

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Сумський державний університет**

Навчально-науковий медичний інститут  
(повна назва інституту/факультету)

Кафедра фізичного виховання і спорту  
(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Наталія ПЕТРЕНКО

(підпис)

(Ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**на здобуття освітнього ступеня** \_\_\_\_\_ магістр  
(бакалавр / магістр)

зі спеціальності \_\_\_\_\_ 017 Фізична культура і спорт \_\_\_\_\_,  
(код та назва)

освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_ Фізична культура і спорт \_\_\_\_\_  
(освітньо-професійної / освітньо-наукової) (назва програми)

на тему: ТЕХНІКО-ТАКТИЧНА ПІДГОТОВКА ТЕНІСІСТІВ НА ЕТАПІ  
ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Здобувачки групи \_\_\_\_\_ СПм 301  
(шифр групи)

\_\_\_\_\_ Цюпко Олександра Костянтинівна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ Олександра ЦЮПКО  
(Ім'я та ПРИЗВИЩЕ здобувачки)

Керівник: \_\_\_\_\_ доцент, к.фіз.вих.наук, доцент Світлана КОРОЛЬ  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, Ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ (підпис)

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (60 найменування). Робота містить 8 таблиць. Загальний обсяг роботи складає 63 сторінки.

Актуальність роботи зумовлена необхідністю розробки програмно-методичного забезпечення для підготовки юних спортсменів. Сучасні підходи до техніко-тактичної підготовки включають інтеграцію ігрових методик, персоналізованих тренувальних програм і інноваційних засобів моніторингу стану спортсменів.

**Мета дослідження** – розробка та експериментальна перевірка найбільш ефективних засобів і методів підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів віком 10–12 років.

Використано такі **методи дослідження**: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Впроваджено метод «великої кількості м'ячів», що включає нові робочі зони та специфічні засоби, які сприяють ефективному засвоєнню техніко-тактичних навичок тенісистів віком 10–12 років. Визначено доступні, інформативні показники функціональних можливостей, техніко-тактичної підготовки, фізичної підготовленості юних тенісистів на етапі попередньої базової підготовки до виконання складних ігрових ситуацій у тренувальному процесі.

Запропоновані вправи дозволяють вдосконалювати основні технічні елементи гри, а також покращувати тактичне мислення юних спортсменів через систематичне повторення і варіативність виконання різновидів ударів. Практичні рекомендації, дозволяють оптимізувати підготовку юних тенісистів і підвищити ефективність їх техніко-тактичного вдосконалення на різних етапах тренувального циклу.

**Ключові слова:** настільний теніс, метод «великої кількості м'ячів», техніко-тактична підготовка, точність ударів, швидкість реакції.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТЕНІСІСТІВ 10–12 РОКІВ .....	8
1.1. Особливості техніко-тактичної підготовки в настільному тенісі .	8
1.2. Фізіологічні аспекти розвитку техніко-тактичних навичок у тенісистів віком 10–12 років .....	13
1.3 Взаємозв'язок технічної майстерності та фізичної підготовленості в спортивному тренуванні .....	18
Висновки до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	24
2.1. Методи дослідження.....	24
2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.....	24
2.1.2. Педагогічне спостереження.....	24
2.1.3. Педагогічне тестування.....	25
2.1.4. Педагогічний експеримент .....	27
2.1.5. Методи математичної статистики.....	28
2.2. Організація дослідження.....	29
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ .....	30
3.1. Оптимізація тренувального процесу в настільному тенісі за допомогою методу «великої кількості м'ячів».....	30
3.2. Технічна підготовка з настільного тенісу, етапи вдосконалення основних технічних елементів та їх вплив на ефективність гри ...	36
Висновки до розділу 3.....	43
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	44
ВИСНОВКИ .....	52
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	58

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ЕГ	Експериментальна група
КГ	Контрольна група
ВКМ	Велика кількість м'ячів
ДЮСШ	Дитяча юнацька спортивна школа
ЧСС	Чистота серцевих скорочень
ЖЄЛ	Життєва ємність легень

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Сьогодні розвиток техніко-тактичної підготовки спортсменів виступає ключовою складовою загального вдосконалення їх майстерності. Техніко-тактична підготовка забезпечує високий рівень тактичної гнучкості, що дає змогу адаптуватися до змінних умов гри та ефективно реалізовувати технічний арсенал. Досягнення цього рівня вимагає впровадження сучасних методів тренування, які базуються на науково обґрунтованих підходах і вікових та індивідуальних особливості тенісистів. Особливу роль у цьому процесі відіграють методики, що сприяють формуванню комплексних навичок виконання техніко-тактичних дій [7; 26; 52].

Під час багаторічної підготовки спортсменів важливим етапом стає початкова спеціалізація, що у тенісі охоплює вікову категорію від 10 до 12 років. Цей період вважається критичним для засвоєння базових технічних і тактичних навичок. Розвиток рухових можливостей залежить від раціонального підбору засобів і методів, які спрямовані на вдосконалення координаційних і швидко-силових здібностей та ігрового мислення. Важливе також створення умов, що стимулюють ефективне засвоєння нових елементів техніки з розвитку тактичної кмітливості [1; 20; 33].

На науково-теоретичному рівні проблема визначається потребою підвищення ефективності техніко-тактичної підготовки спортсменів-початківців. Нині спостерігається недостатність досліджень, які надають сучасно обґрунтовані рекомендації щодо підбору засобів та методів тренування сучасного тенісу [11; 45].

Аналіз літературних даних (І. В. Бурлака, А. В. Лукачина, 2022; В. В. Гейтенко., В. М. Пристинський, В. О. Зайцев, 2021) свідчить про недостатню кількість розробок, спрямованих на оптимізацію техніко-тактичної підготовки тенісистів молодшого віку, особливо це стосується методик, які враховують підвищену інтенсивність сучасного тренувального процесу та адаптації спортсменів до зростаючих вимог. Проблема дослідження полягає в недостатньо ефективному доборі засобів і методів техніко-тактичної підготовки

тенісистів віком 10–12 років, що відповідали б сучасним вимогам спорту та забезпечували б їхній всебічний розвиток. Недостатня увага до науково обґрунтованого підходу тренувального процесу призводить до уповільненого формування ключових технічних і тактичних навичок, що є важливими для досягнення високих результатів на більш пізніх етапах спортивної кар'єри. Для досягнення конкурентоспроможності на міжнародній арені необхідно розробити комплексні, індивідуалізовані програми тренувань, які б враховували специфіку розвитку дітей цього віку, їхні фізіологічні можливості та психоемоційну особливість. Такий підхід включає вдосконалення підходів до організації тренувального процесу, використання інноваційних методик і технологій для оптимізації тренувальних навантажень та забезпечення відновлення після тренувальних циклів.

Актуальність роботи зумовлена необхідністю розробки методичного забезпечення для підготовки юних спортсменів, адже сучасні підходи до техніко-тактичної підготовки включають інтеграцію ігрових методик, персоналізованих тренувальних програм та інноваційних засобів моніторингу стану юних спортсменів.

**Мета дослідження** – розробка та експериментальна перевірка найбільш ефективних засобів і методів підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів віком 10–12 років.

**Завдання дослідження.**

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з визначення ефективних підходів до техніко-тактичної підготовки тенісистів віком 10–12 років.

2. Розробити комплекси вправ, що спрямовані на підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів 10–12 років, з урахуванням фізіологічних та індивідуальних особливостей.

3. Обґрунтувати ефективність використання методу «великої кількості м'ячів» у процесі підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів 10–12 років на основі теоретичних та експериментальних досліджень.

**Об'єкт дослідження** – тренувальний процес тенісистів 10–12 років.

**Предмет дослідження** – техніко-тактична підготовка тенісистів на етапі попередньої базової підготовки.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**Наукова новизна:** впроваджено метод «великої кількості м'ячів», що включає нові робочі зони та специфічні засоби, які сприяють ефективному засвоєнню техніко-тактичних навичок тенісистів віком 10–12 років. Визначено доступні, інформативні показники функціональних можливостей, техніко-тактичної підготовки, фізичної підготовленості юних тенісистів на етапі попередньої базової підготовки до виконання складних ігрових ситуацій у тренувальному процесі.

**Практична значимість:** запропоновані вправи дозволяють вдосконалювати основні технічні елементи гри, а також покращувати тактичне мислення юних спортсменів через систематичне повторення і варіативність виконання різновидів ударів. Практичні рекомендації, дозволяють оптимізувати підготовку юних тенісистів і підвищити ефективність їх техніко-тактичного вдосконалення на різних етапах тренувального циклу.

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (60 найменування). Робота містить 8 таблиць. Загальний обсяг роботи складає 64 сторінки.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТЕНІСІСТІВ 10–12 РОКІВ

#### 1.1. Особливості техніко-тактичної підготовки в настільному тенісі

Техніко-тактична підготовка в настільному тенісі виступає важливим компонентом, який визначає рівень готовності спортсмена до змагань і його здатністю ефективно виконувати різноманітні дії в умовах конкретних ігрових ситуацій. Вона включає два основні аспекти: технічну підготовку, що охоплює розвиток навичок виконання різних ударів, та тактичну підготовку, яка забезпечує здатність застосовувати їх під час гри для досягнення переваги над суперником. Технічна підготовка з настільного тенісу включає освоєння основних елементів гри, таких як топспіни, бекспіни, подачі, прийоми подачі, контроль м'яча, а також переміщення біля столу. Такі технічні навички повинні виконуватися з максимальною точністю, швидкістю і ефективністю, щоб забезпечити спортсмену перевагу під час змагань [9; 23; 55].

Тактична підготовка з настільного тенісу орієнтована на здатність застосовувати технічні навички в ігрових ситуаціях, що включає уміння вибирати правильні стратегії в залежності від суперника, розуміння важливості часу і позиціонування біля ігрового столу, а також прийняття швидких рішень в умовах змінних ігрових ситуацій. Окрім того, тактична підготовка включає розвиток здатності адаптуватися до стилю гри суперника, аналізувати його сильні та слабкі сторони і використовувати ці знання для досягнення переваги.

Техніко-тактична підготовка з настільного тенісу стає інтегрованим процесом, де технічні навички використовуються для реалізації тактичних ігрових схем. Також вимагає від спортсмена не лише рухових навичок, а й здатності до швидкого прийняття рішень, стратегічного мислення та психологічної стійкості в умовах високої інтенсивності гри [16; 35; 58].



Для досягнення високих результатів під час тренувань та змагань спортсмен має бути підготовленим не лише фізично, а й психологічно. Спортивні успіхи в обраному виді спорту залежать від правильно підібраних засобів і методів, які мають на меті вдосконалення технічних навичок і тактичної підготовки. Технічна підготовка в спортивній діяльності стає системою освоєння дій, що відповідають специфіці виду спорту, і спрямована на досягнення високих результатів. Однією з ключових завдань виступає навчання спортсменів основним особливостям техніки під час змагань, виконання конкретних вправ поетапно, а також вдосконалення форм спортивної техніки, що є основними для змагань. Спортсмен, виходячи на старт чи беручи участь у змаганнях, стикається з різними чинниками, які можуть вплинути на його настрій і психологічний стан, такими як незвичне місце змагань, незнайоме суддівство, недобррозичлива поведінка вболівальників, активна протидія суперників чи прогресуюча втома. Важливим показником стабільності, який визначає рівень технічної підготовленості спортсмена, виступає здатність виконувати ефективні прийоми в складних і незвичних умовах. Ключовими засобами технічної підготовки – загальнопідготовчі, спеціально підготовчі та змагальні вправи, які повинні відповідати певним вимогам [13; 29; 42].

Усі вправи, що спрямовані на формування змагальних дій, мають відповідати ключовим структурним ознакам конкретної вправи. Процес освоєння чи перебудови етапів змагальної вправи залежить від особливостей структури та підготовки спортсмена, а також його рухового досвіду. Важливо визначити основні рухові завдання, початкове та кінцеве положення тіла, спосіб переходу з одного положення до іншого. Спортсмен має навчитись контролювати свої дії, спершу на зоровому рівні, а згодом без участі зору, знаючи конкретні «контрольні точки» на кожному етапі виконання вправи, що допоможе виконати вправу цілісно. Закріплення навичок виконання вправи можливе лише після чіткого засвоєння кожної її частини. На етапі початкового освоєння технічних дій важливим виступає використання правильних

методичних прийомів, що полегшують технічно вірне виконання вправ, особливо швидко-силового характеру. Всі тренувальні вправи повинні багаторазово повторюватися для формування рефлексивних зв'язків у корі мозку, що дозволяє сформувати в спортсмена динамічний стереотип – автоматичне виконання техніко-тактичних процесів [9; 54].

Процес технічної підготовки відбувається в рамках основних тренувальних циклів, таких як макро та мезоцикли, із врахуванням закономірностей набуття та збереження спортивної форми. В цих циклах виділяються три основні етапи технічної підготовки: на першому етапі формується рухова основа, розвиваються основи фізіологічних процесів, вивчаються окремі елементи і формується координаційна основа; на другому етапі поглиблюється освоєння і закріплення навичок змагальних дій, проходять спеціально підготовчі етапи; третій етап включає передзмагальну підготовку, вдосконалення навичок, контрольні програми змагань і відточування майстерності. У ході підготовки спортсмен може допускати помилки, і своєчасне виявлення та усунення їх причин забезпечить ефективність процесу техніко-тактичного вдосконалення [6; 28; 60]. Ключовим елементом методики технічної підготовки – пряма залежність між рівнем фізичної підготовки спортсмена та його володінням спортивною технікою. Техніко-тактична підготовка стає важливим напрямом навчально-тренувального процесу, і вона передбачає систематизацію теоретичних знань і оволодіння практичними навичками для реалізації техніко-тактичних дій у конкретному виді спорту. Тактична підготовка включає загальну та спеціальну підготовку: загальна включає розвиток психічних якостей, важливих для вирішення тактичних завдань у спорті, а спеціальна підготовка орієнтована на взаємодію з конкретним суперником, з урахуванням його типологічних особливостей [18; 25; 47]. Тренер повинен враховувати, що його роль полягає не лише у формуванні тактичних навичок і технічних дій, але й у розвитку психологічної стійкості спортсмена, що надзвичайно важливо, оскільки навіть найбільш підготовлені атлети мають труднощі у психологічному плані після програшу чи

в складних ситуаціях. Вміння контролювати емоції, швидко адаптуватися до змін змагальних умов, зберігати холонокровність в умовах стресу виступає критичним для досягнення високих результатів у спорті. В таких ситуаціях психологічна стійкість стає не менш важливою, ніж технічні та рухові навички, тому тренер має приділяти велику увагу не лише фізичному розвитку спортсмена, але й його емоційному та психічному здоров'ю [2; 31; 44].

Проблеми психологічного характеру часто виникають у спортсменів, якщо вони не можуть адекватно реагувати на програші або непередбачених ситуаціях на змаганнях. Наприклад, якщо спортсмен після програшу втрачає мотивацію, втрачає впевненість у своїх силах або дозволяє емоціям контролювати його поведінку, може негативно позначитися на його подальших виступах. Тренер має розвивати у спортсмена стійкість до таких ситуацій, навчати його правильно реагувати на поразки, знаходити рішення з кожної невдачі і використовувати їх як стимул для подальшого вдосконалення.

Для розвитку тактичного мислення тренер повинен акцентувати увагу на кількох ключових аспектах. Спостережливість дозволяє спортсмену оперативно реагувати на зміни в грі, помічати слабкі місця суперника і використовувати для своєї переваги. Кмітливість допомагає швидко оцінювати ситуацію, приймати рішення без зайвих вагань. Ініціативність важлива для того, щоб спортсмен не просто реагував на дії суперника, а й сам міг задавати темп гри, вести її в бажаному напрямку. Передбачення ситуації дозволяє спортсмену вчасно підготуватися до зміни обставин, передбачати наступний крок суперника і підготувати відповідну тактику [10; 57].

Такі здібності важливі для того, щоб спортсмен міг приймати швидкі та ефективні рішення в умовах, якщо ситуація на майданчику швидко змінюється, а діяти потрібно без роздумів. Тренування таких навичок здійснюються через різноманітні тактичні вправи, які допомагають спортсмену навчитися діяти в різних умовах і ситуаціях. Тактичні вправи створюються поетапно, щоб забезпечити поступове освоєння всіх аспектів гри. Початкові тренування часто проводяться в спрощених умовах, де юний спортсмен може вільно

відпрацьовувати окремі елементи без зайвого стресу. У таких умовах тренер має можливість детально пояснити, як саме потрібно діяти в тій чи іншій ситуації. З часом, коли спортсмен набуває необхідного рівня підготовки, тренування стають складнішими, наближеними до змагальних умов, де спортсмен має працювати не лише з власними емоціями, а й з психологічними аспектами суперника [3; 37]. Такі тренування проводяться на різних рівнях складності: від простих до більш складних ситуацій, які максимально наближені до реальних умов змагань. Спортсмен поступово розвиває не лише рухові навички, але й здатність реагувати на непередбачувані ситуації, що допомагає йому зберігати концентрацію і швидко адаптуватися до змін у змаганнях [5; 19; 32].

Важливою частиною тактичної підготовки є створення імітаційних ситуацій, які активно тренують спостережливість, кмітливість, ініціативність та здатність до прогнозування. Такі ситуації, що максимально наближені до реальних умов змагань, дозволяють спортсменам не лише розвивати технічні навички, а й поліпшувати їх психологічну готовність до різноманітних варіантів розвитку гри. Створення імітаційних ситуацій стає необхідним для того, щоб спортсмен, потрапивши в складну ситуацію на змаганнях, не лише орієнтувався в ній, а й був здатний діяти швидко та обґрунтовано. Спостережливість – основа тактичної майстерності, тому в імітаційних ситуаціях спортсмен повинен тренуватися щоб виявляти слабкі місця суперника, але й швидко оцінювати зміну ситуації, що дозволяє йому вчасно реагувати на переміщення суперника, зміни його поведінки або нестандартні дії. Імітаційні вправи повинні включати елементи неочікуваних змін у грі, щоб навчити спортсмена адаптуватися до нових умов. Наприклад, в умовах зміненої тактики або зміни тактичного вибору у суперника, спортсмен може спостерігати та змінювати свою стратегію. Імітаційні ситуації є ефективним інструментом для розвитку всіх необхідних тактичних навичок, тому вони повинні бути складними і різноманітними, що дозволяє готуватися не лише до стандартних ситуацій, але й до непередбачених обставин під час змагань.

## **1.2. Фізіологічні аспекти розвитку техніко-тактичних навичок у тенісистів віком 10–12 років**

Вік у психології розглядається як період формування особистості, коли індивід переходить до стадії індивідуальності. Основними критичними етапами віку стає рік, три роки, п'ять років та кризовий період. У цей час організм дитини ще не досягнув повної зрілості, тому вразливий до впливу зовнішнього середовища. Розвиток дитини у віці 10–12 років супроводжується перебудовою ендокринної системи, а також розбіжностями в часі розвитку органів і функцій, пов'язаними з процесами формування його структур. Існує тісний зв'язок між функціональним і морфологічним розвитком, що означає, що рухові здібності можуть тимчасово знижуватися на етапі інтенсивного морфологічного зростання [14].

Для успішної організації тренувань юних спортсменів важливо враховувати циклічність фізіологічних процесів, оскільки цей чинник має значний вплив на функціональний стан організму. Окрім цього, фізіологічні та морфологічні особливості розвитку дитини можуть мати ключове значення для планування фізичних навантажень.

Зокрема, І. І. Земцова [21] наголошувала на важливості врахування періодів інтенсивного росту та розвитку дітей у процесі підготовки спортсменів. Це особливо актуально для тенісистів віком 10–12 років, оскільки цей період характеризується активними фізіологічними змінами, які безпосередньо впливають на їхню працездатність, координаційні здібності та витривалість. Оцінка фізіологічного розвитку повинна враховувати як загальні антропометричні показники (зріст, маса тіла), так і специфічні функціональні параметри (частота серцевих скорочень, життєва ємність легень, швидкість реакції). Визначення таких показників дозволяє коригувати тренувальний процес відповідно до індивідуальних особливостей розвитку кожного спортсмена, сприяючи їхньому гармонійному фізіологічному та спортивному становленню (табл. 1.1).

**Показники фізіологічного розвитку тенісистів 10–12 років  
(І. І. Земцова, 2019)**

№ з/п	Показник	Норма для віку 10–12 років	Примітки
1	Довжина тіла, см	140–155	Залежить від статі
2	Маса тіла, кг	30–45	Індекс маси тіла
3	Частота серцевих скорочень у спокійній (ЧСС), уд./хв	75–85	Свідчити про рівень кардіо-респіраторного здоров'я
4	Життєва ємність легень (ЖЄЛ), мл	2000–2500	Відображає дихальний потенціал
5	Швидкість реакції на візуальний стимул, мс	250–350	Показник нейрофізіологічного розвитку
6	Тривалість утримання уваги, с	15–30	Оцінюється в ігрових або тестових ситуаціях
7	Рівень витривалості (тест Купера), м	1500–2000	Залежить від тренуваності серцево-судинної системи

Морфологічні показники, такі як маса тіла, поздовжні та широтні розміри тіла, а також обхватні розміри, відображають фізичний розвиток дитини. У 10–13 років відбувається найбільший приріст довжини та маси тіла. За статистичними даними, проведеними в Інституті педіатрії, акушерства та гінекології Національної академії медичних наук України [14], протягом цього періоду середній приріст довжини тіла в дітей становить 7–8 см на рік, а приріст маси тіла може досягати 3–4 кг за той самий період. У цей час також активно зростає кісткова маса, зокрема через збільшення кількості колагену в кістках і їх мінералізацію. Проте, зростання кісток у довжину в цей період значно швидше, ніж у ширину, що може впливати на фізичну координацію та стабільність тіла.

Згідно з дослідженнями [14; 39] інтенсивне фізичне навантаження під час активного росту може спричиняти перевантаження кісток, що особливо стосується ділянок, де спостерігається інтенсивне зростання, таких як метафізи

довгих кісток. У цей період активно розвивається м'язова система, що може призвести до окостеніння, яке обмежує подальше зростання трубчастих кісток. Цей процес окостеніння є важливим чинником для тренувального процесу, оскільки обмеження гнучкості і рухливості кісток може привести до травм або порушень розвитку.

З метою мінімізації ризиків перевантаження та травм важливо враховувати особливості розвитку під час планування тренувальних програм. Наприклад, під час активного росту важливо балансувати фізичні навантаження, поєднуючи їх з періодами відновлення та корекцією рухових навичок, щоб мінімізувати ймовірність травм, пов'язаних з інтенсивним навантаженням. Якщо йдеться про вдосконалення техніко-тактичної підготовки спортсменів, важливо правильно побудувати тренувальний процес, враховуючи індивідуальні особливості розвитку організму в конкретний віковий період. Тренери повинні володіти знаннями анатомії, зокрема особливостей будови тіла дітей, у яких низький рівень знань про функції організму може негативно вплинути не лише на спортивні результати, а й на здоров'я дітей, якщо тренувальний процес організований неправильно. У цей період діти прагнуть продемонструвати свої досягнення через темп рухів та швидкість зорово-моторної реакції.

Проведені дослідження [21; 49] показують, що у 10 років діти повинні опанувати основні рухові навички, а з 11 років можна вводити вправи, спрямовані на вирішення тактичних завдань. У 10 років основним засобом сприйняття виступає зоровий аналізатор, що важливо для навчання тактичної підготовки. Складнощі виникають у навчанні дітей сприймати ігрове поле в цілому, і тому на цьому етапі тренування повинні бути спрямовані на розвиток зорово-моторної реакції і тактичних навичок.

Із 12 років діти переходять до словесно-логічного сприйняття, що дає можливість міркувати та аргументувати, починаючи з 10–11 років, що допомагає створювати логічні операції, хоча наочність все ще необхідна. До 12 років дитина починає мислити абстрактно, робити узагальнення та

аналізувати різні варіанти розвитку ситуацій, що важливо для розвитку тактичного мислення [14].

На етапі переходу від молодшого підліткового віку швидкість зростання скелета збільшується до 10 см на рік, а маса тіла - до 9 кг. Ці зміни відбуваються швидше в дівчат, ніж у хлопців, які мають затримку в розвитку на 1–2 роки. У цей період окостеніння ще не завершено, що може призвести до зміни постави. Тобто зміни, що відбуваються в організмі, обумовлені швидким зростанням трубчастих кісток і м'язових волокон, що впливає на їхнє натягнення і становлення [39]. У зв'язку з цими змінами, важливо звертати увагу на правильну поставу та уникати різких рухів. Інтенсивні навантаження повинні чергуватися з легкими вправами. Потрібно також навчати дітей глибокому, ритмічному диханню, що дозволить не лише зміцнювати фізичний стан, але й оптимізувати енергетичні процеси організму. На цьому етапі фізичні вправи мають сприяти розвитку кардіореспіраторної системи, опорно-рухового апарату та нервової системи.

Урахування гендерних особливостей має важливе значення під час вибору навантажень. Дівчата в цей період мають перевагу в зростанні тіла в довжину, проте їхнє серце менше за об'ємом, що впливає на розвиток грудної клітки. Вони мають прискорене дихання, а максимальний об'єм повітря, який можна вдихнути після максимального видиху, становить лише 65–70% від того, що можуть досягти хлопці. Такі зміни виступають доказом того, що для дівчаток потрібно зменшити фізичне навантаження, особливо під час виконання вправ на витривалість. Однак не стосується завдань на швидкість та спритність, де дівчатка часто показують кращі результати через свою кращу координацію. Навчання техніки виконання рухів також залежить від розвитку зорових каналів, оскільки від усвідомлених рухів відповідають різні ділянки головного мозку. Оскільки ці відділи дозрівають асинхронно, становлення рухових навичок у дітей відбувається поступово. У віці 10–12 років взаємозв'язки між нервовими клітинами починають ставати схожими на дорослі, що дозволяє навчати дітей більш складним рухам [49].



Для розвитку тактичної майстерності з настільного тенісу важливо формувати вміння аналізувати ситуацію на ігровому столі, обирати правильні стратегії та приймати оперативні рішення, які дозволяють скористатися власними перевагами. Техніко-тактична підготовка спортсменів з настільного тенісу має спрямована на розвиток таких якостей, як швидкість мислення, здатність до сприйняття та оцінки ситуації в умовах високої динаміки гри. Особливо важливе навчання дітей швидко реагувати на зміни в грі, таких як швидкість і напрямок подачі, розташування суперника біля ігрового столу, а також його стиль гри.

У процесі тактичної підготовки особлива увага повинна приділятися розвитку стратегічного мислення, яке допомагає спортсмену не лише зреагувати на зміни, а й прогнозувати хід гри суперника. Оскільки на етапі дитячого розвитку психофізіологічні особливості дозволяють швидше адаптуватися до змін у грі, саме цей період виступає найбільш сприятливим для закріплення тактичних навичок, зокрема виявлення інтуїтивних рішень на основі попереднього досвіду і наявної інформації [21].

Також важливо акцентувати увагу на розвиток здатності до оцінки сильних і слабких сторін суперника. Вміння швидко аналізувати слабкі місця суперника, наприклад, недостатню швидкість на одному з флангів або нестабільність у прийомах подачі, дає змогу застосовувати відповідні тактичні прийоми. Програми підготовки юних спортсменів з настільного тенісу повинні включати спеціалізовані тренування для розвитку здатності швидко приймати рішення в умовах змінюваної гри, а також для оптимального використання ситуаційної переваги.

Особливу увагу потрібно приділити фізичним навантаженням. Враховуючи, що діти цього віку переживають пік росту, необхідно уважно ставитися до навантажень на суглоби, щоб уникнути травм.

З цієї причини тренувальний процес повинен бути диференційованим, з поступовим збільшенням інтенсивності вправ, що допоможе уникнути перевантаження.

### **1.3. Взаємозв'язок технічної майстерності та фізичної підготовленості в спортивному тренуванні**

Технічна підготовка спортсмена є складним і багатогранним процесом, який включає не лише освоєння техніки рухів, але й формування психофізіологічних здібностей, що сприяють успішному виконанню спортивних дій. У цьому контексті рухове вміння виступає як здатність точно й ефективно виконувати рухи в певній спортивній діяльності, базуючись на знаннях про техніку, інтуїтивному усвідомленні і певних фізіологічних можливостях. Такий процес відрізняється від простого фізичного виконання дії, оскільки включає свідоме управління рухом, що дозволяє здійснювати більш складні та адаптовані рухи. [12; 43].

Рухове вміння формується через постійне тренування і навчання, що дає спортсмену можливість не лише виконувати прості рухи, але й відчувати і контролювати їх. Важлива функція концентрації уваги, яка забезпечує високий рівень усвідомлення кожного етапу виконання руху, що дозволяє спортсмену краще аналізувати свої дії, коригувати техніку в реальному часі, уникати помилок і покращувати свою ефективність [15; 51].

Процес переходу рухового вміння у навичку включає в себе значну кількість повторів та тренувальних вправ, що дозволяють скоротити роль свідомої уваги, поступово автоматизуючи рухи. У той момент, якщо техніка рухів стає настільки досконалою, що спортсмен може виконувати їх без глибокого усвідомлення кожного руху, набуває статусу навички, що характеризується значною економією зусиль, швидкістю виконання та високою надійністю в умовах стресу або підвищеного навантаження.

Рухова навичка стає результатом тривалого тренувального процесу, в якому вдосконалюються не лише рухові аспекти, але й психічні, що включають у себе здатність автоматично, без додаткової свідомої уваги, виконувати складні рухи, діяти швидко та ефективно навіть у стресових або змагальних ситуаціях [17; 54].

У процесі спортивного тренування рухові вміння виконують важливу допоміжну функцію, що сприяє більш ефективному освоєнню складних технічних елементів і полегшує подальший розвиток навичок. Ця допоміжна функція проявляється в кількох важливих аспектах тренувального процесу, зокрема з настільного тенісу [15; 46].

Одним з таких аспектів є освоєння підготовчих або підводних вправ, які є необхідними для навчання складніших технічних елементів гри. Наприклад, в настільному тенісі важливими є рухові уміння, що забезпечують правильну постановку руки при виконанні різних типів ударів (свінг, топспін, бекхенд), а також координацію між рухами ноги та руки, яка забезпечує правильну стійку і баланс під час гри. Ці рухові вміння служать основою для подальшого освоєння більш складних технік, таких як маніпуляція з обертами м'яча або гра в швидкому темпі, що вимагає високої точності й майстерності [11; 56].

Крім того, рухові вміння можуть бути використані як передумова для освоєння техніки основних рухових процесів, що, своєю чергою, є основою для подальшого формування більш автоматизованих рухових навичок. У настільному тенісі це стосується, зокрема, формування правильних ударів, освоєння правильного кидка м'яча і вміння швидко змінювати напрямок руху для реагування на дії суперника. Такі базові рухи, коли вони виконуються правильно, поступово стають навичками, що виконуються автоматично під час гри. Це дозволяє спортсмену зосереджуватися на стратегії, тактиці, реакції на рухи суперника, а не на кожному окремому русі, що збільшує загальну ефективність гри [17; 53].

Освоєння нових форм і варіантів техніки в настільному тенісі, їх закріплення та вдосконалення відбуваються на основі принципів навчання, які враховують закономірності придбання, збереження та подальшого розвитку спортивної форми в рамках великих циклів тренування. У настільному тенісі ці цикли включають макро або мезоцикли, що визначають структуру технічної підготовки спортсмена. Підготовка є основою для досягнення високих результатів і залежить від етапів тренувального циклу [24; 53].

1-й етап технічної підготовки з настільного тенісу збігається з першою половиною підготовчого періоду великого тренувального циклу, на якому основною метою стає створення базової моделі техніки змагальних рухів. На цьому етапі спортсмен починає освоювати базові технічні елементи, такі як правильна постановка рук для ударів, основи відбиття м'яча, базова координація рухів. Період зосереджений на розучуванні окремих технічних елементів, таких як правильний удар «форхенд», «бекхенд», основи різних спінів та підготовка до базових тактичних дій. Важливою складовою цього етапу є вдосконалення загальної координації рухів, покращення реакції, розвитку гнучкості, швидкості та витривалості, що забезпечує спортсмену базову фізичну підготовленість для подальшого вдосконалення техніки. Зокрема, на даному етапі важливо звертати увагу на виконання вправ із м'ячем в спокійних умовах і поступово ускладнювати завдання, створюючи умови для засвоєння точних, контрольованих рухів [27; 41].

2-й етап технічної підготовки зосереджений на поглибленому освоєнні техніки і закріпленні цілісних навичок. На цьому етапі спортсмен вже володіє певним набором технічних умінь, і тренування спрямовані на їх вдосконалення через більшу кількість спеціальних вправ і сценаріїв, що моделюють реальні змагальні умови. У настільному тенісі це включає тренування в умовах більшої швидкості, що наближаються до умов реального матчу, а також поглиблену роботу над тактичною складовою. Спортсмен працює над контролем м'яча, вдосконаленням різних типів обертів, підвищенням точності та швидкості ударів. Тренування на цьому етапі також включають роботу з комплексними тактичними схемами, розумінням позицій та реакцією на різні типи ударів суперника. Такий підхід допомагає спортсмену не лише покращити техніку, але й засвоїти стратегії, що дозволяють реалізувати ці технічні елементи в змагальних умовах. [30; 40].

3-й етап технічної підготовки відбувається в безпосередній передзмагальній підготовці і спрямований на вдосконалення набутих навичок, моделювання змагальних ситуацій і підготовку до максимальної варіативності

технічних дій. Спортсмен вже має високий рівень технічної підготовленості, і на цьому етапі важливо зосередитися на підвищенні надійності та стабільності виконання технічних елементів у змінних змагальних умовах. В цей період проводиться інтенсивне тренування, яке включає моделювання змагальних сценаріїв, аналіз тактичних ходів, вдосконалення технічних рішень у різних ігрових ситуаціях. Важливо також збільшити варіативність дій, коли спортсмену необхідно швидко адаптуватися до дій суперника і вміти змінювати свою стратегію під час гри. Окрім цього, на третьому етапі велика увага приділяється розвитку психологічної стійкості і концентрації, адже здатність зберігати контроль і точність під час важливих моментів змагання є критично важливою [7; 41].

У процесі навчання рухам та вдосконалення техніки їх виконання виникнення помилок є неминучим етапом. Помилки можуть виникати з різних причин, і важливо не лише виявляти їх на ранніх стадіях, але й аналізувати їхні джерела, щоб оперативно коригувати техніку виконання вправ. Такий аспект відіграє важливу роль у тренувальному процесі, оскільки правильне розпізнавання та усунення помилок дозволяє значно прискорити процес вдосконалення рухових навичок, підвищуючи ефективність тренувань.

Основною причиною виникнення помилок часто є недостатньо розвинена координація, порушення технічної послідовності виконання рухів або недостатня фізична підготовленість, що не дозволяє спортсмену виконати вправу в оптимальному темпі або з потрібною точністю. У спорті, як і в настільному тенісі, де кожен рух має високу швидкість і вимагає точності, дуже важливо контролювати техніку навіть при високому темпі гри [9; 32].

Помилки можуть бути різними за характером: від простих технічних порушень, таких як неправильне положення рук або ніг, до більш складних, які пов'язані з порушенням тактики або стратегії гри. Наприклад, у настільному тенісі це може проявлятися в неправильному розташуванні тіла під час удару, що призводить до втрати точності або сили м'яча. Водночас важливим є не лише усунення таких помилок, а й навчання спортсмена коректно реагувати на

них, зберігаючи концентрацію і не допускаючи повторення тих самих недоліків.

Виявлення причин помилок може мати різні підходи в залежності від рівня досвіду спортсмена. Для початківців подібне часто пов'язано з технічними і фізичними аспектами виконання вправ, а для досвідчених спортсменів може виступати як психологічний аспект, такий як стрес, недостатня впевненість у своїх силах або проблема з концентрацією уваги в критичні моменти гри. У таких випадках важливо проводити психологічну підготовку, яка допоможе спортсмену правильно налаштувати себе на тренування і змагання.

Крім того, значущим є процес самоаналізу та зворотного зв'язку від тренера, оскільки спортсмен не завжди може самостійно помітити помилки в своїй техніці. Регулярні корекції з боку тренера, а також відеоаналіз, можуть допомогти виявити технічні порушення, які не завжди видно під час виконання вправи на тренуванні [16; 34].

Важливо враховувати, що помилки не завжди є негативним явищем у тренувальному процесі. Вони можуть бути важливою частиною самопізнання та розвитку. Помилки можуть слугувати орієнтирами для подальшого вдосконалення, допомагаючи спортсмену краще зрозуміти свої слабкі місця та зосередитися на їх покращенні. Успішне подолання помилок і поступове коригування техніки веде до досягнення більш високих результатів, оскільки навички спортсмена поступово автоматизуються, а ефективність виконання рухів збільшується [19; 38].

Тому, однією з найважливіших методичних умов удосконалення технічної майстерності спортсмена виступає взаємозв'язок та взаємозалежність між структурою рухів та рівнем розвитку рухових здібностей. Така взаємодія – основа для досягнення високих результатів, оскільки технічне виконання рухів без достатнього рухового потенціалу може бути неефективним або неусталеним, а фізична підготовленість без правильної техніки не дозволяє максимально використувати рухові можливості спортсмена.

## ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

1. Аналіз літературних джерел свідчить, що техніко-тактична підготовка виступає основою успішної гри в настільному тенісі, оскільки вона забезпечує спортсмену здатність ефективно виконувати технічні елементи в умовах швидких змін ситуацій. Ключовими складовими техніко-тактичної підготовки – розвиток точності та стабільності ударів, а також здатність швидко адаптуватися до змін, що вносяться суперником. Крім того, важливим аспектом стає ефективне поєднання техніки та тактики, що дозволяє досягати максимальної ефективності та забезпечити перемогу в змаганнях.

2. Фізіологічні та психологічні аспекти розвитку техніко-тактичних навичок стає надзвичайно важливими для успішного становлення юних тенісистів, особливо в період 10–12 років, у яких відбувається інтенсивний розвиток організму. У цей час активно формується координація рухів, швидкість реакції, витривалість і здатність до швидкої адаптації до різних умов гри. Саме в цьому віці діти здатні швидко освоювати технічні елементи, оскільки їх нервова система перебуває на стадії розвитку, що дозволяє легко засвоювати нові рухи і рухові дії. Однак для досягнення успіху в тенісі необхідна не лише фізична підготовленість, але й психологічна стабільність.

3. У процесі технічної підготовки спортсмена важливу роль відіграє взаємодія між руховими вміннями та руховими здібностями, що забезпечують ефективне освоєння та вдосконалення спортивної техніки. Навчання техніки гри не обмежується лише механічним виконанням рухів, а включає глибоке усвідомлення кожного етапу виконання, що сприяє високій координації, точності та швидкості. Завдяки багатоступеневому підходу до тренувального процесу, що включає етапи освоєння базових технічних елементів, їх вдосконалення та адаптації до змагальних умов, спортсмен поступово переходить від простого виконання вправ до автоматизованого використання навичок у реальних умовах змагань. Процес вдосконалення техніки неможливий без належного рівня фізичної підготовленості.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.** У процесі аналізу літературних даних було вивчено вітчизняні [7; 16; 20; 36] та зарубіжні джерела [52; 56; 59], що стосуються настільного тенісу, зокрема питання застосування методу великої кількості м'ячів у спортивній підготовці. Були визначені ключові аспекти: зміст методу великої кількості м'ячів, методики його реалізації, а також рамки його застосування в тренувальному процесі.

Особлива увага була приділена дослідженням, які характеризували: сучасні підходи до застосування методу великої кількості м'ячів у тренуванні тенісистів [3; 10; 44]; методи його інтеграції в програми початкового навчання [12; 24; 33]; ефективність використання цього методу для розвитку техніко-тактичних навичок, а також можливі напрямки вдосконалення й адаптації методу для юних спортсменів. Зібрані дані дозволили визначити шляхи вдосконалення і розвитку цього методу, зокрема на етапі попередньо базової підготовки, а також підкреслити його важливість для підвищення ефективності тренувального процесу.

**2.1.2. Педагогічне спостереження** здійснювалися протягом усього експериментального періоду, охоплюючи тренувальні заняття в ДЮСШ «Ракетка» м. Київ, де застосовувався метод великої кількості м'ячів. Вони включали систематичний збір і аналіз даних щодо характеру, обсягу та інтенсивності тренувальних вправ, а також їх впливу на розвиток техніко-тактичних навичок юних тенісистів. Окрім цього, увага приділялася поведінці



спортсменів під час виконання тренувальних завдань, їхній реакції на фізичне навантаження та динаміці виконання технічних елементів у контексті методу. Спостерігалася також адаптація тенісистів до високої інтенсивності повторень, особливості їх зосередженості та стійкості до помилок. Отримані результати спостережень співвідносилися з іншими даними експерименту, що дозволило здійснити комплексну оцінку ефективності використання методу великої кількості м'ячів у навчально-тренувальному процесі.

**2.1.3. Педагогічне тестування.** Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності розроблених практичних рекомендацій, спрямованих на вдосконалення техніко-тактичної підготовки тенісистів віком 10–12 років. Основою для оцінювання стали контрольні тести, розроблені відповідно до програми навчання настільного тенісу в ДЮСШ [48]. Експеримент охоплював групу спортсменів, які проходили тренувальний процес із застосуванням методу великої кількості м'ячів. Тестування проводилося до і після експериментального періоду, що дозволило порівняти рівень розвитку техніко-тактичних навичок.

Контрольні вправи включали:

- накат праворуч по діагоналі (кількість разів – 25): оцінювався рівень точності та стабільності виконання удару;
- накат ліворуч по діагоналі (кількість разів – 25): визначалася симетричність технічної підготовки;
- поєднання накату праворуч і ліворуч у правий кут (кількість разів – 20): перевірялася здатність до комбінаційної гри;
- поєднання накату праворуч і ліворуч у лівий кут (кількість разів – 20): оцінювалася гнучкість у зміні напрямку ударів;
- підрізування ліворуч по діагоналі (кількість разів – 15): тестувався контроль м'яча під час обертання;
- підрізування праворуч по діагоналі (кількість разів – 15): визначалася точність підрізувань;

-- подача накатом праворуч у серії з 10 подач (кількість вдалих спроб – 8): оцінювалася ефективність подачі з правого боку;

-- подача накатом ліворуч у серії з 10 подач (кількість вдалих спроб – 8): визначався рівень підготовки в подачах з лівого боку.

Експериментальні умови забезпечували стандартизацію проведення тестів та об'єктивність оцінки результатів. Після завершення експерименту були проведені порівняльний аналіз результатів тестування та статистична обробка даних, що дозволило зробити висновки про ефективність застосованої методики.

Для визначення фізичної підготовленості тенісистів використовувались такі контрольні вправи:

- біг на 30 м із високого старту (с): тест дозволяє оцінити швидкість розгону, яка становить важливий показник для швидкого реагування та ефективного переміщення біля тенісного столу;

- стрибок у довжину з місця (см): використовується для аналізу вибухової сили м'язів нижніх кінцівок, що важливо для динамічних рухів і потужних ударів;

-- згинання та розгинання рук в упорі лежачи (разів): тест визначає силу та витривалість верхньої частини тіла, особливо грудних м'язів, плечей і трицепсів, необхідних для виконання ударів і точного контролю ракетки;

-- присідання за 30 с ( разів): вправа оцінює витривалість і силу м'язів ніг, що забезпечують стабільність і швидкість пересування під час гри;

-- планки вправа «планка» (с): тест перевіряє рівень м'язової витривалості та стабільності корпусу, які є необхідними для підтримання балансу та виконання точних ударів під час гри.

- підтягування на поперечині (разів): тест, який оцінює рівень сили верхньої частини тіла, зокрема м'язів спини, плечей і рук, що важливо для стабільного виконання технічних дій і підтримання фізичної форми під час гри.

Для оцінки фізіологічного розвитку тенісистів віком було застосовано комплексний підхід із використанням ключових антропометричних, функціональних і психофізіологічних показників:

- довжина тіла (см) та маса тіла (кг) як основні антропометричні характеристики, які дозволяють оцінити гармонійність фізичного розвитку;
- частота серцевих скорочень у спокійному стані (ЧСС, уд./хв), що є показником функціонального стану серцево-судинної системи;
- життєва ємність легень (ЖЄЛ, мл.), яка характеризує стан дихальної системи та рівень аеробної витривалості;
- швидкість реакції на візуальний стимул (м/с), що відображає здатність нервової системи до оперативної обробки інформації;
- тривалість утримання уваги (с), яка оцінює рівень концентрації та стійкості уваги, що є важливим для реалізації ігрових дій у тенісі;
- рівень витривалості, визначений за допомогою тесту Купера (м), що дозволяє оцінити фізичну працездатність і здатність до виконання тривалої роботи.

Такі показники дають змогу комплексно визначити фізіологічний стан тенісистів, виявити можливі відхилення та адаптувати тренувальний процес до індивідуальних потреб спортсменів.

**2.1.4. Педагогічний експеримент** Дослідження проводилося на базі ДЮСШ «Ракетка» м. Київ за участю спортсменів (n=24), які тренуються у секції настільного тенісу, віком 10–12 років. У процесі експерименту застосовувалися два види педагогічних впливів: розроблені практичні рекомендації для експериментальної групи (ЕГ, n=12) і традиційна програма для ДЮСШ [48] для контрольної групи (КГ, n=12). У практичних рекомендаціях для ЕГ час, відведений на метод «великої кількості м'ячів», був зменшений із 50 до 30%. Звільнений тренувальний час спрямовувався на вдосконалення техніко-тактичної підготовки, як точність, стабільність і надійність. Тренувальний процес в ЕГ складався з двох етапів. На першому етапі основна увага приділялася розвитку техніки переміщення та освоєнню

базових технічних елементів, таких як удари праворуч і ліворуч, а також їх поєднання. На другому етапі до тренувальних занять були додані вправи на вдосконалення подач накатом і підрізанням м'яча. Перед тренувальними заняттями проводилася загальна розминка протягом 15–20 хв., а також спеціалізована розминка біля ігрового столу протягом 7–10 хв., після чого спортсмени виконували вправи за розробленою методикою. Контрольна група тренувалася за традиційною програмою ДЮСШ [48], яка передбачала використання методу «великої кількості м'ячів» у 50% загального часу тренувального процесу. Кількість тренувальних занять у обох групах була однаковою.

**2.1.5. Методи математичної статистики.** Для обробки даних, отриманих під час експерименту, було використано сучасні методи математичної статистики із застосуванням персонального комп'ютера та спеціалізованого програмного забезпечення Microsoft Excel для Windows. Це забезпечило високу точність розрахунків та надійність отриманих результатів. Першим етапом аналізу стало обчислення середніх значень ( $X$ ) для кожного показника, що дозволило узагальнити результати в межах окремих груп і виявити типові тенденції у фізіологічних параметрах тенісистів. Для оцінки варіативності даних було проведено розрахунок стандартного відхилення ( $S$ ), яке є ключовим показником ступеня розсіювання результатів навколо середнього значення. Це дало змогу визначити рівень гомогенності груп і оцінити стабільність отриманих показників. Для статистичної перевірки відмінностей між групами застосовувався t-критерій Стьюдента, що є одним із найбільш поширених методів оцінки достовірності. Використання цього критерію дозволило порівняти середні значення досліджуваних показників між групами, визначити, чи є виявлені відмінності статистично значущими, та виявити ефективність запропонованих практичних рекомендацій. Крім того, використання Excel сприяло зручності візуалізації результатів за допомогою графіків і таблиць, що полегшувало інтерпретацію даних та виявлення ключових закономірностей у процесі фізіологічного розвитку спортсменів.

## 2.2 Організація дослідження.

Експеримент проводився з вересня 2023 р. до жовтня 2024 р. Дослідницька робота була умовно поділена на три етапи:

1 етап (вересень – жовтень 2023 р.). Метою етапу було зібрання теоретичних та практичних відомостей, які стали основою для подальшого проведення експерименту. Вивчення сучасних наукових підходів до тренування в настільному тенісі, аналіз існуючих програм підготовки спортсменів у спортивних школах, а також визначення основних критеріїв ефективності тренувального процесу. Цей етап став основою для розробки методичних рекомендацій та структури експерименту, а також для формулювання мети та завдань магістерської роботи, що забезпечило основу для подальшої роботи над теоретичними та практичними аспектами експерименту.

2 етап (січень – травень 2024 року.) був основним етапом дослідження. Він включав проведення педагогічного експерименту, ЕГ тренувалася за спеціально розробленими практичними рекомендаціями, які передбачали зменшення часу на метод великої кількості м'ячів з 50% до 30%, а звільнений час використовувався для вдосконалення техніко-тактичних якостей, таких як точність, стабільність та надійність. Тренування в ЕГ склалися з двох етапів: на першому етапі фокус був на техніці переміщення та освоєнні базових ударів, на другому – на підрізанні м'яча і вдосконаленні подач. Контрольна група тренувалася за стандартною програмою ДЮСШ. Тестування проводилось до і після експерименту для оцінки результатів.

3 етап (червень – жовтень 2024 року) включав обробку, аналіз та узагальнення отриманих даних, що дозволило сформулювати висновки щодо ефективності використаних методик тренування. Результати дослідження стали основою для підготовки фінальної частини магістерської роботи, що забезпечило чітке представлення проведеного дослідження та його результатів.

### РОЗДІЛ 3

## МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ

### 3.1. Оптимізація тренувального процесу в настільному тенісі за допомогою методу «великої кількості м'ячів»

Метод тренування з використанням «великої кількості м'ячів» (ВКМ) стає одним з найбільш ефективних інструментів для підвищення технічної майстерності в настільному тенісі. Його застосування сприяє значному зростанню кількості повторів у тренувальному процесі, що є важливим фактором для вдосконалення навичок спортсмена. Цей метод також дозволяє збільшити інтенсивність і щільність тренування, що важливо для розвитку рухових та технічних навичок спортсменів [1; 20; 43].

Однією з основних переваг методу «ВКМ» можливість багаторазового повторення технічних елементів за короткий період часу, що допомагає досягти високої стабільності та точності ударів. Завдяки цьому метод стає незамінним у підготовці тенісистів на різних етапах їх спортивної кар'єри. Наприклад, для початківців такий метод дозволяє ефективно навчити рухатися біля ігрового столу, спокійно підходити до м'яча, аналізувати ситуацію та виконувати атаку.

Ще однією важливою особливістю виступає можливість варіювання навантаження: від швидкості, сили та напрямку подачі до різноманітних варіацій технічних елементів. Такий підхід дозволяє тренеру диференційовано підходити до підготовки кожного спортсмена, зважаючи на його рівень розвитку та індивідуальні потреби.

Проте, для максимального ефекту цей метод не має замінювати тренування з одним м'ячем. Найкраще використовувати «ВКМ» у пропорції 1 : 2, де 1 – це тренування з великою кількістю м'ячів, а 2 – це заняття з одним м'ячем, що дозволяє забезпечити збалансований підхід і уникнути

перенавантаження. Для ефективного застосування методу «ВКМ» важливо враховувати такі чинники.

1. Інфраструктура та інвентар для тренувань з використанням методу великої кількості м'ячів (ВКМ) з настільного тенісу мають важливе значення для забезпечення ефективності та безпеки тренувального процесу. Зал повинен бути спеціально обладнаний для цих цілей, зокрема мати достатній простір для вільного руху спортсменів і для безпечного збору м'ячів. Розмір зали повинен дозволяти вільно розмістити кілька столів для настільного тенісу, забезпечуючи можливість здійснювати різні тренувальні вправи без перешкод. Важливим аспектом стає висота стелі, яка повинна бути достатньою для виконання всіх видів ударів, зокрема подач і високих ударів, а також правильне освітлення, яке допомагає спортсмену зосереджуватися на м'ячах та забезпечує високий рівень видимості під час тренування. Інвентар, що використовується для збору м'ячів, також критично важливий. Для цього необхідні загороджувальні сітки, які обмежують зону, де можуть приземлятися м'ячі, таким чином допомагаючи зберегти порядок у залі та скоротити час на їх збір. Спеціальні контейнери дозволяють швидко замінити м'ячі без зайвих перерв, що важливо для збереження високої інтенсивності тренування. Бортики для настільного тенісу також використовуються для обмеження м'ячів у тренувальній зоні, що значно полегшує збір і повернення м'ячів до тренера або спортсмена. Для підвищення ефективності тренувань можуть використовуватися спеціальні апарати для подачі м'ячів, що дозволяє автоматично подавати м'ячі з різною швидкістю, напрямом і обертанням, що забезпечує додаткову варіативність тренувальних вправ і дозволяє спортсмену зосереджуватися на вдосконаленні технічних аспектів гри. Залежно від рівня підготовки спортсмена, можна регулювати параметри подачі, щоб досягти максимального ефекту від тренувального процесу. Всі елементи інфраструктури і обладнання повинні працювати у комплексі для забезпечення ефективного тренування та досягнення високих результатів.

2. Швидкість та ефективність збору м'ячів є одними з ключових аспектів, що безпосередньо впливають на ефективність тренувального процесу за методом «великої кількості м'ячів». Оскільки цей метод передбачає безперервне виконання ударів, важливо зменшити час, витрачений на підбір м'ячів, щоб зберегти високий рівень інтенсивності тренування. Якщо процес збору м'ячів затягнеться, це призведе до тривалих пауз, що знизить щільність тренувального навантаження і, відповідно, ефективність методу. Важливою умовою виступає організація тренувального простору так, щоб м'ячі легко і швидко збиралися, що може включати наявність спеціальних кошиків, контейнерів або автоматизованих систем для збору м'ячів. Крім того, для підвищення ефективності збору м'ячів необхідно організувати чіткий процес, в якому весь інвентар для збору м'ячів розташовується в зручних місцях, що дозволяє швидко відновлювати кількість м'ячів для подальших вправ. Спортсмени та тренери повинні працювати згуртовано, щоб швидко розподіляти ролі і забезпечувати постійну наявність м'ячів для подальших вправ. Якщо час на збір м'ячів буде займати надто багато часу, учасники тренування втратять концентрацію, а інтенсивність і ефективність занять знизяться. Тому організація збору м'ячів є невід'ємною частиною тренувального процесу за методом «ВКМ» і має велике значення для досягнення максимальних результатів у мінімальний час.

3. Регулювання навантаження у тренуваннях із настільного тенісу за методом «великої кількості м'ячів» стає важливим аспектом, що дозволяє досягти оптимальних результатів без ризику перевантаження спортсмена. Постійний контроль за інтенсивністю та обсягом навантаження виступає необхідним для забезпечення ефективності тренувального процесу. У настільному тенісі важливо збалансувати кількість повторів ударів із правильними перервами для відновлення, щоб уникнути фізичного та психологічного виснаження. Метод «великої кількості м'ячів» дозволяє значно збільшити кількість ударів за одиницю часу, що сприяє підвищенню моторної щільності тренувань. Однак надмірна кількість м'ячів без належного контролю



може призвести до втоми, погіршення технічної точності та зниження концентрації уваги. Тому тренери повинні ретельно контролювати кількість повторень та інтенсивність навантаження під час кожної сесії. Інтенсивність тренування варіюється залежно від мети етапу підготовки. На початкових етапах або під час відновлювальних періодів навантаження має бути помірним, щоб дати організму час для адаптації. Під час пікових етапів тренувального циклу, коли спортсмен має досягати максимальних результатів, навантаження може бути збільшене, однак у межах, які дозволяють організму відновлюватися між сесіями. Зв'язок між інтенсивністю тренувань і відпочинком стає критично важливим для підтримки високої спортивної підготовки. Регулювання навантаження допомагає не лише в розвитку технічних навичок, а й у збереженні рухового та психологічного здоров'я спортсмена. Важливо, щоб між етапами тренувань з «великою кількістю м'ячів» чергувалися періоди, якщо тренування будуть менш інтенсивними або орієнтованими на відновлення. Такий підхід дозволяє зберігати ефективність тренувань і уникати перевантаження, що може погіршити результати на змаганнях.

До переваг методу «ВКМ» можна також віднести:

- підвищення концентрації уваги виступає важливим аспектом тренувань настільного тенісу, особливо коли застосовується метод великої кількості м'ячів. Постійна зосередженість на м'ячі та ситуації на тенісному столі становить ключ до успішного виконання технічних прийомів і досягнення високих результатів у настільному тенісі. Оскільки цей метод передбачає швидке повторення ударів, спортсмен змушений бути постійно уважним і зібраним. Він має не лише швидко реагувати на м'яч, але й адаптувати свої дії до різних ситуацій, таких як зміни напрямку, швидкості та обертання м'яча. Під час тренувань з «великою кількістю м'ячів» спортсмен постійно перебуває в активному стані, що вимагає високого рівня концентрації на кожному етапі виконання удару. Зосередженість на м'ячі та точність виконання кожного руху допомагає не лише у відпрацюванні технічних елементів, але й у формуванні тактичних навичок, таких як правильне оцінювання ситуації на тенісному столі

та вибір найбільш ефективного способу дії. Метод «ВКМ» дозволяє спортсмену постійно тренувати увагу, бо кожен удар потребує миттєвої реакції і швидкої адаптації до нової ситуації, що сприяє розвитку швидкості мислення та зростанню здатності до концентрації. Водночас, тренування в такому інтенсивному темпі можуть бути психологічно виснажливими, тому важливо збалансувати навантаження і перерви для відновлення, щоб уникнути перевтоми, що може призвести до зниження концентрації. З часом, регулярні тренування з «великою кількістю м'ячів» сприяють розвитку здатності підтримувати високу концентрацію навіть у стресових ситуаціях під час змагань. Це особливо важливо для досягнення стабільних результатів на високому рівні, де успіх часто залежить від здатності спортсмена бути зібраним і уважним протягом всієї гри;

-- покращення рухових здібностей важлива частина тренувального процесу з настільного тенісу, особливо у використанні методу «великої кількості м'ячів», що дозволяє значно підвищити швидкість реакції, точність рухів та витривалість, також виступають критичними для високих досягнень у цьому виді спорту. Швидкість реакції одна з найбільш важливих складових успішної гри у настільний теніс. Спортсмен повинен швидко оцінити напрямок, швидкість та обертання м'яча, а також миттєво зреагувати на зміну ситуації, що постійно відбувається на полі. Тренування за допомогою великої кількості м'ячів сприяє розвитку цієї здатності, оскільки спортсмен змушений швидко реагувати на м'яч, виконуючи удари з різною технікою та інтенсивністю. Повторення рухів у великій кількості допомагає тренувати рефлекси та знижує час на обробку інформації, що дозволяє значно підвищити швидкість реагування під час гри. Точність рухів критично важлива у настільному тенісі, оскільки навіть невеликі похибки можуть призвести до втрати очка. Використання методу «великої кількості м'ячів» дозволяє удосконалювати техніку виконання ударів, оскільки спортсмен має можливість багаторазово повторювати однакові рухи, зокрема удари різного типу та складності. Такий підхід дає змогу підвищити точність і стабільність у виконанні технічних

прийомів, що, у свою чергу, дозволяє досягти високого рівня гри. Витривалість одна з важливих характеристик, яку можна значно покращити за допомогою методу «великої кількості м'ячів». Оскільки цей метод передбачає тривалі тренування з високою інтенсивністю, спортсмени вимушені працювати на межі своїх можливостей, що допомагає покращити як ігрову витривалість, так і психічну стійкість. Тривале виконання технічних елементів без перерв, в умовах високої інтенсивності, тренує не лише м'язи, а й серцево-судинну систему, покращуючи загальний рівень витривалості. Крім того, метод допомагає адаптувати організм до стресових ситуацій, якщо необхідно витримати напруження протягом тривалого часу, зберігаючи високу ефективність. Метод «ВКМ» дозволяє значно підвищити основні рухові здібності спортсмена, такі як швидкість реакції, точність рухів та витривалість для досягнення високих результатів у настільному тенісі. Регулярне застосування цього методу сприяє розвитку комплексу рухових здібностей і технічних навичок, які дозволяють спортсмену виступати на найвищому рівні;

-- розвиток навичок адаптації до різних ігрових ситуацій і умов одна з важливих складових тренувального процесу у настільному тенісі, і метод «великої кількості м'ячів» ефективним інструментом для їх формування. У цьому виді спорту кожен момент гри є непередбачуваним, що вимагає від спортсмена вміння швидко адаптуватися до змінюваних умов та обставин, зокрема до варіативності подачі, відбиття м'яча та швидкості реакцій суперника.

Метод «ВКМ» є ефективним і потужним інструментом для підвищення технічної майстерності спортсменів, зокрема в настільному тенісі. Однак, як і будь-який метод тренування, його необхідно застосовувати в межах комплексного підходу до підготовки спортсмена.

Для досягнення максимальних результатів цей метод має бути інтегрований у загальну структуру тренувального процесу.

### **3.2. Технічна підготовка з настільного тенісу, етапи вдосконалення основних технічних елементів та їх вплив на ефективність гри**

Технічна підготовка спортсмена становить основу для успішного виконання складних і специфічних рухів у спорті. У настільному тенісі, де важливими стають точність, швидкість і координація рухів, ефективне освоєння основних технічних елементів виступає основним кроком на шляху до високих результатів. Процес удосконалення технічних навичок можна поділити на кілька етапів, кожен з яких має свої методичні особливості та акценти, що дозволяють поступово досягати більш високого рівня підготовленості [22; 57].

*Перший етап.* Розвиток техніки переміщення та освоєння базових технічних елементів. На цьому етапі основна увага приділяється техніці переміщення біля тенісного столу, вдосконаленню стійки та координації рухів під час виконання основних ударів. Це початковий етап технічної підготовки, на якому спортсмени освоюють базові рухи, необхідні для успішної гри в настільний теніс. Ключові завдання цього етапу:

- освоєння правильних рухів та позицій на тенісному столі становить основу складової першого етапу тренувань. Правильна техніка переміщення біля тенісного столу і розташування тіла дають змогу спортсменам виконувати удари з максимальною ефективністю і швидко реагувати на м'яч. Спортсмен має правильно позиціювати своє тіло, зберігаючи рівновагу та готовність до швидких змін напрямку. Ноги повинні бути на ширині плечей, що дозволяє зберігати стійкість і легкість у переміщеннях, також створює фундамент для подальшого вдосконалення технічних елементів і розвитку високої майстерності в настільному тенісі;

- розвиток координації між рухами рук і ніг стає важливим етапом у вдосконаленні технічної майстерності спортсмена, оскільки ці рухи мають бути синхронізовані для досягнення максимальної ефективності під час виконання ударів. У настільному тенісі, де точність і швидкість виступають ключовими, то координація рухів рук і ніг безпосередньо впливає на здатність спортсмена

виконувати удари з високою точністю. Координація між рухами рук і ніг полягає в тому, щоб рухи нижньої частини тіла (ноги) допомагали не лише в переміщенні біля тенісного столу, але й у підготовці до виконання удару. Наприклад, у виконанні «форхенду» або «бекхенду» важливо, щоб рухи ніг сприяли створенню стабільної бази для виконання удару, надаючи спортсмену можливість адаптуватися до швидкості м'яча та вибирати найбільш зручну позицію для виконання технічного елемента. Застосування вправ, які вимагають одночасного виконання рухів рук і ніг, дозволяє значно підвищити ефективність ударів, а також допомагає спортсмену автоматизувати ці рухи, що згодом стає невід'ємною частиною його ігрової майстерності;

- розвиток здатності швидко змінювати напрямок руху стає важливою складовою частиною тренувального процесу в настільному тенісі, оскільки цей вид спорту вимагає миттєвого реагування на зміни ситуації та здатності адаптуватися до дій суперника. Швидка зміна напрямку руху дозволяє спортсмену бути готовим до будь-якого розіграшу, забезпечуючи ефективну позицію для виконання удару, незалежно від того, чи цей удар праворуч, чи ліворуч. Для того, щоб змінювати напрямок руху з максимальною швидкістю, спортсмен повинен володіти високою координацією та швидкою реакцією, що передбачає не лише фізичну підготовленість, але й розвиток нервово-м'язової системи, яка дозволяє миттєво реагувати на сигнал від органів чуття та виконувати точні рухи в потрібний момент.

*Другий етап.* вдосконалення подач і підрізання м'яча Після освоєння базових технічних елементів на першому етапі тренувань, наступним кроком стає вдосконалення подач і підрізання м'яча. На цьому етапі акцент робиться на розвитку здатності виконувати подачі з різними кутами, зміною швидкості та обертів м'яча. Підрізання м'яча – важливий технічний елемент, що дозволяє контролювати гру, утримувати м'яч на відповідній висоті та забезпечити труднощі для суперника у прийомі ударів, також вимагає від спортсмена глибокого розуміння техніки подачі та можливості коригувати її в залежності від ситуації. Завдання цього етапу:

- виконання подач під різними кутами: подачі під різними кутами виступає основним елементом для розвитку гнучкості технічних дій спортсмена, що дозволяє йому адаптуватися до різних ситуацій під час гри. Для того щоб подача стала ефективною, спортсмен повинен освоїти варіативність виконання ударів під різними кутами, змінюючи напрямок подачі та створюючи непередбачуваність для суперника, також дозволяє мати більше варіантів для атаки, адже змінюючи кут подачі, спортсмен здатен вводити елемент непередбачуваності, що утруднює супернику прийом м'яча;

- підрізання м'яча на різних висотах у тренувальному процесі, дозволяє спортсменам створювати варіативність у своїх ударах та підвищувати непередбачуваність під час гри. Зміна висоти м'яча дає можливість спортсмену варіювати траєкторію та швидкість, що ускладнює прийом м'яча суперником. Високий м'яч може змусити суперника приймати його з більшим зусиллям, в той час як низький м'яч часто змушує виконувати помилки, оскільки супернику доводиться більше зусиль витратити на точність прийому. Зміна висоти підрізаного м'яча також дозволяє спортсмену ввести елемент непередбачуваності в гру, що ускладнює супернику адаптацію до його стилю. Для розвитку підрізання на різні висоти важливо виконувати спеціальні вправи, що допомагають спортсмену адаптувати свою гру до ситуації на столі. Ключовим стає здатність чітко варіювати висоту подачі в залежності від гри суперника і ситуації на столі, що вимагає високої точності і стабільності.

- зміна швидкості та обертів під час подачі становить важливий аспект технічної майстерності у настільному тенісі. Варіювання цих параметрів допомагає створювати непередбачуваність у грі та дає можливість спортсмену адаптувати свої удари під різні ситуації. Зміна швидкості м'яча дозволяє не лише варіювати темп гри, але й ускладнювати супернику процес прийому м'яча. Повільніший м'яч змушує опонента змінювати тактику та техніку прийому, збільшуючи ймовірність помилки, в той час як швидший м'яч може поставити суперника в ситуацію, де йому буде важко реагувати на час. Одним з ключових аспектів виступає підрізання м'яча з різними обертами, що дозволяє

істотно змінювати його траєкторію та впливати на його рух по тенісному столу. Тренування таких технік вимагає постійного удосконалення, зокрема за допомогою вправ на точність та варіативність ударів, що допомагає підвищити здатність до управління швидкістю м'яча та його обертами на високому рівні;

- підвищення точності подачі та ударів в умовах змагань безпосередньо впливає на ефективність гри та здатність спортсмена адаптуватися до різноманітних ситуацій під час матчів. В умовах змагань кожен удар має значення, тому точність виконання подачі та ударів стає одним із ключових чинників для досягнення високих результатів.

Вдосконалення такої навички дозволяє спортсмену не лише досягти високої ефективності в ігрових ситуаціях, але й зберігати впевненість, навіть коли зростає швидкість гри та з'являється високий рівень тиску. Для підвищення точності подачі в умовах змагань важливо проводити тренування, що максимально наближають умови тренувального процесу до реальних ігрових ситуацій, що включає тренування з різними варіаціями подач, такими як подача з різними кутами, обертами та швидкостями, допомагають адаптувати спортсмена до різних стилів прийому м'яча з боку суперника. Крім того, важливим елементом також виконання подачі за високого темпу гри, якщо спортсмену необхідно швидко реагувати на зміни ситуації на тенісному столі та адаптувати свої удари під конкретні умови.

Один із актуальних аспектів тренувань полягає в імітації реальних умов змагань, коли спортсмени повинні виконувати удари і подачі в умовах підвищеної напруги, що дозволяє спортсмену не лише покращити техніку, але й розвинути здатність зберігати концентрацію та контроль над м'ячем навіть у стресових ситуаціях. Для цього під час тренувань можуть використовуватися спеціальні вправи, які передбачають зміну темпу гри, швидке переміщення біля тенісного столу, а також виконання ударів за високої інтенсивності. Імітація змагальних умов дозволяє спортсмену звикати до високого рівня напруги та прийняття швидких рішень, що є важливою частиною процесу підготовки до реальних змагань [5; 13; 53].

Для вирішення завдань дослідження складено комплекси вправ, що спрямовані на підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів 10–12 років. (табл. 3.1–3).

Таблиця 3.1

**Комплекс вправ №1 для підвищення техніко-тактичної підготовки тенісистів 10–12 років**

<b>Етап тренування</b>	<b>Вправи</b>	<b>Тривалість повторень</b>	<b>Мета</b>
Розминка	Біг із зміною напрямку та темпу	5 хв.	Розігрів м'язів, розвиток координації та швидкості.
	Стійка тенісиста (стрибки на місці, зміна позиції)	5 хв.	Підготовка суглобів до навантажень.
	Вправи на гнучкість і мобільність (обертання руками, нахили)	5 хв.	Освоєння базової позиції тенісиста.
Основна частина	Удари зі стійки (форхенд, бекхенд)	10 хв. (по 10 ударів кожного типу)	Вдосконалення техніки основних ударів.
	Сіткові вправи («Атакуй і повертай»)	8 хв. (15 повторень)	Розвиток гри біля сітки, швидкість повернення в позицію.
	Вправи на точність (влучання в мішені на столі)	10 хв. (5–10 влучань у кожен мішень)	Покращення точності ударів.
	Гра на реакцію (удари м'ячів різного кольору за командою тренера)	7 хв. (20 ударів)	Розвиток швидкості реакції та прийняття рішень.
	Тактичні ігри (розіграш із зміною ролей: атакуючий/захисник)	15 хв. (3–5 розіграшів по 2 хв.)	Формування тактичного мислення та аналіз дій суперника.
Заключна частина	Легка пробіжка	3 хв.	Відновлення дихання та пульсу.
	Розтяжка м'язів (руки, плечі, ноги)	5 хв.	Розслаблення м'язів, профілактика травм.
	Вправи на концентрацію (глибоке дихання, візуалізація)	2 хв.	Відновлення психологічного стану, підвищення концентрації.



**Комплекс вправ №2 для підвищення техніко-тактичної підготовки  
тенісистів 10–12 років**

<b>Етап тренування</b>	<b>Вправи</b>	<b>Тривалість повторень</b>	<b>Мета</b>
Розминка	Біг по периметру корту з імітацією форхендів і бекхендів..	5 хв.	Підготовка м'язів до навантаження.
	Динамічна розтяжка	5 хв.	Підвищення еластичності м'язів і запобігання травмам.
	Переміщення в стійці тенісиста	5 хв.	Підготовка до швидких змін позиції, розвиток рівноваги та реакції.
Основна частина	Подача на точність	15 подач	Покращення точності та стабільності подачі.
	Відбиття м'яча з відскоком	10 хв.	Розвиток точності прийому та адаптація до різних траєкторій м'яча.
	Гра в квадрати	5 хв.	Відпрацювання контролю м'яча та тактичного мислення.
	Переміщення з ударом по траєкторії	6 серій x 1 хв.	Удосконалення координації рухів і точності ударів під час руху.
	Відпрацювання ігрових комбінацій з партнером або тренером із акцентом на тактичні дії.	10 хв.	Розвиток тактичного мислення, вдосконалення гри у специфічних ситуаціях..
Заключна частина	Легкий біг із зниженням темпу	3 хв.	Відновлення дихання та пульсу.
	Статична розтяжка	5 хв.	Зниження напруги в м'язах після навантаження.
	Вправи на концентрацію (глибоке дихання, візуалізація)	2 хв.	Відновлення психологічного стану, підвищення концентрації.

Основною метою цих вправ було вдосконалення ключових технічних елементів гри, таких як «форхенд», «бекхенд», подача та гра біля сітки, а також розвиток тактичного мислення, швидкості реакції та здатності приймати рішення в умовах ігрових ситуацій.

**Комплекс вправ №3 для підвищення техніко-тактичної підготовки  
тенісистів 10–12 років**

<b>Етап тренування</b>	<b>Вправи</b>	<b>Тривалість повторень</b>	<b>Мета</b>
Розминка	Біг з чергуванням прискорень	5 хв.	Підготовка м'язів до інтенсивних навантажень.
	Виконання кругових рухів у плечових суглобах збільшенням амплітуди	2 хв.	Розігрів плечового поясу, підготовка суглобів до рухів
	Стрибки на двох ногах із чергуванням положення ніг (вперед-назад, в сторони).	2 хв.	Розігрів м'язів нижніх кінцівок, розвиток вибухової сили.
Основна частина	Удари ракеткою по м'ячу після переміщення	10 хв	Відпрацювання точності ударів у русі, покращення координації
	Подача на швидкість	15 подач	Розвиток сили та техніки подачі
	Серія коротких розіграшів	5 хв.	Покращення короткої гри, розвиток точності й концентрації
	Робота на швидкі зміні напрямку	7 хв.	Розвиток швидкості реакції та здатності до раптових змін траєкторії.
	Гра в парах, де кожен гравець повинен виконувати завдання	10 хв.	Розвиток тактичного мислення, координації з партнером
Заключна частина	Спокійна ходьба	3 хв.	Поступове зниження навантаження, нормалізація дихання
	Глибока статична розтяжка	5 хв.	Поліпшення гнучкості, запобігання м'язовій напрузі після тренування.

Кожен комплекс включав розминку, основну частину з технічними й тактичними вправами, а також заключну частину, спрямовану на відновлення. Усі елементи були ретельно дозовані відповідно до рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів, що дозволило уникнути перевантаження і забезпечити ефективність тренувального процесу. Вправи були розроблені таким чином, щоб не лише покращити технічні навички, а й сприяти формуванню у тенісистів ігрової витривалості та координації.

### ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Метод «великої кількості м'ячів» стає потужним інструментом для оптимізації тренувального процесу в настільному тенісі, особливо на етапах інтенсивної підготовки. Використання цього методу дозволяє створювати умови для максимальної концентрації уваги та розвитку швидкості реакцій, що виступає критично важливим для успіху в грі. Постійне виконання технічних елементів в умовах швидкого темпу допомагає спортсмену автоматизувати рухи, що зменшує ймовірність помилок під час матчів, також метод сприяє значному вдосконаленню координації рухів і розвитку м'язової пам'яті, оскільки під час тренувань спортсмену доводиться виконувати безліч повторів технічних елементів на великій швидкості. Такий підхід дозволяє зменшити час на виконання кожного удару, збільшуючи тим самим ефективність гри в умовах реальних змагань. Завдяки високій інтенсивності тренувань за допомогою методу великої кількості м'ячів також досягається значний прогрес у розвитку швидкості та витривалості в стресових ситуаціях. Регулярне застосування цього методу дозволяє не лише поліпшити фізичні параметри спортсмена, але й сприяє розвитку психологічної стійкості.

2. Технічна підготовка з настільного тенісу – основа для досягнення високих спортивних результатів, оскільки ефективність гри значною мірою залежить від рівня розвитку основних технічних елементів. Вдосконалення таких навичок, як удар зліва та справа, підсічка, блокування та прийом подач, виступають важливими етапами, через які проходить кожен спортсмен на різних етапах його підготовки. Етапи вдосконалення технічних елементів повинні бути послідовними та системними, починаючи від базових навичок і поступово переходячи до складніших технічних прийомів. Оскільки кожен елемент гри має свої особливості та впливає на результат, його досягнення вимагає великої кількості повторень і коригувальних тренувань. Тому постійне вдосконалення технічних елементів повинно бути одним із пріоритетних напрямків тренувальної діяльності.

## РОЗДІЛ 4

## АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Для визначення технічної підготовленості тенісистів було проведено експериментальне тестування серед спортсменів КГ та ЕГ. Метою тестування до експерименту було визначити рівень технічних навичок, що включають виконання основних ударів (форхенд, бекхенд, подача) та ефективність їх використання в умовах гри. Спортсмени обох груп виконали серію тестів, що оцінюють технічні навички. У рамках цього етапу проводилося визначення точності ударів, швидкості подач, а також здатності змінювати напрямок руху під час гри (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

**Результати технічної підготовленості спортсменів КГ та ЕГ  
до експерименту ( $X \pm m$ )**

№ з/п	Тестові вправи	КГ (n=12)	ЕГ (n=12)	P
1	Накат праворуч по діагоналі (разів)	18,8±2,1	18,1±1,9	≥0,05
2	Накат зліва по діагоналі (разів)	17,2±1,8	17,3±1,7	≥0,05
3	Поєднання накату праворуч і ліворуч у правий кут (разів)	14,2±2,3	12,6±2,0	≥0,05
4	Поєднання накату праворуч і ліворуч у лівий кут (разів)	12,3±1,9	13,4±2,2	≥0,05
5	Підрізання ліворуч по діагоналі (разів)	8,7±1,2	8,7±1,1	≥0,05
6	Підрізання праворуч по діагоналі (разів)	7,7±1,0	7,8±1,2	≥0,05
7	Подача накатом праворуч у серії з 10 подач (разів)	4,3±0,7	4,4±0,6	≥0,05
8	Подача накатом зліва у серії з 10 подач (разів)	3,9±0,6	3,9±0,5	≥0,05

Таблиця 4.1 містить результати технічної підготовленості спортсменів КГ та ЕГ до початку експерименту. У вправі «Накат праворуч по діагоналі» середнє значення в КГ становить 18,8±2,1, а в ЕГ - 18,1±1,9. Різниця між групами є статистично значущою ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Накат зліва по діагоналі»

показники КГ та ЕГ практично рівні:  $17,2 \pm 1,8$  та  $17,3 \pm 1,7$  відповідно, і різниця між групами також є значущою ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Поєднання накату праворуч і ліворуч у правий кут» КГ показала  $14,2 \pm 2,3$ , а ЕГ -  $12,6 \pm 2,0$ , різниця є статистично значущою ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Поєднання накату праворуч і ліворуч у лівий кут» результати КГ становлять  $12,3 \pm 1,9$ , а в ЕГ -  $13,4 \pm 2,2$ . Різниця між групами також є значущою ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Підрізання ліворуч по діагоналі» результати однакові для обох груп --  $8,7 \pm 1,2$  для КГ і  $8,7 \pm 1,1$  для ЕГ, без значущої різниці. У вправі «Підрізання праворуч по діагоналі» дані для ЕГ -  $7,8 \pm 1,2$ , але в КГ цей показник становить  $7,7 \pm 1,0$  ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Подача накатою праворуч у серії з 10 подач» у КГ середнє значення --  $4,3 \pm 0,7$ , а в ЕГ -  $4,4 \pm 0,6$  разів, із статистично значущою різницею ( $p \geq 0,05$ ). У вправі «Подача накатою зліва у серії з 10 подач» результати для КГ -  $3,9 \pm 0,6$ , а для ЕГ -  $3,9 \pm 0,5$ , і різниця між групами є статистично значущою ( $p \geq 0,05$ ).

Після завершення експерименту було проведено тестування з метою визначення ефективності застосованої практичних рекомендацій, які включали метод «великої кількості м'ячів» (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

**Результати технічної підготовленості спортсменів КГ та ЕГ  
після експерименту ( $\bar{X} \pm m$ )**

№ з/п	Вправи	КГ (n=12)	ЕГ (n=12)	P
1	Накат праворуч по діагоналі (разів)	$19,1 \pm 2,1$	$20,2 \pm 1,4$	$\leq 0,05$
2	Накат зліва по діагоналі (разів)	$18,2 \pm 1,4$	$19,3 \pm 1,1$	$\leq 0,05$
3	Поєднання накату праворуч і ліворуч у правий кут (разів)	$15,2 \pm 2,6$	$16,6 \pm 2,1$	$\leq 0,05$
4	Поєднання накату праворуч і ліворуч у лівий кут (разів)	$13,3 \pm 1,5$	$14,2 \pm 2,4$	$\leq 0,05$
5	Підрізання ліворуч по діагоналі (разів)	$9,4 \pm 1,1$	$9,7 \pm 1,6$	$\leq 0,05$
6	Підрізання праворуч по діагоналі (разів)	$8,7 \pm 1,3$	$9,1 \pm 1,4$	$\leq 0,05$
7	Подача накатою праворуч у серії з 10 подач (разів)	$4,9 \pm 1,7$	$5,4 \pm 1,2$	$\leq 0,05$
8	Подача накатою зліва у серії з 10 подач (разів)	$4,4 \pm 1,6$	$5,1 \pm 1,5$	$\leq 0,05$

Результати після експерименту, представлені в таблиці, демонструють значне покращення технічних показників спортсменів, особливо в ЕГ, де були застосовані практичні рекомендації. Відзначається загальне поліпшення точності ударів, швидкості переміщення та ефективності подач. Зокрема, у вправі «Накат праворуч по діагоналі» показник у ЕГ збільшився до  $20,2 \pm 1,4$ , що на 2,1 більше в порівнянні з результатом КГ, який становив  $18,8 \pm 2,1$ . Це свідчить про покращення техніки накату та здатність точно виконувати удари в заданому напрямку ( $p \leq 0,05$ ).

Аналогічно, в вправі «Накат зліва по діагоналі» результат у ЕГ підвищився до  $19,3 \pm 1,1$ , що також на 2 одиниці більше, ніж в КГ --  $18,2 \pm 1,4$ . Це свідчить про підвищення швидкості та точності ударів з лівого боку, що є важливою складовою ефективною техніки гри в настільній теніс. Покращення результатів у поєднанні накатів праворуч і ліворуч у правий та лівий кути, де показники в ЕГ збільшилися до  $16,6 \pm 2,1$  і  $14,2 \pm 2,4$  відповідно, вказує на вдосконалення координації рухів та здатності виконувати складні комбінації ударів ( $p \leq 0,05$ ).

У вправі «Підрізання ліворуч по діагоналі» результат у ЕГ покращився з  $8,7 \pm 1,2$  до  $9,7 \pm 1,6$ , що свідчить про покращення техніки підрізування, що є необхідним для точного і швидкого реагування на удари суперника. Аналогічно, в вправі «Підрізання праворуч по діагоналі» в ЕГ спостерігається підвищення результату з  $7,7 \pm 1,0$  до  $9,1 \pm 1,4$  ( $p \leq 0,05$ ).

Значне покращення також спостерігається в подачах накатом. Вправа «Подача накатом праворуч у серії з 10 подач» у ЕГ показала результат  $5,4 \pm 1,2$  порівняно з  $4,3 \pm 0,7$  у КГ, що свідчить про зростання стабільності та швидкості подачі ( $p \leq 0,05$ ). Подібне покращення спостерігається і в вправі «Подача накатом зліва у серії з 10 подач», де показник у ЕГ досяг  $5,1 \pm 1,5$ , що вищий на 1,2 одиниці порівняно з результатом контрольної групи ( $p \leq 0,05$ ).

Результати після експерименту показують значне покращення технічної підготовленості в ЕГ, що є прямим наслідком застосування практичних рекомендацій. Це підтверджує ефективність використаних підходів,

спрямованих на вдосконалення техніки виконання основних тенісних ударів та підвищення тактичних навичок.

Для дослідження рівня фізичної підготовленості спортсменів КГ та ЕГ груп було застосовано комплекс тестів, що включає оцінку швидкості бігу, стрибкових здібностей, силових показників та витривалості. Тести, наведені в (табл. 4.3), дозволяють всебічно оцінити фізичну підготовленість спортсменів до та після проведеного експерименту.

Таблиця 4.3

**Результати фізичної підготовленості спортсменів КГ та ЕГ  
до та після експерименту ( $\bar{x} \pm m$ )**

Тестові вправи	КГ (n=12)		ЕГ (n=12)		P
	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	
Біг на 30 м, (с)	4,38±1,3	4,11±1, 1	4,36±1, 4	4,19±1,2	≤0,05 •
Стрибок у довжину, см	244±2,2	258±2,4	246±2,8	259±2,8	≤0,05 •
Підтягування на поперечині, (разів)	10,8±1.1	11,1±1,6	11,4±1. 4	13,8±1.5	≤0,05 •
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, (разів)	36,4±1.4	41,6±1,8'	35,4±1.5	43,6±1,7	≤0,05 •
Присідання за 30 с, (разів)	40,2±1,5	42,3±1,6	41,7±1,4	43,1±1,5	≤0,05 •
Вправа «планка», (с)	55,6±3,1	56,2±2,9	54,3±2,8	57,5±3,0	≤0,05 •

Примітка: • - вірогідність зміни між контрольною та експериментальною групами після експерименту

Показники свідчать про значне покращення рухових здібностей учасників в обох групах. Проте результати ЕГ демонструють більш суттєві зміни, що підтверджує ефективність застосування практичних рекомендацій.

Показники бігу 30 м показують зменшення часу на цій дистанції у обох групах: у КГ з  $4,38 \pm 1,3$  с до  $4,11 \pm 1,1$  с, а в ЕГ з  $4,36 \pm 1,4$  с до  $4,19 \pm 1,2$  с, ( $p \leq 0,05$ ). Зменшення часу на дистанції у обох групах свідчить про поліпшення швидкості реакції та загальної швидкості руху. Однак, в ЕГ покращення було більш виразним, що може бути обумовлено впровадженням практичних рекомендацій, які акцентували увагу на розвитку швидкісних характеристик через спеціальні тренувальні методи, такі як інтервальні тренування та динамічні вправи.

Стрибок у довжину також показав покращення в обох групах, однак у КГ результат збільшився з  $244 \pm 2,2$  см до  $258 \pm 2,4$  см, тоді як у ЕГ з  $246 \pm 2,8$  см до  $259 \pm 2,8$  см, ( $p \leq 0,05$ ). Покращення результатів у стрибку на довжину можна пояснити розвитком силових здібностей у спортсменів. В ЕГ застосовувалися спеціальні методики для зміцнення м'язів ніг, покращення координації і розтяжки, що сприяло збільшенню довжини стрибка. Збільшення цього показника в ЕГ вказує на ефективність тренувань, спрямованих на розвиток вибухової сили та швидкості.

Кількість підтягувань зросла в обох групах, але найбільше підвищення спостерігалось в ЕГ, де кількість підтягувань на поперечині збільшилась з  $11,4 \pm 1,4$  до  $13,8 \pm 1,5$  ( $p \leq 0,05$ ). Підвищення кількості підтягувань на поперечині в обох групах стає показником зростання сили м'язів верхньої частини тіла. Проте в ЕГ зростання результату було суттєвішим, що свідчить про застосування спеціальних вправ силового тренування, орієнтованих на розвиток витривалості та м'язової сили. Рекомендації в цій групі могли включати періодизацію навантажень, спрямованих на покращення роботи м'язів спини та рук.

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи також показали позитивні зміни в обох групах, з більшим покращенням у ЕГ: у КГ з  $36,4 \pm 1,4$  до  $41,6 \pm 1,8$ , а в ЕГ з  $35,4 \pm 1,5$  до  $43,6 \pm 1,7$  ( $p \leq 0,05$ ). Збільшення кількості разів стало ознакою покращення м'язової витривалості та сили. В ЕГ цей показник зріс більше, що можна пояснити використанням методів тренування на загальну фізичну



підготовленість, а також вправами для розвитку грудних та плечових м'язів. Спеціалізація тренувальних методик на вдосконалення ігрової витривалості дозволила досягти помітних результатів.

Зміни у результатах присідань за 30 с та вправи «планка» також свідчать про підвищення фізичної витривалості у обох групах. У КГ кількість присідань збільшилась з  $40,2 \pm 1,5$  до  $42,3 \pm 1,6$ , а в ЕГ з  $41,7 \pm 1,4$  до  $43,1 \pm 1,5$  ( $p \leq 0,05$ ). Присідання на ногах виступає важливим тестом на розвиток сили ніг і загальної м'язової витривалості. В обох групах спостерігається покращення результатів, але в ЕГ це покращення виявилось більш значущим, що може бути результатом застосування вправ на зміцнення м'язів нижньої частини тіла, таких як присідання з додатковими вагами, пліометричні вправи, які активно стимулюють розвиток сили та витривалості.

Час вправи «планка» покращився в КГ з  $55,6 \pm 3,1$  с до  $56,2 \pm 2,9$  с, а в ЕГ з  $54,3 \pm 2,8$  с до  $57,5 \pm 3,0$  с ( $p \leq 0,05$ ). Поліпшення цього показника в обох групах свідчить про зростання стабільності й витривалості м'язів корпусу. В ЕГ збільшення часу утримання планки було значно більшим, що вказує на ефективність тренувань, спрямованих на розвиток стабілізаторів корпусу та м'язів спини і живота. Можливо, використання специфічних методів тренування для розвитку стабільності, таких як вправи на баланс або зміцнення кора, принесло значний результат.

Результати дослідження демонструють значні покращення фізичної підготовленості учасників, зокрема в ЕГ. Покращення спостерігаються за всіма основними показниками фізичної підготовленості, що вказує на успішність впровадження практичних рекомендацій, спрямованих на розвиток силових, швидкісних здібностей та витривалості. Зокрема, найбільші зміни зафіксовані у тестах на біг на 30 м, підтягування на поперечині і згинання та розгинання рук в упорі лежачи, де показники ЕГ демонструють більш значне покращення порівняно з КГ. Аналіз статистичної значущості змін ( $p \leq 0,05$ ) дозволяє з упевненістю стверджувати, що покращення рухових показників у обох групах не випадковим.

За результатами експерименту, що включав дослідження фізіологічних показників фізіологічного розвитку тенісистів віком 10–12 років (табл. 4.4), спостерігається позитивна динаміка у всіх параметрах як у КГ, так і в ЕГ.

Таблиця 4.4

**Показники фізіологічного розвитку спортсменів КГ та ЕГ  
до та після експерименту ( $X \pm m$ )**

Показники	КГ (n=12)		ЕГ (n=12)		P
	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту	
Довжина тіла, (см)	146,5 ± 5,3	147,2 ± 5,1	146,7 ± 5,5	147,5 ± 5,2	≤0,05 •
Маса тіла, (кг)	39,8 ± 4,8	40,1 ± 4,6	39,9 ± 4,7	40,5 ± 4,5	≤0,05 •
ЧСС у спокійній, (уд./хв.)	82,3 ± 4,1	81,7 ± 3,8	82,5 ± 4,3	78,9 ± 3,5	≤0,05 •
ЖЄЛ, мл	2150 ± 230	2190 ± 240	2145 ± 250	2350 ± 260	≤0,05 •
Швидкість реакції, (мс)	280 ± 15	275 ± 14	279 ± 16	260 ± 13	≤0,05 •
Тривалість утримання уваги, (с)	47,5 ± 3,2	48,2 ± 3,1	47,3 ± 3,4	51,7 ± 2,9	≤0,05 •
Тест Купера, (м)	1380 ± 80	1395 ± 85	1375 ± 90	1455 ± 95	≤0,05 •

Примітка: • - вірогідність зміни між контрольною та експериментальною групами після експерименту

Зокрема, довжина і маса тіла змінилися в межах норм для цього віку. У КГ довжина тіла збільшилася з 146,5±5,3 см до 147,2±5,1 см, а маса тіла з 39,8±4,8 кг до 40,1±4,6 кг. У ЕГ довжина тіла з 146,7±5,5 см до 147,5 ± 5,2 см, а маса тіла з 39,9±4,7 кг до 40,5±4,5 кг. ( $p \leq 0,05$ ).

Що стосується частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, у ЕГ після експерименту цей показник знизився до 78,9±3,5 уд./хв, у порівнянні з 82,5±4,3 уд./хв до експерименту, в той час як у КГ він залишився майже

незмінним -  $81,7 \pm 3,8$  уд./хв після експерименту проти  $82,3 \pm 4,1$  уд./хв, до експерименту ( $p \leq 0,05$ ).

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) у ЕГ збільшилася значно більше, ніж у КГ, з  $2145 \pm 250$  мл до  $2350 \pm 260$  мл, порівняно з КГ, де цей показник зріс лише з  $2150 \pm 230$  мл до  $2190 \pm 240$  мл ( $p \leq 0,05$ ).

Показник швидкості реакції на візуальний стимул також покращився в обох групах, але найбільший прогрес продемонструвала ЕГ, де швидкість реакції зменшилася з  $279 \pm 16$  мс до  $260 \pm 13$  мс. У КГ швидкість реакції зменшилася менш суттєво -- з  $280 \pm 15$  мс до  $275 \pm 14$  мс ( $p \leq 0,05$ ).

Тривалість утримання уваги в ЕГ після експерименту збільшилася з  $47,3 \pm 3,4$  с до  $51,7 \pm 2,9$  с, що свідчить про поліпшення здатності до концентрації і стійкості уваги. В КГ цей показник склав -- з  $47,5 \pm 3,2$  с до  $48,2 \pm 3,1$  с ( $p \leq 0,05$ ).

Рівень витривалості, визначений за допомогою тесту Купера, в ЕГ також показав значне поліпшення. Відстань, яку подолали спортсмени в тесті Купера, збільшилася з  $1375 \pm 90$  м до  $1455 \pm 95$  м, що на 80 м більше, ніж до експерименту. У КГ цей показник зріс з  $1380 \pm 80$  м до  $1395 \pm 85$  м, що також є позитивною зміною, але з меншим прогресом порівняно з ЕГ.

Усі ці дані підтверджують, що запропоновані практичні рекомендації, використані в ЕГ, мали позитивний вплив на фізіологічний розвиток спортсменів і сприяли значному покращенню їхніх фізичних, функціональних і психофізіологічних показників.

Результати дослідження свідчать про важливість системного підходу до тренувального процесу та застосування практичних рекомендацій для досягнення високих спортивних результатів із настільного тенісу юними спортсменами.

## ВИСНОВКИ

1. У процесі аналізу науково-методичної літератури встановлено, що техніко-тактична підготовка тенісистів у віці 10–12 років має особливості, пов'язані з формуванням основних рухових навичок та стратегії гри. Важливою умовою ефективності технічних елементів стає регулярність тренувань, врахування вікових фізіологічних особливостей, а також постійний моніторинг прогресу спортсменів. Наукові данні свідчать про інтеграцію загальних і спеціальних фізичних вправ із тактичними елементами гри, що дозволяє поступово виводити спортсменів на більш високий рівень майстерності. Також зазначено, що в цьому віці необхідно приділяти особливу увагу розвитку координації, швидкості реакцій, а також вдосконаленню техніки гри. Методи тренування мають бути побудовані таким чином, щоб не лише поліпшувати технічні навички, але й допомагати розвивати розуміння гри, прийняття тактичних рішень та вміння адаптуватися до тренувальних навантажень.

2. На основі результатів теоретичних досліджень розроблено комплекси вправ, що орієнтовані на підвищення рівня техніко-тактичної підготовки тенісистів. Комплекси вправ містять різноманітні елементи, які сприяють розвитку основних технічних навичок: подачі, прийому подачі, удару по м'ячу, а також технічних елементів у русі. Враховано, що вік 10–12 років стає критичним для формування базових технічних навичок, тому акцент зроблений на вправи, які сприяють розвитку координації та контролю за м'ячем. Зокрема, вправи для тренування подачі, удари з різних ракурсів, змішування типів ударів у грі, робота над точністю й силою удару. Для розвитку тактичних навичок включено вправи, які тренують здатність до адаптації і ухвалення швидких рішень у змінних умовах гри. Крім того, для кожного спортсмена передбачено індивідуальний підхід, з огляду на його рухові та технічні характеристики, що дозволяє максимально ефективно їх розвивати.

3. Розроблені практичні рекомендації в які входив метод «великої кількості м'ячів» дозволяє створити умови для частих повторень і тренування з конкретних технічних навичок. У вправі «Накат праворуч по діагоналі»

спостерігається покращення показників в обох групах, але в ЕГ результати були вищими:  $20,2 \pm 1,4$  порівняно з  $19,1 \pm 2,1$  разів у КГ. У вправі «Накат зліва по діагоналі» ЕГ також продемонструвала суттєве зростання –  $19,3 \pm 1,1$  проти  $18,2 \pm 1,4$  разів у КГ. Поєднання накату праворуч і ліворуч у правий та лівий кути показало покращення координації рухів у спортсменів, де результати ЕГ сягнули  $16,6 \pm 2,1$  та  $14,2 \pm 2,4$  разів, а КГ –  $15,2 \pm 2,6$  та  $13,3 \pm 1,5$  разів відповідно. У вправах на підрізання ліворуч і праворуч по діагоналі в ЕГ також відбулось покращення з  $8,7 \pm 1,2$  до  $9,7 \pm 1,6$  та з  $7,7 \pm 1,0$  до  $9,1 \pm 1,4$  разів відповідно, що свідчить про розвиток точності ударів. У серії подач накатом праворуч та зліва ЕГ значно перевершила КГ, досягнувши показників  $5,4 \pm 1,2$  та  $5,1 \pm 1,5$  разів відповідно, що свідчить про зростання ефективності подач.

4. Показники фізичної підготовленості також демонструють покращення у КГ та ЕГ після експерименту. У бігу на 30 метрів спостерігається зменшення часу в обох групах, однак ЕГ досягла більш вираженого результату –  $4,19 \pm 1,2$  проти  $4,11 \pm 1,1$  с у КГ. У стрибках у довжину результати ЕГ покращились з  $246 \pm 2,8$  см до  $259 \pm 2,8$  см, у той час як КГ збільшила свій показник з  $244 \pm 2,2$  см до  $258 \pm 2,4$  см. Кількість підтягувань на поперечині значно зросла в ЕГ – з  $11,4 \pm 1,4$  до  $13,8 \pm 1,5$  разів, тоді як у КГ зміна була менш вираженою – з  $10,8 \pm 1,1$  до  $11,1 \pm 1,6$  разів. Згинання та розгинання рук в упорі лежачи також засвідчили покращення, де ЕГ досягла результату  $43,6 \pm 1,7$ , тоді як у КГ цей показник становив  $41,6 \pm 1,8$  разів. У вправі присідання за 30 секунд ЕГ показала приріст до  $43,1 \pm 1,5$  проти  $42,3 \pm 1,6$  разів у КГ. Вправа «планка» продемонструвало покращення стабільності м'язів корпусу, де ЕГ збільшила свій показник з  $54,3 \pm 2,8$  с до  $57,5 \pm 3,0$  с, тоді як у КГ результат змінився з  $55,6 \pm 3,1$  с до  $56,2 \pm 2,9$  с. Загальний рівень фізичної підготовленості ЕГ підтвердив ефективність запропонованих практичних рекомендацій у тренувальний процес юних тенісистів.

5. За результатами експерименту, що включав дослідження фізіологічних показників розвитку тенісистів віком 10–12 років, спостерігається позитивна динаміка у всіх параметрах як у КГ, так і в ЕГ. Зокрема, зріст і маса тіла

змінилися в межах норм для цього віку. У КГ зріст збільшився з  $146,5 \pm 5,3$  см до  $147,2 \pm 5,1$  см, а маса тіла з  $39,8 \pm 4,8$  кг до  $40,1 \pm 4,6$  кг. У ЕГ зріст зріс з  $146,7 \pm 5,5$  см до  $147,5 \pm 5,2$  см, а маса тіла з  $39,9 \pm 4,7$  кг до  $40,5 \pm 4,5$  кг. ( $p \leq 0,05$ ).

Що стосується частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої, у ЕГ після експерименту цей показник знизився до  $78,9 \pm 3,5$  уд./хв, у порівнянні з  $82,5 \pm 4,3$  уд./хв до експерименту, в той час як у КГ він залишився майже незмінним --  $81,7 \pm 3,8$  уд./хв після експерименту проти  $82,3 \pm 4,1$  уд./хв до експерименту ( $p \leq 0,05$ ).

Життєва ємність легень (ЖЄЛ) у ЕГ збільшилася значно більше, ніж у КГ, з  $2145 \pm 250$  мл до  $2350 \pm 260$  мл, порівняно з КГ, де цей показник зріс лише з  $2150 \pm 230$  мл до  $2190 \pm 240$  мл ( $p \leq 0,05$ ).

Показник швидкості реакції на візуальний стимул також покращився в обох групах, але найбільший прогрес продемонструвала ЕГ, де швидкість реакції зменшилася з  $279 \pm 16$  мс до  $260 \pm 13$  мс. У КГ швидкість реакції зменшилася менш суттєво -- з  $280 \pm 15$  мс до  $275 \pm 14$  мс ( $p \leq 0,05$ ).

Тривалість утримання уваги в ЕГ після експерименту збільшилася з  $47,3 \pm 3,4$  с до  $51,7 \pm 2,9$  с, що свідчить про поліпшення здатності до концентрації і стійкості уваги. В КГ цей показник склав -- з  $47,5 \pm 3,2$  с до  $48,2 \pm 3,1$  с. ( $p \leq 0,05$ ).

Рівень витривалості, визначений за допомогою тесту Купера, в ЕГ також показав значне поліпшення. Відстань, яку подолали спортсмени в тесті Купера, збільшилася з  $1375 \pm 90$  м до  $1455 \pm 95$  м, що на 80 м більше, ніж до експерименту. У КГ цей показник зріс з  $1380 \pm 80$  м до  $1395 \pm 85$  м, що також є позитивною зміною, але з меншим прогресом порівняно з ЕГ.

Подальші дослідження можуть спрямовані на вдосконалення програм підготовки юних тенісистів шляхом інтеграції сучасних технологій моніторингу та аналізу показників їх фізичної та технічної підготовленості.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Метод «великої кількості м'ячів» виступає ефективним підходом для розвитку технічних і тактичних навичок у тенісі, сприяючи автоматизації рухів, підвищенню точності ударів і витривалості. Такий метод передбачає багаторазове повторення ударів у різних ігрових ситуаціях, що дозволяє спортсменам покращувати контроль м'яча та відпрацьовувати різноманітні елементи гри.

1. Планувати тренування відповідно до рівня підготовки спортсмена. Вправи мають бути підібрані з урахуванням індивідуальних потреб і цілей, таких як удосконалення техніки ударів або розвиток витривалості.

2. Встановлювати чітку мету для кожної вправи. Наприклад, підвищення точності подачі, розвиток реакції на м'ячі, що летять з різною швидкістю.

3. Забезпечувати належний рівень навантаження. Для початківців кількість м'ячів і тривалість вправи має бути обмежена, поступово збільшуючи навантаження для більш досвідчених гравців.

4. Поєднувати вправи з відновлювальними паузами. Для збереження ефективності вправ необхідні короткі перерви для відпочинку та аналіз їх виконання.

5. Забезпечення зворотного зв'язку. Після кожної вправи тренер має дати рекомендації щодо покращення техніки чи тактики.

Реалізація методу полягає в тому, що тренер або автоматична машина подають велику кількість м'ячів спортсмену, який відпрацьовує певний вид удару, технічний або тактичний елемент. Основна ідея полягає в багаторазовому повторенні дій для їх автоматизації, підвищення точності та швидкості виконання.

Метод «великої кількості м'ячів» має низку суттєвих переваг, які роблять його ефективним інструментом у підготовці спортсменів. Основною перевагою стає розвиток м'язової пам'яті через багаторазове повторення технічних елементів, що забезпечує їх автоматизацію і впевнене виконання навіть у

складних змагальних умовах. Метод сприяє підвищенню точності та ефективності ударів завдяки постійним вправам із різною швидкістю, траєкторією і напрямком м'яча, що вдосконалює контроль і стабільність дій спортсмена. Значне фізичне навантаження під час виконання серій вправ розвиває витривалість, дозволяючи підтримувати якість гри навіть у стані втоми. Використання різних варіантів подач і ударів розвиває швидкість реакції, адаптуючи гравця до мінливих ігрових ситуацій.

Метод дозволяє моделювати різні тактичні сценарії, готуючи спортсмена до типових і нестандартних ситуацій у матчі, що сприяє підвищенню його тактичної гнучкості. Регулярні тренування за цією методикою допомагають удосконалити техніку виконання рухів, коригуючи можливі помилки та оптимізуючи енерговитрати. Постійне переміщення біля тенісного столу під час виконання вправ розвиває координацію, рівновагу і спритність, що важливо для ефективної гри в динаміці. Крім того, метод сприяє формуванню психологічної стійкості, допомагаючи спортсменам впевнено діяти у стресових ситуаціях. Завдяки своїй універсальності цей підхід легко адаптується до будь-якого рівня підготовки, забезпечуючи поєднання технічної, фізичної і тактичної складових тренувального процесу.

### **10 вправ для реалізації методу «великої кількості м'ячів»**

1. Удари «форхенд» із задньої лінії. Тренер або машина подає м'ячі з різною траєкторією. Завдання – стабільно виконувати удари форхенд у визначену зону корту (наприклад, по діагоналі).

2. Удари «бекхенд» із задньої лінії. Аналогічно вправі на «форхенд», але фокус на техніці «бекхенду».

3. Сіткові удари (волеї). Гравець стоїть біля столу й виконує удари ракеткою, реагуючи на швидкі подачі. Мета – контролювати м'яч у короткому інтервалі часу.

4. Подача з точністю в ціль. Гравець виконує серії подач у визначену частину тенісного столу, відпрацьовуючи точність і силу.



5. Повернення подачі. Тренер виконує подачі різної сили та траєкторії, а гравець працює над поверненням у задану зону.

6. Гра на точність біля бічної лінії. Подаються м'ячі на різній відстані, завдання – точно влучити в бічну лінію тенісного столу.

7. Тренування ударів зі зміною напрямку. Гравець реагує на подачі, змінюючи напрямок удару.

8. Швидка серія ударів зі зміною техніки. М'ячі подаються в швидкому темпі, гравець чергує «форхенд», «бекхенд» і удари з відскоку.

9. Відпрацювання ударів після руху. Гравець рухається біля ігрового столу, отримуючи м'ячі у різні точки.

10. Комбінації подач і гри біля тенісного столу. Гравець виконує подачу, а потім одразу відходить від столу, де відпрацьовує один або кілька ударів у русі.

11. Відпрацювання ударів на точність у визначену зону. Тренер подає м'ячі різної траєкторії, а спортсмен повинен спрямувати їх у визначену частину тенісного столу (наприклад, кут). Мета – покращити контроль над ударами та розвинути здатність точно виконувати завдання.

12. Серійна подача м'ячів із різною швидкістю. Тренер або автоматичний пристрій подає м'ячі з поступовим збільшенням швидкості. Гравець виконує удари, адаптуючи техніку до змін у швидкості подачі, що розвиває здатність швидко реагувати на несподівані ситуації.

13. Гра на обмеженій зоні тенісного столу. Використовується лише частина столу (наприклад, передня лінія або боковий сектор). Спортсмен повинен виконувати швидкі удари й переміщення, що покращує маневреність і контроль в обмежених умовах.

14. Тренування під різними кутами. М'ячі подаються на різну висоту та з різних кутів корту, змушуючи спортсмена постійно адаптувати техніку удару, також дозволяє краще орієнтуватися в реальних умовах гри, якщо траєкторія м'яча може змінюватися.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Архипов О. А., Архипов С. О. Розвиток рухових якостей тенісистів-початківців у навчальному і тренувальному процесах. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць. 2020. Вип. 3 К(123). С. 42–49.
2. Авербах О.А., Санкевич В.А. Вплив занять із настільного тенісу на розвиток фізичних якостей студентів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наукових праць. 2016. Вип. 3 К 2 (71). С. 7-9.
3. Афанасьєв В. В. Історія настільного тенісу. *Інноваційні технології в галузі фізичного виховання, спорту, рекреації та валеології: ел. зб. наук. праць V Міжн. наук.-метод. конф.* Харків: Акад. ВВ МВС України, 2011. Вип. 5. С. 8–13.
4. Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В., Харковлюк-Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень. Навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2021. 261 с.
5. Бірук І. Д. Настільний теніс: навчально–методичний посібник. Рівне : НУВГП, 2014. 164 с.
6. Бірук І. Д. Настільний теніс в системі фізичного виховання студентської молоді. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*: зб. наук. праць. Рівне: РВЦ МЕНУ імені акад. С. Дем'янчука, 2019. Вип. 1(21). С. 182–190.
7. Бичук І. Характеристика фізичної підготовленості юних тенісистів. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки : Фізичне виховання і спорт*. 2013. Вип. 12. С. 66–68.
8. Бурлака І. В., Лукачина А. В. Фізичне виховання: теніс: навч. посіб. Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2022. 75 с.

9. Гришко Л. Г. Завадська Н. В. Новікова І. В. Чиченьова О. М. Фізичне виховання. Настільний теніс: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей. Київ, 2021. 108 с.

10. Глоба Т. А., Індиченко Л. С., Луценко І. М., Плошинська А. А., Черевко С. В. Вдосконалення спортивної майстерності засобами настільного тенісу : Методичні рекомендації. Дніпро, 2023. 61 с.

11. Герич Л., Сова А., Ковальчук С. Становлення та розвиток настільного тенісу як олімпійського виду спорту. *Теоретико -методичні засади спортивних та рекреаційних ігор* : зб. наук. ст. Львів, 2016. С. 9–13.

12. Гук Г., Сова А. Розвиток спеціалізації настільний теніс у ЛДУФК (на прикладі науково-методичного забезпечення). *Фізична культура, спорт та здоров'я* : матеріали III Всеукр. студент. наук. інтернет-конф. Харків, 2016. С. 18–20.

13. Гончарова Н. М. Прокопенко А. О. Сучасний стан проблеми профілактики функціональної моторної асиметрії у дітей молодшого шкільного віку у процесі оздоровчих занять тенісом. *COLOR OF SCIENCE*. Матеріали III Всеукраїнської електронної конференції. Вінниця, 2020. С. 25–30.

14. Глушко І. Медико-біологічні засоби відновлення спортивної працездатності. *Роль фізичної культури і спорту в збереженні та зміцненні генофонду нації* : мат-ли всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. Полтава : Сімон, 2021. С. 38–41.

15. 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.

16. Дишук Ю. І. Зінько О. В. Історія настільного тенісу. Вінницький національний технічний університет. 2019. С. 1–2.

17. Єрмаков С. С. Біомеханічні моделі ударних рухів у спортивних іграх у контексті вдосконалення технічної підготовки спортсменів. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2010. № 4. С. 3–11.

18. Жуковський Є. І. Крук М. З. Шоханов О. С. Науково-методичні засади вдосконалення координаційних здібностей студентів засобами настільного тенісу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. 2020. Вип. 3(123). С. 56–59.*

19. Жуковський Є. І., Мичка І. В., Булгаков О. І. Настільний теніс: методичні рекомендації. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2021. 65 с.

20. Завадська Н. В., Гришко Л. Г. Настільний теніс у системі фізичного виховання студентів технічних закладів освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. 2020. Вип. 8 (128). С. 69–71.*

21. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: Навч. посібник. Київ: Олімпійська література, 2019. 207 с.

22. Зюзь В. М. Підвищення цільової точності ударів тенісистів на етапі спеціалізованої базової підготовки (10–14 років). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2008. №9. С.54–59.*

23. Іваненко В. В. Сучасні напрямки і тенденції розвитку сучасного настільного тенісу. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету. № 2. 2020. С. 281–288.*

24. Ібраїмова М. В. Сучасна школа тенісу: початкова підготовка: навчальний посібник. Київ : Експрес, 2013. 204 с.

25. Йопа Т. В. Основи техніки гри в настільний теніс. *Тези 72-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету, «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Полтава, 2020. Том 2. С. 391–392.*

26. Копоть Є. С. Петренко Г. В. Коротка подача з верхнім боковим обертанням як один із основних технічних елементів у техніко тактичній підготовці кваліфікованих тенісистів. *Теоретико-методичні аспекти фізичної*

*культури і спорту* : Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. Івано-Франківськ. 2020. С. 122–125.

27. Кучеренко Г. До питання про техніко-тактичну підготовку гравців у настільному тенісі. *Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура*. 2019. Вип. 33. С. 128–187.

28. Кутек Т. Б., Вовченко І. І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2022 108 с.

29. Козак А. Обґрунтування доцільності діагностики координаційних здібностей тенісистів на початковому етапі підготовки. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2014. № 2. С. 19–22.

30. Курмаєва О. В. Особливості методик навчання тенісу дітей 5-6 років на початковому етапі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 6. С. 21–26.

31. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник. Вінниця: Планер, 2016. 159 с.

32. Лазарчук О. В. Побудова тренувального процесу тенісистів першого року навчання в умовах клубної системи: автореф. дис... на здобуття наук. ступеня к. наук з фіз. вих. і спорту. Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту. Дніпропетровськ., 2009. 20 с.

33. Маленюк Т. В. Удосконалення швидкісних і координаційних здібностей студентів на заняттях підвищення спортивної майстерності з настільного тенісу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць. 2018. Вип. 3 К(97). С. 320–324.

34. Латишев М. В., Квасниця, О. М., Спесивих, О. О., Квасниця І. М. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2019. № 1. С. 39–47.

35. Мітова О. О. Полякова А. М. Основні поняття та термінологія настільного тенісу. Дніпропетровськ, 2014. 26 с.

36. Паламарчук У. В., Куриленко О. В. Удосконалення техніко-тактичних дій гравців спортивної секції з настільного тенісу. *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту*. Тези доповідей II Міжнародної науково-методичної конференції. Суми: СумДУ, 2015. С. 103–104.

37. Пензай С. А., Семенов А. А. Настільний теніс з методикою викладання. Навчальний посібник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 219 с.

38. Полякова А. В., Мицак А. В. Фізична підготовка тенісистів з настільного тенісу. Дніпро: Вид-во ЧФ «Стандарт-Сервіс», 2019. 28 с.

39. Плахтій П. Д., Зубаль М. В., Мисів В. М. Біологічні основи фізичного виховання студентів. Кам'янець-Подільський, 2008. 232 с.

40. Петренко Ю. М. Удосконалення тренувального процесу юних тенісистів та баскетболістів 10–14 років з урахуванням часу простої та складної реакції. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 3. С. 61-68.

41. Платонов В. Н. Сучасна система спортивного тренування: підручник. Київ : Перша друкарня. 2021. 672 с.

42. Павленко В.О., Насонкина Е.Ю., Павленко Є. Є. Сучасні технології підготовки в обраному виді спорту [підручник]. Харків, 2020. 550 с.

43. Ребрина А. А. Спортивні ігри. Настільний теніс. Навч.посіб. Хельницький: ХНУ, 2015. С. 226–321.

44. Супруненко М. В. Оздоровчій напрямок занять з настільного тенісу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*: зб. наук. праць. 2021. Вип. 11 (143). С. 139–141.

45. Стасюк Р. М., Куриленко О. В. Настільний теніс. рекомендації, для студентів та викладачів. СумДУ, 2015. 60 с.

46. Стасюк Р. М. Остапенко Ю. О. Бурла А. О., Сірик А. Є., Самокиш К. О. Вдосконалення спортивної майстерності у настільний теніс на підготовчому етапі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць. 2022. Вип. 4 (139). С. 114-117.*

47. Стасюк Р.М., Самокиш К. О. Методика розвитку координаційних якостей у настільному тенісі. *Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту: IX Міжнародна наук.-метод. конф. Суми : СумДУ, 2022. С. 80–83.*

48. Теніс: Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ: РНМК, 2012. 158 с.

49. Чижик В. В. Спортивна фізіологія: навч. посібник для студентів. Луцьк: ПВД «Твердиня», 2011. 256 с.

50. Шинкарук О. А. Інструментальні методи діагностики в системі комплексного контролю організму спортсменів високої кваліфікації. *Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики. Матеріали Міжнарод. наук.-практ. конф. Київ : Ун-т імені Бориса Грінченка. 2018. С. 178–196.*

51. Cross R. Siegler J., Marshall P., Lovell R.. Scheduling of training and recovery during the in-season weekly micro-cycle: Insights from team sport practitioners. *Eur J Sport Sci.* 2019. Vol. 19(10). P. 1287–1296..

52. Elliot B. Technique development in tennis stroke production. ITF. 2009. 162 p.

53. Woods R. B. Children development: Its impact on the young tennis player. In *USA Tennis Parent's Guide USTA.* Key Biscayne, Fl. P. 16–22.

54. Sève C. Performance–induced emotions experienced during high–stakes table tennis matches. *Psychology of Sport and Exercise*, 2007. Vol. 8. №. 1. P. 25–46.

55. Pradas F., Ara I., Toro V., Courel-Ibáñez J. Benefits of regular table tennis practice in body composition and physical fitness compared to physically active children aged 10–11 years. *Int J Environ Res Public Health*, 2021. P. 28–44.

56. Zyuz V. Improvement of target accuracy and improvement of the initial training process of athletes 8–10 rocks in flat tennis. *European Science*, 2023. P. 117–127.

57. Zhang P., Waard P., Li W., Sutherland S., Jackie Goodway J. Effects of Play Practice on Teaching Table Tennis Skills. *Journal of Teaching Physical Education*. 2012. №. 31. P. 71–85.

58. Maman P., Sandeep K. B., Jaspal S. S. Role of sport vision and eye hand coordination training in performance of table tennis players. *Brazilian Journal of Biometricity*. 2011. Vol. 5. №. 2. P. 106–116.

59. Wang L. X., You S., and Wang L. E effect of applying knowledge of exercise physiology to the teaching of table tennis public physical education on improving the physical health of college students. *Youth Sports*, 2018. Vol. 66 (10). P. 115–117.

60. Wu J., Liao Z. K., and Wu M. D. Analysis of the impact of college table tennis elective course on the physical health of college students. *Sports World (Academic Edition)*, 2018. Vol. 785(11). P. 173–175.