

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота

Магістра

на тему: **Вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із
застосуванням засобів атлетичної гімнастики**

Виконав: студент II курсу групи 8.0178-3с
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт

Притула Ігор Леонідович

Керівник к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.

Рецензент к.н.фіз.вих., доцент Соколова О.В.

Запоріжжя – 2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Свасьєв А.В. _____

« ____ » _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Притулі Ігорю Леонідовичу

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням засобів атлетичної гімнастики» керівник роботи (проекту) к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В. затверджені наказом ЗНУ від «31» травня 2019 року № 832-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 грудня 2019 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): обґрунтувати ефективність експериментальної методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): За допомогою аналізу науково-методичної літератури охарактеризувати атлетичну гімнастику як засіб силової підготовки юнаків 16-17 років. Розробити та оцінити ефективність методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики. Провести експериментальне дослідження та інтерпретувати отримані результати.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 3 таблиці, 1 рисунок.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		
II	к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		
III	к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2018 р.- жовтень 2018 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2018 р. – Грудень 2019 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2019 р. - грудень 2019 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **І.Л. Притула**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **Б.В. Кокарев**
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Особливості атлетичної гімнастики як виду спорту	9
1.2 Психофізіологічна характеристика юнаків 16-17 років.....	20
1.3 Розвиток силових здібностей юнаків 16-17 років	25
2 Завдання, методи та організація дослідження	43
2.1 Завдання дослідження	43
2.2 Методи дослідження	43
2.3 Організація дослідження	45
3 Результати дослідження	47
Висновки	57
Перелік посилань	57
Додатки	63

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 68 сторінок, 3 таблиці, 1 рисунок, 56 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – силова підготовка юнаків 16-17 років.

Мета роботи – обґрунтувати ефективність експериментальної методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, експериментально-емпіричні методи, педагогічний експеримент, методи математичної статистики

Експериментальні дослідження дозволили констатувати, що у юнаків експериментальної та контрольної груп в показниках силової підготовленості у таких тестах як: підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачи відзначається відставання від нормативних вимог.

Після впровадження у тренувальну діяльність спортсменів експериментальної програми достовірно покращилася силова підготовленість юнаків експериментальної групи за всіма тестами, у контрольній групі достовірні зрушення були отримані лише в 3-х тестах.

Отримані результати дають підставу вважати, що заняття атлетичною гімнастикою за запропонованою методикою надає позитивний вплив на силову підготовленість юнаків 16-17 років.

СИЛОВА ПІДГОТОВКА, ЮНАКИ 16-17 РОКІВ, РОЗВИТОК, ТЕСТУВАННЯ, АТЛЕТИЧНА ГІМНАСТИКА, МЕТОДИ, КОМПЛЕКСИ

ABSTRACT

Thesis – 68 pages, 3 tables, 1 figure 56 literary sources.

The object of research – strength training of young men 16-17 years.

The purpose of the work is to prove the effectiveness of experimental methods of improving strength training of young men 16-17 years with the use of complexes of athletic gymnastics.

Research methods-theoretical analysis of scientific and methodical literature, experimental and empirical methods, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics

Experimental studies have allowed to state that the boys of the experimental and control groups in terms of strength training in such tests as: pulling on the bar, flexion and extension of the arms in the supine stop there is a lag behind the regulatory requirements.

After the implementation of the training activities of athletes of the experimental program significantly improved force readiness boys of the experimental group for all tests in the control group significant results were obtained only in 3 tests.

The results obtained give reason to believe that athletic gymnastics classes according to the proposed method has a positive effect on the strength training of young men 16-17 years.

**STRENGTH TRAINING, BOYS 16-17 YEARS, THE DEVELOPMENT,
TESTING, ATHLETIC GYMNASTICS, METHODS, SYSTEMS**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

% - відсоток;

г – грам;

л – літр.

м – метр;

м – метр;

ПМ– повторюваний максимум;

с – секунда;

см – сантиметр;

у.о. – умовні одиниці;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

хв – хвилинка;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

ВСТУП

Проблема базової силової підготовки спортсменів в даний час здобуває значимість у зв'язку з вираженими змінами соціальних, екологічних та економічних умов життя суспільства. Важливе місце в цьому питанні приділяється атлетичній гімнастиці, оскільки цей вид діяльності викликає все більший інтерес у молоді, дозволяючи максимально компенсувати «руховий голод», знімати стрес, зміцнювати серцево-судинну систему, підвищувати імунітет, ставити бар'єр на шляху старості, впоратися з багатьма хворобами і дефектами фізичного розвитку людини.

Однак розробка основоположних методичних рекомендацій з широкого використання різних походів у використанні засобів атлетичної гімнастики стримується дефіцитом наукових досліджень.

У цьому зв'язку вивчення динаміки м'язової сили юнаків 16-17 років представляє як науковий, так і практичний інтерес. Це дозволяє виявити педагогічні та фізіологічні закономірності в розвитку силових можливостей і на цій основі об'єктивно планувати силові навантаження з урахуванням віку.

Об'єкт даного дослідження – силова підготовка юнаків 16-17 років.

Предмет – вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років засобами атлетичної гімнастики.

Мета дослідження – обґрунтувати ефективність експериментальної методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості атлетичної гімнастики як виду спорту

Атлетична гімнастика – це система гімнастичних вправ, спрямована на розвиток силових якостей і здібностей. Атлетична гімнастика - традиційний вид гімнастики оздоровчо-розвивальної спрямованості, що поєднує силове тренування з різнобічною фізичною підготовкою, гармонійним розвитком і зміцненням здоров'я в цілому.

Атлетична гімнастика призначена для різних людей (молодих і літніх, юнаків та дівчат), але для практично здорових людей, оскільки використовувані вправи пов'язані зі значними м'язовими напруженнями і відповідним навантаженням. Тому атлетичну гімнастику слід розглядати в першу чергу як розвиваючий засіб фізичного виховання, і тільки в другу - як засіб відновлюючий.

Атлетична гімнастика задовольняє прагнення людей мати сильні і красиві м'язи, рельєфну мускулатуру. Крім того, вона розширює руховий досвід, виховує звичку до систематичних занять фізичними вправами, служить засобом активного відпочинку, ефективно стимулює прагнення до самовираження через красу тіла [52].

У практиці є велика кількість різних методичних посібників, що використовують термін «атлетична гімнастика» в широкому розумінні як комплекси силових вправ, але не визначають їх як вид гімнастики. Але саме до атлетичної гімнастики як одному з видів оздоровлення вони мають лише непряме відношення. Тому необхідно уточнити значення слів: «атлетизм», «атлет» та «атлетична гімнастика». «Атлетизм» – напрям у фізичному вдосконаленні, що переслідує мету досягнення високого рівня силового розвитку та високих результатів у силових вправах «спортивного типу». «Атлетична гімнастика» – більш об'ємне поняття, яке відображає систему

оздоровчо-розвиваючих впливів з метою зміцнення здоров'я людини та поліпшення її життєздатності.

Атлетичну гімнастику, як систему вправ з обтяженнями і вправи з важкими предметами ще в IV столітті до нашої ери відносили до природних рухів. У змаганнях цього періоду брали участь тільки ті атлети, хто міг підняти масивний вантаж, що лежав на головній площі Афін. Стародавні римляни розробили і спеціальні вправи з предметами для розвитку мускулатури, поєднуючи їх з гімнастичними і акробатичними елементами.

Стародавні медики вперше відзначили і лікувальні властивості силових вправ для розробки суглобів, регулювання дихання, зміцнення ослаблених м'язів. У період, що ставиться до закінчення XIX і початку XX століть, почали видаватися численні посібники, в яких описувалися системи розвитку тих чи інших м'язових груп з використанням гир різної ваги, гантелей, обважнених палиць.

Автори і видавці, даючи гучні і ефектні назви своїх книг і брошур: «Певніше засіб для накачування м'язів», «Секрети грації і витонченості», – гарантували миттєвий успіх.

У цей період виникає особливий інтерес до сильних людей, які мають гіпертрофовану мускулатуру, здатних на цирковій арені демонструвати публіці роздуті «кулі-біцепси».

Незабаром на арену вийшли дійсно сильні борці, гирьовики. Стали проводитися численні чемпіонати борців і гирьовиків, які дозволили познайомитися з істинно міцними, сильними атлетами. Добре відомі імена Івана Піддубного, Петра Крилова, Івана Заїкіна, Олександра Засса, Івана Лебедева та ін.

Зародження атлетичної гімнастики як системи вправ з обтяженнями заради зміцнення здоров'я, виправлення недоліків статури і постави пов'язано з ім'ям лікаря Крайового В. М. В 1885 році в Петербурзі їм був організований «Гурток аматорів атлетики», який будував свою роботу на принципах поєднувати природні рухи (ходьба пішки, біг) зі спеціально підібраними

вправами для рук, ніг і тулуба з використанням процедур, що гартують. Через 12 років відкривається Петербурзьке атлетичне товариство, реорганізоване в 1898 р. в Петербурзьке велосипедно-атлетичне товариство. Крім чоловічих змагань з силового спорту, стали проводитися і жіночі чемпіонати. Враховуючи великий інтерес народу до силового спорту, став видаватися двотижневий ілюстрований журнал атлетики та спорту «Геркулес», девізом якого був актуальний і сьогодні заклик: «Кожна людина може і повинна бути сильною». У 1903 р. виходить книга російського атлета Євгенія Сандова «Тілобудівництво», в якій описувалися вправи з гантелями, виконані за принципом поступового зростання навантаження. У наступні роки, роки після революції, атлетична гімнастика як і раніше вважається важливим засобом фізичної культури. Один з найвідоміших діячів спортивної науки професор В. М. Черкізов-Сераїні писав: «Атлетична гімнастика – це один з найбільш ефективних засобів, що всебічно впливають на людський організм. Велика кількість вправ і можливість тонко дозувати навантаження робить цей важливий засіб оздоровлення доступним для людей різного віку. А естетична сторона атлетичної гімнастики наближає її до справжнього мистецтва» [21].

Знаменитий дослідник російської мови Даль в «Тлумачному словнику живого великоросійського мови» записав: «Атлет – здоровань, силач, богатир...» Це зумовлює спрямованість занять атлетичною гімнастикою: в першу чергу повинні вирішуватися завдання по забезпеченню здоров'я, а вже потім – сила і статура.

Атлетичну гімнастику в нашій країні сьогодні можна умовно розділити на два напрямки – масово-оздоровчу і спортивну, кожний з яких має свої характерні риси та особливості. Атлетична гімнастика, в основі якої лежить метод силового тренування, використовує повний арсенал засобів основної гімнастики, а також елементи спортивного тренування. При збереженні основних принципів і методів занять гімнастикою традиційною, атлетичної гімнастики 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 «жимовая» сила; швидка, або «вибухова»; і статична) та похідні від них види силової витривалості [45].

Найважливішою відмінною рисою атлетичної гімнастики є те, що за рахунок спеціальних вправ у атлетів формуються вміння і навички силових переміщень власного тіла в різних режимах силової роботи. Такі вміння та навички дуже важливі в життєзабезпеченні людини. Атлетична гімнастика використовує шість груп спеціальних вправ [21].

Перша група – вправи без обтяжень і предметів, — включають подолання опорів власного тіла або його ланки. Це можуть бути силові переміщення або статичні напруги з великим або меншим напруженням м'язів-антагоністів. Наприклад, згинання і розгинання рук в упорі лежачи або утримування напружених рук у положенні на боку, чи утримування положення злегка зігнувшись опорою тазом і піднятими вгору руками і т. п. Ці вправи підходять різним групам атлетів, не вимагають особливої підготовленості, і прості в організаційному відношенні.

Друга група – вправи силового характеру на снарядах масового типу, частково запозичені з гімнастичного багатоборства і полягають у переміщеннях власного тіла.

Третя група – вправи з гімнастичними предметами певної тяжкості і еластичності: набивними м'ячами, еспандером.

Четверта група – вправи зі стандартними обтяженнями: гантелями, гирями, штангою.

П'ята група – вправи силового характеру, що виконуються в парах і трійках. Це прості і доступні вправи, які не потребують спеціальної технічної підготовленості і виконуються в штучно ускладнених умовах.

Шоста група – вправи на тренажерах і спеціальних пристроях. Для забезпечення належного ефекту силового тренування в атлетичній гімнастиці використовується допоміжна група вправ. Вона включає всі засоби основної гімнастики, спрямовані на розтягування і розслаблення, а також на розвиток

«супутніх» фізичних якостей (гнучкості, спритності, швидкості), а при необхідності – перехід на більш легку роботу, активний відпочинок. Така «силова пауза» допомагає замінити пасивний відпочинок і збільшити загальне навантаження при більш швидкому відновленні. Використовувані серії вправ відрізняються в залежності від місця застосування (частини заняття), загального навантаження, характеру і різноманітності вправ.

Однак при цьому складаються всього з декількох рухів або дій, які повторюються протягом не більш 8 хвилин.

Оскільки атлетична гімнастика базується на методиці силового тренування, слід знати її основні положення [45].

1. Сила розглядається як результат роботи або взаємодії рухового апарату людини з навколишнім середовищем і тому може служити кількісним вираженням даної роботи. Сила може розглядатися як «джерело руху», фізіологічний механізм якого дозволяє здійснювати роботу різного характеру. Тому розвиток сили – це, передусім, функціональне вдосконалення провідних систем організму. Одним з показників м'язової сили є їх обсяг і маса. Гіпертрофія м'язів забезпечується двома основними механізмами:

а) удосконаленням процесу управління м'язовою активністю, збільшенням кількості міофібрил в м'язових волокнах, щільністю їх укладання, а також збільшенням маси мітохондрій, запасів глікогену та інших органел;

б) прискоренням синтезу білка в клітинах за рахунок запасу амінокислот, підвищенням концентрації анаболічних гормонів в крові, вільного креатину в м'язових волокнах та ін.

В атлетичній гімнастиці прийнято виділяти кілька форм прояву сили: максимальну довільну силу, вибухову силу і силову витривалість. Найбільш значущими в атлетичній гімнастиці визнані м'язова маса і здатність до тривалого зусилля – на розвиток яких і спрямовані вправи.

2. Методика атлетичної гімнастики і вибір режимів силового тренування визначаються наступними закономірностями [11]:

а) одиночні або повторні впливи на організм визначають характер слідових процесів, тобто ефект тієї чи іншої вправи залежить від відповідного підкріплення за рахунок повторення вправи, що зберігає сліди попереднього виконання;

б) можлива адаптація (звикання) до повторюваного впливу розглядається як небажане явище; тому необхідна своєчасна періодична зміна умов і характеру вправи і підвищення рівня вимог;

в) граничні величини по напруженості та тривалості впливів вимагають вибору максимальних і мінімальних меж навантаження.

В цілому в атлетичній гімнастиці спрямованість і навантаженість вправ визначаються за допомогою взаємосполучень основних характеристик, виражених специфікою дій, кількістю повторень дій в одному підході, кількістю підходів і сумою дій, тривалістю і характером відпочинку і його співвідношенням з характером роботи.

3. Для занять атлетичною гімнастикою умовно можна виділити ряд вікових груп: 12-14 років, 16-17 років, 18-30 років, старше 30 років. При цьому для новачків достатніми вважаються 3 заняття в тиждень по 20-30 хв, більш підготовлені (найчастіше і більш старші) можуть збільшувати або тривалість заняття (до 45-60 хв) або їх кількість (до 4-5).

4. Для атлетичної гімнастики характерне умовне визначення величин силового напруги – за кількістю повторень руху на підході (одне повторення – одиниця). Звідси й поняття «повторний максимум» («ПМ») або максимально можливе повторення руху.

Найбільш типовими методами в силовому тренуванні атлетичної гімнастики визнані:

- метод повторних зусиль – передбачає безперервне виконання в одному підході або в підходах, що чергуються, заданої кількості рухів певного характеру;

- метод максимальних зусиль – робота в певних зонах навантаження.

У силовому тренуванні з атлетичної гімнастики перевагу зазвичай віддається вправам, що виконуються в долаючому режимі і з умовою, що кожне останнє повторення викликає граничне напруження. Вправи в статичному режимі і в поступальному також мають місце і підвищують ефективність силового тренування.

На підстави правил і закономірностей силового тренування сформульовані деякі умови, які визначають особливості занять і ефективну організацію їх:

1) прагнення до граничного стомлення м'язового апарату на кожному занятті впливає на збільшення інтенсивності метаболічних процесів, в першу чергу, білкового синтезу, що визначає зростання м'язової маси;

2) у режимі виконання вправи в занятті і в серії їх важливо враховувати оптимальне поєднання роботи і відпочинку;

3) у комплекси вправ необхідно включати вправи як на локальне навантаження м'язів, так і загальний впливу, коли утягується у роботу значна кількість м'язових груп;

4) вправи силової спрямованості обов'язково повинні поєднуватися з вправами на розтягування тих же груп м'язів і доповнюватися вправами на розслаблення, рухами на точність і спритність;

5) при підборі вправ слід орієнтуватися на основні м'язові групи: шиї, плечового пояса, рук, передньої і задньої поверхонь тіла і ніг, не захоплюючись локальним навантаженням якого-небудь згинача або розгинача;

6) для оцінки вихідного рівня підготовленості використовуються співвідношення вагових та ростових показників, оцінка топографії м'язів тіла та окремих ланок, тестування ступеня розвитку силових якостей за допомогою динамометрії і рухових завдань (зазвичай на кількість повторень контрольних рухів);

7) для правильного і ефективного виконання вправи потрібна раціоналізація дихання; вона може забезпечуватися підбором зручних поз, а

також спеціальних рухових завдань, виконання яких формує навички правильного «технічного» економічного дихання, яке сприяє підвищенню результативності вправи.

В атлетичній гімнастиці використовуються специфічні методичні прийоми:

- «обмежувачі» – виконання руху обмежується за певними параметрами (амплітудою, швидкістю, тривалістю);
- «послідовний прогрес» – по мірі виконання вправи поступово збільшуються (роздільно або одночасно) кількість повторень, величини обтяжень;
- «концентрація і дроблення» – робота або розподіляється на кілька занять, або концентрується в короткому проміжку часу;
- «корекція пози» – конкретна вправа виконується зі зміною пози у вихідному, остаточному або проміжному положеннях;
- «ілюзія полегшення» – при повтореннях з граничним напруженням їх долають, надаючи деяку допомогу або полегшуючи умови;
- «потогонія» - збільшення інтенсивності вправ за рахунок застосування спеціальних засобів та способів їх застосування;
- «синусоїда» – послідовне збільшення і зниження величини м'язової напруги при переході від вправи до вправи;
- «пріоритет» – первісне навантаження більш слабких м'язових груп з подальшим переходом до розвинених краще;
- «локалізація» – прагнення до ізолюваного скорочення м'язів і обмеження підключення до роботи допоміжних м'язових груп.

Початківці повинні пам'ятати про те, що не можна «копіювати» тренування досвідчених атлетів. Чому ж не можна цього робити і як слід тренуватися спортсменам-початківцям? Відповідь на першу частину питання можна отримати за допомогою аналізу інформації, наведеної на рис. 1.1.

Рисунок 1.1 показує, що одне і те ж навантаження викликає більш глибокі зрушення в організмі спортсменів-початківців. У свою чергу

відновлення займає у цих спортсменів більш тривалий період часу, ніж у кваліфікованих атлетів. Це одна з основних причин, по якій початківцям займатися атлетизмом рекомендується 2-3 рази в тиждень. При збільшенні кількості тренувань у тижневому циклі можливі випадки втоми, що може призвести до перенапруження.

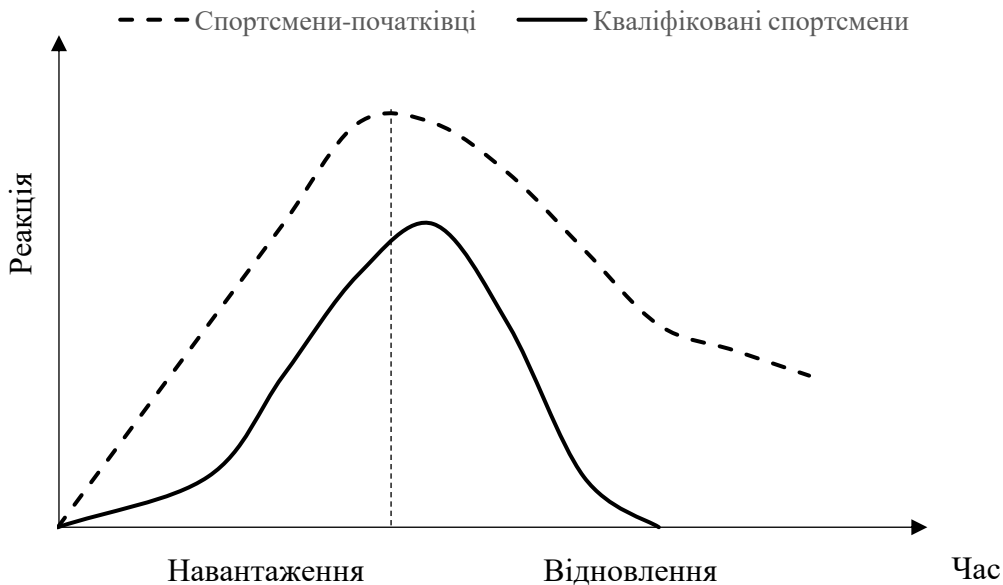


Рисунок 1.1 Реакція організму спортсменів різної кваліфікації на однакові за обсягом і інтенсивності навантаження

Інша важлива загальнобіологічна закономірність, знання якої необхідно початківцям атлетам, щоб свідомо не поспішати – проблема адаптації. На загальнодоступному рівні адаптацію можна розглядати як пристосування організму спортсмена до тренування. Для початківців спортсменів заняття 3 рази на тиждень є достатньо сильним подразником, під впливом якого відбувається збільшення сили і м'язової маси. В цьому і проявляється пристосування організму до тренувань – адаптація першого типу.

Друга сторона адаптації, звикання. Якщо постійний подразник тривалий час не змінюється, то відповідна реакція організму на нього зменшується. Відбувається звикання – адаптація другого типу, в результаті якої зростання сили і м'язової маси припиняються, якщо в тренувальний процес не включаються більш сильні «подразники», як, наприклад, збільшення кількості

тренувань у тижневому циклі. Але спочатку необхідно вичерпати можливості двох триразових занять в тиждень. Особливості адаптації організму слід враховувати і в підборі вправ при складанні тренувальних комплексів. Початківцям рекомендується на кожному занятті опрацьовувати практично всі основні м'язові групи – по 1 -2 вправи для м'язів рук, плечей, грудей, спини, ніг, преса. Кожну вправу можна виконувати в 1-2 підходи по 10-12 разів. Навантаження на перший погляд невелике, але для тих, хто раніше не займався з обтяженнями, воно є новим, незвичайним подразником, що викликає пристосувальні реакції організму, результатом яких є збільшення сили і м'язової маси.

З часом «комплексні» заняття стають звичними, і організм перестає на них реагувати. Новий рівень підготовленості спортсменів вимагає більш сильних подразників, таких як, наприклад, «Спліт» (поділ), при якому в одному тренуванні опрацьовуються не всі м'язові групи, а тільки їх частину, але з великою кількістю підходів на кожную групу.

Перш ніж приступити до тренувань, бажано встановити конституційні особливості вашої статури. З усього різноманіття типів складання виділено три основних: нормостенічний, гіперстенічний, астенічний.



нормостенічний тип



гіперстенічний тип



астенічний тип

Рисунок 1.2. Типи статури

Нормостенічний тип, інакше його ще називають атлетичним, передбачає пропорційну, симетричну будову тіла. Це найбільш схильний до занять культуризмом тип конституції. Організм, як правило, добре сприймає навантаження. М'язи якісні, активно реагують на силову і об'ємну (збільшення маси) роботу. Усі наявні в літературі рекомендації розраховані на фізіологічну специфіку нормостенічного типу.

Гіперстенічний тип характеризується приземистістю, потужним, широким кістком, схильністю до повноти. Тренування такої групи має свою специфіку: кількість повторень в середньому збільшується на 2-3 рази, заняття носять більш інтенсивний характер за рахунок скорочення (на 20-30 секунд) часу відпочинку між підходами. З раціону харчування бажано виключити кондитерські вироби, солодощі, цукор, жирні продукти. До мінімуму звести споживання солі.

До астеничного типу статури відносяться люди з «тонкою» кісткою, які не володіють значними жировими відкладеннями. Зазвичай таких людей називають стрункими.

Тренувальний процес у них також має свої особливості. У більшості випадків у цій групі відзначається уповільнений приріст результатів в силі і м'язовій масі. Проте ні в якому разі не можна форсувати природний хід розвитку м'язів, – як правило, це призводить до травм, перетренування. Тривалість занять у людей астеничного типу після адаптації до навантаження повинно бути на 20-30 хвилин коротше, ніж у спортсменів, що належать до нормостенічного типу. Число повторень знижується в середньому в два рази, час відпочинку між підходами збільшується на 30-50 секунд. Харчування більш калорійне, відрізняється різноманітністю продуктів. Після прийому їжі бажаний відпочинок до 20 хвилин. Ніяких обмежень в споживанні рідини. Між прийомами їжі (5-6 разів у день) рекомендується випивати склянку молока або протеїновий коктейль. По можливості подовжити час сну до 10 годин.

1.2. Психофізіологічна характеристика юнаків 16-17 років

Юнаки 16-17 років (старші школярі) наближаються за функціональними характеристиками систем організму до дорослих людей. Це відноситься, насамперед, до функцій вегетативних систем, що все досконаліше забезпечують рухову діяльність. Юнаки у фізичному розвитку не тільки наздоганяють дівчат, які випередили їх у підлітковому віці, але і йдуть вперед. До сімнадцяти років закінчується формування кісткової та м'язової систем. Якщо в підлітковому періоді особливо швидко розвивалися м'язи згиначі, то в 16-17 років їх наздоганяють у розвитку розгиначі. Значно збільшується загальна м'язова маса, досягаючи 40% від загальної маси тіла. Кісткова система набуває достотної міцності, що дозволяє витримувати високі навантаження. В хімічному складі кісток зростає вміст солей кальцію, фосфору і магнію.

Системи кровообігу і дихання в юнацькому віці досягають свого оптимального розвитку, що дозволяє з успіхом розвивати такі фізичні якості як сила і витривалість. Важливо знати, що юнацький вік характеризується завершенням процесів статевого дозрівання (аж до 18-20 років). Ці процеси йдуть не синхронно віком. На терміни і хід статевого дозрівання дуже впливають, насамперед, спадкові чинники, а також загальний стан здоров'я, побутові умови, характер харчування. Все це обумовлює широкий (до 3-4 років) діапазон відмінностей у рівні біологічного розвитку дітей одного віку, облік яких тренером має принципове значення.

В юнацькому віці посилюється розвиток кори великих півкуль головного мозку, а також зв'язку між підкірковими центрами та іншими ділянками мозку. Нервові процеси протікають так само, як і у дорослих, поліпшується корковий контроль, збільшується пристосовність до зовнішньої середовищі. Умовні рефлексії формуються швидко, коркові зв'язки стабільні, підвищується координація між першою і другою сигнальними системами.

У психологічному відношенні юнаки більш врівноважені, ніж підлітки, вони з розумінням ставляться до вимог тренера, однак суворо оцінюють його спеціальні знання і педагогічну майстерність.

Юнак займає проміжне положення між дитиною і дорослим. Йому постійно, з одного боку, нагадують, що він дорослий, старший, а з іншого – вимагають від нього слухняності. Невизначеність становища і пропонованих вимог по-своєму переломлюються в юнацькій психіці. Подібна подвійність призводить до виникнення бажання звільнитися від усякої опіки, самоствердитися, показати себе самостійною, дорослою людиною. У цьому криються коріння багатьох конфліктів і сварок з батьками, вчителями, просто старшими за віком і, навіть зі своїми однолітками. Що стосується розумової діяльності, як правило, розумові здібності людини вже сформовані до 15-16 років. Однак вони продовжують удосконалюватися. Оволодіння складними інтелектуальними операціями і збагачення понятійного апарату роблять розумову діяльність юнаків більш стійкою і ефективною, наближаючи її в цьому відношенні до діяльності дорослого.

З вищевикладеного можна зробити висновок, що юність – завершальний етап психічного і фізіологічного формування особистості. Великі зміни у власному організмі та зовнішності, пов'язані зі статевим дозріванням, відома невизначеність (вже не дитина, але ще й не дорослий), ускладнення життєдіяльності і розширення кола осіб, з якими особистість повинна погоджувати свою поведінку, все це разом узяте, різко активізує ціннісно-орієнтаційну діяльність у віці 16-17 років.

Слід враховувати, що ріст і розвиток організму, що тривають до 20-25 років, відбуваються нерівномірно, з уповільненням темпу з 14-16 років.

Юнаки, у яких бурхливо протікає процес статевого дозрівання, характеризуються значним збільшенням росту і меншим приростом поперечних розмірів тіла. У цей період різниця між окружністю грудної клітки і половиною зросту (показник Ерісмана) виявляється величиною негативної (період «фізіологічного слабогруддя»). У подальшому, в процесі завершення

статевого дозрівання, відбувається посилений ріст тіла в ширину, завершується окостеніння частин скелета. Збільшується маса і поперечний переріз скелетної мускулатури [15]. Поступово відбувається розвиток систем дихання і кровообігу.

Необхідно врахувати типове для сучасної молоді прискорення, так звану акселерацію, фізичного розвитку. Внаслідок поліпшення умов життя і виховання, а також у результаті дії багатьох факторів сучасної цивілізації зростання і розвиток організму відбуваються зараз швидше, ніж у минулі десятиліття. Підлітки розвиваються в середньому на 1-2 роки швидше, ніж у минулі десятиліття. Найбільш виражена акселерація фізичного розвитку починається з 10-12 років, особливо виражена вона в 16-18 років, тобто у зв'язку з початком і розвитком статевого дозрівання, коли умови сучасного життя і система виховання (в тому числі і фізична) позначаються на дітях з особливою силою. При цьому саме статеве дозрівання зростає.

Склад крові у старших школярів під впливом спортивних навантажень значно змінюється. Збільшення числа еритроцитів відбувається в зв'язку з виходом частини крові з кров'яного депо. При надмірних навантаженнях може спостерігатися розпад еритроцитів (еритроцитоліз). Збільшення числа лейкоцитів (лейкоцитоз) у крові звичайно спостерігається при спортивних вправах. У випадку надмірних навантажень виникає також лейкоцитоліз, тобто розчинення частини лейкоцитів і зменшення їх числа. Тренування призводить у дітей шкільного віку до стійких прогресивних структурних змін внутрішніх органів. Це в першу чергу відноситься до серця, оскільки до цього найважливішого органу спортивна діяльність пред'являє дуже високі вимоги. В результаті тренування збільшуються розміри серця.

Спортивна діяльність дітей вимагає високого рівня вегетативних функцій систем. Цей рівень тим вищий, чим більшу витрата енергії викликають ті чи інші фізичні вправи.

Збільшена витрата енергії у дітей пов'язана з тим, що поверхня тіла дітей відносно велика в порівнянні з його масою. При однаковій роботі порівняно з

дорослими у юнаків більше підвищується обмін речовин. Це пояснюється не тільки співвідношенням маси і поверхні тіла, але і високою збудливістю нервової системи старших школярів. В зростаючих трубчастих кістках в епіфізарних хрящах і в міжхребцевих дисках вже до 14-16 років з'являються зони окостеніння, що зазвичай призводить до зупинки росту приблизно до 25 років. Контури хребта з випинанням назад (кіфозом) в грудному відділі і з вигином вперед (лордозом) в шийному і поперековому відділах формуються вже до 7-річного віку. Однак ці контури виявляються нестійкими аж до старшого шкільного віку (до 16 років) [53].

У дітей відмічається висока еластичність м'язів і зв'язково-суглобового апарату. По мірі росту і розвитку м'язової системи, збільшення поперечного перерізу м'язів підвищується їх сила і здатність до концентрації зусиль. Тренування чітко позначається на топографії м'язової сили і на абсолютному збільшенні. На розвиток сили тих чи інших м'язових груп значний вплив робить спортивна спеціалізація, а також (і найбільше) методика спортивного тренування.

Особливої уваги потребує розвиток функції правої і лівої руки.

У найбільшій кількості дітей краще розвинена права рука порівняно з лівою, що зазвичай пояснюється багатовіковим розвитком, а також деякими анатомічними передумовами: асиметричним розташуванням внутрішніх органів – печінки праворуч, серця ліворуч.

Істотне значення спадковості в розвитку праворукості легко доводиться наявністю дітей, народжених з вираженою тенденцією до ліворукості. Разом з тим увагу тренера-педагога завжди приваблює можливість впливати в процесі спортивного тренування на рівностороннє формування функцій правої і лівої руки. Великий вплив на розвиток функцій рук надають фізичні вправи (особливо вправ з обтяженнями). У процесі спортивної тренування вдосконалюється нервова регуляція функцій.

Своєрідно протікає процес стомлення, який є результатом змін у центральній нервовій системі. Помічено, що суб'єктивний прояв втоми – втома

у дітей – виражена неясково при позитивному емоційному тлі. Якщо враховувати вікові особливості дітей і використовувати короточасні навантаження з досить великими паузами відпочинку, то можна підтримувати працездатність у дітей досить тривалий час. Монотонні рухи викликають швидке стомлення. Однак слід враховувати серйозну небезпеку у тих випадках, коли діти виконують фізичні навантаження великої інтенсивності і тривалості, що пред'являють до організму гранично високі вимоги. Під впливом позитивних емоцій працездатність може бути ще вищою при критичних зрушення функцій організму дітей, а відчуття втоми виявляється маловираженим. При цьому легко виникає перетренування, яке можна розглядати як порушення балансу нервових процесів, як невроз, пов'язаний з нераціональним використанням заняттями спортом. Особливу увагу дозуванні навантажень слід приділяти в початковій фазі періоду статевого дозрівання, коли особливо висока збудливість і реактивність центральної нервової системи дітей. У цей період передстартові реакції виражені більше всього на емоційно насичені справи. Поза емоційного фону умовні подразники, пов'язані з м'язовою роботою, у підлітків можуть викликати менші зрушення, ніж у дорослих. У початковій фазі статевого дозрівання спостерігається підвищена функція залоз внутрішньої секреції, особливо статевих залоз, і з'являються вторинні статеві ознаки. В цей час темп фізичного розвитку може значно прискорюватися, виникають тимчасові диспропорції у співвідношенні довжини і ширини тіла, довжини доги і тулуба і т. д.

Суб'єктивне прагнення підлітків до рекордних досягнень при ще не стабілізованому фізичному розвитку таїть у собі небезпеку перенапруги. Особливо велика ця небезпека при усталеному балансі між роботою різних органів внутрішньої секреції. Так, наприклад, навіть невелике посилення функції щитовидної залози (гіпертиреоз) може надати несприятливий вплив на здатність дітей переносити великі фізичні навантаження. Але між тим силова підготовка з застосуванням дозованих обтяжень зміцнює зв'язки і суглоби, допомагає виробленню витривалості, спритності, виховує волю,

впевненість у собі, підвищує працездатність організму [37]. Найбільш сприятливим часом для набуття рухових навичок у силовій підготовці (наприклад, при підйомі тягарів), як показали дослідження багатьох авторів, є підлітковий і юнацький вік [38]. Дозовані силові навантаження динамічного характеру не впливають негативно на розвиток і диференціювання хребта підлітків. Силові вправи з тяжкістю в юному віці без надмірних навантажень не тільки не викликають патологічних змін, а силова підготовка з застосуванням дозованих обтяження зміцнює зв'язки і суглоби, допомагає виробленню витривалості, спритності, виховує волю, впевненість у собі, підвищує працездатність організму. Розглянемо особливості розвитку силових здібностей підлітків 15 – 17 років.

1.3. Розвиток силових здібностей юнаків 16-17 років

Сила – це здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль (напруги). Силові здібності – це комплекс різних проявів людини у певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила». Силові здібності виявляються не самі по собі, а через якусь рухову діяльність. При цьому вплив на прояв силових здібностей надають різні фактори, внесок яких у кожному конкретному випадку змінюється в залежності від конкретних рухових дій та умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих і індивідуальних особливостей людини.

Серед них виділяють: 1) власне м'язові; 2) центрально-нервові; 3) особистісно-психічні; 4) біомеханічні; 5) біохімічні; 6) фізіологічні фактори, а також різні умови зовнішнього середовища, в яких здійснюється рухова діяльність. До власне м'язових факторів відносять: скорочувальні властивості м'язів, які залежать від співвідношення білих (відносно швидко скорочуються і червоних (відносно повільно скорочуються) м'язових волокон; активність ферментів м'язового скорочення; потужності механізмів анаеробного

енергозабезпечення м'язової роботи; фізіологічного поперечнику і маси м'язів; якості міжм'язової координації.

Суть центрально-нервових факторів полягає в інтенсивності (частоті) ефекторних імпульсів, що посиляються до м'язів, координації їх скорочень і розслаблень, трофічному впливі центральної нервової системи на їх функції. Від індивідуально-психічних факторів залежить готовність людини до прояву м'язових зусиль. Вони включають в себе мотиваційні та вольові компоненти, а також емоційні процеси, що сприяють прояву максимальних або інтенсивних і тривалих м'язових напруг.

Певний вплив на прояв силових здібностей надають біомеханічні (розташування тіла і його частин у просторі, міцність ланок опорно-рухового апарату і ін.), біохімічні (гормональні) і фізіологічні (особливості функціонування периферичного і центрального кровообігу, дихання та ін.) чинники. Розрізняють власне силові здібності та їх з'єднання з іншими фізичними здібностями (швидкісно-силові, силова спритність, силова витривалість).

Власне силові здібності виявляються:

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

2) при м'язових напругах ізометричного (статичного) типу (без зміни довжини м'яза). У відповідності з цим розрізняють повільну силу і статичну силу.

Власне силові здібності характеризуються великою м'язовою напругою і проявляються в долаючому, поступальному і статичному режимах роботи м'язів. Вони визначаються фізіологічним поперечником м'язу і функціональними можливостями нервово-м'язового апарату. Статична сила характеризується двома її особливостями прояву [53].

1) при напрузі м'язів за рахунок активних вольових зусиль людини (активна статична сила); 2) при спробі зовнішніх сил або під впливом власної ваги людини насильно розтягнути напружений м'яз (пасивна статична сила).

Виховання власне силових здібностей може бути направлене на розвиток максимальної сили (важка атлетика, гирьовий спорт, силова акробатика, легкоатлетичні метання і ін.); загальне зміцнення опорно-рухового апарату необхідне у всіх видах спорту (загальна сила) і будівництва тіла (бодібілдинг).

Швидкісно-силові здібності характеризуються неграничними напругами м'язів, що проявляються з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, виконуваних 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 в стрибках у довжину й у висоту з місця і з розбігу, фінальне зусилля при метанні спортивних снарядів). При цьому чим значніше зовнішнє обтяження, (наприклад, при підйомі штанги на груди), тим більшу роль відіграє силовий компонент, а при меншому обтяженні (наприклад, при метанні списа) зростає значимість швидкісного компонента.

До швидкісно-силових здібностей відносять: 1) швидку силу; 2) вибухову силу. Швидка сила характеризується немежевою напругою м'язів, що проявляються у вправах, виконуваних зі значною швидкістю, що не досягає граничної величини. Вибухова сила відображає здатність людини в процесі виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо короткий час (наприклад, при низькому старті в бігу на короткі дистанції, в легкоатлетичних стрибках і метаннях тощо).

Для оцінки рівня розвитку вибухової сили користуються швидкісно-силовим індексом в рухах, де розвиває зусилля близькі до максимуму. Вибухова сила характеризується двома компонентами: стартовою силою і силою, що прискорює [6]. Стартова сила – це характеристика здатності м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруги.

Прискорююча сила – здатність м'язів до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах їх скорочення.

До специфічних видів силових здібностей відносять силову витривалість і спритність. Силова витривалість – це здатність протистояти стомленню, що викликається відносно тривалими м'язовими напругами значної величини. Залежно від режиму роботи м'язів, виділяють статичну і динамічну силову витривалість. Динамічна силова витривалість характерна для циклічної і ациклічної діяльності, а статична силова витривалість типова для діяльності, пов'язаної з утриманням робочої напруги в певній позі. Наприклад, при упорі рук в сторони на кільцях або стягнення руки при стрільбі з пістолета проявляється статична витривалість, а при багаторазовому віджиманні в упорі лежачи, присіданні зі штангою, вага якої дорівнює 20-50% від максимальних силових можливостей людини, позначається динамічна витривалість.

Силова спритність проявляється там, де є змінний характер режиму роботи м'язів, мінливі та непередбачувані ситуації діяльності (регбі, боротьба, хокей з м'ячем і ін). Її можна визначити, як «здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій і русі, незалежно від його маси змішаних режимів роботи м'язів» [56]. У фізичному вихованні та на спортивному тренуванні для оцінки ступеня розвитку власне силових здібностей розрізняють абсолютну і відносну силу. Абсолютна сила – це максимальна сила, демонстрована людиною. Відносна сила – це сила, демонстрована людиною в перерахунку на 1 кг власної ваги. Вона виражається відношенням максимальної сили до маси тіла людини. У рухових діях, де доводиться переміщувати власне тіло, відносна сила має велике значення. В рухах, де є невеликий зовнішній опір, абсолютна сила не має значення, якщо опір значний – вона набуває істотну роль і пов'язана з максимумом вибухового зусилля. 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 відчувають на собі вплив генотипу. Швидкісно-силові

здібності приблизно в рівній мірі залежать як від спадкових, так і від середовищних факторів. Статична силова витривалість визначається більшою мірою генетичними умовами, а динамічна силова витривалість залежить від взаємних (приблизно рівних) впливів генотипу і середовища.

Силові можливості людини можна оцінити двома способами. Перший з них заснований на використанні спеціальних вимірювальних пристроїв – динамометрів. Застосовуючи сучасні динамометри та динамометричні стенди, можна з високим ступенем точності вимірювати силу всіх основних м'язових груп людини. Другий спосіб оцінки силових можливостей здійснюється за допомогою спеціальних контрольних вправ на силу: підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, присідання зі штангою і т. д.

М'язи можуть проявляти силу в різних умовах:

- без зміни своєї довжини – статичний (ізометричний) режим роботи;
- при зменшенні довжини – долаючий (міометричний) режим роботи;
- при збільшенні довжини – поступливий (пліометричний) режим роботи.

Максимальні величини сили, що проявляється одними і тими ж м'язами в різних режимах роботи різні. Найменші показники, як правило, характерні для статичного режиму роботи. Сила м'язів у поступають рухах при насильницькому збільшенні їх довжини може досить значно (на 50-100%) перевищувати максимальну статичну силу людини. Шкільний період є найбільш сприятливим для розвитку силових здібностей. За десять років навчання в школі абсолютні показники сили основних м'язових груп збільшуються на 300-500 % і більше, а показники відносної сили – на 150-200%.

Найбільш сприятливим періодом розвитку сили у хлопчиків є вік від 15 до 17 років. У ці ж періоди відбувається збільшення загальної маси тіла, тому приріст відносної сили є не настільки вираженим. Основними завданнями розвитку силових здібностей є [23]:

- загальний гармонійний розвиток усіх м'язових груп шляхом використання виборчих силових вправ;
- різнобічний розвиток силових здібностей в єдності з опануванням життєво важливими руховими діями;
- створення умов (бази) для вдосконалення рухових здібностей у рамках занять конкретним видом спорту або професійно-прикладної фізичної підготовки;
- розвиток здібностей раціонально користуватися силою в різноманітних умовах життєдіяльності;
- розвиток м'язової системи, що забезпечує «корсетну» функцію для всіх внутрішніх органів і систем організму;
- створення передумов для здійснення різноманітної і різнобічної рухової діяльності.

Вирішення цих завдань досягається завдяки тому, що в процесі силової підготовки в організмі протікають наступні процеси:

- підвищення ефективності функціонування нервово-м'язового апарату;
- поліпшення здатності до перетворення енергетичних можливостей організму;
- удосконалення іннервації м'язів;
- удосконалення механізмів трофічного (поживного) забезпечення м'язової діяльності.

Поряд з представленими вище найбільш загальними завданнями силової підготовки, в залежності від конкретних умов, може вирішуватися і безліч інших, більш спеціалізованих і приватних завдань розвитку силових здібностей.

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 змагальних вправ). У кожному з цих

напрямків є мета, що визначає конкретну установку на розвиток сили і завдання, які необхідно вирішити виходячи з цієї установки. У зв'язку з цим підбираються певні засоби і методи виховання сили. Засобами розвитку сили є фізичні вправи з підвищеним обтяженням (опором), які направлено стимулюють збільшення ступеня напруги м'язів. Такі засоби називаються силовими. Вони умовно поділяються на основні і додаткові.

Основні засоби силової підготовки.

1. Вправи з вагою зовнішніх предметів: штанги з набором дисків різної ваги, розбірні гантелі, гирі, набивні м'ячі, вага партнера і т. д.

2. Вправи, обтяжені вагою власного тіла:

- вправи, в яких м'язова напруга створюється за рахунок ваги власного тіла (підтягування у висі, віджимання в упорі, утримання рівноваги в упорі, у висі);

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

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

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

3. Вправи з використанням тренажерних пристроїв загального типу (наприклад, силова лава, силова станція).

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

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

- в яких м'язова напруга створюється за рахунок вольових зусиль з використанням зовнішніх предметів (різні упори, утримання, підтримки, протидії тощо);

- в яких м'язова напруга створюється за рахунок вольових зусиль без використання зовнішніх предметів.

Додаткові засоби.

1. Вправи з використанням зовнішнього середовища (біг і стрибки по пухкому піску, біг і стрибки в гору, біг проти вітру і т. д.).

2. Вправи з використанням опору пружних предметів (еспандери, гумові джгути, пружні м'ячі; тощо).

3. Вправи з протидією партнера.

Силові вправи вибираються в залежності від характеру завдань виховання сили. Так, для спеціальної силової підготовки плавця краще підійде вправа з еластичними пристосуваннями, ніж з обтяженнями типу гантелей. У регбі для гравців лінії нападу краще застосовувати вправи з опором і т. п.

За ступенем вибіркової впливу на м'язові групи силові вправи підрозділяються на локальні (із 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).

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

Частота занять силового спрямування має бути до трьох разів на тиждень.

Застосування силових вправ щодня допускається тільки для окремих невеликих груп м'язів. При використанні силових вправ величину обтяження дозують або вагою піднятого вантажу, вираженого у відсотках від 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: граничною – 1 ПМ, близькограничною – 2-3 ПМ, великою – 4-7 ПМ, помірно великою – 8-12 ПМ, малою – 19-25 ПМ.

У практиці фізичного виховання використовується велика кількість методів, спрямованих на виховання різних видів силових здібностей. Найбільш поширені з них представлені в Додатку 1 [40].

Метод максимальних зусиль передбачає виконання завдань, пов'язаних з 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 неграничних зусиль. У роботі з початківцями і дітьми його застосовувати не рекомендується, але якщо виникла необхідність у його застосуванні, то слід забезпечити суворий контроль за виконанням вправ.

Метод неграничних зусиль передбачає використання неграничних обтяжень з граничним числом повторень (до відмови). В залежності від величини обтяження, що не досягає максимальної величини і спрямованості в розвитку силових здібностей використовується строго нормована кількість повторень від 5-6 до 100. (Метод неграничних зусиль складається з двох методів, Додаток 1) [45].

У фізіологічному плані суть цього методу розвитку силових здібностей полягає в тому, що ступінь м'язових напруг у міру стомлення наближається до максимального (до кінця такої діяльності збільшуються інтенсивність, сума нервово-ефекторних імпульсів, до роботи залучається все більша кількість рухових одиниць, наростає синхронізація їх напруг). Серійні повторення такої роботи з неграничними обтяженнями сприяють сильній активізації обмінно-трофічних процесів в м'язовій та інших системах організму, сприяють підвищенню загального рівня функціональних можливостей організму. Метод

динамічних зусиль. Суть методу полягає у створенні максимальної силової напруги за допомогою роботи з немежевим обтяженням з максимальною швидкістю. Управа при цьому виконується з повною амплітудою.

Застосовуються даний метод при розвитку швидкої сили, тобто здатності до прояву великої сили в умовах швидких рухів.

«Ударний» метод передбачає виконання спеціальних вправ з миттєвим подоланням обтяження, які спрямовані на збільшення потужності зусиль, пов'язаних з найбільш повною мобілізацією реактивних властивостей м'язів (наприклад, зіскок з піднесення висотою 45-75 см з подальшим миттєвим вистрибуванням вгору або стрибком у довжину). Після попереднього швидкого розтягування спостерігається більш потужне скорочення м'язів. Величина їх опору визначається масою власного тіла і висотою падіння. Експериментальним шляхом визначено оптимальний діапазон висоти зіскоку 0,75-1,15 м. Однак практика показує, що в деяких випадках недостатньо підготовлених спортсменів доцільно застосування більш низьких висот – 0,25-0,5 м.

Метод статичних (ізометричних) зусиль. В залежності від завдань, що вирішуються при вихованні силових здібностей, метод передбачає застосування різних за величиною ізометричних напружень. У тому разі, коли стоїть завдання розвинути максимальну силу м'язів, застосовують ізометричні напруги в 90% від максимуму тривалістю 4-6 с і в 100% – 1-2 с.

Якщо ж стоїть завдання розвитку загальної сили, використовують ізометричні напруги в 60-80% від максимуму тривалістю 10-12 с у кожному повторенні. Зазвичай на тренуванні виконується 3-4 вправи по 5-6 повторень кожного, відпочинок між вправами 2 хв.

При вихованні максимальної сили ізометричної напруги 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 полягає в тому, що сила проявляється більшою

мірою при тих суглобних кутах, при яких виконувалися вправи, а рівень сили утримується менший час, ніж після динамічних вправ.

Статодинамічний метод. Характеризується послідовним поєднанням у вправі двох режимів роботи м'язів – ізометричного і динамічного. Для виховання силових здібностей застосовують 2-6-секундні ізометричні вправи із зусиллям в 80-90% від максимуму з подальшою динамічною роботою вибухового характеру зі значним зниженням обтяження (2-3 повторення в підході, 2-3 серії, відпочинок 2-4 хв між серіями). Застосування цього методу доцільно, якщо необхідно виховувати спеціальні силові здібності саме при варіативному режимі роботи м'язів у змагальних вправах.

Метод кругового тренування. Забезпечує комплексний вплив на різні м'язові групи. Вправи проводяться по станціях і підбираються таким чином, щоб кожна наступна серія включала в роботу нову групу м'язів. Число вправ, що впливають на різні групи м'язів, тривалість їх виконання на станціях залежать від завдань, що вирішуються в тренувальному процесі, статі, віку та підготовленості. Комплекс вправ з використанням неграничних обтяжень повторюють 1-3 рази по колу. Відпочинок між кожним повторенням комплексу повинен становити не менше 2-3 хв. В цей час виконуються вправи на розслаблення. Ігровий метод передбачає виховання силових здібностей переважно в ігровій діяльності, де ігрові ситуації змушують змінювати режими напруги різних м'язових груп і боротися з наростаючим стомленням організму. До таких ігор 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 напруження різних м'язових груп (наприклад, різні естафети з перенесенням вантажів різної ваги).

Тренер завжди повинен творчо підходити до вибору методів виховання силових здібностей займаються, враховуючи природний індивідуальний рівень їх розвитку і вимоги, передбачені програмами з фізичного виховання і характером змагальної діяльності. В залежності від темпу виконання і числа

повторень вправи, величини обтяження, а також від режиму роботи м'язів і кількості підходів з впливом на одну і ту ж групу м'язів вирішують завдання по вихованню різних видів силових здібностей.

Для виховання власне силових здібностей і одночасного збільшення м'язової маси застосовують вправи, що виконуються в середньому і варіативному темпі. Причому кожна вправа виконується до явно вираженого стомлення.

Для початківців величина обтяження береться в межах 40-60% від максимуму, для більш підготовлених – 70-80%, або 10-12 ПМ. Обтяження слід збільшувати в міру того, як кількість повторень в одному підході починає перевершувати заданий, тобто необхідно зберігати ПМ в межах 10-12. У такому варіанті цю методику можна застосовувати в роботі як з дорослими, так і з юними спортсменами і спортсменами-початківцями. Для більш підготовлених у міру розвитку сили вагу поступово збільшують до 5-6 ПМ (приблизно до 80% від максимуму). Для представників «нейтральних» видів спорту кількість занять в тиждень 2 або 3. Кількість вправ для розвитку різних груп м'язів не повинно перевищувати 2-3 для початківців і 4-7 для більш підготовлених. Інтервали відпочинку між повтореннями близькі до ординарних (від 2 до 5 хв) і залежать від величини обтяження, швидкості і тривалості руху. Характер відпочинку – активно-пасивний.

Позитивні сторони цієї методики: 1) не допускає великого загального перенапруження і забезпечує покращення трофічних процесів завдяки великим обсягам роботи, при цьому одночасно відбуваються позитивні морфологічні зміни в м'язах, виключається можливість травмування; 2) дозволяє зменшити напруження, небажану в роботі з дітьми та підлітками.

Виховання швидкісно-силових здібностей з використанням неграничних обтяжень.

Сутність даної методики полягає у створенні максимальної потужності роботи допомогою неграничних обтяжень у вправах, виконуваних з максимальною можливою для цих умов швидкістю. Немежеве обтяження

береться в межах від 30 до 60% від максимуму. Число повторень від 6 до 10 в залежності від ваги обтяження, інтервали відпочинку між підходами 3-4 хв.

При розвитку швидкої сили режим роботи м'язів в застосовуваних вправах повинен відповідати специфіці змагальної вправи.

Виховання силової витривалості з використанням неграничних обтяжень. Сутність цієї методики полягає в багаторазовому повторенні вправи з обтяженням невеликої ваги (від 30 до 60% від максимуму) з числом повторень від 20 до 70. Там, де спеціалізована вправа пов'язана з тривалим проявом помірних зусиль, доцільна робота з легкою вагою в повторних вправах і «до відмови» (30-40% від максимуму). Для виховання загальної і локальної силової витривалості ефективним є метод кругового тренування з загальною кількістю станцій від 5 до 15-20 і з обтяженням 40-50% від максимуму. Вправи часто виконуються «до відмови».

Кількість серій і час відпочинку між серіями і після кожної вправи може бути різним у залежності від задач, розв'язуваних у тренувальному процесі. Виховання власне силових здібностей з використанням близькограничних і граничних обтяжень.

Сутність цієї методики полягає у застосуванні вправ, що виконуються: 1) у долаючому режимі роботи м'язів; 2) в поступальному режимі роботи м'язів.

Виховання власне силових здібностей у вправах, виконуваних в долаючому режимі роботи м'язів, передбачає застосування близькограничних обтяжень, рівних 2-3 ПМ (90-95% від максимуму). Роботу з такими обтяженнями рекомендується поєднувати з вагою 4-6 ПМ. Інтервали відпочинку, оптимальні, до повного відновлення (4-5 хв). Ця методика є однією з основних, особливо в тих видах діяльності, де велику роль відіграє відносна сила, тобто приріст сили йде без збільшення м'язової маси. Однак у роботі з початківцями спортсменами та дітьми її застосовувати не рекомендується. Виховання власне силових здібностей у вправах, виконуваних в поступальному режимі роботи м'язів, передбачає застосування

у роботі з початківцями спортсменами обтяжень вагою 70-80% від максимуму, показаного в долаючому режимі роботи м'язів. Поступово вага доводиться до 120-140%. Доцільно застосовувати 2-3 вправи з 2-5 повтореннями (наприклад, присідання зі штангою на плечах).

Більш підготовлені можуть починати роботу в поступальному режимі з обтяженням 100-110% від кращого результату в долаючому режимі і доводити його до 140-160%. Кількість повторень вправи невелика (до 3х), виконуваних з повільною швидкістю. Інтервал відпочинку не менше 2 хв. Роботу в поступальному режимі роботи м'язів рекомендується поєднувати як з долаючим, так і з ізометричним режимом.

У практиці спорту кількісно-силові можливості оцінюються двома способами: 1) за допомогою вимірювальних пристроїв – динамометрів, динамографів, тензометричних силовимірювальних пристроїв; 2) за допомогою спеціальних контрольних вправ, тестів на силу [40]. Сучасні вимірювальні пристрої дозволяють вимірювати практично всі м'язові групи в стандартних завданнях (згинання і розгинання сегментів тіла), а також в статичних і динамічних зусиллях (вимірювання сили дії спортсмена в русі). В масовій практиці для оцінки рівня розвитку силових якостей найбільш часто використовуються спеціальні контрольні вправи (тести). Їх виконання не вимагає якогось спеціального дорогого інвентарю та обладнання. Для визначення максимальної сили використовують прості по техніці виконання вправи, наприклад, жим штанги лежачи, присідання зі штангою і т. п. Результат у цих вправах в дуже малому ступені залежить від рівня технічної майстерності. Максимальна сила визначається за найбільшою вагою, яку може підняти випробуваний.

Для визначення рівня розвитку швидко-силових здібностей і силової витривалості використовуються наступні контрольні вправи:

стрибки через скакалку, підтягування, віджимання на паралельних брусах, від підлоги або від лавки, піднімання тулуба з положення лежачи із зігнутими колінами, виси на зігнутих і напівзігнутих руках, підйом

переворотом на високій перекладині, стрибок у довжину з місця з двох ніг, потрійний стрибок з ноги на ногу (варіант – тільки на правій і тільки на лівій нозі), піднімання і опускання прямих ніг до обмежувача, стрибок вгору з махом і без помаху рук (визначається висота вистрибування), метання набивного м'яча (1-3 кг) з різних вихідних положень двома та однією рукою і т. д. Критеріями оцінки швидкісно-силових здібностей і силової витривалості служать число підтягувань, віджимань, час утримання певного положення тулуба, дальність метань (кидків), стрибків і т. п.

По більшості з цих контрольних випробувань проведені дослідження, складені нормативи і розроблено рівні (високий, середній, низький), що характеризують різні силові можливості. Незважаючи на те, що найбільший приріст сили досягається шляхом застосування вправ з вагою, рівною 80-90% від максимального результату, на початковому етапі силовий підготовки більший ефект у вихованні сили досягається в результаті застосування вправ з малою вагою (30-40% від максимального). У міру зростання тренуваності ефект від виконання вправ знижується при підйомі малої ваги і знову зростає при підйомі середньої ваги, приблизно 60-70% від максимального.

Силова підготовка спортсменів 16-17 років має ряд особливостей.

Застосування тренажерів як засобів інтенсивного розвитку різних м'язових груп можна розглядати як один з ефективних засобів, який необхідно використовувати при силовій підготовці школярів, так як саме локальні, ізольовані вправи найбільше відповідають особливостям розвитку дитячого організму в цьому віці.

Силова підготовка школярів в цей період повинна здійснюватися відповідно до загальних закономірностей навчання і виховання. Тому при її організації доцільно керуватися як загальними принципами навчання, так і принципами, відповідними спортивному тренуванню як особливій формі виховання з притаманними їй специфічними закономірностями.

На початку кожного заняття повинна проводитися розминка – комплекс спеціально підібраних фізичних вправ. Основна частина тренувального

заняття повинна відводитися освоєнню й удосконалюванню техніки спеціально-допоміжних вправ, а також виконання комплексів вправ, спрямованих на розвиток різних м'язових груп.

При цьому основна увага на початковому етапі силової підготовки школярів в перші два роки необхідно приділяти технічно правильному виконанню вправ з обтяженнями, а не їх результату.

В останні роки деякими фахівцями проводилися комплексні дослідження щодо організації та планування силової підготовки школярів. Аналіз цих досліджень і отримані експериментальні дані дозволяють зробити деякі висновки:

- силова підготовка дає найбільш виражений приріст можливостей у 12-14 і 16-17 років. Меншою мірою вона впливає в молодшому шкільному віці;
- силова підготовка, спланована з урахуванням вікових особливостей розвитку, сприяє інтенсивному розвитку всіх функціональних систем і сприятливо позначається на розвитку різних сторін моторики юнаків 10-17 років.

Різноманітність занять атлетичною гімнастикою масово-оздоровчого напрямку визначається включенням у неї таких видів спортивної діяльності, як біг, плавання, ігри, які за рахунок своєї специфіки роблять благотворний вплив на серцево-судинну і дихальну системи організму атлета. Крім силових вправ з обтяженнями різного роду, вправ на спеціальних тренажерах, які є для атлетів спортивного спрямування основними, атлетична гімнастика масово-оздоровчого характеру будується на використанні комплексів, які можуть включати:

- силові вправи на гімнастичних снарядах (бруси, перекладина низька і висока, бруси різної висоти, кінь, кільця і ін.);
- загальнорозвивальні вправи з силовим акцентом без предмета і з предметами (скакалки, гімнастичні палиці, набивні м'ячі, гантелі, гумові джгути та ін.)

Підбираючи силові вправи для складання комплексів для юнаків 16-17 років, слід керуватися наступним [13]:

- обов'язково повинні бути вправи для основних м'язових груп: для м'язів шиї, плечового поясу і рук, м'язів спини, черевного преса, ніг;
- використовувані в тренуванні атлета силові вправи повинні враховувати три режими м'язової діяльності: а) напруження м'язів без зміни їх довжини (статичний, ізометричний режим) б) скорочення м'язів із зменшенням довжини в) збільшення довжини м'язів (поступливий режим).

Обов'язковим компонентом занять атлетичною гімнастикою є вправи на гнучкість; спеціальні вправи, пов'язані з проявом активної і пасивної гнучкості, можуть бути включені:

- в розминку, як засіб підготовки суглобів до зростаючого навантаження;
- основну і заключну частини заняття як засіб додаткового розвитку та активного відновлення м'язів між підходами до силових завдань. Для цих цілей, як правило, вправи виконуються на підлозі, на снарядах і з предметами. Атлетична гімнастика, взявши на озброєння засоби основної гімнастики, отримала прекрасну можливість для вдосконалення спритності, координації, швидкісних якостей атлетів. Освоєння техніки великої кількості вправ на основних гімнастичних снарядах, в акробатиці може значною мірою збагатити зміст тренування, зробивши її більш цікавою та захоплюючою, надасть можливість використовувати у справі свою силу, гнучкість і координацію.

Причому, значна кількість гімнастичних вправ на снарядах, пов'язана з проявом сили, має характер прикладних, що при нагоді може знайти своє застосування в трудовій, побутовій чи військовій обстановці.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Завдання дослідження

Мета дослідження – обґрунтувати ефективність експериментальної методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики.

Відповідно до визначеної мети, нами були поставлені наступні завдання дослідження:

1. За допомогою аналізу науково-методичної літератури охарактеризувати атлетичну гімнастику як засіб силової підготовки юнаків 16-17 років.

2. Розробити та оцінити ефективність методики вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із застосуванням комплексів атлетичної гімнастики.

3. Провести експериментальне дослідження та інтерпретувати отримані результати.

2.2 Методи дослідження

Рішення поставлених завдань дослідження досягалося використанням наступних методів.

1. Аналіз і узагальнення літературних джерел.
2. Педагогічне тестування рівня розвитку фізичних якостей.
3. Педагогічний експеримент.
4. Метод математичної статистики.

1. Аналіз і узагальнення літературних джерел.

Вивчалися і аналізувалися літературні джерела з проблеми, пов'язаної з поняттям і розвитком сили, розвитком цієї якості спеціальними засобами і

методами в атлетичної гімнастики; основу роботи склав пошук літератури, що висвітлює використання засобів атлетичної гімнастики в розвитку сили юнаків 16-17 років.

Аналіз і узагальнення проводилися згідно з темою кваліфікаційної дипломної роботи за літературними джерелами, які включали навчальні посібники, збірники наукових праць, статті журналів. Були вивчені питання, що висвітлюють методіку розвитку силових здібностей у юнаків 15 - 17 років.

Були проаналізовані дані щодо фізіологічних, морфологічних основ розвитку силових якостей.

У результаті теоретичного аналізу та узагальнення наукових літературних даних були визначені протиріччя і проблема дослідження, встановлені актуальність і рівень розробленості обраної теми дослідження.

2. Педагогічне тестування рівня розвитку фізичних якостей.

Проводилося тестування юнаків 16-17 років для визначення їх силових підготовленості. Для визначення загальної силових підготовки юних спортсменів ми використовували тести на основі ряду вправ.

Таблиця 1

№	Вправи для тестування загальної силових підготовки
1.	підтягування на перекладині, кількість разів
2.	згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз
3.	згинання і розгинання рук, в упорі на брусах, кількість разів
4.	динамометрія правої кисті, кг
5.	динамометрія лівої кисті, кг
6.	становна сила, кг

3. Педагогічний експеримент.

Сутність педагогічного експерименту полягала в тому, що нами були сформовані 2 групи юнаків (по 10 осіб у кожній) 16-17 років – контрольна і експериментальна. При підготовці юнаків експериментальної групи на заняттях використовувався розроблений комплекс атлетичної гімнастики.

Неодмінною умовою проведення педагогічного експерименту було порівняння початкових і кінцевих результатів досліджуваних факторів і визначення зростання рівня результатів.

4. Метод математичної статистики.

Розраховували наступні статистичні показники:

- середня арифметична величина (M);
- середнє квадратичне відхилення (σ);
- помилка середньої арифметичної величини (m);
- критерій вірогідності відмінностей (t).

Достовірність відмінностей визначалася за таблицею критеріїв Стьюдента.

Визначення перерахованих параметрів здійснювалося з достатньою точністю, згідно з відомим методам статистичної обробки (Л. С. Камінський; Б. А. Ашмарін).

2.3 Організація дослідження

Педагогічний експеримент проходив на базі Спортивного клубу «Строитель» м. Запоріжжя в період з травня 2018 по грудень 2019 року.

Дослідження проводилося в три основних етапи.

На першому етапі (травень 2018 – вересень 2018 р.) – етапі визначення напряму дослідження, теоретичного розгляду проблеми – виявлялися загальна характеристика основних понять предмета дослідження, визначалися проблема, об'єкт і предмет дослідження, конкретизувалися мета і завдання дослідження, підбиралися адекватні поставленим завданням методи дослідження.

На цьому етапі використовувався метод теоретичного аналізу і синтезу, вивчення науково-методичної літератури з проблем силової підготовки, вивчення і узагальнення досвіду ведення тренувальної роботи з розвитку силової підготовки з використанням комплексів атлетичної гімнастики.

На другому етапі дослідження (вересень 2018 – травень 2019 р.) – етапі збору емпіричного матеріалу – здійснювалося підтвердження висунутої гіпотези шляхом застосування змістовних (емпіричних) методів дослідження.

У свою чергу, цей етап розподілявся на два підетапи: підетап попередніх досліджень, в ході якого шляхом узагальнення педагогічного досвіду дослідної роботи, експертних оцінок була проведена класифікація засобів силової підготовки з допомогою комплексів атлетичної гімнастики, і етап основних експериментів, коли проводилися збір і обробка даних.

На другому підетапі проводився основний педагогічний експеримент. Були сформовані дві групи: контрольна та експериментальна. Тривалість основного педагогічного експерименту – 1 навчальний рік (9 місяців). За 9 місяців було проведено 78 тренувальних занять.

На третьому етапі (вересень-грудень 2019 р.) – етап оформлення роботи – проводилася систематизація отриманих даних, осмислення набраних параметрів емпіричних даних, обробка їх методами математичної статистики, написання та оформлення кваліфікаційної роботи.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз результатів тестування, проведеного на початку навчального року, за показниками фізичної підготовленості юнаків 16-17 років експериментальної та контрольної груп свідчить про відсутність яких-небудь істотних відмінностей між ними в рівні силовій підготовленості на початку педагогічного експерименту. Крім згинання і розгинання рук в упорі на бруси у юнаків 16-17 років, на користь контрольної групи юнаків ($t = 2,17$) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники силовій підготовленості юнаків 16-17 років до експерименту

($m \pm m, t$)

№ з/п	Тести	Експериментальна група	Контрольна група	Достовірна відмінність (t)
1.	підтягування на перекладині, кількість разів	7,00±0,74	7,82 ± 0,35	1,00
2.	згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз	24,00±1,11	26,60 ± 3,64	0,68
3.	згинання і розгинання рук, в упорі на брусах, кількість разів	5,00±0,74	8,00±1,17	2,17
4.	динамометрія правої кисті, кг	46,0±0,85	46,40 ± 2,98	0,04
5.	динамометрія лівої кисті, кг	43,50±1,00	42,20 ± 2,63	0,46
6.	становна сила, кг	108,00 ± 2,80	100,70 ± 7,56	0,90

Однак у юнаків експериментальної та контрольної груп в показниках силової підготовленості у таких тестах як: підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачи відзначається відставання від нормативних вимог.

Такий порівняльний аналіз показників силової підготовленості юнаків дозволив виявити слабкі і сильні сторони фізичної підготовленості юнаків експериментальної групи, які були враховані при плануванні програми для розвитку силових якостей.

Експериментальна програма силової підготовки з використанням комплексів атлетичної гімнастики.

Атлетична гімнастика – система різнобічних силових вправ, спрямованих на розвиток сили, формування пропорційної фігури і зміцнення здоров'я. Предметом навчання є рухова діяльність загальнорозвивальної спрямованості. У процесі оволодіння цією діяльністю удосконалюються не тільки фізичні природні дані, але і активно розвиваються свідомість і мислення, творчість і самостійність.

Опишемо розроблену нами програму.

Метою програми є залучення до загальнолюдських цінностей і виховання всебічно розвиненої особистості з орієнтацією на здоровий спосіб життя. Освітні і виховні завдання програми:

- сприяти придбання знань в області фізичної культури поглиблених знань окремих тем і розділів фізіології спорту, біомеханіки і методики тренування в атлетичній гімнастики;
- розвинути психічні та фізичні якості, такі як волю і цілеспрямованість у досягненні поставленої мети, працелюбність, увага, швидкість реакції та інші;
- розвинути здатність до самостійного планування своєї діяльності, самоконтролю;
- розвинути спостережливість і самооцінку;
- формувати культуру спілкування, взаємодопомоги і відповідальності;

- формувати стійкий інтерес, потреба у фізичній культурі.

Ця програма спирається на принципи гуманістичної педагогіки, основними з яких є:

- принцип урахування вікових особливостей;
- принцип доступності і послідовності;
- принцип науковості (на основі сучасних наукових даних);
- принцип індивідуалізації;
- принцип актуальності;
- принцип результативності.

При розробці програми були використані різні дані з питань фізичної культури, фізіології і педагогіки. Структура і зміст навчального процесу включають у пропонованій програмі рухову діяльність з виділенням відповідних навчальних розділів: «Основи знань по силовій підготовці» (інформативний компонент). «Комплекси для розвитку різних груп м'язів» (операційний компонент). «Ціннісні орієнтації» (мотиваційний компонент). Зміст розділу «Основи знань по силовій підготовці» розроблено у відповідності з основними напрямками пізнавальної активності вихованців, знань про людину (психолого-педагогічні засади діяльності). Зміст комплексу вправ для розвитку різних груп м'язів орієнтований на гармонійний розвиток спортсменів, їх всебічну фізичну підготовку.

Для спортсменів 16-17 років програма розрахована на 78 годин в рік (Додаток 1). Програма передбачає можливість використання фронтального, групового, індивідуального методів тренування.

Теоретична підготовка.

Основи знань по силовій підготовці:

- правила поведінки та заходи безпеки на навчально-тренувальних заняттях з АГ;
- гігієна, загартовування, режим дня та харчування;
- вдосконалення постави і атлетичної статури з допомогою обтяжень;
- фізіологія спортивного тренування;

- методика планування самостійних занять;
- лікарський контроль, самоконтроль, надання першої допомоги при травмах;
- медико-біологічні та психологічні засоби відновлення;
- педагогічні засоби відновлення;
- біомеханічні основи техніки виконання вправ;
- сучасні концепції спортивного тренування;

Спеціальна силова підготовка.

Для збільшення м'язової маси використовувати 6-8 повторень з вагою 60-80% від максимуму. Для вдосконалення форм і досягнення рельєфності м'язів 10-12 і більше повторень з обтяження до 60%. Вправи включають в себе вправи з гантелями вагою 4-5 кг, вправи з гирями вагою 16 кг, вправи зі штангою і на тренажерах. Кількість вправ 6-8, підходів 1-4, 10-12 повторень.

Спеціальні вправи.

Для дельтоподібних м'язів:

- лежачи на горизонтальній лаві, попереми́нний підйом гантелей вперед - вгору;
- стоячи почерговий підйом прямих рук вперед знизу вгору на блочному тренажері;
- стоячи підйом рук з гантелями в сторони-вгору;
- лежачи на похилій лаві на боці, підйом гантелі від стегна вгору;
- сидячи в нахилі, розведення рук з гантелями в сторони;
- лежачи на боці на горизонтальній лаві, почерговий підйом гантелей перед собою знизу вгору.

Для двоголового м'яза плеча (біцепса):

- лежачи обличчям вниз на горизонтальній лаві, згинання рук зі штангою;
- сидячи в нахилі, спираючись ліктем об стегно, згинання руки з гантеллю;
- сидячи, спираючись спиною об похилу лаву, згинання рук з гантелями;

- сидячи згинання рук зі штангою, спираючись ліктями об похилу підставку;

Для триголового м'яза плеча (трицепса):

- стоячи в нахилі, відведення руки з гантеллю назад;
- розгинання рук стоячи на блочному тренажері хватом зверху;
- сидячи розгинання вгору руки з гантеллю в ліктьовому суглобі;
- віджимання на брусах зворотним хватом.

Для м'язів передпліччя:

- почергове розтягування пальцями гумового джгута або пружинного еспандера;
- сидячи (передпліччя на колінах) згинання рук в зап'ястях на блочному тренажері;

- стоячи, 10 кг диск від штанги в руках, підкидання і ловля правої і лівої рукою по черзі.

Для грудних м'язів:

- лежачи на горизонтальній лаві, жим штанги широким хватом;
- лежачи на горизонтальній лаві, розведення рук з гантелями;
- сидячи зведення рук на блочному тренажері;
- віджимання в упорі на брусах;
- лежачи на похилій лаві вниз головою, розведення рук з гантелями.

Для м'язів спини:

- тяга штанги до поясу в нахилі;
- стоячи нахили тулуба вперед зі штангою на плечах;
- стоячи піднімання плечей зі штангою або гантелями в опущених руках;
- з вису на перекладині підтягування вузьким хватом, прогинаючись у спині, до торкання поперечини груддю;

- сидячи тяга ручки горизонтально на блочному тренажері;
- лежачи животом на горизонтальній лаві, ноги закріплені, підйом тулуба.

Для м'язів живота:

- лежачи на похилій лаві, підборіддя притиснуте, згинання тулуба;
- лежачи на похилій лаві, підйом тулуба з поворотами до торкання ліктем коліна;
- стоячи в нахилі з грифом штанги на плечах, повороти тулуба вправо-вліво;
- сидячи згинання тулуба до торкання колінами грудей.

Для чотириголового м'яза стегна (квадрицепса):

- присідання зі штангою на плечах;
- жим штанги ногами на тренажері «Дак».
- сидячи розгинання ніг на тренажері.

Для двоголового м'яза стегна (біцепса):

- лежачи згинання ніг на тренажері.

Для м'язів гомілки:

- стоячи підйом на носки зі штангою на плечах;
- стоячи підйом носків ступенів ніг з обтяженням.

Комплекс вправ з гирями (вага гирі 16 кг):

- лежачи спиною на лаві, гирі у плечей (згинання та розгинання рук);
- стоячи, гиря в опущеній правій руці: злегка зігнувши ноги, виконувати кола гирею вперед назад. Теж повторити лівою рукою;
- стоячи, ноги разом, гиря в обох руках у плечей: виконати випад вправо, присідаючи на правій нозі, повернутися у вихідне положення. Теж виконати, присідаючи на ліву ногу;
- стоячи, гиря на підлозі між ніг, нахилиючись, зігнути ноги в колінах і підняти гирю вгору до рівня підборіддя;
- стоячи, гирі у плечей, злегка зігнути ноги в колінах і, різко випрямляючи їх, виштовхнути гирі вгору на прямі руки;
- стоячи, гирі у плечей, зробити випад правою ногою вперед, повернутися у вихідне положення; Теж виконати лівою ногою;
- широка стійка, гиря в правій руці, обертання гирі навколо тулуба з перехватом руками гирі;

- стоячи в нахилі, тяга гирі до поясу;
- широка стійка, гирі біля плечей або на плечах, присідання;
- стоячи, гирі біля плечей, жим гирі правою та лівою рукою по чергово.

Комплекс спеціальних вправ:

- лежачи на горизонтальній лаві жим штанги;
- лежачи на похилій лаві вниз головою розведення рук з гантелями;
- лежачи поперек лави, відведення рук з обтяженням за голову;
- сидячи на тренажері зведення рук;
- лежачи на похилій лаві догори головою розведення рук з гантелями;
- стоячи, штанга в руках піднімання штанги до рівня підборіддя;
- сидячи тяга горизонтального блоку до грудей;
- сидячи тяга вертикального блоку за голову;
- стоячи і сидячи на лаві Скотта згинання рук зі штангою на біцепс;
- розгинання рук стоячи на трицепс на вертикальному блоці;
- лежачи на підлозі підйом тулуба з поворотами;
- стоячи зі штангою на плечах присідання;
- у висі на перекладині згинання ніг в колінах.

Аналіз даних силової підготовленості юнаків в кінці дослідження після проведеного експерименту показав, що в експериментальній групі результати по всім силовим тестами покращилися на достовірно значущу величину, крім результату в підтягуванні, де відзначалася лише тенденція до відмінності показника ($t = 1,61$).

Найбільший зсув в силовій підготовленості юнаків 16-17 років експериментальної групи відзначався: у згинанні і розгинанні рук в упорі на брусах – на 60% (порівняно з вихідним рівнем), згинання та розгинання рук в упорі лежачи – на 33%, становій силі – на 21,3% і динамометрії правої кисті – на 10% (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Зміна силових показників у юнаків 16-17 років протягом дослідження

Тест	Група	M±m		Приріст, %	Достовірна відмінність
		На початку дослідження	Наприкінці дослідження		
підтягування на перекладині, кількість разів	КГ	7,82±0,35	10,40±1,29	32,90	1,92
	ЕГ	7,00±0,74	9,00±1,00	28,60	1,61
згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз	КГ	26,6±3,64	33,40±3,37	25,60	1,38
	ЕГ	2,04±1,11	32,0±1,50	33,30	4,30
згинання і розгинання рук, в упорі на брусах, кількість разів	КГ	8,00±1,17	9,00±1,50	12,50	0,50
	ЕГ	5,00±0,74	8,00±0,85	60,00	2,65
динамометрія правої кисті, кг	КГ	46,40±2,98	47,80±3,66	3,00	0,29
	ЕГ	46,00±0,85	52,00±1,11	13,00	4,32
динамометрія лівої кисті, кг	КГ	42,20±2,63	41,60±3,29	-1,40	0,14
	ЕГ	43,50±1,0	47,40±1,22	8,90	2,48
становая сила, кг	КГ	100,70±7,56	114,80±0,10	13,90	1,86
	ЕГ	108,00±2,80	131,00±2,80	21,30	5,80

У контрольній групі покращення показників менш виражено. Достовірного приросту силової підготовленості юнаків виявлено не було. Відзначалася лише тенденція до відмінності результатів в таких тестах, як: підтягування на перекладині ($t = 1,92$) порівняно з вихідним рівнем, згинання і розгинання рук в упорі лежачи ($t = 1,38$) і у становій силі ($t = 1,86$). У динамометрії лівої кисті в контрольній групі відзначається зниження результату з 42,2 кг у вересні до 41,6 кг в травні ($t = 0,14$) (табл. 3.2). Обстеження підлітків експериментальної і контрольної груп, проведене в кінці дослідження, свідчить про те, що в експериментальній групі результати рівномірно покращилися, досягаючи максимальних величин в травні.

В контрольній групі спостерігалось стрибкоподібна зміна показників силової підготовленості. Достовірний приріст був мінімальний, або мав лише тенденцію до збільшення наприкінці року порівняно з початком. Результат у

динамометрії лівої кисті навіть зменшився за цей період на 0,6 кг. Аналіз тестів (стрибок у довжину з місця, з розбігу, біг на 100 м, підтягування і згинання і розгинання рук в упорі лежачи) в експериментальній і контрольній групах показав, що рівень фізичної підготовленості юнаків знаходиться у відповідності з віковими нормативними стандартами.

Таким чином, силова підготовленість юнаків 16-17 років як експериментальної, так і контрольної груп покращилася. Але при цьому в експериментальній групі достовірний приріст відзначений по всіх тестах силової спрямованості, крім підтягування на перекладині ($t = 1,61$), а в контрольній групі покращення показників силової спрямованості менш виражене. У динамометрії лівої кисті спостерігається зниження результату з $42,2 \pm 2,63$ кг до $41,6 \pm 3,29$ кг ($t = 0,14$)

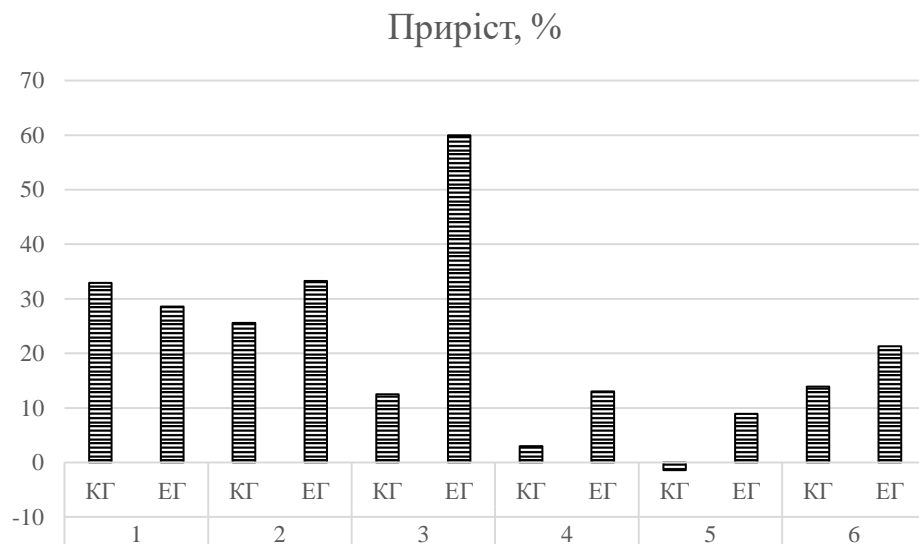


Рисунок 3.1 Приріст показників силової підготовленості юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп наприкінці дослідження

Порівняння результатів тестування силових здібностей юнаків 16-17 років показало, що застосування спеціально розроблених комплексів дозволяє домагатися достовірного приросту вивчених показників, що свідчить про високу ефективність запропонованої методики.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу науково-методичної та навчальної літератури з питання силової підготовки юнаків 16-17 років виявлено, що проблема базової силової підготовки спортсменів в даний час здобуває значимість у зв'язку зі зростанням вимог до тренувальної та змагальної діяльності спортсменів. Розробка основоположних методичних рекомендацій з широкого використання різних походів у використанні засобів атлетичної гімнастики стримується дефіцитом наукових досліджень.

2. Експериментальні дослідження дозволили констатувати, що у юнаків експериментальної та контрольної груп в показниках силової підготовленості у таких тестах як: підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачи відзначається відставання від нормативних вимог.

3. Після впровадження у тренувальну діяльність спортсменів експериментальної програми достовірно покращилася силова підготовленість юнаків експериментальної групи за всіма тестами, у контрольній групі достовірні зрушення були отримані лише в 3-х тестах.

Отримані результати дають підставу вважати, що заняття атлетичною гімнастикою за запропонованою методикою надає позитивний вплив на силову підготовленість юнаків 16-17 років.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бельский И.В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэлифтинг. Минск: Вида-Н, 2003. 352 с.
2. Бомпа Т.О. Серьезный силовой тренинг. М.: АСТ Астрель, 2009. 210 с.
3. Бурмистров В.А. Построение тренировочного процесса бодибилдеров 14-16 лет с учетом их возрастных физиологических особенностей: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры». СПб., 2002. 19 с.
4. Вейдер Б. Классический бодибилдинг. Современный подход. Система Вейдеров. [пер. с англ. С. Головой, А. Голова]. М.: Эксмо, 2004. 432 с.
5. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
6. Матвеев Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.
7. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник. М.: Лань, 2005. 384 с.
8. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.
9. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: Олимпийская литература, 2000. 251 с.
10. Матвеев, Л.Л. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 24с.
11. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет. СПб.: Лань, 2004. 160 с.
12. Мищенко, В.С. Функциональные возможности спортсмена. Киев: Здоров'я, 1990. 200с.

13. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 280 с.
14. Новаковский, С.В. Теория и методология базовой силовой подготовки детей и подростков: дис. ... д-ра пед. наук. Екатеринбург, 2003. 408 с.
15. Олешко В.Г. Силові види спорту. К.: Олімпійська література, 1999. 287 с.
16. Основы теории и методики физической. М.: Физкультура и спорт, 2006. 352 с.
17. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 18с.
18. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
19. Платонов, В.М. Теория и методика спортивной тренировки. Киев: Вища школа, 1984. 352с.
20. Плехов, В.Н. Возьми в спутники силу. М.: Физкультура и спорт, 1988. 241 с.
21. Пуцов О.І. Атлетизм: Навчальний посібник. К.: ВПЦ Київський університет, 2007. 232 с.
22. Решетников, Н .В., Кислицын, Ю.Л. Физическая культура. М.: Мастерство, 2002. 152 с.
23. Сальников В.А. Соотношение возрастного и индивидуального в структуре сенситивных и критических периодов развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 1997. №4.С.8
24. Саркисова Н.Г. Специальная силовая подготовка гимнастов высокой квалификации в условиях комплексного вариативного использования переменных режимов сопротивлений: Автореф. канд. пед. наук. Майкоп, 2000. 27 с.

25. Седляр Ю.В. К вопросу построения спортивной тренировки в течение года спортсменов, специализирующихся в бодибилдинге. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 1. С. 12-16.
26. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры. М.: СпорАкадемПресс, 2001. 172 с.
27. Ставицкая А.Б., Арон, Д.И. Методика исследования физического развития детей и подростков. М.: Медиз, 1979. 23 с.
28. Стамбулова Н.Б. Возрастные психологические особенности детей школьного возраста и их учет в физическом воспитании. Методические указания. Л.: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1988. 20 с.
29. Столяров В.И. Философские и концептуальные основы неклассической теории спорта. Человек в мире спорта: новые идеи, технологии, перспективы. Тезисы докладов Международного конгресса. М., 1988. С. 13-15.
30. Теория и методика гимнастики. Горно-Алтайск, 2009. 268 с.
31. Теория и методика гимнастики. М., «Просвещение», 1971. 301 с.
32. Теория и методика физической культуры: Учебник. М.: Советский спорт, 2004. 263 с.
33. Теория и методики физического воспитания. М.: ЮНИТИ, 2004. 345 с.
34. Туманян, Г.С., Мартиросов, Э.Г. Телосложение и спорт. М.: Физкультура и спорт, 1976. 237 с.
35. Усиченко В. Визначення критеріїв ефективності підготовки спортсменів-бодібілдерів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2008. № 3-4. С. 168-171.
36. Филин, В.П. Возрастные изменения быстроты, мышечной силы и скоростно-силовых качеств. М.: Физкультура и спорт, 1968. 125 с.
37. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 232 с.

38. Филин, В.П., Фомин, Н.И. Основы юношеского спорта. М.: Физкультура и спорт, 1980. 255с.
39. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1972. 174 с.
40. Фохтин, В. Атлетическая гимнастика без снарядов, 1991. 139 с.
41. Хартман Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. Берлин: Штортферлаг, 1988. 335 с.
42. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2000.
43. Хрипкова, А.Г., Колосов, Д.В. Мальчик подросток юноша. М.: Просвещение, 1982. 207 с.
44. Чернов Ю.А. Динамика физической подготовленности юношей IX и X классов под влиянием уроков физической культуры. Повышение физической подготовленности юношей IX и X классов общеобразовательных школ. М., 1990. С.13-24.
45. Чернозуб А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С.Єрмакова.* Харків: ХХІІІ, 2012. № 8. С. 114-120.
46. Чернозуб А.А. Программы тренировочных занятий в атлетизме, построенные в зависимости от индивидуальных свойств мышечной массы спортсменов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. физ. воспитания: спец. 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт». К., 2003. 18 с.
47. Шварценнегер А. Новая энциклопедия бодибилдинга [пер. с англ. К. Савельева]. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. 824 с.
48. Шекельфорд, Л. Вступление в бодибилдинг. *Сила и красота.* 1999. № 3. С. 29-51.
49. Шекельфорд, Л. Вступление в бодибилдинг. *Сила и красота.* 1999. № 3. С. 29-51.

50. Chernozub A.A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads. *European International Journal of Science Bodybuilding a scientific approach*. Chicago: Contemporary book, 1984. 272 p.

51. Liokaftos D. Professional Bodybuilding and the Business of “Extreme” Bodies: The Mr Olympia Competition in the Context of Las Vegas’s Leisure Industries. *Sport in History*. 2014, vol.34(2), pp. 318-339. <http://dx.doi.org/10.1080/17460263.2014.923731>.

52. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Goniometric researches of armwrestling sportsmen. *Physical Education of Students*, 2013, vol.1, pp. 45-48. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.156357>

53. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I. Study and evaluation of indicators of relationships motor analyzer sportsmen of armsport. *Physical Education of Students*, 2013, vol.3, pp. 46-49. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.669671>

54. Podrigalo L.V., Galashko M.N., Galashko N.I., Prusik Krzysztof, Cieślicka Mirosława. Research of hands’ strength and endurance indications of arm sport athletes having different levels of skills. *Physical Education of Students*, 2014, vol.2, pp. 37-40. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.907140>

55. Santarnecchi E., Dèttore D. Muscle dysmorphia in different degrees of bodybuilding activities: Validation of the Italian version of Muscle Dysmorphia Disorder Inventory and Bodybuilder Image Grid. *Body Image*. 2012, vol.3, pp. 396-403. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.03.006>.

56. Tesch P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. *Blackwell Scientific Publications*, 1991. P. 370 – 381.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

**Додатки до кваліфікаційної роботи
Магістра**

на тему: **Вдосконалення силової підготовки юнаків 16-17 років із
застосуванням засобів атлетичної гімнастики**

Виконав: студент II курсу групи 8.0178-3с
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт

Притула Ігор Леонідович

Керівник к.н.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.

Рецензент к.н.фіз.вих., доцент Соколова О.В.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Методи виховання силових здібностей

Методи розвитку сили	Спрямованість методів розвитку сили	Зміст компонентів навантаження					
		Вага обтяження, % від максимуму	Кількість повторень вправи	Кількість підходів	Відпочинок, хв	Швидкість долають рухів	Темп виконання вправи
Метод максимальних зусиль	Переважає розвиток максимальної сили	До 100 і більше	1-3	2-5	2-5	Повільна	Довільний
	Розвиток максимальної сили з незначним приростом м'язової маси	90-95	5-6	2-5	2-5	Повільна	Довільний
Метод неграничних зусиль з нормованою кількістю повторень	Одноразове збільшення сили і м'язової маси	85-90	5-6	3-6	2-3	Середня	Середній
	Переважає збільшення м'язової маси з одночасним приростом максимальної сили	80-85	8-10	3-6	2-3	Середня	Середній
	Зменшення жирового компонента маси тіла та вдосконалення силових витривалості	50-70	15-30	3-6	3-6	Середня	Високий до максимального
	Вдосконалення силових витривалості і рельєфу м'язів	30-60	50-100	2-6	5-6	Висока	Високий
Метод неграничних зусиль з	Вдосконалення силових витривалості	30-70	До відмови	2-4	5-10	Висока	Субмаксимальний

максимальною кількістю повторень (до відмови)	(анаеробної продуктивності)						
	Вдосконалення силової витривалості (гліколітичної ємності)	20-60	До відмови	2-4	1-3	Висока	Субмаксимальний
	Удосконалення швидкості обтяжених рухів	15-35	1-3	До падіння швидкості	До відновлення	Максимальна	Високий
Метод динамічних зусиль	Вдосконалення «вибухової сили» та реактивної здатності рухового апарату	15-35	5-8	До падіння потужності зусиль	До відновлення	Максимальна	Довільний

Приблизний конспект заняття з використанням комплексів атлетичної
гімнастики

Зміст	Дозування	Методичні особливості
I. Підготовча частина (10 хв)		
1. Човниковий біг навколо двох-трьох гімнастичних лавок.	35-40 сек.	Пульсова зона 120 уд./хв.
2. З стійки ноги нарізно – нахили вперед і назад з торканням руками носків п'ят.	20-30 повторень	При нахилі назад невелике згинання ніг в колінах.
3. У парах, стоячи обличчям один до одного, руки вперед – по чергові згинання і розгинання рук з опором.	10-12 разів	Опір близький до максимального.
4. У опори – присідання на одній нозі, інша – вперед.	8-10 разів на кожній	Допомогу опорною рукою мінімальна.
5. У парах, з стійки ноги нарізно, випростуючись після нахилу вперед, кидок набивного м'яча (1 кг) знизу.	10-12 разів	Відстань між партнерами 3-5 м.
6. З стійки руки вниз м'ячем (див. впр. 5) кидок м'яча вгору, поворот на місці на 360° і ловля м'яча.	8-10 разів	Чергування поворотів вліво і вправо.
7. Поштовхом двох ніг стрибки через гімнастичну лавку: вперед-назад або вліво-вправо.	12-14 повторень	Без зупинок, темп помірний.
8. Зі стійки руки вниз, набивний м'яч в руках (1 кг), присідаючи, переكات назад у угрупованні, то ж вперед присідання, стрибок вгору – руки з м'ячем вгору.	6-8 разів	М'яч притискати до грудей, стрибок вгору максимальний.
II. Основна частина (40 хв)		
1. Лазіння по канату (3-4 м) з допомогою рук і ніг у два або три прийоми.	3 підходи	Кожен підхід без зупинок, відпочинок між ними 30 сек.
2. Кінь (козел), висота 1 м – лежачи на животі, ноги закріплені або зафіксовані партнером, руки за головою, в руках набивний м'яч або гантеля (1 кг) – піднімання і опускання тулуба.	2 підходи по 10 разів	Регламентация: по вазі обтяження чи положенню рук.

3. Бруси паралельні – з упору на кінцях брусів, поштовхом двох рук перескакування вперед вздовж жердин.	3 підходи	Уникати сильного згинання рук.
4. Перекладаина висока – з підтягування у висі підйом силою в упор з почерговим перекладом рук в упор і повільне опускання вперед у вис.	2 підходи по 8 разів	Надання допомоги або супровід при підйомі.
5. Кільця – з вису піднімання прямих ніг у вис зігнувшись і опускання у вис ззаду, потім зворотний перехід у вис.	2 підходи по 6 разів	Можливі проведення і допомога при виконанні.
6. Лазіння по гімнастичній стінці вгору-вниз з обтяженням, наприклад, партнер сидить на плечах.	3 підходи	Підбір обтяжень індивідуальний.
7. Кругове тренування – шість станцій: – з присідання вистрибування вгору; – віджимання в упорі лежачи, руки ширше плечей; – піднімання прямих ніг у висі; – стрибки через скакалку: два простих і один з подвійним обертанням; – з положення стоячи ноги нарізно, в руках обтяження (2,5 кг), нахил вперед, випрямляючись, підняти руки вгору, в. п. – з положення лежачи на спині сід зігнувшись і повернутися у вихідне положення.	1-2 кола	Кожне завдання виконується без пауз протягом 30 сек., на зміну станцій – по 10 сек., можлива регламентація за темпом і тривалістю виконання завдань.
III. Заключна частина (4-6 хв)		
1. Стоячи спиною біля гімнастичної стінки, руки хватом на рівні плечей – прогинання вперед і повернення в в. п.	4-6 повторень	Повільний рух із максимальним випрямленням рук.
2. Випрямлення і витягування в висі (на гімнастичній стінці,	2 підходи по 10-15 сек.	Рух довільний або з обтяженням.

перекладині, високих брусах і т. п.) з утриманням максимально прямого положення.		
3. Стоячи ноги нарізно на гімнастичній стінці, руки хватом на рівні пояса – нахил вперед із згинанням в тазостегнових суглобах, повернення в в.п.	6-8 разів	Зберігати пряме положення рук і ніг