

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

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту

**СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ТА РОЗВИТОК
ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ЗАСОБАМИ АТЛЕТИЗМУ**

Дипломна робота

Магістранта 683 групи
Лифара А. О.
Науковий керівник:
к.н. з фіз. виховання і спорту,
доцент Тупєєв Ю.В.

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

Протокол № 5 від 26. 01. 2023 р.

дипломну роботу магістра Лифара Антона Олександровича

на тему: «Спеціальна фізична підготовка та розвиток фізичних якостей
засобами атлетизму».

Завідувач кафедри

Довгань Надія Юріївна

Декан факультету

Тупєєв Юлай Вільович

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП..... | 4 |
| РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ..... | 8 |
| 1.1 Розвиток фізичних якостей спортсменів..... | 8 |
| 1.2 Характеристика понять: фізичні якості, рухові здібності, сила та силові здібності..... | 13 |
| 1.3 Засоби розвитку силових здібностей у юнаків 14-16 років..... | 19 |
| 1.4 Методи розвитку силових здібностей у юнаків 14-16 років..... | 22 |
| 1.5 Особливості фізичного розвитку людей молодого віку..... | 24 |
| 1.6 Характеристика фізкультурно-оздоровчих систем силової спрямованості та силових видів спорту..... | 26 |
| Висновки до розділу 1..... | 31 |
| РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 33 |
| 2.1 Організація дослідження..... | 33 |
| 2.2 Методи дослідження..... | 34 |
| Висновки до розділу 2..... | 39 |
| Розділ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 40 |
| 3.1 Результати констатуючого етапу експерименту розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму..... | 40 |
| 3.2 Аналіз результатів контрольного етапу експерименту розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків 14-16 років.... | 44 |
| Висновки до розділу 3..... | 54 |
| Висновки..... | 55 |
| Практичні рекомендації..... | 57 |
| Список літератури..... | 58 |
| Додатки..... | 63 |

ВСТУП

У сучасних умовах розвитку нашого суспільства спостерігається різке зниження стану здоров'я населення та тривалості життя, у зв'язку з цим досить гостро постає проблема пропаганди здорового способу життя та залучення населення до систематичних занять фізичною культурою.

Фізична культура і спорт являють собою суб'єктивні аспекти життя людей і є складовою формування здорового способу життя кожної людини окремо і всього суспільства в цілому [17]. займаються, сприяючи, передусім розвитку основних фізичних якостей та підвищення функціональних можливостей організму.

У молодому та зрілому віці рекомендується займатися фізичними вправами не рідше за три рази на тиждень з додатковим заняттям оздоровчого та рекреаційного характеру. Тривалість заняття не повинна перевищувати двох годин для осіб молодого віку та півтори години для людей зрілого віку. Слід зазначити, що інтенсивність занять на початковому етапі має перевищувати 40-45% МПК [32].

Виконання будь-якого руху чи збереження будь-якої пози тіла при виконанні фізичних вправ обумовлено роботою м'язів. Величину зусилля, що розвивається при цьому, прийнято називати - силою м'язів.

М'язова сила - це здатність людини долати зовні опір або протидіяти йому за рахунок м'язових напружень [13].

Розрізняють такі види силових здібностей: власне силові, та їх з'єднання з іншими руховими (фізичними) здібностями (швидкісно-силові, силова витривалість, силова спритність).

Розвиток СФП та силових здібностей забезпечує загальний гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату людини. Зовні це виявляється у відповідних формах статури та поставі. Внутрішній ефект

застосування спеціальних силових вправ полягає у забезпеченні високого рівня життєво важливих функцій організму та здійсненні рухової активності [32].

Крім цього розвиток СФП та силових здібностей чоловіків має велике прикладне значення у повсякденному житті.

У процесі розвитку спеціальної фізичної підготовки та фізичних якостей засобами атлетизму послідовно вирішуються такі завдання:

Перше завдання – загальний гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату. Вона вирішується шляхом використання виборчих силових вправ.

Друге завдання - різнобічний розвиток силових здібностей у єдності з освоєнням життєво важливих рухових дій (умінь та навичок). Це завдання передбачає розвиток силових здібностей всіх основних видів.

Третє завдання - створення умов та можливостей (бази) для подальшого вдосконалення силових здібностей у рамках занять конкретним видом спорту або у плані професійно-прикладної фізичної підготовки. Вирішення цього завдання дозволяє задовольнити особистий інтерес у розвитку сили з урахуванням рухової обдарованості, виду спорту чи обраної професії [32].

В даний час в теорії та практиці фізичної культури та спорту вже досить глибоко розкрито питання про засоби та методи розвитку СФП у чоловіків. Багато авторів надають перевагу вправам з використанням різних тренажерів, снарядів і обтяжень, вважаючи, що вони позитивно впливають на динаміку розвитку силових здібностей.

Актуальність та виявлені протиріччя зумовили наукову проблему дослідження, яка полягала у пошуку та виборі засобів та методів розвитку спеціальної фізичної підготовки та розвитку фізичних якостей засобами атлетизму.

Мета дослідження: спеціальна фізична підготовка та розвиток фізичних якостей засобами атлетизму.

У процесі реалізації поставленої мети вирішувалися такі основні завдання:

1. Вивчити науково-методичну літературу з проблем дослідження.
2. Розробити комплекси вправ спрямованих в розвитку сили в юнаків 14-16 років.
3. Обґрунтувати ефективність застосування розроблених комплексів вправ спрямованих на розвиток спеціальної фізичної підготовка у юнаків 14-16 років.

Об'єкт дослідження: спеціальна фізична підготовка юнаків 14-16 років.

Предмет дослідження: методика розвитку спеціальної фізичної підготовки та фізичних якостей засобами атлетизму у юнаків 14-16 років.

Для вирішення поданих вище завдань використовували такі **методи дослідження:**

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Тестування.
3. Експеримент.
4. Метод математичної статистики.

Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням середнього арифметичного значення, помилка середнього арифметичного відхилення та t-критерію Стьюдента.

Практична значущість дослідження: результати дослідження можуть бути використані у практичній діяльності тренерів, інструкторів фітнес-центрів, спортивних клубів, освітніх закладів у процесі розвитку спеціальної фізичної підготовки та розвиток фізичних якостей засобами атлетизму на прикладі важкої атлетики.

Особистий внесок автора. Проведено аналіз та систематизацію даних літературних джерел за темою роботи, розроблені основні напрямки дослідження, сформульована мета і задачі дослідження. Автором сумісно з науковим керівником проведено моделювання побудови експерименту. Всі розділи дослідження виконані самостійно. 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. Лифар А. Дослідження характеристики фізичних якостей спортсменів / А. Лифар // 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. 166-174.

2. Лифар А. Розвиток фізичних якостей спортсменів/ А. Лифар // 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. 174-180.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури та додатків. Робота викладена на 67 сторінках тексту, містить 5 таблиць, 13 малюнків та 5 додатків. Список літератури включає 54 джерела.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Розвиток фізичних якостей спортсменів

Фізична підготовка - це процес, спрямований на виховання фізичних якостей та розвиток функціональних можливостей, що створюють сприятливі умови для вдосконалення всіх сторін підготовки [67].

Фізичний розвиток - процес становлення та зміни біологічних форм та функцій організму людини, що відбувається під впливом умов життя та особливості сприйняття [23; 37].

В останньому десятиріччі в науково - методичній літературі при розгляді питань фізичного розвитку людини використовується поняття «фізичні якості». До них відносяться сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність. Нині низка фахівців пропонують виключити, по крайнього заходу, з наукового вживання, таке словосполучення як «фізичні якості» і застосувати замість нього поняття «фізичні здібності». Отже, фізичні якості за своєю суттю відбивають досягнутий рівень окремих фізичних здібностей. Наприклад, що силові здібності виявляються у силових заняттях з великим напругою м'язів і натомість низької швидкості їх скорочення. Для власне силових здібностей характерні такі силові якості, як повільна сила, жимова сила, статична сила. Інший приклад, швидкісно-силові здібності виявляються у вправах із значною напругою м'язів та високою швидкістю їх скорочення. А якісним відображенням розвитку швидкісно – силових здібностей є так звана вибухова сила. Фізичні якості та фізичні здібності різноманітно взаємопов'язані. Так, різні фізичні якості можуть бути виявлені в одній, певній руховій здатності і в той же час ряд здібностей можуть характеризувати лише одну фізичну якість. Найбільш простою ілюстрацією останнього є те, що в основі фізичної якості «спритність» лежить прояв цілого ряду здібностей, таких як швидкісні, силові, координаційні, швидкісно-силові та інші [34].

Фізичні якості людини органічно пов'язані з її фізичними здібностями та визначаються особливостями їх прояву у різноманітних рухових діях [54].

У сучасній теорії та методиці фізичної культури прийнято розрізняти п'ять основних фізичних здібностей: силові здібності (м'язова сила), швидкісні здібності (швидкість), координаційні здібності (координація), витривалість, гнучкість [54].

Ряд авторів виділяють три групи засобів СФП:

- 1) специфічні – різні форми виконання основної вправи в умовах змагань;
- 2) спеціалізовані - адекватні змагальним умовам за найбільш істотними руховими та функціональними параметрами режиму роботи організму, що грають основну роль у розвитку процесу його МФС;

- 3) специфічні – формально, які не відповідають змагальному вправі з рухової організації, але сприяють розвитку функціональних можливостей організму у необхідному напрямі [6,12,26,27,29].

Михайлов В. В. пише, що фізичне виховання не можна розглядати поза спільними цілями та завданнями комуністичного виховання. Фізичне виховання, впливаючи формування особистості цілому, містить у собі особливо великі можливості стосовно дошкільного віку. Основні принципи системи фізичного виховання – всебічність, прикладність та оздоровча спрямованість – знаходять своє місце у фізичному вихованні дошкільнят [11].

Рожков В. П. вважає, що ефективність силовой підготовки спортсменів багато в чому залежить від технічної оснащеності тренувального процесу. При ізометричному режимі роботи м'язів приріст сили спостерігається лише по відношенню до тієї частини траєкторії руху, що відповідає застосуванню вправам [12].

Ж. К. Холодов та В. С. Ковалів вважають, що з досягнення мети фізичного виховання застосовуються такі групи засобів:

1. Фізичні вправи.
2. Оздоровчі сили природи.
3. Гігієнічні чинники.

Основним специфічним засобом фізичного виховання є фізичні вправи, допоміжними засобами оздоровчі сили природи та гігієнічні фактори. Комплексне використання цих засобів дозволяє фахівцям з фізичної культури та спорту ефективно вирішувати оздоровчі, освітні та виховні завдання [1].

Ефект фізичних вправ визначається насамперед змістом. Зміст фізичних вправ - це сукупність фізіологічних, психологічних і біомеханічних процесів, які у організмі людини під час виконання фізичної вправи [1].

Виконання фізичних вправ викликає пристосувальні морфологічні та функціональні перебудови організму, що відбивається на поліпшенні показників здоров'я та у багатьох випадках має лікувальний ефект [1].

На думку В.В. Кузнецова, при вихованні швидкісно-силових якостей борця слід приділяти велику увагу вправам, що вимагають зусиль «вибухового» характеру [64,63].

За допомогою фізичних вправ можна цілеспрямовано впливати на виховання фізичних якостей людини, що, природно, може поліпшити його фізичний розвиток та фізичну підготовленість, а це, у свою чергу, позначиться на показниках здоров'я [1].

Попов Г. І. вважає, що спортивні єдиноборства зазвичай ставляться до видів спорту, у яких основну, домінуючу, роль відводять фізичної підготовки спортсменів. Серед фізичних якостей особливо виділяють швидкісно-силові якості спортсмена як основний фактор надійності виконання тактико-технічних дій у умовах змагань.

У розвитку швидкісно-силових якостей єдиноборців існує суперечність. З одного боку, в тренувальних вправах, що виконуються з різноманітними обтяженнями, напруга і розслаблення окремих м'язових груп носять циклічний характер. З іншого боку в реальному змагальному поєдинку спортсмени знаходяться під постійним взаємним силовим протиборством і, отже, їхня нервово-м'язова активність перебуває у стані значної інервації, особливо в початкові моменти проведення будь-якої технічної дії [49].

Холодов Ж. К. та Кузнєцов В. С. вважають, що загальна фізична підготовка передбачає різнобічний розвиток фізичних якостей, функціональних можливостей та систем організму спортсмена, злагодженість їхнього прояву в процесі м'язової діяльності. У сучасному спортивному тренуванні загальна фізична підготовленість пов'язується не з різнобічною фізичною досконалістю взагалі, а з рівнем розвитку якостей і здібностей, що надають посередній вплив на спортивні досягнення та ефективність тренувального процесу у конкретному виді спорту. Засобами загальної фізичної підготовки є фізичні вправи, що надають загальний вплив на організм та особистість спортсмена. До них належать різні пересування - біг, ходьба на лижах, вправи з обтяженнями та інші [67].

І. В. Суховський вважає, що якщо вага спортсмена відносно стабільна, то рівень відносної сили стає залежним лише від здатності виявляти максимальну силу за певних умов. Максимальна сила, як говорилося вище, залежить від здатності залучити до скорочувальний процес якомога більше м'язових волокон. Прояв максимальної сили залежить також від часу, протягом якого відбувається м'язове скорочення. Чим більше часу, тим вища можливість включити в скорочувальний процес більше м'язових волокон [37].

В. В. Михайлов каже, уявімо, що той, хто займається, може підтягнутися на перекладині не більше 3 разів, а для виконання нормативу необхідно 11 разів. На перший погляд у тренувальний процес необхідно включити якнайбільше вправ у підтягуванні. Однак таке рішення буде хибним. Насправді для підготовки до виконання силових нормативів необхідно включати до тренувального процесу такі дві групи вправ:

а) специфічні рухові дії: підтягування на перекладині, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, піднімання та опускання тулуба із положення лежачи на спині;

б) спеціально-підготовчі вправи: лазіння по канату і жердині (особливо без допомоги ніг), вправи з гантелями, гирями, штангою, амортизатором та іншими навантаженнями [24].

Говорячи про фізичну підготовку, слід нагадати про необхідність зміцнювати здоров'я за допомогою самостійних тренувань. Адже найчастіше спортивні травми виникають через недостатню фізичну підготовленість. Так, розтягнення гомілковостопного суглоба часто буває від того, що спортсмен швидко втомлюється (немає витривалості) і не може достатньо точно контролювати свої рухи або у нього недостатньо міцні зв'язки гомілковостопного суглоба. Адже досить щоранку по кілька хвилин робити вправи для гомілковостопного суглоба або регулярно бігати на нерівному полі, галявині, в лісі, пострибати через пні, і таких травм не буде [65].

М. З. Зелеський пропонує вправи для вироблення сили:

1. Легкий біг – 5-7 хвилин.
2. Вправи на гнучкість та розслаблення (шпагати, містки, махи, струшування) – 20 хвилин.
3. Висіти на перекладині, вільно розслабивши тіло (два підходи по 20 секунд без обтяження і один з невеликими гантелями, прив'язаними до ніг).
4. У дворі піднятися на невелику гірку, розслабитися і, набираючи швидкість, стрімко втекти вниз три-чотири рази.
5. Присідати, робити підскоки, нахили, виштовхування зі штангою невеликої ваги чи гирями по десять-дванадцять разів [23].

Завершуючи розділ "розвиток фізичних якостей" можна зробити такі висновки:

1. У системі тренувального процесу спортсмена поряд із вирішенням різних завдань тактичної та технічної підготовки, найважливіше місце займає фізична підготовка. Фізична підготовка - це розвиток основних фізичних якостей, удосконалення функціональної діяльності організму та покращення стану здоров'я. Сила – одна з головних рухових якостей спортсменів;
2. Розвиток м'язів тулуба та кінцівок, високий рівень силової підготовленості - передумова збереження здоров'я та показу хороших спортивних результатів у вільній боротьбі. Забезпечуючи розвиток силових, швидкісних, координаційних здібностей, витривалості, гнучкості, фізична

підготовка сприяє формуванню структури рухових дій спортсмена, закріпленню раціональної техніки, формуванню техніко-тактичної майстерності.

1.2 Характеристика понять: фізичні якості, рухові здібності, сила та силові здібності

Однією з основних завдань, розв'язуваних у процесі фізичного виховання, забезпечення оптимального розвитку фізичних якостей, властивих людині. Фізичними якостями прийнято називати вроджені (успадковані генетично) морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що отримує свій повний вияв у доцільній руховій діяльності.

До основних фізичних якостей відносять м'язову силу, швидкість, витривалість, гнучкість та спритність. Фізичні якості становлять основу "рухових (фізичних) здібностей" людини.

У найзагальнішому вигляді «рухові (фізичні) здібності» можна розуміти як індивідуальні особливості, що визначають рівень рухових особливостей людини [13].

До рухових здібностей відносять силові, швидкісні, швидкісно-силові, рухово-координаційні здібності, загальну та специфічну витривалість.

Необхідно пам'ятати про те, що коли йдеться про розвиток сили м'язів чи швидкості, під цим слід розуміти процес розвитку відповідних силових чи швидкісних здібностей.

У кожної людини рухові здібності розвинені по-своєму. В основі різного розвитку здібностей лежить ієрархія різних уроджених (спадкових) анатомо-фізичних задатків [15]:

- анатомо-морфологічні особливості мозку та нервової системи (властивості нервових процесів – сила, рухливість, врівноваженість, індивідуальні варіанти будови кори, ступінь функціональної зрілості її окремих областей та ін.);

- фізіологічні (особливості серцево-судинної та рухової систем, максимальне споживання кисню, показники периферичного кровообігу та ін.);
- біологічні (особливості біологічного окислення, ендокринної регуляції, обсягу речовин, енергетики м'язового скорочення тощо);
- тілесні (довжина тіла та кінцівок, маса тіла, маса м'язової та жирової тканини та ін.);
- хромосомні (генні).

На розвиток рухових здібностей впливають також і психодинамічні задатки (властивості психодинамічних процесів, темперамент, характер, особливості регуляції та саморегуляції психічних станів та ін.).

Про здібності людини судять не лише за її досягненнями в процесі навчання або виконання будь-якої рухової діяльності, а й по тому, як швидко і легко вона набуває цих умінь і навичок. Здібності виявляються і розвиваються у процесі виконання діяльності, але це завжди результат спільних дій спадкових та середовищних факторів. Практичні межі розвитку людських здібностей визначаються такими факторами, як тривалість людського життя, методи виховання та навчання тощо, але зовсім не закладені у самих здібностях. Достатньо вдосконалити методи виховання та навчання, щоб межі розвитку здібностей негайно підвищилися [16].

Для розвитку рухових здібностей необхідно створювати певні умови діяльності, використовуючи відповідні фізичні вправи на швидкість, силу і т. д. Однак ефект тренування цих здібностей залежить, крім того, від індивідуальної норми реакцію зовнішні навантаження.

Сила - це здатність людини долати зовнішній опір чи протистояти йому з допомогою м'язових зусиль (напружений)[32].

Силові здібності - це комплекс різних проявів людини у певної рухової діяльності, основу яких лежить поняття «сила»[32].

Силові здібності виявляються не власними силами, а через якусь рухову діяльність. При цьому вплив на прояв силових здібностей надають різні фактори, вклад яких у кожному конкретному випадку змінюється залежно від конкретних

рухових дій та умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих та індивідуальних особливостей людини. Серед них виділяють:

- 1) власне м'язові;
- 2) центрально-нервові;
- 3) особистісно-психічні;
- 4) біомеханічні;
- 5) біохімічні;
- 6) фізіологічні чинники, і навіть різні умови довкілля, у яких здійснюється рухова діяльність[32].

До м'язових факторів відносять: скорочувальні властивості м'язів, які залежать від співвідношення білих (щодо швидко скорочуються) і червоних (щодо повільно скорочуються) м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужність механізмів анаеробного енергозабезпечення м'язової роботи; фізіологічний діаметр і масу м'язів; якість міжм'язової координації.

Суть центрально-нервових факторів полягає в інтенсивності (частоті) ефекторних імпульсів, що посиляються до м'язів, у координації їх скорочень та розслаблень, трофічному впливі центральної нервової системи на їх функції.

Від особистісно-психічних чинників залежить готовність людини до прояву зусиль м'язів. Вони включають мотиваційні і вольові компоненти, а також емоційні процеси, що сприяють прояву максимальних чи інтенсивних і тривалих м'язових напруг[32].

Певний вплив на прояв силових здібностей мають біомеханічні (розташування тіла та його частин у просторі, міцність ланок опорно-рухового апарату, величина переміщуваних мас та ін.), біохімічні (гормональні) та фізіологічні (особливості функціонування периферичного та центрального кровообігу, дихання та ін.) фактори [6].

Розрізняють власне силові здібності, швидко-силові здібності, силову спритність, силову витривалість.

Власне силові здібності проявляються:

- при відносно повільних скороченнях м'язів, у вправах, що виконуються з граничними, граничними обтяженнями (наприклад, при присіданнях зі штангою досить великої ваги);

- при м'язових напругах ізометричного (статичного) типу (без зміни довжини м'яза) [32].

Відповідно до цього розрізняють повільну силу та статичну силу. Власне силові здібності характеризуються великою м'язовою напругою і виявляються в долає, поступається та статичному режимах роботи м'язів. Вони визначаються фізіологічним поперечником м'яза та функціональними можливостями нервово-м'язового апарату. Статична сила характеризується двома її особливостями прояви: - при нарузі м'язів з допомогою активних вольових зусиль людини (активна статична сила);

- при спробі зовнішніх сил чи під впливом власної ваги людини насильно розтягнути напружений м'яз (пасивна статична сила)[10].

Виховання власне силових здібностей може бути спрямоване на розвиток максимальної сили (важка атлетика, гирьовий спорт, силова акробатика, легкоатлетичні метання та ін.); загальне зміцнення опорно-рухового апарату, що займаються, необхідне у всіх видах спорту (загальна сила) та будівництва тіла (бодіблдинг) [10].

Швидко-силові здібності характеризуються ненасиченими напругами м'язів, що виявляються з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, що виконуються зі значною швидкістю, але не досягає, як правило, граничної величини.

Вони проявляються в рухових діях, в яких поряд зі значною силою м'язів потрібна і швидкість рухів (наприклад, відштовхування у стрибках у довжину та у висоту з місця та з розбігу, фінальне зусилля при метанні спортивних снарядів тощо). При цьому, чим значніше зовнішнє обтяження, подолане спортсменом (наприклад, при підйомі штанги на груди), тим більшу роль відіграє силовий компонент, а при меншому обтяженні (наприклад, при метанні списа) зростає значимість швидкісного компонента [32, 47, 51].

При педагогічній характеристиці силових якостей людини виділяють такі їх різновиди:

1. Максимальна ізометрична (статична) сила - показник сили, що виявляється при утриманні протягом певного часу граничних обтяжень або опорів з максимальною напругою м'язів.

2. Повільна динамічна (жимова) сила, що виявляється, наприклад, під час переміщення предметів великої маси, коли швидкість практично не має значення, а зусилля, що додаються, досягають максимальних значень.

3. Швидкісна динамічна сила характеризується здатністю людини до переміщення в обмежений час великих (субмаксимальних) обтяжень з прискоренням нижче максимального.

4. «Вибухова» сила - здатність долати опір з максимальною м'язовою напругою в найкоротший час. При «вибуховому» характері м'язових зусиль прискорення, що розвиваються, досягають максимально можливих величин [10].

5. Амортизаційна сила характеризується розвитком зусилля в короткий час у поступаючому режимі роботи м'язів, наприклад, при приземленні на опору в різного виду стрибках, або при подоланні перешкод у рукопашному бою тощо [10].

6. Сила витривалість визначається здатністю тривалий час підтримувати необхідні силові характеристики рухів. Серед різновидів витривалості до силової роботи виділяють витривалість до динамічної роботи та статичну витривалість. Витривалість до динамічної роботи визначається здатністю підтримки працездатності при виконанні професійної діяльності, пов'язаної з підйомом та переміщенням тяжкості, з тривалим подоланням зовнішнього опору.

Статична витривалість - це здатність підтримувати статичні зусилля та зберігати малорухливе положення тіла або тривалий час перебувати у приміщенні з обмеженим простором.

7. Силова спритність проявляється там, де є змінний характер режиму роботи м'язів, мінливі та непередбачувані ситуації діяльності (регбі, боротьба, хокей з м'ячем та ін.). Її можна визначити, як «здатність точно диференціювати

м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій та змішаних режимів роботи м'язів» [32, 53].

Одним із найбільш суттєвих моментів, що визначають м'язову силу, є режим роботи м'язів. У процесі виконання рухових дій м'язи можуть виявляти силу:

- при зменшенні своєї довжини (подолаючий, тобто міометричний режим, наприклад, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві середнім або широким хватом);

- при її подовженні (що поступається, тобто пліометричний режим, наприклад, присідання зі штангою на плечах чи грудях);

- без зміни довжини (утримуючий, тобто ізометричний режим, наприклад, утримання розведених рук з гантелями в нахилі вперед протягом 4-6 с).

- при зміні і довжини, і напруги м'язів (змішаний, тобто ауксотонічний режим, наприклад, підйом силою в упор на кільцях, опускання в упор руки в сторони (хрест) і утримання в хресті).

Перші два режими характерні для динамічної, третій – для статичної, четвертий – для статодинамічної роботи м'язів. Ці режими роботи м'язів позначають термінами «динамічна сила» та «статична сила». Найбільші величини сили проявляються при поступається роботі м'язів, іноді в 2 рази перевищують ізометричні показники [13].

У фізичному вихованні та на спортивному тренуванні для оцінки ступеня розвитку власне силових здібностей розрізняють абсолютну та відносну силу. Абсолютна сила - це максимальна сила, що виявляється людиною в якомусь русі, незалежно від маси його тіла. Відносна сила - це сила, що виявляється людиною у перерахунку на 1 кг власної ваги. Вона виражається ставленням максимальної сили до маси тіла. У рухових діях, де доводиться перемішати власне тіло, відносна сила має значення. У рухах, де є невеликий зовнішній опір, абсолютна сила не має значення, якщо опір значно - вона набуває істотної ролі і пов'язана з максимумом вибухового зусилля [32].

У людей, які мають приблизно однаковий рівень тренуваності, підвищення маси тіла веде до збільшення абсолютної сили, але при цьому величина відносної сили знижується. Виділення абсолютної та відносної сили дії має велике практичне значення. Так, досягнення найважчих вагових категорій у важкій атлетиці, спортивних єдиноборствах, а також при метаннях спортивних снарядів визначається, перш за все, рівнем розвитку абсолютної сили. У видах діяльності з великою кількістю переміщень тіла у просторі (наприклад, у гімнастиці) або з обмеженими масами тіла (наприклад, ваговими категоріями у боротьбі) успішність багато в чому залежатиме від розвитку відносної сили.

Результати досліджень дозволяють стверджувати, що рівень абсолютної сили людини більшою мірою обумовлений факторами середовища (тренування, самостійні заняття та ін.). У той же час показники відносної сили більшою мірою зазнають впливу генотипу.

Швидко-силові здібності приблизно однаково залежать як від спадкових, так і від середовищних факторів. Статична силова витривалість визначається переважно генетичними умовами, а динамічна силова витривалість залежить від взаємних (приблизно рівних) впливів генотипу і середовища [15].

Виховання сили може здійснюватися в процесі загальної фізичної підготовки (для зміцнення та підтримки здоров'я, вдосконалення форм статури, розвитку сили всіх груп м'язів людини) та спеціальної фізичної підготовки (виховання різних силових здібностей тих м'язових груп, які мають велике значення при виконанні основних вправ для змагань). У кожному з цих напрямів є мета, що визначає конкретну установку на розвиток сили та завдання, які необхідно вирішити, виходячи з цієї установки. У зв'язку з цим підбираються певні засоби та методи розвитку сили.

1.3 Засоби розвитку сили у юнаків 14-16 років

Засобами розвитку сили є фізичні вправи з підвищеним обтяженням (опір), які стимулюють збільшення ступеня напруги м'язів. Такі засоби називаються силовими. Вони умовно поділяються на основні та додаткові.

Основні засоби:

1. Вправи із вагою зовнішніх предметів: штанги з набором дисків різної ваги, розбірні гантелі, гирі, набивні м'ячі, вага партнера тощо. [10].

2. Вправи, обтяжені вагою свого тіла:

- вправи, в яких м'язова напруга створюється за рахунок ваги власного тіла (гімнастичні силові вправи: підйом переворотом і силою, підтягування різним хватом на перекладині, віджимання на руках в упорі лежачи і на брусах, піднімання ніг до перекладини, лазіння по канату, жердині багато інших);

- вправи, у яких власна вага обтяжується вагою зовнішніх предметів (наприклад, спеціальні пояси, манжети);

- Вправи, в яких власна вага зменшується за рахунок використання додаткової опори;

- легкоатлетичні стрибкові вправи: одноразові та «короткі» стрибкові вправи, що включають до п'яти повторних відштовхувань, «довгі» стрибкові вправи з багаторазовими відштовхуваннями на відрізках 30-50 метрів, стрибки через легкоатлетичні бар'єри;

- ударні вправи, в яких власна вага збільшується за рахунок інерції вільно падаючого тіла (наприклад, стрибки з піднесення 25-70 см і більше з миттєвим наступним) ним вистрибуванням вгору) [32].

3. Вправи з використанням тренажерних пристроїв загального типу (наприклад, силова лава, силова станція, комплекс «Універсал» та ін.) [32].

4. Ривково-гальмівні вправи. Їх особливість полягає у швидкій зміні напруг при роботі м'язів-синергістів та м'язів-антагоністів під час локальних та регіональних вправ з додатковим обтяженням і без них [24].

5. Статичні вправи в ізометричному режимі (ізометричні вправи):

- вправи, у яких м'язова напруга створюється з допомогою вольових зусиль з допомогою зовнішніх предметів (різні упори, утримання, підтримки, протидії тощо.);

- вправи, в яких м'язова напруга створюється за рахунок вольових зусиль без використання зовнішніх предметів у самоопорі [10].

Додаткові засоби:

1. Вправи з використанням зовнішнього середовища (біг та стрибки по пухкому піску, біг та стрибки в гору, біг проти вітру тощо) [24].

2. Вправи із опором пружних предметів (гумових амортизаторів, джгутів, різних еспандерів тощо), які доцільно застосовувати на самостійних заняттях, особливо на ранковій фізичній зарядці. Їх перевага полягає в невеликій власній вазі, малому обсязі, простоті використання та транспортування, широкому діапазоні на різні групи м'язів [32].

3. Вправи із протидією партнера.

Силові вправи вибираються залежно від характеру завдань сили. Так, для спеціальної силовой підготовки плавця краще буде вправа з еластичними пристосуваннями, ніж обтяження типу гантелей. У регбі для гравців лінії нападу краще застосовувати вправи з опором тощо.

За ступенем вибіркової на м'язові групи силові вправи поділяються на локальні (з посиленням функціонуванням приблизно 1/3 м'язів рухового апарату), регіональні (з переважним впливом приблизно 2/3 м'язових груп) і тотальні, або загального впливу (з одночасним або послідовним активним функціонуванням всієї скелетної мускулатури) [10].

Силові вправи можуть займати всю основну частину заняття, якщо виховання сили – його головне завдання. В інших випадках силові вправи виконуються наприкінці основної частини заняття, але не після вправ на витривалість. Силові вправи добре поєднуються з вправами на розтягування і розслаблення [22].

Частота занять силового спрямування має бути до трьох разів на тиждень. Застосування силових вправ щодня допускається лише окремих невеликих груп м'язів.

При використанні силових вправ величину обтяження дозують або вагою піднятого вантажу, вираженого у відсотках максимальної величини, або кількістю можливих повторень в одному підході, що позначається терміном повторний максимум (ПМ).

У першому випадку вага може бути мінімальною (60% від максимуму), малою (від 60 до 70% від максимуму), середньою (від 70 до 80% від максимуму), великою (від 80 до 90% від максимуму), максимальною (понад 90% від максимуму). У другому випадку вага може бути: граничним -1 ПМ, приграничним -2-3 ПМ, великим - 4-7 ПМ, помірно великим - 8-12 ПМ, малим - 19-25 ПМ, дуже малим - понад 25 ПМ [32].

1.4 Методи розвитку сили у юнаків 14-16 років

У практиці фізичного виховання використовують велику кількість методів, спрямованих на виховання різних видів силових здібностей.

Метод максимальних зусиль передбачає виконання завдань, пов'язаних із необхідністю подолання максимального опору (наприклад, піднімання штанги граничної ваги). Цей метод забезпечує розвиток здатності до концентрації нервово-м'язових зусиль, дає більший приріст сили, ніж метод ненасичених зусиль. У роботі з початківцями застосовувати не рекомендується, але якщо виникла потреба в його застосуванні, то слід забезпечити суворий контроль за виконанням вправ [32].

Метод ненасичених зусиль передбачає використання ненасичених обтяжень з граничним числом повторень (до відмови). Залежно від величини обтяження, що не досягає максимальної величини, і спрямованості у розвитку силових здібностей використовується строго нормована кількість повторень від 5-6 до 100. до максимального (до кінця такої діяльності збільшуються інтенсивність, частота та сума нервово-ефекторних імпульсів, в роботу залучається все більше рухових одиниць, наростає синхронізація їх напруг). Серійні повторення такої роботи з ненасиченими обтяженнями сприяють сильній активізації обмінно-трофічних процесів у м'язовій та інших системах організму, сприяють підвищенню загального рівня функціональних можливостей організму [10].

Метод динамічних зусиль. Суть методу полягає у створенні максимальної силової напруги за допомогою роботи з ненасиченим обтяженням з

максимальною швидкістю. Вправи при цьому виконуються з повною амплітудою. Застосовують цей спосіб у розвитку швидкої сили, тобто. здатність проявити великий сили за умов швидких рухів [32].

«Ударний» метод передбачає виконання спеціальних вправ з миттєвим подоланням обтяження, що ударно впливає, які спрямовані на збільшення потужності зусиль, пов'язаних з найбільш повною мобілізацією реактивних властивостей м'язів (наприклад, зістрибування з піднесення висотою 45-75 см з подальшим миттєвим вистрибуванням вгору). Після попереднього швидкого розтягування спостерігається потужніше скорочення м'язів. Величина їхнього опору задається масою власного тіла та висотою падіння.

Експериментальним шляхом визначено оптимальний діапазон висоти зістрибування 0,75-1,15 м. Проте практика показує, що у деяких випадках у недостатньо підготовлених спортсменів доцільно застосування нижчих висот - 0,25-0,5 м. [32].

Метод статичних (ізометричних) зусиль. Залежно від завдань, розв'язуваних під час виховання силових здібностей, метод передбачає застосування різних за величиною ізометричної напруги. У тому випадку, коли стоїть завдання розвинути максимальну силу м'язів, застосовують ізометричну напругу в 80-90% від максимуму тривалістю 4-6 с і в 100% - 1-2 с. Якщо ж стоїть завдання розвитку загальної сили, використовують ізометричну напругу в 60-80% від максимуму тривалістю Ю12 з у кожному повторенні. Зазвичай на тренуванні виконується 3-4 вправи з 5-6 повторень кожного, відпочинок між вправами 2 хв [10].

При вихованні максимальної сили ізометричні напруження слід розвивати поступово. Після виконання ізометричних вправ необхідно виконати вправи на розслаблення. Тренування проводиться протягом 10-15 хв. Ізометричні вправи слід включати в заняття як додатковий засіб для розвитку сили.

Недолік ізометричних вправ у тому, що сила проявляється більшою мірою за тих суглобових кутах, у яких виконувались вправи, а рівень сили утримується менший час, ніж після динамічних вправ.

Статодинамічний метод. Характеризується послідовним поєднанням у вправі двох режимів роботи миші – ізометричного та динамічного. Для виховання силових здібностей застосовують 2-6 секундні ізометричні вправи із зусиллям у 80-90% від максимуму з подальшою динамічною роботою вибухового характеру зі значним зниженням обтяження (2-3 повторення у підході, 2-3 серії, відпочинок 2-4 хв між серіями) [10].

Застосування цього доцільно, якщо необхідно виховувати спеціальні силові здібності саме за варіативному режимі роботи м'язів у вправах.

Метод кругового тренування. Забезпечує комплексну дію на різні м'язові групи. Вправи проводяться станціями і підбираються таким чином, щоб кожна наступна серія включала в роботу нову групу м'язів. Число вправ, що впливають різні групи м'язів, тривалість їх виконання станціях залежить від завдань, розв'язуваних у тренувальному процесі, віку, статі і підготовленості котрі займаються.

Комплекс вправ з використанням ненасичених обтяжень повторюють 1-3 рази по колу. Відпочинок між кожним повторенням комплексу повинен становити не менше 2-3 хв, тим часом виконуються вправи на розслаблення [32].

Ігровий метод передбачає виховання силових здібностей переважно в ігровій діяльності, де ігрові ситуації змушують змінювати режими напруги різних м'язових груп і боротися з наростаючою втомою організму таким іграм відносяться ігри, що вимагають утримання зовнішніх об'єктів (наприклад, партнера у грі «Вершники»), ігри з подоланням зовнішнього опору (наприклад, "Перетягування каната", ігри з чергуванням режимів напруги різних м'язових груп (наприклад, різні естафети з перенесенням вантажів різної ваги) [32].

1.5 Особливості фізичного розвитку людей молодого віку

Вік від 18 до 29 років прийнято вважати молодіжним, а від 30 до 55 років (жінки) та 60 років (чоловіки) - зрілим [32].

У віковому інтервалі 18-29 років у людини зберігається високий рівень тренуваності рухової функції, особливо її силових проявів та працездатності,

складаються сприятливі передумови для занять різними видами спорту та досягнення у них високих спортивних результатів.

У віковому інтервалі 30-60 років настає повільне, але неухильне зниження низки показників фізичного розвитку та рівня фізичного потенціалу людини. Причому маса тіла, частота дихання, тиск систоли змінюються у бік збільшення, а показники фізичної підготовленості знижуються. М'язи людини зрілого віку переважно зберігають свої функціональні властивості, проте регресивні зміни морфологічних характеристик апарату руху помітні вже після 30-35 років. Це стосується насамперед до зниження еластичності зв'язкового апарату, зниження його міцності, зростання крихк. кістки, окостеніння ряду елементів хребетного стовпа, зниження рухливості в суглобах [32].

Після 30 років починає зменшуватися швидкість рухової реакції, що пов'язано також із зниженням збудливості нервових центрів та м'язів та зменшенням їх лабільності. З віком помітно погіршуються координаційні здібності, знижується здатність освоєння нових рухів. Знижується також продуктивність розумової діяльності, головним чином кількісних параметрах, що призводить до більш швидкої стомлюваності.

Сучасні дані геронтології свідчать, що інволюційний період розвитку людини починається в 30-35 років, коли здійснюється перехід від першого зрілого віку до другого. Цей період, як плато, поділяє еволюційні та інволюційні періоди розвитку.

Характер вікових змін морфофункціональних властивостей апарату руху людини залежить від способу життя, рівня та змісту його фізичної активності. Наукові та практичні дані говорять про те, що в принципі можна керувати процесом інволюційних змін, уповільнюючи регрес організму за допомогою раціональної рухової діяльності. Правильна організація фізичної активності відповідно до вікових особливостей людини передбачає систематичне фізичне тренування із середньою та невисокою інтенсивністю навантажень, різноманітних за характером впливу на організм.

З природних можливостей організму людям віком до 50 років можна виконувати фізичні навантаження помірно розвиваючого характеру не більше 60-75% власного МПК, а старше 50 років - підтримують навантаження не більше 50% МПК [32].

У молодому та зрілому віці рекомендується займатися фізичними вправами не рідше 3 разів на тиждень з додатковим заняттям оздоровчого та рекреаційного характеру. Тривалість заняття не повинна перевищувати 2 години для осіб молодого віку та 1,5 години для людей зрілого віку. Слід зазначити, що інтенсивність занять на початковому етапі має перевищувати 40-45% МПК.

Активні заняття майже в будь-якому віці підвищують життєвий тонус організму, протидіють різноманітним захворюванням, особливо серцево-судинним і застудним. Люди зрілого віку, що систематично займаються фізичною культурою, у 2-3 рази рідше хворіють, а за фізичною підготовленістю та станом здоров'я прирівнюються до осіб на 10-15 років молодші за себе.

1.6. Характеристика фізкультурно-оздоровчих систем силовій спрямованості та силових видів спорту

Шейпінг (від англ. *shaping* – надавати форму, формувати) – це система фізичних вправ (переважно силових) для жінок, спрямована на корекцію фігури та покращення функціонального стану організму. Його суть у поєднанні аеробіки з атлетичною гімнастикою.

Шейпінг взяв усе найкраще з того й іншого: з аеробіки – музику, динамічні навантаження, що дозволяють зміцнювати серцево-судинну систему, приборати зайві жирові запаси; з атлетичної гімнастики – можливість впливати на локальні м'язові групи.

Заняття починаються з аеробної частини, тобто. з ритмічної гімнастики, яка вирішує завдання розминки для другої частини. Після цього переходять до тренажерів або до виконання вправ з гантелями, амортизаторами, вправ ритмічної гімнастики в партері [32].

Для розвитку силових здібностей у наші дні використовується багато різних систем, однією з них є «Атлетична гімнастика».

Атлетична гімнастика - це система гімнастичних вправ, спрямовану розвиток силових якостей і здібностей «ними користуватися».

Атлетична гімнастика - традиційний вид гімнастики оздоровчо-розвивальної спрямованості, що поєднує силове тренування з різнобічною фізичною підготовкою, гармонійним розвитком та зміцненням здоров'я загалом.

Атлетична гімнастика призначена для фізично здорових людей, оскільки використовувані вправи пов'язані зі значними м'язовими напруженнями та відповідним навантаженням для тих, хто займається. Тому, маючи на увазі цю обставину, атлетичну гімнастику слід розглядати в першу чергу як засіб фізичного виховання, що розвиває, і тільки в другу - як засіб відновлює.

В основі атлетичної гімнастики лежить силове тренування з повним арсеналом засобів основної гімнастики, а також елементами спортивного тренування. При збереженні основних принципів і методів занять традиційною гімнастикою, в атлетичній гімнастиці вплив силового характеру може бути локальним або генералізованим (захоплюючим практично всі групи м'язів), тонізуючим або розвиваючим; при цьому вибірково можуть розвиватися три силові якості (повільна, або «жимова», сила, швидка, або «вибухова», та статична) та похідні від них види силової витривалості.

Найважливішою рисою атлетичної гімнастики і те, що з допомогою спеціальних вправ у що займається формуються вміння і навички силових переміщень власного тіла у різних режимах силовий роботи[26].

Бодібілдинг (англ. bodybuilding – будівництво тіла) або культуризм фр. culturisme, англ. physicalculture - культура тіла) - процес нарощування та розвитку мускулатури шляхом заняття фізичними вправами з обтяженнями, високоенергетичного харчування з підвищеним вмістом білків та достатнього для гіпертрофії м'язових волокон [34].

Бодібілдинг, як фізкультурно-оздоровча система і як вид спорту, зародився у вічному прагненні людства до фізичної та духовної досконалості. Поняття

досконалості людського тіла виникло ще у стародавньому світі. Саме ця вічна ідея гармонійного розвитку особистості лягла в основу сучасного бодібілдингу.

Розвиток бодібілдингу як однієї з форм оздоровчої фізичної культури набуває у наш час великого значення. Разом з тим, бодібілдинг стає популярним не лише серед молоді, а й серед людей середнього та похилого віку, оскільки він сприяє, крім збільшення м'язової маси, ще й покращенню роботи серцево-судинної, нервової та інших систем організму.

Сучасна методика підготовки в бодібілдингу характеризується різноманітністю використовуваного обладнання та інвентарю, численними спеціальними (силовими) вправами та методами тренування.

Ефективність тренувального процесу залежить від індивідуальних властивостей будови тіла, оптимального дозування тренувальних навантажень, організованого відпочинку та раціонального харчування. Лише з допомогою органічного поєднання цих чинників можна досягти високих результатів[3].

Пауерліфтинг (англ. powerlifting; power – «сила, lift – «піднімати») – силовий вид спорту, суть якого полягає у подоланні опору максимально важкої для спортсмена ваги [6].

Пауерліфтинг також називають силовим триборством. Пов'язано це з тим, що як змагальні дисципліни до нього входять три вправи: присідання зі штангою на спині (точніше на верхній частині лопаток), жим штанги лежачи на горизонтальній лаві та станова тяга штанги - які в сумі і визначають кваліфікацію спортсмена.

Ці три вправи в бодібілдингу називаються «базовими» або просто «базою», тому що при їх виконанні в роботу включаються відразу кілька суглобів, і тією чи іншою мірою практично всі м'язи. Ці вправи рекомендуються спортсменам-початківцям для набору загальної м'язової маси та розвитку сили.

У пауерліфтингу, на відміну бодібілдингу, важливі силові показники, а чи не краса тіла. Але багато відомих бодібілдерів починали з пауерліфтингу, або займалися обома видами спорту одночасно - Арнольд Шварценеггер, Ронні

Колеман, Франко Коломбо, з російських спортсменів - Євген Мішин, Андрій Сорокін, Сергій Шелестов та ін [6].

Під час виступу порівнюються показники спортсменів однієї вагової категорії. Оцінка йде за сумарною максимально взятою вагою у всіх трьох вправах. При однакових показниках перемога присуджується спортсмену, який має меншу вагу.

Зміст тренувального процесу в пауерліфтингу засновано на використанні великого арсеналу засобів та методів спортивного тренування, спрямованих на розвиток максимального рівня повільної динамічної (жимової) сили та силової витривалості, що виявляються в базових (змагальних) вправах.

Важка атлетика - олімпійський вид спорту, в основі якого лежить виконання вправ з піднімання штанги над головою. Змагання з важкої атлетики сьогодні включають дві вправи: ривок і поштовх.

Характерною рисою важкої атлетики, як та інших силових видів спорту, є поділ на вагові категорії. Це дає можливість спортсменам, які займаються важкою атлетикою, досягати успіху з урахуванням ваги тіла. Інша позитивна риса важкої атлетики - можливість спортсмена проявити себе як окремо взятому класичному вправі, і у сумі двоборства.

Заняття тяжкою атлетикою сприяють розвитку сили та силових здібностей усіх м'язових груп. Відмінною рисою важкої атлетики, з інших силових видів спорту, і те, що атлетам задля досягнення спортивного результату необхідно виявляти високий рівень розвитку швидко-силових здібностей, саме вибухової сили, тобто. таку силову здатність, що дозволяє спортсмену за найменший час виявляти максимальну силу.

Для досягнення високих спортивних результатів у важкоатлетичному спорті застосовується переважно індивідуальний підхід до тренування кожного спортсмена, починаючи практично з перших його кроків у спорті. Це відноситься до техніки виконання вправи, планування навантаження, розвитку тих чи інших рухових якостей, добору спеціально-допоміжних вправ, участі у змаганнях [6].

Гирьовий спорт - як різновид важкої атлетики з'явився в Росії наприкінці минулого століття. Можна з великою впевненістю сказати, що російська важка атлетика зародилася і сформувалася завдяки шанувальникам гирьового спорту. У російському народі завжди з повагою ставилися до силачів, здатних підняти однією рукою важкий снаряд (камінь, колодаале, залізну чурку та інших.) Потім з'явилася гиря, що стала незамінним снарядом у розвиток сили м'язів людей. Невигадливий снаряд щедро обдаровував силою тих, хто був відданий йому, хто любив силу і хотів бути сильним[26].

В даний час вправи з гирями використовуються у багатьох видах спорту як ефективний засіб загальної силової підготовки. Методика тренування у гирьовому спорті, розроблена російськими фахівцями у дореволюційному та передвоєнному періоді, практично нічим не відрізняється від сучасної.

Особливістю занять з гирями є те, що вони дозволяють досить швидко розвивати силові можливості людини, і головним чином її силову витривалість. Заняття з гирькою удосконалюють практично всю м'язову систему, а також дозволяє досягти високого рівня фізичної працездатності, а отже, і функціональних можливостей організму людини. На відміну від класичної важкої атлетики, гирьовий спорт характеризується роботою великої та субмаксимальної потужності. Зусилля, що розвиваються спортсменом, не досягають максимальної чи тим більше субмаксимальної величини, оскільки досягнення у цьому виді спорту оцінюються кількісними критеріями. Багаторазовий підйом гирі з урахуванням правильності техніки виконання вправи вимагає від спортсмена умінь ефективно та економно витратити свої фізичні та функціональні можливості.

Підйом гирі в технічному відношенні не відноситься до складних видів спорту. Освоїти техніку підйому гирі можна за одне-два заняття. Це дозволяє майже відразу ж почати більш інтенсивні тренування вже на першому-другому тижні занять. Варіювання кількістю підйомів гирі, її вагою, темпом виконання рухів, часом відпочинку між підйомами гирь тощо. надає широкі можливості для спорту, що займається цим видом, у плануванні силової підготовки. Заняття з

гирями можна проводити у групах чи індивідуально. У всіх випадках не потрібно спеціалізованих залів та дорогого обладнання. Достатньо лише дотримуватись основних вимог техніки безпеки при заняттях фізичними вправами з обтяженнями.

Змагання у гирьовому спорті проводяться з гирями вагою 16, 24 та 32 кг за програмою двоборства: поштовх двох гирь двома руками, ривок гирі однією та іншою рукою без перерви для відпочинку. На відміну від важкої атлетики, учасники змагань у цьому виді спорту поділяються на такі вагові категорії: до 60, 65, 70, 80, 90 та понад 90 кг. Крім того, у юнаків додатково є вагові категорії до 55, 75 та понад 80 кг [6].

Висновки до розділу 1

У системі тренувального процесу спортсмена поряд із вирішенням різних завдань тактичної та технічної підготовки, найважливіше місце займає фізична підготовка. Фізична підготовка - це розвиток основних фізичних якостей, удосконалення функціональної діяльності організму та покращення стану здоров'я. Сила – одна з головних рухових якостей спортсменів;

Розвиток м'язів тулуба та кінцівок, високий рівень силової підготовленості - передумова збереження здоров'я та показу хороших спортивних результатів у вільній боротьбі. Забезпечуючи розвиток силових, швидкісних, координаційних здібностей, витривалості, гнучкості, фізична підготовка сприяє формуванню структури рухових дій спортсмена, закріпленню раціональної техніки, формуванню техніко-тактичної майстерності.

Виховання сили може здійснюватися в процесі загальної фізичної підготовки (для зміцнення та підтримки здоров'я, вдосконалення форм статури, розвитку сили всіх груп м'язів людини) та спеціальної фізичної підготовки (виховання різних силових здібностей тих м'язових груп, які мають велике значення при виконанні основних вправ для змагань) . У кожному з цих напрямів є мета, що визначає конкретну установку на розвиток сили та завдання, які

необхідно вирішити, виходячи з цієї установки. У зв'язку з цим підбираються певні засоби та методи розвитку сили.

Силові вправи можуть займати всю основну частину заняття, якщо виховання сили – його головне завдання. В інших випадках силові вправи виконуються наприкінці основної частини заняття, але не після вправ на витривалість. Силові вправи добре поєднуються з вправами на розтягування і розслаблення [22].

Частота занять силового спрямування має бути до трьох разів на тиждень. Застосування силових вправ щодня допускається лише окремих невеликих груп м'язів.

При використанні силових вправ величину обтяження дозують або вагою піднятого вантажу, вираженого у відсотках максимальної величини, або кількістю можливих повторень в одному підході, що позначається терміном повторний максимум (ПМ).

Характер вікових змін морфофункціональних властивостей апарату руху людини залежить від способу життя, рівня та змісту його фізичної активності. Наукові та практичні дані говорять про те, що в принципі можна керувати процесом інволюційних змін, уповільнюючи регрес організму за допомогою раціональної рухової діяльності. Правильна організація фізичної активності відповідно до вікових особливостей людини передбачає систематичне фізичне тренування із середньою та невисокою інтенсивністю навантажень, різноманітних за характером впливу на організм.

Особливістю занять з гирями є те, що вони дозволяють досить швидко розвивати силові можливості людини, і головним чином її силову витривалість. Заняття з гирею удосконалюють практично всю м'язову систему, а також дозволяє досягти високого рівня фізичної працездатності, а отже, і функціональних можливостей організму людини. На відміну від класичної важкої атлетики, гирьовий спорт характеризується роботою великої та субмаксимальної потужності. Зусилля, що розвиваються спортсменом, не досягають максимальної чи тим більше субмаксимальної величини, оскільки

досягнення у цьому виді спорту оцінюються кількісними критеріями. Багаторазовий підйом гирі з урахуванням правильності техніки виконання вправи вимагає від спортсмена умінь ефективно та раціонально витратити свої фізичні та функціональні можливості.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Експеримент проводився на базі фітнес-клубу «EVOLUTION», м. Київ, з 2021 року до 2022 року.

Контингент піддослідних. Дослідження проводилося у групі з 20 юнаків у віковому інтервалі від 14 до 16 років, стаж занять від одного року до півтора року. З цієї групи ми створили дві групи: контрольну 10 – чоловік та експериментальну – 10 осіб.

Етапи дослідження. Виходячи з поставлених завдань, позначених у вступі, дослідження було поділено на кілька етапів:

На першому етапі - проведено огляд літературних джерел з проблеми дослідження. У процесі огляду літератури вивчили засоби та методи, що використовуються у процесі розвитку сили у юнаків 14-16 років, а також систематизували матеріал, рекомендований для вивчення даної теми.

На другому етапі - проведено попереднє тестування та визначено рівень розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків, які беруть участь у дослідженні. Апробовано комплекси вправ спрямовані на підвищення рівня розвитку силових здібностей.

На третьому етапі - проведено контрольне тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості засобами атлетизму у юнаків 14-16 років. Проведено аналіз та обробку отриманих результатів та сформульовано висновки.

2.2. Методи дослідження

Поставлені у роботі завдання вирішувалися з використанням наступних методів дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Тестування.
3. Експеримент.
4. Метод математичної статистики.

Аналіз науково-методичної літератури щодо проблеми дослідження. Проблема нашого дослідження передбачала аналіз та вивчення літературних джерел з теорії та методики фізичної культури та спорту (Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов, Л. П. Матвеев, Н. Г. Озолін, Дж. Вейдер, Л. С. Дворкін, В. І. Лях та ін.).

Педагогічне тестування – допомагає вирішенню низки складних педагогічних завдань: виявляти рівень розвитку різних здібностей, оцінювати якість технічної та тактичної підготовленості [16].

Метод тестування ми застосовували визначення рівня розвитку спеціальної фізичної підготовленості засобами атлетизму. Для цього ми використали тести:

- 1). Підтягування з вису на гімнастичній перекладині.

Мета: визначити рівень розвитку власне силових здібностей та силової витривалості м'язів рук та плечового поясу.

Місце проведення: спортивний зал.

Обладнання: висока гімнастична перекладина.

Процедура тестування: випробуваний приймає вихідне положення "вис на гімнастичній перекладині" хватом зверху. По команді тестований починає виконувати підтягування за допомогою згинання рук, торкаючись нижньою

частиною підборіддя верхньої частини перекладки. При підтягуванні ноги повинні бути разом, прямі, виконувати ривки та розгойдування забороняється.

Не можна перехоплюватися і висіти більше 5 секунд.

Результат: фіксується кількість правильно виконаних підтягувань.

2) Штовхання набивного м'яча вагою 2 кг двома руками від грудей.

Мета: визначити рівень розвитку швидкісно-силових здібностей м'язів рук та плечового пояса.

Місце проведення: спортивний зал.

Обладнання: вимірювальна стрічка із сантиметровим розподілом, набивний м'яч вагою 2 кг.

Процедура тестування: випробуваний стоїть біля лінії, тримаючи м'яч двома руками перед грудьми. За командою випробуваний виконує кидок м'яча вперед.

Результат: результатом тестування є відстань від лінії до місця падіння м'яча, на рахунок йде найкращий результат із 3-х спроб.

3). Піднімання тулуба із положення, лежачи за 40 секунд.

Мета: визначити рівень розвитку власне силових здібностей та силової витривалості м'язів черевного преса.

Місце проведення: спортивний зал.

Обладнання: гімнастичний мат, секундомір.

Опис: випробуваний лягає на спину, руки за головою, пальці в замок, ноги зігнуті в колінах так, щоб вся поверхня стоп стосувалася підлоги (партнер утримує його стопи в цьому положенні), за командою «Марш», приймає положення сива, торкаючись ліктями колін і повертаючись у вихідне становище.

Результат: фіксується кількість правильно виконаних вправ та кількість виконаних повних циклів руху за 40 секунд.

4). Стрибок у довжину з місця.

Мета: визначити рівень розвитку вибухової сили м'язів нижніх кінцівок.

Місце проведення: спортивний зал.

Обладнання: вимірювальна стрічка із сантиметровим поділом.

Опис: На майданчику проводиться лінія та перпендикулярно до неї закріплюється сантиметрова стрічка (рулетка). Випробовуваний встає біля лінії, не торкаючись її носками, потім, відводячи руки назад, згинає ноги в колінах і, відштовхуючись обома ногами, зробивши різкий мах руками вперед, стрибає вздовж розмітки, Відстань вимірюється від лінії до п'яти ноги, що стоїть позаду.

Результат: фіксується відстань від лінії відштовхування до п'яти позаду ноги, що стоїть. На рахунок йде найкращий результат із трьох спроб.

Для проведення порівняльного експерименту, ми створили дві групи контрольну та експериментальну, чи констатує тестування та визначили вихідний рівень розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму учасників експерименту. Потім протягом шести місяців в обох групах ми проводили тренувальні заняття основною метою яких був розвиток сили. Тренувальні заняття обох групах проводилися тричі на тиждень, т.к. всі учасники експерименту є початківцями, стаж занять у середньому становить близько одного року.

Тренувальний процес контрольної групи був побудований на основі базових вправ атлетичної гімнастики (жим штанги лежачи, присідання зі штангою, станова тяга).

Основою змісту тренувальних занять експериментальної групи були розроблені нами комплекси вправ, всі вправи виконували з вагою 70% максимальної. Відпочинок між підходами 3-4 хвилини.

Тижневий тренувальний цикл був побудований таким чином:

Понеділок: м'язи грудей та спини.

Вправи для м'язів грудей:

- жим штанги на похилій лаві, 3 підходи по 10 повторень;
- жим штанги на похилій лаві, 3 підходи по 10 повторень;
- жим штанги на плоскій лаві, 3 підходи по 10 повторень; - розведення гантелі на плоскій лаві, 1 підхід по 10 повторень. Вправи для м'язів спини:
- Потяг вниз широким хватом за голову, 3 підходи по 10 повторень;
- тяга донизу середнім хватом до грудей, 3 підходи по 10 повторень;

- Потяг вниз зворотним хватом, 3 підходи по 10 повторень; - Потяг штанги в нахилі, 1 підхід по 10 повторень.

Вівторок: відпочинок.

Середовище: м'язи ніг та черевного преса.

Вправи для квадрицепсів:

- присід зі штангою на грудях, 3 підходи по 10 повторень;
- присід (штанга на спині), ноги вже ширини плечей, 3 підходи по 10 повторень;

- присід (штанга на спині), ноги на ширині плечей, 3 підходи по 10 повторень;

- розгинання ніг, 1 підхід до 10 повторень.

Вправи для біцепса стегна:

- нахили зі штангою на спині, 3 підходи по 10 повторень;
- румунська тяга, стоячи на підставці, 3 підходи по 10 повторень;
- румунська тяга з підлоги, 3 підходи по 10 повторень; - згинання ніг, 1 підхід до 10 повторень.

Вправи для литкових м'язів:

- підйом на носки стоячи на підставці зі штангою на спині, 3 підходи по 10 повторень.

- Підйом на носки стоячи на одній нозі на підставці 3 підходи по 15 повторень.

Вправи для м'язів черевного пресу:

- підйом тулуба лежачи на горизонтальній лаві, 2 підходи по 20 повторень;
- підйом ніг лежачи на горизонтальній лаві, 2 підходи по 20 повторень;
- підйоми коліна до ліктя лежачи на підлозі, 2 підходи по 20 повторень; - підйом зігнутих ніг у висі на перекладині, 1 підхід до 20 повторень.

Четвер: відпочинок.

П'ятниця: м'язи рук, дельти, передпліччя.

Вправи для трицепсу:

- французький жим лежачи (до чола), 3 підходи по 10 повторень;

- французький жим лежачи (до підборіддя), 3 підходи до 10 повторень;
- французький жим сидячи за голову, 3 підходи до 10 повторень; - Жим вниз зворотним хватом, 1 підхід до 10 повторень.

Вправи для біцепса:

- згинання рук із гантелями на лаві Скотта, 3 підходи по 10 повторень;
- згинання рук із гантелями сидячи на похилій лаві, 3 підходи по 10 повторень;
- згинання рук із гантелями стоячи, 3 підходи по 10 повторень;
- згинання рук зі штангою зворотним хватом, 1 підхід до 10 повторень.

Вправи для дельтоподібних м'язів:

- жими з грудей середнім хватом, 3 підходи по 10 повторень;
- жими через голову середнім хватом, 3 підходи по 10 повторень;
- жими з грудей широким хватом, 3 підходи по 10 повторень; - розведення гантелі в сторони, стоячи, 1 підхід до 10 повторень.

Субота, неділя: відпочинок.

Через півроку ми провели контрольне тестування рівня розвитку силових здібностей, отримані результати порівняли з результатами тестування, що констатує.

Метод математичної статистики

Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням середнього арифметичного значення, помилка середнього арифметичного відхилення та t-критерію Стьюдента.

Висновки до розділу 2

Експеримент проводився на базі фітнес-клубу «EVOLUTION», м. Київ, з 2021 року до 2022 року.

Контингент піддослідних. Дослідження проводилося у групі з 20 юнаків у віковому інтервалі від 14 до 16 років, стаж занять від одного року до півтора року. З цієї групи ми створили дві групи: контрольну 10 – чоловік та експериментальну – 10 осіб.

Поставлені у роботі завдання вирішувалися з використанням наступних методів дослідження:

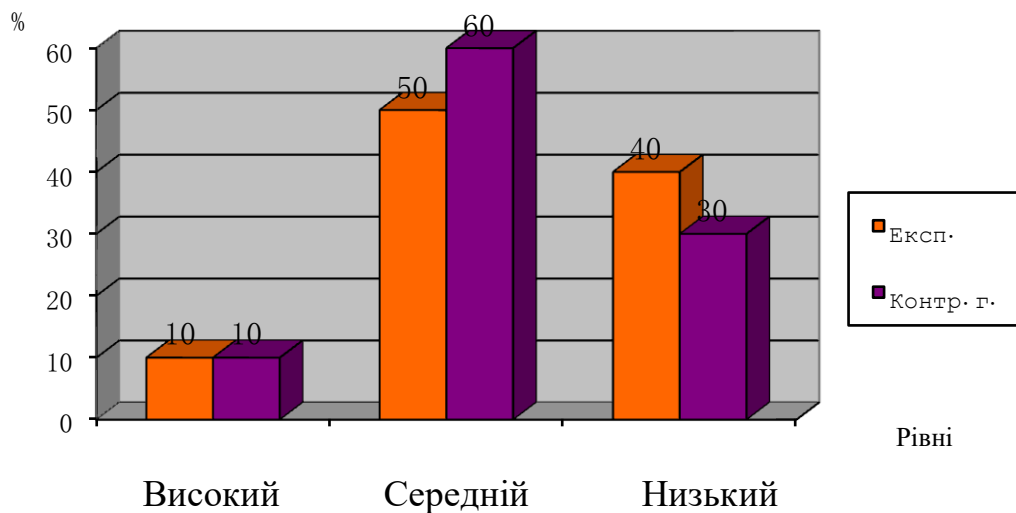
1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Тестування.
3. Експеримент.
4. Метод математичної статистики.

Результати дослідження піддавалися математико-статистичній обробці на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Excel для середовища Windows, з визначенням середнього арифметичного значення, помилка середнього арифметичного відхилення та t-критерію Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Результати констатуючого етапу експерименту розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму

Для визначення рівня розвитку сили у юнаків 14-16 років, що беруть участь в експерименті, на констатуючому етапі ми провели вихідне тестування та отримали наступні результати.



Мал.1. Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп з тесту «Товкування набивного м'яча двома руками від грудей (м)» на етапі експерименту, що констатує.

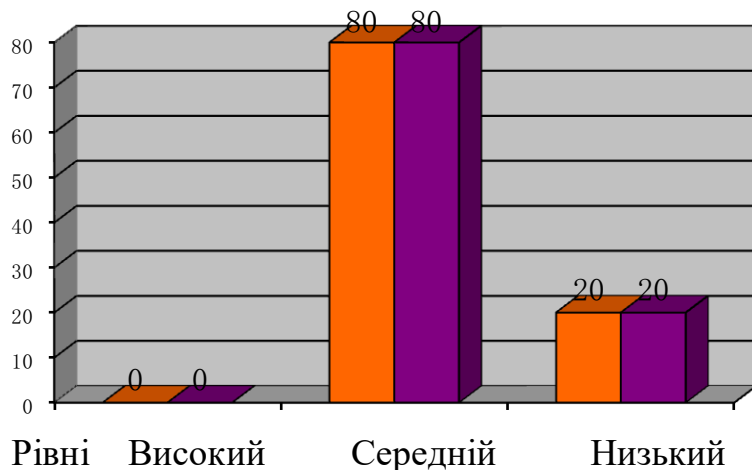
У тесті «Товкування набивного м'яча двома руками від грудей» отримані результати відображали рівень розвитку швидкісно-силових здібностей м'язів плечового пояса.

Учасники експериментальної групи показали такі результати:

- 10% юнаків – високий рівень розвитку швидкісно-силових здібностей;
- 50% юнаків – середній рівень; - 40% юнаків – низький рівень.

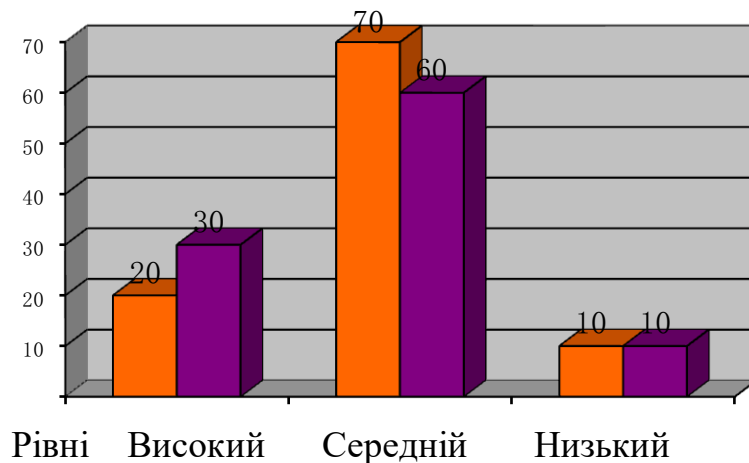
Досліджувані контрольної групи показали такі результати:

- 10% юнаків високий рівень розвитку швидко-силових здібностей;
- 60% юнаків;
- 30% юнаків рівень.



Мал.2. Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Підтягування з вису на гімнастичній перекладині (у раз)» на констатуючому етапі експерименту.

У тесті «Підтягування з вису на гімнастичній перекладині» отримані результати відображали рівень розвитку сили м'язів плечового поясу учасників експерименту. Учасники експериментальної групи показали такі результати: 0% юнаків – високий рівень розвитку сили; 80% юнаків – середній рівень; 20% юнаків - низький рівень. Учасники контрольної групи показали такі самі результати.



Мал.3.Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Піднімання тулуба з положення, лежачи за 40 секунд (у раз)» на констатуючому етапі експерименту.

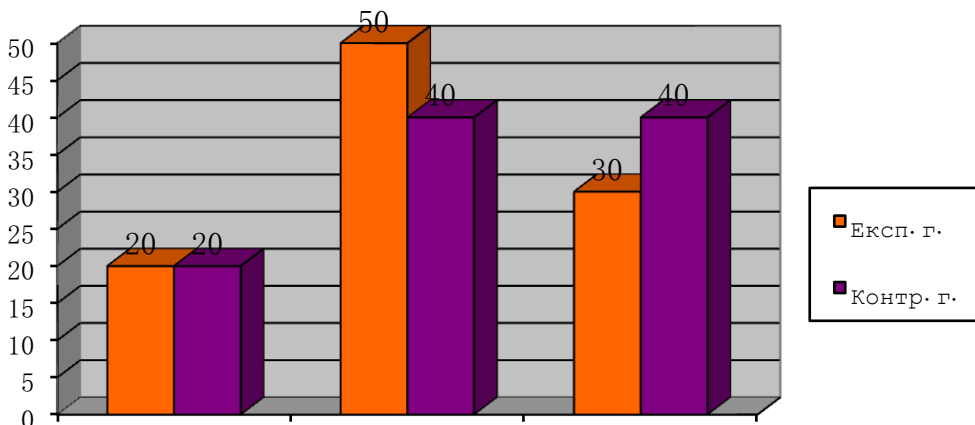
У тесті «Піднімання тулуба зі становища, лежачи за 40 секунд», отримані результати відображали рівень розвитку силової витривалості м'язів черевного преса.

Учасники експериментальної групи показали такі результати:

- 20% юнаків - високий рівень розвитку силової витривалості;
- 70% юнаків – середній рівень; - 10% юнаків – низький рівень.

Учасники контрольної групи показали такі результати:

- 30% юнаків - високий рівень розвитку силової витривалості;
- 60% юнаків - середній рівень;
- 10% юнаків – низький рівень.



Рівні Високий Середній Низький

Рис.4.Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Стрибок у довжину з місця (см)» на етапі, що констатує експерименту.

Результати четвертого тесту показали, що 20% юнаків експериментальної групи мають високий рівень розвитку швидкісно-силових здібностей м'язів нижніх кінцівок, 50% мають середній, 30% низький рівень.

У контрольній групі 20% юнаків мають високий рівень розвитку швидкісно-силових здібностей, 40% - середній, 40% - низький.

Таблиця 1

Вихідні результати тестування рівня розвитку сили учасників експерименту (%)

| № п/п | Тест | Експериментальна група | | | Контрольна група | | |
|----------|--|------------------------|----------|---------|------------------|----------|---------|
| | | високий | середній | низький | високий | середній | низький |
| 1 | Токання набивного м'яча двома руками від грудей (м) | 10% | 50% | 40% | 10% | 60% | 30% |
| 2 | Підтягування з вису на гімнастичній перекладині (кілька разів) | 0% | 80% | 20% | 0% | 80% | 20% |

| | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3 | Піднімання тулуба з положення, лежачи із зігнутими колінами за 40 секунд (у раз) | 20% | 70% | 10% | 30% | 60% | 10% |
| 4 | Стрибок у довжину з місця (см) | 20% | 50% | 30% | 20% | 40% | 40% |

Аналіз результатів, представлених у таблиці 1, дозволяє відзначити, що вихідний рівень розвитку сили юнаків контрольної та експериментальної груп, що беруть участь в експерименті, значно не відрізняється.

3.2. Аналіз результатів контрольного етапу експерименту розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків 14-16 років.

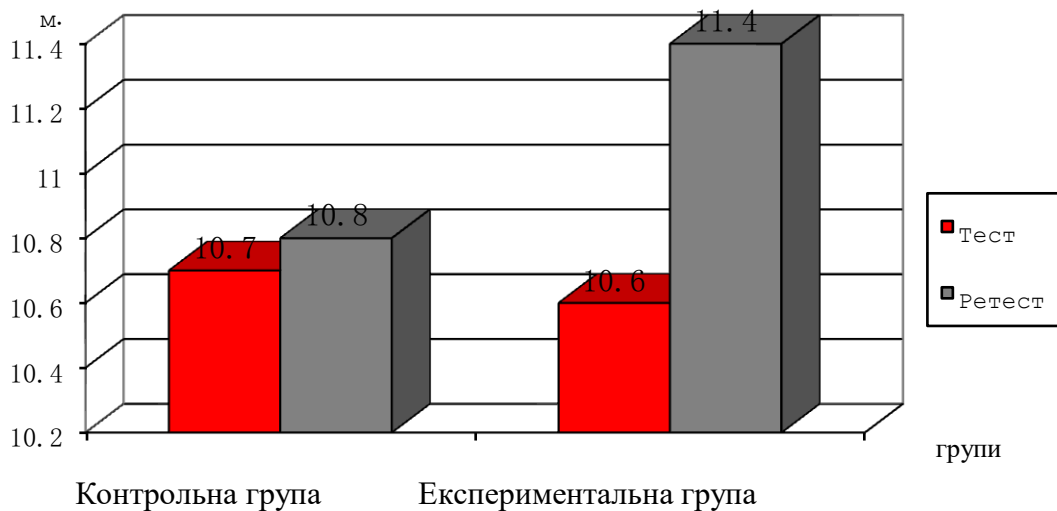
Для доказу того, що розроблені комплекси вправ для розвитку сили юнаків 14-16 років, дали позитивні результати, і вони мають не випадковий характер, було проведено порівняльний аналіз результатів тестування учасників експериментальної та контрольної груп за період експерименту.

У таблиці 2 (рис.4) відображені результати тесту «Товкання набивного м'яча двома руками від грудей (м)».

Таблиця 2

Результати тесту «Товкування набивного м'яча двома руками від грудей (м)» за період експерименту

| Групи | Етап | M | $\pm\sigma$ | $\pm m$ | t st | p | t | p |
|------------------|--------|------|-------------|---------|------|-------|------|-------|
| Експериментальна | тест | 10,6 | 0,51 | 0,17 | 4,06 | <0,01 | 4,05 | <0,01 |
| | ретест | 11,4 | 0,32 | 0,1 | | | | |
| Контрольна | тест | 10,7 | 0,48 | 0,16 | 0,51 | >0,05 | | |
| | ретест | 10,8 | 0,35 | 0,11 | | | | |



Мал. 5. Динаміка результатів учасників експерименту вштовхуванні набивного м'яча.

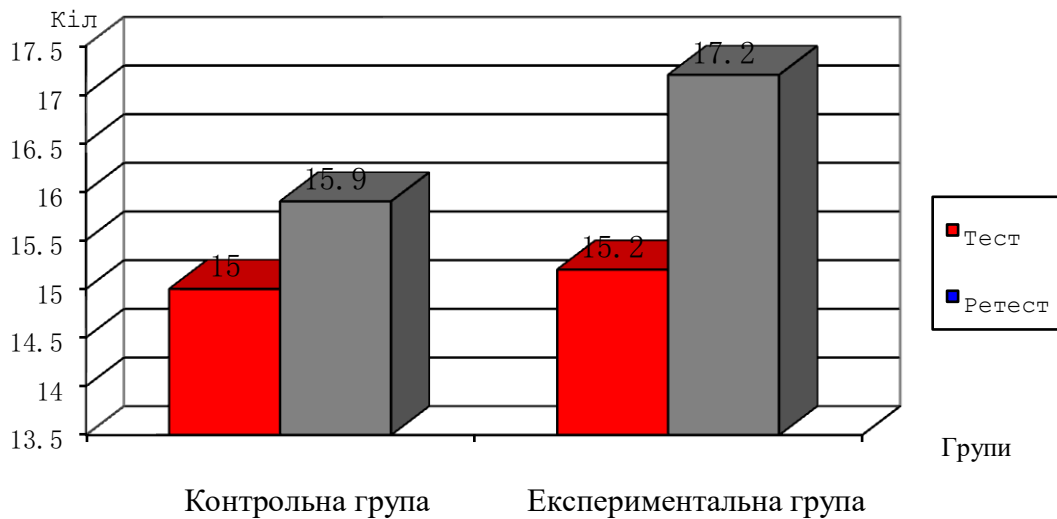
На констатуючому етапі середній результат експериментальної групи становив, 10,6м, на контрольному етапі 11,4м, приріст результатів становить 0,8м. У контрольній групі на етапі, що констатує, середній результат 10,7м, на контрольному етапі 10,8м, приріст результатів становить 0,1м. Аналіз результатів підсумкового тестування показав, що достовірні зміни у юнаків експериментальної групи. У контрольній групі результат покращав, але незначно. Результат між групами також має достовірний характер.

Таблиця 3

Результати тесту «Підтягування з вису на гімнастичній перекладині (кількість разів)» за період експерименту

| Групи | Етап | М | $\pm \sigma$ | $\pm m$ | t st | p | t | p |
|------------------|--------|------|--------------|---------|------|-------|---|---|
| Експериментальна | тест | 15,2 | 0,97 | 0,32 | 4,4 | <0,01 | | |
| | ретест | 17,2 | 0,97 | 0,32 | | | | |

| | | | | | | | | |
|------------|--------|------|------|------|-----|-------|-----|-------|
| Контрольна | тест | 15 | 0,97 | 0,32 | 1,6 | >0,05 | 2,4 | <0,05 |
| | ретест | 15,9 | 1,29 | 0,43 | | | | |



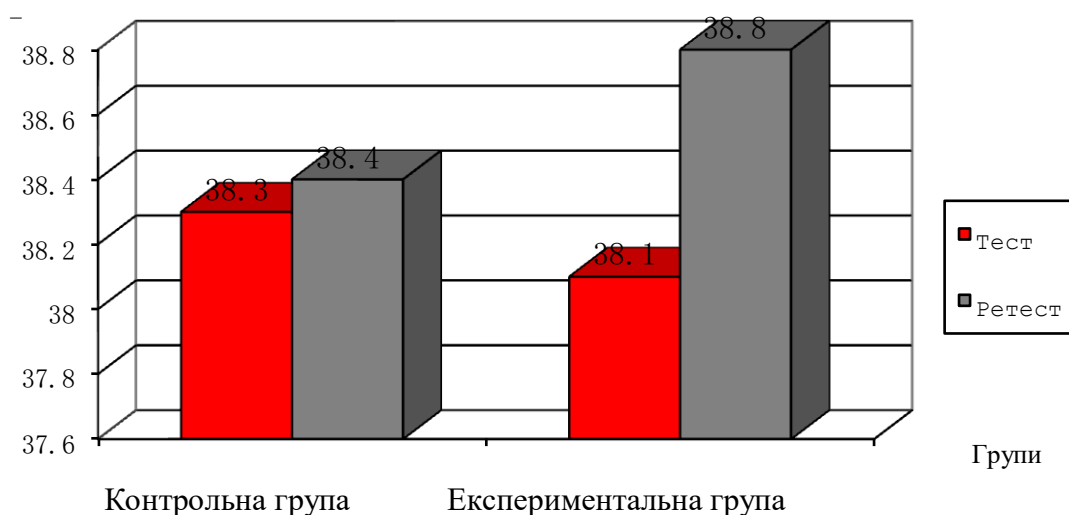
Мал. 6. Динаміка результатів учасників експерименту у підтягуванні з вісу на гімнастичній перекладині.

На констатуючому етапі середній результат юнаків експериментальної групи становив 15,2 рази, на контрольному етапі 17,2 рази, приріст результатів становить 2 рази. У контрольній групі на констатуючому етапі середній результат 15 разів, на контрольному етапі 159 рази приріст результатів становить 09 рази. Аналіз результатів підсумкового тестування показав, що достовірні зміни у експериментальній групі. У контрольній групі результат покращав, але незначно. Результат між групами має достовірний характер.

Таблиця 4

Результати тесту «Піднімання тулуба з положення, лежачи, за 40 секунд (у раз)» за період експерименту

| Групи | Етап | M | $\pm \sigma$ | $\pm m$ | t st | p | t | p |
|------------------|--------|------|--------------|---------|------|-------|------|-------|
| Експериментальна | тест | 38,1 | 1,62 | 0,54 | 0,91 | >0,05 | 0,52 | >0,05 |
| | ретест | 38,8 | 1,62 | 0,54 | | | | |
| Контрольна | тест | 38,3 | 1,94 | 0,64 | 0,11 | >0,05 | | |
| | ретест | 38,4 | 1,62 | 0,54 | | | | |

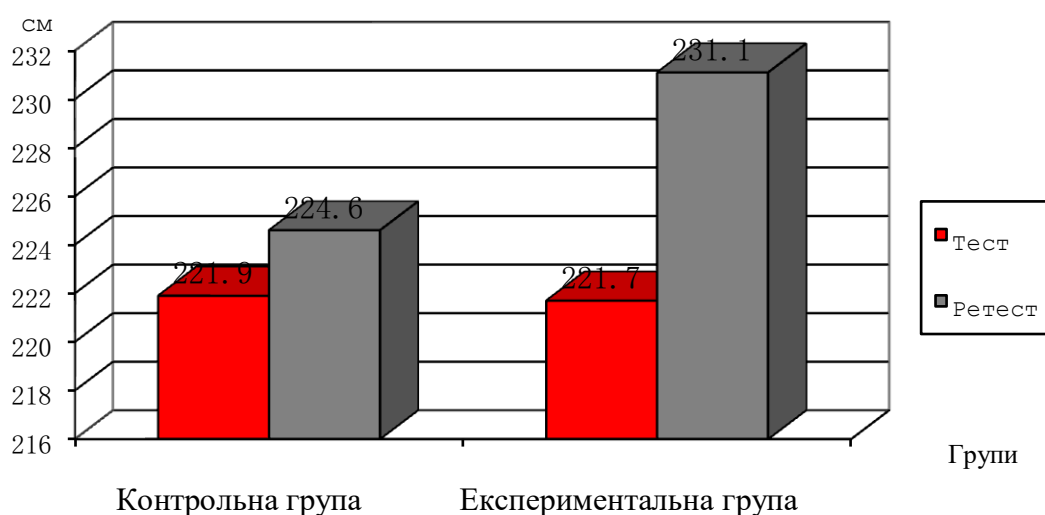


Мал. 7. Динаміка результатів учасників експерименту у підніманні тулуба зі становища, лежачи, за 40 секунд.

На констатуючому етапі середній результат учасників експериментальної групи становив 38,1 разу, контрольному етапі 38,8 разу, приріст результатів становить 0,7 разу. У контрольній групі на констатуючому етапі середній результат 38,3 разів, на контрольному етапі 38,4 разів, приріст результатів становить 0,1 разів. Аналіз результатів підсумкового тестування показав, що отримані результати не є достовірними.

Результати тесту «Стрибок у довжину з місця (см)» за період експерименту

| Групи | Етап | M | $\pm \sigma$ | $\pm m$ | t st | p | t | p |
|------------------|--------|-------|--------------|---------|------|-------|------|-------|
| Експериментальна | тест | 221,7 | 6,49 | 2,16 | 3,5 | <0,05 | 2,32 | <0,05 |
| | ретест | 231,1 | 4,54 | 1,51 | | | | |
| Контрольна | тест | 221,9 | 8,11 | 2,7 | 0,75 | >0,05 | | |
| | ретест | 224,6 | 7,46 | 2,48 | | | | |



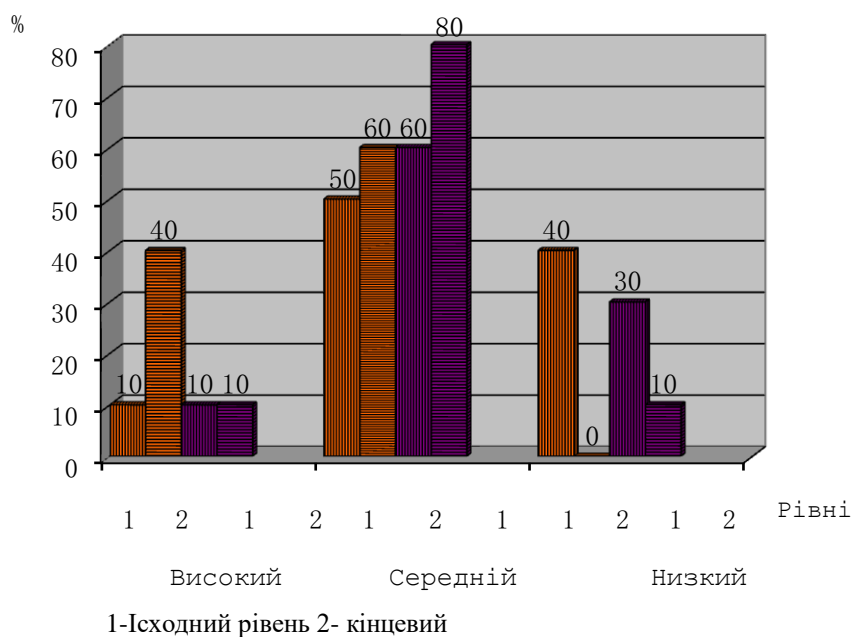
Мал. 8. Динаміка результатів учасників експерименту в стрибку в довжину з місця.

Аналіз результатів тесту «Стрибок у довжину з місця» представлених у таблиці 5 (рис. 8) показав наступне.

На констатуючому етапі середній результат експериментальної групі становив 221,7 см, на контрольному етапі 231,1 см, приріст результатів становить 9,4см. У контрольній групі на етапі, що констатує, середній результат 221,9 см,

на контрольному етапі 224,6 см, приріст результатів становить 2,7 см. Аналіз результатів підсумкового тестування свідчить у тому, що у експериментальній групі приріст результатів вище, ніж у контрольній. Результати між групами є достовірними.

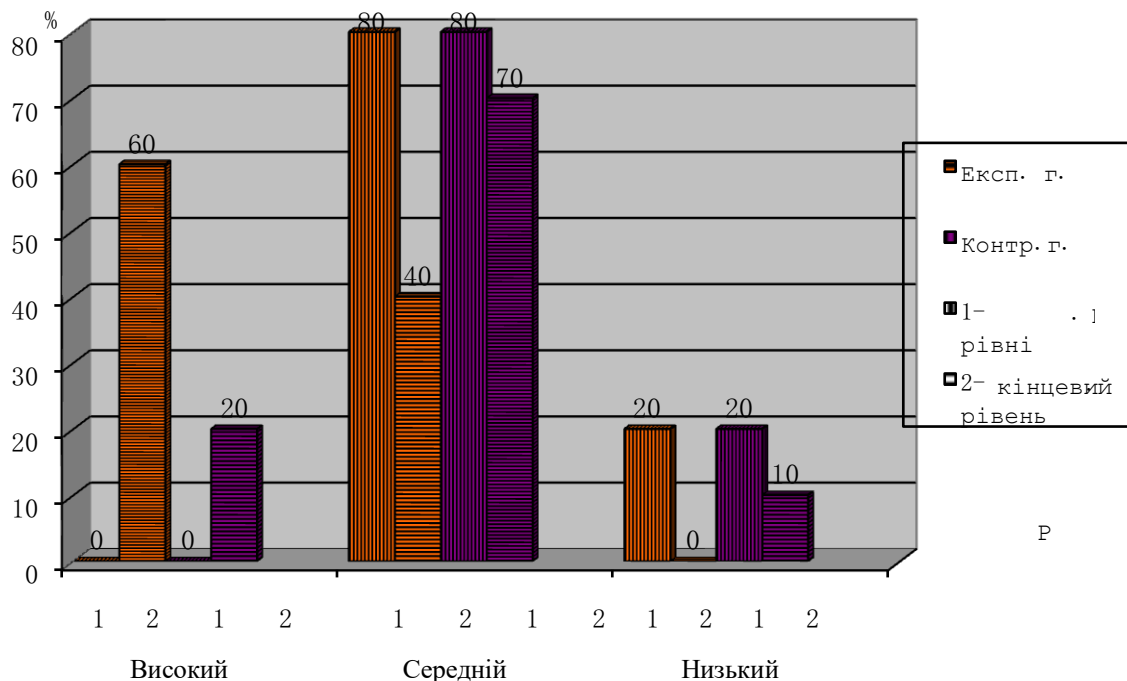
Аналіз показників тестування на контрольному етапі дозволив виявити рівень розвитку спеціальної фізичної підготовки у юнаків 14-16 років наприкінці експерименту, отримані результати порівняли з результатами констатуючого етапу експерименту. Ці значення представлені рисунках 9,10,11,12,13.



Мал.9. Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Товкування набивного м'яча двома руками від грудей (м)» за період експерименту.

Порівняльний аналіз результатів вихідного та підсумкового тестування за тестом «Товкування набивного м'яча двома руками від грудей», в експериментальній групі виявив, що показники високого рівня розвитку силових здібностей (вибухової сили) збільшилися на 30%, показники середнього рівня збільшилися на 10% та показники низького рівня зменшилися на 40%.

У контрольній групі показники високого рівня розвитку силових здібностей (вибухової сили) не змінилися, показники середнього рівня збільшилися на 20%, показники низького рівня зменшилися на 20%.



Мал.10 Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Підтягування з вису на гімнастичній перекладині (у раз)» за період експерименту.

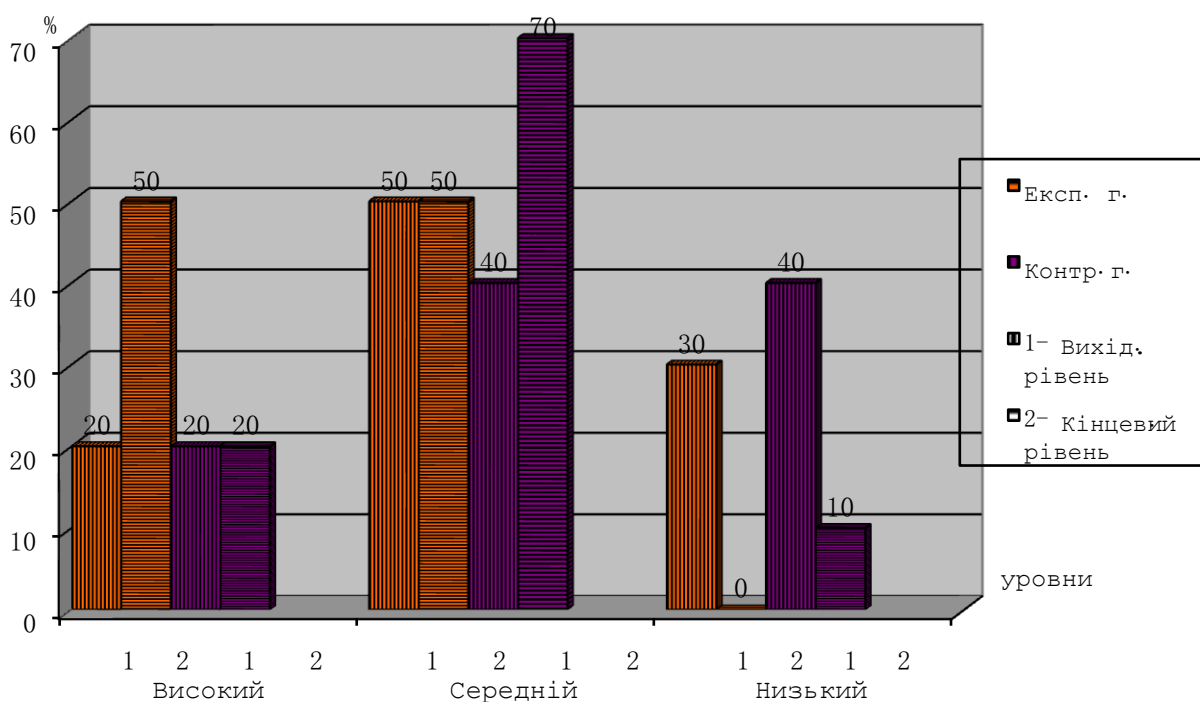
Порівняльний аналіз результатів вихідного та підсумкового тестування за тестом «Підтягування з висів на гімнастичній перекладині», в експериментальній групі виявив, що показники високого рівня розвитку сили учасників експерименту збільшилися на 60%, показники середнього рівня зменшилися на 40% і показники низького рівня зменшилися на 20 %.

У контрольній групі показники високого рівня розвитку сили учасників експерименту збільшилися на 20%, показники середнього рівня зменшилися на 10% та показники низького рівня зменшилися на 10%.

Порівняльний аналіз результатів вихідного та підсумкового тестування за тестом «Піднімання тулуба з положення, лежачи, за 40 секунд» (рис.11), в

експериментальній групі виявив, що показники високого рівня розвитку силових здібностей чоловіків збільшилися на 20%, показники середнього рівня зменшилися на 20% показники низького рівня не змінилися.

У контрольній групі результати рівня розвитку силових здібностей цього тесту не змінилися.

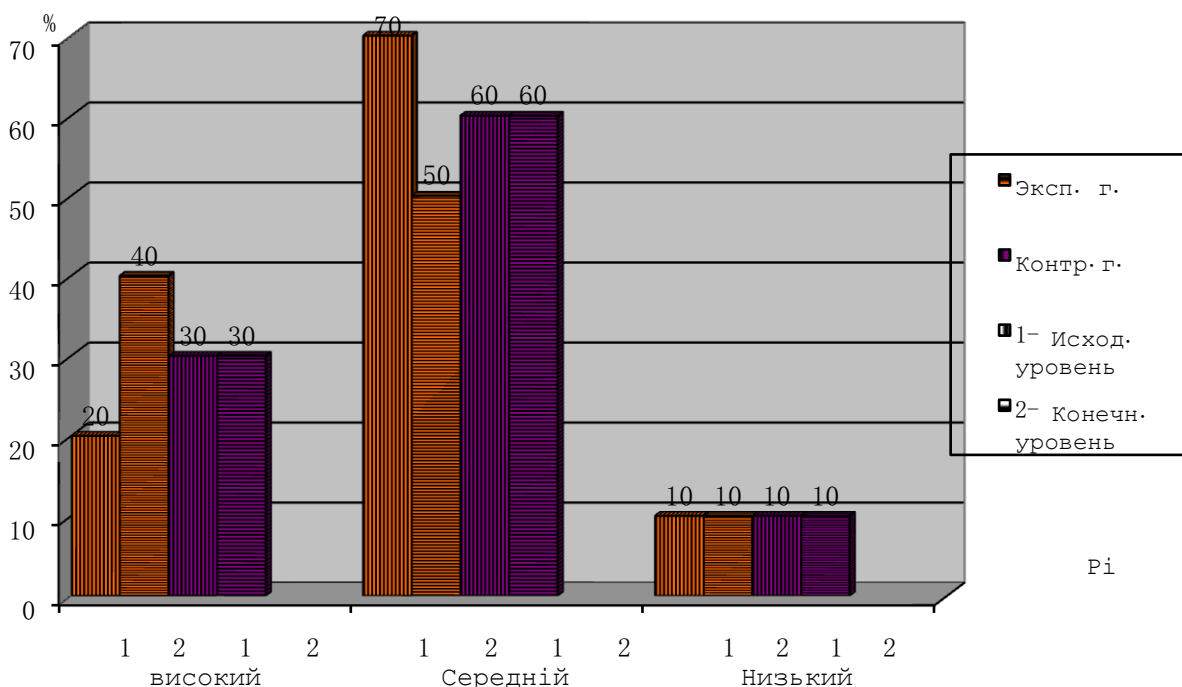


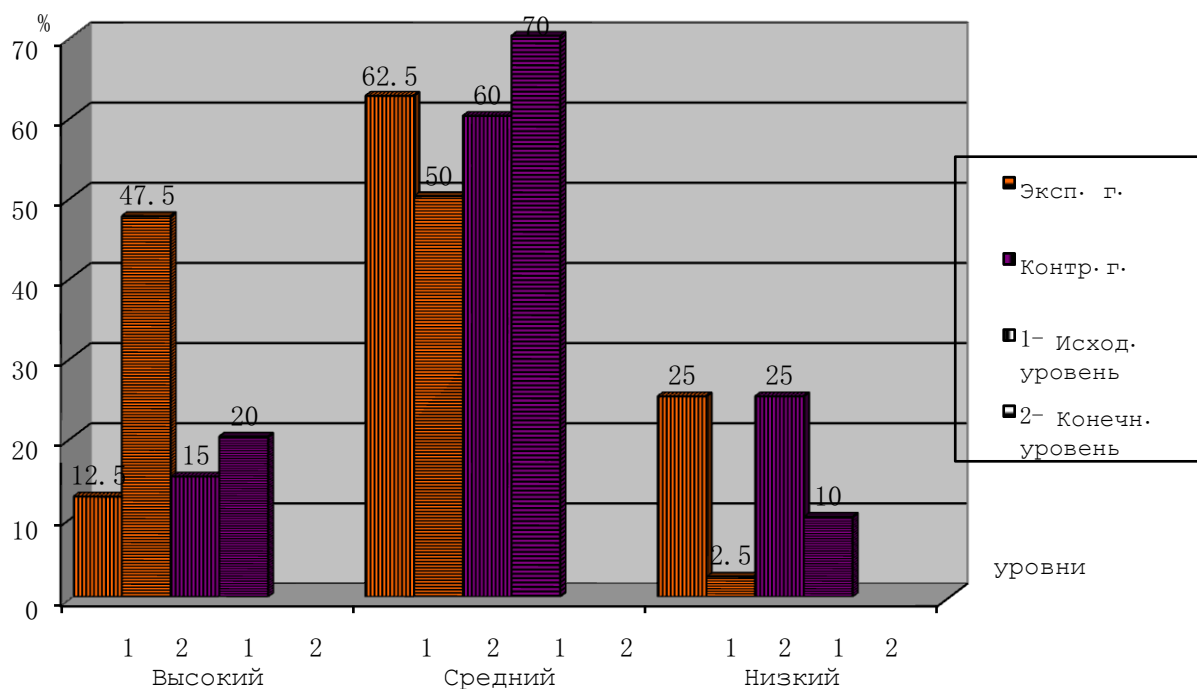
Мал.11 Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Піднімання тулуба зі становища, лежачи, за 40 секунд (у раз)» за період експерименту.

Мал. 12. Рівень розвитку сили у юнаків експериментальної та контрольної груп за тестом «Стрибок у довжину з місця (см)» за період експерименту.

Порівняльний аналіз результатів вихідного та підсумкового тестування за тестом «Стрибок у довжину з місця (см)» в експериментальній групі, виявив що показники високого рівня розвитку силових здібностей учасників експерименту збільшилися на 30%, показники середнього рівня не змінилися і показники низького рівня зменшилися на 30%.

У контрольній групі показники високого рівня розвитку сили юнаків не змінилися, показники середнього рівня збільшилися на 30%, показники низького рівня зменшилися на 30%.





Мал.13. Динаміка рівня розвитку сили юнаків експериментальної та контрольної груп за період експерименту.

За результатами аналізу показників вихідного та підсумкового тестування рівня спеціальної фізичної підготовки для розвитку сили юнаків експериментальної та контрольної груп можна констатувати наступне:

- у юнаків експериментальної групи виявлено, що збільшилися показники високого рівня на 35%, зменшилися показники середнього рівня на 12,5% та на 22,5% зменшились показники низького рівня.

- у юнаків контрольної групи було отримано такі результати: на 5% збільшилися показники високого рівня, на 10% збільшилися показники середнього рівня, і показники низького рівня зменшилися на 15%.

Висновки до розділу 3

У повсякденному житті дорослій людині навіть дуже далекому від фізичної культури і спорту доводиться постійно переміщатися (наприклад, йти на роботу, підніматися сходами), тривалий час утримувати різні статичні пози (сидячи або стоячи), переміщати важкі побутові предмети, а так само просто займатися фізичною працею. Діяльність такого роду вимагає від людини постійного прояву сили та силових здібностей.

Сила – як характеристика фізичних можливостей людини – це здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому за рахунок м'язових напруг. Силові здібності - це комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила». Спрямований розвиток силових здібностей відбувається лише тоді, коли здійснюються максимальні м'язові напруження. Тому основна проблема у методиці силової підготовки у тому, щоб у процесі виконання вправ досить високий рівень м'язових напруг.

Заняття фізичними вправами силового характеру дозволяють людині підвищити рівень розвитку сили та силових здібностей, що позитивно позначається на функціональному стані організму, загальному гармонійному розвитку всіх м'язових груп опорно-рухового апарату.

За результатами аналізу показників вихідного та підсумкового тестування рівня спеціальної фізичної підготовки для розвитку сили юнаків експериментальної та контрольної груп можна констатувати наступне:

- у юнаків експериментальної групи виявлено, що збільшилися показники високого рівня на 35%, зменшилися показники середнього рівня на 12,5% та на 22,5% зменшились показники низького рівня.

- у юнаків контрольної групи було отримано такі результати: на 5% збільшилися показники високого рівня, на 10% збільшилися показники середнього рівня, і показники низького рівня зменшилися на 15%.

ВИСНОВОК

Аналіз науково-методичної літератури дозволяє зробити такі висновки:

1. При розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму використовують вправи з підвищеним опором – силові вправи. Залежно від природи опору вони поділяються на три групи: вправи із зовнішнім опором, вправи з подолання ваги власного тіла, ізометричні вправи.

Основними методами розвитку СФП та силових здібностей є: метод максимальних зусиль, метод ненасичених зусиль, метод статичних (ізометричних) зусиль, статодинамічний метод, метод динамічних зусиль, «ударний» метод.

Вище перелічені групи засобів та методи широко використовуються для розвитку сили та силових здібностей у різних фізкультурно-оздоровчих системах та силових видах спорту (наприклад, шейпінг, атлетична гімнастика, гирьовий спорт, важка атлетика та ін.).

2. Розроблені нами комплекси вправ спрямовані на підвищення рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків 14-16 років. У змісті даних комплексів ми використовували вправи із зовнішнім обтяженням 70% від максимуму, а так само силові вправи обтяжені вагою власного тіла. Враховуючи рівень підготовленості та стаж занять (1-1,5 року) учасників експерименту, тижневий тренувальний цикл був побудований наступним чином: понеділок – м'язи грудей та спини, вівторок – відпочинок, середа – м'язи ніг та черевного преса, четвер – відпочинок, п'ятниця – м'язи рук, дельти, передпліччя, субота, неділя – відпочинок.

Дана схема тижневого тренувального циклу дозволяє, послідовно опрацьовувати основні м'язові групи, поступово збільшувати вагу обтяжень, а чергування тренувальних днів і днів відпочинку сприяє хорошему відновленню організму.

3. Результати тестування на констатуючому етапі експерименту дозволили визначити рівень спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків, які беруть участь у нашому експерименті.

Порівняльний аналіз результатів тестування під час експерименту дозволяє констатувати таке:

- у юнаків експериментальної групи виявлено збільшення показників високого рівня на 35%, зменшення показників середнього рівня на 12,5% і показників низького рівня на 22,5%.

- у юнаків контрольної групи було отримано такі результати: на 5% збільшилися показники високого рівня, на 10% збільшилися показники середнього рівня, і показники низького рівня зменшилися на 15%.

Аналіз динаміки результатів тестування в експериментальній групі під час експерименту показав, що найбільший приріст результатів відбувся у тестах: «Товкання набивного м'яча вагою 2кг. двома руками від грудей» - середній приріст – 0,8м; «Підтягування з вису на гімнастичній перекладині» - середній приріст – 2 рази; "Стрибок у довжину з місця" - середній приріст - 9,4 см.

Таким чином, аналіз результатів контрольного етапу експерименту дозволяє стверджувати, що розроблені комплекси вправ досить ефективні т.к. вони позитивно вплинули динаміку показників рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки засобами атлетизму у юнаків 14-16 років.

Однак варто відзначити, що найменший приріст спостерігався в результатах тесту «Піднімання тулуба зі становища лежачи, за 40 секунд»- середній приріст становив – 0,7 рази, це означає, що розроблені нами комплекси вправ мало ефективні у напрямі підвищення рівня розвитку силової витривалості м'язів черевного преса учасників експериментальної групи та вимагають доопрацювання в цьому напрямку.

Практичні рекомендації

Результати дослідження можуть бути використані у практичній діяльності тренерів, інструкторів фітнес-центрів, спортивних клубів, освітніх закладів у процесі розвитку спеціальної фізичної підготовки та розвиток фізичних якостей засобами атлетизму на прикладі важкої атлетики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ашмарін Б.А. Теорія та методика педагогічних досліджень у фізичному вихованні. -М.: Фізкультура та спорт, 1978.
2. Бойко В.В. Цілеспрямований розвиток рухових здібностей людини, - М.: Фізкультура та спорт, 1987. - 144 с. мул. - (Наука - спорту; Основи тренування).
3. Васильєва В.В. Зміна збудливості центральної нервової системи при інтенсивній роботі. // Теорія та практика фізичної культури. 1949р. - №6. - С. 12.
4. Верхошанський Ю.В. Основи спеціальної силової підготовки у спорті, вид-е 2-ге, перераб. та дод. - М: Фізкультура та спорт, 1977. - 215 с. (Наука – спорту)
5. Верхошанський Ю.В. Основи спеціальної фізичної підготовки спортсменів. - М.: Фізкультура та спорт; 1988 – 330с; мул. - (Наука – спорту; Основи тренування).
6. Воротинцев А., Богатирям Росії// Спортивне життя Росії. 1988-№1.-с.32.
7. Гуревич І.А. 1500 вправ для моделювання кругового тренування. - Друге вид. – Мінськ: Вища школа, 1980. – 253 с.
8. Волков Н.І. Вплив величини інтервалів відпочинку на тренувальний ефект, що викликається повторною м'язовою роботою. // Теорія і практика фізичної культури,- 1986г.- № 2. - З. 18.
9. Воробйов А.М., Прилепін А.С., Хлистів М.С. Порівняльна ефективність застосування різних обтяжень у тренуваннях важкоатлетів. // Теорія та практика фізичної культури. 1975р. - № 4. - С. 14-15.
10. Геркан Л.В. Реферат статті М. Шоліха // Теорія та практика фізичної культури. 1965р. -№№ 11, 12. З. 16." Гугин А.А. Організація уроку фізичної культури у шкільництві. // Теорія і практика фізичної культури. 1951г. -№ 8. -З. 18.
11. Гульянц А.Є. Використання методів кругового тренування у фізичному вихованні студентів: Дис... канд. пед. наук. -М., 1987р. - 157с.

12. Захаров Є.М. та ін. Енциклопедія фізичної підготовки: методичні засади розвитку фізичних якостей. - М.: Ленос, 1994. -368с.
13. Заціорській В.М. Фізичні якості спортсменів. - М.: Фізкультура і спорт, 1970. - 200 с.
14. Іванов Ю.І., Семенов ГЛ., Чудінов В.І. Різні режими роботи м'язів у процесі спеціальної силової підготовки. // Теорія та практика фізичної культури. 1977р. - №3. - С. 17-20.
15. Кисельов В.П., Лобанов А.Г., Черв'яков А.П. Про підвищення ефективності кругового тренування у шкільному уроці фізичної культури. - М: Фізкультура та спорт, 1980. - 296 с.
16. Коровін С.С. Функції професійної прикладної фізичної культури // Теорія та практика фізичної культури. - 1997 - 2- С.44
17. Кряж В.ІІ Кругове тренування у фізичному вихованні студентів. - М: Вища школа, 1982. - 120 с, іл.
18. Лапутін Н.П. Спеціальні вправи важкоатлета. - М: Фізкультура та спорт, 1973 - С. 44-48
19. Литвинов Є.М. та ін. Як стати сильним та витривалим: Кн. для учнів/Є.М. Литвинов, Л.Є. Любомирський, Г.Б. Мейксон. - М: Просвітництво, 1984. - 63с, іл.
20. Матвєєв Л.П. Проблема періодизації спортивного тренування. - М.: Фізкультура та спорт, 1965. - 244 с.
21. Матвєєв Л.П. Методи фізичного виховання. - М.: Фізкультура та спорт, 1976.-113 с.
22. Михайлов В.В., Хайкін Л.В. Організаційно-методичні засади потоково-кругової форми проведення навчального процесу з фізичного виховання зі студентами підготовчого відділення ВНЗ// Теорія та практика фізичної культури – 1985. - №7 – С.42
23. Морган Р.Є., Адамсон Д.Т. Кругове тренування. – Лондон, 1958. –78 с.
24. Муртазін Х.М. застосування кругового методу на заняттях відділення легкої атлетики//Фізвиховання студентів: Зб. - Казань, 1967. - Вип.1: -С. 113

25. Петров В.К., Чудінов В.І. Шляхи раціоналізації методів силового тренування// Теорія та практика фізичної культури. – 1966. – № 5. – С. 20.
26. Петров В.К. Сила потрібна всім. - М.: Фізкультура та спорт, 1984. -28с.
27. Плетньов Б.А. Порівняльна ефективність різних режимів м'язової діяльності у тренуванні важкоатлетів: Автореф. дис... канд. пед. наук. – М., 1978. – 26 с.
28. Поляков В.А., Воропаєв В.І. Гирьовий спорт: Методичний посібник. М.: Фізкультура та спорт, 1988. - 80 с. мул.
29. Скородумова А.П. Дослідження деяких показників витривалості та шляхів їх підвищення у процесі фізичної підготовки: Автореф. дис... кад. пед. Наук - М., 1967. - 25 с.
30. Снастін Е.М. Обґрунтування оптимальних форм організації навчального процесу з фізичного виховання// Теорія та практика фізичної культури. - 1982.-№6.-СЛ9
31. Слободан А.П. Дослідження оптимального поєднання різних режимів робіт м'язів у тренуванні важкоатлета // Теорія та практика фізичної культури. - 1979р. - №7. - С. 18.
32. Таликін Г.П. Фізична та вольова підготовка студентів, які займаються спортивною боротьбою. - Воронеж, 2002.
33. Туманян Г.С. Спортивна боротьба: відбір та планування. - М.: Фізкультура та спорт, 1984.
34. Туманян Г.С. Спортивна боротьба: теорія, методика, організація тренування. Навчальний посібник. У 4х кн. Кн. Пропедевтика. - М.: Радянський спорт, 1997.
35. Туманян Г.С. Спортивна боротьба: теорія, методика, організація тренування. Навчальний посібник. У 4х кн. Кн.ІІ. Кінезіологія та психологія. - М.: Радянський спорт, 1998.
36. Туманян Г.С. Спортивна боротьба: теорія, методика, організація тренування. Навчальний посібник. У 4х кн. Кн. ІІІ. Методика підготовки. - М.: Радянський спорт, 1998.

37. Туманян Г.С. Спортивна боротьба: теорія, методика, організація тренування. Навчальний посібник. У 4х кн. Кн. Планування та контроль. - М.: Радянський спорт, 2000.

38. Фарфель В.С. Фізіологічні особливості робіт різної потужності. - М.: Фізкультура та спорт, 1949. - 250 с.

39. Фарфель В.С. Двигуни штангіста. Трибуна майстрів важкої атлетики. - М.: Фізкультура та спорт, 1963. - 218 с.

40. Фарфель В.С. Управління рухами у спорті. - М.: Фізкультура та спорт, 1975, -208с.

41. Фрактман Б.Д. Методика збільшення щільності уроку з фізичного виховання // Теорія та практика фізичної культури, - 1955 - №3. С.37-39

42. Фефелова В. Н. Формирование управленческой компетентности специалиста по рекреации и туризму : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Российский государственный университет. Москва, 2010. 187 с.

43. Шамова Т. И. Система последипломного образования руководителей образовательных учреждений: опыт, проблемы, перспективы. Педагогическое образование и наука. 2004. № 3. С. 3–9.

42. Хеннінг В. Інтереси молоді. М.: Прогрес, 1976. – 443 с.

43. Чунін В.В. Структурата зміст навчальних занять, що проводяться з комплексно-круговій формі // Теорія та практика фізичної культури. -1978р. -№3.-С. 48.

44. Чудінов В.І. Залежність абсолютної та відносної сили людини від величини його м'язової мас // Теорія та практика фізичної культури. - 1960, № 11. - с. 8 – 11.

45. Чудінов В.І., Мульчин А.І. Дослідження топографії м'язової сили важкоатлета // Теорія та практика фізичної культури. - 1966, № 8. - с. 43 - 46.

46. Чумаков Є.М. Фізична підготовка борця. - М., 1996.

47. Шаріпов А.Ф. Швидкісно-силова підготовка юних дзюдоїстів на етапі спортивного вдосконалення з урахуванням їх індивідуальних характеристик: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1998. - 64 с.

48. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх фахівців у системі професійно-технічної освіти. Креативна педагогіка. 2011. № 4. С. 28–34.

49. Ягупов В. В., Костів С. Ф. Діагностування розвиненості психофізичної витривалості офіцерів військового управління на етапі оперативно-тактичної підготовки. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2019. Nov. VII (84), Issue: 207. С. 7–17.

50. Ягупов В. В. Методологічні основи компетентнісного підходу до професійної підготовки офіцерів запасу. Проблеми освіти. 2019. № 91. С. 325–331.

51. Ягупов В. В. Методологічні основи розуміння та обґрунтування понять «компетентність» і «компетенція» щодо професійної підготовки майбутніх фахівців. Нові технології навчання. 2011. Вип. 69, ч. 1. С. 23–29.

52. Ягупов В. В., Погребняк Д. В., Малахов Є. В. Система критеріїв оцінювання розвиненості фахової компетентності начальників фізичної підготовки і спорту військових частин Збройних сил України у системі післядипломної освіти. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2019. Sept. VII (82), Issue: 202. С. 45–51.

53. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. Наукові записки НаУКМА. 2007. Т. 71. С. 3–8.

54. Ягупов В. В. Становление понятийно-терминологического аппарата компетентностного подхода к профессиональному образованию. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. 2013. № 6. С. 26–33.

Додатки

Додаток 1

Нормативи для визначення рівня розвитку силових здібностей чоловіків
молодого та зрілого віку

| № п/п | Тест | Високий рівень | Середній рівень | Низький рівень |
|----------|--|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Підштовхування набивного м'яча вагою 2 кг. двома руками від грудей (м) | 11,4 м і більше | 10,5-11,3 м. | 10,4 м. і менше |
| 2 | Підтягування з вису на гімнастичній перекладині (кількість раз) | 17 разів і більше | 15-16 раз | 14 разів і менше |
| 3 | | 230 см і більше | 220-229 см | 219 см і менше |
| 4 | Стрибок у довжину з місця (см) | 40 разів і більше | 37-39 раз | 36 разів і менше |

Додаток 2

Результати тестування рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки учасників експериментальної групи на етапі експерименту, що констатує.

| № п/п | Досліджувані | Токання набивного м'яча вагою 2 кг. двома руками від грудей | Підтягування з вису на гімнастичної перекладині (у раз) | Стрибок у довжину з місця (см) | Піднімання тулуба |
|----------|--------------|---|---|--------------------------------|-------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|----|--------------|------|----|-----|----|
| | | (м) | | | |
| 1 | Василь Г. | 10,4 | 14 | 220 | 37 |
| 2 | Владислав Т. | 10,2 | 13 | 212 | 36 |
| 3 | Андрій З. | 10,5 | 16 | 221 | 38 |
| 4 | Віталій Д. | 10,7 | 16 | 225 | 38 |
| 5 | Михайло М. | 11 | 15 | 222 | 37 |
| 6 | Дмитро С. | 11,1 | 16 | 231 | 40 |
| 7 | Андрій До. | 11,6 | 15 | 232 | 41 |
| 8 | Сергій Т. | 11 | 16 | 224 | 39 |
| 9 | Іван Ч. | 10 | 15 | 215 | 38 |
| 10 | Сергій До. | 10,2 | 16 | 215 | 37 |

Додаток 3

Результати тестування рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки контрольної групи на етапі експерименту, що констатує.

| № п/п | Досліджувані | Токання набивного м'яча вагою 2 кг. двома руками від грудей (м) | Підтягування з вису на гімнастичної перекладині (у раз) | Стрибок у довжину з місця (см) | Піднімання тулуба |
|-------|--------------|---|---|--------------------------------|-------------------|
| 1 | Олександр З. | 11 | 15 | 217 | 40 |

| | | | | | |
|----|--------------|------|----|-----|----|
| 2 | Михайло П. | 10,4 | 13 | 210 | 35 |
| 3 | Анатолій До. | 11,1 | 15 | 227 | 37 |
| 4 | Олексій Х. | 10,5 | 15 | 225 | 39 |
| 5 | Павло Ч. | 10,5 | 14 | 225 | 38 |
| 6 | Володимир С. | 10,9 | 15 | 233 | 40 |
| 7 | Олексій О. | 11,5 | 15 | 235 | 41 |
| 8 | Костянтин Л. | 10,8 | 16 | 220 | 39 |
| 9 | Сергій Х. | 10 | 16 | 217 | 37 |
| 10 | Олександр М. | 10,3 | 16 | 210 | 37 |

Додаток 4

Результати тестування рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки експериментальної групи на контрольному етапі експерименту

| № п/п | Досліджувані | Токання набивного м'яча вагою 2 кг. двома руками від грудей (м) | Підтягування з вису на гімнастичної перекладині (у раз) | Стрибок у довжину з місця (см) | Піднімання тулуба з положення, лежачи із зігнутими колінами за 40 секунд (у раз) |
|-------|--------------|---|---|--------------------------------|--|
| 1 | Василь Г. | 10,8 | 16 | 229 | 37 |
| 2 | Владислав Т. | 11,3 | 16 | 225 | 36 |
| 3 | Андрій З. | 11,3 | 17 | 229 | 39 |
| 4 | Віталій Д. | 11,2 | 16 | 234 | 38 |

| | | | | | |
|----|------------|------|----|-----|----|
| 5 | Михайло М. | 11,8 | 17 | 235 | 38 |
| 6 | Дмитро С. | 11,6 | 18 | 236 | 40 |
| 7 | Андрій До. | 11,8 | 16 | 239 | 41 |
| 8 | Сергій Т. | 11,7 | 18 | 234 | 40 |
| 9 | Іван Ч. | 11,2 | 19 | 225 | 40 |
| 10 | Сергій До. | 11,3 | 19 | 225 | 39 |

Додаток 5

Результати тестування рівня розвитку спеціальної фізичної підготовки контрольної групи на контрольному етапі експерименту

| № п/п | Досліджувані | Токання набивного м'яча вагою 2 кг. двома руками від грудей (м) | Підтягування з вису на гімнастичної перекладині (у раз) | Стрибок у довжину з місця (см) | Піднімання тулуба з положення, лежачи із зігнутими колінами за 40 секунд (у раз) |
|----------|--------------|---|---|--|--|
| 1 | Олександр З. | 11,1 | 17 | 221 | 40 |
| 2 | Михайло П. | 10,5 | 14 | 220 | 35 |
| 3 | Анатолій До. | 11,1 | 16 | 229 | 38 |
| 4 | Олексій Х. | 10,6 | 16 | 226 | 39 |
| 5 | Павло Ч. | 10,5 | 15 | 227 | 38 |
| 6 | Володимир С. | 11 | 16 | 234 | 40 |
| 7 | Олексій О. | 11,5 | 15 | 235 | 40 |
| 8 | Костянтин Л. | 10,8 | 16 | 222 | 39 |

| | | | | | |
|----|--------------|------|----|-----|----|
| 9 | Сергій Х. | 10,4 | 16 | 220 | 37 |
| 10 | Олександр М. | 10,5 | 18 | 212 | 38 |