

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ  
КАФЕДРА СПОРТИВНИХ ЄДИНОБОРСТВ ТА СИЛОВИХ ВИДІВ СПОРТУ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра

за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт,

освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у спортивних єдиноборствах»

на тему: **«ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ВИБУХОВОЇ СИЛИ У  
СПОРТСМЕНІВ З РУКОПАШНОГО БОЮ В ПРОЦЕСІ ВИКОРИСТАННЯ  
ІНТЕГРАЛЬНИХ ТРЕНУВАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ  
ПІДГОТОВКИ »**

Здобувача вищої освіти другого  
(магістерського) рівня

**Михника Віталія Сергійовича**

Науковий керівник: Латишев М.В.,  
кандидат наук з фізичного виховання  
та спорту, доцент

Рецензент: доктор біологічних наук,  
професор Коробейнікова Л.Г.,  
професор кафедри спортивних  
єдиноборств та силових видів спорту  
Рекомендовано до захисту на  
засіданні кафедри (протокол № \_\_ від  
\_\_\_\_\_. 2023 р.)

В.о. завідувача кафедри:

Олешко В.Г., доктор наук з фізичного  
виховання та спорту, професор

---

(підпис)

**Київ – 2023**

## ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u> .....	0
<u>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗВИТКУ ВИБУХОВОЇ СИЛИ У СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ</u> .....	6
<u>1.1. Огляд джерел із теми дослідження</u> .....	6
<u>1.2. Традиційні та інноваційні технології розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою</u> .....	18
<u>Висновки до розділу 1</u> .....	28
<u>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ</u> .....	30
<u>2.1. Методи дослідження</u> .....	30
<u>2.2. Організація дослідження</u> .....	32
<u>Висновки до розділу 2</u> .....	38
<u>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗВИТКУ ВИБУХОВОЇ СИЛИ У СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ</u> .....	40
<u>3.1. Аналіз результатів використання інтегральних тренувань на різних етапах підготовки спортсменів із рукопашного бою</u> .....	40
<u>3.2. Програма інтегральних тренувань із розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки</u> .....	43
<u>Висновки до розділу 3</u> .....	59
<u>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</u> .....	61
<u>ВИСНОВКИ</u> .....	62
<u>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</u> .....	65

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сучасний рівень розвитку спорту інспірує підвищені вимоги до якості підготовки спортсменів із рукопашного бою на різних етапах тренувального процесу. Діяльність спортсменів із рукопашного бою характеризується високою інтенсивністю техніко-тактичних дій, що вимагають від спортсменів максимальних м'язових зусиль, а також уміння їх застосовувати в ситуації, що має тенденцію швидко змінюватися.

Досягнення високих результатів у рукопашному бою неможливе без удосконалення системи організації тренувального процесу, особливо на початковому його етапі, коли закладаються важливі основи правильного виконання технічних дій. Вибухова сила у цьому контексті постає однією із провідних характеристик, що є визначальними для перебування спортсменів із рукопашного бою у фізичній формі, необхідній для успішної діяльності в межах обраного виду спорту.

На жаль, у теоретичних дослідженнях, присвячених особливостям організації тренувального процесу спортсменів із рукопашного бою, це питання наразі розкрито недостатньо, на противагу тому, що воно загалом є дослідженим на матеріалі підготовки спортсменів високої кваліфікації. Методика виховання спортсменів із рукопашного бою недостатнім чином ураховує вікові особливості юних борців, наслідуючи переважно методику роботи з дорослими майстрами. Відтак, необхідним постає надання відповіді на такі ключові запитання: які вправи необхідно виконувати протягом тренувального циклу, якою кількістю повторень слід послуговуватися протягом одного заняття, яким чином щонайкраще використовувати спеціалізовані вправи з покращення вибухової сили спортсменів із рукопашного бою у навчально-тренувальних умовах тощо.

Відтак, актуальним постає питання стосовно змістових змін у структурі тренувального процесу спортсменів із рукопашного бою в аспекті посилення уваги до формування в них вибухової сили.

**Мета дослідження:** визначення ефективності інтегральних тренувань із розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки.

Розкриття поставленої мети передбачає необхідність вирішення таких **завдань дослідження:**

1. Здійснити огляд джерел із теми дослідження;
2. Розглянути традиційні та інноваційні технології розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою;
3. Охарактеризувати методи та організацію дослідження особливостей використання інтегральних тренувань на різних етапах підготовки спортсменів із рукопашного бою;
4. Проаналізувати результати використання інтегральних тренувань на різних етапах підготовки спортсменів із рукопашного бою;
5. Розробити програму інтегральних тренувань із розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки.

**Об'єкт дослідження:** процес розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки.

**Предмет дослідження:** потенціал інтегральних тренувань у розвитку вибухової сили в спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел, тестування, експертна оцінка, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

**База дослідження:** ДЮСШ м. Тиврів Вінницької області, секція рукопашного бою. Участь у дослідженні взяли 50 спортсменів із рукопашного бою.

**Практична цінність дослідження** полягає в розробці та впровадженні в навчальний процес елементів формування вибухової сили спортсменів із рукопашного бою в умовах тренувального процесу ДЮСШ. Результати та висновки дослідження можуть бути використані у вирішенні практичних

завдань з оптимізації процесу формування вибухової сили в спортсменів із рукопашного бою.

**Структура роботи** обумовлена її цілями і завданнями. Дослідження складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаної літератури

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗВИТКУ ВИБУХОВОЇ СИЛИ У СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ

### 1.1. Огляд джерел із теми дослідження

У єдиноборствах силова підготовленість розглядається як базова характеристика інтегрального функціонального стану організму. При цьому, силу розглядаємо як інтегральну рухову якість, від якої певною мірою залежить прояв усіх інших рухових якостей особистості. Фізіологи під силою м'язів розуміють максимальне напруження, яке вони здатні розвинути [11].

В теорії фізичної культури поняття «сила» застосовується як одна із кількісних характеристик довільних рухів, які спрямовані на вирішення конкретної рухової задачі, розглядається як чинник «самоконституювання тілесності в рівних сферах рухової діяльності» [17]. Виходячи з зазначеного, визначено, що сила як рухова здатність передбачає їх спроможність долати певний опір або протидіяти йому; чим більший опір здатна подолати особистість, тим він / вона сильніша, залежно від рухової задачі і характеру роботи опорно-рухового апарату. До того ж, сила, яку повинні проявляти м'язи, набуває специфічних особливостей.

Якщо йдеться про спортсменів з рукопашного бою, то основними, якісно специфічними для різних рухових дій спортсменів, видами сили є абсолютна і відносна, статична і динамічна, зовнішня і внутрішня сила, а також швидкісна і вибухова сила й силова витривалість [17] та ін.

Фахівці вважають, що абсолютна сила передбачає здатність спортсменів з рукопашного бою долати якнайбільший опір або протидіяти йому у довільному м'язовому напруженні, адже йдеться про максимальний прояв силових можливостей. Практика засвідчує про те, що найбільші величини сили спортсмени з рукопашного бою можуть проявити у м'язових напруженнях, котрі не супроводжуються зовнішнім проявом руху,

або в повільних рухах (як, наприклад, у жимі штанги двома руками в положенні лежачи на спині).

Прояв абсолютної сили у спортсменів з рукопашного бою є домінуючим при необхідності долати значний зовнішній опір. Для порівняння сили спортсменів з рукопашного бою, які мають різну масу тіла, застосовують ще показник відносної сили – кількість абсолютної сили, що припадає на один кілограм маси тіла.

Маємо вказати про те, що відносна сила набуває вирішальне значення у рухових діях, що пов'язані з переміщенням власного тіла у просторі. Так, чим більше сили припадає на 1 кг маси тіла, тим легше переміщувати його в просторі, або утримувати певну позу.

Слід навести ще таку заувагу: суттєве значення відносна сила має у видах спорту, де спортсменів поділяють за ваговими категоріями; значення ж максимальної сили спортсменів з рукопашного бою для ефективності виконання фізичної вправи тим менше, чим менша величина опору, що долається, і чим більша швидкість м'язового скорочення або витривалість.

Як зазначалось, залежно від режиму роботи м'язів м, фахівці розрізняють статичну і динамічну силу. Статична сила спортсменів з рукопашного бою проявляється у тих випадках, коли м'язи напружуються, а переміщення тіла, його ланок чи предметів, з якими взаємодіє людина, відсутнє. Коли ж подолання опору спортсменами з рукопашного бою супроводжується переміщенням тіла чи його окремих ланок у просторі, – йдеться про динамічну силу (Ніколаєв, 2009)

Науковці доводять, що значну увагу в підготовці спортсменів з рукопашного бою має швидкісна, вибухова сила та силова витривалість. Швидкісна сила означає здатність спортсменів з рукопашного бою долати помірний опір з якомога більшою швидкістю. Її слід пов'язувати із здатністю якнайшвидше долати зовнішній опір в діапазоні - 70% від максимальної сили у руховій дії [19]. Вона є домінуючою у забезпеченні ефективності рухової діяльності на спринтерських дистанціях у циклічних вправах.

Вибухова сила передбачає здатність проявити якнайбільше зусилля за якомога коротший час.

З точки зору визначення конструктивного методичного підходу, важливим є врахування висновків фахівців відносно силової витривалості, йдеться про здатність спортсменів з рукопашного бою тривалий час підтримувати високі силові показники, яка проявляється у досягненні значної кількості повторень рухів або тривалої демонстрації сили в умовах протидії зовнішньому опору.

Вищевикладене, зумовлює те, що силову підготовку спортсменів з рукопашного бою здійснюють за допомогою різноманітних засобів.

Загальновизнана фахівцями-науковцями класифікація засобів розвитку сили виглядає наступним чином:

- 1) вправи з обтяженням масою власного тіла (підтягування, віджимання, присідання, стрибки);
- 2) вправи з обтяженням масою предметів (штанга, гирі, гантелі, набивні м'ячі);
- 3) вправи з обтяженням опором (опір еластичних предметів, опір партнера, опір навколишнього середовища, самоопір);
- 4) вправи з комбінованим опором (підтягування, стрибки з обтяженням, ізометричні вправи у поєднанні з подоланням різних обтяжень у динамічному режимі);
- 5) вправи на спеціальних силових тренажерах;
- 6) ізометричні силові вправи.

Вказані засоби можуть бути удосконалені відповідно до специфіки тренувальних навантажень в єдиноборстві (додатково використовуючи манекени, «груші», нестандартне обладнання та інвентар з інших видів спорту)

Основи технічної майстерності спортсменів з рукопашного бою складають опановані ними техніки сукупність прийомів і дій, що спрямовані



на забезпечення найефективнішого розв'язання завдання, яке обумовлено особливістю різновиду спортивної діяльності, змагання або дисципліни.

Як правило, до 16-17 років стабілізація сили завершується, відбувається зупинка розвитку, а потім зазначена якість має стійку тенденцію до зниження, тому навіть після 13-14 років, якщо не виконувати вправи на розтягування, гнучкість почне знижуватися вже в юнацькому віці, і, навпаки, практика показує, що навіть у віці 40-50 років і старше гнучкість суглобів і хребта можна зберегти в хорошому стані – це доводять артисти балету, танцюристи, спортсмени та звичайні люди, які продовжують регулярні тренування. Залежить гнучкість також від психічного стану людини, розминки, масажу, рівня силової підготовки, вихідного положення тіла та його частин, ритму руху, попередньої напруги м'язів [28].

Для розвитку сили використовують техніку стретчингу. Йдеться про цілий комплекс вправ, спрямованих на вдосконалення сили та розвиток рухливості в суглобах. Зазначені вправи застосовують у ранковій руханці, під час розминки та як засіб спеціальної підготовки у багатьох видах спорту.

Гнучкість залежить також від статі людини. Зазвичай у дівчат ця якість на 20-30 % більш виражена, ніж у хлопців. Найголовніше – процес розвитку сили є індивідуалізованим, і розвивати та підтримувати гнучкість необхідно постійно [21].

Єдиним критерієм для порівняння є середні показники, встановлені в результаті тестування сотень людей різної статі та віку. При глобальному розгляді подібні тести показали, що у дітей гнучкість вища, ніж у дорослих, а у жінок – вища, ніж у чоловіків.

Молодший шкільний вік характеризується інтенсивним, плавним та рівномірним розвитком організму. Хлопці та дівчата ростуть приблизно однаково. Продовжується формування кісткової тканини та скелету загалом.

Однак, незважаючи на уповільнення темпів зростання, на плавність змін структур та функцій, зростання тіла у довжину у дівчат до 11 років і у хлопців до 12 років протікає інтенсивніше, ніж збільшення маси. Щорічно

збільшення маси тіла становить у середньому 3-4 кг, довжина збільшується на 4-5 см, а коло (охоплення) грудної клітини – на 1,5-2 см. Змінюються пропорції тіла: помітно стають довгими ноги, зменшується грудний показник (відношення охоплення грудної клітини до довжини тіла) та індекс Ерісмана (різниця між охопленням грудної клітини та половиною довжини тіла), тобто відбувається своєрідне витягування тіла [20].

Чітких відмінностей між хлопцями та дівчатами у зрості, масі тіла та пропорціях частин тіла не відзначається. У семирічному віці маса тіла хлопчика більша за масу тіла дівчинки лише на 0,2 кг, у десять років – менша на 0,4 кг; у 7 років зріст хлопчика перевищує зріст дівчинки всього на 1 см, в 11 років – зріст хлопчиків менший за зріст дівчаток на 0,6 см. Сила ж м'язів кисті у дівчаток в 7-8 років менша, ніж у хлопчиків, приблизно на 5 кг, а охоплення грудної клітини у дівчаток менше на 1,2 см, життєва ємність легень – на 100 – 200 см<sup>3</sup> у порівнянні з хлопчиками того ж віку. Тому навантаження під час виконання циклічних та силових вправ у дівчат мають бути дещо зменшені [2].

Триває окістеніння скелета, яке відбувається нерівномірно: до 9-11 років закінчується окістеніння фаланг пальців рук, трохи пізніше, до 12-13 років – зап'ястя та долоні. Кістки тазу інтенсивніше розвиваються у дівчат з 8 до 10 років. З 10 до 12 років формування цих кісток у дівчат і хлопців відбувається поступово [16].

До початку статевого дозрівання темпи розвитку поясу нижніх кінцівок у дівчат збільшуються. Зрощення трьох частин безіменної кістки, окістеніння ключиці, кісток плеча та передпліччя, фаланг пальців ніг, кісток плюсни та передплюси відбувається набагато пізніше і закінчується іноді вже у дорослому віці.

Одним із найважливіших завдань занять спортом та фізичного виховання загалом має бути забезпечення правильного формування скелету, зміцнення м'язової системи та запобігання порушенням постави. При цьому слід пам'ятати, що наростання сили м'язової системи через постійну тонічну

напругу м'язів, інспіровану дією сили тяжіння кінцівок, випереджає розвиток м'язів-розгиначів.

Значно нарощується сухожильний компонент м'язів, що покращує прикріплення м'язів до кісток і внаслідок розширення площі їх фіксації підвищує коефіцієнт корисної дії. Необхідно добирати такі вправи, які спеціально спрямовані на зміцнення м'язів-розгиначів. До дванадцятирічного віку в дітей переважно завершується розвиток та дозрівання периферичного іннерваційного апарату м'язів [19].

У молодшому шкільному віці в дітей відзначається високий розвиток лобових часток мозку. Морфологічне формування нервової системи майже повністю закінчується, завершується зростання та структурне диференціювання нервових клітин, але функційні показники нервової системи все ще далекі від досконалості.

Сила та врівноваженість нервових процесів у дітей молодшого шкільного віку є великими. І хоча всі види внутрішнього гальмування виражені досить добре, переважають процеси збудження, що може призвести до швидкої виснаженості клітин кори головного мозку, до стрімкої втомлюваності.

Висока збудливість та реактивність, а також велика пластичність нервової системи сприяють кращому та швидшому засвоєнню рухових навичок, а рухові умовні рефлекси у більшості дітей молодшого шкільного віку фіксуються відразу ж. Цим пояснюється той факт, що діти молодшого шкільного віку відносно легко можуть опанувати технічно складними формами рухів.

Водночас молодші школярі відзначаються швидкими темпами розвитку різко вираженого позамежного гальмування при дії надсильних чи монотонних рухових подразників, а також легкою вираженістю стійкості до впливу сторонніх подразників, які викликають зовнішнє гальмування. Це слід врахувати, особливо під час виконання з ними вправ на витривалість, і

частіше практикувати перемикання між різними видами м'язової діяльності [6].

Вікові зміни системи кровообігу в цьому віці можна охарактеризувати рівномірністю. Також слід відзначити відносно повільніші темпи збільшення об'єму серця в порівнянні з сумарним просвітом судин, проте співвідношення між об'ємом серця та діаметром великих судин залишається до 11-12 років постійним.

Артерії у дітей молодшого шкільного віку порівняно широкі і розвинені сильніше, ніж вени. Відносно більшим, ніж у дорослих, є і просвіт прекапілярної та капілярної мережі. Це одна з причин відносно низького тиску, що спостерігається в дітей у 7-11-річному віці [18].

Вікове урідження пульсу пов'язане з якісними змінами іннерваційних впливів на серце. З віком потроху уповільнюється частотність серцевих скорочень: у 7-8-річному віці вона становить у середньому 80-92 ударів на хвилину, у 9-10-річному – 76-86 ударів на хвилину, а в 11-річному – 72-80 ударів за хвилину. Серце молодших школярів може досить легко пристосовуватися до фізичного навантаження та швидко відновлюватися після відпочинку до початкового рівня, діяльність його нерідко нестійка: можуть виникати різні порушення серцевого ритму та різкі зміни артеріального тиску [4].

Реакції організму дітей молодшого шкільного віку відносно фізичних навантажень характеризуються значною своєрідністю. Це особливо помітно за показниками функції дихання та кровообігу. У дітей цього віку при фізичному навантаженні артеріальний тиск підвищується значно менше, ніж у дорослих, що пояснюється слабшим розвитком серцевого м'яза, меншим об'ємом серця та ширшим просвітом судин щодо розмірів серця.

Координаційні можливості формуються та розвиваються протягом усього шкільного віку, але найінтенсивніше такі процеси провадяться з 7 до 13-17 років. Це зумовлено закінченням біологічного розвитку

сенсомоторних, нервових механізмів цих здібностей, а також пов'язаних із ними проявів рівноваги та розслаблення м'язів [20].

Швидкісні здібності помітно прогресують у молодших школярів із 7 до 9-10 років. У цьому віці слід приділяти значну увагу їхньому спрямованому розвитку в умовах конкретної рухової діяльності, у процесі виконання певних рухів та рухових дій. Спрямовані на різнобічний фізичний розвиток молодших школярів, що займаються спортом, найпростіші вправи для рук, тулуба, ніг сприяють зростанню амплітуди рухів у суглобах, зміцнюють опорно-руховий апарат, розтягують м'язи, що беруть участь у фізичній роботі.

Отже, молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку фізичних здібностей. Для дітей молодшого шкільного віку природною є потреба у високій руховій активності.

Закономірності виявів сили спортсменів з рукопашного бою залежать від численних чинників: насамперед від будови суглобів, еластичності властивостей зв'язок, сухожиль м'язів, сили м'язів, форми суглобів, розмірів кісток, а також від нервової регуляції тонуусу м'язів. Зі зростанням м'язів і зв'язок гнучкість демонструє тенденції до збільшення.

Н. Ю. Чахвадзе та А. М. Нікітченко підкреслюють, що особливості зв'язкового апарату справляють суттєвий вплив на рухливість спортсменів з рукопашного бою. Причому м'язи, по суті, виконують гальмівну функцію відносно виконання активних рухів. М'язи, зв'язковий апарат і суглобова сумка, до якої укладені кінці кісток та зв'язок – це гальма пасивного руху, і, нарешті, кістки – це обмежувач руху. Чим товщими є зв'язки і суглобова сумка, тим більше обмежена рухливість сегментів тіла, що зчленовуються [29].

Головним чинником, який обмежує повну природну амплітуду руху в суглобі, є опір м'яких тканин. В результаті фахових досліджень було встановлено, що 2 відсотки цього опору забезпечує шкіра, 10 відсотків –

сухожилля та зв'язки, 41 відсоток – м'язові тканини та їх фасції. Частина опору, що залишилася, припадає безпосередньо на суглобову капсулу [18].

Оскільки суглобова капсула, сухожилля і зв'язки складаються з колагену – малоеластичної сполучної тканини, то саме довжина м'язів, гнучких і податливих за своєю природою, є зазвичай основним фактором, що визначає рухливість у суглобах. «Короткий» м'яз робить суглоб малорухомим; «довгий» м'яз уможлиблює повну природну амплітуду його рухів [15].

Крім того, розмах рухів лімітований напругою м'язів-антагоністів, тому вияв сили залежить не тільки від еластичності м'язів, зв'язок, форми і особливостей суглобових поверхонь, що зчленовуються, але і від здатності людини поєднувати довільне розслаблення м'язів, що розтягуються, з напругою м'язів, що виробляють рух, тобто від досконалості м'язової координації. Чим вищою є здатність м'язів-антагоністів до розтягування, тим менший опір вони справляють при виконанні рухів, і тим легше виконуються ці рухи.

Недостатня рухливість у суглобах, пов'язана з неузгодженою роботою м'язів, викликає «зміцнення» рухів, що ускладнює процес освоєння рухових навичок. До зниження сили може призвести систематичне (або використовуване на окремих етапах підготовки) застосування силових вправ, якщо до тренувального процесу не включаються вправи на розтягування [3].

Вияв сили тією чи іншою мірою залежить і від загального функціонального стану організму, і від часу доби, температури м'язів та навколишнього середовища, ступеня стомлення. Зазвичай до восьмої-дев'ятої години ранку гнучкість дещо знижена, проте тренування в ранкові години є дуже ефективним. У холодну погоду та при охолодженні тіла гнучкість знижується, при підвищенні температури середовища і тіла – збільшується. Втома також обмежує амплітуду активних рухів та розтяжність м'язово-зв'язкового апарату [26].

У проаналізованій літературі з теми дослідження нами було виявлено, що гнучкість у роботі зі спортсменами з рукопашного бою розвивають переважно за допомогою повторного методу, при якому вправи на розтягування виконують серіями. Активна та пасивна гнучкість розвиваються паралельно.

Основним засобом розвитку сили є вправи на розтягування. Ці вправи поділяються на дві групи: активні та пасивні. До активних відносяться однофазні та пружні рухи (нахили); махові та фіксовані; без обтяжень; із партнером (парні). Пасивні – вправи на самозахоплення, на снарядах, із партнером, з обтяженням.

Вправи на розтягування рекомендується виконувати серіями по кілька повторень у кожній. Число повторень має зростати поступово: від 8-10 на першому занятті до 20-40 разів через 2-3 місяці. Зокрема, для розвитку рухливості плечових та кульшових суглобів кількість повторень має становити 15-25 разів.

Рівень розвитку сили повинен перевищувати ту максимальну амплітуду, яка необхідна для оволодіння технікою рухової дії, що вивчається. Таким чином створюється так званий запас сили. Досягнутий рівень сили необхідно підтримувати повторним відтворенням необхідної амплітуди рухів [24].

Вправи, спрямовані на розвиток сили, засновані на виконанні різноманітних рухів: згинання-розгинання, нахилів і поворотів, обертань і махів. Такі вправи можуть виконуватися самотійно або з партнером, з навантаженнями, на тренажерах, біля гімнастичної стінки, з гімнастичними палицями, скакалками, обручами і т.ін.

Одним із показників якості сили спортсменів з рукопашного бою є амплітуда рухів, яка впливає на вияв швидкості, спритності та інших фізичних якостей. Для розвитку сили ефективними є різні вправи для рук, ніг, тулуба, голови, з предметами і без них, які виконуються з великою амплітудою; різні види ходіння та бігу довгими кроками; стрибки за крок,

стрибки на місці, згинаючи ноги до грудей; глибокі присідання по всій стопі та ін. Розвитку активної сили сприяють самостійно виконувані вправи; виконання вправ на розтягування з відносно великими вагами збільшують пасивну гнучкість.

Пасивна гнучкість розвивається у 1,5 – 2 рази швидше, ніж активна [28]. Для збільшення сили вправи на розтягування необхідно виконувати щодня.

Ю. Г. Паламарчук відзначає, що рівень сили спортсменів з рукопашного бою повинен бути таким, щоб можна було безперешкодно виконувати необхідні рухи. Найбільше значення має рухливість у суглобах хребта, кисті, тазостегнових і плечових [25].

На думку більшості фахівців, юним спортсменам з рукопашного бою з атлетичною статурою гарна гнучкість дозволяє знизити ризик отримання травми. Короткі м'язи, що обмежують природну амплітуду руху в суглобах, більшою мірою схильні до розтягувань, розривів і травматичного впливу важких тренувань, ніж м'язи, довжина яких дозволяє здійснювати рухи з повною амплітудою.

Підвищена гнучкість покращує атлетичні характеристики спортсменів з рукопашного бою. Укорочені м'язи роблять менш витонченими рухи спортсменів з рукопашного бою і можуть бути причиною травматизму [10]. Гнучкість сприяє формуванню правильної постави, яка покращує зовнішній вигляд, впливає на життєвий тонус.

Статичне розтягування, що називається також безперервним або пасивним розтягуванням, є найбільш поширеним методом поліпшення сили. Воно безпечне, зручне та безболісне. Вправи можна виконувати будь-коли і будь-де. Їх можна робити стоячи, сидячи чи лежачи. Все, що необхідно для більшості статичних вправ на розтягування, - це просторий зручний одяг і стіна або будь-яка інша тверда поверхня для опори.

Статичне розтягування допомагає краще розібратися у структурному взаємозв'язку м'язів та сухожиль. Повільні, обережні рухи навчають



спортсменів з рукопашного бою відчувати, як м'язи взаємодіють один із одним.

Це дозволить юним спортсменам надалі краще розбиратися у м'язовій напрузі, скороченні і розслабленні, сформує вміння виділяти в себе окремі м'язові групи для того, щоб визначити, які з них більшою мірою забиті й мають знижену еластичність. Дізнавшись межі еластичності своїх м'язів, спортсмени з рукопашного бою отримують можливість не лише уникнути розтягувань та інших травм, а й виробити собі критерії подальшого вдосконалення сили [25].

М. Г. Масалкін відзначає, що статичне розтягування передбачає повільне зусилля, під дією якого м'яз стає трохи довшим, ніж зазвичай. Для того, щоб статичне розтягування приносило бодай якусь користь, спортсмени з рукопашного бою повинні утримувати м'яз у фазі розтягування не менше шести секунд. Однак результати стануть вагомішими, якщо вони розтягуватимуть м'яз або м'язову групу від 15 до 30 секунд, зроблять при цьому паузу і повторять виконання вправи один або два рази х22ь.

Розтягування має бути досить сильним для забезпечення покращення сили, але не настільки суворим, щоб тренувати м'язи та сухожилля. Статичні вправи на розтягування слід виконувати тільки до відчуття легкого дискомфорту, ніколи не доводячи глибину розтягування до появи гострого болю.

Якщо тренер щойно приступив до виконання програми розтягування зі своїми підопічними, які є спортсменами з рукопашного бою, він повинен проявити особливу обережність і не допустити надмірного розтягування м'язів. Статичне розтягування суттєво послаблює розтягувальний рефлекс м'язових волокон, який зазвичай призводить до скорочення м'язу практично відразу після початку його розтягування. Тому статичне розтягування є кращим, ніж енергійні вправи балістичного типу, що включають махи або повороти.

О. О. Бекас відзначає, що балістичне розтягування викликає рефлекторне скорочення м'язових волокон саме того самого м'яза, який юний спортсмен намагається розтягнути. Розтягуючись повільно та обережно, спортсмен з рукопашного бою зможе подовжувати будь-який м'яз відносно його звичайного розміру і поступово покращувати власну гнучкість без ризику травмування [6].

Для розвитку сили найбільш доцільним є виконання махових рухів із поступовим збільшенням амплітуди, пружних рухів із випадками, присідань, нахилень і т.ін. Особливо корисні ці рухи з опорою на снаряд та за допомогою партнера.

В окремих випадках вправи на розтягування виконують до появи легкого болю. Їх включають переважно до структури завершальної частини тренування, а також підготовчої частини під час розминки, в інтервалах між іншими вправами – особливо силовими.

Короткочасному збільшенню показників сили у спортсменів з рукопашного бою сприяє прийняття гарячого душу. Розігрівання сполучної тканини призводить до підвищення її еластичності.

## **1.2. Традиційні та інноваційні технології розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою**

Одним із головних факторів у досягненні значних результатів у спорті є покращення силових показників спортсмена. Цей процес передбачає цілеспрямоване самовдосконалення, роботу над фізичними якостями, вдосконалення технічних навичок, вивчення психології змагань, суперника, розвиток сили волі.

У професійного спортсмена змалку розвивають силу, швидкість, витривалість, гнучкість, координацію. Ці властивості разом з технічною підготовкою атлета значно впливають на результат кожного змагання.

Основною фізичною якістю людського організму є сила. Її характер, згідно із законами руху Ньютона, «обумовлюється точною кількісною

формою оцінки, в якій можна говорити не лише про взаємодію тіл, а й можливість їхнього взаємного виміру. Кількісна міра впливу тіл один на одного називається в механіці силою» [49, с. 132].

Силу можна охарактеризувати мірою механічного на м'яз з боку інших тіл, яка яскраво «виражена в ньютонах чи кг» [15, с. 18]. М'язова сила - це «максимальне зусилля, яке активно розвивається м'язом» [28, с. 43].

Одним з найважливіших моментів, за допомогою якого можна визначити силу м'язів, є режим роботи м'язових груп, при виконанні лише двох м'язових реакцій на подразнення-скорочення із зменшенням довжини та ізометричної напруги м'язів без скорочення та руху в суглобах. Результати роботи дають різні показники залежно від режиму, де працюють м'язи.

У процесі реалізації професійних спортивних методів та занять людина здатна піднімати, опускати чи утримувати досить важкі навантаження. М'язи, які забезпечують ці рухи, працюють у різних режимах.

Якщо при подоланні будь-якого опору м'язи скорочуються та скорочуються, то таку роботу можна назвати подоланням (концентричним). М'язи, які пручаються будь-якому опору, можна розтягувати під напругою, наприклад, тримаючи дуже велике навантаження. У такому разі їхня робота називається поступальною (ексцентричною).

За даними літератури, у силовій підготовці значної кількості видів спорту вдосконалення швидкісно-силових здібностей, а саме вибухової сили, є пріоритетним. У зв'язку з цим вивчення теми вдосконалення вибухової сили є актуальним.

Опанування технікою вправ і досягнення високих спортивних результатів «неможливе без розвитку швидкісно-силових якостей» [28, с. 43]. Дуже важливо, щоб спортсмен знав, у яких рухах виду спорту, за яким він спеціалізується, особливо потрібна вибухова сила.

Виховання власне силових здібностей може бути спрямоване на «розвиток:

- 1) максимальної сили (важка атлетика, триборство, легкоатлетичні змагання);
- 2) в розвитку загальної сили (зміцнення опорно-рухового апарату людини, необхідне переважають у всіх видах спорту);
- 3) на опрацювання певних груп м'язів з метою вдосконалення тіла» [27, с. 8].

До основних завдань розвитку силових здібностей «належать:

1. Гармонійний розвиток всіх м'язових груп опорно-рухового апарату людини та пропорційність постави та форм статури;
2. Функціонування організму на високому рівні та оптимальне здійснення рухової активності.
3. Здійснення принципу єдності розвитку силових здібностей та освоєння життєво важливих рухових умінь та навичок.
4. Створення комфортних умов для подальшого вдосконалення силових здібностей щодо професійно-прикладної фізичної підготовки або в рамках занять рукопашним боєм» [36, с. 229].

Основним засобом розвитку сили є силові фізичні вправи, що підвищують напругу м'язів і добре поєднуються з вправами на розслаблення та розтягування. Частота тренувань не повинна досягати більше трьох разів на тиждень.

Не рекомендується виконувати протягом кожного тренування вправи на одну і ту саму групу м'язів, оскільки це перешкоджатиме хорошему відновленню та розвитку силових здібностей цих груп м'язів. При цьому «силова підготовка має бути поєднана з динамічними вправами. Рекомендовані вправи: «Жим», «Присід», «Станова тяга»» [38, с. 71].

Разом із вибором ефективної методики занять та оптимальної інтенсивності тренувального процесу важливо також пам'ятати про дотримання режиму тренувань та своєчасну заміну програми занять з досягнення плато у розвитку сили з метою підвищення результативності. У методиці виховання максимальної сили є кілька напрямів, кожен із яких

спрямовано на вдосконалення певного чинника, від якого він залежить.

Перерахуємо їх:

1. Методика розвитку максимальної сили шляхом приросту м'язової маси.
2. Інтервальний та комбінований методи.
3. Методика розвитку максимальної сили шляхом удосконалення міжм'язової координації.
4. Методика розвитку максимальної сили шляхом використання ізометричних вправ та вправ із опором. Сила, яку здатна виявити людина у довільному русі, залежатиме як від зовнішніх чинників (величина опору, довжина важелів, погодно-кліматичні умови, добова та річна періодика), так і від внутрішніх факторів (структура м'язів, м'язова маса, внутрішньом'язова координація, міжм'язова координація, реактивність м'язів, потужність енергоджерела).

Розглянемо внутрішні чинники, куди можна «здійснювати тренувальний вплив у розвиток сили»:

1. Структура м'язів
2. М'язова маса
3. Внутрішньом'язова координація
4. Міжм'язова координація
5. Реактивність м'язів
6. Потужність енергоджерел» [41, с. 105]

Класифікацію методів силової підготовки за відомостями різних авторів наведено нижче в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Класифікація методів силової підготовки

Автор	Назва методу
В. М. Зациорський	Метод повторних зусиль
	Метод максимальних зусиль

	Метод динамічних зусиль
В. К. Петров	Метод максимальних зусиль Метод повторних зусиль із більшим навантаженням (4-7 на один підхід із максимальним виснаженням) Метод повторних зусиль із помірно більшим навантаженням (8-12 на один підхід із максимальним навантаженням, 30% від максимуму) Метод повторних зусиль
С. М. Вайцеховський	Метод максимальних зусиль Метод ізометричних напружень Метод ізокінетичних вправ Метод повторних зусиль
Ю. В. Верхошанський	Метод «Де Лорм» прогресивного зростання опору Метод короткочасних максимальних напружень Метод ізометричних напружень Ударний метод Метод короткочасних зусиль Повторно-серійний метод Комплексний метод
В. В. Кузнецов	Метод максимального напруження Повторний метод Інтервальний метод Коловий метод Метод варіативного впливу Метод співмірного впливу

	Повторний метод
Н. Г. Озолін	Метод максимального напруження Метод більших зусиль Метод максимальних зусиль Ізометричний метод Валовий метод
В. Н. Платонов	Ізотонічний метод Ізокінетичний метод Метод змінних опорів Метод повторних максимальних зусиль

Крім цього, у науково-методичній літературі зустрічаються «такі методи, що не увійшли до наведеного переліку:

- метод безнавантажувальних напруг (А. В. Ковалик, 1967);
- метод вибірково спрямованих навантажень (А. І. Кузнецов, 1969);
- метод електростимуляції (Я. М. Коц, 1971);
- метод статико-діагностичних зусиль (І. М. Добровольський, 1972)
- метод вторинних ударів (Ф. К. Агашина, 1977);
- метод послідовного збудження (І. Н. Кравцов, 1978 та 1985);
- метод ступінчастих зусиль (А. В. Волков, Д. І. Лавриненко, 1980);
- методика паралельного розвитку абсолютної та вибухової сил (К. В.

Димитров та Д. І. Бахчеванов, 1971 р.)» [41, с. 106].

Основний чинник, що визначає м'язову силу, – м'язовий режим. Реакція м'яза на стимуляцію обмежена двома типами: «скороченням від зменшення довжини та ізометричною напругою» [10, с. 48].

Згідно з прийнятою класифікацією, існує кілька типів силових здібностей, кожен з яких має свою специфіку: абсолютну силу та відносну силу. Прояв швидко-силових здібностей спостерігається у рухових діях, у

яких поряд із значною м'язовою силою та швидкістю руху. Дії швидкісної сили включають швидку силу та вибухову силу.

Силова витривалість – це «здатність підтримувати оптимальні силові характеристики рухів протягом тривалого часу та протистояти втомі, спричиненій тривалою напругою м'язів. Залежно від режиму м'язової сили витривалість поділяється на статичну та динамічну» [10, с. 63].

Силова спритність характеризується здатністю точно диференціювати зусилля м'язів різних розмірів у непередбачених ситуаціях та змішаних режимах роботи м'язів. Розглядаючи педагогічні характеристики силових здібностей людини, можна виділити такі різновиди: «максимальна ізометрична (статична) міцність, повільна динамічна (жим лежачи) міцність, швидкість, динамічна міцність, «вибухова» міцність, амортизаційна міцність, силова витривалість» [3, с. 14].

У методичній літературі відображена ще одна силова характеристика – здатність перемикати режими м'язової роботи за потреби, максимальний або субмаксимальний рівень прояву кожного різновиду силових якостей. Загальноприйнятою є диференціація фактичних силових здібностей та їх синтез із іншими якостями: швидкісно-силовими, силовою витривалістю та силовою спритністю.

Власне кажучи, силові здібності характеризуються активацією процесів максимальної і субмаксимальної м'язової напруги і виявляються в протиборчому, поступливому та статичному режимах роботи м'язів. М'язи, що забезпечують рухову активність такого роду, працюють у різних режимах: динамічному та ізотонічному.

Режим роботи м'язів зі значним діапазоном швидкостей називається ізокінетичним. Часто застосування сили під час руху пов'язане зі зміною довжини м'язів спортсмена. Цей режим роботи називається ізометричним або статичним, при якому максимальна сила м'язів не виявляється.

Рух становить «одну із головних умов підтримки життя, оптимального функціонування всіх органів та систем. Для підтримки та покращення тону



м'язової системи, забезпечення здійснення рухової активності людини, м'язи необхідно регулярно тренувати» [12, с. 16].

Важливо враховувати наявність шести основних чинників, що визначають здатність кожного індивіда досягати певних результатів у розвитку сили та м'язової маси, більшість із яких (стать, вік, психофізіологічні особливості) є об'єктивними і не залежать від суб'єктивного людського контролю. До них належать: «тип м'язового волокна, вік, стать, довжина плечей і довжина м'язів, розташування вставки сухожилля та інші важливі чинники» [17, с. 10].

Одним із найважливіших чинників є тип м'язового волокна. Людина має два основні типи м'язових волокон: повільні та швидкі.

Фізичні можливості швидких м'язових волокон функціонально більше орієнтовані стосовно виконання анаеробної роботи, а повільних м'язових волокон – на тривалу аеробну роботу. Співвідношення м'язових волокон швидкого і повільного типу суворо індивідуально залежить від спадковості, а не статі, на відміну від кількості м'язової тканини, яка залежить від статі спортсмена.

Вік значно впливає на розвиток сили. Доведено, «що люди різного віку можуть збільшувати масу і силу м'язів у результаті навчання у відповідних навчальних програмах. Проте максимальні результати досягаються у навчанні осіб віком від 10 до 20 років» [41, с. 107].

До інших важливих чинників, що впливають на здатність розвивати м'язову систему в ході тренувального процесу, належать: «вибір ефективної методики занять та її своєчасна заміна після досягнення плато сили; дотримання правил побудови тренувальних занять, їхнього режиму та інтенсивності; генетична схильність; морально-психологічний стан спортсмена, його вмотивованість для досягнення результату. Також слід зазначити, що найбільш повному розкриттю силових якостей людини та повнішій мобілізації рухових одиниць сприяє використання ефективної техніки виконання рухів» [41, с. 108].

Проблема розвитку швидкісно-силових якостей, тобто здатність до розвитку максимальної потужності рухів, у видах спорту, пов'язаних з вихованням вибухових зусиль, по праву є однією з найважливіших у тренуванні юних спортсменів. Незважаючи на це, наразі відсутні докладні експериментальні дослідження, що розкривають методи, засоби та динаміку тренувальних навантажень у юних спортсменів молодшої (12 — 14 років) та середньої (14—16 років) вікових груп.

У зв'язку із цим зарубіжними науковцями було проведено експериментальне дослідження. Сутність експерименту полягала в тому, що порівнювалися показники двох груп юних спортсменів, які займалися із різним співвідношенням швидкісних і швидкісно-силових вправ.

Встановлено, що «позитивні результати дає переважна швидкісно-силова підготовка (до 70%). Засобами її є вправи різних видів спорту.

У перший і другий роки занять більшість часу (приблизно 60 — 70%) відводилася різні види спорту. У тому числі вправи загальнорозвивального характеру та акробатичні вправи займали приблизно 20%, елементи гімнастики та боротьби, рухливі та спортивні ігри - по 10 - 18% часу.

У той же час на спеціалізацію приділялося не більше 30-40% часу. У наступні два роки занять на різні види спорту відводилося не більше 40% часу, водночас значно збільшився час, що відводиться на спеціалізацію (до 60%)» [41, с. 109].

Експериментальні дослідження показали, що вибухова здатність м'язів, що реалізується у потужності рухів, виховується у процесі оволодіння швидкісно-силовими вправами за певною схемою. Насамперед, у юних спортсменів виховується здатність до загальної вибуховості, тобто вміння миттєво включати в роботу різні м'язові групи. І тому протягом двох років занять застосовуються швидкісно-силові вправи загального характеру.

У наступні два роки, крім здатності до прояву «загального вибуху», виробляється здатність миттєво включати в роботу певні м'язові групи, які безпосередньо беруть участь у виконанні обраного виду спорту. З цією

метою широко необхідно застосовувати спеціальні швидкісно-силові вправи. У тренуванні атлетів 12-14 років вага застосовуваних обтяжень не повинна перевищувати 20-25% від максимального показника, за умови виконання цих вправ зі значним прискоренням, а у спортсменів 14-16 років – не більше 45-50%.

Виховання вибухових здібностей відбувається «найбільш ефективно при наступному чотириетапному опануванні вправами:

I етап – виконання вправ без обтяження в повільному темпі, з рівномірною швидкістю;

II етап – виконання вправ без обтяження, «вибухом», із максимальним прискоренням;

III етап – виконання вправ із обтяженням у повільному темпі, з рівномірною швидкістю;

IV етап – виконання вправ з обтяженням, «вибухом», із максимальним прискоренням» [48, с. 75].

У тому випадку, коли метою тренування є розвиток потужності рухів у вибраному виді спорту, застосовувати доцільно вправи з обтяженням малої чи середньої ваги. Так, прикладом рухів, що розвивають потужність кидка в американському футболі, є швидке витискання однією рукою ваги від 7 до 10 кілограмів або виконання жиму лежачи на похилій лавці в швидкому темпі з вагою від 20 до 40 кілограмів. Для стрибунів це має бути швидкий підйом зігнутої в коліні ноги з обтяженням від 5 до 10 кілограмів. Для гімнаста – швидкі підтягування або закидання ніг на перекладину та інші.

Для розвитку вибухових показників у рукопашному бою можна рекомендувати швидке викидання ядер, каменів, невеликих мішків з піском (сендбег) (вагою 3 — 8 кілограмів) з акцентом на координаційній структурі удару, а також серії ударів, що рубають (пружною палицею або кувалдою) по поверхні предмета, властивості шини. Вага ударного предмета від 2 до 12 кілограмів і залежить від рівня майстерності та вагового атлета.

Тривалість виконання рухової дії для підвищення параметрів вибухової сили можна продовжуватися 5-15 секунд, а кількісний показник – від 6 до 12 разів. Для активізації процесів відновлення, у проміжках між вправами можна використовувати елементи самомасажу і рухові дії на релаксацію м'язів, що беруть участь у руховій дії особи, що тренується. Тривалість фаз відпочинку 2 - 4 хвилини.

Одним із найкращих способів «удосконалення швидкісно-силових якостей є «ударний» метод розвитку вибухової сили м'язових груп Ю.В. Верхошанського, який потрібно широко застосовувати у тренуванні спортсменів із рукопашного бою» [48, с. 75].

У атлетів із рукопашного бою віком 14 – 16 років особливе місце можна відводити вправам з гантелями та набивними м'ячами (вагою до 8 кілограмів), гирями (вагою до 24 кілограмів) та штангою. При цьому можна широко використовувати темпові рухи зі штангою – поштовх, ривок, а також спеціальні вправи.

Дослідження науковців дозволили також визначити динаміку обсягу та інтенсивності тренувальних навантажень для спортсменів із рукопашного бою віком від 12 до 16 років. «Для спортсменів із рукопашного бою віком 12-14 років вона характеризується переважним зростанням обсягу навантажень» [50, с. 11].

### **Висновки до розділу 1**

Участь в змаганнях вимагає від спортсмена з рукопашного бою різнобічної підготовки – фізичної, технічної, тактичної, психологічної. В кожному окремому змаганні успіх може принести прояв окремих сторін підготовки, однією з яких є вибухова сила.

Розвиток вибухової сили у спортсменів з рукопашного бою, що починають займатися цим видом спорту саме в молодшому шкільному віці, пов'язується із діяльністю аналізаторів. Так, зони кори великих півкуль, що мають відношення до рухового аналізатора, стають уже достатньо зрілими.

Особливо це актуально для спортсменів-початківців, що потребують бездоганного в плані граційності виконання кожного руху, і для яких розвиток вибухової сили є необхідною передумовою спортивного успіху в майбутньому. Одним із засобів розвитку вибухової сили у спортсменів з рукопашного бою є спеціально розроблена система вправ, спрямована на підвищення загального рівня фізичної підготовленості.

Однак готовність до цього максимального прояву не може бути забезпечена тільки комплексним тренувальним процесом. Важливу передумову спортивної діяльності складає сукупність фізичних якостей спортсмена: витривалості, сили, швидкості, спритності, гнучкості, стійкості, рівноваги, ритмічності, координованості. Педагогічне завдання полягає в тому, щоб побудувати процес підготовки, забезпечити гармонійне поєднання тренувальних вправ, спрямованих на розвиток вибухової сили спортсмена з рукопашного бою.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ**

### **2.1. Методи дослідження**

Дослідження проводилося на базі ДЮСШ № 1 м. Тиврів у рамках чотирьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечили наступність у плануванні, одержанні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу. Участь у дослідженні взяли 20 спортсменів із рукопашного бою віком від 14 до 18 років

Для вирішення поставлених у роботі завдань були використані такі методи досліджень:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів;
- педагогічні методи: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;
- антропометрія;
- відеометрія;
- методи математичної статистики.

Для теоретичного аналізу спеціальної науково-методичної літератури ми використовували вітчизняні та зарубіжні джерела, які розкривають особливості організації інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою.

Вивчення спеціальної літератури дозволило отримати уявлення про стан розробки досліджуваного питання.

Дані, отримані в результаті теоретичного аналізу, допомогли нам при інтерпретуванні та обговоренні практичних результатів дослідження.

Аналіз медичних карток мав на своїй меті виявлення захворювань у спортсменів із рукопашного бою.

Цей метод є планомірним аналізом та об'єктивною оцінкою організації тренувального процесу. Педагогічні спостереження відрізняється від побутового наявністю специфічних прийомів, реєстрації факторів, які перебувають під наглядом, та подальшою перевіркою результатів нагляду. Педагогічні спостереження – спеціально організоване, цілеспрямоване, систематичне і планомірне сприйняття об'єкта дослідження у повсякденному житті.

Метод педагогічних спостережень застосовувався як засіб орієнтації та ознайомлення з досліджуваними явищами й дозволив уточнити, на які спеціальні аспекти слід звертати увагу, здійснюючи подальший аналіз діяльності. Під час педагогічних спостережень ми акцентували свою увагу на низці аспектів: структурі і змісті тренувань, використаних формах, методах та засобах, а також на параметрах фізичного навантаження.

Педагогічний експеримент (лат. *experimentum* – проба, дослід) – це основний метод дослідження в галузі фізичної культури і спорту. У наших дослідженнях педагогічний експеримент був проведений як констатувальний та контрольний.

Метод антропометрії використовувався для вимірювання поперечних та поздовжніх показників тіла спортсменів.

Антропометричне обстеження спортсменів відбувалось стандартним інструментарієм за загальноприйнятою уніфікованою методикою, про що зроблено детальний опис у роботах [8].

Як точки відліку у вимірах використовувались антропометричні точки, що мають досить конкретну локалізацію відносно визначених кісткових утворень скелета. При цьому для більш точного вимірювання тіла людини використовувалась соматична вісь координат. Місцезнаходження тієї чи іншої антропометричної точки визначалось шляхом прощупування та безболісного натискання з подальшим позначенням її демографічним олівцем [9].

Експериментальні дані оброблялись за допомогою загальноприйнятих

методів математичної статистики [4] з обчисленням середніх величин ( $\bar{x}$ ); середніх квадратичних відхилень (S); помилки репрезентативності (m) та ін.

Перший етап дослідження включав проведення аналізу спеціальної науково-методичної літератури з метою детального вивчення особливостей інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою, педагогічні спостереження для визначення науково-теоретичних та методичних аспектів організації процесу інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою, формулювання мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження, розроблення програми дослідження і оформлення відповідних документів (протоколів обстеження).

На другому етапі дослідження було поєднано результати констатувального експерименту, в межах якого для вивчення особливостей організації інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою використовувалися антропометричні методи; для виявлення характерних ознак просторової організації тіла використовувалися відеозйомка та біомеханічний аналіз постави, для характеристики фізичної підготовленості здійснено аналіз даних педагогічного тестування.

Третій етап дослідження включав розробку та експериментальну апробацію в рамках формувального експерименту технології покращення рівня інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою. Для того, аби визначити шляхи підвищення ефективності інтегральних тренувань спортсменів із рукопашного бою, використовувався метод експертних оцінок. Для цього було проведено експертизу методом надання переваги. Четвертий етап був присвячений статистичній обробці та математичному аналізу отриманих результатів формувального експерименту, формулюванню висновків проведеного дослідження, розробці практичних рекомендацій.

## **2.2. Організація дослідження**

Розглянемо структуру групи досліджуваних.



Першим провідним показником, за яким досліджувалася структура групи учасників дослідження, було обрано віковий. За віковим показником межі групи досліджуваних були означені підлітковим та юнацьким віком, де наймолодший учасник мав 14 років, а найстарший – 18 років. Для зіставлення нами було виділено декілька вікових періодів, переживання яких було характерним для представників групи дослідження.

В якості першого вікового періоду було виділено підлітковий вік. До нього були віднесені ті учасники дослідження, що на момент участі в ньому мали вік від 14 до 16 років. За підсумками здійснених підрахунків до числа представників зазначеного вікового періоду було віднесено 60% від загальної кількості спортсменів, що взяли участь у дослідженні (12 осіб).

В якості другого періоду було виділено юність. До нього були віднесені ті учасники дослідження, що на момент участі в ньому мали вік від 17 до 18 років. За підсумками здійснених підрахунків до числа представників зазначеного вікового періоду було віднесено 40% від загальної кількості спортсменів, що взяли участь у дослідженні (8 осіб).

Отже, за віковим співвідношенням учителів, що взяли участь у дослідженні, було відзначено незначну перевагу осіб підліткового віку. Загальне співвідношення представлено на рисунку 2.1.

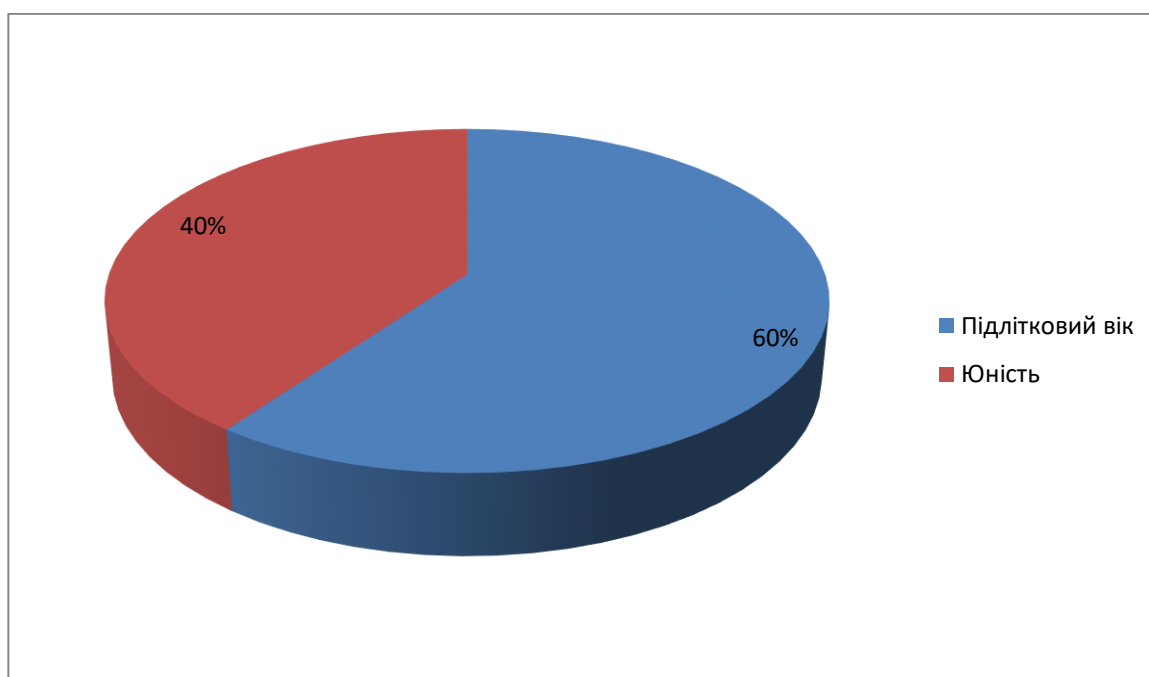


Рисунок 2.1. Вікове співвідношення спортсменів із рукопашного бою, які взяли участь у дослідженні

Наступним показником, у відповідності до якого здійснювалося дослідження, було визначено гендерний. З-поміж учасників дослідження було виділено дві провідні категорії, що дозволяли встановити співвіднесення між реципієнтом та його гендерною ідентифікацією:

1) Хлопці. Із цією категорією в ході дослідження ідентифікували себе 90% від загальної кількості учасників дослідження (18 осіб);

2) Дівчата. Із цією категорією в ході дослідження ідентифікували себе 10% від загальної кількості учасників дослідження (2 особи).

Отже, за гендерним співвідношенням спортсменів із рукопашного бою, що взяли участь у дослідженні, було відзначено абсолютне домінування серед них хлопців (90% від загальної кількості). Загальне співвідношення представлено на рисунку 2.2.

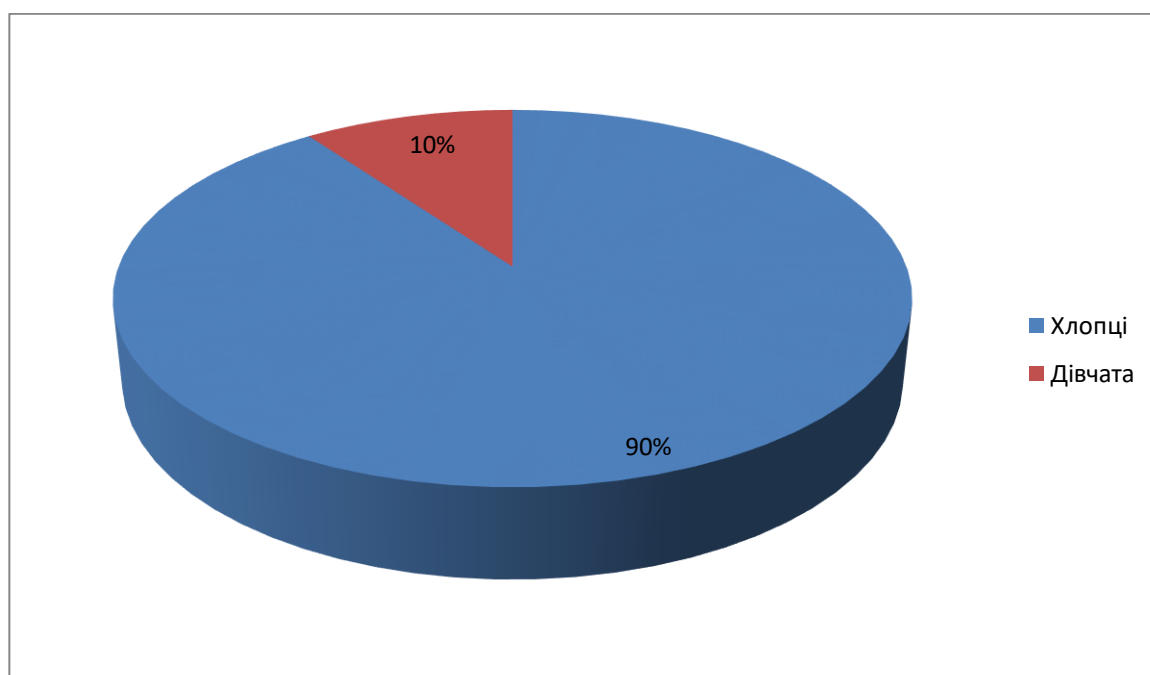


Рисунок 2.2. Гендерне співвідношення спортсменів із рукопашного бою, які взяли участь у дослідженні

Наступним показником, у відповідності до якого здійснювалося дослідження серед спортсменів із рукопашного бою, було визначено їх досвід занять цим видом спорту. З-поміж учасників дослідження було

виділено три провідні категорії, що дозволяли встановити співвіднесення між реципієнтом та його поточним спортивним стажем:

1) Займається рукопашним боєм менше п'яти років. Із цією категорією в ході дослідження ідентифікували себе 30% від загальної кількості учасників дослідження (6 осіб);

2) Займається рукопашним боєм від п'яти до десяти років. Із цією категорією в ході дослідження ідентифікували себе 60% від загальної кількості учасників дослідження;

3) Займається рукопашним боєм більше десяти років. Із цією категорією в ході дослідження ідентифікували себе 10% від загальної кількості учасників дослідження.

Отже, за спортивним стажем учасників дослідження було відзначено перевагу серед них спортсменів, які займаються рукопашним боєм від п'яти до десяти років (60% від загальної кількості). Загальне співвідношення представлено на рисунку 2.3.

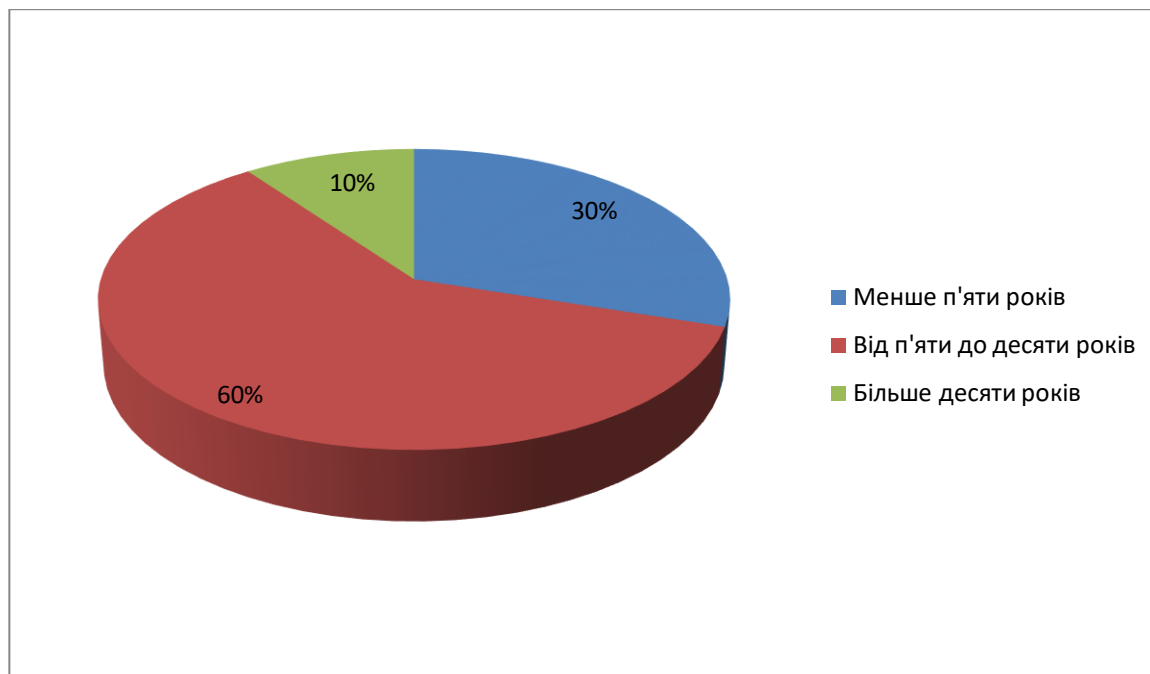


Рисунок 2.3. Співвідношення вчителів, які взяли участь у дослідженні, стосовно сімейного стану

Отже, за підсумками аналізу структури групи спортсменів із рукопашного бою, що взяли участь у дослідженні, можна виокремити такі

закономірності. З-поміж двадцяти учасників дослідження переважну більшість складають особи підліткового віку, хлопці, які займаються рукопашним боєм від п'яти до десяти років.

Для діагностики рівня сформованості готовності спортсменів із рукопашного бою до участі в інтегральних тренуваннях були використані такі вправи.

Для визначення швидкісно-силових якостей виконують контрольну вправу – стрибок в довжину з місця.

Обладнання: гумова доріжка або рівний майданчик, рулетка.

Процедура тестування: випробуваний підходить до стартової межі (на межу і за межу заступати не можна), ноги нарізно на ширині зі зручністю для випробуваного, ступні паралельно, виконуються 2-3 підготовчі помаху руками вперед і тому, ноги злегка амортизують в колінних суглобах і поштовхом двох ніг виконується стрибок вперед. Як результат вимірюється відстань від стартової лінії до найближчої частини тіла, яка торкнулася землі після приземлення. Випробуваний виконує три спроби. Якщо відбувається тестування на оцінку, то в протокол заноситься кращий результат.

Результат оцінюється за спеціальною шкалою, запропонованою в програмі.

Для визначення швидкісних здібностей використовують тести – біг на 30 м, результат вимірюється в секундах. Обладнання: секундоміри, що фіксують десяті частки секунди, рівні доріжки довжиною 30 м.

Процедура тестування: за командою «На старт!» випробуваний стає в положення високого старту біля стартової межі. Потім подаються команди «Увага!» (Припиняються всі рухи на старті) і «Марш!».

Випробуваний біжить 30 м з гранично високою швидкістю. Необхідно стежити, щоб випробовувані не знижували темп бігу перед фінішем. У бігу на 30 м дозволяється 1-2 спроби. В протокол вноситься кращий результат. У забігу може брати участь двоє випробовуваних. Доріжка повинна бути не слизькою, в хорошому стані. Випробовувані виконують завдання у

спортивному взутті [19]. Результат оцінюється за спеціальною шкалою, запропонованою у програмі.

Для визначення швидкісно-силових якостей плечового пояса і верхніх кінцівок застосовувався тест – метання тенісного м'яча. Для випробування використовувався м'яч для великого тенісу. Метання м'яча виконується на спортивному майданчику в коридорі 20 метрів з місця або шляхом прямого розбігу способом «з-за спини через плече». Учасник виконує 3 спроби. У залік йде кращий результат. Вимірювання проводиться від лінії метання до місця приземлення м'яча. Результат зараховується в метрах. Спроба не зараховується, якщо випробовуваний заступив за лінію метання і якщо м'яч приземлився за межами коридору [13].

Для визначення витривалості виконані тести – біг на 500, 1500 і 2000 м, результат вимірюється в хвилинах і секундах.

Обладнання: бігова доріжка, секундомір.

Процедура тестування: необхідна дистанція відміряється на біговій доріжці. Результати фіксуються з точністю до 0,1 секунди і проводиться 1 раз.

Для оцінки координаційних здібностей використовують тест – човниковий біг 3x10 м, результат оцінюється в секундах.

Обладнання: секундоміри, що фіксують десяті частки секунди, рівні доріжки довжиною 10 м, обмежені двома паралельними лініями, за кожною лінією – два півкола радіусом 50 см з центром на лінії; два набивні м'ячі масою 2 кг; реєстраційний стіл і стілець.

Процедура тестування: за командою «На старт!» випробуваний стає в положення високого старту біля стартової межі з будь-якого боку від набивного м'яча. Потім подаються команди «Увага!» (Припиняються всі рухи на старті) і «Марш!». Випробуваний пробігає 10 м до іншої лінії, оббігає з іншого боку набивний м'яч, що лежить в півколі, повертається назад, знову оббігає набивний м'яч, що лежить в півколі, біжить втретє 10 м і фінішує.

У човниковому бігу випробуваний має дві спроби. В протокол вноситься кращий результат. Хронометрист не зараховує спробу, якщо випробуваний не оббігає м'яч. Доріжка повинна бути не слизькою, в хорошому стані. Спортсмени виконують завдання в гумових кедах або напівкедах. Човниковий біг можна проводити в залі. Результат оцінюється за спеціальною шкалою, запропонованою в програмі.

Статистична обробка результатів дослідження передбачала обчислення наступних показників:

Обчислення розподілу окремих ознак і оцінка основних характеристик розподілу (середнє арифметичне –  $M$ ; помилка середнього –  $m$ ; середньоквадратичне відхилення –  $\delta$ ).

## **Висновки до розділу 2**

Дослідження проводилося на базі ДЮСШ № 1 м. Тиврів у рамках чотирьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечили наступність у плануванні, одержанні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу. Участь у дослідженні взяли 20 спортсменів із рукопашного бою віком від 14 до 18 років.

За підсумками аналізу структури групи спортсменів із рукопашного бою, що взяли участь у дослідженні, можна виокремити такі закономірності. З-поміж двадцяти учасників дослідження переважну більшість складають особи підліткового віку, хлопці, які займаються рукопашним боєм від п'яти до десяти років.

Для вирішення поставлених у роботі завдань були використані такі методи досліджень:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів;
- педагогічні методи: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;

- антропометрія;
- відеометрія;
- методи математичної статистики.

Для діагностики рівня сформованості готовності спортсменів із рукопашного бою до участі в інтегральних тренуваннях були використані такі вправи. Для визначення швидкісно-силових якостей виконують контрольну вправу – стрибок в довжину з місця. Для визначення швидкісних здібностей – тести: біг на 30 м, результат вимірюється в секундах. Для визначення швидкісно-силових якостей плечового пояса і верхніх кінцівок застосовувався тест – метання тенісного м'яча. Для визначення витривалості виконані тести – біг на 500, 1500 і 2000 м, результат вимірюється в хвилинах і секундах. Для оцінки координаційних здібностей використовують тест – човниковий біг 3x10 м, результат оцінюється в секундах.

### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РОЗВИТКУ ВИБУХОВОЇ СИЛИ У СПОРТСМЕНІВ ІЗ РУКОПАШНОГО БОЮ У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАЛЬНИХ ТРЕНУВАНЬ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ

#### 3.1. Аналіз результатів використання інтегральних тренувань на різних етапах підготовки спортсменів із рукопашного бою

Перед проведенням дослідження спортсмени з рукопашного бою були поділені на експериментальну та контрольну групи, до складу кожної з яких увійшло по 10 чоловік. В експериментальній групі надалі було заплановане застосування спеціально розробленої методики формування та вдосконалення вибухової сили юних спортсменів, представники ж контрольної групи займалися за звичними методиками.

За результатами дослідження було встановлено, що в експериментальній групі 88% мають нормальну поставу, а 12% - характеризуються наявністю функціональних порушень постави (Рисунок 3.1).

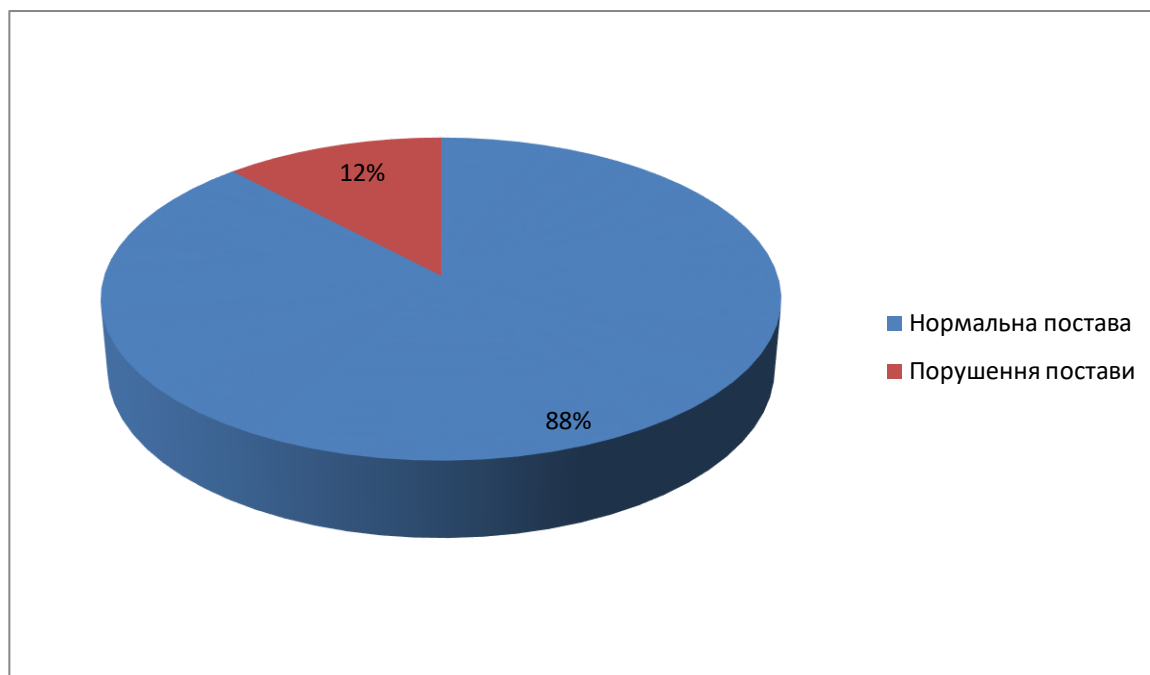


Рисунок 3.1. Стан постави у представників експериментальної групи спортсменів із рукопашного бою



Натомість, у контрольній групі нормальний стан постави продемонстрували 93% учасників, а функційні порушення постави мали 7% спортсменів із рукопашного бою (Рисунок 3.2.).

За результатами дослідження було встановлено, що в експериментальній групі 88% мають нормальну поставу, а 12% - характеризуються наявністю функціональних порушень постави (Рисунок 3.3).

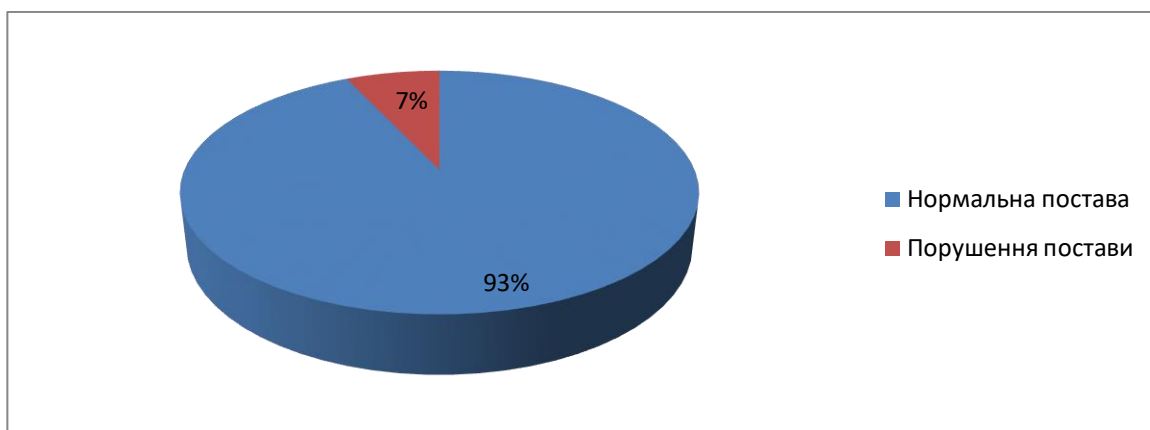


Рисунок 3.2. Стан постави у представників контрольної групи спортсменів із рукопашного бою

З-поміж представників експериментальної групи, у яких було виявлено порушення постави, найбільш поширеними стали кругла спина (50%), сколіотична постава (30%), кругло-увігнута спина (20%) (Рисунок 3.3.)

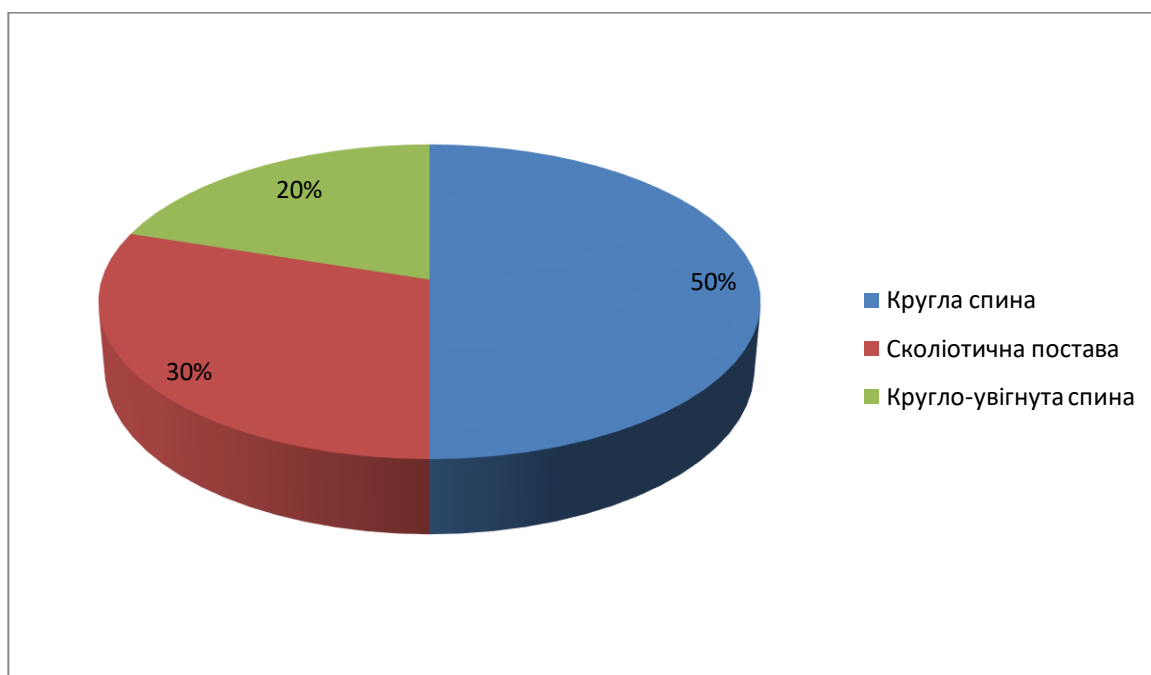


Рисунок 3.3. Типологія порушень постави у спортсменів з рукопашного бою експериментальної групи

З-поміж представників контрольної групи, в яких було виявлено порушення постави, найбільш поширеними стали кругла спина (40%), сколіотична постава (40%), кругло-увігнута спина (20%) (Рисунок 3.4.)

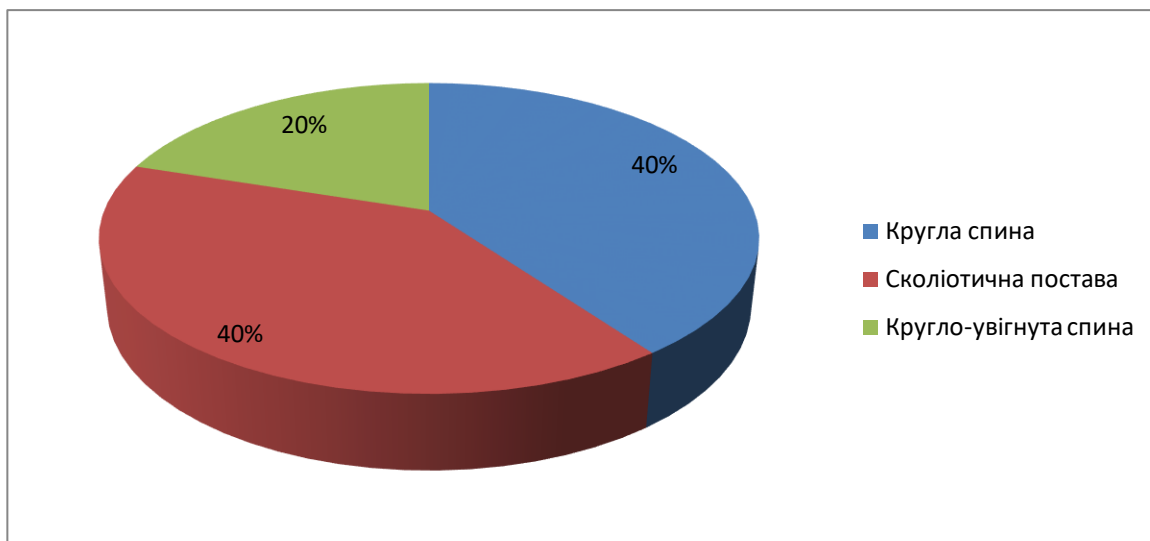


Рисунок 3.4. Типологія порушень постави у спортсменів з рукопашного бою контрольної групи

Далі було з'ясовано поточний стан вибухової сили ніг спортсменів з рукопашного бою експериментальної та контрольної груп. Так, середній показник представників експериментальної групи склав 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник дорівнював 3900 Ватт. (Рисунок 3.5.).

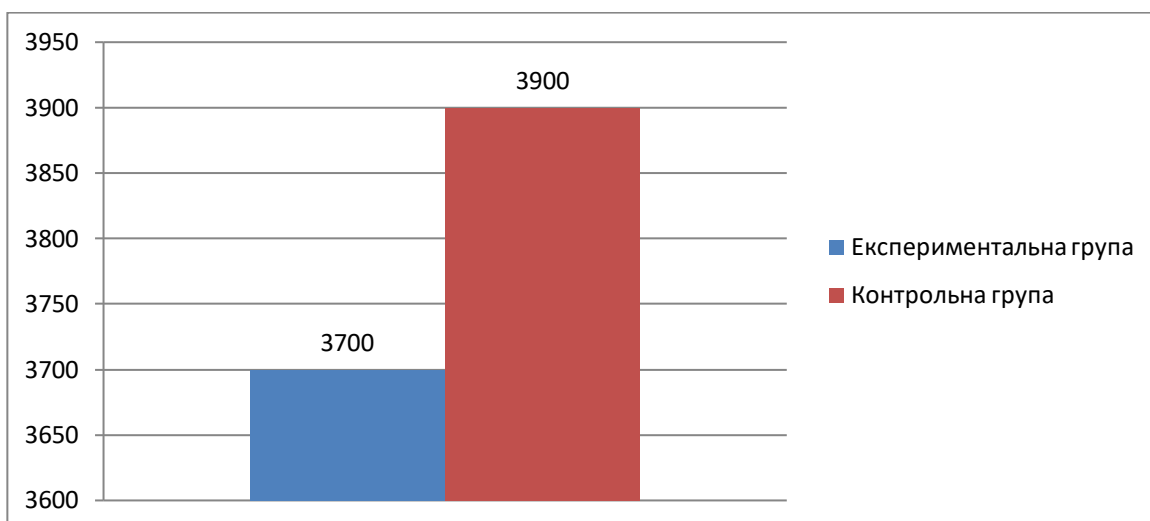


Рисунок 3.5. Середні показники вибухової сили ніг на констатувальному етапі експерименту в експериментальній та контрольній групах

За підсумком визначення показників вибухової сили рук середній показник представників експериментальної групи склав 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник дорівнював 3100 Ватт. (Рисунок 3.6.).

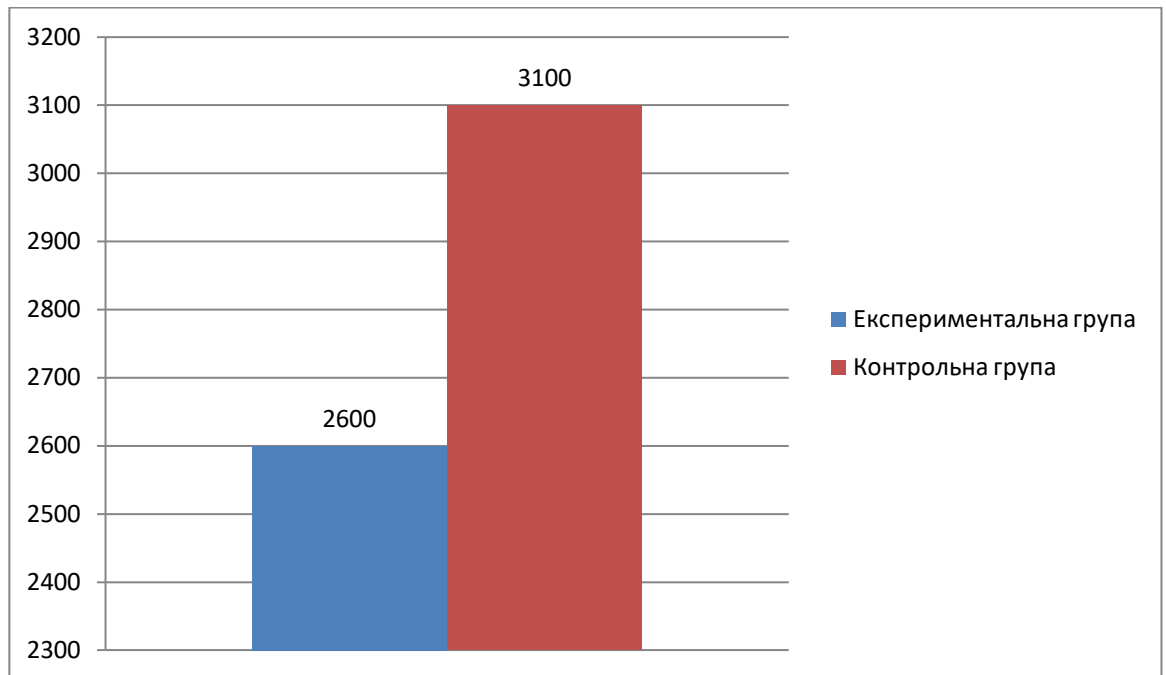


Рисунок 3.6. Середні показники вибухової сили рук на констатувальному етапі експерименту в експериментальній та контрольній групах

Отже, отримані за результатами тестування показники потребували покращення. Із цією метою було апробовано методику формування й розвитку вибухової сили спортсменів із рукопашного бою методами інтегральних тренувань.

### **3.2. Програма інтегральних тренувань із розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою на різних етапах підготовки**

Методологічний модуль педагогічної системи складають сучасні концепції теорії і методики фізичної культури і спорту. В якості результату реалізації педагогічної системи в освітніх установах виступають дві мети:

гармонізація моторного потенціалу спортсменів та підвищення професійної майстерності педагога.

Технологічний модуль складають два блоки:

- блок управління видами підготовки (фізична, фізична, функціонально-фізична, дослідницька та психологічна) [3];
- блок контролю за станом здоров'я, фізичним розвитком; моторним потенціалом; тривожністю і готовністю до навчання спортсменів.

В якості основних умов реалізації педагогічної системи в освітніх установах виступають:

- комплексне концентроване фізичне виховання спортсменів;
- творча активність педагогів;
- послідовність фізичного виховання спортсменів;
- фізкультурно-спортивна орієнтація спортсменів.

У першому півріччі навчального року створюються умови для накопичення оптимальної надмірності фізичних дій за рахунок освоєння спортсменами базових і профілюючих основних рухів вибухової сили, у другому півріччі – для освоєння об'ємних рухів вибухової сили.

Особливістю фізичної підготовки спортсменів в першому півріччі є створення умов для спрямованого розвитку фізичних якостей, які перебувають на низькому рівні по відношенню до вікових нормативів.

Як засоби фізичного виховання виступають спеціальні, імітаційні та ігрові вправи.

У другому півріччі створюються умови для випереджального розвитку фізичних якостей, в зв'язку з чим фізична підготовка спортсменів включає два етапи: спрямоване стимулювання розвитку фізичних якостей, які перебувають на початок навчального року на середньому і високому рівні розвитку у спортсменів (лютий-березень) і комплексний розвиток фізичних якостей (квітень-травень).

Функціонально-фізична підготовка реалізується з початку семестру дитини і включає три етапи: в першому півріччі стимулюються стійкі

функціонально-фізичні здібності (листопад-грудень), у другому півріччі спочатку створюються умови для розвитку нестійких здібностей (січень-березень), потім для формування всіх здібностей (квітень-травень).

Незважаючи на виражену спрямованість кожного півріччя, розвиток інших фізичних якостей і функціонально-фізичних здібностей відбувається в міру необхідності.

Багато дослідників стверджують, що в сучасних умовах ефективність процесу фізичного виховання обумовлена використанням засобів і методів комплексного виховання фізичних якостей [2, 4, 6].

Існує думка про необхідність пріоритетного розвитку швидкісно-силових якостей в спортсменському віці. Оскільки майже для всіх видів вправ характерні комплексний розвиток і прояв швидкості і сили, доцільно виділити швидкісно-силову підготовку [3].

Комплексна концентрована робота з розвитку вибухової сили полягає у використанні тижневих мікроциклів (три фізкультурних заняття), спрямованих на навчання певних видів основних бойових рухів. На першому фізкультурному занятті мікроциклу створюється уявлення про основний рух, він вивчається або закріплюється. На другому - йде подальше вивчення або закріплення фізичної навички, а на третьому – триває її вдосконалення, створення уявлень або вивчення іншого основного руху.

У першому мікроциклі освоюються акробатичні вправи, спрямовані на навчання обертальним, статичним видам дій, незвичайним положенням частин тіла і позам, положенням похило і вниз головою.

Другий мікроцикл присвячений освоєнню різновидів стрибків і рівноваги, тобто навчання кидальних дій ногами, статичній і динамічній рівновазі. Поєднання в одному занятті стрибків і рівноваги є варіативним. Складному за технікою виконанню стрибка в основній частині заняття передують виконання рівноваги в підготовчій частині і навпаки, складній за освоєнням рівновазі передують виконання стрибків у відповідних частинах заняття. При вивченні стрибків і рівноваг спортсменам пропонуються

кольорові зорові орієнтири. Рівноваги виконуються з опорою про гімнастичну стінку, на вузькій опорі, з різними предметами.

Третій мікроцикл спрямований на навчання спортсменів навичкам застосування вибухової сили рук, тобто дій руками, кидкам і ловлі, коли необхідно поєднувати рухи ногами, тулубом і руками. Навчання різновидам ударів із використанням вибухової сили рекомендується проводити фронтальним або груповим способами, в постійно мінливих умовах виконання вправ, з використанням різних предметів.

У четвертому мікроциклі використовується поєднання різновидів лазіння і рівноваги, тобто навчання ловким, пересувальним діям, переміщенням на рингу, статичному і динамічному показнику рівноваги. Як і другий мікроцикл, він варіативний і залежить від складності виконання основних рухів.

П'ятий мікроцикл, що містить неповний тиждень, спрямований на контроль за виконанням спортсменами освоєних основних вибухових силових рухів або на їх вдосконалення, оцінку рівня фізичної і спеціально-фізичної підготовленості. У цьому мікроциклі широко використовуються рухливі ігри, естафети, ігрові завдання, розваги, вправи в формі активного відпочинку з ініціативи спортсменів.

Поєднання видів основних рухів в тижневих мікроциклах є стабільним і повторюється кожен місяць. Зміст кожного мікроциклу, в свою чергу, володіє варіативністю. Спільною особливістю кожного мікроциклу є те, що в кінці підготовчої частини заняття проводиться рухлива гра, яка включає в себе прості вправи, вивчені раніше і є підвідними до основних рухів подальшого мікроциклу.

Рухлива гра в основній частині заняття спрямована на вдосконалення основних рухів попереднього мікроциклу. Для ефективної організації проведення фізкультурних занять, створення творчої атмосфери, а також виховання самостійності у спортсменів, використовуються картки з графічним зображенням вправ.

Застосування карток можливе також і на етапі вдосконалення виконання рухів в рухливих іграх.

Раціональний розподіл програмного матеріалу на занятті, що припускає певну періодичність у використанні видів застосування вибухової сили (базових, профілюючих і об'ємних) дозволить подолати періоди стабілізації в їх освоєнні, а також підвищити ефективність занять. Однак більш прийнятна тривалість мікроциклу – два тижні, з повторенням мікроциклу в кожній чверті семестру. Перший мікроцикл спрямований на освоєння різновидів бігу та стрибків; другий – силового вдосконалення; третій – акробатичних вправ; четвертий – рівноваги.

Структура тренувального заняття з розвитку вибухової сили спортсменів із рукопашного бою мала традиційну будову – складалась з трьох частин: підготовчої, основної, заключної.

Підготовча частина заняття направлена на підготовку організму спортсменів із рукопашного бою до основної частини заняття. При цьому виконувались такі завдання: організація вихованців (направлення їхньої уваги) на мету заняття та способи вирішення конкретних завдань поточного заняття; підготовка організму (опорно-рухового апарату, кардіореспіраторної системи) до виконання завдань.

Засобами підготовчої частини заняття є загальнорозвиваючі вправи, вправи без предметів та з предметами, вправи на гімнастичній стінці, лаві. Інтенсивність виконання вправ – помірною.

Тривалість підготовчої частини – 15-25 хв (при загальній тривалості заняття – 90 хв). Спеціальні вправи рекомендовано в підготовчій частині виконувати в положенні стоячи.

Основна частина заняття направлена на вирішення таких завдань: розвиток фізичних якостей (в першу чергу вибухової сили) та морально-вольових якостей спортсменів із рукопашного бою; формування силових вмінь та навичок у виконанні вправ. Вибір вправ для конкретного заняття

залежить від завдань основної частини, індивідуальних можливостей спортсменів із рукопашного бою.

Дотримання певних вимог основної частини, дає можливість вирішити поставлені завдання. До таких вимог належать: чітке усвідомлення борцями мети та техніки розвитку вибухової сили при виконанні вправи; доступність вправи; точність дотримання техніки виконання вправи; виконання оптимальної кількості повторень; дотримання техніки безпеки. Тривалість основної частини – 50-60 хв. (при загальній тривалості тренування 90 хв.).

Заключна частина заняття направлена на поступове зниження фізичної активності спортсменів та приведення організму у стан відносного спокою. Для цього застосовуються вправи на розслаблення, ходіння. Також проводиться підведення підсумків заняття.

Тривалість заключної частини – 12-15 хв. (при загальній тривалості тренування – 90 хв.).

Наведемо приклади вправ, що увійшли до складу комплексу з формування вибухової сили в спортсменів із рукопашного бою.

### **Вправи для розвитку вибухової сили в плечових суглобах**

Вправа 1. В. п. – руки до плечей. 1–4 – колові рухи вперед; 1–4 – колові рухи назад.

Вправа 2. В. п. – основна стійка (о.с.). 1–4 – колові рухи руками (прямими) вперед; 1–4 – колові рухи руками (прямими) назад.

Вправа 3. В. п. – стоячи обличчям до гімнастичної стінки на відстані одного кроку, руки на шаблі, на рівні плечей. 1–3 – пружні нахили вперед прогнувшись (руки не згинати); 4 – в. п.

Вправа 4. В. п. – гімнастична палиця внизу. Вкручування і викручування вперед і назад з гімнастичною палицею (скакалкою) із зміною відстані між хватом.

### **Вправи для розвитку рухливості хребта**

Вправа 1. В. п. – руки за голову. 1–3 – пружні нахили прогнувшись, руки вгору; 4 – в. п.



Вправа 2. В. п. – стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1–3 – пружні нахили вліво, права рука вгору; 4 – в. п.; 5–7 – пружні нахили вправо, ліва рука вгору; 8 – в. п.

Вправа 3. В. п. – сід ноги нарізно, руки на пояс. 1–7 – нахил, руки вгору, поступово розслабляючи м'язи тулуба і ніг, намагатися грудьми торкнутися підлоги; 8 – в. п.

Вправа 4. В. п. – стоячи лівим боком до гімнастичної стінки на відстані одного кроку, ліва рука на шаблі на рівні плечей. 1–3 – пружні нахили вліво, правою рукою торкнутися кисті лівої за головою; 4 – в. п.

### **Вправи для розвитку вибухової сили й рухливості в кульшовому суглобі**

Вправа 1. В. п. – стоячи обличчям до гімнастичної стінки на відстані одного кроку, руки на шаблі на рівні грудей. 1 – змах правою назад; 2 – в. п.; 3 – змах лівою назад; 4 – в. п.

Вправа 2. Виконати «шпагат» на правій, лівій, поперек.

Вправа 3. В. п. – стоячи обличчям до гімнастичної стінки на відстані одного кроку, ліва нога на шаблі на рівні пояса. 1–3 – пружні нахили до лівої ноги; 4 – в. п.

Вправа 4. В. п. – о.с. 1 – глибокий присід на лівій, права в сторону; 2 – в. п.; 3 – глибокий присід на правій, ліва в сторону; 4 – в. п.

### **Вправи для розвитку вибухової сили в гомілковому суглобі**

Вправа 1. В. п. – права нога вперед. Утримання стопи під певним кутом.

Вправа 2. Активне і пасивне згинання та розгинання і колові рухи стопи.

Вправа 3. Сид на п'ятах з відтягнутими носками.

Вправа 4. В. п. – стоячи на нижньому шаблі біля гімнастичної стінки, руки на шаблі на рівні плечей. 1–3 – піднятися на носки; 4 – в.п.

### **Вправи для розвитку вибухової сили в суглобах пальців і променевоzap'ястковому суглобі**

Вправа 1. Розтирання і розминання пальців і зап'ястя.

Вправа 2. Активне і пасивне згинання та розгинання, відведення і приведення пальців з наступним статичним утриманням.

Вправа 3. Розгинання пальців з опорою об стіну.

Вправа 4. В. п. – руки перед грудьми, пальці переплетені. Колові рухи вліво і вправо.

Висока ефективність експериментальної методики підтверджена за результатами контрольних нормативів, як у хлопців, так і у дівчат експериментальної групи. Приріст всіх показників в ході експерименту виявився достовірно вищим у групі, що займалася за експериментальною методикою, ніж у групі, що займалася за звичайною програмою, що є вагомим аргументом на користь запропонованої методики, яка дозволяє розвивати вибухову силу швидкими темпами в зв'язку з використанням чутливих періодів. Розроблену методику можна використовувати на заняттях з фізичного виховання і в спортивних секціях для розвитку вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою.

В ході аналізу отриманих даних були виявлені наступні закономірності в розвитку силового потенціалу спортсменів в умовах реалізації педагогічної системи безперервного фізичного виховання:

1. Розвиток силових якостей має йти із випередженням або синхронно з формуванням базових і профілюючих фізичних навичок.

2. В основі гармонійного розвитку силового потенціалу лежить позитивний перенос фізичної навички і рівня розвитку фізичних якостей на наступний віковий період.

3. Низькі темпи зростання основних рухів і силових якостей свідчать про оптимізацію педагогічних впливів щодо формування силового потенціалу спортсменів із рукопашного бою (тому що скачки зростання замість субмаксимальних досягають максимальних значень (1,5-2,0 у.о.)).

4. Досягнутий рівень розвитку основних рухів і силових якостей зберігається на рівні вікових нормативів або близький до них в наступний віковий період.

5. Стимулювання розвитку силового потенціалу спортсменів забезпечується оптимізацією величини річних темпів зростання основних рухів і силових якостей.

За підсумками дослідження були сформульовані такі рекомендації:

1. У процесі фізичного виховання та роботі спортивних секцій потрібно здійснювати концентроване навчання основних компонентів використання вибухової сили у тижневих мікроциклах, що розроблені з урахуванням навчальної програми базового фізичного виховання.

2. У кожному тижневому мікроциклі засвоюються один чи два основні рухи, пов'язані з реалізацією вибухової сили. До змісту заняття наприкінці підготовчої частини рекомендується вводити додаткову фізичну гру, яка включала б у себе прості вправи, які були вивчені раніше, що стали б підвідними до основних рухів наступного мікроциклу. Фізична гра в основній частині заняття має бути спрямована на вдосконалення основних рухів попереднього мікроциклу. Перше заняття з формування вибухової сили у мікроциклі використовується для того, аби створити уявлення, вивчити або закріпити основний рух. Друге – для подальшого вивчення чи закріплення, а третє або четверте – для вдосконалення вивчених основних рухів вибухової сили.

Зміст тижневих мікроциклів у структурі навчального року визначається після проведення педагогічних контрольних випробувань на початку та в середині навчального року. При цьому має бути врахований індивідуальний рівень фізичної, та функціональної готовності спортсменів, відповідність їх рівню вікових нормативних показників розвитку основних рухів, силових якостей та функціонально-фізичних здібностей.

Для визначення ефективності розробленої методики розвитку вибухової сили (Таблиця 3.1) зі спортсменами ДЮСШ № 1 м. Тиврів було

проведено педагогічний експеримент, який проводився в умовах навчального процесу ДЮСШ. Заняття в контрольній групі проводилися за традиційною програмою. В експериментальній групі в основній частині заняття спортсмени з рукопашного бою протягом 8-10 хв. виконували спеціальні вправи з певним інтегрованим дозуванням.

Таблиця 3.1.

Особливості методики розвитку вибухової сили зі спортсменами з рукопашного бою

	Особливості методики кругового тренування
1.	Дві серії вправ
2.	15 секунд для виконання однієї вправи
3.	Інтервал відпочинку між вправами – 30 секунд
4.	Інтервал відпочинку між серіями – 1 хвилина
5.	Тривалість методики – 8 тижнів
6.	Кількість занять – по два заняття на тиждень
7.	Тривалість виконання комплексу – 8-10 хвилин
8.	Застосовується в основній частині заняття

Розроблена методика включала в себе виконання двох серій вправ за методом інтегрованого тренування (протягом 15 секунд кожна), інтервал відпочинку між ними становив 30 секунд і 1 хвилину між серіями вправ, тривалість застосування даної методики – 8 тижнів по 2 заняття на тиждень. Комплекс інтегрованого тренування включав наступні вправи:

1 стадія. Біг на місці (по сигналу випробуваний прагне якомога частіше по черзі торкатися колінами гумового шнура, який підвішується горизонтально на висоті піднятого під прямим кутом стегна випробуваного).

2 стадія. Стрибки зі скакалкою (по сигналу випробуваний прагне виконати якомога більше стрибків на двох ногах).

3 стадія. Підйом тулуба з положення лежачи на спині (по сигналу випробуваний прагне виконати якомога більше рухів в початковому положенні ноги зігнуті в колінах) із нанесенням різких ударів.

4 стадія. Біг з захльостуванням гомілки (по сигналу випробуваний прагне якомога частіше по черзі торкатися п'ятами тильної сторони долонь, розташованих в даний момент на сідничних м'язах) із нанесенням ударів по умовному супротивнику.

5 стадія. Човниковий біг  $3 \times 10$  (в початковому положенні високого старту обличчям уперед).

6 стадія. Вистрибування вгору із нанесенням удару (з вихідного положення сидячи, вистрибування вгору з повним випрямленням тіла).

7 стадія. Упор лежачи (вихідне положення – фіксація на кулаках, упор присівши – упор лежачи – упор присівши – вихідне положення).

8 стадія. Прискорення на 10 м (з високого старту).

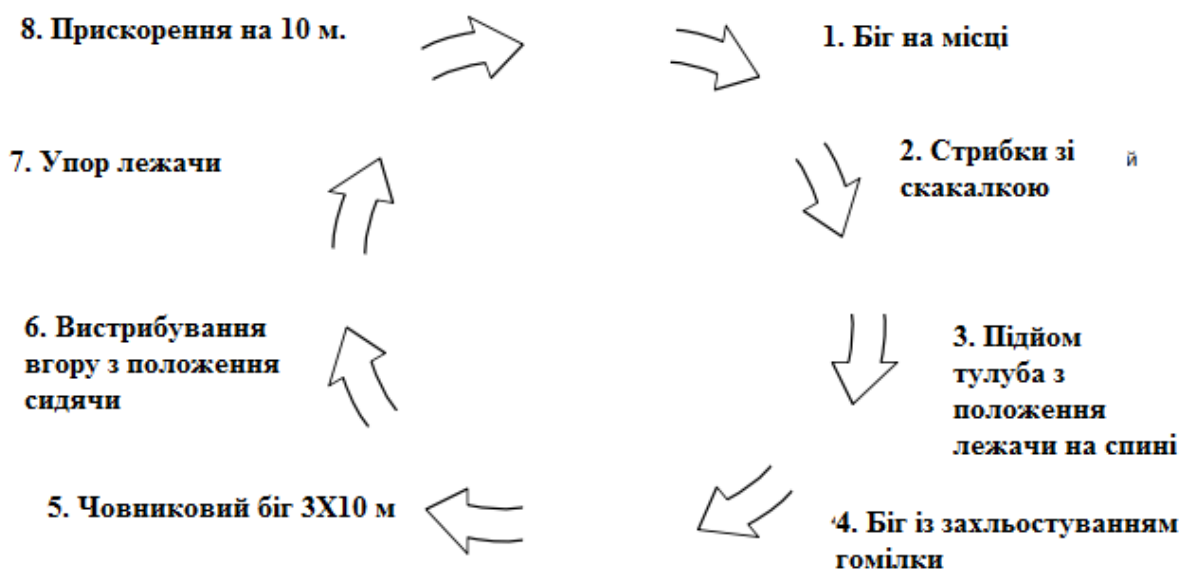


Рисунок 3.7. Комплекс кругового тренування

Розглянемо ключові вправи. Так, на рисунку 3.8. графічно представлено виконання вправи «Підйом п'яти до сідниць».

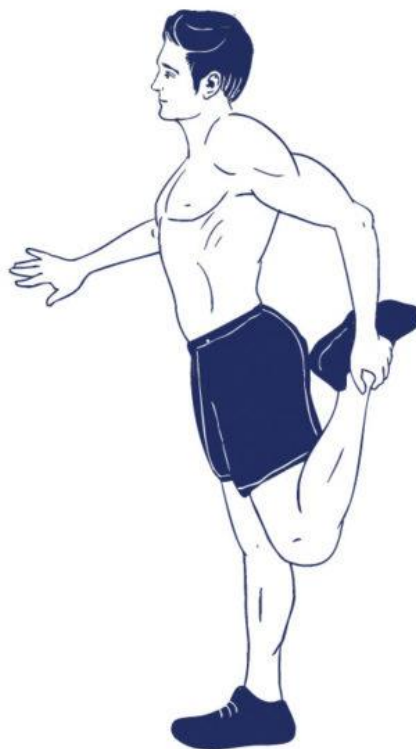


Рисунок 3.8. Підйом п'яти до сідниць

На рисунку 3.9. графічно представлено виконання вправи «Підтягування коліна до грудей».

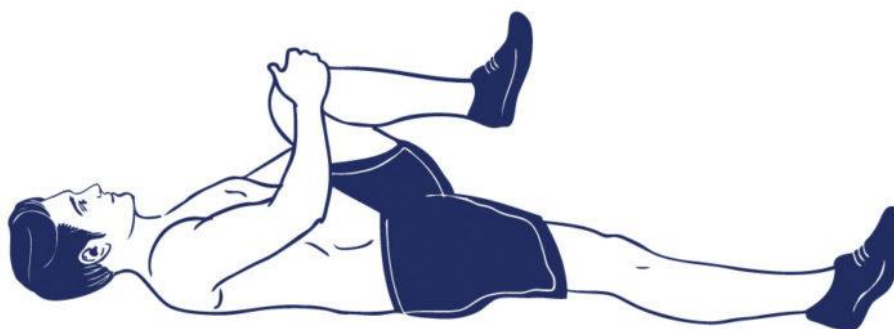


Рисунок 3.9. Підтягування коліна до грудей

На рисунку 3.10. графічно представлено виконання вправи «Вистрибування вгору з положення сидячи».

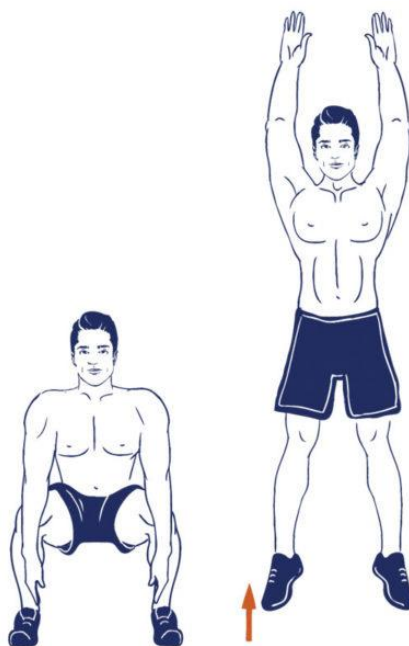


Рисунок 3.10. Вистрибування вгору з положення сидячи

На рисунку 3.11. графічно представлено виконання вправи «Присідання з гантелями».

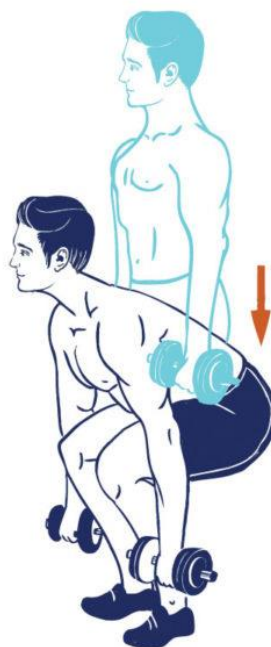


Рисунок 3.11. Присідання з гантелями

На рисунку 3.12. графічно представлено виконання вправи «Підйоми на носки».



Рисунок 3.12. Підйоми на носки

До початку експерименту було проведено обстеження спортсменів. Для визначення та оцінки рівня розвитку фізичних якостей були використані наступні тести:

1) біг на 30 м (з низького старту, оцінка швидкісних якостей, реактивної здатності, виконувалися три спроби, зараховувався найкращий результат);

2) біг на 60 м (з високого старту, оцінка швидкісних якостей, виконувалися три спроби, зараховувався найкращий результат);

3) стрибок в довжину з місця (оцінка швидкісно-силових якостей; виконувалися три спроби, зараховувався найкращий результат);

4) човниковий біг  $3 \times 10$  м (оцінка швидкісних можливостей спортсмена);

5) стрибки зі скакалкою (на двох ногах, оцінка швидкісних якостей),

6) стрибки у висоту з місця (оцінка швидкісно-силових якостей, виконувалися три спроби, зараховувався найкращий результат). Перед проведенням тестів спортсменів інформують про цілі проведення контрольних випробувань, їм докладно пояснюють і демонструють правильне виконання тестів.



Отримані результати після статистичної обробки свідчать про ефективність розробленої методики для розвитку вибухової сили у спортсменів. Виявлено, що на початку експерименту відмінностей в показниках між спортсменами контрольної та експериментальної груп у фізичній підготовленості не спостерігалось ( $p > 0,05$ ).

Повторна перевірка показників вибухової сили спортсменів із рукопашного бою показала перевагу занять з використанням вправ для розвитку вибухової сили (за методом інтегрованого тренування) в порівнянні з традиційними способами проведення занять.

Так, зокрема, середній показник вибухової сили ніг спортсменів із рукопашного бою експериментальної групи склав 4200 Ватт, що демонструє прогрес порівняно з констатувальним етапом дослідження, коли цей показник становив 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник не змінився й дорівнював 3900 Ватт. (Рисунок 3.13.).

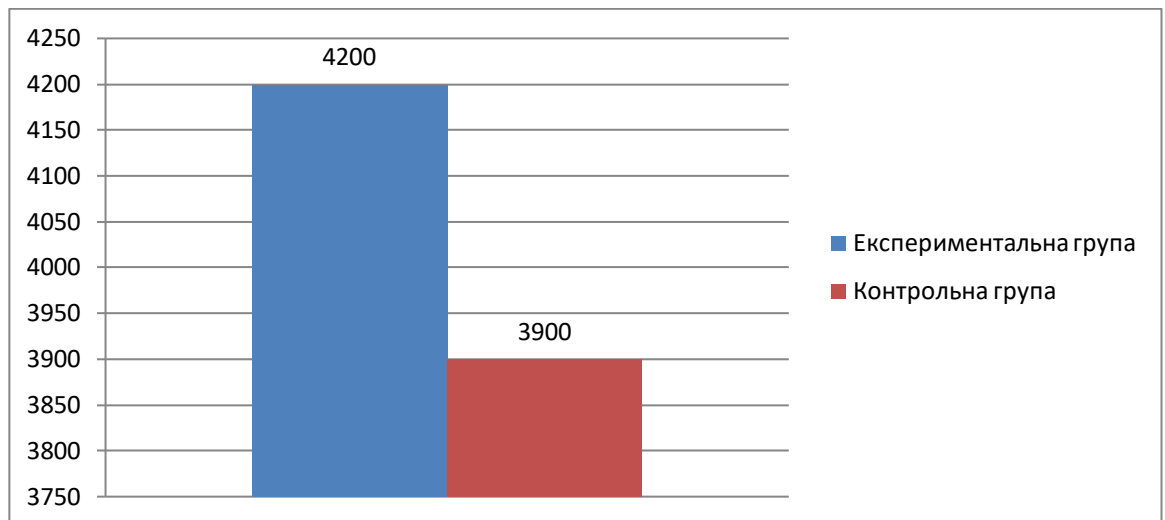


Рисунок 3.13. Середні показники вибухової сили ніг на контрольному етапі експерименту в експериментальній та контрольній групах

За підсумком визначення показників вибухової сили рук на контрольному етапі середній показник представників експериментальної групи склав 3200 Ватт, що є значним покращенням порівняно з показником констатувального етапу – 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник, як і на констатувальному етапі, дорівнював 3100 Ватт. (Рисунок 3.14.).

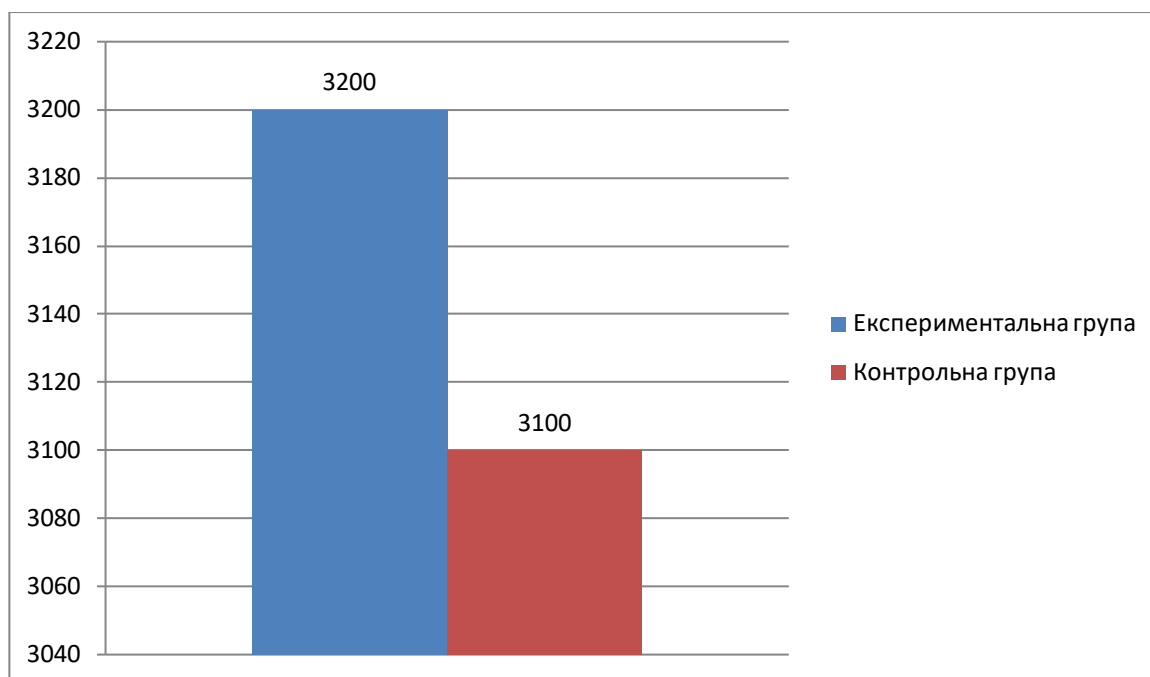


Рисунок 3.14. Середні показники вибухової сили рук на контрольному етапі експерименту в експериментальній та контрольній групах

В результаті проведеного педагогічного експерименту отримані дані, що дозволяють оцінити ступінь впливу запропонованої методики на розвиток вибухової сили у спортсменів із рукопашного бою.

Порівнюючи між собою ефективність розробленої і традиційної методик у розвитку вибухової сили у спортсменів, необхідно відзначити, що за результатами фізичних тестів розроблена нами методика справила більший тренувальний вплив на спортсменів.

Таким чином, результати дослідження дозволили визначити ефективну методику для розвитку вибухової сили у спортсменів. Отримані дані дозволяють підтвердити наявність періоду, сприятливого для розвитку вибухової сили у спортсменів.

Це видно при вивченні розвитку фізичних функцій у спортсменів. Ефективність розробленої методики підтвердилася не тільки позитивною динамікою результатів експериментальних груп, а й перевагою показників результатів тестування хлопців і дівчат експериментальної групи над аналогічними показниками спортсменів контрольної групи. Резюмуючи

результати проведеного педагогічного експерименту, можна констатувати, що отримані дані підтвердили наше припущення про те, що у спортсменів є найбільш сприятливі можливості для розвитку вибухової сили.

Результати тестування учасників в досліджуваних групах в педагогічному експерименті показали високу ефективність запропонованої методики.

### **Висновки до розділу 3**

Перед проведенням дослідження спортсмени з рукопашного бою були поділені на експериментальну та контрольну групи, до складу кожної з яких увійшло по 10 чоловік. В експериментальній групі надалі було заплановане застосування спеціально розробленої методики формування та вдосконалення вибухової сили юних спортсменів, представники ж контрольної групи займалися за звичними методиками.

На констатувальному етапі дослідження було з'ясовано поточний стан вибухової сили ніг та рук спортсменів з рукопашного бою експериментальної та контрольної груп. Так, середній показник вибухової сили ніг представників експериментальної групи склав 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник дорівнював 3900 Ватт.

За підсумком визначення показників вибухової сили рук середній показник представників експериментальної групи склав 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник дорівнював 3100 Ватт.

Отримані за результатами тестування показники потребували покращення. Із цією метою було апробовано методику формування й розвитку вибухової сили спортсменів із рукопашного бою методами інтегральних тренувань.

Комплексна концентрована робота з розвитку вибухової сили полягала у використанні тижневих мікроциклів (три фізкультурних заняття), спрямованих на навчання певних видів основних бойових рухів. На першому

фізкультурному занятті мікроциклу створюється уявлення про основний рух, він вивчається або закріплюється. На другому - йде подальше вивчення або закріплення фізичної навички, а на третьому – триває її вдосконалення, створення уявлень або вивчення іншого основного руху.

Повторна перевірка показників вибухової сили спортсменів із рукопашного бою показала перевагу занять з використанням вправ для розвитку вибухової сили (за методом інтегрованого тренування) в порівнянні з традиційними способами проведення занять.

Так, зокрема, середній показник вибухової сили ніг спортсменів із рукопашного бою експериментальної групи склав 4200 Ватт, що демонструє прогрес порівняно з констатувальним етапом дослідження, коли цей показник становив 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник не змінився й дорівнював 3900 Ватт.

За підсумком визначення показників вибухової сили рук на контрольному етапі середній показник представників експериментальної групи склав 3200 Ватт, що є значним покращенням порівняно з показником констатувального етапу – 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник, як і на констатувальному етапі, дорівнював 3100 Ватт.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

За підсумками дослідження були сформульовані такі рекомендації:

1. У процесі фізичного виховання та роботі спортивних секцій потрібно здійснювати концентроване навчання основних компонентів використання вибухової сили у тижневих мікроциклах, що розроблені з урахуванням навчальної програми базового фізичного виховання.

2. У кожному тижневому мікроциклі засвоюються один чи два основні рухи, пов'язані з реалізацією вибухової сили. До змісту заняття наприкінці підготовчої частини рекомендується вводити додаткову фізичну гру, яка включала б у себе прості вправи, які були вивчені раніше, що стали б підвідними до основних рухів наступного мікроциклу. Фізична гра в основній частині заняття має бути спрямована на вдосконалення основних рухів попереднього мікроциклу. Перше заняття з формування вибухової сили у мікроциклі використовується для того, аби створити уявлення, вивчити або закріпити основний рух. Друге – для подальшого вивчення чи закріплення, а третє або четверте – для вдосконалення вивчених основних рухів вибухової сили.

3. Зміст тижневих мікроциклів у структурі навчального року визначається після проведення педагогічних контрольних випробувань на початку та в середині навчального року. При цьому має бути врахований індивідуальний рівень фізичної, та функціональної готовності спортсменів, відповідність їх рівню вікових нормативних показників розвитку основних рухів, силових якостей та функціонально-фізичних здібностей.

## ВИСНОВКИ

Участь в змаганнях вимагає від спортсмена з рукопашного бою різнобічної підготовки – фізичної, технічної, тактичної, психологічної. В кожному окремому змаганні успіх може принести прояв окремих сторін підготовки, однією з яких є вибухова сила.

Розвиток вибухової сили у спортсменів з рукопашного бою, що починають займатися цим видом спорту саме в молодшому шкільному віці, пов'язується із діяльністю аналізаторів. Так, зони кори великих півкуль, що мають відношення до рухового аналізатора, стають уже достатньо зрілими.

Особливо це актуально для спортсменів-початківців, що потребують бездоганного в плані граційності виконання кожного руху, і для яких розвиток вибухової сили є необхідною передумовою спортивного успіху в майбутньому. Одним із засобів розвитку вибухової сили у спортсменів з рукопашного бою є спеціально розроблена система вправ, спрямована на підвищення загального рівня фізичної підготовленості.

Однак готовність до цього максимального прояву не може бути забезпечена тільки комплексним тренувальним процесом. Важливу передумову спортивної діяльності складає сукупність фізичних якостей спортсмена: витривалості, сили, швидкості, спритності, гнучкості, стійкості, рівноваги, ритмічності, координованості. Педагогічне завдання полягає в тому, щоб побудувати процес підготовки, забезпечити гармонійне поєднання тренувальних вправ, спрямованих на розвиток вибухової сили спортсмена з рукопашного бою.

Дослідження проводилося на базі ДЮСШ № 1 м. Тиврів у рамках чотирьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечили наступність у плануванні, одержанні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу. Участь у дослідженні взяли 20 спортсменів із рукопашного бою віком від 14 до 18 років.

За підсумками аналізу структури групи спортсменів із рукопашного бою, що взяли участь у дослідженні, можна виокремити такі закономірності.

З-поміж двадцяти учасників дослідження переважну більшість складають особи підліткового віку, хлопці, які займаються рукопашним боєм від п'яти до десяти років.

Для вирішення поставлених у роботі завдань були використані такі методи досліджень:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури, документальних матеріалів;
- педагогічні методи: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;
- антропометрія;
- відеометрія;
- методи математичної статистики.

Для діагностики рівня сформованості готовності спортсменів із рукопашного бою до участі в інтегральних тренуваннях були використані такі вправи. Для визначення швидкісно-силових якостей виконують контрольну вправу – стрибок в довжину з місця. Для визначення швидкісних здібностей – тести: біг на 30 м, результат вимірюється в секундах. Для визначення швидкісно-силових якостей плечового пояса і верхніх кінцівок застосовувався тест – метання тенісного м'яча. Для визначення витривалості виконані тести – біг на 500, 1500 і 2000 м, результат вимірюється в хвилинах і секундах. Для оцінки координаційних здібностей використовують тест – човниковий біг 3x10 м, результат оцінюється в секундах.

Перед проведенням дослідження спортсмени з рукопашного бою були поділені на експериментальну та контрольну групи, до складу кожної з яких увійшло по 10 чоловік. В експериментальній групі надалі було заплановане застосування спеціально розробленої методики формування та вдосконалення вибухової сили юних спортсменів, представники ж контрольної групи займалися за звичними методиками.

На констатувальному етапі дослідження було з'ясовано поточний стан вибухової сили ніг та рук спортсменів з рукопашного бою експериментальної

та контрольної груп. Так, середній показник вибухової сили ніг представників експериментальної групи склав 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник дорівнював 3900 Ватт.

За підсумком визначення показників вибухової сили рук середній показник представників експериментальної групи склав 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник дорівнював 3100 Ватт.

Отримані за результатами тестування показники потребували покращення. Із цією метою було апробовано методику формування й розвитку вибухової сили спортсменів із рукопашного бою методами інтегральних тренувань.

Комплексна концентрована робота з розвитку вибухової сили полягала у використанні тижневих мікроциклів (три фізкультурних заняття), спрямованих на навчання певних видів основних бойових рухів. На першому фізкультурному занятті мікроциклу створюється уявлення про основний рух, він вивчається або закріплюється. На другому - йде подальше вивчення або закріплення фізичної навички, а на третьому – триває її вдосконалення, створення уявлень або вивчення іншого основного руху.

Так, зокрема, середній показник вибухової сили ніг спортсменів із рукопашного бою експериментальної групи склав 4200 Ватт, що демонструє прогрес порівняно з констатувальним етапом дослідження, коли цей показник становив 3700 Ватт. Натомість, у контрольній групі середній показник не змінився й дорівнював 3900 Ватт.

За підсумком визначення показників вибухової сили рук на контрольному етапі середній показник представників експериментальної групи склав 3200 Ватт, що є значним покращенням порівняно з показником констатувального етапу – 2600 Ватт. У контрольній групі середній показник, як і на констатувальному етапі, дорівнював 3100 Ватт.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Агеєв П. М., Запольський Д. П. Дзюдо як засіб розвитку фізичних якостей студентів вищих навчальних закладів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 4 (85). С. 7-10.
2. Антоненко С. А. Експериментальне обґрунтування методики формування навичок рукопашного бою фахівців податкової міліції в системі професійного навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01. Харків, 2005. 21 с.
3. Антоненко С. А. Розвиток сенсорних функцій як основа формування навичок рукопашного бою. Ірпінь: НАДПСУ, 2004. 25 с.
4. Антоненко С. А. Формування рухових навичок рукопашного бою і психологічної стійкості майбутніх співробітників правоохоронних органів. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*. 2005. № 6-7. С. 125-129.
5. Ареф'єв В.Г. Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник. К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. 268 с.
6. Ареф'єв В.Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту). Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2007. 248 с.
7. Ареф'єв В.Г. Фізичне виховання в школі. К.: ІЗМН, 1997. 152 с.
8. Ареф'єв В.Г. Методика викладання фізичної культури в школі. К.: ІСДО, 1995. 136 с.
9. Ахметов Р. Ф. Сучасні підходи до вдосконалення спортивної техніки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 4. С. 9-12.
10. Бекас О.О. Дзюдо. Фізична підготовка юних спортсменів. Вінниця: ВНТУ, ГНК, 2014. 152 с.
11. Білокопитова Ж. А., Дячук А. М., Кожевнікова Л. К. Прогнозування здібностей до прояву гнучкості за даними пальцевої дерматогліфіки в

- художній гімнастиці. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 12. С. 12–15.
- 12.Вако І. Кількісна біомеханічна характеристика базової техніки рукопашного бою курсантів у процесі спеціальної фізичної підготовки. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 45-53.
- 13.Вако І. Особливості використання прийомів рукопашного бою в умовах оперативних дій співробітниками спеціальних служб. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 3. С. 42-47.
- 14.Вако І. Технологія удосконалення техніки рукопашного бою майбутніх спеціалістів Служби безпеки України. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2015. Вип. 17. С. 33-38.
- 15.Вако І. І. Особливості техніки рукопашного бою в процесі спеціальної фізичної підготовки курсантів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2015. Вип. 6. С. 17-20.
- 16.Вако І. Систематизація сучасних методик навчання прийомам рукопашного бою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. 2012. Вип. 102. С. 104-106.
- 17.Вако І.І. Ідентифікації характерних помилок, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів руками. *Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини (Rehabilitation & recreation)*. 2021. № 8. С. 8-12.
- 18.Вако І. Характерні помилки, що допускають юні спортсмени, які спеціалізуються в рукопашному бою, при освоєнні ударів ногами *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2022. № 13 (32). С. 134-142.

- 19.Вако І.І., Радченко Ю.А. Структура успішності змагальної діяльності в змішаних єдиноборства (на прикладі рукопашного бою). *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2022. № 2. С. 111-122.
- 20.Ващенко О.М. Фізкультурно-оздоровчі заходи в режимі навчального дня молодшого школяра. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2003. 192 с.
- 21.Гаєва С. О., Гаєвий В. Ю., Серветник А. В. Необхідність розвитку гнучкості студентів спеціальної медичної групи на заняттях з фізичного виховання у вищому навчальному закладі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури* : зб. наук. пр. Київ, 2017. Вип. 5. С. 28– 31.
22. Горащук В. Теоретичні підходи до формування культури здоров'я школярів. *Безпека життєдіяльності*. 2005. № 5. С. 58-61.
- 23.Дробний П.Д. Паспортизація фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку на базі антропометричних критеріїв оцінки : Автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 1994. 16 с.
- 24.Дубогай О.Д. Інтеграція пізнавальної і рухової діяльності в системі навчання і виховання школярів. К.: Оріяни, 2001. 152 с.
- 25.Єдинак Г. Фізична культура в школі: молодому спеціалісту. Кам'янець-Подільський, 2000. 305 с.
- 26.Зубалій М.Д. Словник спортивних термінів. *Початкова школа*. 1995. № 2. С. 23–25.
- 27.Іванов О. Л. Методика навчання рукопашного бою в системі фізичної підготовки майбутніх офіцерів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. пед. наук: 13.00.02. Хмельницький, 2013. 16 с.
- 28.Кашуба В.О., Данильченко В., Вако І., Кринець О. З досвіду використання кваліметрії щодо ідентифікації рухових помилок при формуванні техніки рукопашного бою. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. 2020. № 35. С. 42-48.

- 29.Ковальчук Г.П., Присакар В.В. Педагогіка фізичної культури. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2012. 424 с.
- 30.Козетов І. І. Ефективний засіб розвитку рухових здібностей. *Фізичне виховання в школі*. 2000. № 2. С. 25-30.
- 31.Компанієць Ю. А. Аналіз стану системи фізичної підготовки майбутніх правоохоронців та перспективні напрямки її вдосконалення. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012. № 9. С. 48-52.
- 32.Кондратюк С.М. Інтегративний підхід до виховання у молодших школярів здорового способу життя : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Суми, 2003. 195 с.
- 33.Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: у 2 т. Київ : Олімпійська література, 2017. Т. 1. 382 с.
- 34.Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: у 2 т. Київ : Олімпійська література, 2017. Т. 2. 446 с.
- 35.Куценко О. В. Методика розвитку швидкості та гнучкості у молодших школярів на заняттях з футболу. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету*. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2019. Вип. 12. С. 39–42.
- 36.Лаврентьєв О. М. Застосування прийомів рукопашного бою в обмежених умовах. *Молода спортивна наука України*. 2004. Т. 1. С. 228-230.
- 37.Мамешина М. Зміна показників розвитку гнучкості учнів 13–15 років під впливом диференційованого навчання. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020. № 1. С. 35–40.
- 38.Масалкін М. Г., Корюкаєв М. М. Особливості розвитку фізичних якостей у борців-дзюдоїстів на початковому етапі тренувальної діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 11 (93). С. 70-73.

- 39.Махов В.Я. Теорія і методика навчання рухових і спортивних ігор. К.: ІЗМН, 1996. 160 с.
- 40.Ніколаєв Ю., Ніколаєв С. Розвиток гнучкості й рухливості в плечових і кульшових суглобах у юнаків середнього та старшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Луцьк, 2013. № 2. С. 86–89.
- 41.Паламарчук Ю.Г. Прояв якісних параметрів рухової діяльності у дзюдоїстів 10–11 років з різними соматотипами. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2011. Випуск 11. С.104–110
- 42.Петрович В., Альошина А. Гнучкість та її вплив на організм людини. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві* : зб. наук. пр. Луцьк, 2012. № 4. С. 319–322.
- 43.Платонов В.М. Фізична підготовка спортсмена. К.: Олімпійська література, 1995. 320 с.
- 44.Пугач Н. В. Основи методики розвитку гнучкості. Львів, 2013.19 с.
- 45.Радченко Ю.А. Аналіз змагальної діяльності українських борців з найсильнішими борцями світу (на основі результатів чемпіонату світу з греко-римської боротьби 2011 року). Чемпіонат з вільної боротьби 2011). *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорт*. 2012. № 5. С. 108–112.
- 46.Радченко Ю.А. Особливості змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів з рукопашного бою. *Педагогіка, психологія, медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 12. С. 91–95.
- 47.Радченко Ю.А., Радченко А.А. Особливості виконання прикладної техніки рукопашного бою (1 тур) у змагальних умовах. *J Med Biol Sport*. 2020. № 5. С. 426–434
- 48.Радченко Ю. А., Вако І. І. Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості найсильніших спортсменів у змішаних єдиноборствах

(на прикладі рукопашного бою). *Фізична культура. спорт та здоров'я нації*. 2022. № 14. С. 74-83.

49. Чахвадзе Н. Ю., Нікітченко А. М. Характеристика фізичного розвитку та фізичної підготовленості спортсменів-чоловіків та жінок, що спеціалізуються в дзюдо. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2017. Вип. 11 (93). С. 130-134.
50. Шиян Б.М. Теорія фізичного виховання. Львів: ЛОНМІО, 1996. 220 с.