

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: Фізична підготовленість волейболістів 14-15 років на  
підготовчому етапі спортивного тренування

Виконав: магістр II курсу, гр. 8.0179-3с-з  
спеціальності 017 Фізична культура і спорт  
освітньої програми Спорт  
Стратійчук Олег Миколайович  
Керівник к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.  
Рецензент к.пед.н., доцент Коваленко Ю.О.

Запоріжжя – 2020 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

Стратійчуку Олегові Миколайовичу

1. Тема проекту (роботи) «Фізична підготовленість волейболістів 14-15 років на підготовчому етапі спортивного тренування»  
керівник к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.  
затверджена наказом від «30» червня 2020 року № 925-с
2. Строк подання студентом роботи грудень 2020 року
3. Вихідні дані до проекту (роботи). Аналіз динаміки обсягу тренувальних навантажень з фізичної підготовки дозволили визначити модельні вихідні, проміжні та кінцеві показники ЗФП і СФП на етапах підготовчого періоду. Розроблена тренувальна програма для волейболістів ЕГ, оптимальний розподіл основних засобів спеціальної фізичної підготовки в мезо- та макроциклах на етапах підготовчого періоду тренування призвели до значного зростання провідних рухових якостей. Вірогідні відмінності виявлені в п'яти тестах ЕГ. А також суттєво підвищила ефективність змагальної діяльності волейболістів. Ефективність нападаючого удару гравців експериментальної групи становить 64,6% проти 48,4% гравців контрольної групи. Гравцями експериментальної групи успішно виконано 74,6% прийомів м'яча і 72,7% блокування, а у контрольній – 59,2% і 40,9% відповідно.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їй належить розробити) 1) Провести аналіз науково-методичної літератури з питання вивчення фізичної підготовки волейболістів на різних етапах підготовки. 2) Вивчити рівень фізичної підготовленості волейболістів 14-15 років на початку і в кінці експерименту. 3) Визначити динаміку рівня фізичної підготовленості волейболістів на етапах підготовчого періоду. 4) Розробити та експериментально обґрунтувати методику підвищення фізичної підготовки волейболістів на підготовчому етапі тренування.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 60 сторінок, 5 таблиць, 4 рисунки, 61 літературне посилання.

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	Гальченко Л.В.		
Літературний огляд	Гальченко Л.В.		
Експеримент. частина	Гальченко Л.В.		
Результати досліджень	Гальченко Л.В.		
Висновки	Гальченко Л.В.		

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>

Студент \_\_\_\_\_ О.М. Стратійчук

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_ Л.В. Гальченко

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 Фізична підготовка – основний компонент спортивного тренування волейболістів.....	10
1.2 Структура підготовчого періоду, планування тренувальних занять волейболістів.....	17
1.3 Зв'язок фізичної підготовленості волейболістів з технікою рухів...	25
2 Завдання, методи та організація дослідження.....	32
2.1 Завдання дослідження.....	32
2.2 Методи дослідження.....	32
2.3 Організація дослідження.....	36
3 Результати дослідження.....	38
Висновки.....	53
Перелік посилань.....	55

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 60 сторінок, 5 таблиць, 4 рисунків, 61 літературних посилань.

Об'єкт дослідження – система фізичної підготовки волейболістів в підготовчому періоді.

Мета роботи – вдосконалення тренувального процесу, спрямованого на підвищення фізичної підготовленості волейболістів 14-15 років.

Методи дослідження – вивчення і аналіз спеціальної наукової і методичної літератури, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, метод тестування фізичної підготовленості, метод математичної статистики.

В результаті проведених досліджень був виявлений початковий рівень фізичної підготовленості волейболістів експериментальної і контрольної групи і в кінці експерименту та дана порівняльна характеристика. Аналіз динаміки обсягу тренувальних навантажень з фізичної підготовки дозволили визначити модельні вихідні, проміжні та кінцеві показники ЗФП і СФП на етапах підготовчого періоду. Розроблена тренувальна програма для волейболістів ЕГ, оптимальний розподіл основних засобів спеціальної фізичної підготовки в мезо- та макро- циклах на етапах підготовчого періоду тренування призвели до значного зростання провідних рухових якостей, що складають фізичну підготовленість. Вірогідні відмінності виявлені в п'яти тестах ЕГ. А також суттєво підвищити ефективність змагальної діяльності волейболістів. Ефективність нападаючого удару гравців експериментальної групи становить 64,6% проти 48,4% гравців контрольної групи. Гравцями експериментальної групи успішно виконано 74,6% прийомів м'яча і 72,7% блокування, а в контрольній – 59,2% і 40,9% відповідно.

**ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА, ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП ТРЕНУВАННЯ,  
ЗАГАЛЬНА ТА СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА, ВОЛЕЙБОЛІСТИ**

## ABSTRACT

Qualification work consists of 60 pages, 5 tables, 4 figures, 61 references.

The object of research is the system of physical training of volleyball players in the preparatory period.

The purpose of the work is to improve the training process aimed at improving the physical fitness of volleyball players aged 14-15.

Research methods - study and analysis of special scientific and methodical literature, pedagogical observations, pedagogical experiment, method of testing physical fitness, method of mathematical statistics.

As a result of the research, the initial level of physical fitness of volleyball players of the experimental and control groups was revealed at the end of the experiment and a comparative characteristic was given. The analysis of the dynamics of the volume of training loads on physical training allowed to determine the model initial, intermediate and final indicators of ZFP and SFP at the stages of the preparatory period. The developed training program for EG volleyball players, the optimal distribution of basic means of special physical training in meso- and macro-cycles at the stages of the preparatory period of training have led to a significant increase in the leading motor skills that make up physical fitness. Probable differences were found in five EG tests. And also significantly increase the efficiency of competitive activities of volleyball players. The efficiency of the attacking blow of the players of the experimental group is 64.6% against 48.4% of the players of the control group. The players of the experimental group successfully performed 74.6% of ball receptions and 72.7% of blocking, and the control group - 59.2% and 40.9%, respectively.

PHYSICAL TRAINING, PREPARATORY STAGE OF TRAINING,  
GENERAL AND SPECIAL PHYSICAL TRAINING, VOLLEYBALL  
PLAYERS.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,  
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ДЮСШ – дитячо-юнацька спортивна школа

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

Тест – певна система використання контрольної вправи

ЗД – змагальна діяльність

СП – спортивне тренування

см – сантиметри

ЧСС – частота серцевих скорочень

ЦНС – центральна нервова система

МКЦ – мікроцикл

## ВСТУП

Актуальність. У сучасному волейболі, у зв'язку з розширенням арсеналу техніко-тактичних дій гравців, збільшенням інтенсивності гри, швидкості польоту та траєкторії м'яча при окремих змагальних діях, особливого значення набуває досконала фізична підготовка спортсменів. Значущість її всебічно вивчали провідні фахівці, які неодноразово стверджували про необхідність вдосконалення спеціальних проявів фізичних якостей, які безпосередньо впливають на спортивний результат та становлення техніко-тактичної майстерності.

У процесі гри в волейбол постійно виникає проблема швидкого реагування на несподівані дії суперників, прояви високих швидкісних якостей при виконанні окремих технічних прийомів гри, швидкості орієнтування, необхідності переміщень, атакуючих і захисних дій в умовах суворого дефіциту часу, складної взаємодії з партнерами по команді.

Крім того, останні зміни правил змагань у волейболі припускають значну інтенсифікацію гри [1]. Це, зрештою, ускладнює процес фізичної підготовки і викликає необхідність розробки такої методики підготовки, яка дозволила б спортсмену мати достатньо високі показники розвитку профільних фізичних якостей і забезпечувати їх реалізацію у взаємозв'язку з технікою гри і між собою [2].

Дослідженню сторін фізичної підготовленості волейболістів присвячено досить багато робіт [2-4]. Проте наукові дослідження в цій області були спрямовані, в основному, на вивчення окремих сторін підготовленості або рухових здібностей, які в різній мірі впливають на спортивні досягнення у волейболі. Так, ряд авторів [1-3] досліджували показники швидкості, в роботах [1-4] наведені дані про силові здібності волейболістів, досліджувалися також показники стрибучості, різних видів витривалості, координаційних здібностей [3]. Певну увагу приділялося питанням відбору, методики тренування та іншим аспектам [5].



Удосконалення процесу фізичної підготовки волейболістів в значній мірі залежить від правильного підбору і розподілу засобів і методів в різні періоди річного циклу. Для цього необхідно мати об'єктивні дані про рівень фізичної підготовленості кожного волейболіста на кожному етапі підготовки, про силу тренувальної дії засобів і методів тренування, спрямованих на розвиток тих або інших фізичних якостей, про раціональний розподіл засобів і методів тренування в рамках конкретного часу, протягом якого вони будуть використовуватися.

Аналіз наукової, методичної літератури та матеріалів сучасної практики дозволив в процесі фізичної підготовки волейболістів 14-15 років у підготовчому періоді виявити певні недоліки, а саме: немає ясності в динаміці фізичної підготовленості волейболістів в підготовчому періоді; відсутні дані про тренувальні засоби і методи тренування; обмежений вибір засобів і методів фізичної підготовки; нераціональний розподіл засобів і методів фізичної підготовки в підготовчому періоді спортивного тренування.

Все це вказує на актуальність проблеми дослідження процесу фізичної підготовки.

Мета роботи – вдосконалення тренувального процесу, спрямованого на підвищення фізичної підготовленості волейболістів 14-15 років.

Об'єкт дослідження – система фізичної підготовки волейболістів в підготовчому періоді.

Предмет дослідження – зміст процесу фізичної підготовки волейболістів в підготовчому періоді.

# 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

## 1.2 Фізична підготовка – основний компонент спортивного тренування волейболістів

Оснoву змісту спортивного тренування становить фізична підготовка. Фізична підготовка спрямована на всебічний розвиток організму спортсмена, зміцнення його здоров'я, вдосконалення рухових якостей і здібностей і, тим самим, на створення міцної функціональної бази для всіх інших видів підготовки. За конкретної спрямованості це – процес вдосконалення фізичних здібностей, що безпосередньо проявляються в обраному виді спорту, та сприяють вдосконаленню в ньому.

За спрямованістю і характером впливу застосовуваних засобів фізичну підготовку прийнято ділити на загальну фізичну підготовку (ЗФП) і спеціальну фізичну підготовку (СФП).

У багаторічному тренувальному процесі на першому етапі вирішальне значення має загальна фізична підготовка, яка має багато спільного в змісті в різних видах спорту. Вона повинна підвищувати загальний рівень функціональних можливостей організму спортсменів шляхом розвитку працездатності стосовно широкого кола вправ, стимулювати розвиток витривалості, силових, швидкісних і координаційних можливостей, систематично збагачувати фонд рухових навичок і умінь спортсменів [6].

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 [7].

На думку Л.П.Матвеева загальна фізична підготовка в тому чи іншому виді спорту має певні вимоги до фізичних здібностей спортсмена, а саме: ЗФП будується з використанням закономірностей переносу тренувального ефекту з підготовчих вправ на основні як в складі застосовуваних засобів, так і в методиці їх застосування.

Відомі вчені, фахівці [2-6] умовно ділять засоби ЗФП по їх спрямованості та ефекту на дві групи - непрямого і прямого впливу. Вправи побічної дії зміцнюють серцево-судинну систему, покращують можливості органів дихання, підвищують загальний обмін речовин в організмі, дозволяють швидше протікати процесам відновлення (наприклад: кроси, спортивні ігри, лижний біг і ін.).

Вправи прямої дії безпосередньо спрямовані на підвищення фізичної підготовленості в обраному виді спорту (побудова загального фундаменту) і повинні бути схожі по координації і характеру з рухами і діями (або частинами їх) наявними в даному виді спорту.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) є спеціалізованим розвитком ЗФП. Завдання її більш вузькі і більш специфічні: вдосконалення фізичних якостей, найбільш необхідних і характерних для даного виду спорту, розвиток тих рухових навичок, які найбільш необхідні для успішного техніко-тактичного вдосконалення, виборчий розвиток окремих м'язових груп, що несуть основне навантаження при виконанні спеціалізованої вправи [8, 9].

Основними засобами СФП є змагальні вправи «свого» виду спорту, а також вправи, подібні по своїй руховій структурі і характером нервово-м'язових зусиль з рухами спеціалізованої вправи. На думку Н.Г.Озоліна,

виконання вправ, що не відповідають вимогам обраного виду спорту, веде до помилкової «спеціалізації» органів і систем, які заважає спортивному росту.

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 [10].

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 [11].

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 [12].

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 [13].

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 [7]. Силові здібності прийнято поділяти на власне-силові, швидко-силові і силову витривалість. Деякі автори виділяють і силову спритність [14].

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 [15].

Швидкісні якості, що визначають результативність різних спортивних вправ, можуть бути оцінені за допомогою наступних показників [16]:

- 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 [17].

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 [18].

Під гнучкістю прийнято розуміти рухливість у суглобах [11]. Вона проявляється у здатності виконувати рухи з великою амплітудою. Більш складне визначення гнучкості запропоновано Л.П. Матвєєвим [9] – 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 [19].

За способом прояви ряд зарубіжних фахівців гнучкість поділяє на динамічну і статичну [20]. 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 [21].

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 [22].

## 1.2 Структура підготовчого періоду, планування тренувальних занять волейболістів

Цілорічність тренування у всіх видах спорту – одна з визначальних умов ефективності підготовки спортсменів, яка вимагає правильного планування, що забезпечує заздалегідь передбачені зміни тренувальних вимог і підготовленості. Для цього використовується в першу чергу так звана періодизація – поділ цілорічного тренування на періоди і етапи. У кожному з її етапів здійснюється фізіологічна, психічна, технічна, тактична підготовка

до подальшого етапу. Є етапи, в яких одні компоненти підготовленості поліпшуються, інші підтримуються на досягнутому рівні, а треті можуть погіршуватися [23].

Численні наукові дослідження і практика спорту дозволили Матвееву Л.П., Платонову В.Н. та іншим фахівцям конкретизувати уявлення про періоди тренування, їх завдання, структуру, динаміку навантажень, співвідношення засобів спільної програми та спеціальної підготовки.

Всі ці періоди і етапи, поєднані в певному порядку складають річний цикл тренування (макроцикл), що складається з трьох періодів (мезоциклів) - підготовчого, змагального і перехідного [24].

Побудова навантажень річного циклу – річний цикл складається з набору «мезоциклів», останні ж формуються з мікроциклів. На думку автора завдання управління полягає в об'єднанні компонентів тренувального процесу в системі певних мікроциклів.

Періоди і етапи мають різну тривалість в різних видах спорту і неоднаковий розподіл на рік. Це пояснюється насамперед терміном змагань. Так, в волейболі в першому мезоциклі тривалість етапів підготовки до чемпіонату України становить близько 30 днів на кожний етап, а у другому мезоциклі - по 10-20 днів (підготовка до Кубку) [25].

Крім річного циклу в практиці спорту застосовується двох і трьох періодний цикл (гімнастика, теніс, плавання, боротьба, бокс та ін. [26]. Ці цикли проходять один за іншим як би на тлі тривалого змагального періоду.

Скільки б циклів не включав в себе рік, завдання і зміст тренування в них подібні.

Тренування в підготовчому періоді має виключно важливе значення, оскільки створює загальний і спеціальний фундамент (морфологічний, фізіологічний, психологічний, технічний і т.д.) для змагального періоду.

Недостатнє попереднє тренування не може бути заповнене або замінене найбільш напруженою спеціальною підготовкою.

Підготовчий період в різних видах спорту ділиться на різну кількість

етапів, у ігровиків (волейбол, баскетбол) - 3 етапи, у футболістів один тривалий етап зі специфічними завданнями майже на кожен мікроцикл. Але майже в більшості видів спорту два етапи, на яких здійснюється фундаментальна підготовка – загально-підготовчий і спеціально-підготовчий.

Аналіз тренувального процесу в різних видах спорту дозволяє виділити такі мезоцикли: базові, ті, що втягують, спеціально-підготовчі, змагальні, відновлювальні,. Тривалість тренувальних мезоциклів від двох до шести мікроциклів. Завдання підготовки для кожного виду спорту специфічні, але вони відображають суть назви мезоциклів. Наприклад, в базових мезоциклах проводиться основна робота по підвищенню функціональних можливостей, вдосконалення фізичної, технічної, тактичної, психічної підготовленості; в спеціально-підготовчому мезоциклі широко застосовуються спеціально-підготовчі та змагальні вправи з високоінтенсивним тренувальним навантаженням і т.д. [27, 28].

У науково-методичній літературі зазначається про протиріччя в поглядах фахівців з проблем теорії і методики спортивного тренування, в тому числі і по концепції періодизації тренування, яка існує по теперішній час. Зокрема, автори вказують на термінологічну плутанину понять «закономірності», «принципи», «принципові положення» спортивного тренування, на механічне дроблення тренувального процесу на суб'єктивно виділені цикли, етапи, періоди, на приниження ролі теорії адаптації.

Далі зазначається на думку широкого кола зарубіжних і вітчизняних фахівців в області спортивного тренування нова концепція періодизації повинна розроблятися з урахуванням даних спортивної та суміжних наук (фізіології, біомеханіки, біохімії, медицини, психології) за активної участі професійних філософів і методологів.

Але розробка повинна йти в окремо взятих видах спорту з урахуванням останніх науково-практичних досягнень.

Оскільки вироблення нової концепції періодизації питання часу, аналізуємо матеріали періодизації підготовки волейболістів, напрацьовані в

останні 20 років.

У волейболі в підготовчому періоді для доцільності виділяють етап загальної підготовки (ЗФП), спеціально-підготовчий (СФП) і передзмагальний етап. Загальна спрямованість тренувальної роботи на всіх трьох етапах повинна відповідати завданням підготовки кожного етапу [29].

Загально-підготовчий етап спрямований на придбання і зміцнення загальної фізичної працездатності. Фізичної підготовці відводиться до 50% тренувального часу. Тут ж ведеться робота над технікою, але лише в тій мірі, в якій дозволяє рівень розвитку рухових якостей. Для цього широко використовуються засоби ЗФП, вправи з техніки, методи вдосконалення вольових якостей. Тренувальна робота йде в мікроциклах 6-1, 5-1, 4-1.

Другий етап спрямований на посилення спеціальної підготовленості (підвищення рівня спеціальних фізичних якостей і функціональних можливостей), де використовуються методи високої інтенсивності рухів, йде вдосконалення техніки і відпрацювання тактичних елементів. Деякі засоби ЗФП продовжують використовуватися і на другому етапі, але в обмеженому обсязі.

Тренувальні навантаження протягом спеціально-підготовчого етапу продовжують зростати, але не по всіх параметрах. Підвищується насамперед абсолютна інтенсивність спеціально-підготовчих вправ, спрямованих на підвищення рівня спеціальних фізичних якостей і функціональних можливостей, що виражається в збільшенні швидкості, темпу, потужності та інших швидкісно-силових характеристиках рухів. У міру зростання інтенсивності загальний обсяг навантажень спочатку стабілізується, а потім починає скорочуватися. Зниження на певний час загального обсягу навантажень і, відповідно, підвищення інтенсивності, дає можливість трансформувати результати попередньої роботи в стрімкому зростанні спортивних показників. Ступінь зниження обсягу залежить при цьому від його величини на загально-підготовчому етапі.

Скорочення обсягу навантажень відбувається спочатку за рахунок

загально-підготовчих (для розвитку спеціальних фізичних якостей), і змагальних вправ.

Передзмагальний етап призначений для усунення окремих недоліків в підготовленості спортсменів. Особливе місце на цьому етапі займає цілеспрямована психічна і тактична підготовка. Залежно від стану, в якому підійшли спортсмени до початку змагань, тренування може бути побудоване на основі навантажувальних мікроциклів, або розвантажувальних, що сприяють прискоренню процесів відновлення, запобігання перевтоми. Важливе місце відводиться моделюванню режиму майбутнього змагання.

У рекомендаціях за змістом спеціального етапу фізичної підготовки відводиться до 30% загального тренувального часу, з використанням мікроциклів 5-1, 4-1, 3-1 [30].

Однією з найбільш важливих проблем в теорії і практиці спорту є проблема правильного планування навантажень в циклах і на етапах підготовки. Як відомо, їй рішенню приділяється значна увага, а загальні принципи і закономірності планування навантажень в спорті сформовані досить давно [31].

Конкретна ж динаміка показників навантаження залежить від специфіки видів спорту.

Психічна спрямованість значною мірою зумовлює витрати нервових сил. Вона повинна в підготовчому періоді мати хвилеподібний характер з наростаючою величиною хвиль [32].

У підготовчому періоді (в силу специфічності) не має бути відповідальних змагань, що вимагають спеціальної підготовки, але участь в рядових змаганнях необхідно, щоб підтримувати психологічну підготовленість, накопичувати досвід, контролювати і оцінювати свої можливості [33].

В існуючій теорії і методиці спортивного тренування з волейболу ми знаходимо спільність в періодизації і спрямованості роботи у підготовчому періоді, то зміст кожного етапу по розподілу тренувальних навантажень з

фізичної підготовки, дотримання принципів і закономірностей спортивного тренування, дозувань фізичних навантажень, зміст мікроциклів на кожному етапі і організація контролю фізичної підготовленості волейболістів вимагають детального вивчення, бо як показує практика - планування і проведення тренувальних занять у волейболі здійснюється в основному методом проб і помилок.

У практиці спорту розрізняють наступні типи мікроциклів: ті, що втягують, підводять, ударні, змагальні та відновлювальні [34].

Втягуючі мікроцикли характеризуються невисоким сумарним навантаженням і спрямовані на підведення організму спортсмена до напруженої тренувальної роботи. Вони застосовуються на першому етапі підготовчого періоду, і ними часто починаються мезоцикл.

Ударні мікроцикли характеризуються великим сумарним обсягом роботи і високими навантаженнями. Їх основним завданням є стимуляція адаптаційних процесів в організмі спортсменів, рішення головних завдань техніко-тактичної, фізичної, моральної, вольової, спеціальної психічної і інтегральної підготовки. В силу цього ударні мікроцикли складають основний зміст підготовчого періоду. Широко застосовуються вони і в змагальному періоді [35].

Зміст підвідних мікроциклів може бути дуже різноманітним. Воно залежить від системи підведення спортсмена до змагань, на які ці мікроцикли спрямовані, особливостей його підготовки на заключному етапі. У відповідності до змісту підвідних мікроциклів в них може відтворюватися режим майбутніх змагань, вирішуватися питання повноцінного відновлення і психологічної настройки. Нерідко мікроцикли, що підводять будуються у формі активного відпочинку або на основі методів і засобів, які різко відрізняються за особливостями впливу на організм і по режиму, від власне змагальних вправ [36].

Відновлюваними мікроциклами зазвичай завершується серія ударних мікроциклів. Відновлювальні мікроцикли планують і після напруженої

змагальної діяльності. Основна їх роль зводиться до забезпечення оптимальних умов для відновлювальних і адаптаційних процесів в організмі спортсмена. Це обумовлює невисоке сумарне навантаження таких мікроциклів, широке застосування в них засобів активного відпочинку.

Варіанти мікроциклів у волейболі:

- втягувальні мікроцикли (після перехідного періоду, після травм, хвороби, пропуску великої кількості тренувань);
  - базово-розвиваючі мікроцикли (на протязі всього періоду підготовки до змагань);
  - ударні мікроцикли (для виборчого впливу на окремі фізичні якості, для вирішення завдань техніко-тактичної і психологічної підготовки;
  - розвантажувальні мікроцикли (після високих тренувальних і змагальних навантажень для зняття психічного та фізичного напруження).
- Тривалість мікроциклів у волейбольній практиці зазвичай становить 3-7 днів, а схеми їх в залежності від етапів підготовки можуть бути наступними: 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 3-1-2-1 [37, 38].

Щоб правильно побудувати тренувальний мікроцикл, необхідно знати, який вплив надає на спортсмена навантаження різне за величиною і спрямованості, які динаміка і тривалість процесів відновлення після них [39].

У літературі досить всебічно обґрунтоване положення, згідно з яким в окремих ударних мікроциклах повинна плануватися робота різної спрямованості, що забезпечує по-можливості вдосконалення різних сторін підготовленості відповідно до закономірностей побудови тренування на конкретному етапі тренувального макроциклу. Творча реалізація цього положення, природно, передбачає більш-менш виражену переважну спрямованість окремого мікроциклу [40, 41].

В окремих випадках переважна спрямованість мікроцикла, природно, може бути пов'язана з техніко-тактичним вдосконаленням фізичної або інтегральної підготовкою. Концентрація навантаження однієї спрямованості в мікроциклах при розвитку окремих якостей (особливо витривалості) у

високо тренуваних спортсменів може виявитися досить ефективною. Однак така побудова мікроциклів може застосовуватися лише в видах спорту з відносно невеликим числом факторів, що визначають рівень спортивних досягнень [42].

Доведено [17, 43], що позитивний ефект для вдосконалення рівня розвитку фізичних якостей волейболістів дає наступний порядок чергування навантажень певної спрямованості в тренувальному мікроциклі:

- а) 1 день - підвищення швидкісно-силової підготовленості;
- б) 2 день - вдосконалення спеціальної витривалості;
- в) 3 день - вдосконалення швидкісно-силових якостей і загальної витривалості.

А.В. Беляєв вважає, що для посилення ефекту розвитку рухових якостей (крім спеціальної витривалості) заняття з певною переважною спрямованістю необхідно проводити 2-3 дні поспіль:

- 1 день - розвиток швидкості і «вибухової» сили;
- 2 день - то ж, що і в перший день;
- 3 день - розвиток загальної витривалості.

У наступні 3 дні зміст тренувальних занять повторюється.

Різноспрямовані вправи можуть повторюватися по днях тижня (в кожному мікроциклі) з різною частотою. Доведено [11, 26, 44, 45], що приріст стрибучості спостерігається при виконанні вправ з обтяженням через день, а без обтяження корисно давати стрибкові вправи (в великому обсязі) щодня.

Узагальнюючи вищевикладене можна зробити наступні висновки:

- доцільно розвивати загальну витривалість на наступний день після швидкісного тренування;
- тренувальні заняття з особливими вимогами до швидкості і «вибухової» сили проводити в дні та години оптимальної працездатності організму;
- починати мікроцикл з середніх навантажень;



- максимальні навантаження чергувати з малими і середніми; навантаження не повинні бути максимальними одночасно і за обсягом, і за інтенсивністю;
- навантаження в наступних один за одним заняттях повинне зростати поступово і послідовно;
- чим інтенсивніше навантаження з розвитку фізичних якостей, тим вужче повинні бути поставлені задачі (виділяти головні);
- при меншій інтенсивності можна успішно вирішувати на одному занятті два або три завдання;
- чим інтенсивніше навантаження, тим виражено виявляється домінуючий характер нервових процесів;
- навантаження в 3-х - 5-й денному мікроциклі, близьке до граничного, може бути одним (розвиток спеціальної витривалості);
- вправи для розвитку швидкості, сили, витривалості повинні чергуватися між собою в мікроциклі, тому що післядія тренувальних занять накладається одна на іншу;
- якщо на одній з двох (3-х) тренувань вправи досягають граничного навантаження за обсягом і інтенсивності, інше повинно включати не виснажливі вправи;
- періодичне чергування фізичного навантаження різної інтенсивності має бути регулярним, що позитивно позначається на становленні фізичної форми;
- при розвитку фізичних якостей дотримуватися дозувань фізичного навантаження для кожної якості, особливо тривалості, пауз відпочинку в кожному тренуванні, між тренуваннями.

### 1.3 Зв'язок фізичної підготовленості волейболістів з технікою рухів

За класифікацією фізичних вправ волейбол відноситься до першої групи видів з гранично активною руховою діяльністю, результати якої

залежать від рухових можливостей спортсменів, які виявляються в процесі змагання. За способом визначення спортивного результату волейбол відноситься до спортивних ігор, де не лімітується час спортивного поєдинку, а фіксується лише кінцевий результат. Поєдинок характеризується як гра з відбиванням м'яча, колективний характер якого виражається обмеженим числом торкання предмета ігрової діяльності. Відзначається також роль техніки, оскільки вона піддається оцінці з боку судді.

У досить великій науковій літературі [43-46] проблемі природи волейболу, на наш погляд, не приділяється належної уваги. Вона розглядається як пересічний ігровий вид спорту, який в силу своєї тривіальності не є предметом для такого розгляду.

Однак це не відповідає реальному стану справ як за змістом, так і по якості підготовки спортсменів цього виду спорту.

Дана проблема не може бути визнана другорядною, оскільки зміст і методика тренування, все, що роблять гравці при підготовці до змагань, повинні максимально точно і повно відповідати реаліям змагальної діяльності [47]. На жаль, реальний тренувальний процес у спортивних командах самого різного рівня і класу не дає великого оптимізму в цьому питанні. Виявляються невідповідності між змістом і характером тренувального процесу, а також багатоманітною природою самої гри в волейбол. Ці невідповідності і лежать в основі багатьох ігрових помилок спортсменів у виборі вихідної позиції на майданчику, в переходах від одного ігрового епізоду до іншого, в автоматичному спостереженні за м'ячем і русі до падаючого на майданчик м'яча без роздумів і «обчислень», впаде він на майданчик або полетить в аут і т.д.

Природа волейболу характеризується наступними особливостями. Волейбол – стихія «літаючого» м'яча, поверхня ігрового майданчика не може бути використана для контакту з ним. Мета гравців і команди полягає в тому, щоб приземлити м'яч в майданчику на стороні суперника і не дати йому впасти на своїй [48]. Це висуває високі вимоги до особливості мислення

гравців, характером їх дій і специфіку їх підготовки. Є нагальна потреба в усвідомленні того факту, що падіння м'яча на своєму майданчику в будь-який тренувальній, а тим більше в ігровій ситуації - є явище надзвичайне [49, 50].

Гравець має право на помилку, але не має права пасивно стояти і дивитися, як м'яч падає на стороні його команди. Спроби будувати алгоритм дій за такою схемою: «подивися, подумай, а потім дій» приречені, як правило, на невдачу.

Волейбол – вид спорту, пов'язаний з відскоком м'яча. Цей факт передбачає, що гравці не володіють м'ячем за винятком подачі. Гравець не має права зловити м'яч і тримати його в руках, за винятком подачі. Під час гри контакт з м'ячем повинен бути короткочасним, і м'яч передається від одного партнера до іншого [51]. Гравці повинні бути в постійному стані готовності для повернення і відображення м'яча. У багатьох інших іграх спортсмени володіють м'ячем і переміщуються, володіючи їм. Вони компенсують помилки незручного положення тіла за рахунок володіння м'ячем, виправляючи їх за рахунок затримки м'яча і переміщення в більш вигідні позиції. У волейболі ж особливе значення має вибір точної позиції тіла гравця перед безпосереднім контактом з м'ячем.

Більшість контактів з м'ячем є посередником. Кожна команда на своєму боці майданчика має право на 3 контакти з м'ячем, при яких заключний контакт тільки один, а решта - проміжні, і провідним ігровим мотивом стає управління напрямком м'яча, що відскочив. Оскільки кількість проміжних контактів переважає, часто застосовується термін «управління м'ячем». На цій підставі важливим є взаємодія партнерів в команді, в якому результат дає тільки заключна атака. Так як успіх залежить від взаємин і взаємодій гравців, ці якості визначають рівень підготовленості команди (колективу) [52].

При малих розмірах майданчика і обмеження кількості торкань м'яча (не більше трьох) виконання всіх технічних елементів вимагає точності і

цілеспрямованості рухів. Точно також блискавичний характер епізодів гри формує атлетичні вимоги, що пред'являються до гравця.

Малі розміри майданчика по відношенню до чисельності гравців вимагає інших переміщень в просторі, ніж це має місце, наприклад, при грі в гандбол, футбол, хокей. Тут ці дії полягають в безлічі блискавичних стартів з ігрової зони і пробіжок відрізків дистанцій від 3 до 15 м. Поряд з такою зміною ігрових місць волейболіст робить протягом гри (1,5-2,5 години):

- приблизно 150-250 стрибків з відносно короткого розбігу і на максимальну висоту. При цьому показники абсолютної висоти стрибка досягають 105-110см у чоловіків і 80-85см у жінок;

- велика кількість ударних рухів з максимальною і точним дозуванням витрати сили;

- ігрові дії, пов'язані з мінімальною реакцією і рухами (наприклад, в момент прийому нападаючих ударів при швидкості польоту м'яча понад 100 км / год з відстані від 5 до 8 м);

- ігрові дії, пов'язані з надзвичайною спритністю при комбінаціях на тісному просторі, а також при падінні з різноманітних положень.

Слід враховувати значне нервово навантаження, характерне для всіх спортивних ігор. Якщо при грі на великому полі можливі періоди короткого відпочинку для окремих гравців і груп гравців, то волейбол вимагає від всіх сконцентрованості на протязі всього часу гри (зміна м'яча кожні 2-3 секунди при ігрових ходах в середньому 9, максимум 50 секунд). Фізична підготовка волейболіста тісно пов'язана з технікою рухів.

У літературі зазначається, що структура будь-якої системи тісно пов'язана з категоріями кількості і якості. Кількісні зміни призводять до змін якісних. Разом з тим, і якісні і кількісні зміни, наприклад, зрушення в рівні фізичної підготовленості спортсмена, призводять до зміни структури.

Наявність двох сторін рухової функції спортсмена – навичок і фізичних якостей, визначає в процесі тренування два основних нерозривно пов'язаних один з одним напрямки: формування рухових умінь і навичок (технічна

підготовка) і виховання фізичних якостей (фізична підготовка) [49, 53].

Загальноприйнята класифікація засобів тренування вимагає підбору спеціальних вправ, близьких за структурою і характером виконання основної вправі, що сприяє єдності формування навичок і розвитку спеціальних якостей [54, 55].

Істотне значення має проблема взаємозв'язку між технікою рухів і руховими якостями. Майже кожне вправу можна виконувати, імітуючи техніку рухів певного виду спорту і тим самим сполучено удосконалювати техніку вправи з вихованням фізичних якостей.

Проблема взаємозв'язку розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок досліджувалася рядом авторів [56].

Оцінка взаємозв'язку цих якісних сторін рухової діяльності полягає в тому, що кожна аз них, маючи свої специфічні особливості, в той же час є функцією одного і того ж нервово-м'язового апарату. Цей взаємозв'язок обумовлений також спільністю умовно-рефлекторних механізмів, що лежать в основі формування рухових навичок і розвитку фізичних якостей [57].

Ряд авторів відзначають, що з педагогічної точки зору основними показниками тренуваності є технічна підготовленість і фізична підготовленість спортсмена. Показано також, що ці показники настільки взаємопов'язані, що часом важко визначити, де закінчується один і починається інший. Більшість фахівців вважає [58], що між рівнем розвитку фізичних якостей і ступенем формування рухової навички існує певна функціональна залежність, вважаючи при цьому, що фізичні якості відіграють провідну роль у процесі формування рухових навичок у спортсменів.

Відзначається, що важливе значення має виявлення збалансованого взаємозв'язку процесу розвитку фізичних якостей та процесу формування рухових навичок. Об'єктивна інформація про зовнішні форми і внутрішню структуру рухів, про взаємозв'язок фізичних якостей спортсменів і їх спортивних досягнень дозволяє визначити недоліки в спортивно-технічній і

фізичній підготовленості спортсменів і намітити ефективні шляхи їх усунення. Подальше вдосконалення методики тренування багато в чому буде залежати від раціонального поєднання процесів розвитку фізичних якостей і формування рухових навичок.

Взаємозв'язок різних сторін рухової діяльності особливо наочно проявляється при вивченні силових якостей. Так, значний інтерес представляє той факт, що в багатьох випадках у представників одного виду спорту спостерігається специфічний розвиток м'язової сили [59]. Такі відмінності обумовлені вузької спортивної спеціалізацією, що полягає в тому, що спортсмен досконало опановує або технікою бігу, або стрибків, метань, спортивних ігор тощо.

З урахуванням цього багато авторів виділяють «найбільш важливі» (специфічні) групи м'язів, рівень розвитку яких вирішальним чином позначається на спортивному результаті.

Крім наведених, у науково-методичній літературі є й інші матеріали, які прямо або побічно вказують на взаємозв'язок між різноманітними руховими навичками і рівнем розвитку фізичних якостей. Хоча сам факт такого взаємозв'язку не викликає сумнівів, ці дані представляють інтерес і тому, що показують конкретне вираження цієї залежності в кожному окремому випадку і дозволяють більш раціонально здійснювати процес спортивного вдосконалення.

Аналіз науково-методичної літератури та узагальнення передового досвіду підготовки спортсменів [22, 34, 47, 60] свідчать про значну роль фізичної підготовленості в досягненні високих спортивних результатів у волейболі.

В цілому можна стверджувати про те, що серед чинників, які обумовлюють можливість досягнення високих спортивних результатів у волейболі, одним з основних є високий рівень фізичної та технічної підготовленості. Процес формування рухових навичок (технічна підготовка) і виховання фізичних якостей (фізична підготовка) хоча вони і є різними

сторонами спортивної підготовки, однак тісно взаємопов'язані і доповнюють один одного. Спортивна техніка сприяє прояву фізичних можливостей спортсмена, а відповідний рівень розвитку фізичних якостей забезпечує ефективність спортивної техніки, технічне вдосконалення спортсмена. Розвиток же фізичних якостей має здійснюватися не ізольовано, а у взаємозв'язку один з одним. Причому питання про оптимальні співвідношення цих сторін рухової діяльності і, зокрема, про те, як поєднувати технічну, фізичну й інші сторони підготовленості волейболіста, вивчене недостатньо повно і вимагає подальшого наукового обґрунтування та практичного вирішення [61].

## 2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Завдання дослідження

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з питання вивчення фізичної підготовки волейболістів на різних етапах підготовки.
2. Вивчити рівень фізичної підготовленості волейболістів 14-15 років на початку і в кінці експерименту.
3. Визначити динаміку рівня фізичної підготовленості волейболістів на етапах підготовчого періоду.
4. Розробити та експериментально обґрунтувати методику підвищення фізичної підготовки волейболістів на підготовчому етапі тренування.

### 2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань був проведений педагогічний експеримент, в процесі якого використовувалися такі методи дослідження:

1. Вивчення і аналіз спеціальної наукової і методичної літератури.
2. Педагогічний експеримент.
3. Педагогічні спостереження і вимірювання.
4. Метод тестування фізичної підготовленості.
5. Метод математичної статистики.

Вивчення літературних джерел дало можливість виявити стан питань, що розглядаються в даній роботі, вивчити сучасні підходи до організації процесу фізичної підготовки.

Були вивчені плани тренувальної роботи з фізичної підготовки в підготовчому періоді в клубних командах, зареєстровані кількість тренувальних днів, занять, обсяг тренувальних засобів по фізичній підготовці і їх розподіл в тренуваннях, а за допомогою хронометражу визначена



тимчасова структура тренувальних занять (час, який відводиться на вдосконалення тієї чи іншої фізичної якості).

Реєструвалися такі вправи, спрямовані на вдосконалення тієї чи іншої фізичної якості:

- загально-розвиваючі вправи (ЗРП) і гнучкість (розминка) - різновиди ходьби і бігу, вправи з гумовими амортизаторами,

- гімнастичні вправи;

- силова підготовка - вправи з обтяженнями (штанга, гантелі та ін.) на всі групи м'язів, вправи з партнером (присідання, опір, переміщення та ін.), подолання власної ваги (присідання, віджимання і ін.), вправи на гімнастичних снарядах;

- швидко-силово підготовка (вдосконалення «вибухової» сили м'язів плечового пояса, тулуба, ніг) - кидки набивних м'ячів, стрибкові вправи, вправи для м'язів черевного преса і спини з малими обтяженнями і без них;

- швидкість і спритність - гладкий швидкий біг на короткі дистанції, біг різними способами, прискорення, ривки, естафети, акробатика, спортивні ігри і ін.;

- загальна витривалість - біг на 1000, 1500, кроси, плавання, спортивні ігри, кругове тренування і ін.

Крім цього, фіксувалася черговість виконуваних вправ з фізичної підготовки на кожному тренуванні і їх тривалість.

Аналіз планів підготовки команд дозволив виявити батареї тестів, які застосовуються для визначення рівня фізичної підготовленості волейболістів і терміни тестування.

Тестування рівня фізичної підготовленості волейболістів визначається наступними тестами:

Біг «ялинкою».

Визначення рівня швидкісної витривалості випробовуваних. Інвентар: секундомір, набивні м'ячі.

Умови виконання тесту: на бічних лініях волейбольного майданчика

через три метри від лицьової лінії встановлюються набивні м'ячі (по три м'ячі на лінії). Старт від середини лицьової лінії до ближнього м'яча, розташованому зліва, торкнутися його, повернутися до м'яча на старті - торкнутися м'яча, далі пересуватися в праву сторону з торканням наступного м'яча і т.д. Оцінюється час переміщення в секундах. Тест виконується один раз.

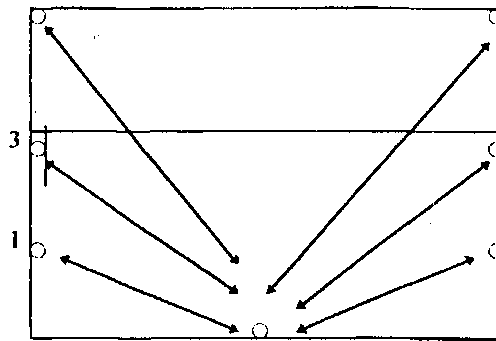


Рис. 2.1 Схема проведення тесту «ялинка»

Стрибок вгору з місця. Оцінка рівня розвитку стрибучості.

Інвентар: стрічкопротяжний пристрій Абалакова з точністю вимірювання до 1 см. Випробуваний виконує три спроби, з яких реєструється кращий результат.

Умови виконання: випробуваний стоячи на місці, зігнувши ноги в колінних суглобах, робить змах руками назад, різко виносячи їх вперед-вгору, відштовхується двома ногами і стрибає якомога вище. Висота стрибка визначається в сантиметрах.

Потрійний стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг. Визначення рівня розвитку «вибухової» сили м'язів ніг.

Інвентар: рулетка. Випробуваний виконує 3 спроби, з яких реєструється кращий результат.

Умови виконання: випробуваний спочатку робить замах руками, стрибає якомога далі. Довжина стрибка вимірюється рулеткою від межі до торкання п'ят підлоги.

Кидок набивного м'яча з-за голови двома руками сидячи на підлозі.

Оцінка швидко-силових якостей плечового пояса.

Інвентар: набивний м'яч вагою 2 кг, рулетка.

Умови виконання: випробуваний сідає на межу обличчям в сторону кидка, тримаючи м'яч двома руками. За командою він, прогинаючись і відводячи руки з м'ячем за голову, виконує кидок. Випробуваний не повинен відриватися від підлоги. Результат вимірюється рулеткою. Виконуються 3 спроби і реєструється кращий результат в метрах.

Біг до 4-х точок. Визначення швидкості переміщення.

Інвентар: 5 набивних м'ячів, секундомір.

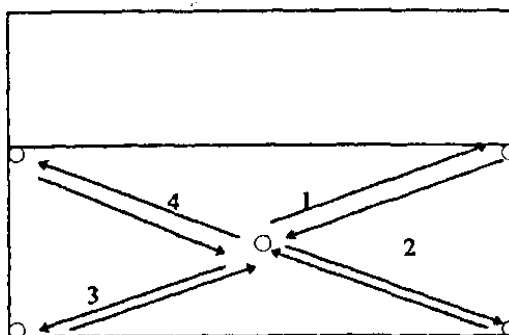


Рис. 2.2 Схема виконання тесту «Біг до 4 точок»

Умови виконання: 4 набивних м'яча розташовані на волейбольному майданчику (два в кутах на лицьовій лінії, два в кутах утворених триметрової і бічними лініями відмітки). Один м'яч лежить в центрі. Випробуваний пересувається з максимальною швидкістю від центру до м'ячів по черзі, повертаючись в центр після торкання кожного м'яча (кожен м'яч торкнутися 1 раз). Оцінюється час пробігання в секундах. Виконуються три спроби і реєструється кращий результат.

Стрибкова витривалість. Визначення здатності до багаторазового виконання стрибків з оптимальними м'язовими зусиллями.

Інвентар: планка, закріплена на 2-х стійках.

Умови виконання: планка піднята на висоту 75% від максимальної висоти стрибка волейболіста. Випробуваний виконує стрибки через планку поштовхом двох ніг боком до планки. Спроба закінчується після торкання

планки ступень. Визначається кількість стрибків. Виконується одна спроба.

Сила м'язів тулуба.

Визначення рівня розвитку сили м'язів тулуба.

Інвентар: лавка гімнастична, секундомір.

Умови виконання: сидячи на лаві, ноги тримає партнер за гомілки. За командою випробуваний виконує нахили назад (руки за голову) з максимальною швидкістю 10 раз. Реєструється найкращий час виконання тесту в трьох спробах.

### 2.3 Організація дослідження

У дослідженні брали участь дві групи волейболістів у віці 14-15 років (контрольна – 12 юнаків і експериментальна – 13 юнаків), які займаються волейболом в ДЮСШ м. Зеленодольськ Дніпропетровської області.

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.

Обидві групи протягом експерименту виконували єдину за обсягом тренувальну роботу. Спортсмени контрольної групи виконували програму фізичної підготовки згідно з планом навчально-тренувального процесу ДЮСШ. На відміну від контрольної, волейболісти експериментальної групи тренувалися за експериментальною програмою.

Педагогічний експеримент, в якому брали участь дві групи - контрольна і експериментальна, полягав у визначенні ефективності моделей мікроциклів, спрямованих на поліпшення фізичної підготовленості волейболістів в підготовчому періоді.

Тривалість кожного етапу підготовки становила 30 днів. На першому етапі групи тренувалися в мікроциклах 4-1, на другому - в мікроциклах 4-1, а

на третьому етапі - в мікроциклах 3-1.

Тренування були тривалістю 2 години.

Перед експериментом і в кінці кожного етапу підготовки проводилося тестування фізичної підготовленості.

Фізичні якості удосконалювалися після 20-хвилинної розминки, а тривалість фізичної підготовки становила 1 годину, на I етапі підготовки, 50 хвилин - на II етапі, 40 хвилин – на III етапі, після чого групи займалися за планом, розписаним на кожен етап (техніко-тактична і інша підготовка).

Наприкінці проводилася математична обробка отриманого експериментального матеріалу, здійснювався аналіз і оформлення роботи.

### 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1 Побудова тренувального процесу з фізичної підготовки

Побудова тренувального процесу розглядається в теорії спортивного тренування як головна проблема [42]. В цьому аспекті дослідження структури підготовчого періоду тренування волейболістів має найбільшу практичну значимість, оскільки від її характеристик залежить як загальна побудова мікроциклу, так і структура інших етапів підготовки (мезоциклах).

Підготовчий період розглядається фахівцями волейболу [54] як найбільш важливий, бо в ньому закладаються основи фундаментальної підготовленості (в першу чергу фізичної), рівень якої багато в чому визначає ефективність прояви техніко-тактичної майстерності в змагальному процесі і можливостей його вдосконалення.

Загальні рекомендації з побудови підготовчого періоду волейболістів полягають в тому, щоб вивести організм спортсменів на новий рівень і утримувати його на цьому рівні протягом певного часу. Цей перехід з вихідного стану в заданий неможливий без наявності кількісних даних про зміст і структуру етапів підготовчого періоду. Слід зазначити [15, 52], що в волейболі підготовчий період складається з трьох етапів: I етап - загальнопідготовчий; II етап - спеціально-підготовчий; III етап - передзмагальний, з певними завданнями.

Таблиця 3.1

Орієнтовний час (%) на види підготовки

Види підготовки	I етап	II етап	III етап
Фізична	40-45%	25-30%	20-25%
Технічна	35-40%	35-40%	35-40%
Тактична і ігрова	15-25%	30-40%	35-45

На підставі існуючої періодизації спортивної підготовки волейболістів

фахівці волейболу[15, 44, 53] емпірично рекомендують по етапах на види підготовки певну кількість часу, яку представлено в таблиці 3.1.

За вище наведеними рекомендаціями в загальному визначається і спрямованість тренувального процесу на етапах підготовчого періоду, але яка структура і зміст видів підготовки докладно не розкривається.

Ефективність фізичної підготовки в підготовчому періоді залежить від багатьох факторів: тривалості етапів підготовки, складу тренувальних засобів, співвідношення фізичних навантажень різної спрямованості, підготовленості самих спортсменів та ін.

Аналіз літературних даних показує, що тривалість першого мезоцикла (етапу), де закладається базовий рівень фізичної спортсмена вважається 25-30 днів. На думку фахівців і дослідників інших видів спорту (в основному циклічних) тривалість етапу загальної підготовки становить 6-8 тижнів [4, 25, 57].

Тривалість другого етапу підготовки (спеціально-підготовчого етап) за даними А.В. Беляева, Ю.Н. Клещева оптимальною вважається 25-30 днів, так як на цьому етапі основним завданням фізичної підготовки є підвищення рівня спеціальних фізичних якостей за рахунок інтенсифікації тренувального процесу, але обсяг засобів тренування (як за кількістю, так і за часом виконання) знижується, що створює умови для відновлення органів і систем організму спортсменів до оптимального рівня.

На третьому етапі підготовчого періоду обсяг засобів спеціальної фізичної підготовки також незначний. На даному етапі переважає тактична, ігрова підготовка. Засоби ЗФП застосовуються як відновлювальні, але відсоток їх використання має значні коливання - від 3 до 30%.

За даними методичної та наукової літератури з волейболу [2, 13, 35, 44, 52] найбільш оптимальним вважається розподіл засобів ЗФП і СФП в підготовчому періоді: ЗФП - 50%, СФП -50%; але з урахуванням завдань кожного етапу підготовки. Так, на I етапі превалюють засоби ЗФП; на II етапі - СФП і в середньому обсязі засоби ЗФП; на III етапі засоби ЗФП

використовуються як засоби відновлення, а засоби СФП в обсязі кілька знижуються.

Рекомендації, які даються для підвищення рівня фізичної підготовленості волейболістів зводяться в основному, до наступного [13, 14, 35, 51, 53]:

- на етапі загальної підготовки (I етап) розвиваються «загальні» фізичні якості - сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість;

- на спеціально-підготовчому етапі (II етап) підвищується рівень спеціальних фізичних якостей – «вибухової сили, різновидів швидкості і спеціальної витривалості, акробатичної і стрибкової спритності;

- на передзмагальному етапі (III етап) підтримується досягнутий рівень розвитку фізичних якостей.

Ефективність тренувального процесу з фізичної підготовки волейболістів в значній мірі залежить від правильності підбору і розподілу засобів в тренувальних заняттях, розподілу цих занять в мікроциклах. Оскільки на кожному етапі підготовки вирішуються певні завдання, необхідно мати відповідний набір моделей тренувальних занять з заздалегідь відомої спрямованістю. Ефективність вирішення цих задач залежить від поєднання занять в мікроциклах, а раціональне чергування навантажень і відпочинку в занятті може не тільки вберегти спортсмена від перетренованості, а й сприяти прогресивному вдосконаленню фізичних якостей і функціональних можливостей організму спортсменів [14, 24, 59].

Все вище перераховане дозволило нам зробити спробу оптимізації процесу фізичної підготовки волейболістів в підготовчому періоді на основі вивчення впливу різних тренувальних програм, що складаються з різних співвідношень засобів впливів на організм волейболістів і їх поєднань в мікроциклах, що дозволить на нашу думку, визначити найбільш ефективні методичні прийоми побудови тренувального процесу для вдосконалення фізичної підготовленості волейболістів в підготовчому періоді.

Для перевірки були складені дві тренувальні програми для контрольної



та експериментальної груп з різними співвідношеннями навантажень в мезо- і мікроциклах підготовчого періоду, спрямованих на вдосконалення фізичної підготовленості волейболістів.

У показниках, що характеризують склади груп, достовірних відмінностей не виявлено при  $p < 0,05$  рівня значимості, і їх можна вважати однорідними.

Для обох груп тривалість кожного етапу підготовчого періоду становила 30 днів, тренувальний процес проводився на перших двох етапах в мікроциклах 4-1, а на третьому, передзмагальному етапі, - в мікроциклах 3-1. Зміст фізичної підготовки в мікроциклах I, II, III етапів для експериментальної групи був наступним.

Таблиця 3.2

Програма для контрольної та експериментальної групи

Спрямованість тренувальних навантажень	I етап		II етап		III етап	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Розвиток та вдосконалення загальної витривалості, у %	30	30	30	10	20	10
Розвиток та вдосконалення загальної швидкості і спритності	10	20	10	10	5	5
Розвиток та вдосконалення загальної силової підготовленості	10	20	10	10	10	5
Розвиток та вдосконалення швидкісної витривалості	10	5	10	20	10	10
Розвиток та вдосконалення стрибкової витривалості	10	5	10	20	10	10
Розвиток та вдосконалення «вибухової» сили м'язів плечового пояса, тулуба, ніг	10	10	10	10	15	20
Розвиток та вдосконалення швидкості переміщень і швидкості реакції	10	5	10	10	15	20
Розвиток та вдосконалення акробатичної стрибкової спритності	10	5	10	10	15	20

Примітка: цифри в таблиці означають час у % (від 100% відведеного на фізичну підготовку

I етап

I МКЦ

1-ий день - вдосконалення загальної витривалості

2-ий день - те ж, і що в 1-ий день

3-ий день - вдосконалення загальної швидкості і витривалості

4-ий день - вдосконалення швидкості і загальної витривалості

5-ий день - відпочинок

II МКЦ

6-ий день - вдосконалення загальної силової підготовленості і загальної витривалості

7-ий день - вдосконалення швидкості і загальної витривалості

8-ий день - те ж, що і в 6-ий день

9-ий день - те ж, що в 7-ий день

10-ий день – відпочинок.

В інших мікроциклах зміст тренувань ідентичний другого мікроциклу, а в останніх двох мікроциклах додається робота (в невеликих обсягах) щодо вдосконалення «вибухової» сили і спеціальної витривалості.

II етап

I МКЦ

1-ий день - вдосконалення спеціальної швидкості, «вибухової» сили і загальної витривалості

2-ий день - вдосконалення спеціальної спритності і швидкісної витривалості

3-ий день - те ж, що в 1-ий день, крім загальної витривалості

4-ий день - вдосконалення «вибухової» сили і стрибкової витривалості

5-ий день – відпочинок.

В інших мікроциклах зміст тренувань повторює зміст 1-ого мікроциклу з додаванням роботи (в невеликих обсягах) по загальній силовій підготовці та вдосконалення загальної швидкості і спритності.

III етап

I МКЦ

1-ий день - вдосконалення «вибухової» сили і спеціальної швидкості

2-ий день - вдосконалення спеціальної спритності

і спеціальної швидкості

3-ий день - вдосконалення «вибухової» сили і швидкісної витривалості

4-ий день - відпочинок.

Решта мікроциклів повторюють зміст 1-го мікроциклу, тільки далі йде чергування вдосконалення швидкісної і стрибкової витривалості. Вправи на загальну витривалість використовуються як засіб активного відпочинку.

У контрольній групі зміст тренувань щодо вдосконалення фізичних якостей був таким же, що і для експериментальної групи але на I і II етапах підготовки розподіл навантаження рівномірно для всіх фізичних якостей, крім витривалості. Тільки на III етапі дещо збільшилася час (на 5%) на вдосконалення «вибухової» сили, швидкості переміщень, швидкості реакції і спеціальної спритності.

Відмінною особливістю виконання програми експериментальної групи від контрольної було чітке виконання завдань з фізичної підготовки на кожному етапі з дотриманням принципів спортивного тренування (поступовості, індивідуалізації, раціональності). Це знайшло відображення, перш за все в обсягах засобів фізичної підготовки. Так, якщо в контрольній групі в основному початкові і кінцеві обсяги рівнозначні, то в експериментальній засоби загальної фізичної підготовки, спрямовані на вдосконалення загальної витривалості, швидкості і спритності, загальної силової підготовленості мають тенденцію до поступового зниження від вихідного до кінцевого рівня.

Обсяги засобів спеціальної фізичної підготовки мають тенденцію до поступового зниження від вихідних до кінцевих рівнів, тобто на придбаній раніше «загальній фізичній базі» удосконалюються спеціальні фізичні якості.

Ще однією відмінною особливістю виконання програми експериментальної групою від контрольної стала планомірна зміна параметрів фізичного навантаження. У кожному наступному занятті обраної спрямованості збільшувалася кількість серій вправ, тривалість виконання

однією серією і зменшувалися паузи відпочинку для того, щоб організм спортсменів не адаптувався до постійних параметрів фізичного навантаження.

Як приклад, розкриємо динаміку параметрів фізичного навантаження при вдосконаленні спеціальної швидкості:

І тривалість однієї серії - 10 с  
інтенсивність - максимальна  
відпочинок між серіями - 1 хв  
кількість серій в тренуванні - 6

II тривалість однієї серії - 15 с  
інтенсивність - максимальна  
відпочинок між серіями - 55 с  
кількість серій - 7

III тривалість однієї серії - 15 с  
інтенсивність - максимальна  
відпочинок між серіями - 50 с  
кількість серій - 8

Параметри фізичного навантаження при вдосконаленні стрибучості:

I тривалість однієї серії - 10 стрибків  
інтенсивність - без пауз між стрибками  
відпочинок між серіями - 1,5 хв  
кількість серій - 6

II тривалість однієї серії - 13 стрибків  
інтенсивність - без пауз між стрибками  
відпочинок між серіями - 1,3 хв  
кількість серій - 7

тривалість однієї серії - 15 стрибків

III інтенсивність - без пауз між стрибками

відпочинок між серіями - 1,1 хв

кількість серій – 8

Результати проведеного педагогічного експерименту щодо вдосконалення фізичної підготовленості волейболістів в підготовчому періоді за різними тренувальними програмами представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Тести	Етапи	КГ	ЕГ	t
Біг до 4-х точок, с	в.р.	11,8 ± 0,11	11,9 ± 0,12	1,82
	I	11,4 ± 0,13	11,7 ± 0,11	
	II	11,3 ± 0,10	11,4 ± 0,11	
	III	11,3 ± 0,09	11,1 ± 0,07	
Потрійний стрибок у довжину з місця, см	в.р.	6,50 ± 0,20	6,57 ± 0,25	3,31
	I	6,60 ± 0,21	7,00 ± 0,24	
	II	6,70 ± 0,19	7,10 ± 0,19	
	III	6,62 ± 0,10	7,15 ± 0,12	
Стрибок вгору з місця, см	в.р.	33,5 ± 1,00	33,8 ± 1,70	2,62
	I	34,3 ± 1,50	38,1 ± 1,30	
	II	35,6 ± 1,50	39,3 ± 1,60	
	III	36,0 ± 1,60	41,1 ± 1,30	
Стрибкова витривалість, кількість разів	в.р.	21,0 ± 1,21	21,9 ± 1,22	1,13
	I	24,0 ± 1,22	22,8 ± 1,20	
	II	24,1 ± 1,13	24,8 ± 1,19	
	III	24,2 ± 1,15	26,0 ± 1,11	
Кидок набивного м'яча 2 руками сидячи на підлозі, м	в.р.	5,00 ± 0,32	5,10 ± 0,35	2,90
	I	5,11 ± 0,31	5,51 ± 0,32	
	II	5,20 ± 0,29	5,70 ± 0,27	
	III	5,22 ± 0,24	6,12 ± 0,21	
Сила м'язів тулуба 10 раз, с	в.р.	10,8 ± 0,25	10,9 ± 0,26	2,84
	I	10,7 ± 0,28	10,6 ± 0,20	
	II	10,5 ± 0,28	10,2 ± 0,16	
	III	10,1 ± 0,26	9,20 ± 0,19	
Швидкісна витривалість (біг «ялинкою»), с	в.р.	24,6 ± 0,11	24,3 ± 0,10	4,00
	I	24,3 ± 0,10	24,0 ± 0,08	
	II	24,0 ± 0,15	23,4 ± 0,16	
	III	24,0 ± 0,16	23,2 ± 0,12	

Як видно з наведених даних в контрольній групі зміна показників була

незначною, в той час як в експериментальній групі ці показники суттєво зросли. Чіткіше ефект модельної програми ілюструють дані про приріст в показниках фізичної підготовленості у учасників контрольної і експериментальної груп, які представлені в таблиці 3.4, рис. 3.1.

Таблиця 3.4

Динаміка змін у показниках фізичної підготовленості контрольної і експериментальної групи (од., %)

Контрольні випробування	ЕГ		КГ	
	(%)	(од.)	(%)	(од.)
Біг до 4-х точок, с	6,73	0,80	4,23	0,50
Потрійний стрибок у довжину з місця, см	8,90	0,58	2,85	0,20
Стрибок вгору з місця, см	18,4	6,60	7,46	2,50
Стрибова витривалість, кількість разів	18,7	4,10	16,2	3,40
Кидок набивного м'яча 2 руками сидячи, м	11,8	0,92	5,67	0,51
Сила м'язів тулуба 10 раз, с	10,2	0,91	4,10	0,36
Швидкісна витривалість (біг «ялинкою»), с	4,55	1,10	2,44	0,60

У волейболістів експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту помітно піднявся рівень швидкісно-силової підготовленості. Так, результат потрійного стрибка в довжину з місця виріс (у порівнянні з вихідним рівнем) на 58 см, в той час як у спортсменів контрольної групи - на 20 см. В стрибках вгору контрольна група збільшила показники на 2,5см (7,46%), а експериментальна – на 6,6 см (18,4%).

У наступному тесті – метання набивного м'яча двома руками сидячи, приріст результатів склав відповідно – 0,51 м (56,7%) і – 0,92 м (11,8%), а різниця кінцевих результатів між контрольною та експериментальної групами склала 0,90 см.

У тесті 10 нахилів назад «сила м'язів тулуба» юнаки контрольної групи покращили свій час на 0,36с (4,1%), а експериментальної групи на 0,91с (10,2%).

Подібна тенденція спостерігалася і при виконанні тесту «Біг ялинкою» 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 0,6 с (2,44%), а в експериментальній групі на 1,1с (4,55%), різниця 0,8с на користь експериментальної групи, яка пробігла цей тест швидше (Рис. 3.1).

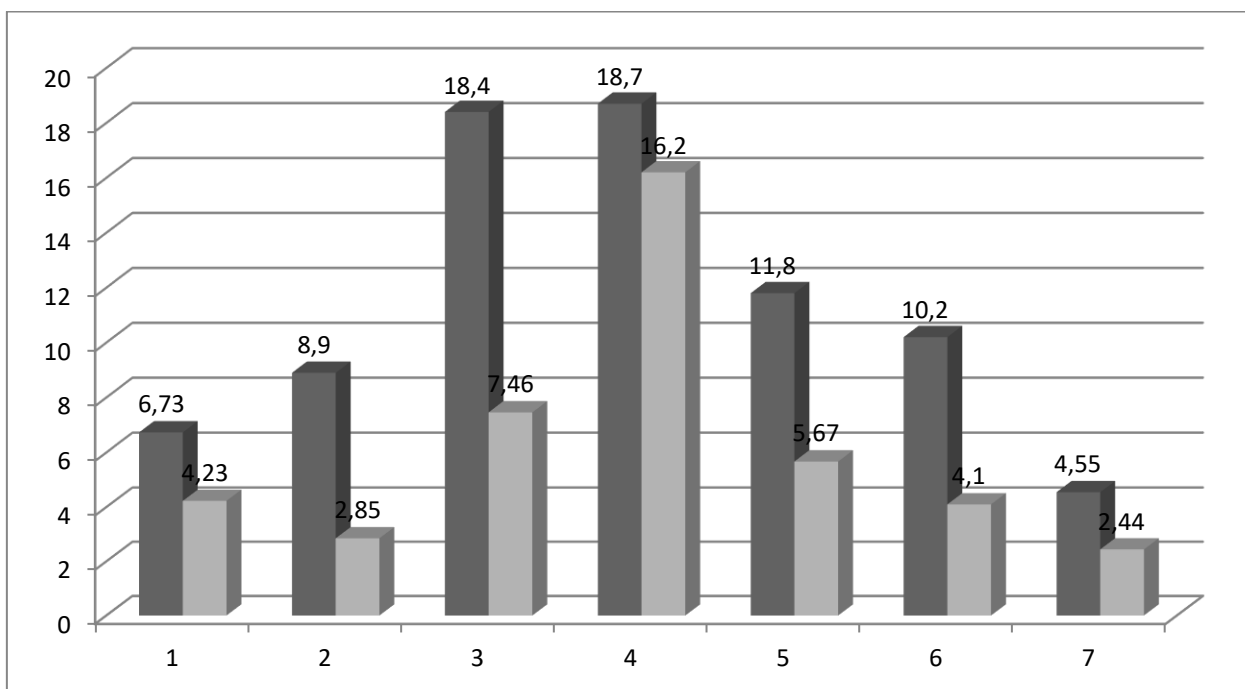


Рис. 3.1 Темпи приросту фізичних якостей волейболістів ЕГ та КГ груп

- Примітки:
1. Біг до 4-х точок, с
  2. Потрійний стрибок у довжину з місця, см
  3. Стрибок вгору з місця, см
  4. Стрибкова витривалість, кількість разів
  5. Кидок набивного м'яча 2 руками сидячи, м
  6. Сила м'язів тулуба 10 раз, с
  7. Швидкісна витривалість (біг «ялинкою»), с
- Експериментальна група  
 □ Контрольна група

На поліпшення швидкісно-силових якостей вказують і результати тестування «вибухової» сили плечового пояса і тулуба.

Спортсмени експериментальної групи в показниках швидкісних якостей і спеціальної витривалості мають істотний приріст в порівнянні з волейболістами контрольної групи. Значення швидкісно-силової підготовки і спеціальної витривалості в сучасному волейболі важко переоцінити. Виконання більшості технічних прийомів і тактичних комбінацій немислимо без достатнього розвитку швидкості переміщень, стрибучості, швидкісної і

стрибкової витривалості і, що важливо, високий рівень фізичної підготовленості в нашому експерименті набувається поступово на етапах підготовчого періоду.

Результати проведеного педагогічного експерименту наочно демонструють ефективність моделі процесу фізичної підготовки в підготовчому періоді для експериментальної групи волейболістів. Найбільший приріст показників швидкісно-силових якостей і спеціальної витривалості у спортсменів експериментальної групи дозволяє констатувати, що вибрані параметри обсягів тренувального навантаження з фізичної підготовки в підготовчому періоді найбільш оптимальні в порівнянні з цими ж показниками спортсменів контрольної групи, а розподіл за спрямованістю впливу фізичних навантажень в мікроциклах свідчить про раціональне планування.

На основі аналізу літературних джерел з питань фізичної підготовленості волейболістів і результатів педагогічних спостережень виявлено перелік основних технічних прийомів гри і фізичних якостей, необхідних для виконання технічних прийомів у змагальній діяльності волейболістів. За думкою ряду фахівців [4, 8, 11, 22, 36], виконання волейболістами основних технічних прийомів забезпечується наступними фізичними якостями:

- подача: у підготовчій фазі – спритність і гнучкість; в основній фазі – сила м'язів плечового пояса, тулуба, рук; швидкість одиночного руху;
- передачі: у підготовчій фазі – швидкість переміщень, сила м'язів ніг, спритність; в основній фазі – сила м'язів ніг, рук, кистей, спритність;
- нападаючі удари: у підготовчій фазі – швидкість переміщень, сила м'язів ніг, тулуба, стрибучість, гнучкість, спритність; в основній фазі – сила м'язів плечового пояса, рук, живота, швидкість одиночного руху руки, спритність; в заключній фазі – сила м'язів ніг, демонстрована в режимі роботи, що поступається при приземленні і амортизації;
- прийоми м'яча: у підготовчій фазі – швидкість в переміщеннях,



сила м'язів ніг, спритність; в основній фазі – сила м'язів ніг, плечового пояса, рук, спритність;

– блок: у підготовчій фазі – швидкість у переміщенні, сила м'язів ніг, стрибучість; в основній фазі – сила м'язів плечового пояса, рук, кистей, спритність; в заключній фазі – сила м'язів ніг, демонстрована в режимі, що поступається роботі при приземленні і амортизації.

Аналізуючи представлені дані можна зробити висновок, що волейболісту при виконанні технічних прийомів необхідні наступні фізичні якості:

- спритність – при виконанні подач, передач, нападаючих ударів, прийомів м'яча і блоку, так як ця фізична якість необхідна для виконання всіх прийомів гри;

- швидкість – при виконанні передач, нападаючих ударів, прийомів м'яча і блоку (реалізується в переміщенні гравця), при виконанні ударного руху в нападаючому ударі (реалізується в швидкості одиночного руху);

- сила окремих м'язових груп – при виконанні всіх технічних прийомів, причому особливе значення має сила м'язів ніг, плечового пояса, рук і кистей;

- стрибучість – при виконанні передач у стрибку, нападаючих ударів, блоку;

- гнучкість – при виконанні подач, нападаючих ударів

У фазах технічних прийомів фізичні якості проявляються наступним чином:

- у підготовчих фазах необхідні: спритність, швидкість, реалізована в переміщеннях, сила окремих м'язових груп, стрибучість, гнучкість;

- в основних (робочих) фазах – сила окремих м'язових груп, швидкість, реалізована в одиночному русі, спритність;

- у прикінцевих фазах – сила м'язів ніг.

По завершенні програми експерименту були проведені змагальні ігри за участю волейболістів контрольної та експериментальної груп.

Ефективність рухових дій в змагальних іграх в залежності від фізичної підготовленості визначалася в турнірі, організованому між волейболістами учасниками експерименту. У турнірі спортсмени зустрічалися в п'яти іграх. Ігри проводилися за офіційними правилами змагань з волейболу. У ході турніру реєструвалося кількість «вдалих» і «невдалих» подач, передач і прийомів м'яча, нападаючих ударів і блокування. Перераховані технічні прийоми найбільш поширені серед волейболістів різної кваліфікації, а кожен з них, технічно успішно виконаний окремо або в комбінації, може визначити результат гри. Подачі, передачі та нападаючі удари вважалися вдалими, якщо м'яч не виходив за межі майданчика, а після прийому м'яча і блокування м'яч перебував у грі. У всіх інших випадках виконання технічних прийомів вважалося невдалим (табл. 3.5, рис. 3.2).

Таблиця 3.5

Ефективність виконання основних технічних прийомів волейболістами експериментальної і контрольної груп у п'яти змагальних іграх

Показники	Технічні дії					
		Подача	Передача	Нападаючий удар	Прийом м'яча	Блокування
Усього дій	ЕГ	185,0 ±10,8	542,2 ±61,9	85,4 ±19,7	181,6 ±10,8	41,8 ±6,4
	КГ	108,7 ±19,5	565,1 ±83,1	67,5 ±15,8	202,5 ±14,7	66,5 ±7,08
Успішно виконаних	ЕГ	116,6 ±18,0	379,5 ±45,8	55,2 ±6,	141,4 ±5,06	30,7 ±2,9
	КГ	73,1 ±14,7	385,3 ±56,3	32,7 ±5,4	120,8 ±4,3	21,8 ±2.6
Ефективність (%)	ЕГ	62,7	69,9	64,6	74,6	72,7
	КГ	67,2	68,2	48,4	59,2	40,9

За результатами, зареєстрованим у кожній грі, проводився порівняльний аналіз ефективності техніки гравців обох команд.

Волейболісти експериментальної групи виконали статистично достовірно більше число подач і блокування, а кількість передач м'яча, нападаючих ударів і прийомів м'яча в процесі гри у обох команд статистично не відрізняється (табл. 3.5).

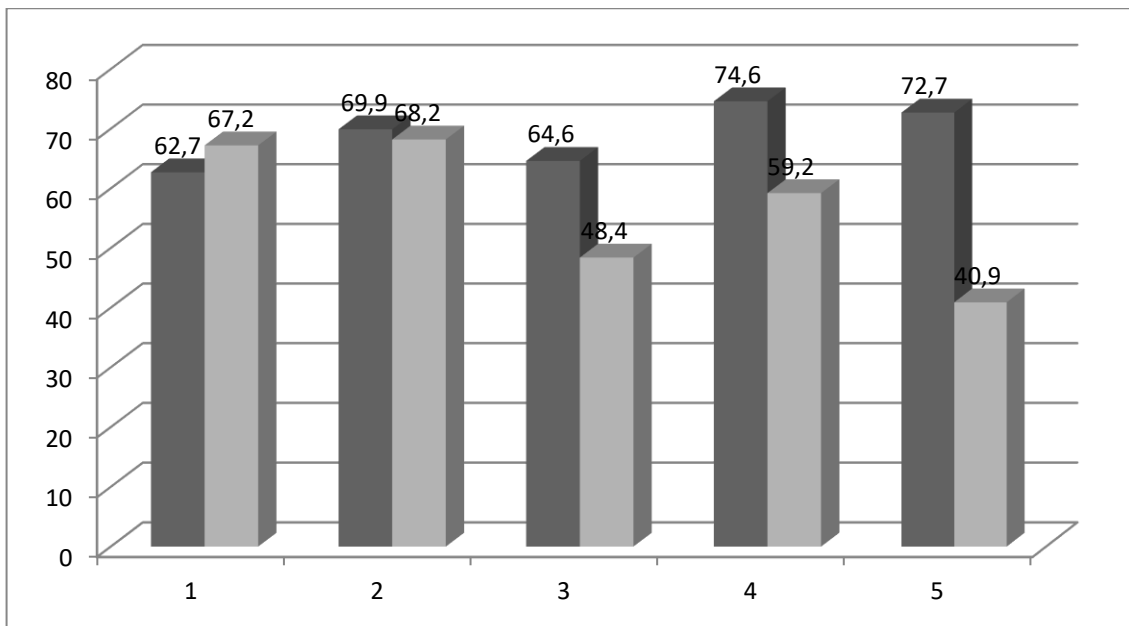


Рис. 3.2 Технічні прийоми, у відсотках від загального числа, успішно виконані волейболістами дослідних груп у змагальних іграх

Примітки: ■ - експериментальна група  
 □ - контрольна група  
 1 – подача  
 2 – передача  
 3 – нападаючий удар  
 4 – прийом м'яча  
 5 – блокування

Гравцями і тієї й іншої групи успішно виконано достовірно не розрізнявальне число подач і передач м'яча, але ефективність виконання нападаючого удару, прийому м'яча і блокування у волейболістів експериментальної групи вище, ніж у гравців контрольної групи. Так, ефективність нападаючого удару гравців експериментальної групи становить 64,6% проти 48,4% гравців контрольної групи. Різниця значимо на рівні  $P < 0,05$ . В ефективності виконання прийому м'яча і блокування нападаючого удару експериментальна група так само випереджала контрольну групу. Гравцями експериментальної групи успішно виконано 74,6% прийомів м'яча і 72,7% блокування, а у контрольній – 59,2% і 40,9% відповідно.

У п'яти змагальних іграх одна завершилася перемогою гравців контрольної групи, а в чотирьох перемогли волейболісти експериментальної групи.

За результатами тестування фізичної підготовленості та підсумку

змагальних ігор можна стверджувати про те, що перевага волейболістів експериментальної групи у рівні розвитку швидкісно-силових і координаційних можливостей, порівняно зі спортсменами контрольної групи, дозволило їм більш якісно виконувати ті технічні прийоми, ефективність яких безпосередньо залежить від швидкісно-силових і координаційних здібностей.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз і узагальнення наукової і науково-методичної літератури, дозволили вивчити структуру і рівень фізичної підготовленості волейболістів 14-15 років на підготовчому етапі тренування.

2. В результаті проведених досліджень був виявлений початковий рівень фізичної підготовленості волейболістів експериментальної і контрольної групи і в кінці експерименту та дана порівняльна характеристика.

3. Аналіз динаміки обсягу тренувальних навантажень з фізичної підготовки дозволили визначити модельні вихідні, проміжні та кінцеві показники ЗФП і СФП на етапах підготовчого періоду. На першому етапі на ЗФП відводиться близько 45% тренувального часу; на другому етапі близько 25-30%; на третьому етапі 10-12%. На I етапі на СФП відводиться 10-15% тренувального часу; на II етапі - 20-25%; на III етапі - 5-10%.

4. Розроблена тренувальна програма для волейболістів експериментальної групи, оптимальний розподіл основних засобів спеціальної фізичної підготовки в мезо- та макро- циклах на етапах підготовчого періоду тренування призвели до значного зростання провідних рухових якостей, що складають фізичну підготовленість. Вірогідні відмінності виявлені в п'яти тестах експериментальної групи.

5. Виявлено взаємозв'язок показників фізичної підготовки на етапах підготовчого періоду з переважною спрямованістю: на I етапі на стрибучість, вибухову силу м'язів тулуба, швидкість; на II етапі – на стрибучість, спеціальну витривалість, «вибухову» силу м'язів тулуба і плечового пояса; на III етапі - на швидкість, швидкісну витривалість, на підставі чого визначався зміст фізичної підготовки в мікроциклах на етапах підготовчого періоду.

6. Розробка програми тренувального процесу на основі взаємозв'язку фізичних якостей, що характеризують структуру фізичної підготовленості, дозволила суттєво підвищити ефективність змагальної діяльності

волейболістів. Ефективність нападаючого удару гравців експериментальної групи становить 64,6% проти 48,4% гравців контрольної групи. Гравцями експериментальної групи успішно виконано 74,6% прийомів м'яча і 72,7% блокування, а у контрольній – 59,2% і 40,9% відповідно.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Железняк Ю.Д., Шипулин Г.Я. Тенденции развития классического волейбола на современном этапе. *Теория и практика физической культуры*. 2004. №4. С. 30-33.
2. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. Минск: МЕТ, 2007. 329 с.
3. Козина Ж.Л. Анализ и обобщение результатов практической реализации концепции индивидуального подхода в тренировочном процессе в спортивных играх. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). 2009. № 2. С. 34-47.
4. Волчинський А., Ковальчук А. Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2013. № 2. С. 129-132.
5. Ахмеров Э.К. Об уточнении понятий «спортивная техника» и «спортивная тактика» применительно к волейболу и другим спортивным играм. *Спортивные и подвижные игры в современном физкультурном движении* : материалы науч.-практ. конф. Минск, 1999. С. 73-76.
6. Васильев Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 120 с.
7. Клещев Ю.Н., Марков К.К. Волейбол. Книга тренера. Часть 2. Иркутск: ИрИИТ, 2000. 168 с.
8. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Київ : Олімпійська література, 2002. 294 с.
9. Пелипак В.П. Возрастные особенности двигательной деятельности волейболистов : метод. рек. Харьков, 2006. 22 с.
10. Рыцарев В.В. Волейбол. Попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов. Москва : Физкультура и спорт, 2009. 400 с.
11. Яковлев Н.Н., Коробков А.В. Физиологические и биохимические основы

теории и методике спортивной тренировки. Москва : Физкультура и спорт, 2000. 212 с.

12. Барбара Л.В., Фергюсон Б.Ж. Волейбол. Москва : Астрель, 2004. 78 с.
13. Осадчий О.В. Оцінка рівня соматичного здоров'я та фізичної підготовленості школярів 12-14 років, які систематично займаються в секції волейболу. *Актуальні проблеми розвитку руху «Спорт для всіх» у контексті європейської інтеграції України* : матеріали міжнар. наук-практ. конф. (м. Тернопіль, 24-25 червня 2004 р.) Тернопіль, 2004. С. 236-239.
14. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры: техника, тактика обучения: учебник. Москва : Академия, 2001. 520 с.
15. Васильев Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 188 с.
16. Кудряшов Е.В. Контроль за уровнем развития быстроты и скоростно-силовых качеств у волейболисток различной квалификации. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. Харьков, 2002. №5. С. 27-31.
17. Волков Л.В. Методические рекомендации по многолетнему планированию воспитания двигательных качеств спортсменов. Киев : Здоровья, 1999. 46 с.
18. Ивойлова А.В. Волейбол для всех. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 216 с.
19. Запорожанов В.А., Кузьмин А.И. Комплексная оценка перспективных возможностей юных спортсменов. *Наука в олимпийском спорте*. 1999. № 1. С. 30-35.
20. Кудряшов Є.В. Побудова і контроль тренувального процесу волейболісток на етапі спеціалізованої базової підготовки: Автореф. дисс. канд.пед.наук з фіз.вих. та спорту. Харків, 2004. 26 с.
21. Васильев Г.В. Значение общей физической подготовки для спортсмена. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 188 с.



22. Белинович В.В. Обучение в физическом воспитании. Москва : Физкультура и спорт, 2000. 160 с.
23. Демчишин А.Д., Мозола Р.С., Панишко Ю.М. Специальная физическая подготовка волейболистов. Москва : Физкультура и спорт. 1999. 83 с.
24. Щемелинин В.И. Учебно-тренировочные занятия по волейболу. Москва: Физкультура и спорт, 2010. 86 с.
25. Осколкова В.А., Сунгуров М.С. Волейбол: учеб. пособие для начинающих. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 245 с.
26. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів: Штабар, 1997. 207 с.
27. Макгаун К. Наука обучения волейболу. Москва : Советский спорт, 2006. 210 с.
28. Затворнецкий Ю.Г., Федюшин В.П., Хапко В.Е. Методические рекомендации по моделированию учебно-тренировочного процесса юных волейболистов. Москва : Физкультура и спорт, 2008. 68 с.
29. Железняк Ю.Д. Подготовка юных волейболистов: учеб. пособие для тренеров ДЮСШ. Москва : Физкультура и спорт, 2006. 180 с.
30. Козырева Л.В. Волейбол (Азбука спорта). Москва : Физкультура и спорт, 2003. 168 с.
31. Прокошев А.В. Волейбол. Москва : Физкультура и спорт, 2004. 220 с.
32. Фурманов А.Г. Волейбол. Москва : Современная школа, 2009. 240 с.
33. Виера Б.Л., Фергюсон Б.Д. Волейбол: шаги к успеху: [практическое руководство для начинающих]. Москва : АСТ, 2006. 165 с.
34. Беляев А.В. Методика обучения игре в волейбол. Москва : Олимпия, 2008. 56 с.
35. Булатова М.М., Платонов В.М. Розвиток фізичних якостей. *Теорія і методика фізичного виховання. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання.* Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 1. С. 175-296.
36. Носко М.О., Власенко С.О., Осадчий О.В. Вікові особливості фізичного

розвитку школярів різного віку, які займаються спортом. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2001. № 7. С. 3-7.

37. Беляев А.В. Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование. Москва : Олимпия, 2009. 56 с.
38. Осколкова В.А. Техника и тактика игры в волейбол. Москва : Физкультура и спорт, 2005. 340 с.
39. Клевцов В.А. Применение имитационных упражнений на занятиях с начинающими волейболистами. *Методология и организация учебного и тренировочного процесса в физической культуре и спорте* : материалы междунар. науч.-метод. конф. (г. Белгород, 19-21 нояб. 2002) С. 150-153.
40. Демчишин А.Д. Мозола Р.С., Панишко Ю.М. Специальная физическая подготовка волейболистов. Москва : Физкультура и спорт. 1998. 83 с.
41. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Основные упражнения как средство развития физических качеств волейболисток. *Теория и практика физической культуры*. 2004. № 4. С. 34-35.
42. Щемелинин В.И. Учебно-тренировочные занятия по волейболу. Москва: Физкультура и спорт, 2010. 86 с.
43. Кудряшов Е.В. Контроль за уровнем физической подготовленности волейболисток. *Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХХПІ, 2002. № 18. С. 30-35.
44. Максименко И.Г. Планирование и контроль тренировочного процесса в спортивных играх. Луганск: Знание, 2000. 276 с.
45. Платонов В.Н., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсмена: [навч. посібник]. Київ : Олімпійська література, 1999. 320 с.
46. Волейбол. Усі команди супер та вищої ліг. Сезон 2003-2004. Довідник. ФВУ. Київ, 2004. 220 с.
47. Кудряшов Є.В., Максимова Н.В. Вплив рівня розвитку фізичних якостей на ефективність ігрових дій волейболісток. *Педагогіка, психологія та*

*медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків, 2003. №1. С. 13-19.

48. Вишня П.М. Обучая волейболу. *Физическая культура в школе*. 2012. № 2. С. 40-42.
49. Аверин И.В. Специальная подготовка волейболиста. *Спорт в школе*. 2000. № 12. С. 9-16.
50. Носко Н.А. Вплив спеціальних засобів навантаження на координаційну структуру рухів волейболістів 15-16 років. *Молода спортивна наука України: зб. наукових праць з галузі фіз. куль. та спорту*. Львів : НВФ «Українські технології», 2004. Т. 1. С. 296-300.
51. Гнатчук Я.І. Порівняльний аналіз різних за методичною спрямованістю програм фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2007. № 9. С. 35-38.
52. Абрамов С.А., Кузьміна М.І. Загальна фізична підготовка студентів у волейболі. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Ч., 2011. Вип. 91, Т.1 С. 12-14.
53. Страшинский В.И., Волков Е.П. Контрольные упражнения и тесты в текущем контроле специальной подготовленности высококвалифицированных волейболистов. *Физична культура, спорт та здоров'я*. Харків, 1997. С. 125-126.
54. Августюк І. Шляхи удосконалення технічної та фізичної підготовки волейболістів-початківців (17-18 років) вправами з обтяженням. *Студентський науковий вісник*. Х., 2007. Вип. 7. С. 363-367. Филин В.П. Взаимосвязь физических качеств, технической подготовленности и спортивного результата волейболистов. *Теория и практика физической культуры*. 1997. №3. С. 16-20.
55. Фомин Е.В. Исследование развития специальных физических качеств волейболистов. *Актуальные проблемы физического воспитания и спорта*. М., 1995. С. 170-172.

56. Горчанюк Ю.А., Горчанюк В.А., Козирко А.О. Роль спеціальних фізичних якостей у підготовці волейболістів. *Проблеми и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. Сборник статей X междунаучн. научн. конферен. X.*, 2014. С. 18-23.
57. Мельник Т.Ф., Жигун К.Ф. Контроль за рівнем спеціальної тренуваності волейболістів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2009. № 2. С. 95-100.
58. Гнатчук Я. Аналіз ефективності різних методичних підходів до змісту фізичної підготовки кваліфікованих волейболістів. *Актуальні проблеми підготовки спортсменів*. Луцьк, 2007. Т. 3. С. 97-103.
59. Ковальчук А., Куц О. Динаміка фізичної працездатності волейболісток та її взаємозв'язок із фізичною підготовленістю в процесі річного тренувального циклу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2015. № 3(31). С. 242-245.
60. Маленюк Т. Вплив тренувальних навантажень на показники спеціальної фізичної підготовленості студенток-волейболісток у підготовчому періоді річного циклу підготовки. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2014. №2. С. 168-173.
61. Моца Б., Маленюк Т. Покращення показників фізичної підготовленості юних волейболісток за рахунок стрибкових вправ. *Фізичне виховання і спорт в навчальних закладах України на сучасному етапі: стан, напрямки та перспективи розвитку*. Кіровоград: ПП Ексклюзив-систем, 2016. С. 255-259.