльності та експериментально обґрунтувати її ефективність.

### 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

1. Аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження.
2. Педагогічні спостереження.
3. Педагогічний експеримент.
4. Метод контрольних тестів: стрибок у довжину з місця (см), стрибок вгору з місця поштовхом обох ніг і з розбігу (см), метання набивного м'яча вагою 1кг (м), біг 92м «Ялинка» (с). Дані тести є основним критерієм оцінки швидкісно-силових здібностей і використовуються в багатьох професійних командах, а також рекомендовані федерацією волейболу [55].
5. Дослідження ігрової діяльності волейболісток: точність подач, точність нападаючих ударів (%), загальна кількість очок за матч, ефективність подач (%), результативність атаки (%), результативність блоку (%), ефективний прийом (%).

6. Методи математичної статистики (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення ( $\bar{X}$ ) і середнього квадратичного відхилення ( $\delta$ ), відхилення від середнього арифметичного ( $m$ ), критерію вірогідності за Стьюдентом ( $t$ )).

Літературні дані аналізувалися за такими напрямками: сучасна система підготовки спортсменів; теорія та методика підготовки волейболістів; управління навчально-тренувальним процесом волейболістів. Дані, отримані в результаті аналізу і узагальнення матеріалів з досліджуваного питання, дозволили створити теоретичне обґрунтування проблеми і визначити основні шляхи її вирішення. В результаті теоретичного аналізу та узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури була вивчена досліджувана проблема, виявлені основні напрямки сучасних досліджень.

Педагогічні спостереження здійснювалися на всіх етапах дослідження. Здійснювалося спостереження під час навчально-тренувальних занять, в період змагальної діяльності. В ході педагогічних спостережень вівся відеозапис навчально-тренувальних занять, тренувальних ігор, змагань. Матеріали відеозйомки аналізувалися, оцінювалися, представлялися в формі конкретних показників.

Під час навчально-тренувального процесу фіксувалися і піддавалися аналізу наступні показники: засоби, що застосовуються для навчання і вдосконалення техніко-тактичної підготовленості; моторна щільність занять; час, що відводиться на різні види підготовки; якість виконання технічних прийомів і техніко-тактичних дій.

В умовах змагань здійснювалася запис ігрової діяльності. У навчально-тренувальних іграх і на змаганнях реєструвалися показники для визначення ефективності ігрової діяльності кожного гравця, який брав участь в грі. Дані педагогічних спостережень заносилися до протоколів і аналізувалися.

Для оцінки швидкісно-силових здібностей волейболісток була визначена наступна сукупність тестових завдань: стрибок в довжину з місця,

стрибок у висоту з місця і з розбігу, метання набивного м'яча стоячи, біг «ялинка».

Стрибок у довжину з місця.

Стрибок у довжину з місця виконувався з вихідного положення перед лінією старту. Одночасно з відведенням рук назад ноги згиналися в колінних суглобах, а потім активним винесенням рук вперед і розгинанням ніг виконувався стрибок вперед угору. Дівчатам давалися дві спроби, фіксувався кращий результат.

Стрибок вгору з місця. Стрибок виконувався з вихідного положення стоячи. Фіксувалося дотик планки з сантиметровими поділками, закріпленої на баскетбольному щиті. Висота стрибка визначалася за різницею між максимальною висотою торкання руки в стрибку і висотою торкання, стоячи з витягнутою рукою. Випробуваний виконував дві спроби, зараховувався найкращий результат.

Стрибок з розбігу поштовхом обох ніг з торканням метричної розмітки (оцінювався рівень розвитку стрибучості). Спортсменка виконувала стрибок з розбігу поштовхом обох ніг і намагався якомога вище торкнутися метричної розмітки. Визначалася різниця між величиною максимальної висоти вистрибування і показником висоти, зафіксованої у гравця з витягнутою рукою, перед стрибком. Висота стрибка оцінювалася в сантиметрах.

Метання набивного м'яча вагою 1 кг.

Динамічна сила оцінювалася шляхом виконання кидка набивного м'яча вагою 1 кг двома руками з-за голови. У вихідному положенні стоячи на підлозі ноги нарізно набивний м'яч утримувався випробуваними двома руками над головою. За командою гравець заносила м'яч за голову і виконував кидок. Враховувався кращий результат з трьох спроб.

Швидкість переміщення оцінювалася за показниками тесту «Ялинка» (біг 92 м) (рис. 2.1): біг для визначення швидкості і швидкісної витривалості. Місцем старту була середина лицьової лінії волейбольного майданчика. На

двох бічних лініях через кожні 3 м від лінії подачі встановлювалися 6 набивних м'ячів. За командою гравець біг, торкався рукою м'яча, ближнього до нього з правого боку і повертався до місця старту, потім – торкався рукою м'яча, ближнього до нього з лівого боку, і повертався до місця старту.

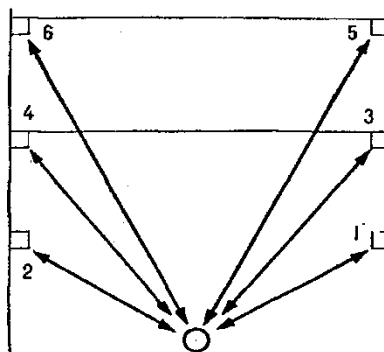


Рис. 2.1 Схема бігу «Ялинка»

Подальші переміщення гравця до м'ячів відбувалися за такою ж схемою. В даному тесті гравці пробігали всього 92 м. Оцінювався час переміщення в секундах.

Основними напрямками оцінки змагальної діяльності нами були виділені: визначення загального числа і результативності техніко-тактичних дій (В.Я. Бунін).

Нами здійснювалися дослідження ігрової діяльності волейболісток. Основним методом дослідження з'явилися педагогічні спостереження і стенографічний запис 7 показників, що характеризують кількість, результативність, ефективність індивідуальних і командних техніко-тактичних дій в нападі та захисті:

1. Точність подач (%)
2. Точність нападаючих ударів (%)
3. Загальна кількість очок за матч
4. Ефективність подач (%)
5. Результативність атаки (%)
6. Результативність блоку (%)
7. Ефективний прийом (%).

### 2.3 Організація дослідження

У дослідженні брали участь дві групи волейболісток у віці 15-16 років, 29 осіб (експериментальна група 15 дівчат і контрольна група 14 дівчат), які займаються волейболом в ОДЮСШ №2 м. Кам'янське (Дніпродзержинськ).

Всі учасники за даними медичного обстеження відносяться до основної медичної групи і мають орієнтовно однаковий рівень фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

Дослідження проводилося в період з вересня 2018 року по вересень 2019 року.

У вересні 2018 року, на тренувальних заняттях було здійснене перше тестування де визначився початковий рівень швидкісно-силових здібностей волейболісток.

У кожній групі ОДЮСШ проводилася однакова кількість навчально-тренувальних занять на тиждень: 5 раз по 120 хвилин і однакова кількість тренувальних днів і тижнів у річному циклі.

Навчально-тренувальні заняття будувалися за загальноприйнятою схемою: підготовча частина, основна і заключна.

Волейболістки контрольної групи займалися розвитком швидкісно-силових здібностей за традиційною методикою, передбаченою програмою ОДЮСШ.

Навчально-тренувальні заняття експериментальної групи волейболісток проводилися автором даної роботи із застосуванням експериментальної методики.

Вересень 2019 року – проведення другого тестування для визначення і перевірки експериментальної методики.

Результати дослідження оброблені стандартними методами математичної статистики.

### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1 Зміст методики, спрямованої на підвищення рівня швидко-силової підготовленості волейболісток

Серед традиційних складових успіху в змагальних турнірах в сучасному волейболі займає висока ігрова активність гравців. Вона не тільки виступає як фон для інтенсивного виконання техніко-тактичних дій, а й визначає можливість більш повної реалізації потенціалу спортсменів [56].

Це пов'язано з очевидною роллю високої фізичної підготовленості при її оптимальній структурі для підвищення стійкості до стомлення і зменшення його негативного впливу на ефективність виконання технічних прийомів, тактичного мислення та інших, пов'язаних з цим, факторів [57].

Враховуючи необхідність у гарній фізичній підготовці волейболісток, необхідно знати вихідний рівень їх підготовленості і контролювати динаміку змін цих показників у процесі навчально-тренувальних занять.

Результати первинного тестування, вересень 2018 року, показують вихідну підготовленість дівчат двох груп (табл. 3.1).

Аналіз показників розвитку швидко-силових здібностей на початку експерименту у волейболісток 15-16 років двох експериментальних груп показав, що достовірних відмінностей знайдено не було. В п'яти тестах з фізичної підготовки в обох групах були показані приблизно однакові результати (в човниковому бігу, в метанні набивних м'ячів, в стрибках у висоту та довжину). Достовірних відмінностей не виявлено (табл. 3.1).

Так, результат бігу «Ялинка» результат експериментальної групи на 0,04 секунди вище, ніж контрольної групи і склав –  $23,1 \pm 1,20$ с ( $t=0,64$ ). В метанні набивного м'яча вагою 1кг в експериментальній групі результат склав 8,44м, а в контрольній групі 8,35 м ( $t=0,32$ ). Результат стрибка у висоту з місця експериментальної групи  $35,8 \pm 0,64$  см, контрольної групи  $35,4 \pm 0,59$  см. У стрибку в довжину результати експериментальної групи  $197,3 \pm$

1,16см, контрольної групи  $198 \pm 1,14$  см. Достовірності відмінностей не знайдено ( $t=0,43$ ).

Таблиця 3.1

Порівняльний аналіз вихідних показників швидкісно-силових здібностей волейболісток двох груп ( $M \pm m, t$ )

Показники	ЕГ	КГ	t
Стрибок у довжину з місця	$197,3 \pm 1,16$	$198,0 \pm 1,14$	0,43
Стрибок у висоту з місця, см	$35,8 \pm 0,64$	$35,4 \pm 0,59$	0,55
Стрибок у висоту з розбігу, см	$60,8 \pm 1,43$	$61,1 \pm 1,58$	1,16
Метання н/м'яча вагою 1кг, см	$8,44 \pm 0,65$	$8,35 \pm 0,82$	0,32
Біг «Ялинка», с	$23,1 \pm 0,20$	$23,5 \pm 0,18$	0,64

Результати змагальної діяльності волейболісток на початку експерименту також не мали достовірних відмінностей (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняльний аналіз вихідних показників змагальної діяльності волейболісток двох груп

Параметри, тести	Групи		Різниця		P
	КГ	ЕГ	од.	%	
Точність подач, (%)	$52,8 \pm 1,43$	$52,7 \pm 1,26$	0,01	0,13	>0,05
Точність нападаючих ударів, (%)	$46,5 \pm 1,22$	$46,7 \pm 1,34$	0,20	0,43	>0,05
Загальна кількість очок за матч	$8,30 \pm 0,15$	$8,13 \pm 0,11$	-0,2	2,41	>0,05
Ефективність подач (%)	$37,2 \pm 0,92$	$37,5 \pm 0,90$	0,34	0,81	>0,05
Результативність атаки (%)	$36,8 \pm 1,10$	$35,9 \pm 1,12$	-0,9	2,45	>0,05
Результативність блоку (%)	$21,3 \pm 0,22$	$21,7 \pm 0,20$	1,40	1,88	>0,05
Ефективний прийом (%)	$34,2 \pm 0,35$	$33,9 \pm 0,52$	-0,3	0,86	>0,05

Порівняльний аналіз середньо-групових показників вихідного рівня



підготовленості показав, що волейболістки контрольної і експериментальної груп мали в цілому рівний рівень підготовленості. Відмінності в досліджуваних показниках не були статистично достовірними ( $P > 0,05$ ).

Після першого тестування заняття з обома групами проводилися по єдиній програмі, різними були засоби й методи швидкісно-силової підготовки.

У контрольній групі заняття проводилися за традиційною методикою, розробленою для волейболістів ДЮСШ. Експериментальна група займалася за розробленою нами методикою, спрямованою на інтенсивний розвиток швидкісно-силових здібностей волейболісток з використанням спеціальних засобів і їх реалізації в змагальній діяльності волейбольної команди.

Одним з основних компонентів змагальної діяльності волейболісток є стрибова підготовленість гравців. А.В. Беляєв, Л.В. Буликіна виявили, що 90-95% виграшу очок у грі досягається в боротьбі над сіткою (блок, нападаючий удар), тому стрибова підготовка волейболісток повинна бути на високому рівні. Р.Я. Проходовський також зазначає, що в структурі фізичної підготовки волейболісток стрибова підготовленість займає провідне місце і становить 43,4%. На їхню думку, ефективне виконання стрибкових ігрових дій, технічних прийомів і більшості тактичних комбінацій протягом однієї гри, або декількох ігрових днів засноване на високому рівні розвитку фізичних здібностей.

Аналіз методичних матеріалів і сучасна практика показують, що методика вдосконалення стрибучості кваліфікованих волейболісток носить несистематизований характер: не враховуються завдання етапів підготовки; більшість засобів і методів, використовуваних для вдосконалення стрибучості, за своєю структурою не адекватні основним; обмежений вибір засобів стрибкової підготовленості знижує тренувальний ефект; відзначається нераціональний розподіл стрибкових вправ в тренуваннях [58].

Невідповідність тренувального процесу волейболісток різної кваліфікації вимогам сучасної підготовки гравців, висунуло необхідність

розробки засобів і методів тренування, що дозволяють значно інтенсифікувати процес розвитку швидкісно-силових здібностей спортсменок в умовах ДЮСШ.

Вибір найбільш ефективних засобів і методів тренування, спрямованих на підвищення фізичної підготовленості волейболісток, ґрунтується на вимогах змагальних ігор до рухової і функціональної підготовки. Правильний підбір вправ повинен забезпечити пропорційний розвиток усіх м'язових груп.

У зв'язку з цим виникла необхідність розробки ефективної методики підготовки волейболісток, що дозволяє в короткі терміни підвищити рівень швидкісно-силових здібностей гравців, удосконалювати технічні та тактичні прийоми, що в подальшому дозволить реалізовувати накопичений потенціал в умовах ігрової діяльності.

Проведений аналіз літературних даних дозволив включити в дану методику інтенсивні засоби і методи, і розподілити їх застосування в підготовчому періоді тренувального процесу.

Структура тренувального процесу підготовчого періоду характеризується: порядком взаємозв'язку і співвідношенням різних сторін спортивної підготовки (загальної і спеціальної фізичної, техніко-тактичної, теоретичної і т.п.); співвідношенням параметрів тренувальних навантажень (обсягу і інтенсивності роботи); послідовністю і взаємозв'язком різних ланок тренувального процесу (тренувальних занять, мікроциклів, етапів та ін.).

Тренувальний процес підготовчого періоду включає в себе п'ять самостійних етапів, які характеризуються суворою наступністю по відношенню один до одного. Кожен з етапів включає серію цілеспрямованих мікроциклів.

Виходячи з отриманих результатів оцінки рівня підготовленості волейболісток, розроблені керуючі впливи, які включають індивідуальні та групові форми (засоби, умови, прийоми) і методи за видами підготовки.

Нами створено спеціально тренувальні середовища (тренування на

грунтовій, піщаному майданчику, зменшені або збільшені розміри майданчика, використання обважнювачів, ігри в нерівних складах, використання «нестандартного» м'яча і ін.), що дозволяють повнішої реалізації техніко-тактичної майстерності на базі зростання швидкісно-силових здібностей волейболісток. Їх завдання полягало в розумному поєднанні природних рухів і рухів в штучних умовах виконання вправ.

Тренувальні середовища використовувалися на всіх етапах підготовки волейболісток.

Етап розвитку силових здібностей

Тривалість етапу - 12 днів. Він складався з 3-х мікроциклів (3-1) втягуючого, ударно-тренувального, стабілізуючого.

Щодня проводилося 2 заняття по 60 хвилин кожне.

Інтенсивність тренувальних навантажень визначалася по ЧСС від 120 до 180 уд/хв.

Розподіл тренувального часу по розділах:

- фізична підготовка - 70%;
- технічна підготовка - 30%;

Завдання етапу розвитку силових здібностей:

1. Підвищення функціональних можливостей.
2. Розвиток силових здібностей.
3. Техніка володіння м'ячем при максимальній роботі ніг в захисті, відпрацювання прийому м'яча.

Основні засоби етапу розвитку силових здібностей

- по фізичній підготовці:
  - 1) на розвиток сили:
    - вправи з середніми і великими обтяженнями (набивні м'ячі, штанга, гантелі, «млинці» і ін.)
    - вправи на подолання власної ваги і ваги партнера (віджимання, присідання на одній нозі і ін.)
  - 2) на розвиток стрибучості:

- стрибки з обважнювачами на піску, на гімнастичних матах, ґрунтовому майданчику (з високим підніманням стегна, ноги в сторони і ін.)
- стрибки на скакалці, через лавку, по сходах на одній, двох ногах.

3) на розвиток витривалості

- біг по пересіченій місцевості, крос, біг по стадіону, рухливі ігри, естафети

По технічній підготовці:

1) сполучена підготовка фізико-технічного спрямування (передачі, нападаючий удар, захисні переміщення, стрибки з обтяженнями, передачі після перекиду вперед, назад і т.д.);

2) відпрацювання подач, робота над технікою переміщень і падінь;

3) передачі в стрибку, на місці і після руху (короткі, середні, високі).

Для етапу спортивного вдосконалення характерно підвищення обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень, більш спеціалізована робота над вдосконаленням фізичних здібностей [59].

У силовій підготовці значне місце відводиться вправам виборчого впливу на групи м'язів, що несуть навантаження при виконанні технічних прийомів [60].

Основними засобами швидко-силової підготовки є стрибкові вправи без обтяження і з обтяженням, бігові (спринт, біг по піску, біг в гору і т. д.), а також спеціально-підготовчі та основні вправи [61].

Значне місце в тренуваннях приділяється розвитку загальної та спеціальної витривалості (швидко-силової витривалості). Засоби і методи для розвитку витривалості з урахуванням індивідуальних показників реакції організму на навантаження.

Методичні особливості (дозування навантаження, обсяг, інтенсивність) базувалися на основі загального положення енергоутворення анаеробної продуктивності (максимальна потужність досягається на 2-3 с і підтримує м'язову діяльність на високому рівні 10-15 с) і гліколітичного впливу (максимальна інтенсивність на 1-2 хв), при пульсі 160-180 і відновленні до 100 уд/хв.

Для розвитку і вдосконалення швидкісно-силових здібностей (стрибучості) використовувалися наступні методи: метод ненасичених зусиль (30-50% від максимальних); пов'язаний метод (стрибки на блок з обтяженням); метод кругового тренування.

Вправи для розвитку і вдосконалення сили відрізняються великим різноманіттям: з обтяженнями, з подоланням власної ваги тіла, на снарядах і зі снарядами і ін.

Основні методи підготовки, які використовувалися в передсезонних зборах: статодинамічний метод (підйом обтяжень у вибуховому характері, прискорення після вправ з обтяженням); ударний метод (зістрибування з тумби і перестрибування бар'єру; ігровий метод (естафети, ігри з набивним м'ячем).

Для прикладу наведемо тренування (комплекс вправ) з гумовим джгутом (амортизатором), кожна вправа повторюється по 2-4 рази з перервою 30-90 с.

1. Розтягуючи гуму, розвести прямі руки в різні боки, підняти їх вгору, відвести назад за спину, повернутися в вихідне становище (10-15 разів).

2. Стоячи ногами на центрі амортизатора, взятися за його кінці так, щоб кисті рук стосувалися плечей. Випрямити руки вгору, повернутися в початкове положення (15-20 разів).

3. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки. Стати спиною до неї, натягнутий джгут в руках, руки до плечей. Нахилити тулуб вперед, повернутися в вихідне становище (10-15 разів).

4. Стоячи ногами на центрі амортизатора, взятися за його кінці хватом знизу. Зігнути руки в ліктьових суглобах, опустити вниз (15-20 раз).

5. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки. Стати спиною до неї, тримаючи джгут в руках. Кругові обертання руками вперед (10 разів).

6. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки. Стати

обличчям до неї, тримаючи джгут в руках. поперемінне відведення рук назад (10 разів).

7. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки. Сісти на підлогу, впертися ногами в стінку, тримаючи джгут в випрямлених руках. Нахилити тулуб до відмови тому, повернутися в початкове положення (10-15 раз).

8. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки на 1 м вище голови. Стати спиною до неї, тримаючи джгут в випрямлених руках, розведених в сторони. Опустити руки вниз, повернутися в початкове положення (15-20 разів).

9. Встановити амортизатор під нижню рейку лавки, лягти на неї горілиць, зігнутими руками взятися за кінці джгута. Розігнути руки, потім повільно опустити їх до плечей (15-20 разів).

10. Встановити амортизатор під нижню рейку лавки, лягти на лавку обличчям догори. Взятися прямими руками, розгорнутими в сторони, за кінці джгута. Звести руки вперед, повернутися в початкове положення (15-20 разів).

11. Встановити амортизатор за планку гімнастичної стінки. Стати спиною до неї, тримаючи джгут в руках. Злегка нахиливши тулуб вперед, натягнути джгут. Біг на місці з високим підніманням стегна (15-30 с).

12. Закріпити кінці джгута на двох скобах, забитих в підлогу на відстані 1 м. Стати посередині, злегка натягнуті кінці джгута взяти в руки на рівні пояса, вистрибувати вгору (10-20 разів).

13. Імітація нападаючого удару - протягнути амортизатор за планку гімнастичної стінки, стати спиною до неї, виконувати махи прямий рукою, лівою і правою (15-30 разів).

Приклад стрибкового тренування з бар'єрами (10 бар'єрів заввишки 50-110 см, 4-5 серій в кожному виді стрибків), кількість стрибків через бар'єри приблизно відповідає кількості, зробленому за волейбольний матч: руки в ліктьових суглобах, опустити вниз (15-20 раз).

- стрибки «зайчики» з просуванням вперед, максимально швидке відштовхування двома ногами через бар'єри, розставлені на відстані 50-70см;
- стрибки через бар'єри з просуванням вперед після приставного кроку (імітація блоку), бар'єри розставлені в шаховому порядку на відстані 70-90см;
- стрибки через бар'єри з просуванням вперед з низького присідання, бар'єри розставлені на відстані 60-80 см;
- стрибки з просуванням вперед через бар'єри після «волейбольного настрибування» (після одного кроку, з двох ніг), бар'єри розставлені на відстані 120-140 см.

Нами наведені вправи, які сприятимуть розвитку швидкісно-силових здібностей з власною вагою.

Більшість вправ, що застосовуються для розвитку фізичних здібностей волейболіста, надає різнобічну дію на опорно-м'язовий апарат спортсмена.

Водночас фізичні вправи переважно впливають на розвиток швидкісно-силових здібностей, швидкість, витривалість, гнучкість і спритність волейболісток.

В період навчання уникають великих навантажень, а вправи виконуються за допомогою повторно-змінного методу з інтервалами відпочинку і застосуванням вправ, сприяють розслабленню м'язів [60].

Для розвитку швидкісно-силових здібностей, необхідних волейболісткам при виконанні всіх технічних прийомів, особливо нападаючих ударів, потрібно розвивати силу м'язів рук, верхнього плечового пояса, грудей, живота, спини. А для того щоб високо стрибати, слід застосовувати вправи швидкісно-силового характеру, спрямовані на розвиток сили і швидкості скорочення м'язів нижніх кінцівок. Для цього виконуються вправи для розвитку швидкісно-силових здібностей (обтяженням є власна маса тіла). Сюди можна віднести різновиди бігу в максимальному темпі: біг на місці, біля опори, у опори з високим підніманням стегна, в сторону і спиною вперед, через набивні м'ячі, по обручам, по смугах, по решітці, по

номерам, по матам, через гумові шнури.

Різновиди стрибків. Стрибки через скакалку на місці в максимальному темпі, через скакалку з просуванням вперед, з подвійним обертанням скакалки, з ноги на ногу з просуванням вперед, ноги нарізно і разом, на місці і з просуванням вперед з підніманням колін, з просуванням боком і спиною вперед; стрибки на одній нозі з підніманням коліна; стрибки по сходах, з діставанням м'яча головою, в «зонах» з діставання рукою гумового бинта, через бар'єри різної висоти, з підкидного містка, з діставання ногою підвішеного м'яча, з діставання ногою гумового бинта [61].

Різновиди вправ для рук і тулуба. В упорі лежачи згинання та розгинання рук на опорі різної висоти з наступним відштовхуванням і ударами руками; згинання та розгинання рук в упорі лежачи з подальшим відштовхуванням і просуванням вправо-вліво по колу; з упору з присіданням, зігнутими руками; відштовхування з просуванням вправо-вліво; в упорі з присіданням на килимку, підтягування за мотузочку, закріплену на гімнастичній стінці; лежачи на спині, зігнувши ноги на килимку; підтягування за мотузку; пересування в висі по горизонтальному або похилому канату.

В результаті експерименту за підсумками контрольних випробувань друге тестування показало, що відбулися істотні зміни у волейболісток обох груп. Але найбільші зміни відбулися в експериментальній групі, де за допомогою використовуваної методики покращилися показники в усіх тестах.

Повторне тестування, проведене у липні 2019р. показало достовірну тенденцію поліпшення результатів у дівчат експериментальної групи в чотирьох тестах з фізичної підготовленості порівняно з результатами контрольної групи, де достовірність результатів виявлена в двох тестах (табл. 3.3).

В кінці експерименту результати в стрибках покращилися в обох групах. Так, в стрибках у довжину з місця контрольна група збільшила



показники на 6,5 см (5,1%), а експериментальна – на 13,2 см (11,5%). Перевага експериментальної групи над контрольною в цьому виді тестування склала майже 7 см (3,9%).

Таблиця 3.3

Порівняльний аналіз кінцевих результатів рухових можливостей волейболісток контрольної і експериментальної груп ( $M \pm m$ , t)

Показники	ЕГ	КГ	t
Стрибок у довжину з місця	210,5 ± 1,12*	204,4 ± 1,10	3,86
Стрибок у висоту з місця, см	45,8 ± 1,35*	39,2 ± 1,27	2,68
Стрибок у висоту з розбігу, см	68,1 ± 1,30*	63,5 ± 1,28	2,35
Метання н/м'яча вагою 1кг, см	10,2 ± 0,26*	9,24 ± 0,32	2,27
Біг «Ялинка», с	22,5 ± 0,19*	23,0 ± 0,16	2,10

Примітка: \* – статистично достовірні результати ( $p < 0,05$ )

Збільшення висоти стрибка в контрольній групі склало 3,8 см (6,4%), а в експериментальній – 10,0 см (24,2%). У цілому експериментальна група перевершила контрольну в тесті зі стрибків вгору з місця поштовхом двох ніг на 6,2 см (11,3%) (рис. 3.1).

Таким чином, з самого початку тренувальної роботи, яка була пов'язана зі збільшенням обсягу різних швидкісно-силових дій, відбувався швидкий розвиток початкового рухового зусилля, тобто розвивалася «вибухова» сила.

У наступному тесті – метання набивного м'яча вагою в 1 кг, розглядалася динаміка розвитку швидкісно-силових здібностей за показниками кидка м'яча на дальність.

Наприкінці експерименту результати обох груп зросли і становили в контрольній групі 9,24 м, а в експериментальній – 10,2 м. Приріст результатів склав відповідно – 0,89 м (10,6%) і 1,76 м (20,2%), а різниця кінцевих результатів між контрольною та експериментальної групами склала 0,87 см (10,2%).

Цей результат є закономірним, так як експериментальна група займалася один тиждень (мікроцикл) в мезоциклі цілеспрямовано силовою і швидкісно-силовою підготовкою, застосовуючи обтяження 15% від максимального.

Подібна тенденція спостерігалася і при виконанні тесту «Ялинка» з загальною відстанню в 92 м і необхідністю торкнутися рукою зазначених на волейбольному майданчику точок 12 разів.

Час виконання тесту у контрольній групі зменшився на 0,5 с (2,2%), а в експериментальній групі на 0,6с (3,8%), різниця 0,1с на користь експериментальної групи, яка пробігла цей тест швидше (рис. 3.1).

Таблиця 3.4

Динаміка змін показників фізичної підготовленості волейболісток двох груп на протязі експерименту (од., %)

Контрольні випробування	ЕГ		КГ	
	Аб. пр. (од.)	Від. пр. (%)	Аб. пр. (од.)	Від. пр. (%)
Стрибок у довжину з місця	13,2	11,5	6,5	5,10
Стрибок у висоту з місця, см	10,0	24,2	3,8	6,40
Стрибок у висоту з розбігу, см	7,30	10,7	2,4	3,93
Метання н/м'яча вагою 1кг, см	1,76	20,2	0,89	10,6
Біг «Ялинка», с	0,60	3,80	0,5	2,20

Аналіз результатів контрольних випробувань свідчив про те, що за період експерименту відбулися позитивні зміни в більшості досліджуваних показників в обох групах (табл. 3.4).

Показники фізичної підготовленості в досліджуваних групах зазнали такі зміни: в стрибку вгору з місця в контрольній групі результати достовірно покращилися на 6,5%, а в експериментальній на 11,0%, в стрибку з розбігу поштовхом обох ніг на 2,4% і 10,7% відповідно. У тесті кидок набивного м'яча достовірні позитивні зміни відбулися тільки в експериментальній групі і склали 20,2%. Використання засобів і методів в спеціально організованому

середовищі дозволило піддослідним експериментальної групи достовірно підвищити рівень фізичної підготовленості.

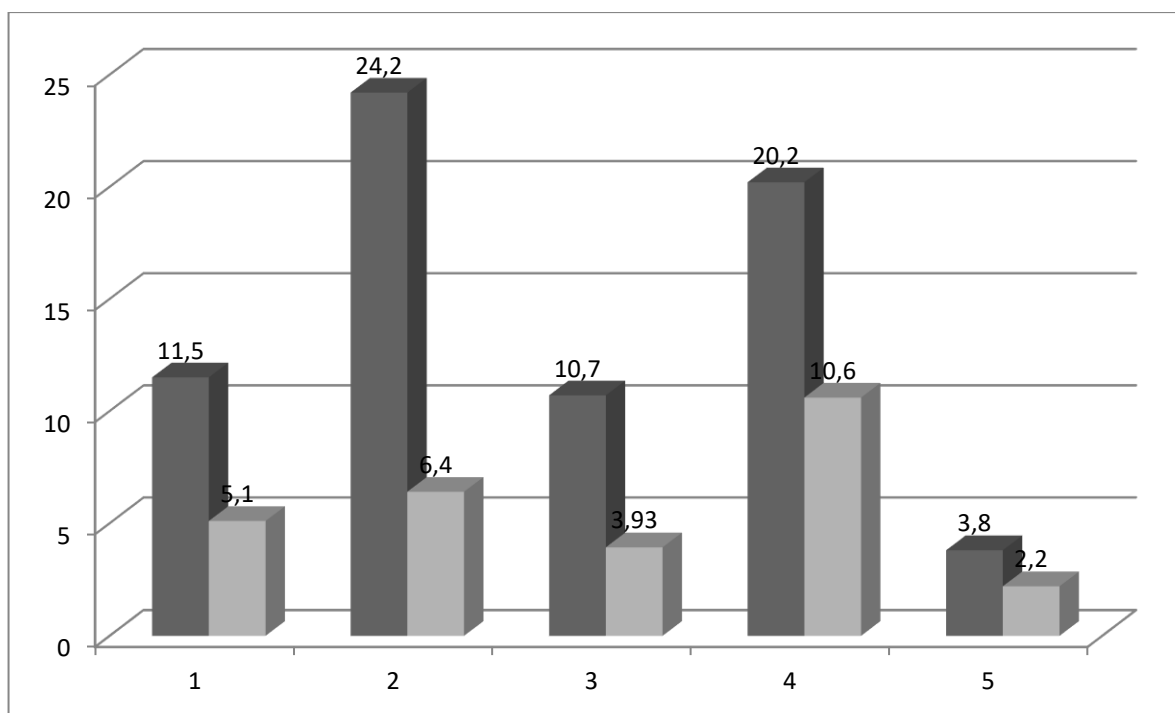


Рис. 3.1 Темпи приросту швидкісно-силових здібностей волейболісток експериментальної і контрольної груп

Примітки:

1. стрибок у довжину з місця, см
2. стрибок у висоту з місця, см
3. стрибок у висоту з розбігу, см
4. метання н/м'яча вагою 1кг, см
5. біг «Ялинка», с

■ - експериментальна група

□ - контрольна група

Результати змагальної діяльності волейболісток наприкінці експерименту показано в таблиці 3.5, рис. 3.2.

Результати змагальної діяльності достовірно змінилися в точності нападаючих ударів в контрольній групі на 4,3%, в експериментальній - на 19,0%; в ефективності подач в контрольній групі на 4,3%, в експериментальній - на 5,8%; в результативності атаки - на 5,2% і 8,1% і в результативності блоку - на 3,8% і 21,6% відповідно.

У показниках точність подач, загальній кількості атак за матч, ефективному прийомі достовірно покращилися результати тільки в

експериментальній групі і склали - 7,2%, 7,4% і 5,6%.

Таблиця 3.5

Порівняльний аналіз кінцевих показників змагальної діяльності  
волейболісток двох груп

Параметри, тести	Групи		Різниця		P
	КГ	ЕГ	од.	%	
Точність подач, (%)	53,4±1,21	56,6±1,22	3,2	5,9	<0,05
Точність нападаючих ударів, (%)	48,5±1,13	55,3±1,35	7,0	14,3	<0,05
Загальна кількість очок за матч	8,40±0,08	8,70±0,10	0,3	3,57	<0,05
Ефективність подач (%)	38,8±0,72	39,7±0,64	0,9	2,32	>0,05
Результативність атаки (%)	37,9±1,15	38,6±1,16	0,9	2,37	>0,05
Результативність блоку (%)	22,1±0,20	26,4±0,18	4,3	19,4	<0,05
Ефективний прийом (%)	34,9±0,30	35,5±0,27	0,9	2,57	<0,05

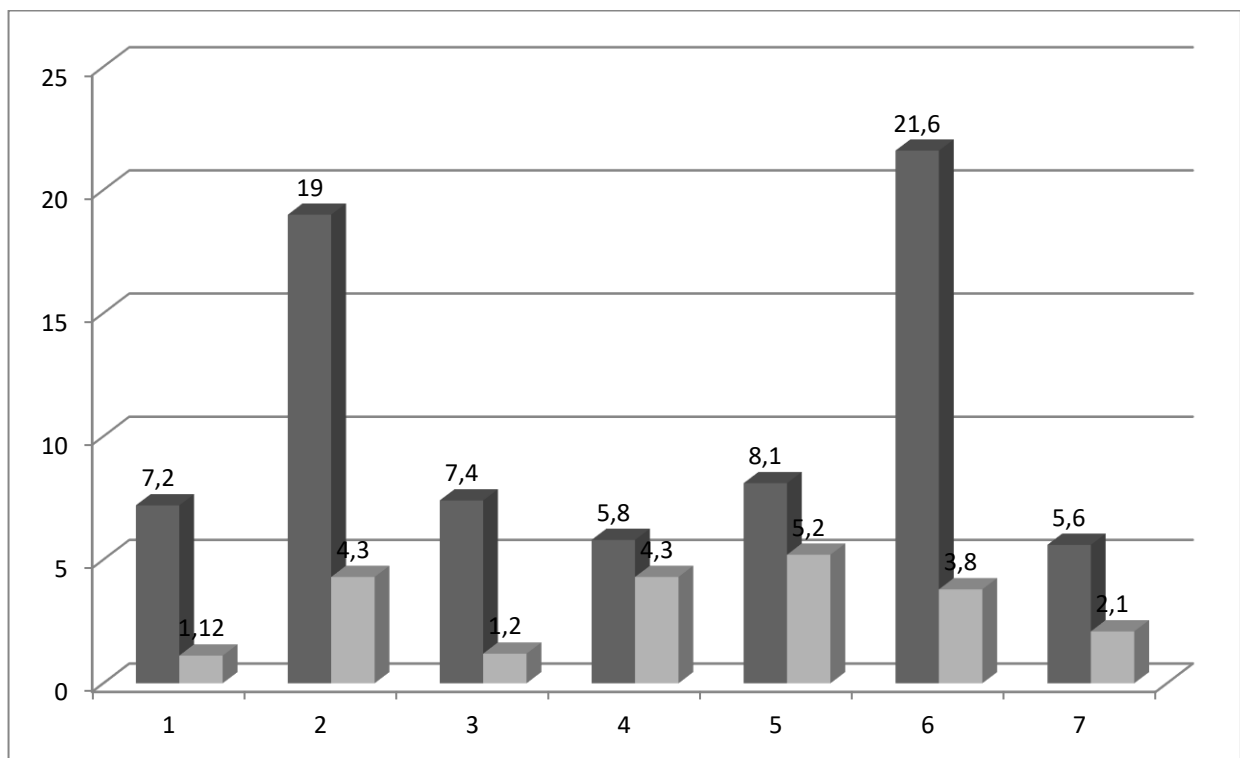


Рис. 3.2 Темпи приросту показників змагальної діяльності волейболісток двох груп

Це говорить про те, що розроблена нами методика підготовки волейболісток досить ефективна і дозволила спортсменкам в більш короткі терміни поліпшити показники, що впливають на результативність їх ігрової діяльності.

На основі аналізу показників фізичної підготовленості, можна говорити про позитивні результати, отриманих за підсумками впровадження, розробленої методики підготовки волейболісток 15-16 років. Так як показники експериментальної групи по відношенню до контрольної вище за всіма тестами: в стрибку висоту з місця – на 17,4% ( $P < 0,01$ ), в стрибку з розбігу поштовхом обох ніг на 6,7% ( $P < 0,01$ ), в кидку набивного м'яча – на 9,8% ( $P > 0,05$ ), в бігу «Ялинка» – на 1,6% ( $P < 0,01$ ).

Ефективність змагальної діяльності перевірялася в контрольних іграх після закінчення педагогічного експерименту. В результаті 3-х ігор змагальна діяльність спортсменок експериментальної групи достовірно покращилася, по відношенню до контрольної групи: в точності подач –5,9%, в точності нападаючих ударів - на 14,3%, в загальній кількості очок за матч – на 3,57%, в результативності атаки – на 2,4%, в ефективності прийому – на 2,57%; в результативності блоку – на 19,4%.

Результати педагогічного експерименту показали, що використання розробленої методики дозволяє інтенсифікувати навчально-тренувальний процес волейболісток. Впровадження ефективних засобів і методів розвитку швидкісно-силових здібностей призвело до ефективного вирішення завдань спеціальної фізичної підготовки з урахуванням техніко-тактичної майстерності волейболісток.

Таким чином, отримані результати щодо впровадження методики розвитку швидкісно-силових здібностей волейболісток дозволяють зробити висновок про можливість її реалізації в тренувальній практиці, що підтверджується даними дослідження.

## ВИСНОВКИ

1. Тестування швидкісно-силової підготовки волейболісток на початку експерименту показало, що результати експериментальної і контрольної групи майже однакові і не мають статистично вірогідних відмінностей.

2. Аналіз і узагальнення наукової і науково-методичної літератури, ознайомлення з програмним матеріалом ДЮСШ і тренувальним процесом волейболісток 15-16 років, дозволили розробити побудову навчально-тренувального процесу експериментальної групи, яка ґрунтується на збільшенні в тренувальних заняттях вправ швидкісно-силового характеру на 20-25%.

3. Розроблено методику, спрямовану на розвиток швидкісно-силових здібностей волейболісток. Дослідження показали, що використання засобів і методів в спеціально організованому середовищі дозволило піддослідним експериментальної групи достовірно підвищити рівень швидкісно-силової підготовленості.

4. Експериментально визначено ефективність розробленої методики підготовки волейболісток. В експериментальній групі по відношенню до контрольної групи достовірно покращилися показники:

- в стрибку у висоту з місця – на 17,4% ( $P < 0,01$ ), в стрибку з розбігу поштовхом обох ніг на 6,7% ( $P < 0,01$ ), в кидку набивного м'яча – на 9,8% ( $P > 0,05$ ), в бігу «Ялинка» – на 1,6% ( $P < 0,01$ );

- в точності подач –5,9%, в точності нападаючих ударів - на 14,3%, в загальній кількості очок за матч – на 3,57%, в результативності атаки – на 2,4%, в ефективності прийому – на 2,57%; в результативності блоку – на 19,4%.

5. Розроблена методика розвитку швидкісно-силових здібностей значний вплив справила на низько кваліфікованих гравців, що підвищило ефективність змагальної діяльності та результативність всієї команди.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Мороз М.С., Суворова Г.Л., Ярошенко Ю.Я. До питання розвитку спортивної форми. *Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні*. Луцьк : Надстир'я, 2004. №1. С.337-339.
2. Карабанова Н. С. Значення віку і спортивної спеціалізації у вирішенні завдань на заняттях з спортивних ігор. *Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні*. Київ-Луцьк : Вежа, 2004. №2. С. 299-303.
3. Казиков И.Б. Проблемы управления подготовкой спортсменов высокой квалификации. Москва : Просвещение, 2006. 124 с.
4. Железняк Ю.Д., Шипулин Г.Я., Сердюков О.Э. Тенденции развития классического волейбола на современном этапе. *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 4. С. 30-33.
5. Веласко Х. Тенденции развития современного волейбола. *Время волейбола*. 2008. №1 (14). С. 2-8.
6. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 2007. 184 с.
7. Щемелинин В.И. Учебно-тренировочные занятия по волейболу. Москва: Физкультура и спорт, 2010. 86 с.
8. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей: навч. посібник для фізкультурних вузів. Львів: Штабар, 2001. 204 с.
9. Яковлев Н.Н., Коробков А.В. Физиологические и биохимические основы теории и методики спортивной тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 2000. 212 с.
10. Верхошанский Ю.В. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов : метод. рекомендации. Харьков : Основа, 2001. С. 22-27.
11. Пильненький В.В., Леонова В.А. Методичні основи підвищення фізичної підготовленості і фізичного здоров'я студентів методом

- оздоровчого тренування. Миколаїв: Деловая информация, 2004. 91 с.
12. Запорожанов В.А., Кузьмин А.И., Созанська К.М. Комплексная оценка перспективных возможностей юных спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 1999. № 1. С. 30-35.
  13. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. Минск: МЕТ, 2007. 329 с.
  14. Ивойлова А. В. Волейбол для всех. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 216 с.
  15. Дьячков В.М. Целевые параметры управления технико-физическим совершенствованием спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах спорта. *Методические проблемы совершенствования системы спортивной подготовки квалифицированных спортсменов*. Москва : ИКА, 2004. С. 85-109.
  16. Осколкова В.А., Сунгуров М.С. Техника и тактика игры в волейбол. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 340 с.
  17. Васильев Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 188 с.
  18. Макгаун К. Наука обучения волейболу. Москва : Советский спорт, 2006. 210 с.
  19. Демчишин А.Д., Мозола Р.С., Панишко Ю.М. Специальная физподготовка волейболистов. Москва : Физкультура и спорт. 1999. 83 с.
  20. Пименов М. П. Игровая подготовка волейболиста. Киев : Здоровье, 1999. 136 с.
  21. Барбара Л.В., Фергюсон Б.Ж. Волейбол. Москва : Астрель, 2004. 78 с.
  22. Железняк Ю.Д. Подготовка юных волейболистов: учеб. пособие для тренеров ДЮСШ. Москва : Физкультура и спорт, 2006. 180 с.
  23. Фурманов А.Г. Играй в мини-волейбол. Москва : Советский спорт, 1999. 190 с.
  24. Козырева Л. В. Волейбол (Азбука спорта). Москва : Физкультура и спорт, 2003. 168 с.



25. Прокошев А. В. Волейбол. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 220 с.
26. Виера Б.Л., Фергюсон Б. Д. Волейбол: шаги к успеху: [практическое руководство для начинающих]. Москва : АСТ, 2006. 165 с.
27. Железняк Ю.Д. Юный волейболист: учеб. пособие для тренеров. Москва: Физкультура и спорт, 2002. 192 с.
28. Беляев А.В., Булыкин О.С., Булыкина Л.В. Методика развития физических качеств волейболиста: метод. разработка для студентов специализации волейбол. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 32 с.
29. Волейбол: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный). Москва : Советский спорт, 2003. 112 с.
30. Фурманов А.Г. Волейбол. Москва : Современная школа, 2009. 240 с.
31. Беляев А.В. Методика обучения игре в волейбол. Москва : Олимпия, 2008. 56 с.
32. Никитушкин В.Г., Квашук П.В., Бауэр В.Г. Организационно-методические основы подготовки спортивного резерва: монография. Москва : Советский спорт, 2005. 232 с.
33. Железняк Ю.Д., Кунянский В.А., Чачин А.В. Волейбол: Методическое пособие по обучению игре. Москва : «Грааль», 2002. 192 с.
34. Каширин В.А., Демиденко О.В. Моделирование процесса формирования ловкости у волейболистов массовых разрядов (17-19 лет). *Теория и практика физической культуры*. 2007. № 4. С. 37-38.
35. Грибан Г.П. Особливості фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів вправам. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченко. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів : ЧИПУ, 2014. №8. С. 88-93.
36. Проценко Г. Визначення особистісно-орієнтованого стилю спілкування тренера в процесі тренувальної та змагальної діяльності юних

- волейболісток. *Молода спортивна наука України*. 2008. Т.1. С. 270-272.
37. Лысова И.А., Булыкина Л.В. *Оценка физической подготовленности студентов-волейболистов на этапе совершенствования спортивного мастерства. Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2014. №6 (112). С. 115-119.
38. Арзютов Г. Точність побудови руху в спортивних іграх, відмінності та зміни в структурі підготовленості спортсменів різної кваліфікації, статі, віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. № 3 (19). С. 312-316.
39. Дорошенко Э.Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх. *Наука в олимпийском спорте*. №4. 2014. С. 15-21.
40. Зінченко Н.В., Шевський В.В. Ефективність ігрових техніко-тактичних дій волейболісток високої кваліфікації. *Спортивные игры*, №4, 2017. С. 29-31.
41. Борисов О.О. Основы теории методики викладання волейболу і футболу. Київ : ПП Люскар, 2004. 364 с.
42. Волейбол. Навчальна програма для ДЮСШ, спеціалізованих ДЮСШ ОР та ШВСМ / укладачі: В.В. Туровський, М.О. Носко, О.В. Осадчий, С.В. Гаркуша, Л.В. Жула. Київ, 2009. 40 с.
43. Ковальчук А.А. Динаміка фізичної підготовленості студентів під впливом цілеспрямованого розвитку фізичних якостей. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: Вінниця: ТОВ Ландо ЛТД, 2014. Вип. № 18. С. 108-113.
44. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Прыжковая подготовка волейболистов в подготовительном периоде на основе анализа их соревновательной деятельности. *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 3. С. 37-38.
45. Легоньков С.В., Ермаков В.В., Родин А.В. Оптимизация факторов, определяющих структуру отталкивания при обучении нападающему

- удару волейболистов разной квалификации. *Теория и практика физической культуры*. 2005. № 7. С. 31-32.
46. Дорошенко Э.Ю. Модельные показатели технико-тактических действий в системе управления соревновательной деятельностью волейболистов. *Физическое воспитание студентов*. Харьков : ХГАДИ, 2013. № 5. С. 41-45.
47. Ковальчук А.А. Динаміка спеціальної фізичної підготовленості волейболісток у процесі річного тренувального циклу. *Молодіж. наук. вісник. Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*. Луцьк, 2015. Вип. №19. С. 242-245.
48. Рыцарев В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов. Москва : СпортАкадемПресс, 2005. 384 с.
49. Усков В. А. Педагогическая технология программированной тактико-технической подготовки спортсменов в игровых видах спорта. *Теория и практика физической культуры*. 2003. № 11. С. 6-7.
50. Беляев А.В., Булыкина Л.В., Савин М.В. Динамика физической подготовленности квалифицированных волейболистов на предсоревновательном этапе подготовки. *Актуальные вопросы оптимизации тренировочного процесса в видах спорта*. Смоленск, 2001. С. 24- 9.
51. Лапутин А.Н. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*. 2007. № 2. 246 с.
52. Швай О., Гнітецький Л. Ефективність фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів різних ігрових амплуа. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. № 2 (18). С. 332-335.
53. Гераськин А.А., Родионов А.В. Методология создания тренажерных средств в спортивных играх. *Теория и практика физической культуры*. 2005. № 10. С. 33-35.

54. Клещев Ю.Н. Подготовка команды к соревнованиям: учеб. пособие. Москва : СпортАкадемПресс, 2002. 192 с.
55. Фурманов, А.Г. Подготовка волейболистов. Минск: МЕТ, 2007. 329 с.
56. Шипулин Г.Я., Сердюков О.Э. Эффективность технико-тактических действий в соревновательной деятельности в классическом волейболе. *Теория и практика физической культуры*. 2001. №6. С. 34-36.
57. Новожилова С.В. Влияние сопряженной методики тренировки на интегральную подготовленность юных волейболистов. *Ярославский педагогический вестник*, 2010. №4. С. 113-116.
58. Аверин И.В. Специальная подготовка волейболиста. *Спорт в школе*. 2000. №11-12. С. 9-16.
59. Мельник Т. Контроль за рівнем спеціальної тренуваності волейболістів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк : РВВ Вежа Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2009. №2(6) С. 95-99.
60. Денисов М.В. Сопряженный метод как фактор, способствующий оптимизации процесса совершенствования элементов техники волейбола. *Теория и практика физической культуры*. 2007. №4. С. 40-42.
61. Ковальчук А.А. Визначення рівня технічної підготовленості волейболісток за експертною оцінкою тренерів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка Актуальні проблеми сучасної біомеханіки, фізичного виховання та спорту*. Чернігів: ЧИПУ, 2014. Вип. №118. С. 75-78.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ'Я ТА ТУРИЗМУ**

**Кафедра фізичної культури і спорту**

**ДОДАТОК  
до кваліфікаційної роботи  
магістра**

на тему: **Швидкісно-силові здібності волейболісток на етапі  
спортивного вдосконалення**

Виконала: магістр II курсу, гр. 8.0179-3с-з  
спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
освітньої програми Спорт  
Величко Валерія Григорівна  
Керівник к.н.фіз.вих., доцент Сердюк Д.Г.  
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

## Вправи для розвитку швидко-силових здібностей волейболісток

### Вибухова сила м'язів ніг (стрибучість)

#### Стрибкова підготовка в підготовчому періоді

У тренуваннях доцільно використовувати різноманітні стрибкові вправи, щоб не було однотонної фізичної роботи, яка пригнічує психіку спортсмена. Крім цього, різноманітність не дозволяє виявляти пасивність при виконанні вправ.

Метод стрибкової підготовки - повторний, який має два різновиди:

а) багаторазове подолання граничного опору з граничною швидкістю скорочення м'язів (максимальні м'язові зусилля в короткий час);

б) багаторазове повторення граничного опору з ненасичених числом повторень (сила м'язових зусиль - стрибки з обтяженням і без обтяження; за рахунок згинання ніг в колінних суглобах -  $120^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $45^\circ$  і т.д.).

Варіюючи компоненти фізичного навантаження, можна домогтися різного тренувального ефекту при виконанні однієї і тієї ж вправи.

#### Приклад:

- імітація блоку після переміщення (приставний крок вправо - стрибок, вліво - стрибок і т.д.) з наступними дозуванням: тривалість однієї серії - 15-20 с; інтенсивність - без пауз між стрибками; відпочинок між серіями - 1-2 хв; кількість серій - 5-6.

У наведеному прикладі кількість серій і інтервали відпочинку оптимальні, тобто вправа виконується нема на тлі втоми - вдосконалюється стрибучість. Збільшивши тривалість вправи до 30-40 с і кількість серій до 6-8, ми отримаємо зусилля анаеробних процесів енергоутворення, особливо гліколізу, який функціонує при роботі на спеціальну витривалість (в нашому прикладі - стрибкова витривалість). Паузи відпочинку збільшуються до зниження пульсу до 120-130 уд / хв.

Для вдосконалення стрибучості особливу увагу рекомендується

приділяти розвитку сили відповідно до структури руху і характером нервово-м'язової діяльності в кожному виді стрибків.

В цілеспрямованому тренуванні головним завданням є спеціальна підготовка: зміцнення м'язів-розгиначів колінного, тазостегнового суглобів і згиначів стопи.

У практиці волейболу виділяють дві основні групи вправ, які сприяють вдосконаленню стрибучості.

1 група - стрибкові вправи загального впливу з обтяженням і без обтяження (неспецифічні вправи).

2 група - стрибкові вправи структурно-однакові змагальному стрибку (специфічні вправи).

Неспецифічні вправи використовуються, в основному, на етапі ЗФП і частково на другому етапі підготовчого періоду; специфічні - на другому і на передзмагальному етапах підготовки і в змагальному періоді.

#### Приблизний каталог неспецифічних стрибкових вправ

1. Стрибок у довжину з місця поштовхом двома ногами (варіанти: стоячи боком, спиною у напрямку стрибка, з поворотом на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ).
2. Потрійні стрибки поштовхом однієї, двома ногами.
3. Пересування стрибками на носках.
4. Стрибки на двох (одній) ногах вперед по сходах, на піску, в воді, на матах.
5. Стрибки вперед на одній нозі. Другу тримати за голеностопом ззаду, попереду.
6. Серійні стрибки через банкетки (варіанти: боком, боком з ноги на ногу, з поворотом на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ).
7. Стрибки на одній, двох ногах, підтягуючи коліна до грудей (варіанти: ноги нарізно, торкнутися пальцями підйому ніг).
8. «Півнячий бій»: обидва партнери, стрибаючи на одній нозі, штовхаються плечима.

9. Салки в парах, стрибками на одній нозі.
10. У парах, взявшись за руки, стрибки присівши в різних напрямках.
11. У парах, присівши переміщаючись стрибками в сторони, кидки набивного м'яча двома руками від грудей.
12. Стоячи обличчям один до одного, тримаючи за гомілковостопний суглоб різнойменну ногу партнера однією рукою, інша - на плечі партнера, стрибки на одній нозі в різних напрямках.
13. У колоні (3-6 осіб) взяти рукою за гомілковостопний суглоб різнойменну ногу партнера однією рукою, інша - на плечі партнера, стрибки на одній нозі одночасно вперед, в сторони.
14. Просування стрибками з однієї ноги на іншу з вантажем (3-5 кг) на плечах.
15. Підйом і схід з піднесення з вантажем (3-5 кг).
16. Підйом гирі, що стоїть між двома лавками, присідаючи зі стрибком.
17. Перенесення партнера на плечах.
18. Стрибки з ноги на ногу вперед.
19. Просування стрибками (стрибок вперед, назад).
20. Стрибки боком з глибокого присідання через лавку.

#### Приблизний каталог специфічних стрибкових вправ

1. Стрибки вгору з положення полуприсідання, присідаючи (варіант: з вантажем 3-5 кг в руках).
2. Серійні стрибки вгору з розбігу, з місця з діставанням розмітки.
3. Імітація нападаючих ударів з розбігу в зонах 4, 3, 2 (з переходом із зони в зону).
4. Серійні нападаючі удари через сітку з другої передачі (високої) в зонах 4, 3, 2.
5. Серійні нападаючі удари з низьких передач (1 темп).
6. Імітація нападаючих ударів і блоку в зонах 4, 3, 2 (розбіг – нападник удар - блок - відхід в зону 3 - розбіг - удар - блок і т.д.).



7. Імітація блоку на місці, стоячи боком до сітці, спиною до сітки, з поворотом на 360°.
8. Імітація блоку після переміщення вправо, вліво приставним кроком.
9. Те ж, але після стрибка.
10. Те ж, але після переміщення бігом на 3 м з стопорить кроком.
11. Блокування поточних нападаючих ударів на місці з високих передач в зоні 4 (3, 2).
12. Блокування почергових нападаючих ударів на краях сітки з вихідного положення в зоні 3.
13. Блокування нападаючого удару - відхід на лінію нападу - нападаючий удар - блок - відхід і т.д.

#### Загальна швидкість

При вдосконаленні швидкості необхідно враховувати наступні вимоги:

- вправи виконувати після хорошої розминки і в першій половині тренувального заняття (на тлі втоми вдосконалюється не швидкість, а витривалість);

- техніка вправ на швидкість повинна бути освоєна так, щоб зусилля спортсмен направляв чи не на спосіб, а на швидкість виконання;

- тривалість одного повторення вправи повинна бути такою, при якій воно виконується без зниження граничної швидкості (10-15 с);

- число повторень повинно бути таким, при якому воно кожен раз виконується без зниження швидкості (зазвичай 4-6 разів);

- інтервал відпочинку між повтореннями підбирається так, щоб наступне повторення починалося без зниження швидкості.

Основу високій швидкості в діях волейболістів в іграх складає попередній розвиток швидкості за допомогою загально-розвиваючих вправ на швидкість, вправ з інших видів спорту (легка атлетика, спортивні ігри, естафети), оскільки вони пред'являють до організму комплексні вимоги. Після такої базової підготовки наступні тренування швидкості набувають

спеціальний характер.

Для вдосконалення загальної швидкості застосовуються загально-розвиваючі вправи на швидкість (пересування стрибками, стрибками; спортивні та рухливі ігри на майданчиках малих розмірів; ривки, стрибки, метання; старту і спринтерські прискорення; біг за лідером).

Вправи загального впливу

1. Зеркальне виконання вправ в парах, стоячи обличчям один до одного.
2. Те ж, але в бігу один за одним (ривки, повороти, стрибки).
3. В.п - стоячи на лавці один за одним. За сигналом зістрибнути на підлогу, ноги нарізно, знову застрибнути на лаву, на підлогу і сісти. Хто швидше?
4. В.п. - лежачи на животі на лавці. За сигналом встати, застрибнути на лаву, зістрибнути, перестрибнути через лавку і лягти на живіт. Хто швидше?
5. Вершник на спині партнера (змагання двох, трьох і т.д. пар). За сигналом зіскочити зі спини, пролізти під ногами партнера і знову вскочити на спину. Хто швидше?
6. Переміщення в парах (один відступає спиною, блокуючи другого, який намагається обійти першого рваним бігом).
7. «Квачі» в парах - торкнутися руками колін партнера.
8. Те ж, але тримаючись за руки, торкнутися стопами стоп партнера.
9. За сигналом (рука в сторону, назад, вперед) однойменні переміщення.
10. За сигналом (зоровому, звуковому) ривки і прискорення з різних вихідних положень (сидячи, лежачи, стоячи на колінах).
11. В бігу по сигналу (свисток) поворот на 360°.
12. В.п - упор присівши. Один свисток - ривок на 3-4 м з зупинкою; два свистка - стрибок вгору.
13. Біг підтюпцем довільно по майданчику. За сигналом в швидкому темпі міняти напрям бігу, робити ривки з зупинками. За сигналом - біг підтюпцем.

14. Під час гри в футбол (баскетбол, гандбол) за сигналом виконати стрибок вгору з поворотом на 360°.
15. Рухливі ігри: «Мисливці і качки», «Наступ», «День і ніч».
16. У стрибку вгору виконати бавовна руками перед грудьми і за спиною.
17. У стрибку вгору зловити набивний м'яч, кинутий партнером, і до приземлення кинути назад.
18. В.п - набивний м'яч лежить між ногами. Стрибок вгору, над м'ячем з'єднати ноги, опуститися на підлогу, ноги нарізно.
19. Кидок набивного м'яча вгору над собою, стрибнути, зловити м'яч і до приземлення виштовхнути його вгору.
20. Почергове ловіння і відповідні кидки набивних (баскетбольних) м'ячів, які з різних точок кола кидають партнери.
21. Біг з високим підніманням стегна (6-9 м) - ривок (6-9 м) - зупинка; біг, закидаючи гомілку назад - ривок - зупинка; біг, ноги попереду прямі - ривок - зупинка; біг, ноги ззаду прямі - ривок - зупинка.
22. Біг з обіганням прапорців (м'ячів) - відстань між прапорцями 5 м (до 10 прапорців).
23. Біг зигзагом між прапорцями (м'ячами) до 10 м в одну сторону.
24. Спортивні ігри (баскетбол, футбол, гандбол) на зменшених в розмірах майданчиках.
25. Квачі на волейбольному майданчику.

#### Естафети

1. Оббігання стійок (м'ячі, прапорці) кожним учасником і передача естафети у своїй команді (відстань стійок від лінії старту - 10-15 м). Варіанти: переміщення боком, спиною вперед, перенесення двох-трьох м'ячів; оббігання перешкод; біг по номерам, що викликається тренером; катання м'яча.
2. Естафета-маятник (передача естафети у зустрічних колонах). Варіанти: перенесення м'ячів; оббігання перешкод, переміщення боком, спиною

вперед.

3. Естафета по колу. На протилежних сторонах окресленого кола шикуються дві команди. Обидва перших бігуна біжать по колу, передають естафету другому в своїй команді і встають в кінець колони.
4. Естафета в колі. Дві команди утворюють кола, в кожному колі в центрі гравець. Перший кожної команди несе набивний м'яч в центр кола, віддає центральному і встає на його місце, а той несе м'яч другому, передає йому, той несе в центр і т.д.
5. Старт перших номерів двох команд від лицьової лінії на одній стороні майданчика. Ривок до 3-метрової лінії, взяти набивний м'яч, пробігти під сіткою, в стрибку кинути м'яч в 3-метрову зону на сторону старту, нирок під сітку, встановити м'яч на лінії нападу і ривок для передачі естафети.
6. Зумій наздогнати: учасники стають на біговій доріжці з однаковим інтервалом між бігунами. За сигналом всі починають біг. Завдання - наздогнати того, хто біжить попереду.

#### Методи вдосконалення швидкості

1. Повторний - повторне виконання вправ з околоранічної або максимальною швидкістю. Тривалість однієї серії - 15-20 с; відпочинок між серіями - до 1 хв, кількість серій - 6-8 (для бігових вправ).
2. Змінний - ритмічне чергування пересувань з високою інтенсивністю (10-15 с) і пересування з меншою інтенсивністю (15-20 с), тривалість однієї серії 2 хв (інтенсивно - менш інтенсивно); відпочинок між серіями до 2 хв; кількість серій - 6-8.
3. Кругове тренування (приклад: на 1-й станції - загально-розвиваючі вправи на швидкість реакції; на 2-й - на швидкість одиночного руху; на 3-й-на швидкість пересування).
4. Змагальний - виконання вправ з граничною швидкістю рухів і швидкістю переміщення в умовах змагання.