

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Глухівський національний педагогічний університет  
імені Олександра Довженка

**Кафедра:** теорії і методики  
фізичного виховання

Магістерська робота  
за темою:

**ВИКОРИСТАННЯ ВПРАВ НА РОЗВИТОК ПРОПРІОРЕЦЕПЦІЇ  
ПРИ ФОРМУВАННІ В УЧНІВ НАПАДАЮЧОГО УДАРУ У  
ВОЛЕЙБОЛІ**

**Виконав:** Сохін Олексій Леонідович  
ОС «Магістр»  
014 Середня освіта (Фізична культура)

**Науковий керівник:** кандидат педагогічних  
наук, доцент  
Седляр Юрій Валерійович

Допущено до захисту \_\_\_\_\_ 2023 р.

**Завідувач кафедри:**  
\_\_\_\_\_ доц. Н.О. Хлус

Дата захисту: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Національна оцінка \_\_\_\_\_  
Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка ECTS \_\_\_\_\_

Підписи членів ДЕК:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК ВОЛЕЙБОЛІСТІВ 14-16 РОКІВ .....	7
1.1. Зміст і структура діяльності нападаючого гравця у волейболі.....	7
1.2. Загальні положення теорії навчання рухам.....	9
1.3. Навчання рухам у волейболі.....	13
1.4. Координаційні якості як основа ефективного формування рухових навичок.....	17
1.5. Пропріорецепція як один з компонентів координаційних якостей	23
1.6. Підготовка волейболістів 14-16 років.....	28
1.6.1. Загальні положення навчально-тренувального процесу у 14-16 річному віці.....	28
1.6.2. Особливості підготовки волейболістів.....	33
Висновки до першого розділу.....	37
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	39
2.1. Методи дослідження.....	39
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури .....	39
2.1.2. Педагогічні спостереження.....	39
2.1.3. Тестування .....	40
2.1.4. Педагогічний експеримент .....	41
2.1.5. Методи математичної статистики.....	41
2.2. Організація дослідження.....	42
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАМ ПІДГОТОВКИ КОНТРОЛЬНОЇ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГРУП.....	43
3.1. Загальні положення підготовки обох груп.....	43
3.2. Особливості підготовки експериментальної групи.....	49

РОЗДІЛ 4. ДИНАМІКА ТОЧНОСТІ ВИКОНАННЯ НАПАДАЮЧОГО УДАРУ ПРОТЯГОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ.....	51
Висновки до четвертого розділу .....	56
ВИСНОВКИ.....	57
ЛІТЕРАТУРА.....	59

## ВСТУП

Провідна роль нападаючого гравця у веденні гри безперечно, і він в значно більшій мірі, ніж гравці інших амплуа, несе відповідальність за результативність нападу та контрнападу. Він реалізує свої завдання за умов обмеженого ліміту часу. Точний розрахунок часу, швидкості, темпу, м'язових зусиль, спеціалізованих сенсорних систем («відчуття м'яча, сітки, майданчика») – запорука успішного застосування нападаючих прийомів. Тому навчання і вдосконалення нападаючого удару є одним з центральних моментів підготовки волейболістів [4, 30, 53].

Виходячи із загальних положень теорії навчання рухам, фахівцями розроблено різні аспекти методики навчання техніки волейболу. В численних науково-методичних працях присвячених цьому питанню ґрунтовно висвітлені загальні положення розучування технічних прийомів, запропоновані вправи для засвоєння основних елементів гри: стійок, пересувань, подач, передач, атакуючих ударів, блокування, представлені рекомендації щодо їх використання залежно від багатьох факторів [8, 12, 42].

При формування рухових умінь і навичок та їх вдосконаленні велике значення відіграють координаційні можливості спортсмена. Один з напрямків вдосконалення координації передбачає використання вправ, які пропонують більш високе навантаження на пропріорецептори, обмежуючи або взагалі виключаючи контроль рухів за допомогою зорового або слухового аналізаторів. Наприклад, усунення зорового контролю при виконанні складних рухів шляхом заплющення очей, вимагає від пропріоцептивної системи підвищеної активності, що сприяє вдосконаленню управління всіма параметрами рухів [20, 35].

У віці 14-16 років особливості формування дитячого організму вимагають від фахівців значної уваги розвитку координаційних якостей, що, на їх думку, сприяє успішному засвоєнню складних технічних дій. Головним змістом цього періоду є засвоєння волейболістами широкого кола рухових

дій за своєю структурою схожих на ті, з яких складається змагальна діяльність [10, 11, 13, 37, 48]. При цьому паралельно з формуванням техніки розвиваються і різні прояви координаційних здібностей. Епізодично в навчально-тренувальному процесі використовуються вправи на розвиток пропріорецепції (вправи з обмеженням зорового аналізатора). Але з різних причин, в тому числі і в зв'язку з відсутністю експериментальної доведеності їх ефективності, широкого вжитку зазначені засоби не набули. Саме цим і обумовлюється актуальність напрямку нашого дослідження.

**Мета роботи** – розробити рекомендації з використання вправ на розвиток пропріорецепції при формування нападаючого удару волейболістів 14-16 років.

**Завдання дослідження:**

1. Спираючись на аналіз науково-методичної літератури з'ясувати сучасний погляди на навчання і вдосконалення нападаючого удару у волейболістів 14-16 років.

2. Розробити рекомендації з використання вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару у волейболі.

3. Експериментально перевірити ефективність запропонованих рекомендацій.

**Об'єкт дослідження** – методика формування нападаючого удару волейболістів 14-16 років.

**Предмет дослідження** – ефективність використання вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару волейболістів 14-16 років.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в обґрунтуванні можливості використання вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару волейболістів 14-16 років.

**Практичне значення отриманих результатів.** Представлені нами рекомендації можуть застосовуватись викладачами фізичного виховання в

гурткової роботі, тренерами ДЮСШ, спортивних клубів різної форми власності в практиці підготовки волейболістів 14-16 років.

**Структура роботи.** Чинна робота складається із вступу, 4-х розділів, висновків до 1 і 4-го розділів, загальних висновків і списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 63 сторінки друкованого тексту. Матеріали досліджень представлені в 7 таблицях і 1 рисунку. Список використаної літератури нараховує 58 найменувань.

**Апробація результатів дослідження.**

Сохін О.Л. Використання вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару у волейболі. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка* : матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23-24 травня 2023 року). 2023. С. 409 – 410.

Сохін О.Л., Седляр Ю.В. Вплив вправ на розвиток пропріорецепції на формування нападаючого удару у волейболі. *Збірник наукових праць за матеріалами II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи» 24 листопада 2023 року*. Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2023. С. 213-216.

# РОЗДІЛ 1

## ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ РУХОВИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК ВОЛЕЙБОЛІСТІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

### 1.1. Зміст і структура діяльності нападаючого гравця у волейболі

Стилі гри всіх найсучасніших команд зводяться до зростання темпу дій в нападі. Команди майже перестали застосовувати високі передачі для нападаючих ударів (при якісному прийомі м'яча), натомість кількість атак, проведених з низьких і швидких пасів, збільшилась. Така тактика покликана в першу чергу підвищити темп гри заради того щоб викликати ускладнення в організації захисту супротивника. Саме реалізацією цієї ідеї покладають на нападаючих гравців, які повинні цим користуватися підбираючи не стандартні техніко-тактичних дії [7, 16].

На думку більшості фахівців волейболу, боєздатність команди пропорційно пов'язана з майстерністю нападаючих гравців. Якщо хтось з атакуючих гравців з різних причин не грає в повну силу, то це положення можна виправити шляхом його заміни, тимчасово «вимкнути» його з атак і т.д. Але, якщо команда не має подібних можливостей, то потенціал колективу помітно знижується, що призводить до поразки в грі [52].

Чільна роль нападаючого гравця у веденні гри безперечна, і він в значно більшій мірі (ніж гравці інших амплуа) несе відповідальність за результативність нападу та контрнападу. Щоб перемогти, нападаючий гравець повинен робити три речі:

- вміти швидко аналізувати ситуацію на майданчику та розраховувати можливі дії суперника;
- вміти застосовувати помилки суперника та виконувати напад з різних положень, навіть за несприятливих умов;

- максимально допомагати команді в елементах гри - подача, блок, передача, страховка [51].

Сучасний волейбол розгортається в умовах максимальної протидії супротивників, при гранично швидкому отриманні інформації про оточуючі об'єкти (м'яч, партнер, суперник), коли необхідно швидко, точно і якісно виконати нападаючий удар. Розвинена здатність швидко аналізувати ситуацію на основі зорової та слухової інформації є ключем до тактичної майстерності нападаючого гравця.

Нападаючий гравець реалізує свої завдання за умов малого ліміту часу, наслідком чого є високі потреби у добре тренованій швидкості реакції. Точний розрахунок часу, швидкості, темпу, м'язових зусиль, спеціалізованих сенсорних систем («відчуття м'яча», «почуття сітки», «почуття майданчика») – запорука успішного застосування нападаючих прийомів. Динамічність ігрової ситуації (висока швидкість переміщення м'яча та гравців, раптові зміни ігрових ситуацій) висуває до уваги (нервово-психічних якостей) нападаючого гравця підвищені вимоги.

Швидкоплинність численних і різноманітних ігрових атакуючих епізодів, різна за дистанцій і швидкостям доведення м'яча до нападаючого гравця, вимагають від нього прояви високій швидкості переміщень і швидкісної витривалості. Якщо нападаючий гравець правильно і максимально швидко сприймає і аналізує ту, чи іншу, ігрову ситуацію, то при високому рівні розвитку рухових якостей і досконалому володінні м'ячем тактична задача буде вирішена успішно за рахунок несподіваного для суперника і швидкісного виконання нападаючих дій. Крім своїх основних функцій нападаючий, по необхідності, виконувати прийом м'яча і за обставин брати участь в страхуванні. У грі з 5-и партій нападаючий гравець виконує близько 150 стрибків, з них 50-60 - блокувань [47].

Отже, діяльність нападаючого гравця у грі характеризується:

- високим рівнем володіння раціональною і гнучкою технікою нападаючого удару;

- розвиненим тактичним мисленням, здатністю передбачати дії суперника, психофізіологічними властивостями - об'ємом поля зору, пам'яттю, швидкістю переключення уваги, швидкістю обробки інформації тощо;
- постійною змагальною активністю (вміння підтримувати максимальну напругу психічних і фізичних навантажень протягом 1,5-2 годин змагання);
- доброю орієнтацією на майданчику і взаємодією з партнерами, «відчуттям» м'яча, сітки, майданчика;
- Значним рівнем швидкості переміщень, стрибучості, спеціальної витривалості;
- варіативністю і нестандартністю тактичних дій [14, 22].

Запорукою досягнення значного рівня підготовленості нападаючого гравця необхідне поступове вдосконалення знань, умінь, здібностей необхідних для виконання функцій нападу та захисту команди. Все це забезпечується ефективною методикою навчання і вдосконалення технічних прийомів, основні положення якої ми розглянемо в наступному розділі.

## **1.2. Загальні положення теорії навчання рухам**

Навчання рухам у навчально-тренувальній діяльності пов'язане з послідовним формуванням умінь та навичок виконання окремих рухових дій. При цьому тренери (та підопічні) повинні усвідомлювати, яку конкретну навичку або рухову дію необхідно сформувати. Без формування цих елементів не можна називати процес навчання завершеним. Теорія і методика фізичного виховання та спорту розподіляє рухові уміння на два рівня:

1) уміння виконання окремої рухової дії (наприклад, подач у волейболі, штрафних кидків у баскетболі або гандболі тощо). В літературі такі вміння інколи називають уміннями нижчого порядку;

2) уміннями вищого порядку (наприклад, уміння гри у волейбол, боротьби, фехтування тощо) часто називають, уміння виконання цілісної рухової діяльності. Уміння вищого порядку представляють собою сукупність рухових навичок, які під час вирішення учнями конкретних рухових завдань взаємодіють між собою. До умінь вищого порядку відносять й уміння здійснення процесу фізичного виховання задля самовдосконалення [21, 34].

Під руховим умінням розуміють здатність учня виконувати рух, з концентрацією уваги на кожному елементі, що входить до його складу. Формування уміння відбувається в процесі багаторазових повторень руху за стандартних умов, з активною участю всіх органів відчуття (слуху, зору тощо). При цьому учень зосереджує увагу на елементах, деталях рухової дії, на динамічних, часових, просторових, просторово-часових та ритмічних параметрах рухів [15, 20, 57].

Неможливо засвоїти ці характеристики водночас, необхідно освоювати їх одна за одною, методом усвідомленого та довготривалого вправління. Безперервний пошук найефективнішого способу опрацювання вправи та її структурних елементів на рівні рухового уміння зрештою приводить спортсмена до стабілізації та удосконалення рухових дій, і таким чином перетворюють кількісну роботу в якісну.

На початковому етапі навчання рухові дії виконують невпевнено, нестабільно, з помилками, зайвими рухами та зупинками. Цей рівень володіння рухом називають умінням.

Збільшуючи число повторень і корегуючи помилки поступово приходять до невимушеного, безпомилкового, плавного, економного і стабільного виконання руху. Рух поступово автоматизується. Таким чином уміння плавно трансформується в навичку [17, 32, 33, 57].

Звільнення свідомості спортсмена від опосередкованого «дріб'язкового» володіння руховою дією ґрунтується на її закріпленні та автоматизації. Це відбувається завдяки перебудові аналізаторів тіла та проявляється наступним чином: виконання вправи переходить під повним

контролем рухового аналізатора («м'язового відчуття»), а аналізатори що відповідають за управління і корекцію рухів перебудовують свою роботу для контролю зовнішніх чинників та наслідків рухової діяльності. Така реорганізація створює можливість щоб переправити свідомість на вирішення супутніх завдань. Сформована на основі свідомості автоматизована рухова дія, може бути взята під контроль за бажанням спортсмена. На основі цього, рухова навичка повною мірою усвідомлена та може бути відтворена в уяві, мовно та в практичному виконанні [20, 31, 34].

Тренер повинен чітко розуміти, що на якість та швидкість засвоєння вихованцями вправи що вивчається впливає неоднаковий індивідуальний рівень усвідомлення рухової дії у кожного спортсмена, що також відбивається на їх здатності творчо використовувати вивчений елемент техніки або рухової дії в різних ситуаціях [11].

Володіння вмінням на високому рівні з точки зору свідомості включає в себе функції: пускову (початок виконання дії), контролюючу (контроль за відхиленнями від правильної техніки виконання вправи), коригуючу (виправлення помилок або усунення факторів що заважають) та гальмівну (гальмування рухової дії або перебудова внутрішніх процесів для виконання іншої дії).

Стадія формування навички передбачає поступове зникнення зайвих рухів, удосконалення міжм'язової координації. Рухи стають більш точними у по просторовим, часовим і динамічним характеристикам. Всі рухи здійснюються невимушено, плавно і стабільно. Ступінь володіння рухом, з переліченими характеристиками, називається навичкою [15, 17, 20].

З окремих навичок формується вміння вищого порядку, тобто вміння виконання цілісної рухової діяльності.

Уміння вищого порядку не є навичкою, адже воно завжди проявляється в ситуативних умовах і визначається діями суперників, партнерів, зовнішніми умовами. Умінням вищого порядку притаманні варіативність і творчість, стійкість до несприятливих зовнішніх та внутрішніх умов,

стабільне виконання на фоні втоми, високий ступінь індивідуалізації, вміння перебудовуватись протягом діяльності [33, 57].

Отже, аналізуючи науково-педагогічну літературу, варто виділити що формування рухової навички – фазовий процес, підґрунтя якого складають три фази.

Перша стадія – фаза засвоєння рухової структури – характеризується аналізом нової рухової дії, або ж створенням зорового та уявного образу, чітким усвідомленням її цілей, спробою самостійно виконати рухову конструкцію.

Друга стадія – фаза оволодіння руховою дією – характеризується підбором оптимальних варіантів техніки виконання рухового завдання. Безпосередня рухова діяльність дає спортсмену можливість аналізувати нової дії та її компонентів на основі набутого досвіду, сформувати повне рухове уявлення. Показником завершення цієї фази є здатність спортсмена самостійно та успішно виконати рухову дію.

Третя стадія – фаза закріплення та вдосконалення – характеризується як значний за часом період, головне завдання якого це повне оволодіння руховою дією та досягнення спортсменом її повної досконалості та індивідуалізації. Результатом завершення цієї фази слугує значне підвищення результативності підопічного, набуття високого рівня спортивної майстерності.

Зміст третьої стадії формування рухової навички являє собою остаточне уточнення рухового уявлення про дію, опрацювання прийомів та уміння видозмінювати техніку вправи відповідно до нових зовнішніх умов. Саме на цій стадії формується гранично висока точність рухів, гнучкість та варіативність рухової навички [15, 17, 20, 34, 57].

Формування рухових умінь і навичок незалежно від виду спорту має специфічні психологічні, функціональні та дидактичні особливості. При цьому велике значення в цьому процесі відіграють особливості спортсмена в

управління рухами, що визначається рівнем розвитку координаційних якостей.

### 1.3. Навчання рухам у волейболі

Виходячи із загальних положень теорії навчання рухам, фахівцями розроблено різні аспекти методики навчання техніки волейболу. В численних науково-методичних працях присвячених цьому питанню ґрунтовно висвітлені загальні положення розучування технічних прийомів, запропоновані вправи для засвоєння основних елементів гри: стійок, пересувань, подач, передач, атакуючих ударів, блокування, представлені рекомендації щодо їх використання. [13, 24, 27, 29, 47].

*Стійки..* Існує декілька видів стійок. Серед них: статична, динамічна, стартова стійка, нестійка стійка, основна стійка, низька, середня і висока стійки. Вони відрізняються положенням тулуба, ніг, рук, положенням ЗЦТ [4, 7, 8, 58].

На початку навчання волейболіста стійкам тренер розповідає про техніку цього елемента і особливості його застосування в ігрових ситуаціях. Після цього він демонструє правильне виконання вправи. Якість показу і пояснення багато в чому визначають правильне уявлення учня про особливості виконання стійки. Тому тренер повинен володіти досконалою її технікою, або володіти чітким алгоритмом навчання вправі. Навчання стійкам відбувається в такій послідовності: положення ніг, тулуба, рук [47].

*Пересування у волейболі.* Пересування по майданчику волейболісти здійснюють за допомогою ходьби, бігу, стрибків, падінь.

Навчання пересуванням відбувається протягом підготовчої частини уроку. Виконання пересувань краще проводити не по команді, а використовувати різні зорові сигнали. Це розвиває увагу і швидкість зорово-рухової реакції.

Переміщення в основному розучуються з м'ячем через те, що різна висота і швидкість польоту м'яча вимагають відповідного підходу до нього. Наприклад, при низькому польоті м'яча переміщення гравець поступово знижує загальний центр тяжіння тіла і приймає низьке вихідне положення для передачі [38, 47, 49].

Навчання пересуванням у волейболі може проходити з використанням рухливих ігор.

Падіння є начебто перехідним елементом при прийнятті нового вихідного положення. Їх виконують з перекатом на груди, на стегно й на спину. Початок розучування падінь і перекатів передбачає використання підготовчих та імітаційних вправ та попередню підготовку рухового апарату гравця. Це запобігає виникненню травм в процесі розучування передач з падіннями-перекатами [19].

Для цього використовують підготовчі вправи, для розвитку фізичних якостей необхідні для виконання падінь та імітаційні вправи, для полегшення засвоєння прийому.

Вивчаючи прийоми-передачі м'яча з падіннями-перекатами, треба насамперед визначитись зі швидкістю м'яча, яка повинна бути незначною, напрямком його польоту та віддаленістю від гравця [8, 52, 53].

*Передача.* Передача м'яча є основним засобом ведення гри. Це прийом, за допомогою якого змінюють швидкість, напрямок, траєкторію руху м'яча. Ефективне виконання завершального атакуючого удару багато в чому визначається правильною передачею м'яча [27, 56].

Положення рук під час передач визначають їх різновид. Тут виділяють верхню й нижню передачі, передачу однією і двома руками. Правильне виконання передачі багато в чому визначається своєчасним переміщенням під м'яч і прийняттям основної стійки.

Вивчення і вдосконалення передач з різних вихідних положень вимагає значної уваги впродовж всього процесу розучування. Хоча на перший погляд цей елемент гри вважається легким і простим у виконанні, йому треба

приділяти більше часу, ніж на іншим технічним прийомам. Більшість ігрових помилок пов'язана саме з передачами [4, 58].

Вправи по розучуванню та вдосконаленню передач м'яча необхідно включати в кожне тренування.

Початкова стадія навчання передач м'яча із опорних вихідних положень не передбачає попередньої підготовки. На початку розучування тренер демонструє передачу так, як вона використовується в ігровій ситуації. Потім пояснюються всі рухи прийому, після чого увага приділяється головним елементам техніки.

На наступних заняттях, тренер, демонструє і пояснює особливості передачі м'яча до тих пір поки гравці не засвоять правильну структуру рухів. Особлива увага приділяється роботі пальців, кистей і рук, так як симетричність в роботі рук, розташуванні кистей та обхваті м'яча визначає точність передачі.

Спочатку вивчення передач створюють полегшені умови. Передачі виконують без переміщення, м'яч спрямовують вперед-вгору на відстань 1,5-2 м, не прикладаючи при цьому значних зусиль. На початкових стадіях розучування передачу можна виконувати лише руками [22, 49, 58].

*Подача.* Подача – елемент техніки, яким м'яч вводять у гру. Навчання і вдосконаленню різних способів подач необхідно приділяти увагу на всіх етапах підготовки [13, 24, 51].

При розучуванні подач можна використовувати підвідні і спеціальні вправи. Вдосконалення подачі потребує застосування комплексних вправ (виконання прийому і передачі м'яча після подачі), які більш цікавих та емоційних.

На початку навчання тренер показує і аналізує правильне вихідне положення гравця перед виконанням подачі. Після цього увагу учнів звертають на правильне підкидання м'яча. М'яч необхідно підкидувати не високо, так, щоб гравець не тягнувся до нього вгору, а виконував удар з місця прямою рукою.

Після цього починають освоєння ударного руху по м'ячу. На цій стадії навчання увагу учнів звертають на такі деталі: на правильний замах ударної руки і положення кисті на м'ячі в момент удару, на переносі ваги тіла на виставлену вперед ногу, і напруженні ударної руки і тулуба під час удару.

Після того, як тренер показав і пояснив подачу гравці розпочинають її багаторазове повторення. В цей момент тренер повинен уважно слідкувати за правильним виконанням подачі. Якщо у певних гравців виникають помилки в деяких фазах подачі, то він сприяє їх усуненню за допомогою підвідних вправ [8, 27, 52].

*Нападаючий удар.* Нападаючий удар це елемент атаки, мета якого перебити м'яч на сторону суперника однією рукою над верхнім краєм сітки. Існують два способи ударів (прямий та бічний) і декілька різновидів [19, 53]

Вдалі тактичні дії вимагають від гравців команди володіння нападаючим ударом з обох рук.

Нападаючий удар це улюблений технічний прийом, і зрозуміло, що вже на початку навчання більшість гравців має про нього уявлення і виконують не гірше інших ігрових прийомів. В зв'язку з цим відсутня необхідність тривалого навчання нападаючому удару розчленованим методом, тобто окремо розучувати удар і стрибок. Таке розучування по частинам доцільне лише при наявності у гравців помилок в окремих фазах рухів (мала амплітуда замаху, подвійний стрибок).

На всіх етапах навчання використовуються підвідні і підготовчі вправи. Спочатку вивчають нападаючий удар по ходу розбігу. Після цього переходять до ударів з переводом, бокових нападаючих ударів і відволікаючих дій при виконанні нападаючого удару [22, 31].

*Блокування.* Блокування це елемент, при виконанні якого гравець виставляє руки над сіткою для перешкоджання руху м'яча після виконання супротивником нападаючого удару. Прийом виконується безпосередньо під сіткою. [13, 29, 30].

Навчання блокуванню розпочинається з засвоєння учнями правильної форми рухів. Ефективне виконання блокування вимагає від гравця високого стрибку з місця і після бічного переміщення. Тому перший етап передбачає вирішення з допомогою підготовчих і підвідних вправ двох завдань: досягнення достатнього для блокування рівня стрибучості і оволодіння в елементарними навичками блокування [24].

#### **1.4. Координаційні якості як основа ефективного формування рухових навичок**

В розділі 1.2. було вказано, що координаційні можливості волейболіста це один із важливих компонентів структури його підготовленості від якого залежить успішність освоєння елементів техніки. В.М. Платонова визначає координаційні якості як здатність людини винахідливо, доцільно, досконало, точно, швидко і економно вирішувати складні рухові завдання, які виникають несподівано. За стислим виразом Н.А. Бернштейна найбільш точно координаційні якості характеризуються тим, наскільки рухові дії відповідають зовнішнім обставинам [32, 35].

В ранніх своїх працях В.М. Платонов (1986) в структурі координаційних здібностей виділяв наступні компоненти:

- здатність до оволодіння новими рухами;
- вміння диференціювати різні характеристики рухів і керувати ними;
- здатність до імпровізації і комбінаціям в процесі рухової діяльності.

Здатність до оволодіння новими рухами відіграє велику роль в єдиноборствах, складнокоординаційних видах спорту, спортивних іграх, саме в тих видах, які характеризуються великою різноманітністю та складною технікою [20, 35].

Уміння диференціювати різні характеристики рухів і керувати ними проявляється плавністю рухів, здатністю людини тримати рівновагу. Цей

елемент координації однаково значущий для багатьох видів спорту незалежно від їх координаційної складності

Здатність до імпровізації і комбінаціям в процесі рухової діяльності в значній мірі визначає результат в єдиноборствах, складнокоординаційних видах спорту і спортивних іграх.

Високий рівень координаційних якостей дозволяє спортсмену якісно засвоювати нові рухи, доцільно застосовувати наявні навички і фізичні якості – гнучкість, швидкість, силу, варіювати руховими діями в залежності від змагальної або тренувальної ситуації. [34].

Координаційні якості спортсмена проявляються в:

- сприйнятті і аналізі власних рухів;
- наявності образів, динамічних, просторово-часових, просторових і часових параметрів рухів тіла взагалі і його окремих ланок враховуючи їх складну взаємодію;
- чіткому розумінні поставленого рухового завдання;
- плануванні рухів і способів їх виконання.

Зазначені вище складові лежать в основі ефективної імпульсації м'язів і м'язових груп, які забезпечують високоефективне, з огляду на їх координованість, виконання рухових дій. Важливою складовою, координаційних якостей є здатність оперативно контролювати параметри рухів і швидко обробляти результати контролю. В цій процедурі особливо важливою є точність аферентних імпульсів, які надходять від рецепторів м'язів, сухожиль, зв'язок і суглобових хрящів, а також зорового, вестибулярного аналізатора, якості їх обробки ЦНС [20, 55].

В кожному окремо взятому виді спорту координаційні якості спортсменів проявляються різноманітно і специфічно. Але при цьому, спираючись на особливості їх прояву, критерії оцінки і фактори, які їх обумовлюють, ці якості можна розподілити на окремі види. На даний момент фахівці, спираючись на результати останніх досліджень, виділяють в

структурі координаційних якостей наступні більш-менш самостійні різновиди:

- оцінка та регуляція динамічних і просторово-часових параметрів рухів;
- збереження стійкості;
- почуття ритму;
- орієнтування в просторі;
- довільне розслаблення м'язів;
- координованість рухів [5, 32].

Слід мати на увазі, що реальній тренувальній і змагальній діяльності не притаманні прояви всіх перелічених здібностей в чистому вигляді, а відбувається їх складна взаємодія. В одних випадках певні з перелічених якостей відіграють головну роль, а інші – допоміжну. При цьому при зміні зовнішніх умов їх пріоритету можуть швидко змінитись. В якості особливо яскравої демонстрації цього виступають акробатика, спортивна гімнастика, спортивні ігри, гірськолижний спорт, єдиноборства, тобто всі ті види результат в яких значною мірою залежать від координаційних якостей.

В різних видах спорту координаційні якості мають не тільки загальне значення, а й вимагають максимального прояву їх окремих видів. У метанні молота, важкій атлетиці, дуже велика роль належить досконалості відчуття ритму і стійкості рівноваги; у веслуванні, плаванні, ковзанярському і велосипедному спорті (гонках переслідування) – якості відчуття ритму, вмінню оцінювати і регулювати просторово-часові і динамічні параметри рухів; для різних єдиноборців важливими є здатність зберігати стійкість рівноваги та орієнтуватись в просторі і перебудовувати рухи. При цьому для всіх видів спорту координаційні якості, в основі яких лежать морфо-функціональні і психологічні фактори, є фундаментом технічної підготовленості спортсмена і суттєво визначають її рівень [ 17, 31].

*Здатність до оцінки і регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів.* Практика спорту свідчить, що високі досягнення

характерні спортсменам, у яких присутня висока чутливість, тобто високі сенсорно-перцептивні можливості. Це має свій прояв в досконалих спеціалізованих відчуттях (сприйняттях), до яких відносяться відчуття води, льоду, снігу, доріжки, м'яча, килима, відчуття дистанції, часу, відчуття суперника, партнера тощо.

При вдосконаленні здатності до оцінки та регуляції рухів використовують тренувальні засоби, засновані на ускладненні роботи аналізаторів для відтворення точності просторово-часових, просторових, часових і динамічних параметрів рухів.

З цією метою вважається корисним використовувати вправи, в яких необхідно зосереджуватись на точності їх виконання за зусиллями простором, часом, темпом.

В тренуванні спортсменів використовуються вправи, які пропонують більш високе навантаження на пропріорецептори, обмежуючи або взагалі виключаючи контроль рухів за допомогою зорового або слухового аналізаторів. Наприклад, усунення зорового контролю при виконанні складних рухів шляхом заплущення очей, вимагає від пропріоцептивної системи підвищеної активності, що сприяє вдосконаленню управління всіма параметрами рухів.

Ефективне і використання примусового цілеспрямований впливу на відчуття ритму через аналізатори. Прикладом такого підходу є застосування бігунами і плавцями світлових або звукових темпоритмолідерів.

Покращення відчуття м'яча під час виконання різних прийомів гри пов'язано із застосуванням м'ячів різної величини і маси, варіюванням кидків і ударів за прикладеною силою та дальністю польоту. Вдосконалюючи відчуття снарядів вдаються до застосування списів і ядер різної ваги та розміру, використовують шести з різними пружними характеристиками та різної довжини тощо.

Особливу увагу при використанні вправ на розвиток координаційних можливостей необхідно приділяти варіативності обтяжень. Їх коливання,

особливо в граничному по інтенсивності діапазоні, призводять до активізації сенсорних систем, знижують поріг суглобово-м'язової чутливості та покращують диференціацію і обробку аферентних сигналів [5, 20, 35].

*Здатність до збереження стійкості.* Ця якість, яку ще іноді називають просто рівновагою, діє в статичних і динамічних умовах як з опорою, так і без неї.

В сукупності координаційних якостей рівновага має особливе значення в складнокординаційних видах спорту: акробатиці і гімнастиці, спортивних іграх (насамперед які пов'язані з силовим єдиноборствами, наприклад, хокей на льоду), боротьбі, гірськолижному спорті (швидкісному спуску, слаломі, стрибках з трампліна, фрістайлі), стрибках у воду. У кожному із перелічених видів спорту рівновага проявляється при різних положеннях тіла, в статиці і динаміці, з опорою та за її відсутності [5, 35, 36].

*Удосконалення відчуття ритму.* Під відчуттям ритму розуміють здатність до точного відтворення і цілеспрямованої зміни швидкісно-силових і просторово-часових параметри рухів. За допомогою цієї якості в значній мірі забезпечуються досягнення у багатьох видах спорту.

Дуже важлива ця якість у видах спорту із складною і попередньо детермінованою структурою змагальної діяльності. До таких видів, як відомо, належать: акробатика, спортивна гімнастика, легкоатлетичні метання і стрибки, стрибки у воду тощо. Саме тут навіть незначні відхилення від запрограмованого ритму рухів змінюють швидкість, напрямок, прискорення, впливають на точність зусиль, чергування напруження і розслаблення м'язів і тим самим можуть призвести до суттєвого впливу на кінцевий результат спортсмена [5, 20].

*Удосконалення здатності до орієнтування в просторі.* Цей компонент координаційних якостей проявляється в можливостях спортсмена давати оперативну оцінку просторовим умовам ситуації, в якій він опинився, і вмінні реагувати на неї раціональними діями, які забезпечують виконання тренувальних або змагальних вправ належним чином.

Засоби і методи необхідні для вдосконалення здатності до орієнтування в просторі повинні базуватись на завданнях, виконання яких відбувається за ускладнених умов. Також ефективним для цього є використання вправ, в яких необхідно відтворювати задані параметри рухової діяльності: кидки в баскетбольний кошик (в тому числі з закритими очима); подолання різними способами з виключенням зорового аналізатора певної дистанції; стрибки з поворотом на заплановану кількість градусів; подолання визначеної дистанцій за конкретний час, силові вправи на ізокінетичних тренажерах з запланованими зусиллями при забезпеченні оперативного контролю результатів тощо [5, 20, 35].

*Вдосконалення здатності до довільного розслаблення м'язів.* Здатність до довільного розслаблення м'язів це один з суттєвих чинників, який сприяє ефективному виконанню змагальних і тренувальних вправ, в усіх видах спорту. Але треба мати на увазі, що різним м'язовим групам притаманні різні функції. Деякі з них відповідають за рухову діяльність долаючи опір шляхом довільного скорочення. Інші зайняті забезпеченням стійкості пози. При цьому під час виконання вправ величина напруження і розслаблення робочих м'язів постійно змінюються, відбувається швидке чергування складних композицій їх режимів роботи. М'язи, які в певний момент не виконують роботу, розслабляються, що дозволяє виконувати вправи економічно і з широкою амплітудою.

В процесі вдосконалення здатності до довільного розслаблення м'язів застосовують різноманітні спеціальні вправи, які пов'язані з максимальним розслабленням м'язів, чергуванням їх напруження і розслаблення, регулюванням напруження. Наприклад, максимально напружуючи м'язи правої руки, спортсмен повністю розслабляє ліву, напружуючи м'язи верхнього плечового пояса, розслабляє м'язи обличчя тощо. Також дієві вправи, в яких рух розслабленої частини тіла за інерцією підтримується при напруженні інших частин. Тут можна виділити такі вправи: кругові рухи розслабленими руками, махи розслабленою ногою. При вдосконаленні цієї

здатності ефективно чергувати статичні напруження м'язів (1-3 с) з їх повним розслабленням [5, 20, 39].

*Вдосконалення координованості рухів.* Координованість рухів пов'язана з умінням раціонально перебудовувати і проявляти рухові дії за конкретних умов, застосовуючи існуючий у спортсмена арсенал рухових умінь і навичок. Цей компонент координаційних якостей особливо значущий для єдиноборців, представників спортивних ігор, складнокоординаційних видів спорту, іншими словами для тих, у кого змагальна діяльність передбачає постійну швидку зміну рухових дій при збереженні доцільності їх взаємозв'язків і послідовності.

Методика вдосконалення координованості рухів спирається на необхідність максимально урізноманітнити технічне вдосконалення спортсменів, застосовуючи при цьому широкий набір загальнопідготовчих, допоміжних, спеціально-підготовчих і змагальних вправ. Також треба враховувати і те, що технічне вдосконалення треба узгоджувати з розвитком фізичних якостей і пов'язувати з вирішенням тактичних завдань, особливо в єдиноборствах і спортивних іграх [18, 24, 32].

### **1.5. Пропріорецепція як один з компонентів координаційних якостей**

Пропріорецепція є складовою кінестезії і важливим чинником, який забезпечує рівень координаційних можливостей [5, 35].

Людина здатна відчувати положення тіла в просторі і відносно одне одному положення його частин завдячуючи комплексу явищ, які мають назву пропріорецепція або кінестезія. Вузкий сенс термінів «пропріорецепція» і «кінестезія» частково однаковий, і означає здатність до відчуття свого тіла в просторі. Пропріорецепція – це відчуття, яке є результатом обробки інформації від спеціалізованих рецепторів – пропріорецепторів. Імпульси від них поступають у головний мозок чим інформують про стан суглобів, м'язів і

сухожиль. Без цієї здатності у людини було б неможливе виконання рухів із заплющеними очима.

Широкий сенс терміну «кінестезія» передбачає також здатність до усвідомлення положення і рухів тіла завдяки не тільки пропріоцепції, а й інформації від зорового аналізатора та вестибулярного апарату, які об'єднуються в мозку і утворюють повну інформацію про просторове положення тіла з урахуванням зовнішніх обставин. Обидва ці терміни, «пропріорецепція» і «кінестезія», знаходяться в науковому обігу, хоча фахівці не завжди коректно їх використовують. На даний момент нейрофізіологічні дослідження в цій галузі проводяться в рамках більш широкої теми так званої багатомодальної інтеграції каналів сприйняття власного тіла [41].

Термін «пропріорецепція» має походження від латинського *proprius* – «власний, особливий» і англійського *receptor* – «приймає»; яке в свою чергу походить від латинського *capio, capere* – «приймати, сприймати». Пропріоцепція – це здатність притаманна людям і тваринам, яка дозволяє відчувати положення тіла, його частин відносно одне одного та їх рухів, іншими словами – відчуття динамічної схеми власного тіла.

Здорова людина у свідомому стані відчуває рух частин свого тіла. При цьому відчуття власного (м'язового) і зовнішнього (пасивного) руху майже ідентичні (плече розрізняє зміну кута в  $0,5^\circ$ ). До того ж у людини є можливість доволі точно встановлювати величину опору своїм зусиллям, а також розрізнити вагу предметів (похибка до 10% ).

Таким чином завдяки пропріорецепції людина може відчувати рух тіла його положення і величину опору власному руху:

Під відчуттям положення розуміють здатність відчувати ступінь згинання всіх суглобів і, таким чином, позу всього тіла. Ця якість майже не змінюється в процесі адаптації.

Під відчуттям руху розуміють якість, яка дозволяє визначати напрямок і швидкість руху в суглобах. Люди при м'язовому скороченні здатні до

сприйняття як активного руху в суглобах, так і пасивного, пов'язаного із зовнішніми факторами. Поріг відчуття руху характеризується швидкістю і амплітудою зміни кута в суглобах.

Під відчуттям сили розуміють здатність до оцінки величини зусиль, що прикладаються при здійсненні рухів або при утриманні певного кута згинання суглобів [6, 50].

В системі пропріорецепції виділяють такі відділи: периферійний, провідниковий і корковий.

Периферійний відділ складається з пропріорецепторів. Цей термін походить від латинського *proprius* – власний і рецептори. Це чутливі спеціалізовані нервові закінчення, розташовані в сухожиллях, зв'язках, скелетних м'язах, які реагують на напруження і скорочення або розтягування і розслаблення м'язів [39].

До пропріорецепторів відносяться м'язові веретена, сухожилльні органи (органи Гольджі) і суглобові рецептори (містяться в суглобових капсулах і зв'язках). Всі вони є механорецепторами, для яких в якості специфічного подразника виступає їхнє розтягування.

М'язові веретена (рис 1.1.) розташовуються вздовж м'язових волокон. Одним кінцем вони кріпляться до сухожилля, іншим – до волокон. Всі веретена знаходяться всередині капсули, яка складається з кількох шарів клітин. В центральній частині м'язового веретена ця капсула розширюється і утворює ядерну сумку. В цій ядерній сумці розташовані декілька (від двох до чотирнадцяти) тонких внутрішньоверетенних (інтрафузальних) м'язових волокон. Ці волокна є тоншими звичайних волокон скелетних м'язів в 2-3 рази. Їх основна функція насамперед рецепторна, а не скорочувальна.

Існують два різновиди інтрафузальних волокон:

- Довгі і товсті, у яких ядра розташовані в ядерній сумці. Ці волокна поєднані з найбільш товстими і швидкопровідними аферентними нервовими волокнами. Такі рецептори надають інформацію щодо динамічних компонентів руху (швидкості змін довжини м'язів).

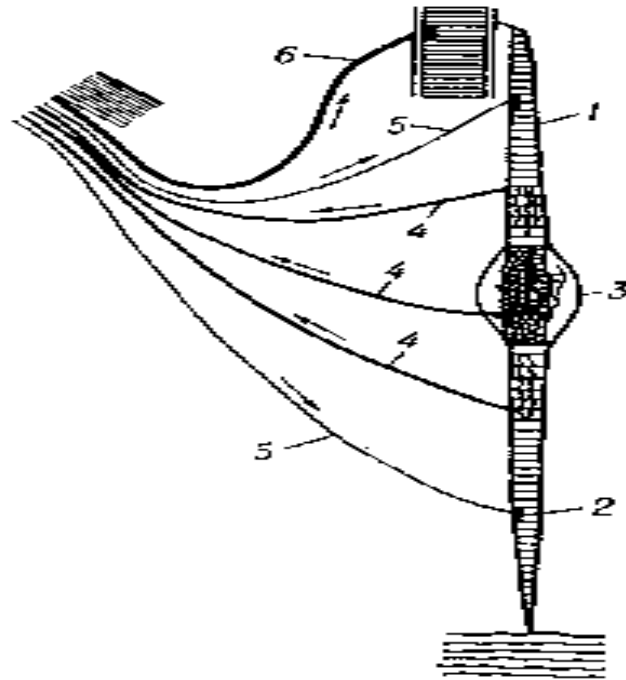


Рис. 1.1. М'язове веретено: 1 – кінець інтрафузального м'язового волокна, прикріплений до скелетного м'яза; 2 – кінець того ж волокна, прикріплений до сухожилля; 3 – так звана ядерна сумка волокна з спіралеподібними рецепторами; 4 – товсті чутливі нервові волокна, що йдуть від рецепторів м'язового веретена; 5 – тонкі, так звані гамма-еферентні, нервові волокна, що викликають більшу чи меншу ступінь скорочення кінцевих ділянок м'язового веретена; 6 – рухове нервові волокно, що йде до скелетного м'яза [49].

- Короткі і тонкі з ядрами, витягнутими в ланцюг. Вони надсилають інформацію стосовно статичного компонента (про довжину м'язів, яка утримується в певний проміжок часу).

Рецепторні закінчення нервових волокон намотані на інтрафузальні волокна. З розтягуванням скелетного м'яза відбувається і розтягнення спіралеподібних рецепторних закінчень, що призводить до утворення в них нервової імпульсації. Частота пропріорецептивних імпульсів зростає з розтягуванням м'язів і при збільшенні швидкості розтягування, в результаті чого в нервові центри поступає інформація стосовно довжини і швидкості розтягування м'язів [40].

В результаті термінової адаптації сигнали від м'язових веретен надходять протягом усього періоду утримання розтягнутого стану. Цим забезпечується постійна інформація в мозкових центрах щодо довжини м'язів. Чим більш дрібні і координовані рухи виконуються м'язами, тим більша кількість в них м'язових веретен. Глибокі м'язи шиї людини, які з'єднують голову і хребет мають в середньому 63 веретена на 1г м'язової маси, а в м'язах таза і стегна їх менше 5.

Управління різними м'язовими волокнами здійснюється різними мотонейронами. Альфа-мотонейрони (великі мотонейрони) управляють звичайними скелетними (екстрафузальними) м'язовими волокнами. Гамма-мотонейронами (дрібні мотонейрони) управляють інтрафузальними м'язовими волокнами. Місце розташування гамма- і альфа-мотонейрони - ядра передніх рогів спинного мозку. Імпульси дрібних гамма-мотонейронів викликають скорочення інтрафузальних м'язових волокон з обох боків від ядерної сумки веретена.

Сухожилльні рецептори розташовані в місці переходу м'язових волокон в сухожилля. Вони покривають тонкі сухожилльні волокна, які оточені капсулою. В зв'язку з кріпленням сухожиль до м'язових волокон, при м'язовому напруженні сухожилльні механорецептори розтягуються, а інформація щодо величини напруження м'яза і швидкості його наростання від сухожилльних рецепторів надходить до нервових центрів [40].

Суглобові рецептори постачають інформацію щодо просторового розташування частин тіла та їх відносного одне одного положення. Ці пропріорецептори являють собою вільні нервові закінчення або закінчення, укладені в спеціальну капсулу. Певні пропріорецептори у суглобах інформують про ступінь їх згинання. Це відбувається протягом всього періоду існування певного кута. При цьому чим більші зміни кута, тим більша частота імпульсації. Імпульсація інших суглобових пропріорецепторів починається тільки з початком рухів в суглобах. Вони інформують про зміни швидкості руху.

Нервові імпульси, які доносять інформацію щодо швидкості руху, швидкість наростання напруження м'язів і величини цього напруження, положення частин тіла іменують, кінестетичними. Їх роль в регуляції рухів відрізняється. Сигнали від суглобових рецепторів, спричиняють відповідну реакцію в корковому відділі головного мозку і в зв'язку з цим добре усвідомлюються. Це проявляється в тому, що зміни під час рухів в суглобах краще відчуються людиною, чим зміни величини м'язової напруги.

Сигнали, від інших пропріорецепторів, надходять до спинного мозку і мозочка. Через це регуляція поз і рухів з їх участю відбувається несвідомо.

В якості провідникового відділому пропріорецептивної системи виступають нейрони. Тіла перших з них розташовані в спинномозкових вузлах, а других належать до довгастого мозку. Від нейронів, розташованих в довгастому мозку імпульси розходяться по двом напрямкам. Перший - до мозочка і другий - до третіх нейронів. Місце розташування третіх нейронів - специфічні ядра таламуса. Локалізація коркового відділу знаходиться в постцентральної звивині [39, 40].

## **1.6. Підготовка волейболістів 14-16 років**

Підготовка волейболістів в 14-16 річному віці як і в інші вікові періоди має свої завдання. Для цього віку характерні свої особливості у величині і характері навантаження, в застосуванні засобів і методів підготовки, плануванні тренувальних навантажень.

### **1.6.1. Загальні положення навчально-тренувального процесу у 14-16 річному віці**

Успіх загального навчально-тренувального процесу багато в чому визначається його раціональною побудовою в 14-16 річному віці. Тут важливо не згаяти час, потрібний для досягнення високого рівня

підготовленості, і використати так званий критичний період вікового формування організму. Але при цьому, необхідно уникати надто форсованої, вузької спеціалізації, яка, хоча і забезпечує в ближчій перспективі швидке покращення результатів, але в подальшому передчасно стабілізує спортивні результати [35, 37].

Мета занять у віці 14-16 років полягає у різнобічному розвитку та поступовому переході до більш спеціалізованої підготовки [11, 34, 43, 48].

Основні завдання занять у навчально-тренувальних групах (1-2 роки):

- зміцнення здоров'я;
- навчання техніки обраного виду спорту;
- підвищення рівня фізичної підготовленості та функціонального стану юних спортсменів на основі різнобічної підготовки;
- надбання початкового змагального досвіду;
- формування стійкого інтересу до заняття обраним видом спорту.

Основними засобами підготовки є:

- спортивні та рухливі ігри, ігрові вправи;
- загальнорозвиваючі вправи;
- освоєння та вдосконалення техніки обраного виду спорту;
- Освоєння техніки інших видів спорту;
- елементи гімнастики та акробатики;
- стрибки та стрибкові вправи;
- біг та бігові вправи;
- легка штанга та тренажери;
- комплекси вправ для індивідуальних тренувань [9, 27, 48].

У віці 14-16 років перевага надається всебічній фізичній підготовці, яка органічно поєднується із спеціальною базовою підготовкою. Згідно останніх даних пропорція засобів загальної, допоміжної підготовки і спеціального тренування на цьому етапі, становить приблизно 40 : 50 : 15 (Платонов В.М. 2004). Раніше пропонувалось співвідношення 45 : 45: 10 (Платонов В.М. 1986).

При цьому поряд із засобами ОФП до програми тренування доцільно включати комплекси спеціальних вправ, спрямованих на розвиток фізичних якостей, що мають важливе значення у обраному виді спорту. Таким чином, доцільно орієнтувати учнів на спеціалізацію у певному виді спорту, проте процес тренування має будуватися на основі всебічного розвитку.

Спортивні заняття у 14-16 років, зберігаючи більшою мірою загальнопідготовчу спрямованість, поступово спеціалізуються у напрямі, що сприяє прогресу у обраному виді спорту. На цьому етапі створюються необхідні морфологічні, функціональні, психолого-педагогічні передумови для поглибленої спортивної спеціалізації [11, 37, 48].

Формування рухових навичок та умінь, розвиток фізичних якостей у підлітковому віці не завжди відбувається паралельно. Ефективність спортивного вдосконалення обумовлена раціональним поєднанням процесів оволодіння технікою рухів і методикою фізичної підготовки, оскільки успіх навчально-тренувального процесу значною мірою залежить від оптимального співвідношення рівня розвитку фізичних якостей і рівня формування рухових навичок. Рухові навички формуються і на фоні поступального розвитку фізичних якостей, необхідних для досягнення успіху у обраному виді спорту. Комплекс тренувальних засобів, що використовуються для формування рухових навичок та умінь, повинен забезпечувати створення міцної бази всебічної фізичної підготовленості, оптимальний взаємозв'язок фізичних якостей, рухових навичок та умінь, що сприяє набуттю вміння керувати своїми рухами [11, 34, 37, 48].

У заняттях із підлітками основи спортивної техніки вивчаються, як правило, у полегшених умовах. Широко використовуються комплекси спеціальних підготовчих та підвідних вправ. У спортивно-технічній підготовці відзначаються такі відмінності у видах чи групах видів спорту. У технічно складних видах спорту формування спортивної техніки є першорядним завданням і відповідно до неї відводиться більший час у

заняттях. Гімнасти та фігуристи, наприклад, опановують вправи та відповідні елементи техніки, які складають зміст обов'язкової та довільної програми.

Протягом всього етапу попередньої базової підготовки вчитель повинен проводити спеціалізовані тести та контрольні вправи 2-4 рази на рік та аналізувати їхню динаміку.

Значно збільшується обсяг спеціальних вправ, звертається увага на відпрацювання окремих провідних елементів техніки вправ. Найбільш широко застосовується метод розчленованого навчання техніці: основна змагальна вправа поділяється на елементи, на оволодіння якими відводиться певний час. Потім ці елементи з'єднуються у зв'язки, а потім - у цілісний рух. З використанням методу розчленованої вправи слід пам'ятати, що доводити до автоматизму виконання окремих елементів не слід. Їх необхідно вчасно зводити у великі зв'язки, а останні, своєю чергою, - у цілісну вправу. У цьому випадку не порушуватимуться переходи елементів з одного в інший, що дозволить вчасно сформувані часові та просторові взаємозв'язки між елементами та зв'язками в цілісній вправі [11, 48].

У віці 14-16 років відбувається поступове збільшення всіх параметрів тренувальних навантажень: загального обсягу, обсягу інтенсивних тренувальних засобів різної спрямованості. Однак у цьому віці на спортивні результати дуже впливає приріст загального обсягу тренувального навантаження, який підвищується за рахунок збільшення числа тренувальних занять та обсягу окремих занять. Приблизний приріст загального обсягу тренувальних навантажень з року в рік становить від 10 до 15%. Підвищення інтенсивності занять відбувається за рахунок збільшення обсягу спеціальних вправ, кількості змагань та засобів швидкісно-силової підготовки. На цьому етапі ще дуже обережно слід підходити до використання найбільш сильно діючих вправ вузькоспеціалізованої спрямованості: повторного та інтервального бігу на різних відрізках, стрибків з повного розбігу та на максимальній висоті, метання важких снарядів на результат. Досвід показує,

що юнаки та дівчата часто виконують ці вправи в абсолютних цифрах у більшому обсязі, ніж дорослі спортсмени [11, 20, 35].

Значні темпи підвищення тренуваності та приросту спортивних результатів у 14-16 віці багато в чому зумовлені віковими особливостями юних спортсменів. Адже спортивна спеціалізація починається у підлітковому чи юнацькому віці, коли відповідно до природних закономірностей вікового розвитку високими темпами йде становлення організму спортсмена. Ефект тренувальних навантажень поєднується з природними прогресивними змінами морфо-функціонального характеру, що стимулює суттєве зростання спортивних результатів. Проте вже у цьому віковому періоді, коли дедалі більше проявляється тенденція до стабілізації форм та функцій організму, стимулюючий ефект тренувальних навантажень поступово зменшується [20, 35].

Специфічними особливостями навчально-тренувального процесу у 14-16 віці є: підвищена дієвість навантажень, що проявляється у тому, що менш значні, ніж на наступних етапах, прирости обсягу навантажень супроводжуються на цьому етапі відносно великими приростами результатів; відносна рівномірність щорічних темпів збільшення обсягу тренувальних навантажень та зростання спортивних результатів; слабо виражена специфічність тренувальних впливів і широта їх ефекту, що проявляється у значному діапазоні «перенесення» тренуваності під час використання різних засобів тренування, ніж на наступних етапах.

У віці 14-16 років помітно зростає роль змагальної підготовки. Саме у процесі змагань найповніше реалізуються потенційні можливості. Регулярна участь у змаганнях стимулює функціональні та морфологічні перебудови в організмі спортсмена, що зумовлює значне підвищення його загальної підготовленості. Однак за надмірно частою участю у змаганнях такого роду навантаження можуть стати звичними і не викликати належного зростання спеціальної тренуваності юного спортсмена [35, 37, 43, 44].

Побудова річного циклу тренування у 14-16 річному віці має особливості. Одна з них - дуже важлива роль підготовчого періоду, який по праву посідає чільне місце у річному циклі тренування. Тривалість змагального періоду скорочено, йому приділяється підлегла роль. Контрольні змагання проводяться за загальним планом навчально-тренувальних занять без особливо ретельної підготовки до них. Проте, враховуючи необхідність цих змагань для забезпечення неухильного зростання підготовленості, у річному плані треба передбачити завдання зі змагальної підготовки [11, 35].

### **1.6.2. Особливості підготовки волейболістів**

Відбір перспективних волейболістів повинен вирішуватись на основі комплексного застосування психолого-педагогічних, медико-біологічних та соціологічних методів дослідження. Психолого-педагогічні методи дозволяють оцінити рівень фізичної підготовленості (рівень розвитку фізичних якостей та координаційних здібностей), спортивної майстерності та психологічний стан юного волейболіста, що також має безпосередній вплив на прийняття індивідуальних та командних рішень в ході спортивного змагання, здатність адекватно оцінювати ситуацію та приймати необхідні дії для досягнення перемоги. Медико-психологічні методи дозволяють розкрити морфофункціональні особливості індивіда, теперішній та потенційний рівень фізичного розвитку, стан аналізаторних систем організму та загальну оцінку стану здоров'я [16].

Необхідно брати до уваги, у віці 14-16 років, навіть при дотриманні всіх необхідних рекомендацій і великому досвіді вчителя, при відборі на роль нападаючого можливі помилки. Тому необхідно ще раз підкреслити, що у цьому віці треба ставити своїм завданням пошук дітей з задатками для даного амплуа.

Зазвичай найбільш здібними вважаються ті, хто швидше засвоює техніку виду спорту, його тактичні особливості і володіє високими

фізичними даними. В принципі це правильно. Однак серед видатних спортсменів багато таких, хто порівняно повільно просувався на початкових етапах навчання і тренування і навіть тривалий час вважався безперспективним. Це явище, по всій мірі, слід віднести до області психології. Справа в тому, що більш сильними в психологічному відношенні часто є ті, хто прийшов у спорт через великі труднощі [16, 30].

Деякі автори вважають, що в спортивних іграх перспективність спортсменів повинна визначатися на основі аналізу специфічних якостей, що забезпечують успішне рішення техніко-тактичних задач в процесі спортивної діяльності. Достовірний науковий прогноз здібностей дітей до спортивних ігор здійснюється на основі вивчення комплексу індивідуальних властивостей особистості: морфо-функціональних особливостей спортсмена, стану органів і аналізаторних систем організму, рівня розвитку фізичних якостей; координаційних здібностей, здібності до оперативного рішення рухових завдань і тактичного мислення, що забезпечує передбачення варіантів тактичних ситуацій, вибору і здійснення прийомів і способів ведення спортивної боротьби; здібності до прояву нервово-м'язових зусиль і керування своїми емоційними станами в екстремальних умовах [15].

Надійний прогноз здібностей в спортивних іграх передбачає багаторазове тестування разом з педагогічними спостереженнями за розвитком комплексу якостей і властивостей особистості спортсмена, що вивчаються. Надійність прогнозу залежить від тривалості спостережень [38].

Якісні характеристики, що обумовлюють рухову діяльність в спортивних іграх у 14-16 років, відносно незалежні. При визначенні здібностей підлітків по даним критеріям необхідно дотримуватися диференційованого підходу і вивчати індивідуальні здвиги в розвитку кожної якості, важливої для спеціалізації в спортивних іграх. При інших рівних умовах сприятливу перспективу індивідуального вдосконалення в спортивних іграх визначає здібність до швидкого і точного рішення рухових завдань в умовах напруженої спортивної боротьби, що змінюються [16, 30].

Думки фахівців коли спеціалізувати молодих спортсменів на роль нападаючого гравця у волейболі з цього приводу розділилися. Одні стверджують що, рання спеціалізація краща, інші вказують вік 15-16 років. У цьому питанні необхідно розглянути об'єктивні морфологічні, фізіологічні, моторні особливості розвитку організму дітей, які займаються волейболом.

До 10-річного віку окостеніння зон зростання рук, ніг, тазових кісток у початковій стадії. Слабо розвинена мускулатура, функціональні показники далекі від досконалості, координація рухів розвинена слабо. Різко виражене надграничне гальмування. Важливі частини вправ не фіксуються в пам'яті. Без цього спрямоване навчання техніці і тактиці не дасть очікуваного результату [37, 43].

До дванадцятирічного віку опорний і м'язовий апарат нестійкий, не завершено укріплення зап'ястних і п'ясткових відділів верхніх кінцівок. Невеликою є сила нервових процесів, насамперед це стосується внутрішнього гальмування. Часто спостерігаються рефлексорні реакції генералізуючого характеру, паралельно з нестійкою увагою. М'язи рук, тулуба та поясу нижніх кінцівок недостатньо розвинуті. Цей період підходить щоб навчати основам техніки гри і проводити базову фізичну підготовку (збільшення рухового фонду). 12-14 років - початок окостеніння зон зростання зап'ястних і п'ясткових відділів рук, але фаланги пальців не пройшли стадію окостеніння, та й розміри кистей рук повністю не сформувалися. Сила м'язових груп, які забезпечують швидкі переміщення і виконання передач так само мала. Не по силах такому гравцеві довести м'яч до нападника з глибини майданчика, або уздовж сітки із другої зони в четверту зону, не кажучи вже про прояви тактичного мислення (аналітичного передбачення, ініціативних дій, кмітливості тощо). До цього віку спеціалізація може дати негативний ефект. Невпевненість у своїх силах, невисока якість ігрових дій часом є причиною відходу з команд ДЮСШ. У цьому віці доцільна базова фізична, технічна підготовка з вивченням елементів тактики.

У 14-16 років починає стабілізуватися діяльність всіх органів і систем організму, зростає м'язова сила, підвищується рівень обмінних процесів, підвищується швидкість рухової реакції та переміщень. З'являється зосередженість і логічне мислення. Приходить вік, сприятливий для навчання тактиці гри [9, 16].

До 14-15 років доцільно проводити універсальну підготовку (базова фізична підготовка, оволодіння всіма технічними прийомами спільно з індивідуальними, груповими тактичними діями) і тільки після цього тренеру не складе труднощів визначити перспективного нападаючого гравця. Але, до цього моменту майбутній нападаючий повинен опанувати раціональною базовою технікою нападаючого удару та її базовими різновидами, паралельно розвиваючи психофізичні здібності (обсяг поля зору, швидкість обробки інформації, рівень пам'яті, здатність до концентрації, здатність реорганізувати увагу, швидкість реакції тощо) і фізичні якості. Засвоєння техніки нападу з допомогою тренера повинно розвиватися паралельно надбання знань з теорії техніки і тактики гри, вміння аналізувати тактичні дії, навчитися основам взаємодій 2-х, 3-х, 4-х гравців тощо [30].

Також необхідно виділити ряд особливостей у засвоєнні рухових дій вихованцями різного віку, наявність яких обумовлена нерівномірним запасом практичних знань, особливостями психологічної сфери та рівнем розвитку сенсорно-моторних функцій індивіду.

Діти молодшого шкільного віку краще засвоюють рухові дії в ігрових ситуаціях. Формування рухових навичок у них відбувається у вигляді системи ігрових дій. При цьому в русі, що вивчається, найменше спостерігаються окремі особливості. Оволодіння вправами відбувається зазвичай в цілому, що і створює стійкий фундамент для накопичення рухового арсеналу [21, 31, 46].

Глибокого, усвідомленого характеру набуває освоєння практичних навичок підопічними, в наслідок чого підлітки здатні досягнути високого рівня спортивної майстерності в певних видах фізичних вправ. Водночас

необхідно організовувати певну освітню роботу для створення та підтримки стійкого та глибокого інтересу до оволодіння руховими діями. Важливо та необхідно роз'яснювати значення практикованих рухів та дій, окреслювати роль конкретних навичок в загальній системі їх розвитку, надавати та розтлумачувати аналіз їх практичного значення. Значну роль в процесі виховання рухових навичок у юнаків повинна відводитись деталізованому показу вправ і поясненню техніки вправи. Враховуючи некритичне ставлення підлітків до власних рухових можливостей, необхідно в гранично суворому порядку дозувати фізичне навантаження та не доводити підлеглих до критичного фізичного напруження в процесі засвоєння техніки рухів [16, 34].

Учні старшого шкільного віку успішно оволодівають руховими навичками в різноманітних видах спортивної діяльності. Особливо важливим для них є чітке розуміння мети і завдань спортивної діяльності, глибоке усвідомлення значення та індивідуальної необхідності рухових навичок, розуміння подальшої перспективи удосконалення спортивної майстерності. Володіння закономірностями цього процесу гарантує більш раціональні підходи на кожному етапі засвоєння рухової дії, допомагає тренеру диференційовано і більш грамотно планувати тренувальний процес з врахуванням умов його здійснення [30, 46].

### **Висновки до першого розділу**

1. Провідна роль нападаючого гравця у веденні гри безперечна, і він в значно більшій мірі, ніж гравці інших амплуа, несе відповідальність за результативність нападу та контрнападу. Він реалізує свої завдання за умов обмеженого ліміту часу. Точний розрахунок часу, швидкості, темпу, м'язових зусиль, спеціалізованих сенсорних систем («відчуття м'яча, сітки, майданчика») – запорука успішного застосування нападаючих прийомів. Тому навчання і вдосконалення нападаючого удару є одним з центральних моментів тренувального процесу волейболістів.

2. Виходячи із загальних положень теорії навчання рухам, фахівцями розроблено різні аспекти методики навчання і вдосконалення техніки волейболу. В численних науково-методичних працях присвячених цьому питанню ґрунтовно висвітлені загальні положення розучування і вдосконалення технічних прийомів, запропоновані вправи для формування основних елементів гри: стійок, пересувань, подач, передач, атакуючих ударів, блокування, представлені рекомендації щодо їх використання залежно від багатьох факторів.

3. При формування рухових умінь і навичок та їх вдосконаленні велике значення відіграють координаційні можливості спортсмена. Один з напрямків вдосконалення координації передбачає використання вправ, які пропонують більш високе навантаження на пропріорецептори, обмежуючи або взагалі виключаючи контроль рухів за допомогою зорового або слухового аналізаторів. Наприклад, усунення зорового контролю при виконанні складних рухів шляхом заплющення очей, вимагає від пропріоцептивної системи підвищеної активності, що сприяє вдосконаленню управління всіма параметрами рухів.

4. В 14-16 річному віці вікові особливості формування дитячого організму вимагають від фахівців значної уваги розвитку координаційних якостей волейболістів, що, на їх думку, сприяє успішному засвоєнню складних технічних дій. Головним змістом цього етапу є засвоєння волейболістами широкого кола рухових дій за своєю структурою схожих на ті, з яких складається змагальна діяльність. При цьому паралельно з формуванням техніки розвиваються і різні прояви координаційних здібностей. Епізодично в тренувальному процесі використовуються вправи на розвиток пропріорецепції (вправи з обмеженням зорового аналізатора). Але з різних причин, в тому числі і по причині відсутності експериментальної доведеності їх ефективності, широкого вжитку зазначені засоби не набули. Саме цим і обумовлюється актуальність напрямку нашого дослідження.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНН**

В процесі вибору методів дослідження, при організації і проведенні експерименту ми враховували матеріали представлені в роботах багатьох авторів [1, 2, 18, 23, 25, 44, 54].

#### **2.1. Методи дослідження**

Досягнення мети роботи і вирішення пов'язаних з нею завдань було передбачало використання наступних методів дослідження:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Педагогічні спостереження.
3. Тестування.
4. Педагогічний експеримент.
5. Методи математичної статистики.

##### **2.1.1 Аналіз літературних джерел**

Аналіз спеціальної літератури передбачав дослідження першоджерел з бібліотечного фонду та Інтернету. Під час написання «Розділу 1» його результатом стало з'ясування актуальності роботи, формулювання мети і завдань досліджень, їх об'єкту і предмету. Під час роботи над другим розділом матеріали аналізу спеціальної літератури лягли в основу вибору методів дослідження і організації експерименту.

##### **2.1.2. Педагогічні спостереження**

В нашій роботі педагогічні спостереження використовувались для ознайомлення з досвідом роботи фахівців з юними волейболістами. На основі

цього методу було обрано засоби контролю ефективності методики для формування технічних навичок нападаючого гравця у волейболі. Крім того під час спостережень з'ясовувалась можливість виконання тих чи інших вправ з виключенням зорового аналізатора, доречність використання того чи іншого способу здійснення цього. В результаті було окреслено коло вправ, які виконувались з заплющеними очима і тих, що потребували пов'язки на очі.

### **2.1.3. Тестування**

При розробці тестів, які використовувались в нашому дослідженні, ми виходили з загальнотеоретичних положень представлених в спеціальній літературі [18, 25, 54]. З цією метою також проводились спостереження за тренувальним процесом і опитування фахівців з волейболу.

Тестування було спрямовано на з'ясування ефективності запропонованої методики для формування навичок нападаючого удару у волейболі. При тестуванні застосовувались наступні проби.

- виконання нападаючого удару з 2-ї зони з влучанням у 2, 3, 4 зони суперника (2 спроби в кожную зону);
- виконання нападаючого удару з 3-ї зони з влучанням у 2, 3, 4 зони суперника (2 спроби в кожную зону);
- виконання нападаючого удару з 4-ї зони з влучанням у 2, 3, 4 зони суперника (2 спроби в кожную зону).

Тестування проводилось на сітці висотою 220 см. При цьому межі зон визначались діленням передньої зони на три рівні частини 3х3 метри. Кожна зона була поділена навпіл на ділянку під сіткою і далі від неї. Влучання в ділянку під сіткою оцінювалось в 2 бали, а в периферійну частину – в 1 бал. Влучання в лінію, яка розмежовувала ці частини, вважалось влучанням в зону, що під сіткою, а влучання в лінію, яка розмежовувала передню і задню

зони – влучанням в периферійну частину передньої зони. Кількість балів підраховувалась окремо для кожного варіанту нападаючого удару.

#### **2.1.4. Педагогічний експеримент**

Експериментальна частина нашого дослідження проводилась на базі спортивних гуртків закладів середньої освіти м. Кременчука. В ній було задіяно 18 юних волейболістів віком 14 – 16 років, яких було розподілено між контрольною (Кременчуцький лицей 5 ім. Т.Г. Шевченка, 9 осіб) і експериментальною (Кременчуцька гімназія 1, 9 осіб) групами.

Весь експеримент передбачав два етапи – констатуючий і формуючий. Протягом констатуючої частини було зареєстровано початкові показники досліджуваних параметрів. Формуюча частина експерименту виявляла можливість впливу запропонованих вправ для розвитку механізмів пропріорецепції на формування нападаючого удару у волейболі. З цією метою процес підготовки в контрольній і експериментальній проводився на базі певних програм. По своєму змісту зазначені програми в основному були схожими. Різниця полягала в тому, що експериментальна група виконувала деякі вправи з додатковим впливом на механізми пропріорецепції шляхом виключення зорового аналізатора. Більш детально зміст програм підготовки контрольної і експериментальної груп викладено в наступному розділі. Після виконання програм було проведено повторне обстеження гравців і здобуті експериментальні дані оброблено методами математичної статистики.

#### **2.1.5. Методи математичної статистики**

В процесі обробки експериментальних даних було використано загальноновживані в галузі фізичного виховання і спорту методи математичної статистики [10, 26, 28]. Експериментальний матеріал оброблявся з

використанням табличного процесора Microsoft Excel. При цьому обраховувались такі статистичні показники:

- середнє арифметичне –  $\bar{X}$
- середнє стандартне відхилення –  $\sigma$
- обернений t-критерій Стьюдента – P

## 2.2. Організація дослідження

Робота над магістерською проходила в три етапи.

*На першому етапі* нами було проведено теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, ознайомлено з досвідом практичної роботи фахівців, проведено педагогічні спостереження. В результаті цієї роботи було визначено актуальність роботи, окреслено об'єкт і предмет дослідження, сформульовано мету роботи, поставлено завдання дослідження і визначено методи їх вирішення. Протягом цього етапу також було розроблено порядок проведення констатуючого і формуючого експериментів.

*На другому етапі* дослідження було проведено експеримент. Його програма і особливості організації представлені частково в цьому розділі. Більш детальна інформація міститься в третьому і четвертому розділах.

*На третьому етапі* експериментальний матеріал оброблявся методами математичної статистики. Інтерпретація здобутих статистичних даних проводилась з використанням теоретичних методів (системного підходу, дедукції та індукції, аналізу та синтезу). На завершальному етапі було оформлено магістерську роботу, оприлюднено її результати в публікаціях і виступах на студентських конференціях.

## РОЗДІЛ 3

### ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ КОНТРОЛЬНОЇ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГРУП

#### 3.1. Загальні положення підготовки обох груп

В основу дослідження покладена концепція, що визначає зміст та основні напрями розроблення проблеми навчання рухових навичок нападаючих гравців у волейболі у дитячо-юнацьких спортивних школах. Згідно з цією концепцією одним з провідних принципів є використання комплексу методів, які впливають на ефективність розвитку та формування основних рухових навичок.

Методи, які застосовують у процесі формування компетенцій нападаючого гравця та навчання гри у волейбол, необхідно розглядати окремо, на кожному етапі. Перший етап – ознайомлення з завданням. Освоюючи цей етап, тренер має широкий перелік можливостей: метод слова(розповідь, пояснення та ін.), метод демонстрації(особистий показ або показ на підготовленому учневі, демонстрація відеоматеріалів, текстових матеріалів), що чергують та доповнюють один одного.

Другий етап – освоєння прийому в спрощених умовах. Успішність цього етапу напряму пов'язана з доцільністю підібраних засобів: структурно засоби повинні бути максимально наближеними до вказаного рухового завдання та відповідати принципу доступності в навчанні. Прості прийоми та дії виконують в цілому, а складні – розбиваючи на окремі частини, виділяючи ключову технічну ланку. За оптимальну кількість часу необхідно довести учнів до виконання завдання в цілому, поєднавши розчленовані елементи техніки. Для досягнення цих цілей використовують методи управління (команди, розпорядження, зорові та слухові сигнали, зорові орієнтири, технічні засоби) рухової наочності, інформації (сила удару по м'ячу, точність попадання, світлова чи звукова індикація).

Третій етап – засвоєння прийому в ускладнених умовах. Для цього застосовуються: повторний метод, метод ускладнених умов виконуючого прийому, ігровий та змагальний методи, кругове тренування. Повторний метод на цьому етапі є основним. Тільки багаторазове повторення забезпечує становлення та закріплення вмій та навичок. Поєднаний та ігровий методи дозволяють одночасно вирішувати завдання щодо удосконалення техніки та розвитку спеціальних фізичних якостей, а також техніко-тактичної підготовки та комплексної, ігрової.

Останній етап – закріплення та удосконалення прийому в ігрових умовах. Тут використовують метод аналізу виконання рухів, спеціальні завдання в грі по техніко-тактичній підготовці, ігровий та змагальний методи. Найвищим рівнем закріплення навичок є змагання [56].

Фізичні вправи це основний спосіб тренування волейболістів. Вправи, необхідні для формування компетенцій нападаючого гравця, групують на основі класифікації способів вирішення задач, що ставляться на різних етапах навчання волейболіста. Всього ці вправи можна розділити на дві великі групи: основні (або ж змагальні) та допоміжні (або ж тренувальні). Основні вправи – той специфічний різновид рухової діяльності, що притаманний конкретному виду спорту, а конкретно - волейболу. Ці вправи являють собою технічні рухові навички та тактичні дії що застосовуються безпосередньо в грі під час змагань. Призначення допоміжних вправ – прискорити опанування основними руховими навичками, що необхідні у вибраній дисципліні. Допоміжні вправи розділяють на спеціальні та загально-розвиваючі. Спеціальні включають в себе підготовчі – відповідають за розвиток необхідних фізичних якостей – та підвідні – опанування структури конкретних технічних прийомів безпосередньо та через імітаційні вправи. Мета загально-розвиваючих вправ це розвиток і вдосконалення базових фізичних якостей та життєво необхідних навичок [20, 33].

Відповідно до направленості, вправи об'єднуються у складові частини тренування (загальна та спеціальна фізична, технічна-тактична, інтегральна).

Під час навчання волейболу в кожному виді підготовки відповідні цілі досягаються шляхом застосування специфічних засобів, ефективність яких визначається методами їх використання. Підбір методів залежить від вирішуваних завдань, рівня підготовки гравців та умов роботи. Для досягнення певної мети одні і ті ж засоби можуть використовуватись по-різному, тобто різними методами. Виконання в певному порядку ускладнення вправ для вдосконалення техніки, сприяє формуванню індивідуальних тактичних навичок, які в подальшому стають основою для засвоєння командних тактичних дій [56].

Нами запропоновано комплексну методику підготовки кадрів в амплуа нападаючого гравця у волейболі на базі програми ДЮСШ. В основу планування методики виховного процесу при навчанні рухових компетенцій нападаючого гравця покладені нормативні вимоги з фізичної і спортивно-технічної підготовки, наукові й методичні рекомендації з волейболу вітчизняних і закордонних тренерів і фахівців, що застосовуються впродовж останніх років для підготовки висококваліфікованих спортсменів. Цю методику спрямовано на прищеплення вихованцям вміння правильно виконувати ключові технічно-тактичні дії, забезпечення різнобічної фізичної підготовки [3, 7, 31].

Основним «арсеналом» нападаючого гравця у волейболі є: прямий нападаючий удар з передньої та задньої ліній, боковий нападаючий удар.

*Прямий нападаючий удар:*

#### 1. Прямий нападаючий удар:

Технічна характеристика прийому: удар виконується в стрибку з місця та після розбігу. Розбіг становить 2-3 кроки, при цьому головний з них – останній, який виконується стрибком (чим більша швидкість розбігу, тим він довший). Протягом останнього кроку розбігу права нога виноситься вперед і спирається на п'ятку, ліва нога приставляється до неї, водночас руки відводяться для замаху назад – вниз. Після гравець виконує маховий рух руками вниз-вперед-вгору, робить переكات ступнями з п'яток на носки і

відштовхується з випрямленням тулубу. Під час замаху гравець прогинається; відводить назад за голову зігнуту у лікті праву руку, а ліву руку, зігнуту в лікті, підіймає на рівень плеча. Ударний рух починається з різкого згинання тулубу. Ударна рука розгинаючись в ліктьовому суглобі, рухається вперед-вгору з виведенням вперед передпліччя [3]

Вправи для навчання:

- Імітація в стрибку з місця і з 2-3 кроків.
- Кистьові кидки набивного м'яча.
- Удари кистю по волейбольному м'ячу біля стіни.
- Удари по м'ячу на гумових амортизаторах на місці, у стрибку.
- Імітація атакуючого удару з кидком тенісного м'яча через сітку.
- Атакуючі удари: по нерухомому м'ячу, з накидання партнером, в спрощених умовах (низькій сітці), з власного підкидання.
- Націлені атакуючі удари з передачі з зони 3, 2.
- Націлені атакуючі удари з середньої та низької передачі.
- Атакуючі удари по задній лінії (зони 1, 6, 5).
- Обманні удари та скидки з поворотом тулуба вліво-вправо.
- Атакуючі удари проти блоку.
- Атакуючі удари з переводом та бокові[58].

*Боковий нападаючий удар.*

Другим по кількості застосувань та результативністю після «прямого нападаючого удару» є «боковий нападаючий удар».

Технічна характеристика прийому: Застосовують в атаці з віддаленої позиції від сітки. Гравець розбігається під гострим кутом до сітки, ступні ніг на останньому кроці ставлять майже паралельно сітці. В момент замаху тулуб нахиляють у бік руки, що б'є; ліву руку виносять вгору, тулуб прогинають, ноги згинають [3].

Вправи для навчання:

- Багаторазовий показ і пояснення техніки нападаючого удару з переводом вліво і вправо, демонстрація відеозаписів.

- Виконання підвідних вправ для оволодіння правильною технікою без стрибка і в стрибку.

- Удари з переводом вліво, стоячи біля стіни.

- Те ж, але вправа виконується в парах.

- Те ж, але вправа виконується в трійках.

- Удари з переводом через сітку. Нападаючі удари виконують з власного підкидання м'яча на низькій сітці;

- Те ж, але м'яч підкидується партнером;

- Всі ці вправи повторюють, але в стрибку.

Аналіз ігор сучасних команд демонструє дві протилежні тенденції: все частіше гравці відмовляються від бокового нападаючого удару через його незначну швидкість, але залишають в своєму практикуванні для застосування в неординарних ситуаціях під час гри. Тому вважається обґрунтованим надавати можливість вихованцям практикувати подібний підхід як альтернативний варіант дій в неординарних ситуаціях. Все частіше команди відмовляються від чіткого поділу ігрових завдань задля більшого заплутування противника через його нездатність швидко зорієнтуватися як та з якої зони буде проведений напад або для маскування сліпих зон в захисті команди [16].

#### *Прямий нападаючий удар з задньої лінії*

В залежності від ігрової ситуації напад доведеться організувати з будь-якої ігрової зони, тому для нападаючих гравців важливо володіти спроможністю виконувати удари з кожної ігрової зони. Вивчення цього прийому проходить лише після повного освоєння попередніх, оскільки техніка виконання майже не відрізняється від прямого нападаючого удару з передньої лінії, але потребує значних координаційних зусиль та рухових знань. Ефективність прийому значно підвищується якщо виконувати його в стрибку [48].

Вправи для навчання:

- Детальний розгляд вправи в теоретичній площині, практичний показ техніки виконання вправи.

- Нападаючий удар з власного підкидання, стоячи перед 3м лінією.
- Нападаючий удар в стрибку з власного підкидання, стоячи перед 3м лінією.
- Те ж саме, але з розбігу 4м-5м, удар не перетинаючи 3м лінію.
- Напад в стрибку з власного підкидання з розбігу, кидаючи м'яч таким чином щоб він перетинав 3м лінію на 1м - 1.5м .
- Те ж саме, але в 1,6,5 зони почергово.
- Нападаючий удар з задньої лінії з підкидання напарника в задню лінії майданчика суперника.
- Те ж саме, але з передачі напарника .
- Те ж саме, але в після прийому м'яча та передачі напарника [31].

#### *Удосконалення технічних характеристик нападаючого гравця*

Після засвоєння технічних основ нападу у ізольованих умовах необхідно переходити до складніших за характером вправ, значно наближених до конкретних ігрових ситуацій та моментів, з метою вдосконалення якісних та кількісних дій гравців, таким чином розвиваючи та засвоюючи у нападаючих високу технічну надійність. Необхідно моделювати або створювати під час навчального процесу ігрові ситуації, що досягають або є значно складнішими за ситуації що можуть виникнути в процес змагальної діяльності (для досягання такого ефекту в процес вводять відволікаючі сигнали або дії, додаткову кількість предметів різного значення, об'єкти що перешкоджають рух тощо) [38].

Вправи для навчання:

- Групові тактичні дії в нападі («Хвиля» «Ешелон» «Труба»)
- Відволікаючі та обманні тактичні дії під час нападу
- Тренувальні ігри з більш важким м'ячем
- Тренувальні ігри зі значною стартовою перевагою суперника в рахунку
- Окрім фізичної та технічної підготовки для нападаючого гравця значною мірою важливий психологічний аспект. Лише довіряючи та вірячи у

дії своєї команди напад команди розкривається на повну. В першу чергу це виражається в оптимальній кількості рухів, адже розуміючи своїх напарників гравцям не потрібно виконувати відволікаючих їх та зайвих рухів, максимально сконцентрувавшись на вирішенні ігрових задач [31].

### **3.2. Особливості підготовки експериментальної групи**

Програма підготовки в експериментальній групі була така сама, як і в контрольній, але деякі вправи виконувались з виключенням зорового аналізатора, що було можливе тільки в певних вправах. Обмеження зорового аналізатора здійснювалось закриванням очей, якщо вправа була короткотривалою і надіванням пов'язки при тривалих вправах. На нашу думку такий підхід сприяв розвитку пропріорецептивної чутливості. Вправи були спрямовані на розвиток пропріорецепції для м'язів тулуба, верхніх і нижніх кінцівок. Організаційно вони входили як в підготовчу, так і в основну частину.

Підготовча частина:

- ходьба та біг по визначеній траєкторії;
- стрибки на одній і двох ногах в різні напрямки на заплановану відстань, стрибки по розмітці;
- загальнорозвиваючі вправи на місті:
- прийом і передача м'яча зверху і знизу.

Основна частина.

До засобів, які використовувались в основній частині, належали, в основному, імітаційні вправи для розучування елементів техніки. Їх виконання передбачалось навіть тоді, коли ці елементи були добре засвоєні і у вправах не було необхідності. Обсяг таких вправ становив 30-40% від кількості кожної вправи.

*Подача м'яча.*

- Імітація верхньої прямої подача м'яча.

- Верхня пряма подача м'яча.
- Верхня пряма подача м'яча у вказану зону..

*Прямий нападаючий удар:*

- Кистьові кидки набивного м'яча.
- Імітація в стрибку з місця і з 2-3 кроків
- Удари по м'ячу на гумових амортизаторах на місці, у стрибку.
- Імітація атакуючого удару з кидком тенісного м'яча через сітку.
- Імітація обманних ударів та скидок з поворотом тулуба вліво-вправо.

*Боковий нападаючий удар.*

- Виконання підвідних вправ для оволодіння правильною технікою без стрибка і в стрибку.

- Імітація бокового удару.
- Імітація бокового удару з кидком тенісного м'яча через сітку.

*Прямий нападаючий удар з задньої лінії*

- Імітація нападаючого удару в стрибку стоячи перед 3м лінією.  
- Те ж саме, але з розбігу 4-5м, удар виконати не перетинаючи 3м лінію.

- Імітація нападаючого удару в стрибку стоячи перед 3м лінією з кидком тенісного м'яча через сітку.

- Те ж саме, але з розбігу 4-5м, кидок виконати не перетинаючи 3м лінію.

Зазначені вправи органічно вплітались в процес підготовки, чергуючись з загальноприйнятими засобами, з поступовим зростанням їх обсягу до розумної межі.

## РОЗДІЛ 4

### ДИНАМІКА ТОЧНОСТІ ВИКОНАННЯ НАПАДАЮЧОГО УДАРУ ПРОТЯГОМ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Як було нами зазначено в другому розділі, загальний експеримент складався з констатуючої і формуючої частини. Протягом констатуючої частини було визначено початковий рівень володіння технікою нападаючого удару. Завданням формуючого експерименту було виявлення ефективності запропонованих нами вправ з додатковим навантаженням на механізми пропріорецепції на формування навичок нападаючого удару.

Протягом констатуючого експерименту було обстежено 18 волейболістів. Рівень навички нападаючого удару визначався по кількості набраних балів в залежності від точності влучань в певні зони, як це описано в підрозділі 2.1.3. Матеріали вимірювань містяться в табл. 4.1.

*Таблиця 4.1*

#### Вихідний рівень точності нападаючого удару в експериментальній і контрольній групах (кількість балів)

№	2 зона		3 зона		4 зона		Всього	
	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.
1	5	6	5	6	4	5	14	17
2	6	6	5	5	4	4	15	15
3	5	5	5	5	4	4	14	14
4	4	4	3	3	3	2	10	9
5	6	5	5	4	4	4	15	13
6	5	5	4	4	4	4	13	13
7	5	5	5	5	4	4	14	14
8	4	5	4	5	3	4	11	14
9	6	6	5	6	5	5	16	17
$\bar{x}$	5,11	5,22	4,56	4,78	3,89	4,00	13,56	14,00
$\sigma$	0,78	0,67	0,73	0,97	0,60	0,87	1,94	2,40

З представлених даних видно, що загальна кількість балів під час виконання нападаючих ударів з трьох зон у гравців експериментальної групи

становить в середньому 13,56 балів. При цьому під час атаки з 2-ї зони – 5,11, з 3-ї – 4,56 і з 4-ї – 3,89 бала. В контрольній групі показники відрізнялись незначно. Загальна кількість – 14 балів, під час атаки з 2-ї зони – 5,22, з 3-ї – 4,78 і з 4-ї – 4 бала.

Таблиця 4.2

**Достовірність різниці між експериментальною і контрольною групами в точності нападаючого удару (P)**

№	2 зона		3 зона		4 зона		Всього	
	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.
1	5	6	5	6	4	5	14	17
2	6	6	5	5	4	4	15	15
3	5	5	5	5	4	4	14	14
4	4	4	3	3	3	2	10	9
5	6	5	5	4	4	4	15	13
6	5	5	4	4	4	4	13	13
7	5	5	5	5	4	4	14	14
8	4	5	4	5	3	4	11	14
9	6	6	5	6	5	5	16	17
P	0,750		0,590		0,756		0,672	

Однорідність досліджуваних груп є однією з умов коректного проведення експерименту. Дотримання цієї умови ми забезпечили таким розподілом досліджуваних, при якому була відсутня статистично значуща різниця між групами по досліджуваним показникам. Достовірність різниці розраховувалась за допомогою функції ТТЕСТ пакету Microsoft Excel. Результати представлено в табл. 4.3. Як ми бачимо, цей показник коливається від 0,59 до 0,756, що значно вище граничного значення 0,05, прийнятого в дослідженнях в галузі фізичної культури і спорту.

Після виконання програм підготовки було проведено повторне тестування обох груп досліджуваних. Матеріали вимірювань містяться в табл. 4.3.

З представлених даних видно, що загальна кількість балів під час виконання нападаючих ударів з трьох зон у гравців експериментальної групи

становить в середньому 20,11 балів. При цьому під час атаки з 2-ї зони – 7,33, з 3-ї – 7 і з 4-ї – 5,78 балів. В контрольній групі зафіксовані такі показники; загальна кількість – 19,11 балів, під час атаки з 2-ї зони – 7,11, з 3-ї – 6,56 і з 4-ї – 5,44 балів.

Таблиця 4.3

**Точність нападаючого удару в експериментальній і контрольній  
групах після виконання програм підготовки  
(кількість балів)**

№	2 зона		3 зона		4 зона		Всього	
	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.	експ.	контр.
1	7	7	7	7	5	6	19	20
2	8	8	8	7	6	5	22	20
3	7	7	7	7	5	6	19	20
4	7	6	6	5	5	4	18	15
5	7	7	8	6	6	6	21	19
6	8	7	7	6	6	5	21	18
7	7	8	7	7	6	5	20	20
8	7	7	6	7	6	6	19	20
9	8	7	7	7	7	6	22	20
$\bar{X}$	7,33	7,11	7,00	6,56	5,78	5,44	20,11	19,11
$\sigma$	0,50	0,60	0,71	0,73	0,67	0,73	1,45	1,69

Таблиця 4.4

**Динаміка сумарних показників точності нападаючого удару  
(кільк. балів)**

Показник	Експериментальна				Контрольна			
	до	після	абс. зміни	% зміни	до	після	абс. зміни	% зміни
$\bar{X}$	13,56	20,11	6,56	48,36	14,00	19,11	5,11	36,51
$\sigma$	1,94	1,45			2,40	1,69		
P (в групах)	2,43758E-07				2,04E-06			
P (між групами)	0,0264							

Після отримання даних щодо точності виконання нападаючого удару до і після виконання тренувальних програм ми перейшли до їх порівняння.

Абсолютні, відносні зміни і їх достовірність в групах і між групами, представлені в табл. 4.4 – 4.7.

В табл. 4.4 представлені сумарні зміни точності нападаючих ударів в досліджуваних групах при виконанні їх з 2-ї, 3-ї і 4-ї зони. З матеріалу досліджень видно, що в експериментальній групі точність удару достовірно зросла з 13,56 до 20,11 балів (на 6,56 або 48,36%). Так само достовірно покращився цей показник і в контрольній групі з 14 до 19,11 балів (на 5,11 або 36,51%). При цьому в експериментальній групі зростання точності удару більш значне при достовірності  $P=0,0264$ , що дозволяє нам зробити висновок про достовірність різниці між змінами в групах в зв'язку з тим, що граничним рівнем при дослідженнях в галузі фізичної культури і спорту вважається  $P=0,05$ . Такий характер змін дозволяє нам зробити висновок про ефективність запропонованої нами програми для вдосконалення навички нападаючого удару.

Таблиця 4.5

#### Динаміка точності нападаючого удару з другої зони (кільк. балів)

Показник	Експериментальна				Контрольна			
	до	після	абс. зміни	% зміни	до	після	абс. зміни	% зміни
$\bar{X}$	5,11	7,33	2,22	43,48	5,22	7,11	1,89	36,17
$\sigma$	0,78	0,50			0,67	0,60		
$P$ (в групах)	8,49E-06				1,31E-05			
$P$ (між групами)	0,2817							

Таблиця 4.6

#### Динаміка точності нападаючого удару з третьої зони (кількі. балів)

Показник	Експериментальна				Контрольна			
	до	після	абс. зміни	% зміни	до	після	абс. зміни	% зміни
$\bar{X}$	4,56	7,00	2,44	53,66	4,78	6,56	1,78	37,21
$\sigma$	0,73	0,71			0,97	0,73		
$P$ (в групах)	6,89E-07				2,02E-06			
$P$ (між групами)	0,0102							

Дані табл. 4.5 відображають динаміку точності нападаючого удару при його виконанні з 2-ї зони. Як ми бачимо статистично значущі покращення відбулись в обох групах. В експериментальній на 2,22 бала (43,48%), а в контрольній на 1.89 бала (36,17%). Але на відміну від сумарних змін різниця між цими змінами не достовірна в зв'язку з тим, що цей показник ( $P=0,2817$ ) більше за 0,05 прийнятих для досліджень в галузі фізичної культури і спорту. Таким чином, зафіксовані зміни не свідчать про ефективність запропонованої нами методики для вдосконалення навички нападаючого удару.

Зміни точності нападаючого удару з 3-ї зони представлені в табл. 4.6. Вони свідчать про достовірне покращення цього показника як в експериментальній (2,44 бала, 53,66%), так і в контрольній (1,78 бала, 37,21%) групах. Але, як ми бачимо, зрушення в експериментальній групі більш значні, і що важливо, ця різниця достовірна, адже повернена t-критерію Стьюдента достовірність дорівнює 0,0102, що значно менше граничного значення 0,05. Отже, можемо зробити попередній висновок про ефективність нашої методики на формування навички нападаючого удару.

Таблиця 4.7

#### Динаміка точності нападаючого удару з четвертої зони (кільк. балів)

Показник	Експериментальна				Контрольна			
	до	після	абс. зміни	% зміни	до	після	абс. зміни	% зміни
$\bar{X}$	3,89	5,78	1,89	48,57	4,00	5,44	1,44	36,11
$\sigma$	0,60	0,67			0,87	0,73		
P (в групах)	1,31334E-05				3,58E-05			
P (між групами)	0,1147							

Представлена в табл. 4.7 динаміка точності нападаючого удару з 4-ї зони також вказує на покращення цього показника в обох групах. В експериментальній вона зросла на 1,89 бала (48,57%), а в контрольній на 1,44 бала (36,11%). Але, так само, як і при тестуванні в другій зоні, різниця між

цими покращеннями недостовірна в зв'язку з тим, що показник  $P=0,1147$  значно перевищує граничне для наших досліджень значення  $P=0,05$ .

### **Висновки до четвертого розділу**

1. В результаті експерименту було здобуто дані, які свідчать, що в результаті виконання тренувальної програми з використанням вправ на розвиток пропріорецепції для вдосконалення навички нападаючого удару відбулось достовірне зростання його точності при виконанні з усіх трьох зон (другої, третьої, четвертої). Такі само покращення, але менш виражені, спостерігались і в контрольній групі, де ці вправи не застосовувались.

2. Порівняння змін експериментальної і контрольної груп вказує на те, що достовірна різниця між зростанням точності нападаючого удару виявлена лише при виконанні його з третьої зони і в загальному підсумку при виконанні з усіх трьох зон (другої, третьої, четвертої). При тестуванні в другій і четвертій зонах достовірної різниці між покращенням навички нападаючого удару не спостерігалось. Таким чином ми можемо стверджувати про умовну ефективність застосування вправ на розвиток пропріорецепції для вдосконалення нападаючого удару волейболістів.

3. Виходячи з положення про умовну ефективність розроблених нами вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару, ми можемо пропонувати їх для застосування з метою вдосконалення цієї навички, а також для урізноманітнення та підвищення варіативності тренувального процесу волейболістів на етапі попередньої базової підготовки.

## ВИСНОВКИ

1. Провідна роль нападаючого гравця у веденні гри безперечна, і він в значно більшій мірі, ніж гравці інших амплуа, несе відповідальність за результативність нападу та контрнападу. Він реалізує свої завдання за умов обмеженого ліміту часу. Точний розрахунок часу, швидкості, темпу, м'язових зусиль, спеціалізованих сенсорних систем («відчуття м'яча, сітки, майданчика») – запорука успішного застосування нападаючих прийомів. Тому навчання і вдосконалення нападаючого удару є одним з центральних моментів тренувального процесу волейболістів.

2. Виходячи із загальних положень теорії навчання рухам, фахівцями розроблено різні аспекти методики навчання і вдосконалення техніки волейболу. В численних науково-методичних працях присвячених цьому питанню ґрунтовно висвітлені загальні положення розучування і вдосконалення технічних прийомів, запропоновані вправи для формування основних елементів гри: стійок, пересувань, подач, передач, атакуючих ударів, блокування, представлені рекомендації щодо їх використання залежно від багатьох факторів.

3. При формування рухових умінь і навичок та їх вдосконаленні велике значення відіграють координаційні можливості спортсмена. Один з напрямків вдосконалення координації передбачає використання вправ, які пропонують більш високе навантаження на пропріорецептори, обмежуючи або взагалі виключаючи контроль рухів за допомогою зорового або слухового аналізаторів. Наприклад, усунення зорового контролю при виконанні складних рухів шляхом заплющення очей, вимагає від пропріоцептивної системи підвищеної активності, що сприяє вдосконаленню управління всіма параметрами рухів.

4. У віці 14-16 років особливості формування дитячого організму вимагають від фахівців значної уваги розвитку координаційних якостей волейболістів, що, на їх думку, сприяє успішному засвоєнню складних

технічних дій. Головним змістом цього етапу є засвоєння волейболістами широкого кола рухових дій за своєю структурою схожих на ті, з яких складається змагальна діяльність. При цьому паралельно з формуванням техніки розвиваються і різні прояви координаційних здібностей. Епізодично в тренувальному процесі використовуються вправи на розвиток пропріорецепції (вправи з обмеженням зорового аналізатора). Але з різних причин, в тому числі і по причині відсутності експериментальної доведеності їх ефективності, широкого вжитку зазначені засоби не набули. Саме цим і обумовлюється актуальність напрямку нашого дослідження.

5. В результаті експерименту було здобуто дані, які свідчать, що в результаті виконання тренувальної програми з використанням вправ на розвиток пропріорецепції для вдосконалення навички нападаючого удару відбулось достовірне зростання його точності при виконанні з усіх трьох зон (другої, третьої, четвертої). Такі само покращення, але менш виражені, спостерігались і в контрольній групі, де ці вправи не застосовувались.

6. Порівняння змін експериментальної і контрольної груп вказує на те, що достовірна різниця між зростанням точності нападаючого удару виявлена лише при виконанні його з третьої зони і в загальному підсумку при виконанні з усіх трьох зон (другої, третьої, четвертої). При тестуванні в другій і четвертій зонах достовірної різниці між покращенням навички нападаючого удару не спостерігалось. Таким чином ми можемо стверджувати про умовну ефективність застосування вправ на розвиток пропріорецепції для вдосконалення нападаючого удару волейболістів.

7. Виходячи з положення про умовну ефективність розроблених нами вправ на розвиток пропріорецепції для формування нападаючого удару, ми можемо пропонувати їх для застосування з метою вдосконалення цієї навички, а також для урізноманітнення та підвищення варіативності тренувального процесу волейболістів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Ахметов Р. Ф. Спортивна метрологія: навчальний посібник. Житомир: Вид-во ФОП Євенок О. О., 2017. 176 с.
2. Базилевич Н. О. Спортивна метрологія: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я.М., 2016. 191 с.
3. Бондаренко В. В., Ціпов'яз А. Т. Методика навчання елементам техніки волейболу: навчально-методичний посібник. Кременчук: Методичний кабінет, 2018. 120 с.
4. Борисов О. О. Основи теорії методики викладання волейболу і футболу: навчальний посібник. Київ, 2004. 664 с.
5. Булатова М. М., Линець М. М., Платонов В. М. Розвиток фізичних якостей. Теорія і методика фізичного виховання: підручник. В 2 т. Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. За ред. Т. Ю. Круцевич. Київ. Олімпійська література, 2008. С. 175 – 295.
6. Бурда М. В. Санагурський Д. І. Соматовісцеральна сенсорна система. Біофізика сенсорних систем. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. С. 153-160.
7. Веселовський А. П. Спортивні ігри з методикою викладання. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2008. 216 с.
8. Вознюк Т. В., Ковальчук А. А., Ковальчук О. В. Волейбол у закладах вищої освіти: навчальний посібник. Вінниця. ТОВ «Твори», 2019. 280 с.
9. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Вид. 2-е, пер. і доп. Київ. Освіта України, 2016. 464 с.
10. Гаркуша С. В. Методи математичної статистики в педагогічних дослідженнях: навчально-методичний посібник для аспірантів. Чернігів, 2019. 72 с.
11. Гейтенко В. В., Пристинський В. М., Зайцев В. О. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту: навчально-методичний посібник. Слов'янськ: вид-во Б. І. Маторіна, 2021. 171 с.

12. Демчишин А. А., Пилипчук Б. С. Підготовка волейболістів. Київ. Здоров'я, 1979. 104 с.
13. Демчишин А.П. Волейбол – гра для всіх. Київ. Здоров'я, 1986. 104 с.
14. Дубенчук А. І. Волейбол: навч. посіб. Київ: Ранок, 2010. 112 с.
15. Загальна теорія підготовки спортсменів : курс лекцій і практикум : навч.-метод. посіб. для студентів галузі знань 0102 «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини». / О. М. Бурла та інші. 2-е вид., випр. і доп. Суми. Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 184 с.
16. Задорожний І. І., Мовчан І. О. Волейбол. Навчання техніки гри : навчальний посібник. Львів: ЛДУ БЖД, 2019. 134 с.
17. Валентина Тодорова. Основи теорії і методики спортивного тренування : навчальний посібник. Одеса : Університет Ушинського, 2023. 206 с.
18. Зайцева Ю. В., Тараненко І. В., Основи спортивної метрології : навч. посіб. Полтава : ПП «Астрыя», 2018. 165 с.
19. Засоби та методи фізичної підготовки волейболістів / укладачі: Я. В. Малойван, О. А Кіреєв, О. В. Мицак. Дніпро : ПДАФКіС, 2019. 17 с.
20. Келлер В. С., Платонов В. М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. Львів: Українська спортивна асоціація, 1992. 269 с.
21. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту): навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2014. 616 с.
22. Костюкевич В. М., Вознюк Т. В., Драчук А. І. Теорія і методика викладання спортивних ігор. Вінниця : Планер, 2012. 228 с.
23. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навчальний посібник. Вінниця: Планер, 2015. 256 с.
24. Костюкевич В. М. Теорія і методика викладання спортивних ігор: курс лекцій. Вінниця. ВДПУ, 2004. 117 с.

25. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навчальний посібник. Київ : Олімпійська література, 2011. 224 с.
26. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навч. посіб. / М. Ю. Антомонов, Г. В. Коробейніков, І. В. Хмельницька, Н. В. Харковлюк-Балакіна. Київ : НУФВСУ, Олімпійська література, 2021. 216 с.
27. Медвідь М. М., Попов С. М. Волейбол: методика початкового навчання технічним діям гри: методичні рекомендації для самостійної роботи студентів II курсу факультету фізичного виховання / М. М. Медвідь. Запоріжжя: ЗНУ, 2008. 50 с.
28. Безверхня Г. В. Спортивна метрологія. Умань, 2011. 54 с.
29. Носко М. О., Архипов О. А., Жула В. П. Волейбол у фізичному вихованні студентів: підручник. М.О. Київ : «МП Леся», 2015. 396 с.
30. Підготовка юних волейболістів / А. П. Демчишин, Р. С. Мозола, Ю. М. Папишко. Київ. Радянська школа, 1982. 191 с.
31. Піменов М. П. Волейбол. Спеціальні вправи. Івано-Франківськ. Лілея-НВ, 2001. 196 с.
32. Онопрієнко О. В. Теорія і методика розвитку рухових якостей школярів: навчально-методичний посібник. Черкаси : Видавничий центр ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. 92 с.
33. Основи методики розвитку рухових якостей / Линець М. М. Львів: «Штабар», 1997. 208 с.
34. Теоретичні основи фізичного виховання: навчальний посібник / В. В. Шутько. Кривий Ріг: Криворізький державний педагогічний університет, 2018. 94 с.
35. Платонов В. П. Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена. Київ: Олімпійська література, 1995. 320 с.

36. Решко С. М. Розвиток фізичних якостей. Методична розробка для проведення практичних занять із дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» з курсантами Національної академії внутрішніх справ, 2019. 39 с.
37. Ріпак І. М. Теорія і методика фізичного виховання (розділ «Вікові аспекти фізичного виховання») : навч.-метод. посіб. Львів, 2008. 116 с.
38. Прозар М. В., Козак Є. П. Теорія і методика викладання спортивних ігор (волейбол): навчальний посібник для факульт. фіз. вих.і сп. вищих навч. закладів III-IV рівнів акредитації. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2015. 234 с.
39. Пропріорецептори. URL : <https://studfile.net/preview/1551787/page:3/>
40. Пропріорецептори. URL : <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/987/proprioreceptori>
41. Пропріоцепція. URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D1%96%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%86%D1%96%D1%8F>
42. Пустовалов В. О. Волейбол (теорія і методика навчання): навчально-методичний посібник. Черкаси. 2011. 65 с.
43. Сахновский К. П. Підготовка спортивного резерву. Київ. Здоров'я, 1990. 152 с.
44. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 380 с.
45. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Київ: Кондор-Видавництво, 2016. 542 с.
46. Сохін О. Л. Теоретичні основи формування рухових умінь та навичок зв'язуючого гравця у волейболі. *Технології здоров'я збереження в загальноосвітніх та вищих навчальних закладах України: проблеми та перспективи: матеріали Всеукр.студ.наук.-практ.конф.*, (Полтава, 20-21 жовтня). Полтава, 2015. С. 119-125.
47. Спортивні ігри : навч. посіб. для студ. ф-тів фіз. культури пед. вищ. навч. закл. : у 2 т / Ж. Л. Козіна, Ю. М. Поярков, О. В. Церковна,

В. О. Воробйова / під ред. Ж. Л. Козіної. Т. 1 : Загальні основи теорії і методики спортивних ігор. Харків : 2010. 200 с.

48. Теорія і методика дитячо-юнацького спорту: навчальний посібник / О. А. Шинкарук, Е. О Павлюк, Е. М. Свірчуна, В. В. Флерчук. Хмельницький: ХНУ, 2011. 143 с.

49. Тучинська Т. А., Руденко Є. В. Волейбол: навчально-методичний посібник. Черкаси. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2014. 76 с.

50. Філімонов В. І. Фізіологія людини. підручник - 4-е видання. Київ. Медицина., 2021. 488 с.

51. Фурманов М. П. Волейбол. Київ. Радянська школа, 1993. 196 с.

52. Хапко В. Ю. Волейбол. Київ. Радянська школа, 1988. 112 с.

53. Хапко В. Ю. Вдосконалення майстерності волейболістів. Київ. Здоров'я, 1990. 124 с.

54. Христова Т. Є. Тестування рухових здібностей школярів: курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів спеціальності. «Фізична культура» Мелітополь: ФОП Силаєва О. В., 2017. 48 с.

55. Цимбалюк О. П. Розвиток фізичних якостей волейболіста. навчально-методичний посібник для вчителів фізичної культури, керівників гуртків. Рівне. 44 с.

56. Шаляпіна І. В. Фізична підготовка та техніка гри у волейбол: навчально-методичний посібник. Кременчук. Методичний кабінет, 2020. 78 с.

57. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: підруч. для студ. вузів фіз. виховання і спорту у 2 ч. Тернопіль. Навчальна книга – Богдан, 2001–2002. Ч. 2. 2002. 248 с.

58. Щепотіна Н. Ю., Поліщук В. М. Теорія і методика викладання спортивних ігор (волейбол): методичні рекомендації. Вінниця. ВДПУ, 2019. 48 с.