

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту**

**ДИНАМІКА РІВНЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ
БОКСЕРІВ НА ЕТАПІ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ
ПІДГОТОВКИ**

Кваліфікаційна робота (проект)
на здобуття ступеня вищої освіти магістр

Виконав: студент групи 11-221 М
Спеціальності: 017 Фізична культура і спорт

Освітня програма: Фізична культура і спорт

Кіндратів Олег Юрійович

Керівник: докторка філософії зі спеціальності 017. Фізична культура і спорт, доцентка кафедри олімпійського та професійного спорту

Дробот Катерина Володимирівна

Рецензент: кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, завідувач кафедри спортивно-педагогічних дисциплін Карпатського національного університету імені Василя Стефаника

Синиця Андрій Володимирович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ Й	
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ.....	6
1.1. Особливості та шляхи розвитку силових якостей боксерів	6
1.2 Швидкість та швидкісно-силові якості боксерів.....	8
1.3. Загальна характеристика і розвиток витривалості у боксерів.....	11
1.4. Основні закономірності функціональної підготовки в боксі.....	14
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ.....	19
2.1 Організація дослідження.....	19
2.2. Методика дослідження фізичної та функціональної підготовки боксерів.....	19
2.3. Характеристика занять із застосуванням колового тренування....	21
2,4. Методики підвищення функціональної підготовки боксерів.	23
2.5. Методи математичної статистики.....	27
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ	
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ ГРУПИ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ	
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ	29
3.1. Результати дослідження загальної фізичної підготовки боксерів групи спеціалізованої базової підготовки	29
3.2. Оцінка функціональної підготовки боксерів за динамікою показників пульсу.....	35
3.3. Показники фізичної працездатності та функціональних проб кардіореспіраторної системи у боксерів.....	39
ВИСНОВКИ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	47
Додаток А. Методики підвищення функціональної підготовки боксерів.	53

ВСТУП

Актуальність теми. «Сьогодення сучасного боксу, характеризується високими вимогами до різних сторін підготовки боксерів, зокрема до фізичної та техніко-тактичної. Подібне явище передбачає пошуку новітніх шляхів всебічного розвитку спортсменів, що сприятиме досягненню ними високих спортивних результатів» [16].

«Фізична підготовленість характеризує здатність боксерів адаптуватися до досить великих навантажень, дозволяє відновленню спортивної форми за більш короткий час, стійкому збереженню тренуваності, зменшення часу для відновлення під час виконання вправ в процесі тренувальних занять» [16].

«Боксерські поєдинки останнього часу досить чітко переконують нас необхідності достатньої уваги приділяти належній функціональній підготовці боксерів, слід відмітити і про здатність тримати високий темп бою, витримувати силову боротьбу, здатність до швидкого відновлення» [16].

«Варто відмітити, що врахування зростання останнім часом щільності поєдинку, зростання різних ефективних бойових дій, зокрема в заключному раунді поєдинку, свідчать про високий рівень розвитку витривалості боксерів, що дозволяє прогнозувати подальший прогрес в розвитку цієї якості найближчим часом. Слід також відмітити, про важливість прояву швидкісних якостей та сили ударів у сучасному боксі, і визначає його сьогодні як більш швидким і жорстким» [16].

«Одним із ефективних методів здійснення функціональної підготовки боксерів та інших видів спортивних єдиноборств є метод колового тренування. Для більш успішного його реалізації слід застосовувати дрібногруповий поточний спосіб, розроблення чіткої методики виконання вправ для комплексного розвитку фізичних якостей. Як відомо, колове тренування є важливою організаційно-методичною формою під час занять

фізичними вправами, які спрямовані на комплексний розвиток фізичних здібностей (якостей) та функціональних можливостей організму боксерів» [16].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана на підставі науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

Мета роботи – дослідження впливу експериментальної методики із застосуванням методу колового тренування на підвищення функціональної підготовленості боксерів.

Завдання дослідження:

1. Здійснити аналіз літературних джерел з проблематики вивчення основних закономірностей функціональної підготовки у боксі.
2. Дослідити рівень загальної фізичної підготовленості боксерів після застосування методу колового тренування.
3. Вивчити рівень функціональної підготовленості та фізичної працездатності боксерів після застосування методу колового тренування.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес боксерів.

Предмет дослідження - застосування методу колового тренування в тренувальних заняттях для вдосконалення функціональної підготовленості боксерів.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення даних науково-методичної літератури, емпіричних матеріалів дослідження, методика підвищення функціональної підготовленості, диференціація на основ методик визначення рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості, функціональні проби з навантаженнями, методики визначення максимального споживання кисню, методи математичної статистики.

Практичне значення. Запропоновані спеціальні комплекси колового тренування доречно застосовувати у тренувальному процесі юних

боксерів. Матеріали наукового дослідження можуть корисними для тренерів, які займаються з юними боксерами різного віку.

Апробація роботи та публікації. За матеріалами магістерського дослідження у збірнику наукових праць «Магістерські студії» надруковано тези науково-дослідної роботи на тему: «Динаміка рівня функціональної підготовленості боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки». – Івано-Франківськ, 2025 року.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Основний обсяг роботи складає 45 сторінок основного друкованого тексту, 6 сторінок списку використаних джерел. Робота містить 4 таблиці та ілюстрована 10 рисунками. Бібліографія складає 46 джерела (С.46-51).

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ Й ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ

Як відомо, з джерел наукової та методичної літератури кожен вид спорту характеризується своїми особливостями функціональної структури, яка буде забезпечувати м'язову діяльність різної направленості.

Під час змагального поєдинку боксери доводиться досить часто здійснювати багаторазово прояв максимальних зусиль, які носять вибуховий характер для виконання досить інтенсивної короткочасної роботи, при цьому відбувається чергування із інтервалами менш інтенсивної роботи на далекій дистанції, зберігаючи просторову точність рухів, їх робочої ефективності [9].

1.1. Особливості та шляхи розвитку силових якостей боксерів

Як відомо, під поняттям «спеціальна сила» у майже всіх видах єдиноборств розуміють «можливість отримувати весь необхідний результат діяльності із щонайменшим напруженням скелетних м'язів чи найменшою сумарною величиною витрати енергії»[12].

Максимальну силу в спортсменів, як відомо, слід підвищувати за рахунок збільшення м'язів, крім цього важливим є те, що це можна зробити за рахунок удосконалення внутрішньом'язової міжм'язової координації.

Слід відмітити, що відомий фізіологічний механізм зростання сили може відбуватися за рахунок збільшення м'язової маси, котрий базується на досить інтенсивному розпаду м'язових білкових молекул під час виконання фізичних вправ. Варто використовувати обтяження, котрі мають бути досить значними, але не повинні бути максимальними. Ці вправи мають тривати серією до 20-40 с, і цього часу достатньо для виконання рухів за рахунок анаеробного механізму енергоутворення. У випадку меншої у часі тривалості вправ вже не спостерігається активізація

обмінних процесів у скелетних м'язах, тоді як саме 20-40-с вправи досить суттєво викликають зміни складу білкових молекул в скелетних м'язах.

Для зростання м'язової маси досить ефективною є робота, коли застосовується вагою, котру можна підняти 5-10 разів, але виконувати роботу по 3-4 підходи у кожній вправі, а також доречним є виконання вправи "до відмови" (інтервал відпочинку між підходами 0,5-2 хв). У цьому випадку кожен наступний підхід вже здійснюється на фоні певного недовідновлення [5, 19]. Щоб покращувати внутрішньом'язову координацію варто використовувати обтяження, яке становить 75-100% від максимуму, характерного спортсмену для тієї чи іншої вправи. Силове тренування, що спрямоване на удосконалення міжм'язової координації, буде сприяти формуванню належної узгодження у роботі м'язів, котрі приймають участь у русі, взаємодії м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів.

Для того, щоб вдосконалювати міжм'язову координацію обтяження за своєю величиною має становити ближче до змагального. Варто при цьому застосовувати невеликі обтяження. Рухи мають виконуватися із дотриманням координаційної структури, швидкість при цьому близька до змагальної. Важливо, щоб зберігалася послідовності включення до роботи найбільшу кількість м'язових груп і співвідношення величин їх напруження [13].

До групи засобів здійснення силової підготовки відносять штовхання металевої палиці від грудей із положення фронтальної стійки. В цей час випрямлення ніг та рук мають збігатися за своїм часом, що спостерігається у момент прямого удару правою рукою в голову. Загальним підготовчим засобом, який покращує міжм'язову координацію у боксерів, є метання ядер, каменів (вага 3-5 кг), але із дотриманням необхідної техніки боксерських ударів. Їх слід виконувати серіями, зокрема, по 10-12 разів, наступним є протягом 10-15 с здійснюються ударні руху без цих обтяжень в швидкому темпі, пізніше виконувати розслабляючі вправи чи самомасаж м'язів, а також відновлення працездатності.

Як відомо, вибухова сила може проявлятися в здатності скелетних м'язів розвивати значні напруження за мінімальний час та при цьому характеризується певним співвідношенням максимальним зусиллям щодо часу його досягнення. Необхідний ефект м'язового зусилля вибухового характеру визначається наступними чинниками: абсолютна, стартова та прискорююча сила м'язів, а також абсолютна швидкість руху.

Під час ближнього бою кожному боксеру слід мати досить високий рівень силових можливостей, що, в свою чергу, дозволяє напружувати ті м'язові групи, які приймають участь у русі, протистояти різним діям суперника, використовувати захист різними накладками й підставками. У момент нанесення акцентованих ударів із дистанції, потрібний значний рівень розвитку різних сторін компоненту вибухової сили [7].

1.2. Швидкість та швидкісно-силові якості боксерів

В залежності від природжених особливостей нервово-м'язового апарату, а також характеру та домінуючої спрямованості тренувань, в боксерів може формуватися механізм виконання ударних рухів, котрий вимагає різного прояву різних спеціальних якостей. Різні акцентовані удари здійснюються за механізмом т.з. балістичних рухів та передбачають досить високий рівень розвитку стартової сили.

Характерною формою прояву здатностей м'язів реалізовувати вибухові зусилля є реактивна здатність нервово-м'язового апарату, котра проявляється у тих рухах, в яких відбувається швидке переключення із режиму поступливої роботи скелетних м'язів на долаючу.

З метою розвитку вибухової сили необхідно, щоб величина обтяження відповідала залежно підготовленості спортсмена, і сягати 70-90% від свого максимуму, у спеціально-підготовчих вправах лише 30-50% від свого максимуму [17].

Для удосконалення швидкої сили слід використовувати вправи із досить невеликим зовнішнім обтяженням, при цьому миттєво випадкового

виконання цей рух чи серію рухів. До дуже ефективних засобів розвитку швидкокісно-силових якостей слід віднести "ударний" метод розвитку вибухової сили скелетних м'язів, і він досить широко застосовується під час тренування боксерів, він передбачає застосування кінетичної енергії тіла спортсмена, щоб забезпечити розтягування м'язів та накопичення у них певного пружного потенціалу напруження, котрий підвищує потужність їх подальшого скорочення під час основної фази руху. Досить значне розтягнення м'язів вважається сильним подразником і характеризується високим тренувальним ефектом, щоб розвивати вибухову силу скелетних м'язів та і їх здатності до реактивності[23].

Під час виконання вправ слід акцентувати увагу швидкому відштовхуванню від опори та максимально високого чи з далекого вистрибування. Ударний метод можна розглядати і у наступному варіанті: зістрибування зліва чи справа боком та приземлення у положенні основної боксерської стійки (при цьому 60-80% від всієї ваги тіла має припадати на задню ногу). І для вирівнювання певної рухової асиметрії, а також розширення різних технічних можливостей боксера слід виконувати цю вправу, із приземленням у положення лівобічної або ж правобічної стійки.

Для здійснення під час тренування акцентованих ударів на відході запропонована вправа повинна виконуватися аналогічно, але при цьому зістрибування виконувати спиною вперед. При приземленні у стійку значна частина ваги тіла має припадати на передню ногу. Приземлившись виконувати миттєве відштовхування передньою ногою і наносити прямий удар т.з. "задньою" рукою при одночасному кроку назад [42].

З метою вдосконалення різних акцентованих бічних ударів чи ударів знизу слід приземлятися в фронтальну стійку, при цьому рівномірно розподіляти масу тіла на обидві ноги чи зосереджуючи її переважно на праву чи ліву ногу, але не разом. Пізніше виконується різке відштовхування стоп, яке проявляється певним випрямленням ніг та нанесенням удару збоку чи знизу.

Слід підкреслити, що тренування, котре направлене на удосконалення швидкісно-силових якостей в боксерів, варто проводити не менше, а ніж два рази на тиждень. Запропоновані засоби слід застосовувати в комплексі, за поєднання загально-розвиваючих вправ, що прийняті до практики боксу, і відповідно до різних загальних принципів розвитку у боксерів швидкісно-силових якостей [25].

Бокс характеризується комплексним проявом фізичних якостей, тому у ньому не існує певного інтегрального силового показника, котрий й міг би повно відобразити рівень фізичної підготовленості боксера. Багато в чому результат змагальної діяльності визначається оптимальним співвідношенням розвитку силових і швидкісно-силових якостей, удосконалення котрих під час тренувального процесу необхідно приділяти належну і постійну увагу. У боксерів, які характеризуються різними техніко-тактичними типами (темповиків, ігровиків, нокаутерів чи універсалів) відношення до цих вправ неоднакова, хоча їх застосування у боксерській практиці необхідна [30].

При виконанні вправ із межовими чи білямежовими обтяженнями слід досягнути максимум м'язових напружень, і цьому випадку навантаження має припадати на важливі для боксу групи скелетних м'язів.

Вправи із застосуванням великих чи помірних обтяжень ефективні для зростання сили м'язів, а також збільшення м'язової маси. У заключній частині тренування, котре виконується на фоні втоми, відмічається додаткова концентрація напруження, що супроводжується підсиленням анаеробних процесів у м'язах, а це, в свою чергу, стимулює ріст м'язової маси [41].

1.3. Загальна характеристика і розвиток витривалості у боксерів

Як відомо, для вдосконалення функціональних здібностей боксера, важлива роль належить високому рівню розвитку загальної та спеціальної витривалості в боксерів. Слід відмітити, що фізіологічна основна загальної

витривалості може проявлятися в аеробних можливостях спортсмена, а тоді як вже спеціальна витривалість визначає переважно анаеробні можливості.

Щоб збільшити дихальні можливості боксерів досить часто застосовують, з цією метою у тренуваннях кросовий біг, плавання, веслування, вело навантаження баскетбол, гандбол, вправи зі скакалкою тощо.

Необхідною умовою під час виконання цих вправ аеробного характеру є невисока інтенсивність, показник ЧСС повинен знаходитися у межах 135-155 уд./хв. та не перевищувати при цьому ПАНО (155 уд./хв). Для вдосконалення витривалості в боксерів є ефективними вправи аеробно-анаеробної спрямованості (змішаного характеру), зокрема спортивні й рухливі ігри змінної інтенсивністю (ЧСС може сягати періодично і 190 уд./хв.).

На думку вчених, вправи аеробно-анаеробної спрямованості досить якісно сприяють покращенню діяльності серцево-судинної системи спортсмена, і це дозволяє підвищенню максимального засвоєння кисню, який є головним показником загальної витривалості спортсмена [8, 22].

Під час першого етапу підготовчого періоду у загальному макроциклі функціональна підготовка боксера має відіграти важливе значення, в цей момент створюється основа його загальної витривалості. Висококваліфіковані боксери характеризуються досить легко пробігають дистанцію 8-10 км в рівному темпі, а це дозволяє виробленню у них "вміння терпіти", що сприятиме тренуванню їх вольових якостей. У загально-підготовчому етапі варто застосовувати тривалий біг із неоднаковою швидкістю по пересіченій місцевості, а також чергування бігу із різними загально-розвиваючими чи спеціальними вправами, і у цьому випадку тренування вже буде носити аеробно-анаеробний характер.

Швидкісна витривалість боксера дозволяє йому багато разів виконувати миттєві рухи протягом всього поєдинку. Її вдосконалення

залежить від можливостей організму до алактатного чи гліколітичного механізму забезпечення м'язової діяльності в анаеробних умовах.

Задля покращення алактатної здатності використовують інтервальний метод, короточасні прискорення з максимальною швидкістю, в темп середній чи низький (вправи зі скакалкою і через кожні 20-25 с рекомендується виконувати 10-15 с прискорення). При цьому спурти слід виконувати із установкою на здійснення максимальної кількості нанесених ударів чи переміщень.

Силова витривалість боксера виявляється у його можливості протистояти втомі та при цьому не знижується потужність швидкісно-силових зусиль протягом всього поєдинку. У розвитку силовій витривалості в боксерів варто використовувати скорочені раунди (1,5 хв), і ударів по важких снарядах необхідно здійснювати із інтенсивністю і потужністю, яка близька до максимальної.

Подібні вправи, в цілому, сприяють виробленню в боксера стереотипу інтенсивної швидкісно-силової роботи, привчають максимально викладатися у межах лімітованого часу, моделюючи ситуацію для змагальних раундів.

При підготовці боксерів варто використовувати бігові вправи, із застосуванням повторного і інтервального методу.

За інтервального методу тренування необхідно багаторазове виконання вправи із досить короткими паузами, а паузи відпочинку дозовані, при цьому тренувальні дії на організм спостерігається і під час роботи, а також і у періоди відпочинку. За повторного методу паузи відпочинку є довільними, тренувальні дії, при цьому, на організм створюються переважно в періодах роботи за сумачії слідових процесів внаслідок кожного повторення.

Пробігання коротких відрізків сприяє підсиленню анаеробних перетворення в м'язах. Продукти анаеробного розпаду підсилюють процеси аеробного обміну у інтервалах відпочинку. Найбільш високі

показники діяльності серцево-судинної системи та споживання кисню відмічається під час пауз відпочинку. І максимальний рівень різних аеробних функцій триває довше, а ніж під час виконання безперервної роботи [11, 15, 32].

Для досягнення високого рівня розвитку витривалості варто раціонально вибирати фізичні вправи. Загальна витривалість боксера зростає, коли під час тренування застосовуються спеціальні вправи, котрі провокують найбільші енергетичні зрушення, здійснюються за значної "пульсової вартості", при 180 уд / хв. (наприклад. спаринги, вільні та умовні бої, робота у парах для вдосконалення техніко-тактичної майстерності, а також робота на мішках). Ефективним є засіб підвищення витривалості під час тренування, котрий передбачає збільшення раунду до 5 хв. й навіть більше [40].

Щоб відбувалося вдосконалення спеціальної витривалості, котра проявляється у можливості боксера здійснювати інтенсивну роботу максимальної потужності, використовуються спеціальні й спеціально-підготовчі вправи, наприклад спаринги, умовні або ж вільні бої, різні вправи на снарядах, спурти, "бій із тінню", вправи із партнером у парах без рукавичок, із набивними м'ячами, під час пересувань тощо).

Також передбачений підбір спеціальних тренувальних вправ. Наприклад, під час вправ із мішком боксер виконує із максимальною потужністю протягом раунду десь 10-15 вибухових коротких серій (час їх 1-1,5 с кожна), у невеликих проміжках між серіями (10-15 с) здійснюються дії у спокійному темпі. Відпочинок 1,5-2 хв, а далі боксер виконує вправу із мішком. І таким чином 3 раунди [18, 37].

Важливе значення належить постановці правильного дихання, яке має бути безперервним та досить глибоким. А режим дихання при цьому із акцентом на видиху під час сильних ударів є найбільш ефективним, сприяє кращій вентиляції легенів, збільшує силу ударів [36].

1.4. Основні закономірності функціональної підготовки в боксі

Як відомо, багаторічне тренування є досить складним процесом, котрий діяльність організму та його систем. Уся рухова діяльність людини здійснюється м'язовою масою, яка регулюється центральними та периферійними механізмами нервової системи, крім цього функціональним та енергетичним способом забезпечуються одними та тими ж системами організму. Організм людини визначається унікальними властивостями, функціональної універсальністю і пристосувальною активністю, при цьому організм вибірково покращує свої можливості та кількісно розвиває необхідну форму специфічного пристосування, що визначається певною конкретною руховою діяльністю. Даний вибірковий характер функціональної спеціалізації може визначатися режимом роботи, котрий характеризується такими чинниками як обсяг і інтенсивність тренувальних вправ [13, 33].

У зв'язку із цим слід казати про морфо-функціональну спеціалізацію організму, котра залежатиме від умов тренувальної й змагальної діяльності [3, 15].

Для морфофункціональної спеціалізації характерні анатомо-фізіологічні зміни, які можуть виражатися:

- розвитком функціональних можливостей організму в потрібному напрямку;
- узгодженістю дій всіх активних функціональних систем, котрі визначають високий рівень життєзабезпечення;
- гетерохронністю пристосувальних реакцій організму.

Потрібна спрямованість морфофункціональна спеціалізація організму відбувається за допомогою певного спеціалізованого тренування, під час якого умови спортивної діяльності дозволяють формуванню спеціалізованої функціональної структури, яка забезпечує цю діяльність.

Процес спеціалізації тренування у боксі торкається, поряд із використанням спеціальних, ще й загально-розвиваючі вправи. Досить

широке використання засобів загальної фізичної підготовки виправдовується гостротою впливу спеціальних вправ на психіку спортсмена. Спортивне тренування боксера не може будуватися лише із вправ у парах, роботи на снарядах, або ж спарингів, вільних боїв тощо.

До навчально-тренувального процесу природно ходять різні бігові вправи, робота із вагами, спортивні й рухливі ігри, котрі носять, зазвичай, спеціалізований характер. Різна спеціалізація загально-розвиваючих вправ відбувається шляхом зближення їх із змагальними, не лише за формою, але й за характером нервово-м'язових зусиль, режиму роботи та за іншими параметрами [4, 34].

Подібний підхід передбачає існування самостійних розділів у тренуванні, які безпосередньо пов'язаних із специфікою виду спорту, а також і розділів, що подібного зв'язку не мають, хоча створюють додаткові передумови для ефективного тренування. В процесі спортивного тренування вирішуються різні часові й перспективні завдання, котрі забезпечують досягнення вже кінцевої мети, а саме підведення спортсмену до піку його спортивної форми. Подібні завдання вирішуються із застосуванням різних засобів та методів тренування, які актуальні для конкретного етапу підготовки [43].

З метою удосконалення функціональної підготовленості, а також її комплексної оцінки пропонується класифікація вправ за робочою потужністю й зонам інтенсивності, наприклад, максимальна, субмаксимальна, велика і помірна потужності.

Вчені у виконанні фізичної роботи виділяють декілька зон потужності:

- «максимальна потужність передбачає фізичне навантаження тривалістю до 20 с, наприклад, біг 60, 100 чи 200 м;
- субмаксимальна потужність передбачає фізичне навантаження 5 хв, наприклад біг 400, 800, чи 1500 м»;

- «велика потужність передбачає фізичне навантаження до 30 хв, наприклад, біг 3000 чи 5000 м;
- помірна потужність передбачає фізичне навантаження тривалістю 60 і більше хвилин - стаєрський біг» [3, 44].

Різне співвідношення засобів загальної й спеціальної підготовки може змінюватися залежно від різних факторів, зокрема віку, кваліфікації, власної маси тіла, ступеня тренуваності спортсмена, етапу підготовки річного чи піврічного циклів тренування тощо.

У відсотковому співвідношенні спрямованість загальної й спеціальної підготовки багато у чому залежить від цих чинників й може варіювати в досить значних межах. І часто тренери вже на початку передзмагального етапу підготовки знижують об'єм спеціальних засобів, а застосовують вправи загального характеру, при цьому зберігаючи змагальний режим роботи. Змінення техніко-тактичних характеристик в вже сформованого боксера під час передзмагального етапу буде складним і проблематичним завданням.

Як відомо, до основних рухових якостей кожного спортсмена відносяться: сила, швидкість, швидкісно-силові якості, витривалість, спритність та координація. Перераховані якості визначають успіх у будь-якому виді спорту, хоча у кожному виді спорту проявляються вони специфічно, так як них впливає техніки та тактики конкретного виду спорту. Таким чином, функціональна підготовка як частина спеціальної фізичної підготовки боксера відрізнятися від функціональної підготовки представників інших видів спорту.

Рівень спеціальної фізичної підготовки (функціональної підготовки) буде характеризувати здатність боксера швидко адаптуватися до значних навантажень, сприятиме відновленню за найбільш короткий час спортивної форми, сприятиме стабільному збереженню тренуваності, буде скорочуватися відновлювальний період при виконанні окремих вправ під час тренувань та під час змагань [3, 17, 27, 28, 39].

Висновки до 1 розділу

Сучасний розвиток боксу відбувається шляхом універсалізації тактики боксерів, із певними спрощенням їх техніки та зростанням рівня фізичної підготовленості. Рівень фізичної (функціональної) підготовленості дозволяє визначати можливості боксерів адаптуватися до досить високих навантажень, а також сприятиме відновленню за коротші періоди, сприятиме стабільному збереженню високого рівня тренуваності, зменшення у часі відновлювального періоду. Важливими фізичними якостями, котрі визначають високий рівень функціональної підготовки, в першу чергу, є витривалість, силова витривалість, швидко-силові якості.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ

2.1 Організація дослідження

«Нами було сформовано 2 групи боксерів, які тренуються на базі Львівського фахового коледжу спорту і входили до групи спеціалізованої базової підготовки другого та третього року навчання : експериментальна група у кількості 8 осіб та контрольна група – 10 осіб. Вік всіх обстежуваних був 15-17 років. У експериментальній групі боксерів ми під час тренувального процесу, коли передбачалося робити акцент на фізичну підготовку ми впроваджували метод колового тренування. Це впровадження здійснювалося двічі» [16]:

1. «Протягом шести тижнів тренувань (листопад-грудень 2024 року, два рази протягом тижневого мікроциклу) застосовували комплекси фізичних вправ колового тренування, які були спрямовані на вдосконалення загальної фізичної підготовленості боксера, зокрема на розвиток сили та силової витривалості» [16].

2. «Протягом чотирьох тижнів тренувань (березень 2025 року, два рази протягом тижневого мікроциклу) застосовували комплекси фізичних вправ колового тренування, які були спрямовані на вдосконалення специфічних для боксу функціональних можливостей боксерів (робота на боксерських снарядах, скакалка, спурти тощо)» [16].

Для оцінки рівня фізичної та функціональної підготовленості ми використовували тестування.

2.2. Методика дослідження фізичної та функціональної підготовленості боксерів

Стан фізичної підготовленості у експериментальній та контрольній групах визначали за виконанням нормативів. Для діагностики рівня

фізичної підготовленості ми використовували загальноприйняті тести із визначення рівня розвитку силових якостей (вправи «Підтягування на високій перекладині»), силовій витривалості («Підйом тулуба з положення сид за 30 с»), швидкісно-силових якостей (вправа «Стрибок в довжину із місця»), швидкісних якостей (вправа «Біг 100 метрів»), загальної витривалості (вправа «Біг на 2000 метрів»), за даними методичних рекомендацій та навчальної програми з боксу (Бокс. Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів. Чоловіки. Київ, 2001; Романенко М.І., 1998. Бокс. К.: олімпійська література, 1998, Остянов В.Н. Бокс. К.: Олімпійська література, 2001) [8, 30, 38].

Фізичну працездатність та функціональну підготовленість досліджували із застосуванням функціональної проби Мартіне-Крушельовського, методу степергометрії та проби Штанге.

Визначення фізичної працездатності (тест PWC_{170}) методом степергометрії [10, 20].

Фізіологічною передумовою визначення PWC_{170} є наявність лінійної залежності між ЧСС та потужністю роботи, що виконується. У ході тестування обстежуваному пропонують виконати два навантаження, потужність яких розраховують за формулою:

$$N = 1,33 \times P \times h \times n,$$

де N - потужність навантаження; P - маса тіла, кг; h - висота сходинки; n - кількість циклів підйомів на сходинку; 1,33 - коефіцієнт, що враховує величину роботи під час спуску зі сходинки.

Перше навантаження повинно знаходитися в межах частоти пульсу 100-120 уд/хв (20 підйомів й опускань на сходинку за 1 хв - циклів). Термін часу три хвилини, друге навантаження - 140-160 уд/хв (30 підйомів й опускань на сходинку за 1 хв - циклів), час дві хвилини.

Розрахунок PWC_{170} при степ-тесті здійснюють за формулою:

$$PWC_{170} = N1 + (N2 - N1) \times (170 - f_1) / (f_2 - f_1)$$

де N_1 - потужність першого навантаження,
 N_2 - потужність другого навантаження,
 f_1 - ЧСС у кінці першого навантаження,
 f_2 - ЧСС у кінці другого навантаження [10].

Запропонована формула розрахунку МСК за PWC_{170} :

$$МСК = 1,7 \times PWC_{170} + 1240 \text{ [10].}$$

Для дослідження функціонального стану системи кровообігу нами використовувалися проба Мартіне-Крушельовського з вимірюванням лише показника ЧСС: в стані спокою ($ЧСС_1$), після дозованого навантаження (20 присідань за 30 с) ($ЧСС_2$) та за період відновлення (1-ша хв відновлення $ЧСС_3$; 2-га хв відновлення $ЧСС_4$; 3-я хв відновлення $ЧСС_5$). ЧСС визначалася пальпаторним способом [10].

Функціональний стан дихальної системи визначити за допомогою проби із довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге).

Функціональну підготовленість також вивчали за виконанням завдань, які досить широко використовуються у боксерській практиці в нашій країні та багатьох інших країн. Основним показником рівня функціональної підготовленості був показник ЧСС одразу після запропонованого навантаження, а також через 1 хв відновлення. Зокрема, ми використовували:

- спурти на мішках по 10 с, через кожні 10 с протягом 1,5 хв (максимальна кількість ударів за 1,5 хв);
- спурти на скакалці по 10 с, через кожні 10 с протягом 1,5 хв (максимальна кількість ударів за 1,5 хв);
- «бій з тінню» по раундах [8, 30, 38].

2.3. Характеристика занять із застосуванням колового тренування

В підготовчому періоді тренувальних занять у експериментальній групі боксерів протягом листопада-грудня 2024 року нами проводився І

етап застосування методу колового тренування, який був направлений на підвищення рівня загальної фізичної підготовленості боксерів, і містив вправи на розвиток абсолютної й вибухової сили, а також силової витривалості. Ми використовували вправи на тренажерах, вправи із обтяженнями, вправи із власною вагою (наприклад, підтягування на перекладині, віджимання на брусах). Ці вправи складали окремі станції.

Вагу обтяжень ми підбирали на цих станціях для кожного боксера індивідуально, з врахуванням його максимальних можливостей під час виконання вправи. Час відпочинку між станції становив 1,5 хвилини. Коли виконувалося все коло запропонованих вправ ми боксерам надали 2 хвилини відпочинку, а далі розпочиналося нове коло цих вправ.

Пройшовши етап адаптації до подібного навантаження ми через три тижні тренувань запропонували наших юним боксерам працювати на станціях з іншою особливістю. Зокрема пропонувалося виконувати вправи більш динамічніше, час відпочинку між станціями становив вже 1 хвилину, і за цей час наприкінці хвилини протягом 15 секунд визначали відновлення пульсу. Сама робота на станціях виконувалася у ритмі, що передбачав зростання ЧСС у боксерів до 150 ударів.

Після проходження всіх вправ кожного кола ми обстежуваним надавали можливість 2,5-3 хвилин відновлення, застосовували вправи на розслаблення.

Під час другого етапу функціональної підготовки із застосуванням методу колового тренування, який тривав у березні 2025 року ми пропонували виконувати вправи, які наближені до боксерської діяльності. Ці заняття ми також проводили двічі на тиждень.

Станції передбачали виконувати вправи на боксерських снарядах (боксерські мішки, боксерські груші тощо), вправи із власною вагою, вправи із незначним обтяженнями, а також вправ зі скакалкою. Кожна вправа на станції виконувалася протягом 1,5 хвилини, з інтервалом часу відпочинку 1 хвилину. При цьому вимірювали наприкінці першої хвилини

відновлення протягом 15 с. Якщо різниця між показниками ЧСС під час навантаження і під час хвилини відновлення становили менше 40 ударів, тоді ми пропонували виконувати роботу на наступній станції менш інтенсивно. Після закінчення кола відпочинок тривав 2 хвилини. Таким чином можна стверджувати, що вправи виконувалися досить інтенсивно (ЧСС в межах 170-180 уд / хв.), що сприяло підвищенню рівня функціональної підготовленості боксерів. Робота на боксерських снарядах передбачала і правильне технічне виконання вправи.

2.4. Методики підвищення функціональної підготовленості боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки

На всіх етапах підготовки боксерів слід варіювати обсяги інтенсивної й малоінтенсивного навантаження. У практичній підготовці боксерів часто використовується розподіл тренувальних засобів по зонам інтенсивності, зокрема: «І зона - ЧСС до 150 уд / хв; II зона - до 180 уд / хв; III зона - понад 180 уд / хв» [34, 38].

Демо характеристику спеціальним методичним прийомам, які сприятимуть підвищенню рівня фізичної працездатності та функціональної підготовленості у боксерів:

- «зменшення тривалості раундів із збільшенням інтенсивності;
- збільшення тривалості тренувальних раундів;
- укорочення інтервалів відпочинку;
- значна кількість повторень змагальних відрізків (3-4 рази виконати роботу у 5 раундів по 2 хв із перервою між раундами 1 хв та паузами відпочинку між відрізками 4-6 хв);
- поділ раунду на інтервали інтенсивної роботи й активного відпочинку»;
 - «вправи т.з. «умовного бою» із двома суперниками одночасно;
 - часта зміна суперника у самому раунді й під час тренувань;
 - моделювання змагальних поєдинків за умов тренування;

- стартова робота на початку, середині й наприкінці раунду;
- багатораундова робота (15-20 раундів) на снарядах, а також із партнером, чи зі скакалкою;
- вправи на важких снарядах у постійно змінюючому темпі;
- довготривалу виконання спеціально-підготовчих вправ у ритмо-швидкісних режимах, близьких до змагальних» (Додаток А)[2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

«Слід враховувати, що застосування спуртів та укорочення раундів, слід враховувати те що, тренувальні завдання тривалістю до 20 с, які виконуються із максимальною інтенсивністю, удосконалюють алактатний механізм енергозабезпечення, а також тренувальна максимальна робота тривалістю вже від 30 с до 1,5 хв - вдосконалює лактатний (гліколітичний) механізм» [2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

«У цьому зв'язку в процесі швидкісно-силової підготовки боксерів-новачків й спортсменів високої кваліфікації - слід ширше застосовувати метод сполученого впливу, котрий дозволяє одночасно формувати рухові навички та фізичні якості. І при цьому для удосконалення раціональної послідовності включення ланок тіла до ударного руху можна рекомендувати розчленовувати ударний рух й тренування окремих його фаз (зокрема, відштовхування ногою, поворот-обертання тулуба, рух руки). З цією метою слід використовувати виштовхування ядер чи каменів (вагою 3-5 кг) із положення бойової стійки, а також штучно збільшуючи підсід на поштовхову ногу під час удосконалення прямих ударів. Для відпрацювання бічних ударів й ударів знизу варто проводити із обтяженнями, які закріплені на поясі чи плечах (наприклад, мішок із піском вагою 3-10 кг), із гантелями у руках (1-2 кг)» [2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

«Щоб тренувати м'язи верхнього плечового пояса використовують комплекс вправ, який передбачає: 10-15-хв розминку; виконання лазіння по канату (жердині) без допомоги ніг - 3-5 м; розслаблення м'язів рук - 5-10

с з нанесення прямих ударів лівою-правою рукою із установкою "максимально швидко-сильно" із положення сидючи (20 ударів вільними руками, 20 ударів з обтяженнями (вагою 0,5-2 кг) та 20 ударів вільними руками); далі пауза відпочинку (3-5 хв), яка заповнюється вправами на розслаблення й самомасаж м'язів рук» [2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

«За відсутності канату (жердини) лазіння замінюють підтягуванням на перекладині, з виконанням у режимі: повільне підтягування (протягом 3-5 с), зіскок; повторити 10-15 разів.

Цей комплекс можна повторювати двічі, але у одному випадку після лазіння виконуються удари знизу із положення стоячи на колінах, тоді в іншому - удари збоку із положення сидючи. Закінчити тренування гімнастичними вправами (15 хв), яка включає вправи на розслаблення, розтягування м'язів рук (зокрема, виси на кільцях й перекладині) та вправами на дихання» [36, 38, 39, 43, 46].

У тижневому мікроциклі варто включати до тренування (2-4 рази) різні види стрибків, від 20 до 60. Стрибки варто здійснювати серіями: по 10-15 разів - для удосконалення швидкої сили й по 18-25 разів - для удосконалення силової витривалості. Паузи відпочинку між серіями (5-8 хв) слід заповнювати вправами на розслаблення й самомасаж м'язів ніг.

«Ефект також надає виштовхування від грудей вперед-вгору металевої палиці чи грифа від штанги, і виконується із положення фронтальної стійки, одразу після пружинячого підсиду» [36, 38].

«Суттєве значення набуває розгинання ніг у колінних суглобах, і це збігається за часом із акцентованим розгинанням рук у ліктьових суглобах (синхронне розгинання рук та ніг). Дану вправу варто виконувати серіями по 3-5 підходів у наступному комплексі: по 5-10 виштовхувань палки (чи грифа) - для удосконалення швидкої сили, далі по 15-20 виштовхувань – для розвитку силової витривалості. По закінченні серії виштовхувань слід розслабити руки й ноги (десь 5-10 с) і після цього виконати 10-20 прямих

ударів лівою та правою рукою із фронтальної бойової стійки. Варто робити акцент й на максимально швидке нанесення ударів» [2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

Цікавою і важливою вправою буде також імітація захистів використовуючи рухи ногами й тулубом (наприклад, відскік, крок в бік, ухил, нирок) із наступним швидким контратакуючим ударом. Захисні рухи здійснюють в різні боки, тоді як удари лівою та правою руками із обтяженнями в руках (1-2 кг). Під час вдосконалення захисних рухів за допомогою ніг й швидкості пересувань варто виконувати із обтяженнями на кожній нозі (0,5-2,5 кг). Пропонується виконати 10-15 комбінацій (захист-удар), а далі варто розслабити м'язи (20-30 с) та виконати досить швидко серію комбінацій без обтяження.

Пропонуються також варіанти цієї вправи у вигляді виконання комбінації "удар-захист-удар". Увага під час удосконалення акцентованого удару приділяється максимально швидкому відштовхуванню ногою, яка знаходиться позаду й раціональну почерговість включення ланок тіла до цього ударного руху. Внаслідок можна досягнути ефективного режиму м'язової діяльності, а також максимальної концентрації зусиль під час ударної взаємодії.

Велике значення також належить застосуванню аеробно-анаеробних вправ у підготовці боксерів. Подібне тренування виконується досить довго, і це дозволяє під час роботи більш повно вичерпувати запаси глікогену м'язів, для істотного підвищення його рівень у фазі суперкомпенсації. Підвищується рівень креатинфосфату й міоглобіну м'язів, що дозволяє забезпечити збільшення кисневої ємності крові.

Отже, безперервна зміна тренувального навантаження здійснює більш глибокий вплив на організм боксера, а ніж рівномірна робота. А також величина фізіологічних змін залежатиме від характеру вправ (тобто, інтенсивності прискорень) й сумації слідових явищ стомлення від кожного із них.

Важливість даного безперервного змінного тренувального навантаження полягає в тому, що зміна інтенсивності роботи передбачає постійне переключення функцій на новий рівень, а саме відбувається тренування швидкості переключень й швидкості опрацювання. Гарний ефект, також надає "робота на дорозі", тобто тривалий біг на свіжому повітрі поєднуючи прискорення та швидкісно-силові вправи[2, 3, 4, 5, 13, 15, 23, 29, 30, 31, 36, 38, 39, 43, 46].

2.4. Методи математичної статистики

Отриманий у процесі експерименту фактичний матеріал необхідно опрацювати загальноприйнятими методами статистичної обробки, зокрема розглянули M – значення окремого параметру (загальна сума показників, вірних відповідей, помилок, абсолютні значення показників функцій, що визначаються);

1. $M_{\text{сер}}$ – середнє арифметичне значення, яке розраховується за допомогою формули:

$$M_{\text{сер}} = \frac{M_1 + \dots + M_n}{n}, \quad (1)$$

де n – кількість отриманих у експерименті значень .

2. G – дисперсія (розсіювання) варіаційного ряду:

$$G = \frac{M_{\text{max}} - M_{\text{min}}}{K}, \quad (2)$$

де M_{max} – найбільше значення окремого параметру;

M_{min} - найменше значення окремого параметру

K – коефіцієнт при різній величині n (знаходиться за таблицею ТППТа).

3. $m_{\pm}$ - середня квадратична помилка (помилка середнього арифметичного), яка розраховується за формулою:

$$m_{\pm} = \frac{G}{\dots}, \quad (3)$$

$$\sqrt{n}$$

де - G - дисперсія варіаційного ряду;

n – кількість випадків (параметрів, обстежуваних і т. і.).

4. t -критерій Стюдента.

Формула оцінки достовірності різниці середніх величин, які порівнюються:

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad (4)$$

M_1 – середнє арифметичне значення першої вибірки.

M_2 – середнє арифметичне значення другої вибірки.

m_1 - середня квадратична помилка в першій вибірці.

m_2 – середня квадратична помилка в другій вибірці.

Отриманий показник t -критерія Стюдента співставляють із табличними даними: знаходять число ступенів свободи та рівня значення.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ БОКСЕРІВ ГРУПИ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Результати дослідження загальної фізичної підготовленості боксерів групи спеціалізованої базової підготовки

Всіх обстежуваних боксерів ми поділили на дві групи: експериментальна група із 8 осіб, і контрольна група боксерів – 10 осіб. На початку перед впровадженням методики вдосконалення функціональної підготовленості боксерів ми здійснили тестування в обох групах рівня загальної фізичної підготовленості. Після застосування запропонованої методики підвищення функціональної підготовленості у експериментальній групі боксерів ми здійснили повторне тестування рівня розвитку фізичних якостей у обох групах обстежуваних.

Результати тестування нами представлені у таблиці 3.1.

Здійснивши аналіз результатів тестування на першому етапі ми спостерігаємо, що за рядом тестів відносно вищі середні показники спостерігалися у експериментальній групі боксерів. Зокрема за результатами тестування бігу на 100 м й стрибка у довжину із місця. Боксери контрольної групи характеризувалися вищими показниками на першому етапі тестування за даними бігу на 2000 м, піднімання тулуба в сід та підтягування на перекладині (Табл. 3.1.).

Розглянемо більш детальніше динаміку показників загальної фізичної підготовленості боксерів обох груп з початку експерименту до його закінчення. На початку розглянемо динаміку середніх показників виконання вправи «Біг на 100м», результат якої дозволяв оцінити рівень розвитку швидкісних якостей у боксерів.

Як видно із таблиці 3.1 під час I етапу тестування середні показники виконання тесту «Біг на 100 м» виявилися відносно вищими у боксерів експериментальної групи, чим у боксерів контрольної групи.

Таблиця 3.1.

Динаміка показників загальної фізичної підготовленості боксерів

Групи	Біг 100 м, с			
	I етап	II етап	Достовірність між етапами	Різниця (приріст)
Експериментальна, n=8	14,8±0,3	14,4±0,2	1,11, $p \geq 0,05$	+2,7%
Контрольна, n=10	14,9±0,2	14,7±0,3	0,36, $p \geq 0,05$	+1,3%
<i>t, достовірність</i>	0,27, $p \geq 0,05$	0,83, $p \geq 0,05$		
	Біг 2000 м, хв. с			
Експериментальна, n=8	8,58±0,13	8,16±0,15	2,10, $p \leq 0,05$	+4,9%
Контрольна, n=10	8,54±0,18	8,23±0,14	1,42, $p \geq 0,05$	+3,6%
<i>t, достовірність</i>	0,18, $p \geq 0,05$	0,33, $p \geq 0,05$		
	Стрибок в довжину з місця, см			
Експериментальна, n=8	184,0±6,2	198,0±5,7	1,69, $p \geq 0,05$	+7,6%
Контрольна, n=10	181,8±5,8	190,2±5,4	1,08, $p \geq 0,05$	+4,6%
<i>t, достовірність</i>	0,26, $p \geq 0,05$	1,01, $p \geq 0,05$		
	Підтягування на перекладині, к-сть разів			
Експериментальна, n=8	9,6±0,3	10,8±0,4	2,42, $p \leq 0,05$	+12,5%
Контрольна, n=10	10,2±0,4	11,0±0,4	1,43, $p \geq 0,05$	+7,8%
<i>t, достовірність</i>	1,20, $p \geq 0,05$	0,36, $p \geq 0,05$		
	Підйом тулуба з положення сид за 30 с, к-сть разів			
Експериментальна, n=8	22,4±0,8	24,4±0,7	1,83, $p \geq 0,05$	+10,7%
Контрольна, n=10	23,0±0,8	24,8±0,8	1,32, $p \geq 0,05$	+7,8%
<i>t, достовірність</i>	0,53, $p \geq 0,05$	0,37, $p \geq 0,05$		

Середньостатистичний показник виконання цього тесту у боксерів експериментальної групи становив 14,8±0,3 с, а у боксерів контрольної групи - 14,9±0,2 с. Відмінності між показниками обох груп виявилися не достовірними (t-критерій Ст'юдента становив 0,27, $p \geq 0,05$) і склали всього 0,1 с. За період впровадження методики вдосконалення рівня функціональної підготовленості у експериментальній групі ми відмічаємо в них приріст у середніх показниках виконання бігу на 100 м на 2,7% і при цьому середній показник в групі становив 14,4±0,2 с, хоча різниці виявилися не достовірними ($t=0,36$, $p \geq 0,05$).

У боксерів контрольної групи ми також відмічаємо покращення середнього показника виконання бігу на 100 м, але різниця між даними на початку та наприкінці обстеження становила лише 1,3%, середнє значення виконання цього тесту – $14,7 \pm 0,3$ с ($t=1,11$, $p \geq 0,05$) (Табл.3.1, Рис.3.1.).

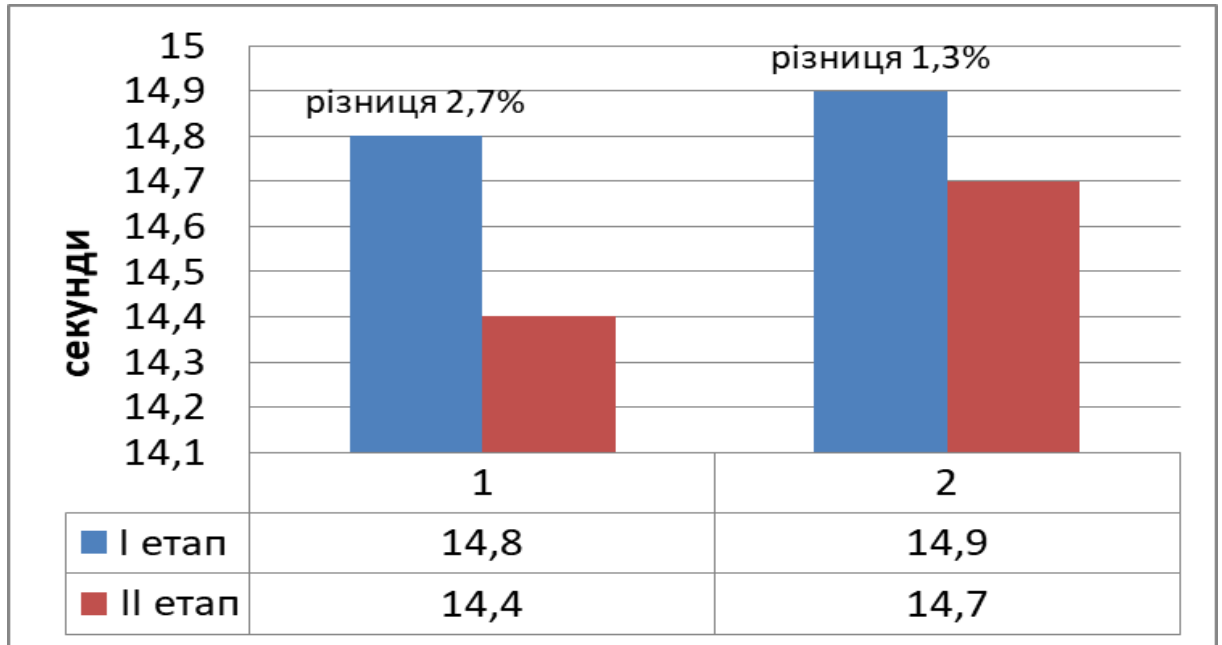


Рис.3.1. Динаміка показників бігу на 100 м у боксерів експериментальної (1) та контрольної (2) груп

Наступним розглянемо динаміку показників виконання тесту з бігу на 2000 м. Слід відмітити, що на I етапі відносно вищими показниками характеризувалися боксери контрольної групи, а вже наприкінці обстеження відносно вищі показники виконання цього тесту ми спостерігаємо у експериментальній групі боксерів (Табл.3.1., Рис.3.2.).

Розглянемо середні значення виконання цього тесту та показник приросту у обох групах обстеження. Із даних таблиці 3.1. видно, середні показник виконання бігу на 2000 м у боксерів експериментальної групи на I етапі становив 8 хв 58 с, під час II етапу обстеження цей показник покращився на 4,9% і становив вже 8 хв 16 с. У боксерів контрольної групи середній показник на початку обстеження становив 8 хв 54 с, тоді як під час другого етапу тестування – 8 хв 23 с. Приріст показника становив 3,6% (Рис.3.2).

Слід відмітити, що після впровадження методики підвищення функціональної підготовленості у експериментальній групі обстежуваних ми спостерігаємо достовірність різниці у цій групі на різних етапах дослідження, Зокрема показник критерію Стюдента в них становив $t=2,10$, $p \leq 0,05$, тоді як у боксерів контрольної групи показник бігу на 2000 м покращився, але різниці виявилися не достовірними $t=1,42$, $p \geq 0,05$.

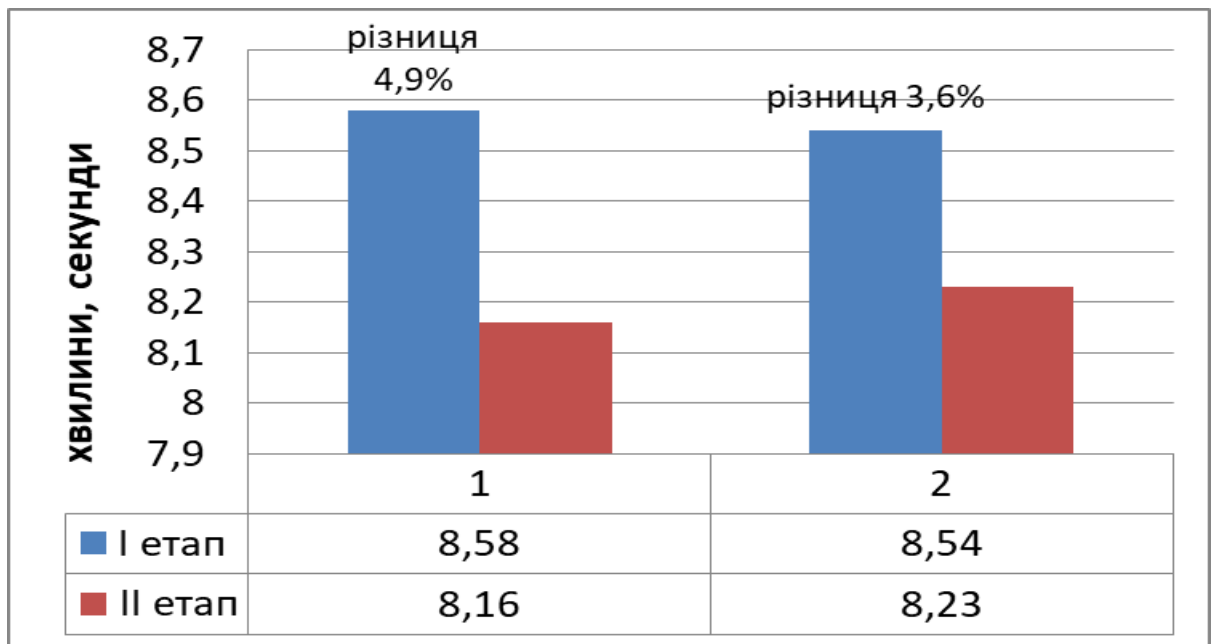


Рис.3.2. Динаміка показників бігу на 2000 м у боксерів експериментальної (1) та контрольної (2) груп

З іншого боку можемо відмітити, що показники бігу на 2000м між групами обстежуваних на кожному окремому етапі суттєво між собою не відрізнялися ($t=0,18-0,32$, $p \geq 0,05$).

Середні показники розвитку швидко-силових якостей в боксерів обох груп визначали за допомогою виконання тесту «Стрибок у довжину із місця»показано у таблиці 3.1й на рисунку 3.3.

Можемо відмітити, що під час першого етапу обстеження відносно вищими виявилися показники у боксерів експериментальної групи і становили $184,0 \pm 6,2$ см, у боксерів контрольної групи середній показник виконання тесту виявився на рівні $181,8 \pm 5,8$ см, що на 2,2 см менше. Після застосування нами методики для вдосконалення функціональної підготовленості боксерів експериментальної групи ми

відмічаємо досить суттєве покращення середнього показника виконання цього тесту в цій групі. Так, середній показник в них на II етапі обстеження становив $198,0 \pm 5,7$ с, що на 7,6% краще, ніж під час I етапу тестування, хоча ці показники виявилися не достовірними ($t=1,69$, $p \geq 0,05$).

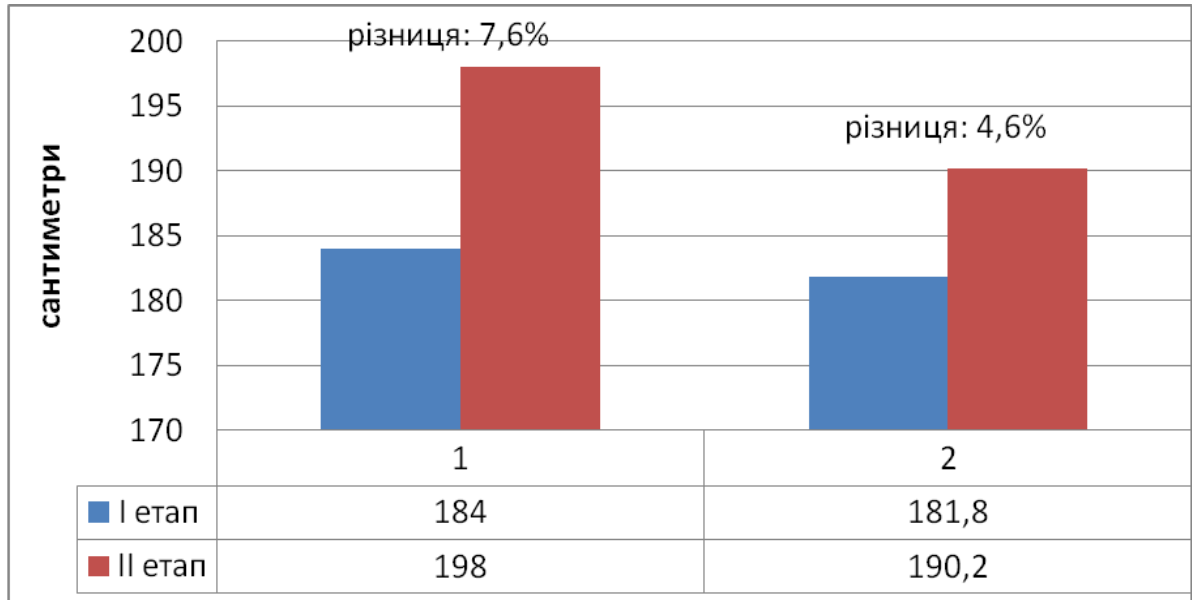


Рис.3.3. Динаміка показників стрибка в довжину з місця у боксерів експериментальної (1) та контрольної (2) груп

У боксерів контрольної групи ми також відмічаємо приріст показника стрибка у довжину з місця за період педагогічного експерименту, але середній показник в них покращився лише 4,6% і становив $190,2 \pm 5,4$ см, різниці виявилися не достовірними ($t=1,08$, $p \geq 0,05$) (Табл.3.1., Рис.3.3.).

На кожному етапі у боксерів експериментальної групи спостерігалися відносно вищі показники стрибка в довжину з місця, але різниці були не достовірними ($t=0,26-1,01$, $p \geq 0,05$)

Силові якості у боксерів обох груп ми вивчали за виконанням тесту «Підтягування на перекладині». Можемо відмітити, що під час I етапу тестування відносно вищими показниками характеризувалися боксери контрольної групи і в них середній показник при цьому становив $10,2 \pm 0,4$ рази. У боксерів експериментальної групи середній показник під час I етапу обстеження становив $9,6 \pm 0,3$ рази. Після впровадження методики вдосконалення функціональної підготовленості ми спостерігаємо приріст

середнього показника виконання тесту «Підтягування на перекладині» у боксерів експериментальної групи на 12,5% до величини $10,8 \pm 0,4$ разів. Проаналізувавши отримані дані боксерів експериментальної групи ми виявили вірогідність різниці між показниками на різних етапах обстеження, так критерій Стюдента становив $t=2,42$, $p \leq 0,05$.

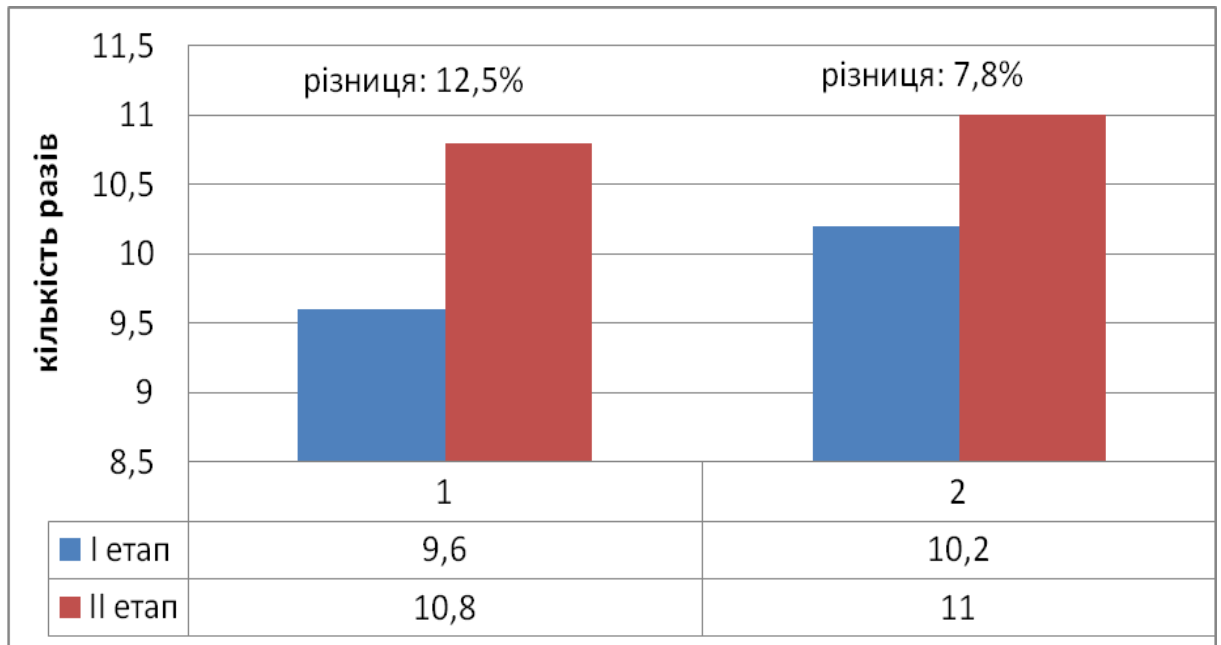


Рис.3.4. Динаміка показників підтягування та перекладині у боксерів експериментальної (1) та контрольної (2) груп

Але середній показник на II етапі тестування є ще відносно нижчим за аналогічний показник боксерів контрольної групи а цьому етапі тестування. Так, середній показник «Підтягування на перекладині» у боксерів контрольної групи на другому етапі становив $11,0 \pm 0,4$ разів, що на 7,8% більше, ніж під час першого етапу тестування, хоча між показниками достовірної різниці не виявлено ($t=1.43$, $p \geq 0,05$) (Рис.3.4.).

На кожному етапі у боксерів контрольної групи спостерігалися відносно вищі показники підтягування на перекладині, але різниці були не достовірними ($t=0,26-1,01$, $p \geq 0,05$)

І останній тест за допомогою якого ми вивчали рівень загальної фізичної підготовленості був тест для визначення швидко-силової витривалості «Підйом тулуба з положення сид за 30 с».

Із таблиці 3.1. та рисунку 3.5. видно, що під час I етапу обстеження відносно вищими показниками характеризувалися боксери контрольної групи і в них середній показник становив $23,0 \pm 0,8$ рази. У боксерів експериментальної групи середній показник виявився на рівні $22,4 \pm 0,8$ рази, що на 0,6 рази менше за аналогічний показник боксерів контрольної групи.

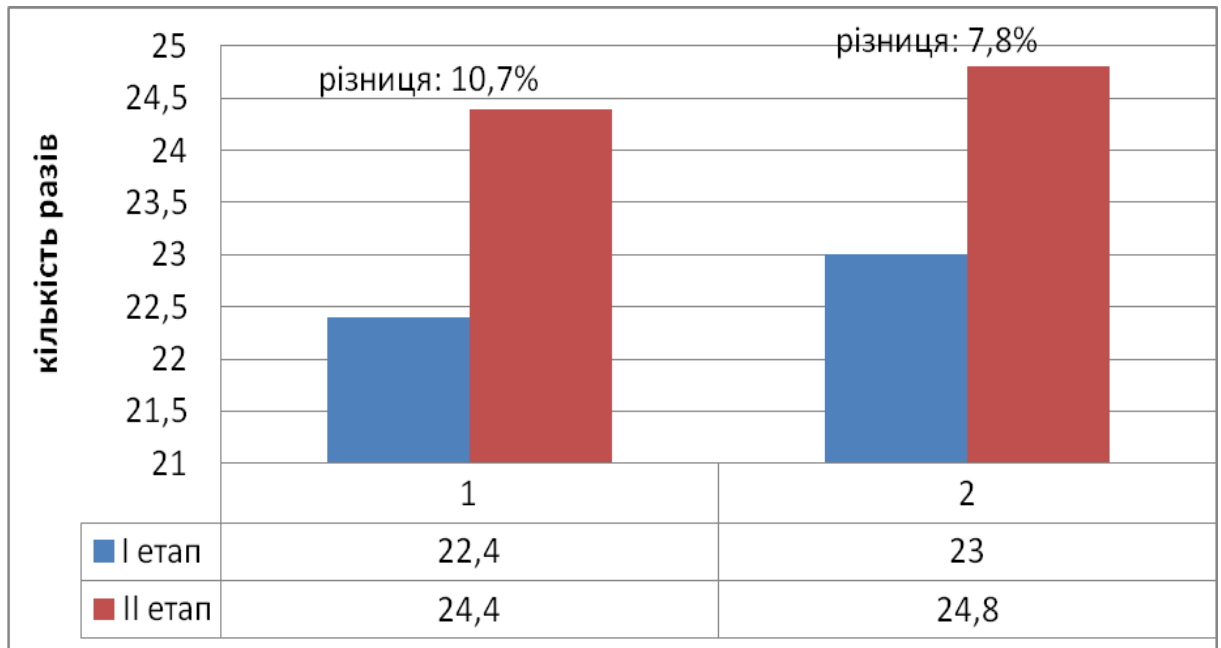


Рис. 3.5. Динаміка показників піднімання тулуба в сід за 30 с у боксерів експериментальної (1) та контрольної (2) груп

Після застосування методичних підходів вдосконалення функціональної підготовленості у боксерів експериментальної групи ми спостерігаємо покращення виконання даного тесту боксерами цієї групи на 10,7% до середньої величини $24,4 \pm 0,7$ рази (достовірність різниці $t=1,83$, $p \geq 0,05$). У боксерів контрольної групи за період між двома обстеженнями середній показник також покращився, але приріст становив лише 7,8%. Середній показник боксерів цієї групи становив $24,8 \pm 0,8$ разів (достовірність різниці $t=1,32$, $p \geq 0,05$), що відносно вищим за показник боксерів експериментальної групи на II етапі тестування швидкісно-силової витривалості (Тал.3.1., Рис.3.5.).

3.2. Оцінка функціональної підготовленості боксерів за динамікою показників пульсу

Одним з завдань нашої роботи було визначити рівень функціональної підготовки у юних боксерів. Її діагностику ми здійснювали після застосування методики вдосконалення функціональної підготовленості в боксерів експериментальної групи, тобто на II етапі обстеження. Тестування функціональної підготовленості передбачало визначення показників пульсу (ЧСС) під час виконання динамічної роботи на боксерських мішках, зі скакалкою, виконання "бою з тінню", і повторне визначення пульсу через 1 хвилину відновлення. Про рівень функціональної підготовленості ми судили за різницею між показниками частоти пульсу н під час виконання навантаження йї частотою пульсу після 1 хвилини відновлення.

Обстежуваним пропонувалося виконувати спуртові навантаження (тобто максимальної потужності) і технічне виконання ударів. Постійно вівся облік зовнішніх ознак реакцій на навантаження.

Результати тестування нами представлено в таблиці 3.2. Видно, що боксери експериментальної групи на відміну від боксерів контрольної групи вцілому характеризувалися відносно нижчими показниками зростання частоти пульсу після виконання запропонованих завдань, а також спостерігається відносно швидше відновлення частоти пульсу за 1 хвилину.

Розглянемо більш детальніше отримані результати дослідження. Із таблиці 3.2. та рисунку 3.6. видно, що середній показник частоти серцевих скорочень при виконанні спуртів на мішках протягом 1,5 хв у боксерів експериментальної групи виявився на 1,8 уд./хв. нижчим за аналогічний показник боксерів контрольної групи. Це може свідчити про те, що у боксерів експериментальної групи серцево-судинна система відносно менш реактивніше відповідає на поставлене завдання і це є результатом

відносно вищої функціональної підготовленості, ніж у боксерів контрольної групи.

Таблиця 3.2.

**Динаміка показників функціональної підготовленості за частотою
пульсу в боксерів**

Групи	Спурти на мішках по 10 с, через кожні 10 с протягом 1,5 хв		Спурти на скакалці по 10 с, через кожні 10 с протягом 1,5 хв		«Бій з тінню» по раундах	
	ЧСС після навант. (уд./хв)	ЧСС через 1 хв (уд./хв)	ЧСС після навант. (уд./хв)	ЧСС через 1 хв (уд./хв)	ЧСС після навант. (уд./хв)	ЧСС через 1 хв (уд./хв)
ЕГ	177,8±7,4	134,2±5,2	166,8±6,5	124,6±7,0	162,6±6,7	117,8±6,9
	Різниця: 43,6		Різниця: 42,2		Різниця: 44,8	
t, p*	4,73, p≤0,001		4,61, p≤0,001		4,68, p≤0,001	
КГ	179,6±8,0	142,6±7,0	172,2±7,4	135,4±6,8	165,8±6,2	127,2±7,8
	Різниця: 37,0		Різниця: 36,8		Різниця: 38,6	
t, p*	3,62, p≤0,001		3,67, p≤0,001		3,88, p≤0,001	
t, p**	2,02, p≤0,05		2,43, p≤0,05		3,28, p≤0,01	

*Примітка: * t, p – достовірність різниці між отриманими показниками ЧСС через 1 хв; ** t, p – достовірність між показниками різниці ЧСС ЕГ та КГ*

Підтвердженням також слугує і показник відновлення пульсу за 1 хвилину після навантаження, про що свідчать середні показники різниці частоти серцевих скорочень у боксерів експериментальної групи. Так, середній показник частоти серцевих скорочень на запропоноване завдання у боксерів експериментальної групи становив 177,8±7,4 уд./хв, а показник частоти серцевих скорочень після 1 хвилини відновлення вже становив 134,2±5,2 уд./хв (достовірність різниці становила $t=4,73$, $p\leq 0,001$), при цьому різниця становила 43,6 ударів. Тоді як у боксерів контрольної групи ми спостерігаємо наступні показники: після навантаження частота пульсу 179,6±8,0 уд./хв., після 1 хвилини відновлення – 142,6±7,0 уд.хв (достовірність різниці становила $t=3,62$, $p\leq 0,001$), а різниця становила –

37,0 ударів. При здійсненні статистичного аналізу отриманих показників ми відмічаємо достовірні відмінності між даними різниці показників ЧСС після навантаження та відновлення через 1 хвилину на рівні $t=2,02$, $p\leq 0,05$ (Табл. 3.2., Рис. 3.6.).

Дане припущення підтверджується і за динамікою показників частоти серцевих скорочень при виконанні спуртів на скакалці протягом 1,5 хвилини у групах боксерів. Так, середній показник частоти серцевих скорочень під час даного навантаження у боксерів експериментальної групи становив $166,8\pm 6,5$ уд./хв, а за 1 хвилину відновлення - $124,6\pm 7,0$ уд./хв. (достовірність різниці становила $t=3,67$, $p\leq 0,001$), різниця при цьому становила 42,2 удари. У боксерів контрольної групи реакція серцево-судинної системи була наступною: частота серцевих скорочень під час навантаження – $172,2\pm 7,4$ уд./хв, через 1 хвилину відновлення – $135,4\pm 6,8$ уд./хв, а різниця між цими значеннями становила 36,8 ударів. (Табл.3.2., Рис.3.6.).

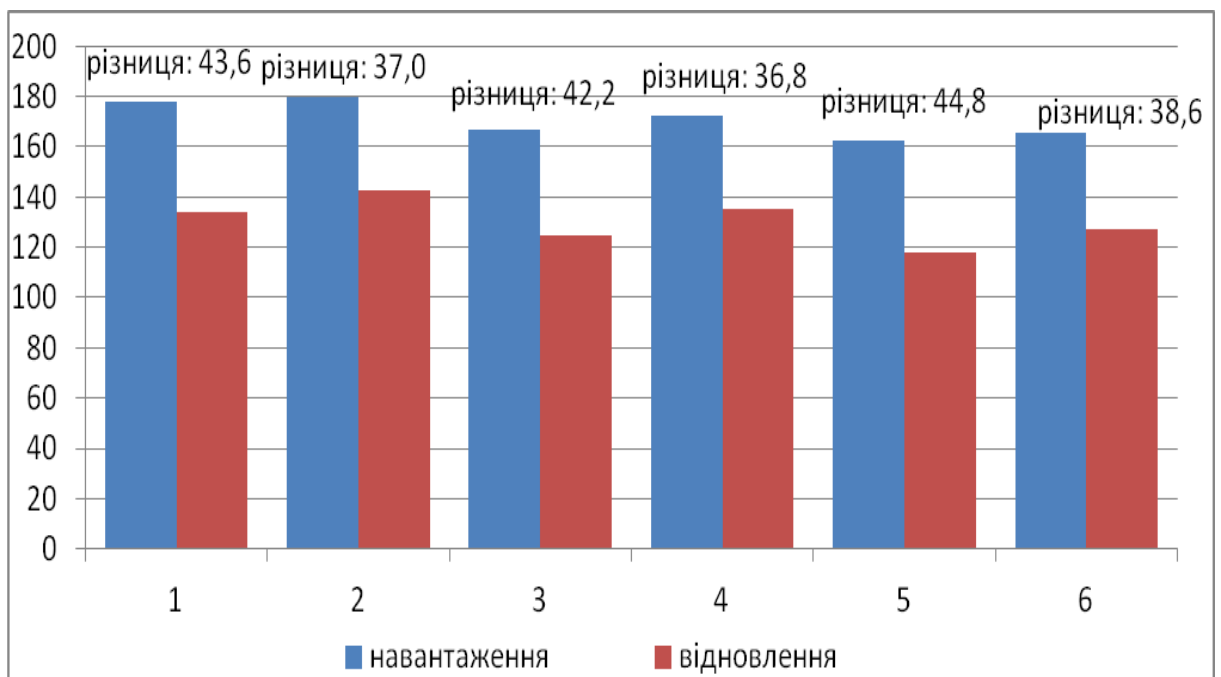


Рис.3.6. Динаміка показників частоти серцевих скорочень у боксерів: 1 - Спурти на мішках ЕГ; 2 - Спурти на мішках КГ; 3- Спурти на скакалці ЕГ; 4 - Спурти на скакалці КГ; 5 - «Бій з тінню» ЕГ; 6 - «Бій з тінню» КГ

Достовірність різниці між середніми показниками зміни частоти серцевих скорочень за 1 хвилину відновлення після фізичного навантаження у групах обстежуваних становила $t=2,43$, $p\leq 0,05$.

Нам було цікаво також спостерігати за динамікою показників частоти пульсу у боксерів обох груп при виконанні ними «бою з тінню», коли обстежуваним пропонувалося в максимальному темпі імітувати технічно правильні удари по ймовірній мішені, робити правильні і чіткі переміщення за максимального режиму роботи. У боксерів експериментальної групи середній показник під час виконання «бою з тінню» становив $162,6\pm 6,7$ уд./хв, тоді як у боксерів контрольної групи – $165,8\pm 6,2$ уд./хв. За період 1 хвилини відновлення показник частоти пульсу у боксерів експериментальної групи вже становив $117,8\pm 6,9$ уд./хв. (різниця становила 44,8 ударів), тоді як у боксерів контрольної групи – $127,2\pm 7,8$ уд./хв. (різниця становила 38,6 ударів). Достовірність різниці між показниками зміни частоти серцевих скорочень за 1 хвилину відновлення після фізичного навантаження у групах обстежуваних становила $t=3,28$, $p\leq 0,01$ (Табл.3.2., Рис.3.6.).

Таким чином і за динамікою показників частоти серцевих скорочень при виконанні цієї вправи ми також можемо стверджувати, що запропонована методика вдосконалення функціональної підготовленості у боксерів експериментальної групи більш позитивніше вплинула на ці результати.

3.3. Показники фізичної працездатності та функціональних проб кардіореспіраторної системи у боксерів

Наступним у нашій роботі було вивчення рівня фізичної працездатності та функціональних проб в боксерів після застосування експериментальної методики покращення функціональної підготовленості.

Визначення фізичної працездатності проводилось за тестом PWC_{170} за допомогою степергометрії, із подальшим визначенням максимального

споживання кисню (МСК). Цей показник характеризує аеробну потужність й за ним можна визначити функціональні класи.

В таблиці 3.3. представлені середньостатистичні дані фізичної працездатності та максимального споживання кисню (МСК) у боксерів.

Розглянемо детальніше показники фізичної працездатності за тестом PWC_{170} в юних боксерів у обох групах обстеження.

Таблиця 3.3.

Середні показники фізичної працездатності та максимального споживання кисню у боксерів

Групи обстежуваних	Фізична працездатність та аеробна потужність	
	PWC_{170} , кгм/хв	МСК, мл/хв·кг
ЕГ	939,6±35,2	48,9±1,3
КГ	836,3±37,5	45,2±1,1
Достовірність	t=2,02, p≤0,05	t=2,13, p≤0,05

Середньостатистичний показник боксерів експериментальної групи виявився на рівні 939,6±35,2 кгм/хв, що на 11,0 % краще, ніж у групі боксерів контрольної групи (836,3±37,5 кгм/хв)(Табл. 3.3, Рис. 3.7) (t=2,02, при p≤0,05).

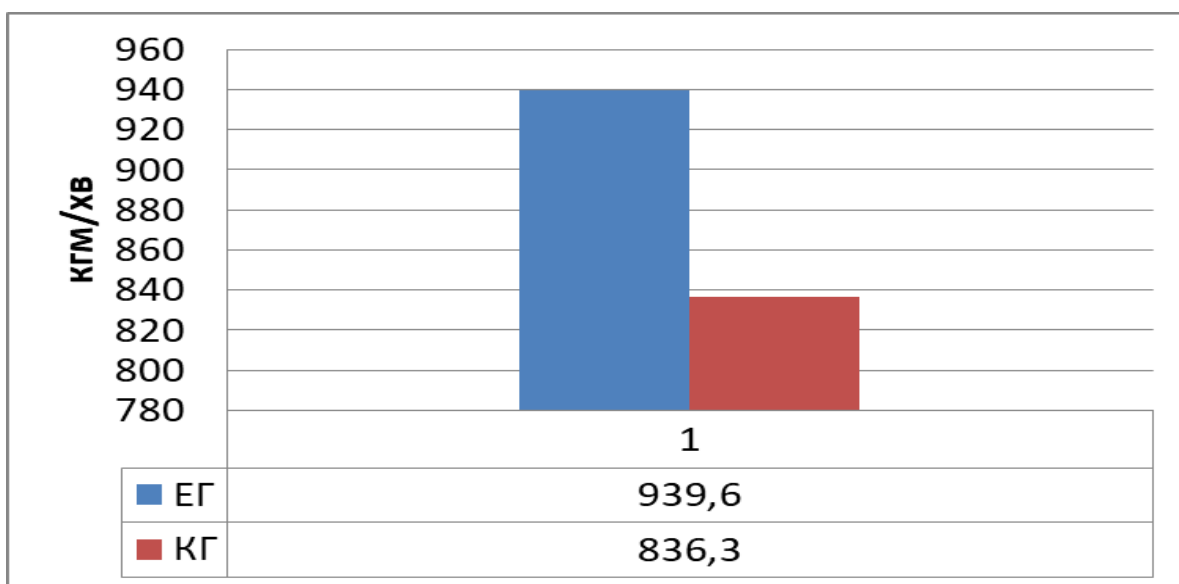


Рис. 3.7. Середні показники фізичної працездатності у боксерів

При аналізі отриманих результатів максимального споживання кисню боксерів можна відмітити, що вищими показниками характеризувалися боксери експериментальної групи, і з середньостатистичним показником $48,9 \pm 1,3$ мл/кг·хв. У групі боксерів контрольної групи середній показник максимального споживання кисню становив $45,2 \pm 1,1$ мл/кг·хв (достовірність різниці становила $t=2,13$, при $p \leq 0,05$), що на 8,2 % нижче, ніж у боксерів експериментальної групи (Табл. 3.3, Рис. 3.8).

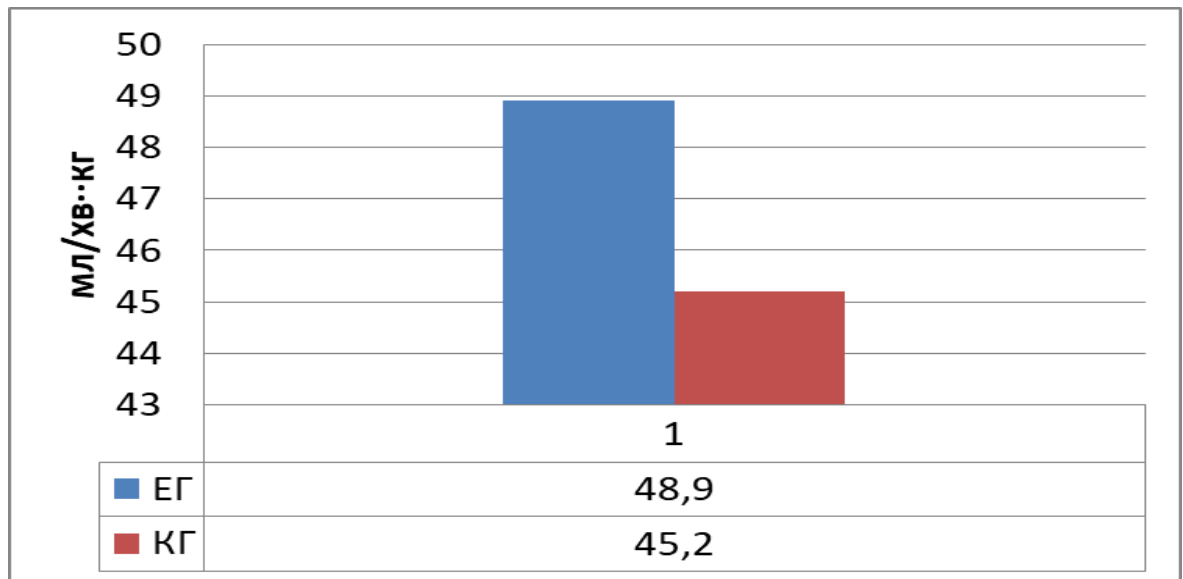


Рис. 3.8. Середні показники максимального споживання кисню у боксерів

Отримавши індивідуальні дані функціональних показників кардіореспіраторної системи ми здійснили статистичну обробку результатів окремо для боксерів експериментальної та контрольної групи.

Дані представлені у таблиці 3.4. та на рисунку 3.9.

З таблиці 3.4 видно, що в групах спортсменів отримано різні середні показники функціонального стану кардіореспіраторної системи. Показники частоти серцевих скорочень, які визначалися у пробі Мартіне-Крушельовського ми вимірювали 4 разів (останнє дослідження на третій хвилині відновлення ми не здійснювали, так як у всіх спортсменів показники ЧСС вже після 2 хвилини повернулися до показників стану спокою). Спочатку розглянемо отримані результати частоти серцевих скорочень у стані спокою в наших групах обстеження. Аналіз

середньостатистичних даних ЧСС у стані спокою (ЧСС₁) показав, що кращими показниками пульсу характеризувалися боксери експериментальної групи. Їх середньостатистичний показник становив $72,4 \pm 1,4$ уд./хв. Середньогруповий результат боксерів контрольної групи становив $74,9 \pm 1,1$ уд./хв. (Табл. 3.4, Рис. 3.9).

Таблиця 3.4.

Функціональні показники кардіореспіраторної системи у боксерів

Групи	Функціональні показники кардіореспіраторної системи					
	Проба Мартіне-Крушельовського, уд./хв					Проба Штанге
	ЧСС ₁	ЧСС ₂	ЧСС ₃	ЧСС ₄	ЧСС ₅	
ЕГ	$72,4 \pm 1,4$	$125,5 \pm 2,4$	$92,4 \pm 1,7$	$72,5 \pm 1,4$	-	$65,7 \pm 3,1$
КГ	$74,9 \pm 1,1$	$132,9 \pm 2,7$	$96,4 \pm 2,4$	$74,9 \pm 1,9$	-	$56,9 \pm 2,5$
t	1,40	2,1	1,38	1,02	-	2,26

Стосовно показника частоти серцевих скорочень після 20 присідань (ЧСС₂) можна відмітити, що як і припускалося менш суттєвою реакцією серцево-судинної системи на дане фізичне навантаження характеризувалися спортсмени експериментальної групи. Їх середньогруповий показник становив $125,5 \pm 2,4$ уд./хв, дещо вищі показники ЧСС після навантаження в боксерів контрольної групи і становив $132,9 \pm 2,7$ уд./хв (Таблиця 3.4, Рисунок 3.9).

Статистична обробка за критерієм Стьюдента показала достовірні відмінності між середніми показниками боксерів експериментальної групи відносно середньостатистичних показників частоти серцевих скорочень після навантаження боксерів контрольної групи ($t=2,1$ $p<0,05$).

Ми отримали різні середньостатистичні показники частоти серцевих скорочень після періоду відновлення у групах обстеження. Розглянемо спочатку як змінилися показники ЧСС на момент 1 хвилини відновлення у групах обстеження. Найбільш інтенсивніше (але ще доки не повністю) відновилися показники ЧСС у експериментальній групі боксерів, і становили $92,4 \pm 1,7$ уд./хв. (на $33,1$ уд./хв менше, ніж відразу після

навантаження). У боксерів контрольної групи середньостатистичний показник ЧСС₃ становив $96,4 \pm 2,4$ уд./хв (зниження відбулося на 36,5 уд./хв (Таблиця 3.4, Рисунок 3.9).

На наступній хвилині відновлення ми також спостерігаємо зниження показників частоти серцевих скорочень у наших групах обстеження до вихідних даних (стану спокою). У боксерів експериментальної групи цей показник в середньому становив $72,5 \pm 1,4$ уд./хв, що на 19,9 уд./хв нижче, ніж після першої хвилини відновлення. У контрольній групі боксерів показник ЧСС₄ (дві хвилини відновлення) становив $74,9 \pm 1,9$ уд./хв, що на 21,5 уд./хв нижче, ніж після першої хвилини відновлення (Табл. 3.4., Рис.3.9).

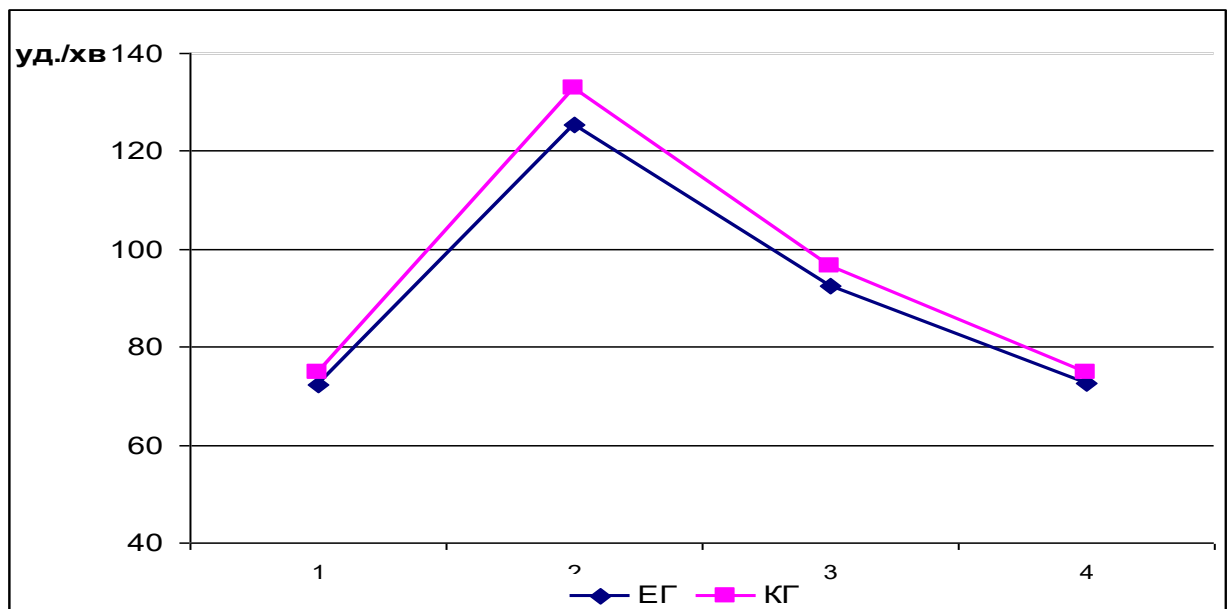


Рис. 3.9 Динаміка показників ЧСС в боксерів під час проби Мартіне-Крушельовського: 1 – ЧСС₁; 2- ЧСС₂; 3 – ЧСС₃; 4 – ЧСС₄;

Статистична обробка за критерієм Стюдента показала відсутність достовірних відмінностей між всіма середньо груповими показниками після першої та другої хвилини відновлення ($t=1,02-1,38$, $p \geq 0,05$).

І останнє дослідження частоти серцевих скорочень здійснювалося нами після трьох хвилин відновлення після 20 присідань. Можна відмітити, що у групі боксерів експериментальної групи вже майже повністю відновилися показники частоти серцевих скорочень, тоді як у

боксерів контрольної групи зустрічалися спортсмени в яких показник ЧСС був вищим, ніж на початку обстеження (в стані спокою).

Також для аналізу стану кардіореспіраторної системи учнів нами був використана проба із затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) (Табл. 3.4, Рис. 3.10).

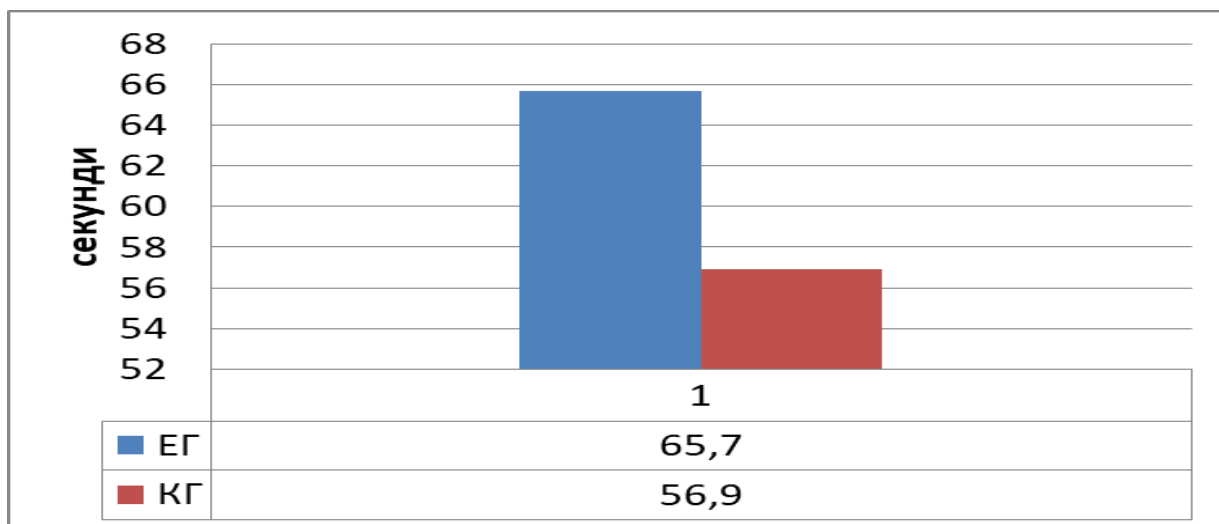


Рис. 3.10. Показники проби Штанге у боксерів

Аналіз середньостатистичних даних проби Штанге показав, що кращою адаптацією до умов гіпоксії характеризувалися боксери експериментальної групи, і в них цей показник становив в середньому $65,7 \pm 3,1$ с. У контрольній групі боксерів показник проби Штанге становив $56,9 \pm 2,5$ с, що виявився достовірно нижчим ($t=2,26$, $p<0,05$).

ВИСНОВКИ

1. «З'ясовано, що функціональна підготовка боксера займає важливе значення у підготовчому періоду тренувального циклу. Основними методичними прийомами, що сприяють підвищенню функціональної підготовленості боксерів є зменшення тривалості раундів, одночасне збільшення їх інтенсивності, збільшення часу тренувальних раундів, зменшення часу відпочинку, а також багаторазове повторення змагальних відрізків, застосування спуртової роботи на протягом різних частин раунду, застосування багатораундової роботи на боксерських снарядах, зі скакалкою, тривале виконання спеціально-підготовчих вправ у ритмічному та швидкісному режимах, які наближені до змагальних» [16].

2. «Виявлено, що на першому етапі тестування спостерігаються, що відносно вищі середні показники бігу на 100 м та стрибка в довжину з місця у боксерів експериментальної групи, а середні показники бігу на 2000 м, піднімання тулуба в сід та підтягування на перекладині у боксерів контрольної групи» [16].

«За період між двома тестуваннями після впровадження методики вдосконалення функціональної підготовленості у боксерів, встановлено, що відносно більшими величинами приросту показників фізичної підготовленості характеризувалися боксери експериментальної групи (2,0%-12,5%), а ніж боксери контрольної групи (1,3%-7,8%)» [16].

3. «Нами з'ясовано що застосування методу колового тренування у процесі здійснення функціональної підготовки боксерів експериментальної групи більш суттєво вплинуло на динаміку показників частоти серцевих скорочень при виконанні завдань високоінтенсивної та спуртової роботи у боксерів експериментальної групи порівно з динамікою показників частоти серцевих скорочень боксерів контрольної групи» [16].

4. «Показано, що боксерам експериментальної групи характерні достовірно вищі показники фізичної працездатності (тест PWC₁₇₀,

максимального споживання кисню)($t=2,02-2,13$, $p<0,05$). Боксери експериментальної групи характеризувалися відносно кращими показниками частоти серцевих скорочень під час виконання проби Мартіне-Крушельовського та достовірно кращими показниками проби Штанге із затримкою дихання на вдиху ($t=2,26$, $p<0,05$)» [16].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аксютін В.В., Коробейніков Г.В. Психофізіологічний стан та спеціальна працездатність у боксерів із різними стилями ведення поєдинку. *Педагогіка, психологія та мед-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*. 2014. №11, С.3-6.
2. Берінчик Д.Ю. Особливості реакції кардіореспіраторної системи при навантаженнях аеробного характеру у кваліфікованих спортсменів в аматорському та професійному боксі. *Фізична культура, спорт, та здоров'я нації: збірник наукових праць*. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. №19. С.33-39
3. Бойченко Н., Тропін Ю., Алексєєва І., Пилипець О., Демченко Н. Вдосконалення методики розвитку витривалості кваліфікованих борців. *Єдиноборства*. 2022. №3(25). С18-31.
4. Бунін А. Я. Порівняльна ефективність режимів чергування навантажень та відпочинку у тренувальних заняттях, що застосовуються для розвитку швидкісно-силових якостей боксерів: *автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту*. Київ, 1998. 20 с
5. Валькевич О. Застосування методу колового тренування для розвитку функціональної підготовки боксерів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Луцьк, 2013. №3. С.83-86.
6. Вовканич Л., Дунець-Лесько А., Качмар П., Пенчук А. Характеристика функціонального стану дихальної системи спортсменів різних спеціалізацій. *Спортивна наука України*, 2013. №7 (58). С. 41-49. 2013. №7 (58). С. 41-49.
7. Волков Л.В. Теорія и методика дитячого та юнацького спорту. К.: Олімпійська література, 2002. 296 с.
8. Гайдамак И.И., Остьянов В.Н. Бокс. Навчання та тренування. Київ: Олімпійська література, 2001. 456 с.

9. Гасанова С.Ф., Лисенко Е.Н. Особливості прояву спеціальної працездатності у кваліфікованих жінок-боксерів в анаеробних умовах виконання навантажень. *Спортивна медична і фізична реабілітація*, 2017.№2, С.46-54.

10. Голяка С.К., Глухов І.Г. Фізіологічні основи фізичної культури і спорту. Метод. рекомендації. Херсон: Вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2019. 84 с.

11. Гуцул Н.З., Савчин М.П. Модельні характеристики спортивної підготовки кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2017. №143. С.158-63.

12. Гуцул Н, Рихаль В. Аналіз змагальної діяльності кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Випуск 3 К (123) 2020. С.125-130

13. Диченко О. Ю. Оцінка ефективності тренувальних засобів у боксі на підставі оптимізації співвідношення впливів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 113-117.

14. Євтушенко О.В., Тодорова В.Г. Вплив засобів відновлення на функціональний стан серцево-судинної системи борців греко-римського стилю на етапі попередньої базової підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2021. С 34-38.

15. Забава О.Г. Використання методу кругового тренування для підвищення функціональних здібностей боксерів. *Кваліфікаційна робота магістра*. Запоріжжя, 2024. – 52 с.

16. Кіндратів О.Ю. Динаміка рівня функціональної підготовленості боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки». – Івано-Франківськ, 2025 року. *Магістерські студії*. Вип. XXV, 2025. С.698-701

17. Кличко В., Савчин М. Система тестів для оцінки спеціальної підготовленості боксерів високої кваліфікації. *Наука в олімпійському спорті*. 2019. №3. С.138-144.

18. Коробейніков Г.В., Дуднік О.К. Особливості функціональних станів спортсменів. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія*. 2008. Вип. 16.Т. 1. С.119-123.

19. Костюкевич В.М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації. Вінниця: ВДПУ; 2007. 274 с.

20. Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Сокольвак О.Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: ТОВ «Ніоан-ЛТД». 2015. 62 с.

21. Леськів І. Я., Коритко З. І., Мисаковець О. О. Адаптаційний потенціал та функціональні резерви кровообігу студентів з різним видом та об'ємом рухової активності. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*. 2013. №3.С.77–83.

22. Лисенко О.М. Прогнозування фізичної працездатності та реакцій кардіореспіраторної системи при навантаженнях аеробного характеру у спортсменів високого класу. *Вісник спортивної науки*. 2013. №4.С33-38.

23. Лисенко О.М., Гасанова С. Особливості структури функціональної підготовленості спортсменок-лідерів в жіночому боксі. *Спортивна наука та здоров'я людини*. 2019. № 1 (1). С.25-33.

24. Лотурко І., Накамура Ф. Й., Тріколі В. та Кобаль Р. Функціональний тренінг елітних боксерів: практичний підхід. *Журнал «Сила та кондиціонування»*. 2015. №.37(2). С.10-18.

25. Макаров О.М., Тодощенко Р.П. Удосконалення фізичної підготовленості боксерів на етапі початкової підготовки. *Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: матеріали IV Всеукраїнської електронної конференції «COLOR OF SCIENCE»*, Вінниця: ВДПУ, 2021. С. 225-228.

26. Міщенко В.С., Лисенко О.М., Виноградов В.Є. Реактивні властивості кардіореспіраторної системи як відбиття адаптації до напруженого фізичного тренування у спорті. К: Науковий світ, 2007. 351 с.

27. Нартін ВО, Огірко ІС. Математичне моделювання та прогнозування видів підготовленості кваліфікованих спортсменів у силових видах спорту. *Молода спортивна наука України*. 2015. С.70-74.

28. Огарь Г.О., Кальницький Б.О., Кривенцова І.В. Особливості силової підготовленості борців різної кваліфікації у закладах вищої освіти. *Вісник Національного університету Чернігівський колегіум імені ТГ Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2019(3). С182-187.

29. Омар Алі Махд Підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів при підготовці до головних змагань : *автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту* : 24.00.01. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2014. 22 с.

30. Остянов В.Н. Бокс. К.: Олімпійська література, 2001. 239 с.

31. Палатний А.Л. Планування тренувальних засобів загальної і спеціальної спрямованості на різних етапах багаторічної підготовки боксерів *Автореф. дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту*: 24.00.01. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2001. 19 с.

32. Панасюк ОО, Гребік ОВ, Дмитрук ВС. Відбір та організація навчально-тренувального процесу в єдиноборствах. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2022; 12 (158): 96-99. 64 35.

33. Пилюк В.Ф. Структура фізичної підготовленості та антропометричні особливості спортсменів, які займаються боксом, залежно від кваліфікації та вагових категорій. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні основи фізичного виховання та спорту*. Харків, 2003. С.23-28.

34. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсменів. К.: Олімпійська література, 1995. 319 с.

35. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичні програми. Підручник [для тренерів]: 2 кн., К.: Олімпійська література; 2015. 670 с.

36. Рибачок Р.О. Підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих боксерів позатренувальними засобами в процесі змагальної діяльності. *Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України*. Київ, 2011. 21 с.

37. Рибачок Р. О. Вплив комплексу позатренувальних засобів на спеціальну працездатність кваліфікованих боксерів. *Актуальні проблеми фізичної культура і спорту*. 2010. № 17. С. 57–62.

38. Романенко М.І. Бокс. К.: Олімпійська література 1998. 124 с.

39. Сердюк В.В. Підвищення функціональної підготовленості боксерів методом колового тренування. *Дидактико-методичні аспекти фізичної культури. Збірка наукових праць за матеріалами X Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції(24 – 25 березня 2016 року)*. Херсон: ХДУ, 2016. С.97-102.

40. Скавронський О. Теоретико-методологічні основи планування тренувальних засобів у підготовці боксерів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць*. 2012. № 4 (20). С. 481-496

41. Тропін Ю.М., Мирошніченко Є.С., Головач І.І., Чорній І.В., Латишев М.В. Порівняльний аналіз показників змагальної діяльності найсильніших бійців чоловіків і жінок змішаних єдиноборств ММА *Єдиноборства*. 2021. № 4(22). С.71–87.

42. Хуртенко, О.В., Дмитренко, С.М. Педагогічні технології удосконалення фізичної та технічної підготовки боксерів. *Єдиноборства*. 2018. №4 (10). С.69-79.

43. Чорна Є. В. Методика підвищення функціональної підготовленості боксерів груп спеціальної підготовки : *кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»*. Івано-Франківськ: ХДУ, 2024. 44 с.

44. Чуйко О. Урахування показників фізичного здоров'я та фізичної підготовленості студентів при розробці програми секційних занять з

тайського боксу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018(1). С112-115.

45. Шинкарук О.А., Гуніна Л.М., Карленко В.П. Медико-біологічне забезпечення підготовки спортсменів збірних команд України з олімпійських видів спорту. К: Олімпійська література; 2009.144 с.

46. Яровий М.В., Вострокнутов Л.Д., Цимбалюк Ж.О., Руденко А.В., Шутєєв В.В. Удосконалення витривалості боксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Єдиноборства*. 2023, №3(29). С. 133–144.

Методики підвищення функціональної підготовки боксерів

Під час різних етапів підготовки боксерів слід варіювати обсяги інтенсивного і малоінтенсивного навантаження. В практиці підготовки боксерів використовується наступний розподіл тренувальних засобів за зонами інтенсивності:

- I зона – показник ЧСС до 150 уд / хв;
- II зона – показник ЧСС до 180 уд / хв;
- III зона – показник ЧСС понад 180 уд / хв.

Розглянемо особливості спеціальних методичних прийомів, які сприяють підвищенню рівня фізичної працездатності в боксерів:

- зменшення часу тривалості раундів зі збільшенням інтенсивності;
- збільшення часу тривалості тренувальних раундів;
- зменшення часу інтервалів відпочинку;
- багаторазове повторення певних змагальних відрізків (зокрема, 3-4 рази виконати роботу у 5 раундів по 2 хв кожен із перервою між раундами 1 хв та паузами відпочинку між відрізками до 4-6 хв);
- розподіл раунду на частини інтенсивної роботи та активного відпочинку;
- вправи умовного бою із двома суперниками одночасно;
- часта зміна суперника у раунді та під час тренування;
- моделювання змагальних поєдинків в умовах тренування;
- робота спиртового характеру на початку, середині та наприкінці раунду;
- багатораундова робота (кількістю 15-20 раундів) на снарядах, з партнером, скакалкою;
- вправи на снарядах у постійно мінливому темпі;
- тривале виконання спеціально підготовчих вправ у ритмоскоростних режимах, відповідних змагальних.

При цьому, варто застосовувати спурти та укорочені раунди, під час яких необхідно враховувати наступне: тренувальні завдання мають тривалість до 20 с, виконуватися із максимальною інтенсивністю, вдосконалювати алактатний механізм енергозабезпечення; ця тренувальна максимальна робота має тривати від 30 с до 1,5 хв – основним є лактатний (гліколітичний) механізм енергоутворення під час м'язової діяльності..

Під час навчання та вдосконалення техніки боксу слід приділяти більшу увагу тренуванню швидкісно-силових здібностей м'язів ніг, і це є важливим фактором ефективності удару та формування раціональної техніки ударних боксерів.

В цьому зв'язку у процесі швидкісно-силової підготовки боксерів-початківців та спортсменів високої кваліфікації - варто ширше застосовувати метод т.з. сполученого впливу, який сприяє одночасному формуванню рухових навичок та фізичні здібностей.

При цьому для удосконалення раціональної послідовності включення різних ланок тіла до ударного руху можна рекомендувати, т.з.

розчленовування ударного руху та тренування окремих його фаз (наприклад, відштовхування ногою, поворот-обертання тулуба та рух руки). Для цієї мети можна використовувати виштовхування ядер та каменів (вагою 3-5 кг) із положення бойової стійки, штучно збільшуючи підсід на поштовхову ногу під час вдосконалення прямих ударів. Відпрацювання бічних ударів та ударів знизу варто проводити із обтяженнями, які закріплені на поясі або плечах (наприклад, мішок з піском вагою 3-10 кг), також із гантелями у руках (вагою 1-2 кг).

З метою тренування м'язів верхнього плечового пояса найбільш ефективним є наступний комплекс вправ: після 10-15-хв розминки м'язів здійснюється лазіння по канату (чи жердині) без допомоги ніг на висоту 3-5 м; розслаблення м'язів рук протягом 5-10 с та нанесення прямих ударів лівою-правою рукою, установка має бути "максимально швидко-сильно" із положення сидячи: 20 ударів вільними руками та 20 ударів з обтяженнями (вагою 0,5-2 кг), а також 20 ударів вільними руками; пауза відпочинку складає 3-5 хв і вона заповнюється вправами на розслаблення та самомасаж м'язів рук.

В разі відсутності каната (чи жердини) лазіння можна замінити, наприклад, підтягуванням на перекладині, яке виконується в наступному режимі: повільне підтягування (протягом 3-5 с), далі зіскок; це повторити 10-15 разів.

Комплекс повторюється два рази, хоча в одному випадку після лазіння необхідно здійснювати я удари знизу із положення стоячи на колінах, тоді як в іншому - удари збоку із положення сидячи.

Закінчується тренування заключною гімнастикою (15 хв), яка включає вправи на розслаблення, а також розтягування м'язів рук (наприклад, виси на кільцях та перекладині) з вправами на дихання.

У тижневому циклі допустимо включати до тренування (2-4 рази) різноманітні види стрибків, кількість яких у одному занятті може коливатися від 20 до 60 разів. Стрибки доцільно виконувати серіями, а саме по 10-15 разів кожна – це для вдосконалення швидкісної сили та по 18-25 разів – це для вдосконалення силової витривалості.

Тривалість пауз відпочинку між серіями складає 5-8 хв, і необхідно їх заповнювати вправами на розслаблення чи самомасаж м'язів ніг. Якісний ефект надає виштовхування від грудей вперед-вгору, наприклад металевої палиці чи грифа від штанги, і виконується із положення фронтальної стійки, після пружинячого підсиду.

Суттєве значення при цьому має відігравати вибуховий компонент розгинання ніг у колінних суглобах, і це збігається за часом акцентованим розгинанням рук у ліктьових суглобах (синхронне розгинання рук та ніг). Цю вправу варто виконувати серіями по 3-5 підходів, і передбачає по 5-10 виштовхувань палки (чи грифа) - для вдосконалення швидкісної сили, по 15-20 виштовхувань – це для вдосконалення силової витривалості. Після завершення серії виштовхувань слід розслабити руки та ноги протягом 5-10 с та виконати відповідно 10 чи 20 прямих ударів лівою і правою із

фронтальної бойової стійки. А при цьому необхідно робити акцент на максимально швидке нанесення ударів.

Досить ефективною вправою є імітація захистів застосовуючи рухи ніг та тулуба (наприклад, відскік, крок в сторону, ухил, нирок) із наступним миттєвим контратакуючим ударом. Різні захисні рухи виконуються у різні боки, а удари лівою та правою рукою із обтяженнями у руках (вагою до 2 кг).

При вдосконаленні захисних рухів застосовуючи ноги та швидкість пересувань, доцільно виконувати із обтяженнями на кожній нозі (вагою до 2,5 кг). Після виконання серії, яка складається із 10-15 комбінацій (захист-удар), слід розслабити м'язи (протягом 20-30 с) та виконати максимально швидко серію ударів та комбінацій без обтяження.

Існують можливі варіанти цієї вправи у вигляді поєднання комбінацій по типу "удар-захист-удар". Головну увагу під час вдосконалення акцентованого удару необхідно звертати на максимально швидке відштовхування задньою ногою та раціональну послідовність включення різних ланок тіла до ударного руху. І це гарантує ефективний режим м'язової діяльності та максимальну концентрацію зусиль у момент ударної взаємодії.

Велике значення це, що було перераховано вище відіграє, під час аеробно-анаеробних вправ у підготовці боксерів. Слід відзначити, що подібне тренування має виконуватися досить довго, і це дозволяє під час роботи більш повніше вичерпати запаси м'язового глікогену, для того щоб потім істотно підвищити його рівень під час фази суперкомпенсації.

Окрім цього зростає рівень креатинфосфату та міоглобіну м'язів, що забезпечує збільшення кисневої ємності крові.

Отже, безперервна, тобто тривала зміна тренувального навантаження здійснює більш глибокий вплив на організм боксера, а ніж рівномірна робота. І при цьому величина фізіологічних зрушень буде залежати від характеру вправ, тобто інтенсивності прискорень та сумації слідових явищ стомлення від кожного із них.

Важливість безперервного змінного тренувального навантаження у тому, що зміна інтенсивності роботи передбачає постійне переключення функцій на інші нові рівні, і при цьому тренується швидкість переключень та швидкість опрацювання. Якісний ефект надає "робота на дорозі", тобто тривалий біг на свіжому повітрі у поєднанні із прискореннями та різними швидко-силовими вправами.