

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ ЧОРНОМОРСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра олімпійського та професійного спорту

**РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНАКІВ 14-15 РОКІВ,
ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ САМБО**

Дипломна робота

Студента 683 групи

Піхоцького М.О.

Науковий керівник:

к.н. з фіз. виховання і спорту,

доцент Вако І.І.

Миколаїв – 2023

ЗГІДНО РІШЕННЯ КАФЕДРИ ОЛІМПІЙСЬКОГО ТА
ПРОФЕСІЙНОГО СПОРТУ РОЗГЛЯНУТО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО
ЗАХИСТУ

Протокол № 5 від 26. 01. 2023 р.

дипломну роботу магістра Піхоцького Михайла Олександровича
на тему: «РОЗВИТОК СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ У ЮНАКІВ 14- 15
РОКІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ САМБО».

Завідувач кафедри

Довгань Надія Юріївна

Декан факультету

Тупєєв Юлай Вільович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Характеристика самбо, як виду спорту	7
1.2. Характеристика витривалості, як фізичної якості.....	9
1.3. Засоби та методи розвитку витривалості юнаків 14-15 років, котрі займаються самбо.....	14
1.4. Анатомо-фізіологічні особливості юнаків 14-15 років	25
1.5. Особливості прояву витривалості на заняттях самбо	30
Висновки до розділу 1	37
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	39
2.1. Організація дослідження	39
2.2. Методи дослідження.....	39
Висновки до розділу 2	43
Розділ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	45
3.1 Дослідження розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо	45
Висновки до розділу 3	54
ВИСНОВКИ.....	57
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	58
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	59

ВСТУП

Актуальність дослідження. Самбо – захоплюючий та видовищний вид спорту, представляє собою доступну і азартну гру з різноманітною технікою. Доступний вид спорту, що розвиває у дітях усі необхідні фізичні якості: силу, витривалість, швидкість, спритність та гнучкість. Силова витривалість у самбо – це необхідний компонент фізичної підготовки У 14-15 років настає певний розквіт цього виду витривалості, а також набуття знань, умінь та навичок при виконання вправ, що визначає актуальність обраної теми роботи. Незважаючи на популярність самбо та вплив її на рухову підготовленість людей різного віку, доступність, багато інших позитивні сторони відсутні. Питаннями розвитку методики навчання та тренування у самбо займалися та займаються багато фахівців.

Так, А.А Харлампієв відзначав значення цього виду спорту у розвитку силовой витривалості. Посилання? У сучасній спортивній літературі є достатньо кількість навчальних та методичних посібників з організації, навчання елементів техніки та методики тренувальних занять (А.А. Харлампієв, В.М. Заціорський, Л. Онул).

Однією з проблем розвитку цього виду спорту серед юного віку є проблема розвитку силовой витривалості. Основною проблемою є недостатньо ефективний вибір засобів та методів для розвитку силовой витривалості у юнаків 14-15 років, що займаються самбо, відповідно до сучасних вимог.

Це обумовлено відсутністю спортивних майданчиків для занять легкою атлетикою, недостатньою підготовленістю молодих спеціалістів в організації занять багато інших недоліків. Наявність цих та інших протиріч (недоліків) дозволили визначити проблему та сформулювати тему дипломної роботи: «Розвиток силовой витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо».

Мета дослідження: дослідити розвиток силовой витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

У процесі реалізації поставленої мети вирішувалися такі основні **завдання**.

1. Провести аналіз науково-методичної літератури щодо проблемної тематики;
2. Виявити засоби та методи розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо;
3. Довести ефективність розробленого комплексу вправ для розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

Об'єкт дослідження. Тренувальний процес юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

Предмет дослідження. Засоби та методи розвитку силової витривалості у дітей 14-15 років, які займаються самбо.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі **методи дослідження**: аналіз науково-методичної літератури, тестування фізичної підготовленості, анкетування, експеримент, методи математичної статистики.

Практична значимість дослідження. Практична значимість результатів роботи характеризується можливістю їх використання у таких напрямках:

- у системі комплексного контролю за рівнем підготовленості самбістів навчально-тренувальних груп СДЮШОР
- при плануванні тренувальних навантажень у змагальному періоді річного циклу підготовки дітей 14-15 років які займаються самбо;
- у системі швидкісно-силової підготовки юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

Особистий внесок автора. Автором проведено аналіз та систематизацію даних джерел літератури за темою кваліфікаційної роботи, розроблені напрямки дослідження, сформульована мета і задачі дослідження. Автором сумісно з науковим керівником проведено моделювання схеми побудови експерименту. Виконані самостійно всі розділи дослідження. Автором самостійно проведено аналіз та узагальнення результатів

дослідження, написання всіх розділів кваліфікаційної роботи, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

Публікації. За результатами дослідження опубліковано 2 наукові праці:

1. Піхоцький М. Засоби та методи розвитку витривалості юнаків, які займаються самбо / М. Піхоцький // Збірник наукових праць Миколаївського інституту розвитку людини закладу вищої освіти «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Серія: Фізична терапія, ерготерапія, Випуск VII. Миколаїв: МІРЛ ЗВО Університету «Україна», 2023. – С. 221-229.

2. Піхоцький М. Особливості витривалості як фізичної якості/ М. Піхоцький // Збірник наукових праць Миколаївського інституту розвитку людини закладу вищої освіти «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна». Серія: Фізична терапія, ерготерапія, Випуск VII. Миколаїв: МІРЛ ЗВО Університету «Україна», 2023. – С. 229-234.

Структура роботи. Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку літератури з 45 найменувань, 2 додатків. Текст ілюстрований 1 таблицею та 4 малюнками. Загальний обсяг роботи 61 сторінки.

РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Характеристика самбо, як виду спорту

Боротьба є одним із найдавніших видів протиборств і має дуже цікаву та яскраву історію [21; 27]. Є багато теорій щодо її походження. Однак найбільш вірною точкою зору є та, де стверджується, що поява різних видів фізичних вправ пов'язано із закономірностями розвитку людського суспільства, культури та з умовами побуту. Боротьба з'явилася в той період, коли людина зрозуміла, що фізична сила, спритність, окремі прийоми єдиноборства допомагають йому зберігати життя та забезпечувати себе харчуванням. Накопичений досвід передавався з покоління у покоління, і з часом боротьба була усвідомлена як самобутнє засіб фізичного розвитку людини та виховання в нього цінних прикладних навичок [17].

Розробкою самбо почали займатися у 30-х роках у СРСР. Розвивати самбо почав Спиридонів В. А. Саме він став першим творцем цього бойового мистецтва. У період з 1922 по 1933 рік ним була розроблена та описана у кількох книгах техніка самооборони. Вся техніка бою Спіридоновим розділена на кілька розділів. Це дотиски, важелі, удари, комбіновані прийоми, натискання та стискування, висновки з рівноваги та викручування.

Другий автор самбо - це Ощепков В. С. У період з 1922 по 1925 м. Ощепков співпрацював із військовою розвідкою та знаходився на території Китаю. Порівняно зі Спіридоновим, який не допускав навчання системі людей, які не перебували на службі, Ощепков прагнув до протилежним цілям. Він хотів, щоб дзюдо було знайоме всім [18; 19].

Ним проводилися семінари з самбо. Це відбувалося у різних містах. Програма таких семінарів ділилася на кілька розділів.

Ощепков намагався навчити боротьбі вільного стилю. В результаті боротьба була включена до програми навчання студентів фізкультурних освітніх установ. Наприкінці 30-х років прийоми єдиноборств Спіридонова та Ощепкова були з'єднані. Це зробив Волков В. П., який навчався у обох тренерів. Своєю спробою він описав у посібнику для шкіл НКВС. Його робота була продовжена Харлампієвим. Він також видав книгу під назвою "Боротьба

самбо". Цей посібник вийшов 1949 року. Однак їм були виключені удари, удушення, небезпечні види кидків та захисні прийоми від озброєних супротивників. Тим самим він розділив боротьбу на спортивну та бойову.

Отже, самбо – це спортивний вид єдиноборства. Бойове мистецтво користується великою популярністю у багатьох країнах світу. Боротьба самбо - самозахист без зброї - різновид боротьби в одягу. Місце боротьби - килим, регламент змагань та вагові категорії такі ж, як у греко-римській та вільній боротьбі. Костюм борців трико, черевики з м'якою підошвою без рантів та спеціальна куртка з м'яким поясом [31; 35].

У самбо застосовуються захоплення, дозволені в дзюдо, крім задушливих, а також болючі прийоми на руки та ноги, захоплення руками за ноги та технічні дії за допомогою ніг: підніжки, зачепи, підсічки та ін. Перемога присуджується за кидок на спину, коли атакуючий залишається стояти на ногах і за больовий прийом при боротьбі лежачи. В інших випадках перемога присуджується за балами.

Спортивна різновид єдиноборства поділяється на вагові категорії. За виконання прийомів різної складності присуджуються окуляри. Спортсмен може перемогти достроково. Йому для цього потрібно виконати больовий прийом, укласти суперника на спину, при цьому залишившись у стійці, або здобути на 12 очок більше (за новими правилами боротьби, перемога присуджується з різницею 6 очок) [15; 42; 45]. Самбо в Україні є не тільки різновидом спортивного єдиноборства. Боротьба має на увазі цілу систему, за допомогою якої можна виховувати та розвивати морально-вольові якості, патріотизм та громадянськість. Єдиноборство не лише навчить самозахисту. Воно також надасть багатий життєвий досвід, сприятиме формуванню твердого характеру, стійкості та витривалості. Саме ці якості знадобляться не тільки в роботі, а й у громадській діяльності, Самбо для дорослих та дітей є заняттям, яке допомагає виробляти самодисципліну. За допомогою єдиноборства формується внутрішня моральна опора, сильна особиста позиція, яка позначається на досягненні поставлених собі цілей. За

допомогою боротьби буде сформовано соціальну опору суспільства: люди, які зможуть постояти як за себе, так і за свою сім'ю [39]. Для самбо, як і інших видів змагань, характерна наявність заборонених дій [39; 44].

Заборонено:

1. Кидати візаві на голову або із захопленням на больовий прийом.
2. Заборонено падати на супротивника всім тілом під час кидка.
3. Виконувати задушення, затискати рота чи носа.
4. Виконувати удари, кусатися чи дряпатися.
5. Робити больові прийоми на хребет, виконувати скручування шиї, стискання голови руками та ногами.
6. Притискати голову до килима і схрещувати ноги на тілі візаві.
- Упиратися за допомогою рук, ніг та голови в обличчя.
7. тиснути ліктями або колінами зверху.
8. Захоплювати пальці рук чи ніг.
9. Загинати руки за спину, виконувати болючі прийоми на кисті.
10. Викручувати ноги за п'яту, виконувати «вузли» на стопи.
11. Виконувати болючі прийоми ривком або при боротьбі стоячи
12. Зачиняти навмисно біль візаві
13. Для дівчаток є низка певних правил, що стосуються травмонебезпечних предметів на тілі [39].

Це основні заборони, які прищеплюють тренери, проводячи заняття самбо. У цьому огляді було розглянуто таке бойове мистецтво, як самбо. За весь час свого існування зуміло привернути до себе увагу сторони багатьох країн світу.

1.2. Характеристика витривалості як фізичної якості

Витривалість – це здатність людини виконувати тривалу роботу, будь-якої спрямованості, без помітного зниження працездатності та її ефективності. [1; 7].

Загальна витривалість – це можливість людського організму виконувати тривалу роботу помірної інтенсивності при глобальному функціонування м'язової системи [1; 9].

Спеціальна витривалість – ефективне виконання роботи та подолання втоми в умовах, що визначаються конкретними видами діяльності. [7]. У узагальненому значенні витривалість сприймається як «...збільшення часу збереження людиною працездатності та підвищення опірності організму втомі під час роботи або дії у несприятливих умовах довкілля» [8]. Витривалості як багатокомпонентної якості властиві ті або інші ознаки залежно від розглядуваного аспекту. Тому, характеристика витривалості може бути дана як у педагогічному, так і у фізіологічному, та у психологічному планах. Інтегральною характеристикою буде розгляд питання змісту поняття витривалості з педагогічної позиції. Вимоги до рівня розвитку витривалості спортсмена легкоатлета в цьому випадку можуть бути сформульовані у вигляді загальних та спеціальних [14]. Витривалість залежить від кількості м'язів, що беруть участь у роботі, наприклад, розрізняють глобальну витривалість (за участю в ній більше 3/4 м'язів тіла), регіональну витривалість (якщо задіяно від 2/4 до 3/4 м'язової маси) та локальну витривалість (менше 1/4).

Найбільше посилення діяльності кардіореспіраторних систем у організмі викликає глобальна робота, в її енергетичному забезпеченні частка аеробних процесів бо льше. У забезпеченні регіональної роботи частка анаеробних процесів зростає і призводить до менш виражених (метаболічним) зрушень в організмі. Локальна робота пов'язана з незначними змінами стану організму в цілому, але все ж таки працюючих м'язах відбувається суттєве (значне) виснаження енергетичних субстратів (ресурсів), що призводить до м'язової втоми. локально. Чим більше у частині м'язової роботи анаеробних процесів енергозабезпечення, при рівному обсязі виконаної фізичної роботи зовні, тим локальніша м'язова робота. Для

виконання більшості трудових операцій у сучасній діяльності (у професіях), характерний такий вид витривалості [6].

Навантаження можна підбирати вибірково за його впливом переважно на різні компоненти витривалості, шляхом зміни інтенсивності вправ, часу виконання цієї вправи, кількості повторень вправи, а також інтервалу та характеру відпочинку між виконуваними вправами. До збільшення витривалості наводить вдосконалення рухових навичок, підвищення технічної та тактичної майстерності, до зниження енерговитрат та ін.

Фактори, від яких залежить рівень прояву та розвитку спеціальної витривалості [4, 19]:

- загальна витривалість;
- як швидко витрачаються ресурси внутрішньом'язових джерел енергії;
- вольові якості мають особливе значення, наприклад, завдяки їм спортсмен здатний виконувати вправу при втомі
- техніко-тактичне майстерність, тобто. техніка володіння руховим дією, пов'язана з економічністю техніки і тактики, а також раціональністю виконання вправи;
- Можливості нервово-м'язового апарату;
- Швидкісні можливостей (до них відносяться: швидкість і гнучкість працюючих м'язів);
- координаційні можливості (тобто. точність рухів);
- силові якості та розвиток інших рухових здібностей.

Витривалість (спеціальна) класифікується:

1. За ознаками рухової дії, за допомогою якої вирішується рухове завдання (наприклад, стрибова витривалість);
2. За ознаками рухової діяльності, за умов якої вирішується рухове завдання (наприклад, ігрова витривалість);
3. За ознаками взаємодії з іншими фізичними якостями (здібностями), необхідними для успішного вирішення рухової завдання (наприклад, силова витривалість, швидкісна витривалість, координаційна витривалість і т.д.).

Все ж немає таких рухових дій, в яких були б потрібні прояви будь-якої витривалості (форми) у чистому вигляді. Знаходять прояв різні форми витривалості тією чи іншою мірою, при виконання будь-якої рухової дії. У свою чергу кожна форма прояви витривалості може включати цілий варіаційний ряд видів та різновидів. Звичайно і зрозуміло, що витривалість своєрідна і специфічна у різних видах спорту. У практиці таку витривалість нерідко називають, наприклад: витривалістю швидкісної, ігрової, плавальної, силовий, стрибковий тощо. Аналіз літературних джерел показує, що в даний час можна назвати не менше 20 типів спеціальної витривалості [4; 14; 24].

«Швидкісна витривалість» в основному проявляється у діяльності, яка висуває підвищені вимоги до швидкісних параметрів рухів у зонах субмаксимальної та максимальної потужності робіт, подолання втоми протягом тривалого часу та без зниження ефективності процесів [19].

«Сила витривалість», по-перше – це здатність тривалий час виконувати рухову роботу без зниження її ефективності, що вимагає великого прояву сили [4]. По-друге, це здатність долати силову напругу протягом певного часу, який було поставлено. Залежно від того, як працюють м'язи можна виділити статичну та динамічну силову витривалість [19].

«Статична силова витривалість» – здатність протягом тривалого часу часу підтримувати м'язові напруги без руху. Як правило, у цьому режимі працюють лише частина окремих груп м'язів. Тут може існувати зворотна залежність, як між величиною статичного зусилля, і його тривалістю – що більше зусилля, тим менше триває вправу.

«Динамічна силова витривалість» - це число повторень якого- або вправи і високим рівнем напруги в м'язах при щодо невисокої швидкості рухів. З тривалістю життя силова витривалість до статичних та динамічних силових зусиль зростає [4; 28].

«Координаційна витривалість» – це витривалість, що виявляється в основному у руховій складно координованій діяльності, яка характеризується

виконанням тривалого часу різноманітних складних техніко-тактичних дій (художня та спортивна гімнастика, фігурне катання тощо) [19].

Також існує ще безліч видів спеціальної витривалості, наприклад, такі як ігрова, стрибкова та інші види спеціальної витривалості, кожен вид такої витривалості характерний для будь-якого дії (трудової, побутової, рухової) або спортивної вправи [17; 25; 29].

Різні види витривалості мало залежать один від одного чи не залежать зовсім. Наприклад, ось можна володіти високою швидкісною витривалістю, але недостатньою силовою або низькою координаційною та стрибковою витривалістю [19].

Витривалість за своїм виміром, структурою, методикою розвитку є найбільш багатокомпонентною якістю порівняно з іншими руховими здібностями у системі фізичної підготовки спортсменів загалом.

Високий рівень спеціальної витривалості, безумовно, необхідний абсолютно у всіх видах спорту, для збереження високої працездатності в процесі як одиночного старту (забігу і т.д.), так і всього змагання у цілому, що продовжується в окремих видах спорту, а також для збереження високої працездатності з метою ефективного проведення цілісного тренувального процесу у різних за тривалістю циклах.

У всіх видах спорту спеціальну витривалість вимірюють різними показниками, що відповідають специфіці рухових дій:

- обсягом виконаного завдання: пройденою відстанню (метри, кілометри), виконаною роботою та імпульсом;
- Збереженням необхідної інтенсивності рухового завдання: швидкості пересування по дистанції, потужності виконання фізичного вправи, прояви сили;
- часом виконання завдання (годинник, хвилина, секунда). В теж час ці показники взаємозамінні, т.к. отримані у вправах одного типу та відповідають один одному.

Подолання моральної втоми сприяє високий рівень витривалості в процесі змагальної та тренувальної діяльності. Виділяють всього чотири типи втоми - це розумове, сенсорне, емоційне та фізичне. Специфіка витривалості визначає комбінація дій та пристосування організму спортсмена до певної спортивної діяльності, яка виникає в процесі виконання тренувальної та змагальної діяльності [2].

Для спортсмена спеціальна витривалість є складним по структурі рухової якості, яка складається з окремих компонентів та співвідношення цих компонентів специфічно у різних спортивні дисципліни [31; 36].

Тому спеціальна витривалість легкоатлету буде можливістю протидіяти втомі в умовах специфічної змагальної діяльності при максимальній мобілізації функціональних можливостей для досягнення результату у вибраному

Легкоатлетичному вигляді. Знову ж таки, з метою досягнення високого рівня працездатності, суто в умовах тренувальної діяльності великий тривалості, при функціонуванні всіх основних м'язових груп, що виявляється в режимі аеробного енергозабезпечення, найчастіше проходить за рахунок використання енергії розщеплення жирів, легкоатлети повинні мати так звану загальну витривалість (Здатність людини виконувати тривалу роботу, будь-якої спрямованості, без помітного зниження працездатності). Рівень витривалості визначається часом, протягом якого людина може виконувати задану фізичну вправу, а також загальна витривалість визначається як комплекс функціональних властивостей організму, складових, неспецифічну основу прояву витривалості у різних види діяльності. [1; 8; 9].

1.3. Засоби та методи розвитку витривалості юнаків 14-15 років, займаються самбо

Ефективним засобом розвитку спеціальної витривалості, є спеціально підготовчі вправи, які максимально наближені до змагальних вправ за формою, структурою та особливостям впливу на функціональні системи

організму, а також специфічні змагальні вправи та загально підготовчі засоби. Для підвищення анаеробних можливостей організму використовують наступні вправи:

1. Вправи, що переважно сприяють підвищенню алактатних анаеробних здібностей.
2. Вправи, що дозволяють паралельно вдосконалювати алактатні та лактатні анаеробні здібності.
3. Вправи, що сприяють підвищенню лактатних анаеробних можливостей.
4. Вправи, що дозволяють паралельно вдосконалювати алактатні анаеробні, та аеробні можливості [17].

Інтенсивність вправи у циклічних вправах характеризується швидкістю руху, а ациклічних – кількістю рухових дій за одиницю часу (темпом). При помірній інтенсивності, коли витрата енергії ще не велика, органи дихання та кровообігу без великої напруги забезпечують організм необхідною кількістю кисню. Невеликий кисневий борг, утворюється на початку виконання вправи, коли аеробні процеси ще не діють повною мірою, погашається у процесі виконання роботи, і надалі вона відбувається в умовах істинного стійкого стану. Така інтенсивність вправи дістала назву субкритичної [41].

При підвищенні інтенсивності виконання вправи організм займається досягає стану, при якому потреба в енергії (кисневий запит) дорівнюватиме максимальним аеробним можливостям. Така інтенсивність вправи, на думку більшості фахівців, отримала назву критичної інтенсивності [4; 14; 41].

Інтенсивність вправи вище критичної називають надкритичної. За такої інтенсивності вправи кисневий запит значно перевищує аеробні можливості організму, та робота проходить переважно за рахунок анаеробного енергозабезпечення, супроводжується накопиченням кисневого боргу [4]

Тривалість вправи має залежність, зворотну щодо інтенсивності виконання. Подальше збільшення тривалість вправи призводить до менш вираженого, але постійному зниженню його інтенсивності. Від тривалості

вправи залежить від її енергозабезпечення [41] Число повторень вправ визначає ступінь їхнього впливу на організм. При роботі в аеробних умовах збільшення числа повторень змушує тривалий час підтримувати високий рівень діяльності органів дихання та кровообігу. При анаеробному режимі збільшення кількості повторень веде до вичерпування безкисневих механізмів або до блокування ЦНС [4].

Тривалість інтервалів відпочинку має велике значення, як для визначення величини, так і особливо характеру реакцій у відповідь організму на тренувальне навантаження. Тривалість інтервалів відпочинку необхідно планувати залежно від завдань та використовуюваного методу тренування. Планування пауз відпочинку, виходячи із суб'єктивних відчуттів займається, його готовності до ефективного виконання чергового вправи, лежить в основі варіанта інтервального методу, званого повторним.

При плануванні тривалості відпочинку між повтореннями вправи або різними вправами в рамках одного заняття слід розрізняти три типи інтервалів:

1. Повні (ординарні) інтервали, що гарантують на момент чергового повторення практично таке відновлення працездатності, яка була до його попереднього виконання, що дає можливість повторити роботу без додаткового напруження функції.

2. Напружені (неповні) інтервали, у яких чергова навантаження попадає на стан деякого невідновлення.

3. Мінімакс інтервал. Це найменший інтервал відпочинку між вправами, після яких спостерігається підвищена працездатність (суперкомпенсація), що настає за певних умов чинністю закономірностей відновлювальних процесів в організмі

Характер відпочинку між окремими вправами може бути активним, пасивним. При пасивному відпочинку не виконує ніякої роботи, за активного - заповнює паузи додатковою діяльністю [17; 30].

Основною умовою виховання загальної витривалості є тривале виконання тренувального навантаження в режимі, який відповідає роботі помірної та великої потужності.

Обсяг навантаження має бути більшим, тому що всі основні фактори загальної витривалості вимагають тривалого впливу. Інтенсивність роботи слід підтримувати лише на рівні критичної. Це означає, що роботу для розвитку загальної витривалості потрібно в основному проводити в аеробних умовах. При тренуванні із змінною інтенсивністю (робота на відрізках або окремими більш менш короткими «порціями», наприклад, раунди в боксі) остання повинна короткочасно виходити за рамки критичної, проте кожна тренувальна серія чи заняття не повинні призводити до значного кисневого обов'язку [3; 23].

Відповідно до цих основних принципів у тренуванні, спрямованій на переважне виховання витривалості, можуть бути використані такі методи:

1. Безперервний (іноді його називають рівномірним або дистанційним) метод полягає в тому, що тривале навантаження (не менше 20 хв.) дається в порівняно рівномірному, помірному режимі, при частоті пульсу в межах 140-150 уд/хв.

Така робота виконується, наприклад, у формі кросового бігу (від 20—30 хв. до 90-120 хв.), бігу на лижах (до 2-4 годин), веслування, плавання на дистанціях 1500 м та більше. Безперервний метод можна використовувати протягом усіх періодів тренування [22].

Цей метод має цілу низку переваг, що вигідно відрізняють його від інших методів. Тривала і порівняно помірна, «м'яка» робота, по-перше, створює сприятливі умови для гармонійної та поступової налаштування працювати всіх систем організму; по-друге, знижує можливість перетренування, оскільки відомо, що «вбиває не дистанція, а темп»; по-третє, як ніяка інша робота, дозволяє виробляти економічну техніку, розподіляти зусилля, добре розслабляти м'язи. Оскільки безперервна робота вимагає значного часу та, крім того, пов'язана з певними труднощами психологічного

та гігієнічного характеру (насамперед - монотонність роботи), багато спортсмени та тренери більш схильні застосовувати для виховання спільної витривалості інші методи тренування, зокрема деякі варіанти переривчастого тренування (змінне, повторне, інтервальне тренування), що проводяться у відповідному режимі.

Переривчасті форми тренування засновані на тому, що навантаження ділиться на кілька «порцій», що чергуються з проміжками пасивного або отримала назву критичної інтенсивності [4; 14; 41].

Інтенсивність вправи вище критичної називають надкритичної. За такої інтенсивності вправи кисневий запит значно перевищує аеробні можливості організму, та робота проходить переважно за рахунок анаеробного енергозабезпечення, воно супроводжується накопиченням кисневого боргу [4]

Тривалість вправи має залежність, зворотну щодо інтенсивності виконання. Подальше збільшення тривалість вправи призводить до менш вираженого, але постійному зниженню його інтенсивності. Від тривалості вправи залежить вид її енергозабезпечення [41]

Число повторень вправ визначає ступінь їхнього впливу на організм. При роботі в аеробних умовах збільшення числа повторень змушує тривалий час підтримувати високий рівень діяльності органів дихання та кровообігу. При анаеробному режимі збільшення кількості повторень веде до вичерпування безкисневих механізмів або до блокування ЦНС [4].

Тривалість інтервалів відпочинку має велике значення, як для визначення величини, так і особливо характеру реакцій у відповідь організму на тренувальне навантаження. Тривалість інтервалів відпочинку необхідно планувати залежно від завдань та використовуюваного методу тренування. Планування пауз відпочинку, виходячи із суб'єктивних відчуттів займається, його готовності до ефективного виконання чергового вправи, лежить в основі варіанта інтервального методу, званого повторним.

При плануванні тривалості відпочинку між повтореннями вправи або різними вправами в рамках одного заняття слід розрізнати три типи інтервалів:

1. Повні (ординарні) інтервали, що гарантують на момент чергового повторення практично таке відновлення працездатності, яка була до його попереднього виконання, що дає можливість повторити роботу без додаткового напруження функції.

2. Напружені (неповні) інтервали, у яких чергова навантаження попадає на стан деякого невідновлення.

3. Мінімакс інтервал. Це найменший інтервал відпочинку між вправами, після яких спостерігається підвищена працездатність (суперкомпенсація), що настає за певних умов чинністю закономірностей відновлювальних процесів в організмі

Характер відпочинку між окремими вправами може бути активним, пасивним. При пасивному відпочинку не виконує ніякої роботи, за активного - заповнює паузи додатковою діяльністю [17; 30].

Основною умовою виховання загальної витривалості є тривале виконання тренувального навантаження в режимі, який відповідає роботі помірної та великої потужності.

Обсяг навантаження має бути більшим, тому що всі основні фактори загальної витривалості вимагають тривалого впливу. Інтенсивність роботи слід підтримувати лише на рівні критичної. Це означає, що роботу для розвитку загальної витривалості потрібно в основному проводити в аеробних умовах. При тренуванні із змінною інтенсивністю (робота на відрізках або окремими більш менш короткими «порціями», наприклад, раунди в боксі) остання повинна короткочасно виходити за рамки критичної, проте кожна тренувальна серія чи заняття не повинні призводити до значного кисневого обов'язку [3; 23].

Відповідно до цих основних принципів у тренуванні, спрямованій на переважне виховання витривалості, можуть бути використані такі методи:

1. Безперервний (іноді його називають рівномірним або дистанційним) метод полягає в тому, що тривале навантаження (не менше 20 хв.) дається в порівняно рівномірному, помірному режимі, при частоті пульсу в межах 140-150 уд/хв.

Така робота виконується, наприклад, у формі кросового бігу (від 20—30 хв. до 90-120 хв.), бігу на лижах (до 2-4 годин), веслування, плавання на дистанціях 1500 м та більше.

Безперервний метод можна використовувати протягом усіх періодів тренування [22].

Цей метод має цілу низку переваг, що вигідно відрізняють його від інших методів. Тривала і порівняно помірна, «м'яка» робота, по-перше, створює сприятливі умови для гармонійної та поступової налаштування працювати всіх систем організму; по-друге, знижує можливість перетренування, оскільки відомо, що «вбиває не дистанція, а темп»; по-третє, як ніяка інша робота, дозволяє виробляти економічну техніку, розподіляти зусилля, добре розслабляти м'язи. Оскільки безперервна робота вимагає значного часу та, крім того, пов'язана з певними труднощами психологічного та гігієнічного характеру (насамперед - монотонність роботи), багато спортсмени та тренери більш схильні застосовувати для виховання спільної витривалості інші методи тренування, зокрема деякі варіанти переривчастого тренування (змінне, повторне, інтервальне тренування), що проводяться у відповідному режимі.

Переривчасті форми тренування засновані на тому, що навантаження ділиться на кілька «порцій», що чергуються з проміжками пасивного або активного відпочинку, що дозволяє застосовувати більш інтенсивні вправи, вправи з певною часткою критичної та надкритичної інтенсивності, які більш гостро впливають на організм спортсмена.

Ці методи, на думку деяких фахівців, мають перевагу перед безперервним методом: ефективно розвиваючи загальну витривалість, вони

сприяють паралельному розвитку та інших фізичних якостей - швидкості, сили, силової та швидкісної витривалості.

Крім того, вони позитивно впливають не тільки на діяльність серцево-судинної системи, а й інші функції організму [7]. До переваг переривчастої роботи можна віднести і те, що порівняно велика частка вправ, що виконуються з критичної та надкритичною інтенсивністю, по-перше, виробляє у спортсмена вміння «терпіти», а по-друге, дозволяє відпрацьовувати техніку в умовах, близьких до змагальних.

Прийнято вважати, що вся уривчаста робота застосовується переважно для виховання спеціальної витривалості та швидкості. Більше того, деякі фахівці повністю відкидають можливість виховання загальної витривалості у тренуваннях на відрізках дистанцій.

Можна припустити, що уривчаста робота дещо скорочує час, необхідний для виховання загальної витривалості, але пов'язаний з відомим ризиком надто раннього входження у форму. Коротше кажучи, вона завжди містить певний елемент форсування. Застосування безперервного методу, навпаки, вимагає дещо більшого часу та великих енерговитрат, але розвиває загальну витривалість більш надійно і фундаментально [15; 18].

За своєю формою методи переривчастого тренування значно відрізняються один від одного, проте принципи їх побудови, а головне, принципи дозування тренувальних навантажень близькі (стосовно вихованню загальної витривалості). Ця спільність виражається насамперед у тому, що на відміну від безперервного методу, який передбачає роботу переважно в аеробному режимі, всі методи переривчастої тренування за своїм впливом є аеробно-анаеробними. При цьому тривалість окремих «порцій» навантаження, їх число, ступінь інтенсивності навантаження, тривалість пауз відпочинку та їх характер повинні бути загалом такими, щоб в організмі не відбувалося сумарного накопичення кисневого боргу. Мається на увазі, що необхідне підвищення інтенсивності понад критичний рівень, а отже, і деяке накопичення кисневого боргу в кожному окремо взятому періоді роботи,

по-перше, не повинно бути занадто великим, по-друге, має чергуватись із правильно підібраними інтервалами відпочинку, які забезпечать повне погашення кисневого боргу.

2. Повторний метод характеризується довільними паузами відпочинку між повтореннями навантаження, що зазвичай забезпечують суб'єктивне відчуття відпочинку. "Порції" навантаження можуть мати різну тривалість.

3. Змінний метод передбачає безперервне чергування навантажень різної інтенсивності, що може бути ритмічним (однакові періоди роботи підвищеної інтенсивності чергуються з однаковими періодами роботи зниженої інтенсивності) або аритмічним. Різновидом останнього є «фартик» («гра швидкостей»). «Фартлек» є тренуванням змінної інтенсивності.

Він застосовується для виховання загальної витривалості у багатьох видах спорту. У бігу «фартлек» - це крос тривалістю від 45 хв. До 1,5-2 годин, що проводиться переважно у лісі. Програма бігу довільна і складається з рівномірного бігу, що чергується (за самопочуттям спортсменів) з прискореннями на відрізках різної довільної довжини, пробігаються з різною швидкістю. На першому етапі підготовчого періоду в «фартлек» включають порівняно довгі відрізки. Частота пульсу при цьому має бути в межах 150-170 уд/хв. Ближче до змагального періоду відрізки стають коротшими та долаються з більшою швидкістю. Пульс може піднятися до 170-185 уд/хв. Аналогічні навантаження змінного характеру з нерівномірними паузами відпочинку застосовують і в інших видах спорту [13; 17].

4. Інтервальний метод - це багаторазове повторення короткочасних «порцій» роботи (дистанції 100-200 м в легкоатлетичному бігу, 50 м у плаванні, 30 - 45-секундні навантаження в інші види спорту, у тому числі і ациклічного характеру). Робота, виконується цим методом, розвиває серцевий м'яз, збільшує обсяг серця та в цілому покращує показники аеробного обміну в тканинах. Інтервальне тренування будується в такий спосіб. Відомо що найбільший ударний об'єм серця досягається при серцевих частотах скорочень у межах 175-185 уд/хв. Виходячи з цього, інтенсивність «порцій»

роботи має бути такою, щоб пульс під час роботи був 160-180 уд/хв. Тривалість паузи відпочинку встановлюється з таким розрахунком, щоб перед початком кожної нової "порції" пульс був 120 – 13 уд/хв. Відпочинок може бути активним (біг «підтюпцем», вільне купання тощо. п.) чи пасивним, тривалістю від 45 до 90 сек. Серія припиняється, якщо в кінці стандартних пауз відпочинку частота пульсу не буде встигати знижуватися до 120-130 уд/хв. Загальна кількість повторень у своїй може бути від 10-20 до 20-30.

Виконання короткочасних «порцій» навантаження посилює анаеробні процеси, які, у свою чергу, стимулюють аеробний обмін під час відпочинку відпочинку. Саме тому найвищі показники серцевої діяльності та споживання кисню спостерігаються не під час виконання вправ, а інтервали відпочинку. Після кількох повторень, на третьому-четвертому відрізку, зазвичай досягається деякий, щодо постійний рівень аеробного обміну, який зберігається до кінця роботи. Слід враховувати, що інтервальне тренування досить швидко впливає на аеробні здібності, підвищуючи їх до максимального рівня. Однак цей рівень порівняно легко знижується. Тому інтервальне тренування слід застосовувати переважно тоді, коли треба підняти рівень аеробної продуктивності за короткий час. У решті випадків вона повинна доповнюватися іншими методами виховання загальної витривалості [14].

Розглянута «класична» форма інтервального тренування (з тривалістю навантажень 30 - 45 сек.) у багатьох видах спорту поступово витісняється тренуванням із більш тривалими навантаженнями (2-3 хв. і більше), що проводиться за тією ж принциповою схемою (пульс кінці відрізка 180-190 уд/хв, наприкінці паузи відпочинку - 120-130 уд/хв), але надає більш різнобічний вплив на організм і дає найкращі результати.

Слід зазначити, що в останні роки з'явилася тенденція при побудові серій інтервальної роботи виходити не зі стандартного часу пауз відпочинку, а встановлювати ці паузи в залежності від швидкості повернення частоти пульсу до рівня 120-130 уд/хв. Фактично це полягає в наступному. Після

кожної «порції» роботи спортсмен підраховує пульс (іноді для цієї мети застосовується електронний лічильник пульсу) по 10-секундним відріzkам. Як тільки частота знизиться до необхідного рівня (20-21 удар за 10 сек.), спортсмен починає виконувати чергову "порцію" роботи [14; 22].

Часто у спортивній практиці всі перелічені методи застосовуються у комбінаціях. Користуючись методами переривчастого тренування для виховання загальної витривалості, необхідно враховувати такі основні характеристики роботи, що виконується:

1. Інтенсивність (швидкість на відрізках плавання, легкоатлетичного бігу, лижних гонок, веслування, темп виконання силових вправ) бути приблизно такою, щоб частота пульсу до кінця відрізка (вправи) була 165-180 уд/хв, тобто щоб забезпечувався найбільш ефективний з погляду розвитку загальної витривалості режим роботи серця.

Практично такий інтенсивності відповідає на початку підготовчого періоду поняття «напівсили», наприкінці підготовчого періоду та в змагальному періоді - поняття «в 3/4 сили» [20].

2. Тривалість (довжина тренувальних відрізків, продовженість виконання вправ) визначається в основному в межах 45-90 сек. Це, однак, не виключає застосування більш довгих відрізків, робота на яких виконується протягом кількох хвилин. Звичайно, в тренуванні спринтерів перевагу слід віддавати коротшим відріzkам.

3. Інтервал відпочинку зазвичай визначається виходячи з того, що до кінця паузи частота пульсу має знизитися до 120-140 уд/хв. В залежності від рівня тренуваності спортсмена тривалість пауз може бути від 10-15 до 30-45 сек. у тренуванні на порівняно коротких відрізках (50 і 100 м) і до 1-3 хв. на довгих (200-400 м). Зазвичай паузу відпочинку визначають від фінішу на одному відріzkі до старту на наступному (наприклад, у плаванні: 20X100 м, пауза 60 сек.) або тільки між стартами (20X100 м, старт кожні 2 хв.) [1; 25].

4. Характер відпочинку. Відпочинок між тренувальними відрізками може бути пасивним чи активним. Для виховання загальної витривалості перший варіант дещо кращий.

5. Число повторень підбирається з таким розрахунком, щоб вся серія проходила за порівняно стійкого пульсового режиму. В останні 3-4 роки у видах спорту циклічного характеру, що вимагають значної витривалості, ми йде тенденція максимально збільшувати обсяг тренування, спрямованої на виховання загальної витривалості (робота в аеробному режимі), значно скорочуючи частку роботи «на спеціальну витривалість» [6; 9].

1.4. Анатомо-фізіологічні особливості юнаків 14-15 років

Відмінною рисою сучасного спорту є найгостріша боротьба, високий рівень спортивних досягнень, небачене зростання фізичної можливості людини. Високий рівень спортивних досягнень пред'являє особливі вимоги до якості підготовки спортсменів. Одна з основних умов високої ефективності системи підготовки спортсменів полягає у строгому обліку вікових та індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей, характерних для окремих етапів розвитку дітей та підлітків [3]. У процесі розвитку організму дітей та підлітків відбувається природне збільшення м'язової сили, причому абсолютна м'язова сила зростає безперервно і відносно рівномірно протягом шкільного віку. М'язова сила у школярів зростає нерівномірно: періоди щодо помірного приросту сили змінюються періодами більш вираженої її зміни.

Так, наприклад, прискорення фізичного розвитку підлітків у період статевого дозрівання призводить і до збільшення приросту показників м'язової сили. Віці 13-14 років сила двоголового м'яза плеча згиначів та розгиначів кисті та м'язів великого пальця при динамічній роботі досягає більшої величини в порівнянні з дитячим віком (8- років). Про це свідчать, що наростання сили різних груп

.більш інтенсивно, ніж у дітей 8-9 років та юнаків 18-20 років. Однією з причин збільшення м'язової сили у дітей зростання м'язової маси тіла, тобто. збільшення м'язового діаметра.

М'язова маса починає зростати з 7 років, але помітніше її зростання відбувається у період статевого дозрівання. Важлива роль розвитку сили цей період належить, мабуть, диференціації нервово-м'язового апарату. З віком відбувається збільшення числа збуджуючих рухових одиниць під час м'язової напруги. Особлива роль збільшенні м'язової сили з віком належить моторно-вісцеральним рефлексам, які у підлітковому віці стають досконалішими, ніж у дитячому. Формування відносної сили різних груп м'язів завершується в 16-17 років, а її рівень зберігається до 41–50. На прояв м'язової сили значно впливають заняття фізичною культурою та спортом, починаючи з дитячого та підліткового віку. У радянській системі спортивного тренування підростаючого покоління велике значення надавалося вихованню різних фізичних якостей для всебічного фізичного розвитку та для праці.

Актуальність вивчення проблеми силової підготовки визначається запитом спортивної практики. Створіння правильної системи силової підготовки є вирішальним фактором зростання спортивних досягнень у багатьох видах спорту. Збільшення фізіологічної напруженості тренування «на силу» період початкової підготовки (високий темп рухів, малі інтервали між заняттями), за Ю. В. Верхошанським [3], не завжди призводить до підвищення ефективності розвитку сили. Цей метод тренування дає результати лише надалі, у міру підвищення тренуваності. З досліджень Н. В. Зімкіна відомо, що протягом восьми занять вправи з вантажем у 45-60% від максимального були дещо ефективніше, ніж з вантажем у 60-75% та 75-90%. Надалі, після занять найбільший ефект дали вправи з вантажем у 75-90%, а найменший – у 45-60%. Щорічний приріст сили різних груп м'язів неоднаковий.

Так, у віковий період від 10 до 14 років більш виражено збільшується м'язова сила розгиначів нижніх кінцівок (85%), менше – згиначів плечового пояси (24%). Акцент на розвиток відносної сили слід робити у віці 13 та 15 років. На необхідність розвитку м'язової сили у період розвитку організму дітей, підлітків та юнаків вказували багато авторів. Підбір силових вправ для підлітків та юнаків має передбачати гармонійний розвиток мускулатури та достатній розвиток вони м'язової сили відповідними цього віку засобами. Особливо помітно позначається збільшення м'язової сили характер специфічної м'язової діяльності під час занять важкої атлетикою. У водночас будь-яка м'язова діяльність у різних видах спорту впливає на розвиток сили. Відмінною рисою сучасного спорту є найгостріша боротьба, високий рівень спортивних досягнень, небачене зростання фізичні можливості людини.

Високий рівень спортивних досягнень пред'являє особливі вимоги до якості підготовки спортсменів. Одна з основних умов високої ефективності системи підготовки спортсменів полягає у строгому обліку вікових та індивідуальних анатомо-фізіологічних особливостей, характерних для окремих етапів розвитку дітей та підлітків [3]. Одним із основних критеріїв біологічного віку вважається скелетна зрілість, або «кістковий» вік. У старшому шкільному віці спостерігається значне посилення зростання хребта, що продовжується до періоду розвитку. Найшвидше відділів хребта розвивається поперековий, а повільніше - шийний. Остаточна висота хребет досягає до 25 років. Зростання хребта порівняно із зростанням тіла відстає. Це пояснюється тим, що кінцівки ростуть швидше за хребта. У 14-15 років починається окостеніння верхніх та нижніх поверхонь хребців, грудини та зрощення її з ребрами. Хребетний стовп стає міцнішим, а грудна клітка продовжує посилено розвиватися, вони вже менші схильні до деформації і здатні витримувати навіть значні навантаження.

У 14-15 років вже сформовано високо диференційовану структура м'язового волокна, відбувається збільшення маси м'язових. тканин з допомогою зростання діаметра м'язового волокна. Встановлено, що діаметр

двоголового м'яза плеча до 6 років збільшується в 4-5 разів, а до 15 років у 6-8 разів. Збільшення маси м'язів із віком відбувається не рівномірно: протягом перших 15 років вага м'яза збільшується на 9%, а з 15 до 17-18 років на 12%. Вищі темпи зростання характерні для м'язів нижніх кінцівок у порівнянні з м'язами верхніх кінцівок. Яскраво виражені статеві відмінності по м'язовому та жировому компонентам: маса м'язів (стосовно маси тіла) у дівчат приблизно на 13% менше, ніж у юнаків, а маса жирової тканини приблизно на 10% більше.

Відмінність у м'язовій силі з віком збільшується у 18 років – 15-20 кг. У старших школярів опорно-руховий апарат здатний витримувати значну статичну напругу і виконувати тривалу роботу, що обумовлено нервовим регулюванням, будовою, хімічним складом та скорочувальними властивостями м'язів. У підлітків та юнаків після м'язового навантаження спостерігаються лімфоцитарний та нейтрофільний лейкоцитоз, та деякі зміни в склад червоної крові. У 14-15 літніх школярів інтенсивна м'язова робота супроводжується збільшенням кількості еритроцитів на 12-17%, гемоглобіну на 7%. Це відбувається головним чином за рахунок виходу депонованої крові у загальний кровотік. Тривалі фізичні напруги в цьому віці можуть призвести до зменшення гемоглобіну та еритроцитів. Відновлювальні процеси в крові відбуваються у школярів повільніше, ніж у дорослих.

Період статевого дозрівання супроводжується різким посиленням функцій статевих та інших залоз внутрішньої секреції. Це призводить до прискорення темпів зростання та розвитку організму. Помірні фізичні навантаження не мають істотного впливу на процес статевого дозрівання та функції залоз внутрішньої секреції. Надмірні фізичні напруги можуть уповільнити нормальні темпи розвитку підлітків

Під впливом фізичного навантаження змінюється секреція гормонів кори надниркових залоз. Спостереження показали, що після тренування з силовими навантаженнями у юних спортсменів збільшується екскреція

(Виділення з сечею) гормонів коркового шару надниркових залоз. Хвилиний обсяг дихання (ХОД) у 14-15 річному віці становить 110 мл/кг.

Відносно падіння ХОД у підлітковому та юнацькому віці збігається зі зростанням абсолютних величин цього показника котрі займаються спортом[24]. Величина максимальної легеневої вентиляції (МЛВ) у підлітковому і юнацькому віці практично не змінюється і становить близько 1,8 л хвилину на кілограм ваги. Систематичні заняття спортом сприяють зростанню МЛВ. Закономірні вікові збільшення життєвої ємності легень (ЖЕЛ) у спортсменів вище, ніж у тих, хто не займається спортом. Співвідношення ЖЕЛ і ваги (життєвий показник) найвище у підлітків та юнаків, що займаються циклічними видами спорту.

Одним із найбільш інформативних показників працездатності організму, інтегральним показником дієздатності основних енергетичних систем організму, в першу чергу серцево-судинної та дихальної, є величина максимального споживання кисню (МСК). Багатьма дослідниками показано, що МПК збільшується з віком.

У період з 5 до 17 років є тенденція до неухильного зростання МСК - з 1385 мл/хв у 8-річних, до 3150 мл/хв у 17-річних. При аналізі величин відносного МПК, у школярів та школярок, спостерігаються суттєві відмінності. Зниження з віком МПК/кг у школярок очевидно пов'язано зі збільшенням жирової тканини, яка, як відомо, не є споживачем кисню. Застосування гідростатичного зважування та подальші роботи підтвердили, що відсотковий вміст жиру в організмі школярок зростає і до 14-15 років досягає 28/29%, а в школярів навпаки поступово знижується [32]. З віком, у міру зростання та формування організму, підвищуються як абсолютні, і відносні розміри серця.

Важливим показником роботи серця є частота серцевих скорочень (ЧСС). З віком ЧСС знижується. У 14-15 років вона наближається до показників дорослих та становить 70-78 уд/хв. В даний час у підлітків спостерігається акселерація - складне біосоціальне явище, яке виражається в

прискореному процесі біологічних та психічних процесів, збільшенні антропометричних показників, більш ранньому настанні статевої та інтелектуальної зрілості.

1.5. Особливості прояву витривалості на заняттях самбо

Двигуни – це індивідуальні здібності людини, що визначають рівень її рухових можливостей, які ґрунтуються на його фізичних якостях. Виявом рухових здібностей є рухові вміння та навички. Основу рухових здібностей становлять фізичні якості. До руховим здібностям відносять силові, швидкісні, швидкісно-силові, рухово-координаційні здібності, загальну та специфічну витривалість [2; 8]. Рухове вміння – це такий ступінь володіння технікою дії, при якій підвищено концентрацію уваги на складові операції (Частини), спостерігається нестабільне вирішення рухової задачі.

Двигуна навичка – це такий ступінь оволодіння технікою дії, при якій керування рухом (рухами) відбувається автоматично, і події відрізняються надійністю, тобто. не вимагають спеціально спрямованої ними уваги.

Фізичні якості – це уроджені (генетично успадковані) морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що отримує своє повне прояв у доцільній руховій діяльності. Існує 5 основних фізичних якостей: сила, швидкість, спритність, гнучкість та витривалість.

Двигуна діяльність – це цілеспрямований прояв рухової активності людини, спрямоване на вирішення конкретних задач.

Однією з основних фізичних якостей є витривалість. Витривалість як рухова якість, є здатність людини до тривалого виконання будь-якої рухової діяльності без зниження її ефективності.

Витривалість – це здатність виконувати роботу без зміни її параметрів.

Витривалість – це здатність протистояти фізичному втоми у процесі м'язової діяльності. Загалом витривалість характеризується як здатність до тривалого виконання роботи на необхідному рівні інтенсивності, як здатність

боротися зі стомленням та ефективно відновлюватися під час роботи та після неї. Виходячи з різних точок зору авторів і перейшовши до цілісного осмислення різноманітних наукових знань про витривалість як фізичну Можливість, і на підставі цього можна зробити висновок, що тривалість роботи обмежується в кінцевому рахунку настало втому, то витривалість можна також визначити як здатність організму долати настає втома [34].

Втома - це функціональний стан організму, що виникає внаслідок тривалої та напруженої діяльності та характеризується тимчасовим зниженням працездатності, змін функцій організму та появою суб'єктивного відчуття втоми. Втома виникає через певний проміжок часу після початку роботи і виражається в зменшення сили та витривалості м'язів, погіршення координації рухів, у зростанні енергії, що витрачається при виконанні однієї і тієї ж роботи, уповільнення швидкості переробки інформації, погіршення пам'яті, утруднення процесу зосередження, перемикання уваги та ін., тобто. у підвищеній труднощі чи неможливості продовжити діяльність із колишньою ефективністю.

Втома – це суб'єктивне переживання ознак втоми. Вона настає або внаслідок втоми організму, або внаслідок монотонності роботи. Причиною цього є різний рівень витривалості. Для розвитку витривалості важливо формувати у спортсменів позитивне ставлення до появи втоми та навчати психологічним прийомам її подолання[14]. Витривалість необхідна тією чи іншою мірою при виконанні будь-якої фізичної діяльності. В одних видах фізичних вправ вона безпосередньо визначає спортивний результат (ходьба, біг на середні та довгі дистанції, велогонки, біг на ковзанах на довгі дистанції, лижні гонки), в інших – дозволяє найкращим чином виконати певні тактичні дії (бокс, боротьба, спортивні ігри тощо); в третіх – допомагає переносити багаторазові короткочасні високі навантаження та забезпечує швидке відновлення після роботи (Спринтерський біг, метання, стрибки, важка атлетика, фехтування та ін.).

Мірилом витривалості є час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру та інтенсивність.

Про рівень розвитку витривалості можна судити з урахуванням двох груп показників:

1. Зовнішні (поведінкові), що відображають результативність рухової діяльності людини під час стомлення:

При будь-яких фізичних вправах зовнішнім показником є величина та характер змін різних біомеханічних параметрів рухової дії (довжина, частота кроків, час відштовхування, точність рухів та ін.) на початку, середині та наприкінці роботи. Порівнюючи їх значення у різні періоди часу, визначають ступінь відмінності та дають висновок про рівень витривалості. Як правило, чим менше змінюються ці показники до кінця вправи, тим вищий рівень витривалості [21; 36]. Зовнішні показники витривалості у циклічних видах фізичних вправ:

Пройдена дистанція в заданий час (наприклад, "годинний біг" або у 12-хвилинному тесті Купера); Мінімальний час подолання досить тривалої дистанції (Наприклад, біг на 5000 м, плавання на 1500 м);

Найбільша дистанція при пересуванні із заданою швидкістю "до відмови" (наприклад, біг із заданою швидкістю 6,0 м/с) Зовнішні показники витривалості в ігрових видах діяльності та єдиноборствах заміряють час, протягом якого здійснюється рівень заданої ефективності рухової діяльності. Зовнішні показники витривалості у складно-координаційних видах діяльності, пов'язаних із виконанням точності рухів (спортивна гімнастика, фігурне катання і т.п.), показником витривалості є стабільність технічно правильного виконання дії.

2. Внутрішні (функціональні), що відбивають певні зміни у функціонуванні різних органів та систем організму, що забезпечують виконання цієї діяльності.

Внутрішні показники витривалості: зміни в ЦНС, серцево- судинної, дихальної, ендокринної та ін. системах та органах людини в умов втоми.

Рівень розвитку та прояви витривалості у різних видах рухової діяльності залежить від цілого ряду факторів: Енергетичний потенціал організму, включає обсяг енергетичних ресурсів, які має в своєму розпорядженні організм; Функціональний потенціал різних систем організму (дихальної, серцево-судинної, ЦНС, ендокринної, терморегуляційної, нервово-м'язової та ін.); Швидкості активації та ступеня узгодженості у роботі вищезгаданих систем, які забезпечують обмін, продукування та відновлення енергії у процесі роботи;

Стійкості фізіологічних та психічних функцій дозволяють зберегти активність функціональних систем організму до несприятливих зрушень у внутрішньому середовищі організму, що викликаються роботою (наростання кисневого боргу, підвищення молочної кислоти в крові і т.д.). Від функціональної стійкості залежить здатність людини зберігати задані технічні та тактичні параметри діяльності, незважаючи на наростаючу втому;

Економічність використання енергетичного та функціонального потенціалу організму Воно визначає співвідношення результату виконання справи та витрат на його досягнення. Зазвичай економічність пов'язують із енергозабезпеченням організму під час роботи, а оскільки енергоресурси (Субстрати) в організмі практично завжди обмежені або за рахунок їх невеликого обсягу, або за рахунок факторів, що ускладнюють їхню витрату, організм людини прагне виконати роботу за рахунок мінімуму енерговитрат. При цьому, чим вища кваліфікація спортсмена, особливо в видах спорту, що вимагають прояви витривалості, тим вище економічність виконуваної ним роботи; Підготовленість опорно-рухового апарату;

Досконалість техніко-тактичної майстерності, яка залежить від рівня володіння технікою чи раціональної тактики змагальної діяльності; Особистісно-психологічних особливостей, які надають великий вплив на прояв витривалості, особливо у складних умовах (мотивацію на досягнення високих результатів, інтересу до роботі, властивості темпераменту, рівня граничної мобілізації такихвольових якостей, як цілеспрямованість,

завзятість, наполегливість, витримка та вміння терпіти несприятливі зрушення у внутрішньому середовищі організму, виконувати роботу через "не можу" тощо), тобто. пов'язані зі властивостями особистості, особливостями психічних та психічних процесів станів; Віково-статеві та морфологічні; Зовнішні умови діяльності, тобто. середовища та спадковості (генотипу). Схильність людини до роботи на витривалість визначається структурою його м'язів (переважанням у яких червоних волокон). Загальна (аеробна) витривалість середньо сильно обумовлена впливом спадкових факторів (коефіцієнт спадковості від 04 до 08). Генетичний фактор суттєво впливає і на розвиток анаеробних можливостей організму. Високі коефіцієнти спадковості (0,62- 0,75) виявлені у статичній витривалості; для динамічної силової витривалості впливу спадковості та середовища приблизно однакові.

Спадкові фактори більше впливають на жіночий організм під час роботи субмаксимальної потужності, а на чоловічій – при помірній роботі потужності. А також на розвиток витривалості надають фактори зовнішньої середовища: температура повітря, відносна вологість, ультрафіолетова радіація, атмосферний тиск, але найбільше впливає гірський клімат. Оптимальна висота, на якій доцільно тренувати витривалість – зона від 1500 до 2500 м-кodu над рівнем моря [12; 19].

Розвиток витривалості походить від дошкільного віку до 30 років. (А до навантажень помірної інтенсивності та понад). Найбільш інтенсивний приріст спостерігається з 14 до 20 років. Ці фактори мають значення у багатьох видах рухової діяльності, але ступінь прояву кожного з них (питома вага) та їх співвідношення різні в залежності від особливостей конкретної діяльності. Тому всі фахівці сходяться на єдиній думці, що існують різноманітні форми прояву витривалості, які групуються за тими чи іншими ознаками. На практиці велика кількість всіх форм прояви витривалості зазвичай зводиться до двох її видів: загальна та спеціальна.

З силовою витривалістю стикаються спортсмени різних видів спорту [18; 38].

Певна специфіка технічних дій будь-якого виду спорту виявляє основні групи м'язів, які безпосередньо беруть участь у даній вправі, виконують найбільший обсяг напруженої роботи та від витривалості яких залежить результативність спортсменів. Наприклад: у бігунів - це м'язи пояса нижніх кінцівок, у плавців - м'язи пояса верхніх кінцівок, у веслярів – м'язи спини [7; 12].

Технічний арсенал у боротьбі самбо дуже великий і різноманітний. азен. При виконання технічних процесів: кидків, больових прийомів, утримань;

Важливу роль грає захоплення. Якщо розділити виконання кидка по фазах захоплення, підворот, підбивши, скидання/ми побачимо, що першою ланкою в цій послідовності буде захоплення. Захоплення виробляються пензлем і рідше передпліччям, основне навантаження лягає на м'язи передпліччя. Сама кисть є унікальним, створеним природою "інструмент", що дозволяє людині виробляти складні, часом філігранно тонкі, операції [1; 5; 17]. Специфіка боротьби в одязі висуває підвищені вимоги до рівнем силової витривалості м'язових груп, що забезпечують захоплення.

У спортивних поєдинках борців, протягом перейми на пензель лягає дуже великий обсяг роботи і найчастіше лімітуючими факторами високої працездатності борця є недостатній рівень тренуваності м'язового апарату пензля. Виникає втома локального характеру, що не дозволяє реалізувати борцю його потенційні можливості [40].

Спеціальна витривалість м'язів передпліччя грає величезну роль при виконанні специфічної діяльності борців самбістів для неї розвитку існує маса спеціальних фізичних вправ, тренувань та рухливих ігор для дітей з ухилом боротьби [43].

Спеціальна витривалість м'язів, що забезпечують захоплення, залежить від величини зусилля. Важливим фактором у боротьбі з локальною втомою є раціональний розподіл сил у процесі м'язової діяльності, цьому дитина навчається з початкового етапу підготовки.

Максимальне зусилля має виявлятися лише у потрібний момент, тоді, коли борець здійснює будь-яку технічну дію, "вибухає", в інших ситуаціях, борець, незалежно від віку, повинен

вміти варіювати параметри зусилля. Втома локального характеру приходить дуже швидко, якщо спортсмен знаходиться довго в одному захопленні, тому рекомендується постійно міняти захоплення, як би "грати" суперником. Для дітей існують спеціальні рухливі ігри зрухами, що підводять [19].

Підвищення витривалості м'язів передпліччя - одне з головних завдань яка ставиться перед тренером. Але він не повинен забувати і вчити ще на початковому етапі підготовки спортсменів про економізацію м'язових зусиль у виконанні захоплень.

Висновки до розділу 1

З метою досягнення високого рівня працездатності, суто в умовах тренувальної діяльності великої тривалості, при функціонуванні всіх основних м'язових груп, що виявляється в режимі аеробного енергозабезпечення, найчастіше проходить за рахунок використання енергії розщеплення жирів, легкоатлети повинні мати так звану загальну витривалість (Здатність людини виконувати тривалу роботу, будь-якої спрямованості, без помітного зниження працездатності). Рівень витривалості визначається часом, протягом якого людина може виконувати задану фізичну вправу, а також загальна витривалість визначається як комплекс функціональних властивостей організму, складових, неспецифічну основу прояву витривалості у різних види діяльності.

Одним із найбільш інформативних показників працездатності організму, інтегральним показником дієздатності основних енергетичних систем організму, в першу чергу серцево-судинної та дихальної, є величина максимального споживання кисню (МСК). Багатьма дослідниками показано, що МПК збільшується з віком.

У період з 5 до 17 років є тенденція до неухильного зростання МСК - з 1385 мл/хв у 8-річних, до 3150 мл/хв у 17-річних. При аналізі величин відносного МПК, у школярів та школярок, спостерігаються суттєві відмінності. Зниження з віком МПК/кг у школярок очевидно пов'язано зі збільшенням жирової тканини, яка, як відомо, не є споживачем кисню. Застосування гідростатичного зважування та подальші роботи підтвердили, що відсотковий вміст жиру в організмі школярок зростає і до 14-15 років досягає 28/29%, а в школярів навпаки поступово знижується [32]. З віком, у міру зростання та формування організму, підвищуються як абсолютні, і відносні розміри серця.

Важливим показником роботи серця є частота серцевих скорочень (ЧСС). З віком ЧСС знижується. У 14-15 років вона наближається до показників дорослих та становить 70-78 уд/хв. В даний час у підлітків спостерігається акселерація - складне біосоціальне явище, яке виражається в

прискореному процесі біологічних та психічних процесів, збільшенні антропометричних показників, більш ранньому настанні статевої та інтелектуальної зрілості.

У спортивних поєдинках борців, протягом перейми на пензель лягає дуже великий обсяг роботи і найчастіше лімітуючими факторами високої працездатності борця є недостатній рівень тренуваності м'язового апарату пензля. Виникає втома локального характеру, що не дозволяє реалізувати борцю його потенційні можливості [40].

Спеціальна витривалість м'язів передпліччя грає величезну роль при виконанні специфічної діяльності борців самбістів для неї розвитку існує маса спеціальних фізичних вправ, тренувань та рухливих ігор для дітей з ухилом боротьби [43].

Спеціальна витривалість м'язів, що забезпечують захоплення, залежить від величини зусилля. Важливим фактором у боротьбі з локальною втомою є раціональний розподіл сил у процесі м'язової діяльності, цьому дитина навчається з початкового етапу підготовки.

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕН

2.1. Організація дослідження

Дослідження проводились з 01.09.2021 до 01.09.2022 року на базі КДЮСШ «Козак». Було створено групу, що займаються у складі 8 юнаків. У дослідженні брала участь одна група самбістів у кількості 8 осіб. Група займалася за програмою, розробленою на основі стандарту спортивної підготовки з виду спорту "Самбо".

Дослідження здійснювалося у 3 етапи.

1 етап – вивчалися дані спеціальної наукової літератури, вирішувалося перше завдання дослідження: виявити основні проблеми у процесі розвитку силової витривалості. Було проведено тестування, що займаються. Потім нами було виконано аналіз тестування. За отриманими даними нами була розроблена методика, спрямована на розвиток силової витривалості.

2 етап – розроблений нами комплекс впроваджено в педагогічний процес.

3 етап – проводилися тестування рівня силової витривалості та математична обробка даних тестувань, систематизувалися та узагальнювалися результати дослідження, оформлялася дипломна робота. Підбивалися підсумки. Заняття проводилися тричі на тиждень по дві години.

2.2. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, тестування фізичної підготовленості, анкетування, експеримент, методи математичної статистики. аналіз науково-методичної літератури

Нами вивчалася та систематизувалася науково-методична література з питань засобів і методів розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо. Значну увагу приділили вивченню та аналізу понять та методів. На основі цих даних підбиралися вправи, що розвивали загальну та спеціальну витривалість.

Велике значення приділялося вивченню особливостей розвитку спеціальних фізичних якостей з урахуванням індивідуальних особливостей. У процесі аналізу ми порівнювали та глибоко вивчили різні засоби та методи розвитку різних видів витривалості. Виявили додаткові вправи, що використовуються провідними фахівцями в цій області. Тестування фізичної підготовленості

Для оцінки розвитку силової витривалості використовувалися наступні тести: Для визначення рівня силових здібностей застосовувалися наступні тести: так силової витривалості чи силових здібностей?, віджимання від підлоги.

Методика проведення. Учасники експерименту спираються і виконують віджимання до відмови. У протокол заноситься кількість виконаних віджимань.

- Згинання-розгинання рук у висі

Методика проведення. Учасники експерименту виконують згинання-розгинання рук у висі на перекладині. У протокол заноситься кількість виконаних згинання-розгинання.

- Вистрибування вгору

Методика проведення. Учасники експерименту виконують вистрибування вгору з положення повного присіду на висоту 50 сантиметрів. У протоколі записується кількість успішних стрибків.

– Кидок набивного м'яча зі становища сидячи

Методика проведення. Учасники експерименту приймають положення «сід» і виконують кидок набивного м'яча масою 5кг вперед двома руками після 5 кидків. У протокол заноситься найкращий результат за метри.

- Піднімання тулуба з положення лежачи – тест призначений визначення силової витривалості м'язів тулуба і живота спортсмена.

Методика проведення тестів.

Випробовуваний сідає на мат, згинає ноги в колінах на 90 °, при цьому ступні повинні повністю спиратися на поверхню мату. Пензлі з'єднані на

потилиці. Партнер притримує його ступні так, щоб п'яти торкалися поверхні мату. Після команди спортсмен повинен піднятися та повернутися у вихідне положення, не змінюючи положення рук на потилиці. Результатом є кількість підйомів із положення лежачи в положенні сидячи.

Загальні вказівки та зауваження.

1. Ноги учасника мають бути зігнутими приблизно під прямим кутом.
2. Контролюється правильність виконання вправи: положення лежачи, кисті на потилиці, спина повністю стосується мату, у вихідному положенні лікті дістають до колін.

Учасник повинен намагатись виконувати вправу без зупинок.

Біг 100 м - тест для контролю розвитку швидкісних здібностей у спортсменів.

Устаткування.

Секундоміри (по одному на кожного хронометриста); дистанція (відміряти слід по лінії, що проходить на відстані 15 см від внутрішнього краю доріжки); стартовий пістолет або прапорець.

Процес виконання тесту.

Учасники тестування стають перед стартовою лінією у положенні високого старту. За командою "Марш!" починається біг до кінця фінішної прямої. Оцінюється швидкість виконання завдання.

Результат.

Зараховується найкращий результат із точністю до 0,1 сек.

Загальні вказівки та зауваження:

1. Бігова доріжка має бути рівною та в хорошому стані.
2. Оптимальні погодні умови для показу спортсменами найкращих результатів.
3. Учасникам надається 2 спроби.

Педагогічний експеримент

Педагогічне дослідження проводилося з 01.09.2021 до 01.09.2022 року на базі КДЮСШ «Козак».

Було сформовано групу з 10 осіб. У зміст тренувальних занять експериментальної групи був включений комплекс вправ, спрямований на розвиток силової витривалості:

1. Упор лежачи. Віджимання від лави
2. Упор лежачи. Опускання на гімнастичному ролику.
3. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5кг на підлогу двома руками;
4. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5кг вправо та вліво з поворотом корпусу;
5. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5 кг за спину через голову;
6. Стійка борця. штовхання партнера вперед 10 метрів;
7. Стійка борця. Опір штовхання партнера;
8. Згинання-розгинання рук у висі;
9. Віс на перекладині на якийсь час;
10. Стійка борця. Токання партнера боком (правим та лівим) 10 метрів.

Метод математичної статистики

Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакету прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням:

- середньої арифметичної величини (M);
- середнього квадратичного відхилення (σ);
- середньої помилки середньої арифметичної (похибки) (m);
- приросту у %;
- достовірності відмінностей (p) за t-критерієм Стьюдента

Висновки до розділу 2

Дослідження проводились з 01.09.2021 до 01.09.2022 року на базі КДЮСШ «Козак». Було створено групу, що займаються у складі 8 юнаків. У дослідженні брала участь одна група самбістів у кількості 8 осіб. Група займалася за програмою, розробленою на основі стандарту спортивної підготовки з виду спорту "Самбо".

Педагогічне дослідження проводилося з 01.09.2021 до 01.09.2022 року на базі КДЮСШ «Козак».

Було сформовано групу з 10 осіб. У зміст тренувальних занять експериментальної групи був включений комплекс вправ, спрямований на розвиток силової витривалості:

1. Упор лежачи. Віджимання від лави
2. Упор лежачи. Опускання на гімнастичному ролику.
3. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5кг на підлогу двома руками;
4. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5кг вправо та вліво з поворотом корпусу;
5. Стійка борця. Кидок набивного м'яча 5 кг за спину через голову;
6. Стійка борця. штовхання партнера вперед 10 метрів;
7. Стійка борця. Опір штовхання партнера;
8. Згинання-розгинання рук у висі;
9. Віс на перекладині на якийсь час;
10. Стійка борця. Токання партнера боком (правим та лівим) 10 метрів.

Метод математичної статистики

Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакету прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням:

- середньої арифметичної величини (M);
- середнього квадратичного відхилення (σ);
- середньої помилки середньої арифметичної (похибки) (m);
- приросту у %;

- достовірності відмінностей (p) за t-критерієм Стюдента

Розділ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Дослідження розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо

Метою нашого експерименту було обґрунтування розробленого комплексу вправ для розвитку силової витривалості юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

Контроль фізичної підготовленості молодих самбістів проводиться з метою об'єктивної кількісної оцінки силової витривалості. Педагогічне тестування дозволяє контролювати рівень розвитку рухових якостей та дає змогу мати порівняльну характеристику на різних етапах підготовки. Крім цього можна простежити динаміку змін показників, що займаються.

На початку та наприкінці дослідження було проведено тестування для оцінки розвитку силової витривалості. Результати вихідного тестування представлені у (таблиці 2-3).

Оцінюючи отримані дані розвитку силової витривалості (табл. 1) при порівнянні показників початку та кінця педагогічного експерименту, спостерігається підвищення результатів за всіма показниками.

Таблиця 1

Результати тестування юнаків на початку та наприкінці експерименту

($M \pm m$)

Тести	Експериментальна група	
	вересень	лютий
Віджимання від підлоги	31	*39
Згинання-розгинання рук у висі	14	**17
Вистрибування вгору,	11	**15
Кидок набивного м'яча з положення сидячи, м.	$4 \pm 0,37$	$*6 \pm 0,37$

Таблиця 2

Результати тестування групи на початку експерименту

№ Т.	Віджимання від підлоги	Згинання розгинання рук у висі	Вистрибування вгору	Кидок набивного м'яча з положення сидячи
1	38	12	12	3
2	35	13	12	3
3	41	15	9	4
4	29	16	8	5
5	25	12	10	5
6	25	15	10	4
7	27	13	12	6
8	30	13	14	4

Таблиця 3

Результати тестування групи наприкінці експерименту

№ Т.	Віджимання від підлоги	Згинання розгинання рук у висі	Вистрибування вгору	Кидок набивного м'яча з положення сидячи
1	45	15	14	6
2	40	15	15	6
3	50	18	14	7
4	36	22	12	6
5	35	18	15	5
6	32	19	15	4
7	36	16	15	6

8	40	16	17	5
---	----	----	----	---

Зірочкою * зліва – відзначені достовірні відмінності показників у кожній групі щодо вересня;

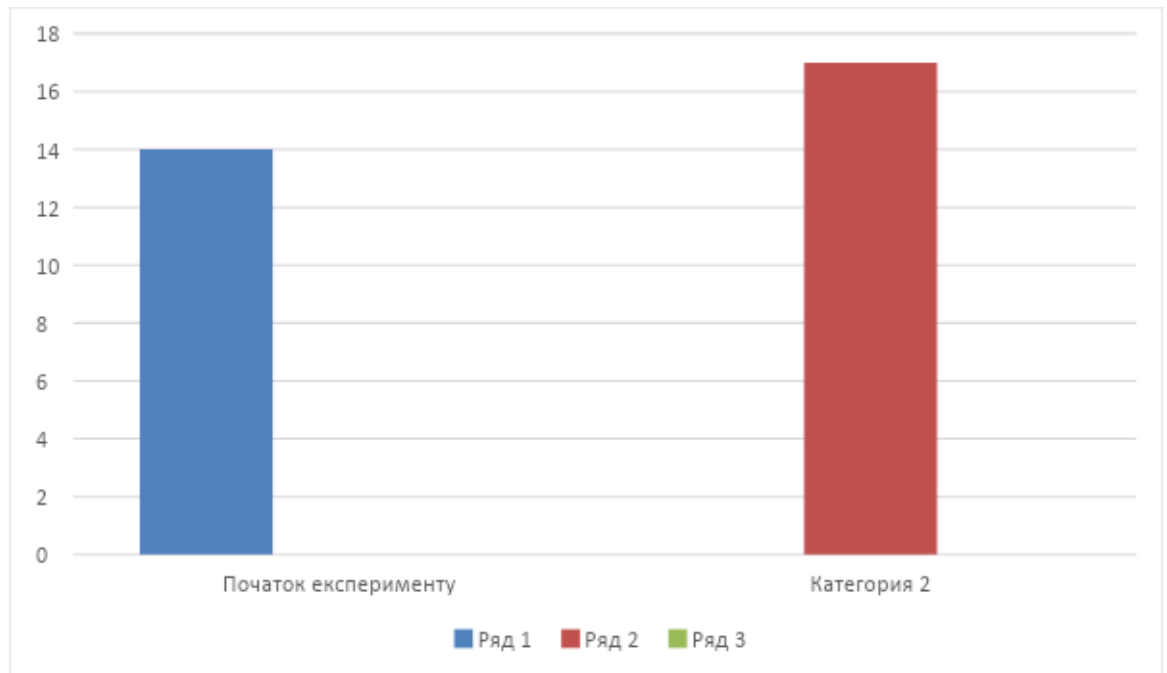
* - $p < 0,05$

** - $p < 0,01$



У тесті "віджимання від підлоги".

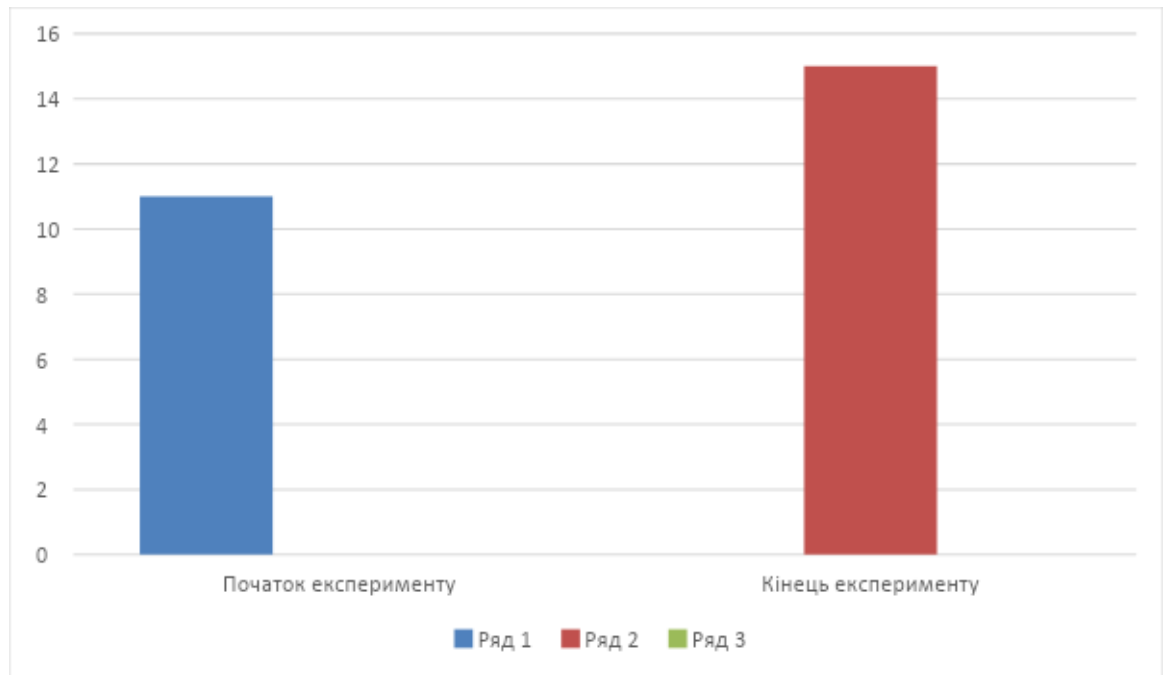
– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює 31 повторенню, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 39 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 26%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.



Малюнок 2. Приріст показників силової витривалості у юнаків 14-15 років у кількості разів, у тесті «Згинання-розгинання рук у висі».

У тесті «Згинання-розгинання рук у висі»:

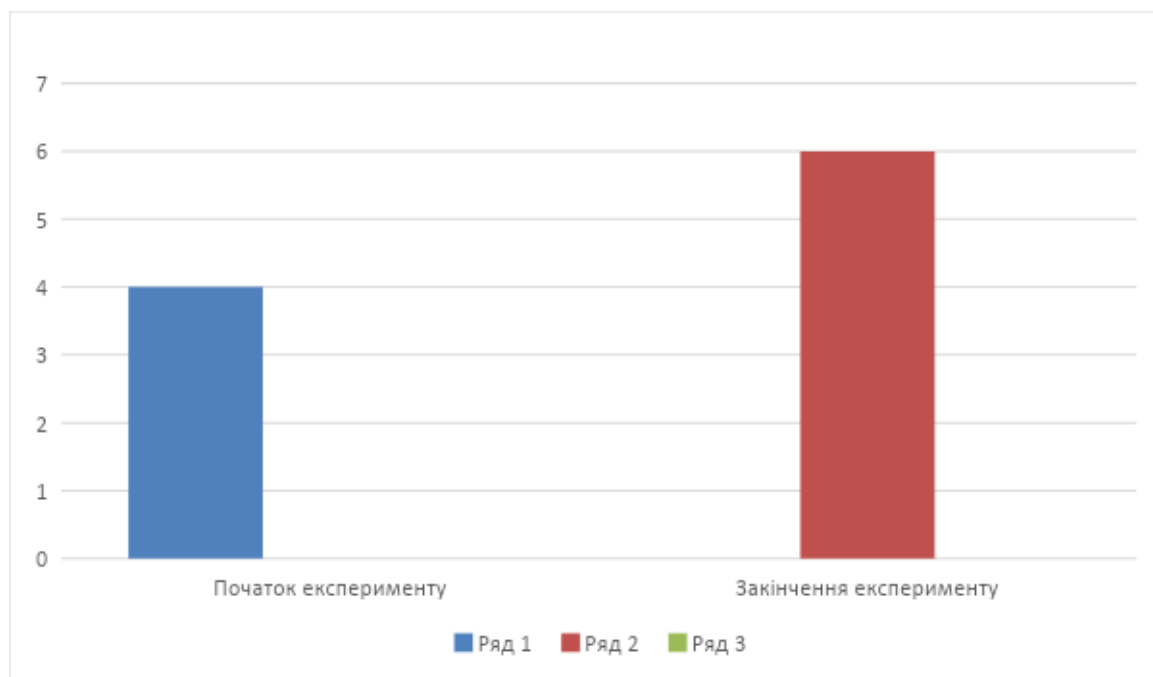
– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює 14 повторень, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 17 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 28%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.



Малюнок 3. Приріст показників силової витривалості у юнаків 14-15 років у кількості разів, у тесті «Вистрибування нагору».

У тесті «Вистрибування нагору»:

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (іересень) дорівнює 11 повторень, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 15 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 34%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,01$) збільшення показників у цьому тесті.



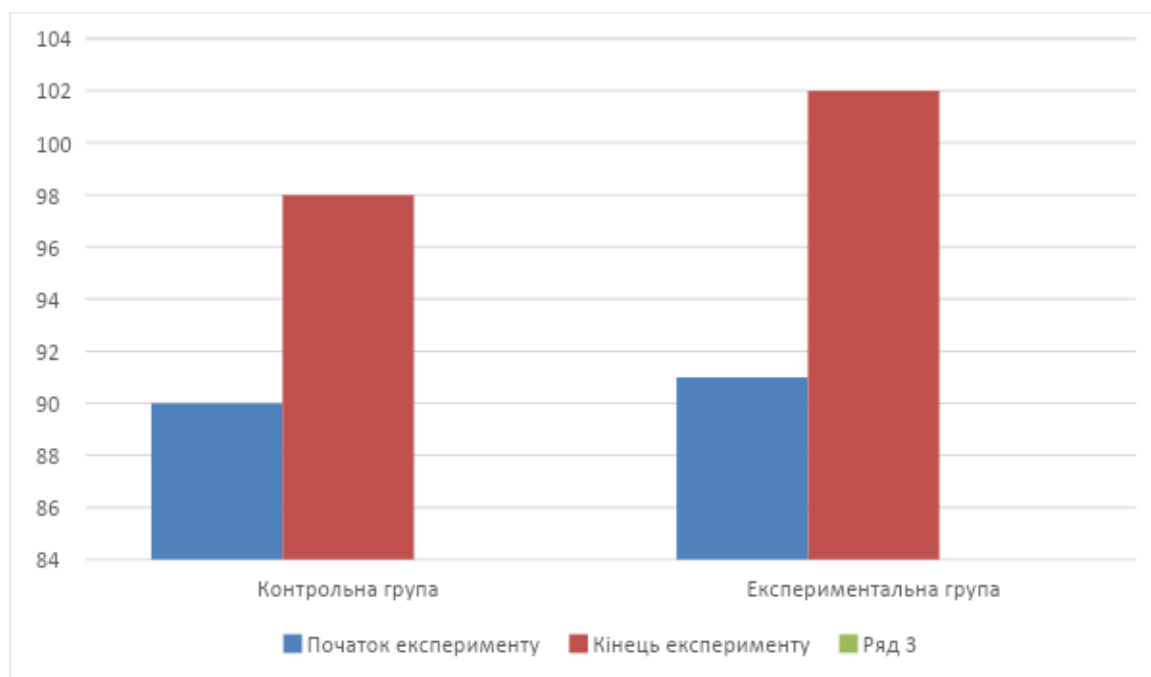
Малюнок 4. Приріст показників силової витривалості у юнаків 14-15 років за метри, у тесті «Кидок набивного м'яча зі становища сидячи».

У тесті «Кидок набивного м'яча із положення сидячи»:

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $4 \pm 0,37$ м, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $6 \pm 0,37$ м. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 32%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Піднімання тулуба з положення лежачи, раз»:

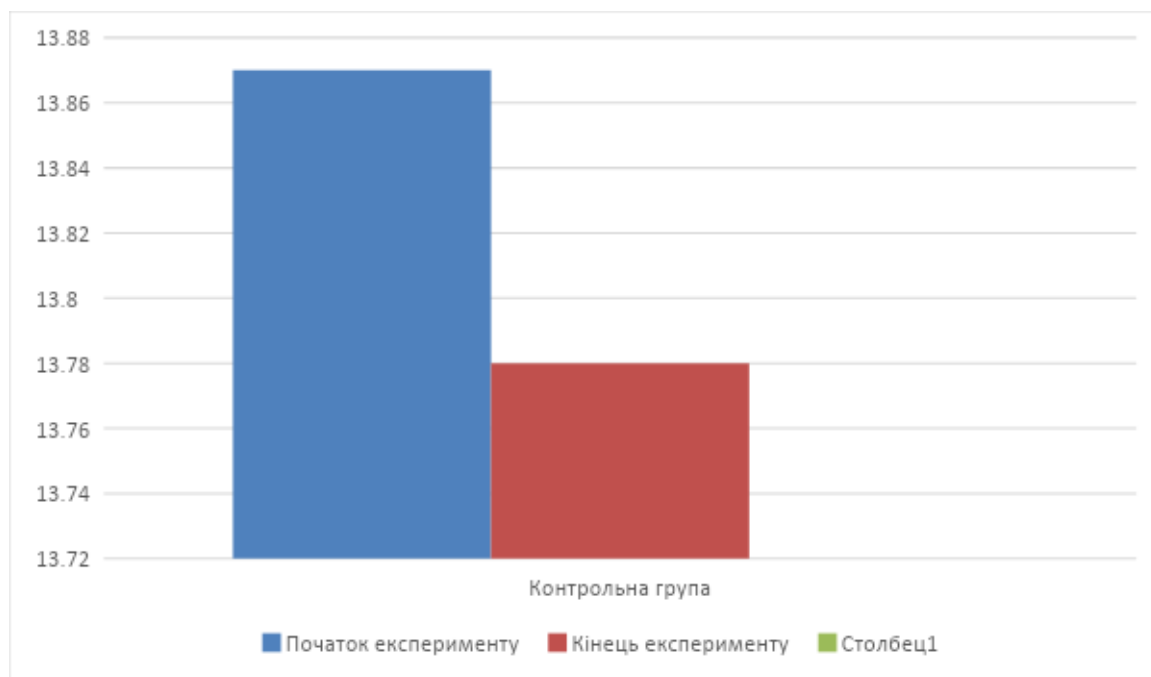
– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $90 \pm 0,69$ разів, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $98 \pm 1,59$ разів. Через війну середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 8%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.



Мал. 5. Приріст показників силових якостей юнаків 14-15 років, що самбо, в тесті «Піднімання тулуба з положення лежачи, раз».

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $91 \pm 0,99$ разів, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $102 \pm 1,77$ разів. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 11 %. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено недостовірне ($p > 0,05$) відмінність показників між групами наприкінці експерименту, з перевагою експериментальної групи.



Мал. 6 Приріст показників силових якостей у юнаків 14-15 років, що займаються самбо в секундах, у тесті «Біг 100 м».

У тесті «Біг 100 м»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $13,86 \pm 0,05$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращав до $13,79 \pm 0,08$ с. Через війну середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 0,51%. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (жовтень) дорівнює $13,83 \pm 0,04$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращав до $11,58 \pm 0,06$ с. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 16,27 %. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірне ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

– Порівнявши отримані дані контрольної та експериментальної групи, ми спостерігаємо, що найбільший приріст результатів у цьому тесті відбувся в експериментальній групі. Виявлено недостовірне ($p > 0,01$) відмінність показників між групами в кінці експерименту, з перевагою в експериментальній групі.

Оцінюючи отримані дані в експериментальній групі розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо, виявлено достовірне збільшення показників за всіма показниками в тестах.

Аналіз даних, отриманих у ході 5-місячного експерименту з розвитку силової витривалості у юнаків 14-15 років, які займаються самбо, дозволяє констатувати, що розроблена методика ефективна.

Висновок до розділу 3

Метою нашого експерименту було обґрунтування розробленого комплексу вправ для розвитку силової витривалості юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

Контроль фізичної підготовленості молодих самбістів проводиться з метою об'єктивної кількісної оцінки силової витривалості. Педагогічне тестування дозволяє контролювати рівень розвитку рухових якостей та дає змогу мати порівняльну характеристику на різних етапах підготовки. Крім цього можна простежити динаміку змін показників, що займаються.

У тесті "віджимання від підлоги".

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює 31 повторенню, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 39 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 26%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Згинання-розгинання рук у висі»:

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює 14 повторень, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 17 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 28%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірне ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Вистрибування нагору»:

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює 11 повторень, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до 15 повторень. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 34%. Оцінюючи отримані дані виявили,

що спостерігається достовірно ($p < 0,01$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Кидок набивного м'яча із положення сидячи»:

– Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $4 \pm 0,37$ м, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $6 \pm 0,37$ м. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 32%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Піднімання тулуба з положення лежачи, раз»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $90 \pm 0,69$ разів, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $98 \pm 1,59$ разів. Через війну середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 8%. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

Середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $91 \pm 0,99$ разів, а наприкінці експерименту (лютий) після проведення повторного тестування результат покращився до $102 \pm 1,77$ разів. У результаті середній результат спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 11 %. Оцінюючи отримані дані виявили, що спостерігається достовірно ($p < 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

У тесті «Біг 100 м»:

– Середній результат контрольної групи на початку експерименту (вересень) дорівнює $13,86 \pm 0,05$ с., а наприкінці експерименту (квітень) після проведення повторного тестування результат покращав до $13,79 \pm 0,08$ с. Через війну середній результат спортсменів контрольної групи збільшився на 0,51%. Оцінюючи отримані дані було виявлено, що спостерігається недостовірно ($p > 0,05$) збільшення показників у цьому тесті.

ВИСНОВОК

Аналіз літературних даних та результатів педагогічного експерименту дозволяє зробити такі висновки:

1. Аналізуючи науково-методичну літературу на тему дослідження було визначено характеристику Самбо, як виду спорту. Було виявлено особливості розвитку та прояви витривалості самбістів, а також визначено засоби та методи розвитку витривалості юнаків 14-15 років, які займаються самбо;

2. Для розвитку силової витривалості застосовують засоби, які у вигляді загальнопідготовчих, допоміжних, спеціально- підготовчих, змагальних і ігрових заняттях. Основними методами розвитку силової витривалості є безперервний, повторний, змінний, інтервальний метод;

3. Доведено ефективність розробленого комплексу вправ, яка була виявлена у достовірному збільшенні рівня розвитку силової витривалості юнаків 14-15 років, які займаються самбо, яка показана у проведеному нами тестуванні.

Практичні рекомендації

Практична значимість результатів роботи характеризується можливістю їх використання у таких напрямках:

- у системі комплексного контролю за рівнем підготовленості самбістів навчально-тренувальних груп СДЮШОР
- при плануванні тренувальних навантажень у змагальному періоді річного циклу підготовки дітей 14-15 років які займаються самбо;
- у системі швидкісно-силової підготовки юнаків 14-15 років, які займаються самбо.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРЫ

1. Акімжанов, А.Т Витривалість як одне з найважливіших фізичних якостей.: Міжнародний журнал експериментального освіти №7, 2014. – 52 с.
2. Арбузов, А.Е Фізична культура.- М.: Фізкультура та спорт, 2008. - 220 с.
3. Булгакова, Ж.Н Теоретичні та методичні основи відбору в спорт. - М.: ГЦОЛІФК, 1980. - 24 с.
4. Волков, В.М Спортивний відбір/В.М. Волков, В.П. Пугач. - М: Фізкультура та спорт,2008. - 176 с.
5. Волков, Н.І. Біохімічні основи витривалості спортсмена // Теорія та практика фізичної культури. – 2011. – №3 – С.15-21
6. Гаткін, Е.Я.-«Буквар самбіста». Видавництво «Лист», Москва 2009. -78 с.
7. Голеник, В.-Щорічний, 2010 р.-спортивна боротьба. – 18 с.
8. Дедковський, С.М «Швидкість чи витривалість» – М.: "Фізкультура та спорт", 2008. - 46 с.
9. Захаров, Е.Н. Під загальною ред. А. В. Карасьова. Енциклопедія фізичної підготовки (Методичні засади розвитку фізичних якостей), - М.: "Лептос", 2009. - 142 с.
10. Заціорський, В.М. Фізичні якості спортсмена. - М: Фізкультура та спорт, 2009. – С.28-39.
11. Заціорський, В.М., Теоретичні та методичні засади відбору в спорті. - М: ГЦОЛІФК, 1980. -36с.
12. Зімкін, Н.В. Фізіологічна характеристика та методи визначення витривалості у спорті - М.: Фізкультура та спорт, 2008р.- 101 с.
13. Зімкін, Н.В. Фізіологічна характеристика сили, швидкості та витривалості. - М.: Фізкультура та спорт, 2009. - 205 с.
14. Карасьов, А. В. Енциклопедія фізичної підготовки (Методичні основи розвитку фізичних якостей), – М.: «Лептос», 2008. 67 с.
15. Карпінський, А.А Вільна боротьба. Навчальний посібник для заняття початківців. - 2005 р. - 51 с.

16. Келер, Х. «Вправи на витривалість – програма здоров'я».- Видавництво: "Фізкультура та спорт", 2008.- 132 с.
17. Колесник, А.Ф. Спортивна боротьба. Щорічник, 1984 р.
18. Колмиков, С.В. "Спортивна боротьба для юнаків". 1989р.-16с.
19. Колодніков, І.П. «Боротьба самбо», видавництво Міністерства оборони Союзу РСР, Москва, 1960.-41с.
20. Кряклін, А.Л. «Локальна витривалість у боротьбі самбо», кафедра боротьби.-2005.-9 с.
21. Кулик, Н.Г. "Єдиноборства", кафедра боротьби.-2010.-11 с.
22. Купер, К.Х. Тест Купера на загальну витривалість. «Фізкультура у питаннях та відповідях».-20с.
23. Лазарєв, І. «Засоби та методи виконання больових прийомів у боротьбі самбо», дис. Кан. пед. наук, 1990.-2с.
24. Ленц, О.М. "Класична боротьба". Навчальний посібник для занять зі спортсменами-розрядниками.-2011.-122с.
25. Лукашев, М.М. «Родовід Самбо», видавництво «Фізкультура та спорт», Москва, 2010.-90-98с.
26. Лукашев. М.М. «10 тисяч шляхів до перемоги», видавництво "Молода гвардія", Москва, 1982.-55 с.
27. Мазур, А.Г. «Класична боротьба. Шлях борця».-1965.-70с.
28. Матвєєв, Л.П. Загальна теорія спорту та її прикладні аспекти: підручник для вузів фізичної культури-5-те вид. Випр. I дод. - М.: Радянський спорт, 2010 – 340 с.
29. Матвєєв, Л.П. Основи спортивного тренування: Навч. посіб. - М: Фізкультура та спорт,2012. - 272 с.
30. Морозов, В.В. Підготовка кваліфікованих борців класичного стилю / - Красноярськ: Вид-во Красноярського університету, 1988. – 200 с.
31. Новіков А.А. Спортивна боротьба. - М.: Фізкультура та спорт, 2003. – 99 с.

32. Онул, Л. «Методичні рекомендації щодо вивчення самозахисту без зброї – самбо». Кіровоград, 2008.-150 с.
33. Письменський, І. «Пояс білий – пояс червоний: Майкопська школа самбо». Майкоп, 1980.-69 с.
34. Правила змагань із боротьби самбо. Видавництво «Фізкультура та спорт» Москва, 1959.-200с; «Міжнародні правила щодо боротьби самбо». Видавництво: «Бурштиновий оповідь» Калінінград, 2010.-82 с.
35. Рудницький. В.І. та ін Боротьба класичного стилю / В.І. Рудницький, Г.Ф. Месюк, Н.М. Нижибицький. – Мінськ.: Пламя, 1990. – 149 с.
36. Сафонов, А. А. За загальною ред. А. В. Карасьова. Енциклопедія фізичної підготовки (Методичні засади розвитку фізичних якостей), - М.: "Лептос", 1994.-241с.
37. Смирнов, В.М. «Фізіологія фізичного виховання та спорту»: навч. для студ. середовищ. та вищ. навчальних закладів. - М: Вид-во ВЛАДОС-ПРЕС, 2009. – 608 с.
38. Сосін, А. Дисертація «Методи вдосконалення психологічної та спеціальної працездатності у борців самбо». Київ, 1980.-6с.
39. Турін, Л.Б. «Молодий самбіст».-Видавництво «Фізкультура та спорт», Москва 2014.-31 с.
40. Пилипович, В.І. «Теорія та методи гімнастики». - М: Освіта, 2011. – 103 с.
41. Фролов, А.В. «Короткі методичні вказівки з вивчення бойового розділу самбо» («для службового користування»).-2012.-49 с.
42. Харлампієв, А.А.. «Боротьба самбо». Навчальний посібник. Видавництво: «Воєніздат» Москва, 2001.-55 з
43. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теорія та методика фізичного виховання та спорту: Навч. посіб. - Вид. 2-е испр. та дод. - М: Академія, 2003.-129с.
44. Хохлов, В.М. "Спортивна боротьба". Щорічник, 2013.-85 с.

45. Ейгмінас, П.А. "Самбо: перші кроки". Видавництво «Фізкультура та спорт» Москва, 2008.-135 с.