Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

Навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту

Кафедра олімпійського та професійного спорту

Будовій Владислав Олександрович

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ 14-16 РОКІВ

кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Особистий підпис – _____ магістрант В. О. Будовій

Науковий керівник –_____ старший викладач
В. В. Дубовой

Завідувач кафедри – _____ кандидат педагогічних наук,
доцент Т. Л. Полулященко

Полтава – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ 14-16 РОКІВ…….. 6

1.1. Коротка характеристика важкої атлетики як виду спорту…… 6

1.2. Організаційно-методичні особливості тренування юних важкоатлетів……. 10

1.3. Поняття швидкісно-силові здібності…… 15

1.4. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових здібностей……... 20

1.5. Анатомо-фізіологічні та морфофункціональні особливості юнаків 14-16 років…….. 26

1.6. Фізіологічні механізми стомлення і відновлення при фізичній роботі швидкісно-силового характеру…….. 32

1.7. Психологічні особливості юнаків 14-16 років…….. 38

Висновки до розділу 1……. 45

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ…….. 47

2.1. Методи дослідження……. 47

2.2. Організація дослідження…… 48

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ……... 49

3.1. Розробка та обґрунтування методики розвитку швидкісно-силових здібностей важкоатлетів 14-16 років…….. 49

3.2. Аналіз отриманих результатів дослідження…….. 58

Висновки до розділу 3…….. 67

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ……. 68

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…….. 71

ДОДАТКИ……. 78

ВСТУП

Актуальність дослідження. Протягом багатьох років важка атлетика є простим та доступним видом спорту. Завдяки сприятливому впливу на здоров'я спортсмена, а також швидкому зростанню результатів, важкою атлетикою починають займатися все більше людей. Варто зазначити, що популярність важкої атлетики як силового виду спорту зростає щорічно [25]. Заняття тяжкою атлетикою сприяють збільшенню м'язової сили, зміцнюють зв'язки та суглоби, допомагають виробити витривалість, гнучкість та інші фізичні якості, виховують волю, впевненість у своїх силах, підвищують працездатність всього організму.

Багато зарубіжних фахівців давно користуються методиками провідних радянських важкоатлетичних тренерів. Оскільки досягнення нашої радянської важкої атлетики відомі у світі [25]. Наші атлети неодноразово це доводили на чемпіонатах світу та Олімпійських іграх, на міжнародних змаганнях усіх рівнів. Про це свідчать і сотні світових рекордів.

Зарубіжні фахівці перебудували ці методики тренувань на триборстві, застосовуючи у плануванні результатів таких вправ, як жим лежачи та присідання. Вони привласнили ці досягнення, вдало застосовують і досягли непоганих результатів. [25].

Проте виникає проблема перед новачками – з чого почати? Яка методика тренувань найефективніша? Яким має бути набір фізичних вправ, як адаптувати заняття та підвищити загальну фізичну підготовленість.

Силові можливості важкоатлетів характеризуються вмінням виконувати підйом штанги з максимальною швидкістю. Швидкісні можливості спортсмена залежать від м'язової сили, точності виконання вправ, гнучкості, координації, спритності, вміння ефективно розслаблювати м'язи, які не беруть участь у виконуваній роботі, від вольових зусиль. Багатьма дослідниками встановлено, що розвиток силових якостей найбільше ефективно здійснюється в підлітковому віці [18].

На основі експериментальних даних зроблено такі висновки: використання засобів та методів розвитку силових якостей у юних спортсменів є високоефективним на етапі початкової підготовки важкоатлетів [25].

Розвиток силових здібностей важкоатлетів починається з оволодіння технікою виконання важкоатлетичних вправ. З цією метою необхідно добиватися точності, економічності рухів, що виконуються спочатку в помірному темпі, а потім – у максимальному. У міру оволодіння технікою підйому штанги ставиться завдання збільшення її ваги за збереження швидкості і точності виконання вправ.

Формування швидкісно-силових здібностей – це не самоціль, а бажання до досягнення великої працездатності, зберігання та зміцнення здоров'я. Тим не менш, часто в повсякденній трудовій діяльності і особливо в допризовний період та під час служби у ЗСУ молоде покоління стають не здатними справлятися з труднощами, пов'язаними з проявом швидкісно-силових здібностей.

Вік спеціалізації у важкій атлетиці може починатися не раніше 14 років, а верхнього кордону практично немає. Цілеспрямований розвиток швидкісно-силових здібностей починають із 14-16 річного віку.

При правильній організації тренувального процесу з важкої атлетики, акцентуючи розвиток швидкісно-силових здібностей можна збільшити ряд показників необхідних спортсменам цього виду спорту.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес юних важкоатлетів 14-16 років.

Предмет дослідження – методика розвитку швидкісно-силових здібностей у юнаків 14-16 років, що займаються важкою атлетикою.

Мета дослідження : підвищення рівня розвитку швидкісно-силових здібностей у юнаків 14-16 років, що займаються важкою атлетикою.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з розвитку швидкісно-силових здібностей у спортсменів, що займаються важкою атлетикою.

2. Розробити методику для зростання швидкісно-силових показників юних важкоатлетів 14-16 років.

3. Обґрунтувати та експериментально перевірити методику розвитку швидкісно-силових здібностей у юних важкоатлетів 14-16 років.

Методи дослідження:

У роботі ми використовували такі методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел
2. Контрольні випробування.
3. Педагогічне спостереження
4. Педагогічний експеримент
5. Метод математичної статистики

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 79 сторінках та складається з першого розділу, до якого включені поняття швидкісно-силові здібності, засоби та методи розвитку швидкісно-силових здібностей, анатомофізіологічні та морфофункціональні особливості юнаків 14-16 років, психологічні особливості юнаків 14-16 років. Друга глава включає у собі методи та етапи організації дослідження. Третій розділ визначає саме дослідження та результати, після чого зроблено висновки.

РОЗДІЛ 1.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ ВАЖКОАТЛЕТІВ 14-16 РОКІВ

1.1. Коротка характеристика важкої атлетики як виду спорту

Важка атлетика – швидкісно-силовий вид спорту, що входить до програми олімпійських ігор, що включає дві вправи - ривок і поштовх. Спортивна мета занять важкою атлетикою полягає в тому, щоб на змаганнях з дотриманням певних правил підняти над головою штангу якомога більшої ваги: у першій вправі ривку - одним безперервним рухом відразу на прямі руки, у другому - поштовху - спочатку на груди, потім від грудей вгору над головою [32].

Відмінна риса цього виду спорту характеризується проявом швидкісно-силових здібностей максимальної потужності та складно координаційною технікою виконання. Важка атлетика відноситься до циклічних, швидкісно-силових видів спорту.

Характерною рисою важкоатлетичного виду спорту є розподіл на вагові категорії [27]. Це дає можливість спортсменам, які займаються важкою атлетикою, досягати успіху з урахуванням ваги тіла. Інша позитивна риса важкої атлетики - можливість спортсмена проявити себе як окремо взятому вправі, і у сумі двоборства. Заняття з вагами сприяють розвитку сили всіх труп м’язів людини. Однак у важкій атлетиці, на відміну інших силових видів спорту, необхідно проявляти швидкісно-вибухову силу. Отже, атлету у цьому виді спорту необхідно розвивати не просто силу м’язів, а таку силову здатність, яка б дозволила спортсмену за найменший час виявити максимальну силу. Підйом штанги в ривку і поштовху вимагає прояву високої техніки виконання цих вправ, без чого навіть дуже сильний атлет не зможе успішно впоратися із максимальною для себе вагою. А, отже, важку атлетику можна віднести і до видів спорту, де необхідно виявляти координаційні здібності, спритність, швидкість, внутрішнє почуття руху. Але

і цього буде недостатньо, якщо атлет не має вольових якостей, рішучості та сміливості. Вправи з вагами виробляють здатність до концентрації вольових зусиль, зосередженість, впевненість у своїх силах.

Для досягнення високих спортивних результатів у важкоатлетичному спорті застосовується переважно індивідуальний підхід до тренування кожного спортсмена, починаючи практично з перших його кроків у спорті. Це відноситься до техніки виконання вправи, планування навантаження, розвитку тих чи інших рухових якостей, добору спеціально-допоміжних вправ, участі у змаганнях. Було встановлено, що спортсмени найвищого класу виявляли лише їм властиві рухові, вольові та технічні можливості. Немає жодного атлета, чемпіона світу чи Європи, який би виконував підйом штанги у ривку та поштовху абсолютно однаково. Кожен виявляє свою індивідуальність у всьому, що дозволяє досягати визначних результатів. Ось таку індивідуальність і необхідно знаходити у кожній людині з перших кроків у спорті [3,13,16].

Багаторічні заняття важкої атлетикою накладають певний відбиток і зовнішній вигляд і поведінка атлета. Подолання труднощів у тренуванні, коли штангісту необхідно піднімати тонни вантажу, постійно бути налаштованим на прояв максимальної сили для досягнення наміченої мети у боротьбі з металом, проявляється у його впевненості у своїх силах, гідності та доброзичливості до людей. Необхідність керувати своїми діями під час короткочасних силових проявів дозволяє штангісту навчитися зберігати ясність розуму у найскладніших умовах спортивного єдиноборства та емоційного збудження, коли за відведені кілька секунд для виконання вправи він реалізує роки тренувань.

Важка атлетика, як, втім, і інші силові види спорту, це такий вид спорту, в якому будь-які порушення режиму, пропуск тренувальних занять одразу дають про себе знати зниженням результатів, погіршенням працездатності та самопочуття. Звідси тренування з вагами привчають до планової, систематичної роботи, виконання режиму харчування та

відпочинку. А контроль за станом ваги тіла привчає бути грамотним у питаннях гігієни харчування. Важка атлетика - це вид спорту, в якому спортивні результати зберігаються, як правило, протягом декількох років, якщо атлет не припинить інтенсивні тренування.

У важкій атлетиці встановлено такі вагові категорії [27]:

Чоловіки	56 кг	62 кг	69 кг	77 кг	85 кг	94 кг	105 кг	згори 105 кг
Юнаки	50 кг	56 кг	62 кг	69 кг	77 кг	85 кг	94 кг	згори 94 кг
Жінки	48 кг	53 кг	58 кг	63 кг	69 кг	75 кг	понад 75 кг	-
Дівчата	44 кг	48 кг	53 кг	58 кг	63 кг	69 кг	понад 69 кг	-

Заняття тяжкою атлетикою сприяють:

- розвитку швидкісно-силової підготовки тих, хто займається, що дозволяє у повсякденному житті долати труднощі, пов’язані з проявом максимальних силових напруг;

- розвитку моральних та вольових якостей, в основі яких лежить строга самодисципліна, заснована на високій свідомості, здоровій оцінці подій та своїх дій, на підпорядкуванні своїх почуттів розуму.

- оволодіння знаннями в різних галузях: фізіології, біохімії, психології, біомеханіки, основ гігієни, харчування та спортивного тренування.

У процесі спортивного тренування виховуються такі якості, як: впевненість у своїх силах та можливостях, самовладання та відповідальність перед командою.

Фізіологічні та біомеханічні особливості важкоатлетичних вправ зумовлюють психологію поведінки атлета, тому що під час підйому максимальної ваги, у будь-якій із вправ спортсмен навчається гранично концентрувати свою увагу на підйомі ваги, на прояві максимальних м’язових зусиль у кожний момент руху [5].

Процес залучення до занять важкої атлетикою у молодому віці нашій країні йшов обережніше і повільнішими темпами проти деякими зарубіжними країнами. Так, до 70-х років минулого століття заняття даним видом спорту практично вважалися прерогативою лише дорослих чоловіків. Наприклад, у правилах змагань із підняття тягарів, датованих 1936 роком, було зазначено, що до змагань допускаються чоловіки не молодші 20 років; у 50-ті роки дозволялося змагатися з 16-17, а в 60-ті - з 15-16 років [12].

Основна причина такого ставлення до розвитку юнацької важкої атлетики полягала в тому, що в колі лікарів та педагогів існувала і ще існує нині стійка думка про негативний вплив тяжкості на фізичний та функціональний розвиток дітей, підлітків та юнаків. Дослідження юних важкоатлетів з метою пошуку істини у цьому спірному питанні у довоєнні роки не проводились. Щоб вирішити проблему впливу занять тяжкістю на фізичний розвиток та функціональний стан організму підлітків та юнаків, 1953 року в Ленінграді було організовано комплексні дослідження юних важкоатлетів 14-16 років під керівництвом професора А. І. Кураченкова. Підсумки дворічних досліджень були виключно позитивними і показали, що заняття тяжкою атлетикою за спеціальною методичною програмою сприяють нормальному (без відхилень) розвитку кістково-рухового апарату та не призводять до затримки зростання. У опублікованих О. І. Кураченкових матеріалах досліджень зазначалося також, що ступінь окостеніння у юних штангістів не відрізняється від цього показника у плавців тих самих вікових груп. Тим не менш, у скелеті юних важкоатлетів виникає специфічна, не властива іншим видам спорту, перебудова морфологічних ознак. Характер цих змін проявляється у гіпертрофії кісток. Далі А. І. Кураченков зазначає, що вправи з тяжкістю не тільки не викликали патологічних змін у хребті, а й зміцнювали його м’язовий корсет, сприяли впливу на поставу, сприяли усуненню наявних недоліків.

1.2. Організаційно-методичні особливості тренування юних важкоатлетів

Фізична підготовка спрямована на підвищення функціональних можливостей людини, розвиток її фізичних якостей: швидкості, сили, витривалості, спритності та ін., технічна підготовка – формування певних рухових навичок та його вдосконалення, які мають єдиний тренувальний процес.

Фахівці вказують на необхідність більше диференціювати ЗФП під час тренування як дорослих спортсменів, така й молодих [3]. На ранніх етапах тренування багато видів фізичних вправ сприяють удосконаленню рухових функцій спортсменів. У міру наростання тренованості коло вправ, що забезпечують СФП, звужується [5]. Тренування у будь-якому виді спорту підвищує загальні функціональні можливості організму, на цьому тлі відбувається розвиток специфічних якостей, необхідних для досягнення високих результатів у вигляді вправ, що є предметом тренування [7].

ЗФП необхідна як основа розвитку спеціальної тренованості. Ця підготовка забезпечує вже у молодому віці зростання результатів у даному виді вправи, а й у інших видах спорту [4].

Багаторічна підготовка важкоатлетів – складний процес становлення спортивної майстерності, кожен рівень якої характеризується своїми цілями, завданнями, засобами та організацією підготовки.

Організація тренувального та виховного процесу:

1. Комплектування спортивних груп, організація тренувальних занять, проведення виховної роботи з тими, хто займається, здійснюється дирекцією та тренерською радою спортивних шкіл. Це є одним із найбільш відповідальних етапів організаційної та методичної діяльності всього колективу.

2. Навчальні групи комплектуються з найбільш здатних до занять важкою атлетикою дітей, підлітків, юнаків і дівчат, а також спортсменів, які перейшли з інших видів спорту, які виявили здатність до важкої атлетики та

відповідають вимогам щодо рівня спортивної та фізичної підготовленості для вступу до спортивних шкіл.

3. В окремих випадках учні, які не відповідають відповідним вимогам, можуть бути зараховані до навчальної групи як виняток за рішенням тренерської ради за умови, що ці учні мають певний розряд та фізичні дані, що дозволяють досягти необхідного рівня спортивної підготовки протягом навчального року.

4. У випадку, якщо спортсмен має вищий розряд, ніж члени його навчальної групи, та успішно справляється з тренувальними навантаженнями, він може бути переведений на наступний рік навчання за згодою тренерської ради та з дозволу лікаря.

5. У випадку, якщо спортсмен входить до основного складу збірної команди області і вище і регулярно показує високі результати, незалежно від віку він може бути зарахований до групи вищої спортивної майстерності.

6. При виконанні нормативів зі спортивної підготовки необхідно оцінювати техніку виконання класичних вправ (ривок, поштовх), насамперед звертаючи увагу на швидкісно-силові та координаційні здібності.

7. Поряд із нормативами зі спортивної підготовки при комплектуванні навчальних груп враховується виконання учнями нормативів із загальної фізичної підготовки.

8. Набір та прийом до спортивних шкіл здійснюється приймальними комісіями цих шкіл. Зарахування учнів оформляється наказом виходячи з протоколу комісії.

9. Робота у спортивних школах проводиться цілий рік на основі цієї програми.

10. Зараховані до спортивних шкіл розподіляються за навчальними групами з урахуванням віку, рівня спортивної та загальнофізичної підготовленості.

11. Основними формами проведення навчально-тренувальної роботи у спортивних школах є:

- групові теоретичні заняття у вигляді бесід тренерів, лікарів, лекцій фахівців з тем, викладених у програмі (за кожною темою тренер пропонує список літератури та перелік питань для проведення заліку);

- практичні заняття та тренування відповідно до вимог програми для кожної групи за розкладом, затвердженим дирекцією школи;

- індивідуальні заняття відповідно до планів та завдань, встановлених для спортсменів;

- участь важкоатлетів у спортивних змаганнях та відновлювальних заходах;

- навчально-тренувальні заняття, що проводяться на табірних та навчально-тренувальних зборах;

- перегляд та методичний розбір навчальних відеофільмів, великих спортивних змагань;

- тренерська та суддівська практика.

12. У процесі теоретичних та практичних занять учні мають здобути знання та навички тренера-громадського діяча та спортивного судді.

Велике значення для реалізації цілей спортивної підготовки важкоатлетів має використання у роботі спортивних шкіл передових методів навчання, тренування та організації навчально-тренувального та виховного процесу за допомогою єдиної методичної системи, доведеної до рівня поурочних програм.

Тренувальна робота з юними спортсменами не повинна бути спрямована на досягнення високого спортивного результату у перші роки навчання.

Така форсована підготовка, як правило, призводить до зупинки зростання результатів. Спортивне тренування в початковий період навчання слід проводити з перспективою на багаторічне спортивне зростання, яке триває і після переходу до групи дорослих [5].

СФП у юному віці має спиратися на хорошу ОФП, яка у кожному виді спорту має свої специфічні особливості. Співвідношення ОФП і СФП має

характерні риси у різних видах спорту. У початковий період тренування юних спортсменів на ЗФП приділяється у середньому від 50 до 80% тренувального часу [6].

Різностороння фізична підготовка має враховувати особливості обраного виду спорту. Наприклад, як зазначає А. В. Коробків, не всяке різнобічне тренування раціональне. Дійсне зростання технічних результатів приносить тільки таке різнобічне тренування, яке побудоване з урахуванням позитивної взаємодії засобів з основними руховими навичками.

Чим вище рівень тренованості спортсмена, тим більшу питому вагу набуває СФП. За наявності високої спортивної майстерності навіть ЗФП має мати спеціальну спрямованість. Розвиток фізичних якостей на цьому етапі тренування забезпечується переважно заняттями обраним видом спорту або вправами, близькими до нього за структурою та фізіологічним ефектом. Так, [8] зазначає, що ЗФП неспроможна замінити спеціальну роботу у конкретному виді спорту. Специфіка виду м’язової діяльності відбивається і функціональних, і морфологічних особливостях організму спортсмена. Кожен конкретний вид спорту формує спеціальну морфо-функціональну гармонію. Для важкоатлета ця гармонія виявляється у розвитку сили м’язів.

Дослідження молодих важкоатлетів, вітчизняними фахівцями, показали ефективність всебічного фізичного розвитку в період початкової підготовки та за подальшої спеціалізації.

Тому при плануванні навчального часу у тренувальному процесі молодих штангістів поруч із СФП більшу увагу приділяють ЗФП.

Відомо, що розподіл процесу багаторічної підготовки спортсменів у багатьох видах спорту від вікових кордонів суттєво не залежить. Немає такої суворої залежності і у важкоатлетичному спорті. Тому відправною точкою для початку поетапного планування підготовки молодих важкоатлетів можуть бути рекордні досягнення, що їх показують сучасні вітчизняні атлети у віці в середньому від 18 до 25 років. У той самий час зона оптимальних досягнень важкоатлетів як і чоловіків, і жінок лежить у ширших вікових

межах - від 14 до 28-30 років.

З урахуванням цього становища багаторічна підготовка юних спортсменів має будуватися в такий спосіб, щоб підготовка до цієї зони спортивних досягнень за своєю тривалістю була досить ґрунтовною. Як правило, вона не може бути меншою за 4-5 років [10]. Наші дослідження, а також дослідження зарубіжних вчених дозволили довести те, що тренувальні заняття з тяжкістю з 11-12 років і навіть з молодшого віку, якщо вони враховують вікові особливості зростаючого організму, призводять до вироблення більш досконалих пристосувальних механізмів нервово-м’язової та функціональної систем організму молодих штангістів. Багаторічна підготовка молодих важкоатлетів має бути строго орієнтована на їх вікові можливості (насамперед), а також будуватися відповідно до рівня фізичної, технічної та функціональної готовності організму.

Специфічний вплив рухової діяльності найвиразніше проявляється в молодих спортсменів. Наприклад, штангіста можна легко відрізнити від гімнасту чи борця. Але значення цього чинника, як вказую багато дослідників, частково проявляється вже у юнацькому віці. Аналіз фізичного розвитку спортсменів, що спеціалізуються у важкій атлетиці, бігу на середні дистанції, стрибках у висоту, баскетболі та інших., у плані вікової динаміки дає підстави говорити, що у формуванні типу статури природний і штучний відбір відіграють основну роль. Представники різних видів спорту відрізняються не тільки тотальними розмірами та пропорціями тіла, а й деякими конституційними особливостями, співвідношенням фракційних значень ваги тіла (м’язів, підшкірного та загального жиру скелета). Про це свідчать дослідження О. М. Воробйова, що вказують на те, що вправи з обтяженнями, особливо значної ваги або при великій напрузі, мають специфічний біологічний вплив на організм [9].

1.3. Поняття швидкісно-силові здібності

Однією з основних завдань, ході фізичного виховання, вважається забезпечення раціонального формування фізичних здібностей, властивих людині. Фізичними здібностями прийнято називати комплекс морфологічних та психофізіологічних властивостей людини, які відповідають вимогам будь-якого виду м’язової діяльності та забезпечують ефективність її виконання. [15].

У сучасній літературі застосовують терміни «фізичні якості» та «фізичні здібності». Але вони нетотожні. У самому сукупному варіанті моторні можливості можна розуміти як індивідуальні особливості, що характеризують рівень рухових можливостей людини [19].

Основу рухових можливостей людини становлять фізичні якості, а форму прояву - рухові вміння та здібності. До моторних здібностей відносять силові, швидкісні, швидкісно-силові, рухово-координаційні можливості, специфічну та загальну витривалість. Слід пам’ятати, що, коли йдеться про формування сили м’язів чи швидкості, під цим потрібно розуміти процес формування відповідних силових чи швидкісних можливостей.

У тієї чи іншої особи рухові можливості сформовані по-своєму. В основі різного формування можливостей є ієрархічність різних вроджених (спадкових) анатомофізіологічних задатків.

На формування рухових можливостей впливають також психодинамічні задатки (якості психодинамічних процесів, темперамент, характер, особливості регуляції та саморегуляції психічних станів та ін..) [19].

Про можливості людини судять ніяк не тільки за її досягненнями в ході навчання або виконання будь-якої моторної роботи, а й по тому, як стрімко і вільно він знаходить дані вміння та навички.

Здібності виражаються і формуються під час виконання роботи, але це завжди результат загальних дій спадкових та середовищних умов. Фактичні межі формування людських можливостей визначаються такими умовами, так

само як тривалість людського життя, способи виховання та навчання тощо, проте зовсім не закладені у самих можливостях. Достатньо покращити способи виховання та навчання, щоб межі формування можливостей негайно розширилися.

Швидко-силові якості – це здатність людини до прояву гранично можливих зусиль у найкоротший проміжок часу за збереження оптимальної амплітуди рухів [23].

Цю здатність називають також вибуховою силою.

Швидко-силові здібності залежать [24]:

- від стану нервово-м’язового апарату,
- від абсолютної сили м’язів,
- від здатності м’язів до швидкого зростання зусилля на початку руху. [23]:

Структура швидкісно-силових здібностей

1. Абсолютна сила

Абсолютна сила характеризує максимальне напруження м’язів людини, виміряне динамометром чи максимальний вагою піднятого вантажу. Інакше кажучи, абсолютна сила – це максимальне значення сили, вираженої за умов ізометричного зусилля чи повільного руху з вантажем. Можна назвати два ключові методи формування абсолютної сили м’язів: метод повторних зусиль і метод короткочасних максимальних зусиль. Прикладом прояву абсолютної сили в динамічному режимі вважається піднімання штанги або присідання зі штангою максимальної ваги. У нерухомому режимі абсолютна сила може бути виражена, наприклад, коли найбільше зусилля додається до нерухомого об’єкта («вижим» нерухомо закріпленої штанги).

2. Стартова сила – здатність м’язів до швидкого формування робочого зусилля в початковий момент напруги.

3. Прискорююча сила – здатність м’язів до стрімкому нарощуванню робочого зусилля в обставинах їх скорочення.

4. Абсолютна швидкість скорочення м’язів.

До швидкісно-силових здібностей відносять [26]:

- швидку силу;

- вибухової сили.

Швидка сила – поняття вкрай загальне та відносне. Сила, що виявляється у швидких рухах, має велику кількість якісних відтінків, і між ними іноді досить складно провести грань.

Грубо диференціюючи, можна відзначити дві ключові категорії рухів, що вимагають швидкої сили [26]:

1) руху, в яких велику значимість становить швидкість пересування в умовах подолання порівняно незначного опору, та

2) рухи, в яких діючий ефект пов’язаний зі швидкістю формування рухового зусилля за умов подолання значної протидії.

Для перших рухів абсолютна сила м’язів не має значної значущості, у разі як для других її обсяг грає певну значимість у робочому результаті. У першій групі можна відрізняти рухи, пов’язані зі швидкістю реагування у певний сигнал з поза або ситуацію в цілому, зі швидкістю одиничних одноразових зусиль і, зрештою, із частотою повторних зусиль.

У другій групі має значення відзначити рухи згідно виду зусилля м’язів: з вибуховим ізометричним зусиллям (якщо вони поєднані з подоланням порівняно великого обтяження і потребою швидкого формування істотного максимуму сили), з вибуховим балістичним-зусиллям (активне подолання невеликого за вагою опору) і з вибуховим реактивно-балістичним зусиллям (якщо основне робоче старання вже після попереднього розтягнення м’язів).

Вибухова сила визначає вміння м’язів до прояву істотних зусиль у найменший час.

В даний час завдяки докладному вивченню особливостей швидкісно-силової підготовленості спортсменів представлено, що основною характеристикою «вибухової сили» вважається не таке вміння до швидкості в

цілому або прояву максимуму динамічної сили, скільки вміння формування цього максимуму [6].

Розглядаючи динамограму «вибухового зусилля», можна виділити ряд значень, що відображають ефективність «вибухового зусилля». Так, наприклад, однією з цих величин, що істотно впливають на результат руху, є відношення максимальної величини зусилля, що перевищує вагу вантажу /F мах/ до його досягнення /t мах/ J - градієнт сили. У ряді досліджень було показано, що даний градієнт сили впливає на результат руху рівною чи навіть більшою мірою, ніж максимальна величина зусилля [11; 14]. У ситуаціях, де вплив гравітації усунено, градієнт сили позначається головним чином час виконання руху на початкових відрізках траєкторії. При рухах проти гравітації час виконання руху першому відрізку залежить найбільше від часу досягнення максимальної сили.

Проведені В. А. Гальшинкого дослідження підтвердили положення, що час досягнення максимального зусилля значною мірою визначається значенням градієнта сили та найбільш повно оцінює вибухові здібності нервово-м’язового апарату людини.

В. Л. Уткіним за допомогою факторного аналізу було виділено ряд факторів, що впливають на ефективність «вибухового зусилля», одним з яких є загальна здатність нервово-м’язового апарату до прояву значних напружень у короткий час. Цей фактор значною мірою впливає на градієнт сили та на час руху максимального зусилля [28].

Робочий ефект «вибухового зусилля» визначається інтенсивністю хемофізичних перетворень у речовині м’яза протягом перехідного процесу, під час якого на кінцях м’яза виникає механічна тяга. Цей процес пов’язаний з певними явищами у функціональних елементах активізованого м’яза, а саме - зі скороченням контрактильної та розтягуванням послідовної пружної компоненти. Тому Верхошанський Ю. В. запропонував розрізняти поняття «вибухова сила» та «стартова сила». При цьому «вибухова сила» - це загальна якісна характеристика, що виділяє рухи, що вимагають прояви

максимальної сили в мінімальний відрізок часу, з низки руху швидкісно-силового типу. А «стартова сила» - величина, що відображає здатність нервово-м’язового апарату людини до вибухового зусилля на початку руху.

Залежно від зовнішніх умов робочий ефект «вибухового зусилля» визначається різними факторами. При переміщенні невеликої ваги робочий ефект залежить головним чином від стартової сили; зі збільшенням обтяження - від градієнта сили; при значних навантаженнях - від абсолютної сили м’язів. [6]

Вивчення факторної структури показало, що одним із факторів, що визначають ефект «Вибухового зусилля», є абсолютна сила м’язів. Особливо важливий цей показник при зусиллях, пов’язаних з переміщенням будь-яких обтяжень, чи спортивний снаряд або вага самого спортсмена, то і цей фактор необхідно враховувати. Абсолютну силу м’язів можна визначити за величиною максимальної довільної ізометричної сили [6; 14].

Вибухова сила характеризується двома компонентами: стартової силою і прискорючої силою.

Прискорювальна сила – здатність м’язів до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах їхнього скорочення, що почалося скорочення вродженої належністю нервово-м’язового апарату людини, застосовуються ним при здійсненні швидкісно-силових якостей в різній мірі. Це залежить від зовнішніх причин [23].

Загальна спрямованість полягає в наступному: чим менше опір руху і що воно одним словом, тим більшу значущість представляють абсолютна швидкість рухів і вихідна сила і навпаки (1 і 3).

Швидкісно-силові здібності характеризуються ненасиченими зусиллями м’язів, що виявляються з необхідною, часто максимальною потужністю в заняттях, що виконуються з значною швидкістю, але не досягає, як правило, максимальної величини. Вони виражаються в моторних процесах, у яких нарівні з значною силою м’язів потрібно і швидкість рухів (наприклад, штовхання в стрибках у довжину і висоту з місця і з розгону,

фінальне зусилля при метанні спорт снарядів і т.п.). При цьому чим істотніше зовнішнє обтяження, долається спортсменом (наприклад, при підйомі штанги на груди), тим значну роль є силовий компонент, а при найменшому обтяженні (наприклад, при метанні списа) збільшується важливість швидкісного компонента. При прояві швидкісно-силових якостей сила і швидкість не досягають своїх великих величин. Наприклад, атлет здійснює ривок чи поштовх штанги, у своїй він висловлює 80% силових аспектів і 20% швидкісних від абсолютних величин. При метанні списа з розгону 20% силових та 80% швидкісних [24].

При проявах швидкісно-силових якостей основне місце займає градієнт потужності (зростання сили за одиницю періоду)

В даний час все зростаючий інтерес приділяється формуванню швидкісно-силових властивостей у дитини шкільного віку.

Особлива увага вчених до зв’язку швидкості і сили м’язового скорочення пояснюється тим, що дані 2 фізіологічні якості регулярно пов’язані з рухом і визначають його.

Виявлення закономірностей формування швидкісно-силових якостей у віковому аспекті має особливо важливе значення, оскільки вже в дитячому та юнацькому віці створюється руховий аналізатор, закладається основа майбутніх спорт досягнень. Окремими розробками визначено, що формування швидкісно-силових якостей слід розпочинати у дитячому та юнацькому віці [42].

1.4. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових здібностей

Засоби розвитку швидкісно-силових здібностей.

Ключовими засобами швидкісно-силової підготовки вважаються вправи з різними навантаженнями (з подоланням своєї ваги і ваги партнера, зі штангою, гантелями, набивними м’ячами, амортизаторами, і т.п.), м’язові зусилля при їх виконанні нерідко відповідають умовам змагання.

Якщо на початку тренувального процесу більшість засобів силової підготовки сприятливо впливають на численні компоненти силових здібностей, з підвищенням кваліфікації стан змінюється: стає важливим розумітися на особливостях змагальної роботи. Співвідношення засобів особливої силової підготовки до умов прояву сили у змагальних вправах розцінюється відповідно до наступних аспектів: амплітуді та спрямованості рухів; акцентоване місце робочої амплітуди руху; величині динамічного зусилля; швидкість формування найбільшого зусилля; режиму роботи м’язів.

При застосуванні цих засобів силової підготовки слід брати до уваги таке:

Тренуючий ефект кожного засобу зменшується зі збільшенням ступеня особливої фізичної підготовленості спортсмена, тим більше досягнутого цим засобом;

Застосовувані кошти повинні гарантувати найкращий за силою тренуючий результат відповідно до поточного стану організму спортсмена;

Як ключові засоби навчання швидкісно-силових можливостей використовують вправи, що характеризуються значною потужністю м’язових скорочень.

Інакше висловлюючись, їм властиво подібне відповідність силових і швидкісних даних рухів, у яких істотна сила виявляється у припустимо найменший час. Подібного роду вправи прийнято називати «швидкісно-силовими». Дані вправи від силових високою швидкістю і, застосуванням менш істотних обтяжень. Існує багато вправ, що виконуються і без зовнішніх обтяжень.

Склад швидкісно-силових вправ, передбачуваних програмами фізичного виховання, до нього входять різного роду стрибки (легкоатлетичного характеру, гімнастичні та ін.), метання, штовхання, кидки та стрімкі піднімання спорт снарядів, різноманітні удари з обтяжувачами, та ін., високошвидкісні пересування циклічного характеру, кілька дій у різних

іграх і єдиноборствах, що відбуваються у нетривалий період із значною інтенсивністю (вистрибування, віджимання, прискорення), тощо. До засобів силового тренування зараховують вправи як цілого, і місцевого впливу. Одні призначаються для єдиного зміцнення м’язових груп і забезпечують досить значне навантаження на все тіло (піднімання штанги, подолання протидії партнера, крос, стрибки та присідання з обтяженнями, віджимання). Інші використовуються для вибіркового, спрямованого зміцнення окремих м’язів чи м’язових груп при порівняно незначний навантаженні все тіло із залученням у роботу однієї чи двох кінцівок чи окремих елементів тулуба (підтягування у висі, віджимання в упорі, піднімання з штангою на плечах) [16].

Особливу групу складають спеціалізовані вправи з миттєвим подоланням ударно впливаючим обтяженням, які спрямовані на підвищення сили старань, пов’язаних з більш абсолютною мобілізацією швидких якостей м’язів. Це стрибки в глибину, застрибування на тумбу, вистрибування вгору миттєвим стрибком подолання обтяження, дані вправи дають можливість висловлювати максимальну «вибухову силу».

Для формування спеціалізованих швидкісно-силових здібностей застосо-вуються різноманітні вправи з опорами, що діють на м’язи, які несуть необхідне навантаження. До групи вправ «вибухового» характеру відносяться вправи не тільки з ациклічною структурою руху (стрибки, метання та ін.), але і з циклічною структурою (біг і плавання на короткі відрізки, спринтерські велосипедні гонки на треку та ін.).

Методи розвитку швидкісно-силових здібностей.

Вираз швидкісно-силових здібностей м’язових груп обумовлюється величезною мірою чи кількістю рухових одиниць, залучених у роботу, чи відмінними рисами скорочувальних властивостей м’язів. Відповідно до даних виділяють два підходи до формування швидкісно-силових можливостей: застосування вправ чи з найбільшими зусиллями, чи з ненасиченими обтяженнями.

Важливо підкреслити, що методи формування швидкісно-силових якостей вважаються загальними для різних спортсменів - підбір їх не залежить від спеціалізації, кваліфікації та особистих якостей спортсмена.

В ациклічних різновидах спорту використовується сукупність способів сполученого та варіативного впливу, тимчасових зусиль та повторний.

Досвід спортивної практики та спеціалізовані дослідження, демонструють, що результативним засобом збільшення здатності застосовувати швидкісно-силовий потенціал вважається здійснення головної вправи з субграничною та максимальною інтенсивністю (спосіб поєднаного впливу).

Застосування обтяжених та полегшених опорів надає можливість вибірково впливати на збільшення рівня застосування одиничних компонентів спеціалізованих швидкісно-силових якостей і дає можливість швидко підвищити обсяг спеціалізованих вправ. Пояснюється це тим, що, долаючи обтяжені чи полегшені опори, атлет навіть під час виконання вправи з близько-граничною інтенсивністю перевищує змагальні показники прояви аналізованих компонентів спеціалізованих швидкісно-силових аспектів.

Однак раптове підвищення обсягу спеціалізованих вправ приховує певну небезпеку. Надмірний акцент на виконанні вправ з полегшеними або обтяженими протидіями так само як на першому тренувані, таким чином і на окремій стадії річного тренування вестиме до одностороннього вдосконалення застосування окремих характеристик спеціалізованих швидкісно-силових здібностей під час виконання головної вправи. Почне гальмуватися і вдосконалення технічного професіоналізму.

Експериментальні дослідження виявили, що виключити перелічені мінуси може допомогти застосування способу варіаційного впливу. Сутність його полягає в раціональному кількісному чергуванні полегшених змагальних і обтяжених опорів у процесі як одного тренувального заняття, так і на одиничних етапах річних тренувань.

Дослідження виявили також, що спосіб варіантного впливу результативний і наявність вирішення проблеми збільшення рівня застосування компонентів силового, швидкісного швидкісно-силового потенціалу.

У ході удосконалення швидкісно-силових властивостей за допомогою способу варіативного впливу слід часто змінювати величину полегшеного та обтяженого опору, щоб не виник стійкий стереотип на будь-який опір окремо.

При виконанні головної вправи використовується складні комплекси методів: поєднаного впливу та повторного або варіативного впливу; для спеціалізованих вправ застосовуються у комплексі спосіб варіативного впливу або повторний; для спеціально допоміжних метод короткочасних зусиль та повторний.

У типах спорту, в яких на змаганнях спортсмену потрібно долати вагу свого тіла, підвищення цієї ваги може досягатися за рахунок: а) допоміжного обтяження, прикріпленого на тулуб спортсмена; б) подолання допоміжної протидії у велостанку; в) подолання протидії електромотора, об’єднаного ліскою з тулубом спортсмена, чи бігу на підйом 10-15 та інших.

Для зниження долання протидії можуть застосовуватися: [23]

а) у стрибкових вправах – здійснення розгону під ухил;

б) біг під ухил.

При виконанні спеціально-допоміжних (місцевих) вправ, якщо відбувається формування окремих м’язів або м’язових груп, маса обтяження може бути значно більше, ніж при виконанні спеціалізованих вправ, і досягати аж до 100% максимуму, що дозволяють утримувати «вибуховий» вид роботи. Навичка спортивної практики і численні дослідження підтверджують те, що найрезультативнішими величинами опору збільшення скоростно-силового потенціалу вважаються ті, які атлет здатний здолати у 1 підході 1 - 3 рази.

При формуванні швидкісно-силових можливостей інтенсивність виконання головної вправи має бути близькограничною (80-90%), субграничною (90-95%) та максимальною (100%) на цей проміжок часу. У динамічних вправах може задаватися швидкістю виконання вправи.

При виконанні статичних вправ інтенсивність зусилля може бути максимальною (100%) та субграничною (90-95%). Чим ближче величина опору до найбільшої, тим менше число повторень в одному підході, і навпаки, у міру зниження величини опору та інтенсивності число повторень можна трохи збільшуватися. При виконанні вправи з ациклічною структурою рухів з максимальною інтенсивністю в одному підході число повторень одиничне, при виконанні з субграничною інтенсивністю-2-3 повторення, з приграничною-3-5 повторення. Це методичне становище вважається єдиним для спортсменів кожної кваліфікації та спеціалізації. Якщо перебореним опором служить маса свого тіла, то число повторень вправи з циклічною структурою рухів може бути неодноразовим і тривати аж до декількох секунд. Число підходів, тривалість пауз відпочинку на одному тренувані виключно індивідуальні. Єдиним для всіх вправ показником, що стримує кількість підходів або серій, є зниження інтенсивності, з якої виконувались на початку тренувального заняття початкові найкращі спроби. Інтенсивність виконання вправ та обсяг засобів формування спеціалізованих швидкісно-силових можливостей взаємопов’язані.

Також слід брати до уваги, що на зростання сили спортсмена мають великий вплив і педагогічні чинники: обсяг навантаження; швидкість виконання силових вправ; величина та вид відпочинку; кількість вправ у підході; кількість підходів; організованість та старанність спортсмена; вольова організація спортсмена; мотивація; кількість силових вправ, що виконуються в різних м’язових режимах (подолає, поступається, ізометричному, гібридному); систематичне, комплексне та аргументоване застосування швидкісно-силових вправ; різноманітність комплексів

швидкісно-силових вправ (оскільки в іншому випадку починається регулювання темпів формування швидкості та потужності).

1.5. Анатомо-фізіологічні та морфофункціональні особливості юнаків 14-16 років

Юнаки 14-16 років поступово наближаються за функціональною характеристикою систем до дорослих. Це відноситься до функцій вегетативних систем, які все досконаліше забезпечують рухову діяльність.

Функції дихання наближаються до рівня дорослих. Частота дихальних циклів на хвилину, на відміну дітей молодшого шкільного віку, зменшується і становить від 18 до 16 дихальних циклів у спокійному стані. Частота пульсу теж зменшується і становить 76 ударів на хвилину у спокої, що також наближається до стану дорослих.

До 16 років величина кров’яного тиску у юнаків стає рівною за величинами, що визначаються у дорослих, і становить 110/70 мм. рт. ст. [1].

ЧСС у 14 – 15 років наближається до рівня дорослих і становить 70 – 80 уд/хв. Спортивне тренування істотно впливає на ЧСС. У юних спортсменів, що особливо тренуються на витривалість.

У разі відносного спокою, як й у дорослих, проявляється брадикардия. Після нетривалих вправ максимальної потужності у підлітків 12 -14 років відновлення ЧСС відбувається швидше, ніж у дорослих. Але після напружених та тривалих вправ період відновлення ЧСС з віком коротшає. Це з підвищенням працездатності.

Систолічний об’єм крові та серцевий викид з віком підвищується. У спокої у віці 10-12 років становить 3,2 л/хв, а 13 - 16 років - 3,8 л/хв. Однак при розрахунку на 1 кг маси тіла спостерігається інша картина: чим старший вік, тим менша величина серцевого викиду. Таким чином, для дітей характерна напруженіша діяльність серця.

При м’язовій роботі систолічний об’єм та серцевий викид із віком збільшується. У підлітків 14-15 років, порівняно з дітьми 8-9 років (13-16 л/хв), він збільшується в 4 рази і становить 20-24 л/хв.

З віком підвищується артеріальний тиск. У 11-13 років систолічний тиск у спокої становить 95. У 15 років - 109 мм рт. ст; мінімальний АТ в 11-13 років дорівнює 83, а в 15-16 років - 88 мм рт. ст.

У підлітків та юнаків іноді відзначається тимчасове підвищення систолічного тиску до 130-140 мм рт. ст. (юнацька гіпертонія). Це з тим, що розвиток серця і кровоносних судин відбувається нерідко несинхронно. Так, у період статевого дозрівання зростання серця може випереджати зростання кровоносних судин. Внаслідок цього серцю доводиться долати великий опір з боку щодо вузьких кровоносних судин. Це слід враховувати під час занять спортом: ретельно дозувати та індивідуалізувати фізичні навантаження.

Під час фізичних вправ у дітей 11-12 років при виконання вправ максимальної потужності систолічний тиск збільшується в середньому на 32 мм рт. ст., а у підлітків та юнаків 15-16 років та 18-20 років збільшується на 45 та 50 мм рт. ст.

З віком змінюється загальна ємність легень, яку становлять залишковий обсяг ЖЕЛ, причому залишковий обсяг збільшується менше, ніж ЖЕЛ. Загальна ємність легень 10 років становить 2,2-3,1, л, тобто, половину величини дорослих. У юних спортсменів відзначено значно збільшення з віком загальної ємності легень - як і абсолютних, і у відносних величинах. Особливо виражені ці зміни між 14-16 роками. У спортсменів 15-16 років загальна ємність легень така сама, як у дорослих нетренованих людей.

У юнаків до 16 років, а у дівчат до 15 років спостерігається певна стабілізація рівня МПК. Водночас у юнаків та дівчат поряд із більш економічною реакцією системи кровообігу на фізичне навантаження часто відзначається невідповідність вегетативних реакцій інтенсивності навантаження. У цьому віці бар’єрні функції крові розвинені гірше, ніж у дорослих, продукція антитіл та факторів неспецифічної резистентності ще

недостатня. Опірність організму юнаків та дівчат несприятливим впливам довкілля, імунологічні та адаптаційні механізми їхнього організму ще недосконалі.

У міру розвитку організму змінюється режим дихання: тривалість дихального циклу, тимчасове співвідношення між вдихом та видихом, глибина та частота дихання. Частота дихання в дітей віком 7-8 років становить 20-25 дихальних циклів на хвилину. З віком знижується до 12-16 дихань за хвилину, ритм дихання стає більш стабільним.

У юних спортсменів максимальний рівень енергетичного обміну вищий, ніж у тих, хто не займається. У спортсменів 16-17 років МПК на 50-60% вище, ніж у неспортсменів.

До 17 років юнаки перевищують рівень фізичної підготовленості дівчат за більшістю показників і, на відміну від них, можуть виконувати великі обсяги роботи з високою інтенсивністю. Вони найефективніше здійснюють розвиток власне силових здібностей, витривалості (15-17 років), і навіть вестибулярної стійкості, точності і швидкості рухових процесів [24].

Точність відтворення силових параметрів рухової дії інтенсивно зростає у віці від 8 до 16 років. Здатність відтворювати величину м’язового зусилля в ізометричних умовах інтенсивно наростає після 11 років і досягає максимуму до 15-16 років [14].

У порівнянні з дітьми у юнаків точність диференціювання м’язових зусиль покращується приблизно у 2 рази.

До 13-14 річного віку досягається високий рівень розвитку здатності орієнтуватися у просторі під час руху із заплющеними очима [11, 21,23].

Динаміка часових параметрів реакції перемикання у юнаків свідчить, що сенситивними періодами розвитку здатності перебудовувати рухи відповідно до зовнішніх умов є вік від 7-8 до 17 років [14].

Вважається, що у підлітків, які систематично займаються спортом (до 13 - 14 років), вестибулярний апарат досягає рівня розвитку дорослих. Спортивні ігри, як і багато інших видів спорту, з їх швидкими

переміщеннями, різкими зупинками та поворотами, стрибками, безсумнівно, висувають підвищені вимоги до вестибулярного аналізатора. Систематичне спортивне тренування помітно підвищує пороги подразнення вестибулярного аналізатора.

Розвиток точності визначається вдосконаленням сенсорних механізмів регулювання рухів, що досягають своєї функціональної зрілості до 12-16 років.

У віці від 13 до 16 років у школярів розвивається здатність зберігати рівновагу за значного подразнення вестибулярного аналізатора [11,13,16].

Поряд з високим рівнем координації рухів зростає сила м’язів, і все більшою мірою стає можливим прояв витривалості у руховій діяльності. Однак більш значний розвиток витривалості досягається через кілька років після завершення школи

Підлітки можуть оволодіти високим ступенем майстерності у низці видів спорту: у плаванні, фігурному катанні на ковзанах, художній гімнастиці. Високі результати у багатьох видах спорту найчастіше досягається у шкільні роки. Це прискорення (акселерацією) фізичного розвитку [23].

Багаторічні дослідження показують, що найбільший приріст довжини тіла більшою мірою пов’язаний із періодом статевого дозрівання, коли спостерігався стрибок у збільшенні довжини тіла порівняно з іншими віковими періодами. Так, якщо з 12 до 13 років річний приріст довжини тіла у тренованих склав 0,9 а у нетренованих однолітків - 0,4 см, то з 13 до 14 років цей приріст дорівнював відповідно 9,7 і 8,7 см [13].

Кістки юнаків та дівчат стають товстішими та міцнішими, хоча процес окостеніння ще не завершений. Не стосується лише довжини кісток, окостеніння яких майже закінчується до 17-18 років. У 15-16 років починається процес окостеніння верхніх та нижніх поверхонь хребців, грудини та її зрощення з ребрами. Збільшується міцність хребетного стовпа. Продовжується посилений розвиток грудної клітки. До 17-18 років процес

зрощення тазових кісток закінчується, але їхнє повне окостеніння настає значно пізніше - у середині третього десятиліття життя. У юнацькому віці закінчується процес окостеніння стопи та кисті. Зростання тіла в довжину у юнаків і дівчат сповільнюється, а зростання тіла та його ланок завширшки інтенсифікується.

Зростання м’язової маси старших школярів відбувається з допомогою зростання діаметра м’язових волокон. До кінця цього вікового періоду яскраво диференційовані м’язові волокна. Виразно наростає м’язова маса. М’язи у старших школярів еластичні, їх скоротлива та релаксаційна здатність досить великі, вони мають цілком зрілу нервову регуляцію.

У цьому віці завершується формування відмінностей у статурі юнаків та дівчат. Ноги у юнаків відносно довші, а тулуб коротший, ніж у дівчат, грудна клітка довша і вже, плечі ширші, а таз вже, центр маси тіла у них розташовується вище.

В онтогенезі людини є такі періоди, коли розвиток певних якостей відбувається найбільш успішно, тоді як здатність ефективного розвитку інших якостей знижена. Такі періоди називаються критичними або сенситивними, вони характеризуються підвищеною сприйнятливістю та реактивністю до фізичного навантаження та перевагою до розвитку певних якостей.

Досліджуючи показники сили та швидкості м’язових скорочень науковцями було виявлено те, що у віці 13-14 років настає період активного вдосконалення рухової функції. Протягом цього періоду відбувається становлення координаційних механізмів, які забезпечують високий рівень прояву рухових якостей. Разом з тим організм ще не повністю сформований, і це позначається на виконанні тривалих та інтенсивних фізичних вправ. Віковий період з 13-14 до 20-25 років є заключним етапом поступального вікового розвитку рухової функції.

У юнацькому віці в період статевого дозрівання, обумовленого великими змінами в ендокринній та нервовій системах, активно посилюється

секреція гормонів. Чоловічий статевий гормон - тестостерон дуже впливає на зростання м’язів. Цим пояснюється та обставина, що у 13-16 років підлітки і юнаки мають великі змогу нарощування м’язової маси та розвитку сили [11,16,17,18].

У юнацькому віці важливим є створення функціональної основи для силових навантажень, можливості використання вправ з обтяженнями у майбутньому.

Сила з віком зростає і іноді до 17-19 років досягає рівня дорослих. Це говорить про те, що юнаки до цього часу можуть досягати високого рівня фізичного розвитку і, природно, це можливо тільки при розвиненій системі м’язів. Ще цікавіша вікова динаміка відносної сили. Цей показник у підлітків 13-14 років завдяки їхній низькій власній вазі нерідко наближається до показника дорослих. Це пояснює можливість досягнення у дитячому та юнацькому віці високих спортивних результатів у низці видів спорту, де вирішальну роль силової підготовки грає відносна сила: плавання, стрибки у воду, гімнастичні види та інші [4,5,6,8].

Перехід до юнацького віку пов’язаний із подальшим удосконаленням вищої нервової діяльності. Підвищується рівень аналітико – синтетичної діяльності кори великого мозку, посилюється функція узагальнення, зростає роль словесних сигналів, зменшується латентний період на словесний подразник. Посилюється внутрішнє гальмування, нервові процеси стають урівноваженими. Закінчується формування електричної активності кори великого мозку. У віці 17-18 років діяльність її є досить зрілою.

З’ясування фізіологічної природи та особливостей розвитку рухових якостей має значення при всіх видах та формах фізичної культури. Для спорту особливий інтерес представляє знання чинників, які забезпечують дуже значні і максимальні прояви цих якостей, тобто. максимальну чи значну силу, швидкість.

1.6. Фізіологічні механізми стомлення і відновлення при фізичній роботі швидкісно-силового характеру

Відомо [50], що зовнішні і внутрішні характеристики навантаження тісно взаємопов'язані: збільшення об'єму і інтенсивності тренувальної роботи призводить до збільшення зсувів у функціональному стані різних систем та органів, до виникнення і поглиблення процесів стомлення, сповільненню відновних процесів. Знання закономірностей розвитку стомлення організму спортсмена і його відновлення має важливе теоретичне і практичне значення. Хоча й до сьогодні однозначно не встановлені локалізації стомлення після м'язових навантажень силового характеру. Більшість спроб охарактеризувати і описати основні причини виникнення стомлення, а також місця його виникнення, стосуються:

енергетичних систем (АТФ – КФ, гліколіз і окислення); накопичення проміжних продуктів метаболізму; нервової системи;

порушення скоротливого механізму волокон.

При цьому зазначають [19], що жоден з цих параметрів окремо не може пояснити всі аспекти стомлення. Найбільш втомливим видом роботи силового характеру вважається [28] функціонування скелетних м'язів у режимі тетанусу, який призводить до швидкого виснаження нервових кліток. При цьому найбільше стомлення викликається локальною м'язової діяльністю.

Результати досліджень багатьох авторів дають підставу вважати провідною в стомленні роль центрально-рухової ланки рухового апарату, а саме коркових нервових центрів. Найбільш чутливими до впливу навантаження у адаптованих випробуваних є коркові, а у неадаптованих – підкоркові центри регуляції рухів [39].

Вправами максимальної анаеробної потужності вважаються такі вправи, тривалість яких звичайно не перевищує 16-21 с [55]. Стомлення тут насамперед пов'язане з процесами, що відбуваються в ЦНС і виконавчому нервово-м'язовому апараті. При виконанні таких вправ моторні центри

активізують максимальну кількість спинальних мотонейронів і забезпечують високочастотну імпульсацію. Максимальна активність мотонейронних центрів може бути забезпечена протягом декількох секунд, особливо по відношенню до мотонейронів, що інервують ШС-волокна. При виконанні таких вправ виключно швидко витрачаються фосфагени, що також є одним з основних механізмів стомлення.

Висококваліфіковані спортсмени здатні доводити себе до значно вираженішого стомлення порівняно зі спортсменами-початківцями. Проте це стосується лише функціональних систем, які несуть основне навантаження при виконанні конкретної роботи. Одночасно у спортсменів високої кваліфікації відновні реакції протікають значно інтенсивніше [40].

Доведено [55], що при максимальній анаеробній роботі особливо рано знижується частота імпульсації і відбувається вимкнення швидких мотонейронів. Заслуговує на увагу думка Шеррінгтона про те, що «гальмування, яке надходить з кори головного мозку, не зумовлене виключно взаємодією коркових нейронів, а можливо, і зовсім не зумовлене ними» [55]. У зв’язку з цим встановлено, що координація гальмування і збудження належить, по суті, спинному мозку. Зниження працездатності з неадекватним функціонуванням спинальних нервових центрів пов’язують і інші автори [55, 76].

Разом з тим, є свідчення про те, що м’язова втома наступає насамперед у нервово-м’язових синапсах. Це може бути пов’язане як із процесами в самому м’язі і; а може зумовлюватися розривом зв’язку гліколітичних ферментів зі структурними білками. Досить вагомими ствердження [54] про те, що зменшення сили головним чином може стосуватися електромеханічного сполучення.

Дослідження м’язового стомлення методом біопсії [42] не виявили змін ні у працюючих, ні у відпочиваючих м’язах. Є дані, що у підґрунті уявлень про м’язове стомлення лежить концепція про оптимальне клітинне оточення. При цьому виявлено [18], що катаболічні зміни, що обумовлені

тренувальними вправами, в основному локалізовані в менш активні м’язи і інші тканини, тобто провідною ланкою в розвитку стомлення може бути орган або функція, можливості яких неадекватні навантаженню [21].

За наявними даними [19,50] анаеробні алактатні джерела є визначальними в енергозабезпеченні короткочасної високоінтенсивної роботи. Велика концентрація креатинфосфату в м’язах забезпечує негайний ресинтез АТФ. У простій реакції, де каталізатором є ензим креатинкіназа, в результаті фофорилювання АДФ креатинфосфатом утворюється АТФ. Таким чином, відновлюється АТФ, що витрачена на м’язові скорочення. Після закінчення роботи при зворотній реакції відновлюються запаси креатинфосфату. Кількості креатинфосфату, що міститься у м’язі людини, достатньо для підтримки постійного рівня АТФ у м’язових клітках протягом 5-8 с. Висока потужність анаеробних алактатних джерел визначає їх вирішальну роль у видах змагань, що вимагають короткочасної роботи з максимально можливою інтенсивністю. Особливо велика їх роль в легкоатлетичному спринті, легкоатлетичних стрибках, у метанні, важкій атлетиці, стрибках на лижах з трампліну і под.

Ряд дослідників [19, 20, 29] не пов’язує локально-м’язове стомлення ні з джерелами енергії, ні з накопиченням метаболітів. Як наголошується авторами [4, 26, 30], однією з ключових і найбільш спірною в побудові тренувального процесу є проблема відновлення, а саме періодичність великих тренувальних навантажень. У науці існує два основних положення з питання, коли доцільно повторювати такі навантаження: перше – у момент повного відновлення або у фазі супервідновлення [20, 33, 42, 47]; інше – у момент недовідновлення [25, 43]. Перший напрям більш популярний серед фахівців важкої атлетики і пояснюється такими відомими фактами, що в нестомленому стані людина спроможна до повної активації при короткочасному ізометричному скороченні, яке характерне вправам важкій атлетиці.

Доведено, що посилення обміну анаболізму, відновлення витрачених при роботі енергетичних ресурсів і утворення необхідних ферментних і структурних білків, помітно стимулюється в період відпочинку після роботи. При цьому відбувається не тільки відновлення вихідних співвідношень, що мали місце до роботи, але й спостерігалося перевищення цих значень у певний період відпочинку окремих показників та функції. Перевищення початкового рівня функцій у період відновлення і складає сутність феномену суперкомпенсації.

У ході тренувальних навантажень, що повторюються, чергується деградація білкових структур і виснаження енергетичних ресурсів – катаболізм з пластичними процесами, коли відбувається нарощування білкових структур і відновлення енергетичного потенціалу організму – анаболізм. І при недостатній вираженості катаболічних процесів, і при їх надмірності процеси анаболізму не стимулюються в тій мірі, що необхідна для формування тренувального ефекту заданої спрямованості. Відомо, що цей ефект – результат процесу надвідновлення ключових для виду діяльності структур організму.

Швидкість відновлення різних показників після статичного навантаження залежить, згідно з наявними даними, від діяльності центральних нервових механізмів, особливо, як наголошується [49], після інтенсивних навантажень. Але якщо людина може свідомо прискорити витрачання енергії, то, як відомо, вона не може прискорити процес відновлення.

Встановлено [20], що силові здібності у вправі жим штанги лежачи відновлюються до 93.1±1.2% через 24 години, а після великих тренувальних навантажень відновний процес завершується протягом 36 годин. У інших роботах [52] йдеться про те, що відновлення і надвідновлення білків у силових видах спорту відбувається набагато повільніше, а при локальних статичних навантаженнях триває 5-7 днів. Після роздільних тренувальних навантажень відновлення наступає через 3 дні. Через такий же час, за

наявними даними [39], відбувається відновлення концентрації сечовини в крові після роботи уступаючого режиму. Разом з цим припускають [4, 20], що гомеостатичні константи вегетативних функцій жодним чином не характеризують процеси анаболізму і не відіграють суттєву роль у регуляції тренувальних ефектів і процесах відновлення при статичних зусиллях, потужних силових вправах, локальних рухах. Більш повно про завершення процесу відновлення в цілому пропонують судити [28] не за поодинокими і навіть не за декількома обмеженими показниками. Одні автори [20] вважають, що після великих тренувальних навантажень важкоатлетів нормалізація електричної активності наступає через 18-20 годин, інші [48] встановили, що окислювальна здатність м’язів повертається до норми через 48 годин після навантаження, що є оптимальним періодом відпочинку.

Рекомендовані триденні інтервали відпочинку між короткочасними інтенсивними навантаженнями [28] відповідають термінам повернення до норми концентрації сечовини в крові [39] і рівня функціонального стану НМА. Але специфічність розвитку максимальної сили передбачає, як вважає [11], відновлення після великих навантажень атлетів легких вагових категорій і молодших за віком на 3-5-й день, а старших за віком спортсменів і важчих – на 5-7-й день. Є дані про те, що після великих навантажень відновлення спортсменів високої кваліфікації наступає на 7-9-й день [33]. У зв’язку з цим безпосередньо перед змаганнями останні тренувальні заняття з великими обтяженнями рекомендують [39, 44] проводити за 7-15 днів. При цьому терміни можуть збільшуватися із зростанням вагової категорії спортсмена.

Очевидно, що великі тренувальні навантаження силового характеру необхідно повторювати в стані суперкомпенсації специфічних систем організму спортсмена. Проте, за різними даними, терміни відновлення їх значно різняться.

Для підвищення ефективності тренувального процесу при його побудові використовують різні фізіологічні методики, що дозволяють

оцінювати функціональний стан органів і систем організму спортсменів. Метод біопсії використовується для обліку кількості структур, що як формуються, так і руйнуються За допомогою біопсії визначали зміни в працюючих і відпочиваючих м’язах, встановлювали зв’язок між процентним змістом різних типів м’язових волокон і стійкістю до стомлення. Про стан нервово-м’язового апарату судять по латентному часу колінного і інших сухожильних рефлексів, а також за допомогою акупунктури. Для визначення готовності спортсмена до м’язової роботи використовували методику дослідження розмірів шкірних капілярів, реєстрували звук при м’язових скороченнях, аналізували структуру ядер кліток слизистої щоки, фіксували час утримання пози, застосовували тестові проби виконання максимальної сили скорочення.

Чимала кількість робіт була присвячена дослідженню пружно-в’язких властивостей м’язів спортсменів, які працювали над розвитком сили. Проте перераховані вище методи або дуже складні для практичного повсякденного застосування, або не відображають повною мірою стан нервово-м’язового апарату в умовах прояву максимальної сили. Найбільш прийнятним в даному випадку, судячи з робіт ряду авторів [20, 32], може бути використаний метод визначення латентного часу напруження (ЛЧН) і розслаблення (ЛЧР) досліджуваних м’язів.

Перші роботи по вивченню довільного напруження і розслаблення скелетних м’язів спортсменів відносяться ще до середини 1950-х років. З тих пір дослідження проводилися на спортсменах, що займаються різними видами спорту. Деякі дослідники прийшли до висновку, що під впливом повторних локальних статичних навантажень «до відмови» показники ЛЧН і ЛЧР працюючої групи м’язів суттєво не змінюються. В той же час встановлено, що у представників силових видів спорту ЛЧН і ЛЧР коротші.

У інших дослідженнях [20] автори звертали увагу на те, що ЛЧР більш схильний до змін при навантаженнях, відзначаючи при цьому [29] високий ступінь інформативності ЛЧР по відношенню до розвитку і прояву

максимальних показників у прояві сили. Напівперіод розслаблення при цьому може бути не однаковим для різних м’язових груп, причому м’язи ніг розслабляються швидше, ніж м’язи рук.

Існують рекомендації по використанню методу визначення ЛЧН і ЛЧР для контролю тренувальних навантажень [16, 17, 35] і при спортивному відборі. При проведенні досліджень [35] побудова тренувального процесу передбачала принцип повторення тренувальних занять з великими силовими навантаженнями виборчої спрямованості в суперкомпенсаторній фазі відновлення. Тому вузловим залишалося питання визначення рівня готовності спортсмена до таких навантажень. Для цього необхідно було знайти інформативний критерій. Оскільки очевидно, що прояв максимальної сили в важкій атлетиці забезпечується в основному за рахунок нервової системи.

1.7. Психологічні особливості юнаків 14-16 років

Перехідний період від підліткового до раннього юнацького віку – це єдиний із найважчих етапів у житті хлопців, це вершина «підліткової кризи». Відмінна риса дев’ятого класу, найстаршого з підліткових, полягає у перехідності, у перетині своєрідних вікових якостей - підліткових та молодіжних.

Звідси ці психологічні новоутворення, властиві даного віку:

Основні потреби дев’ятикласників – це поєднання підліткових потреб у прояві дорослості та у спілкуванні з ровесниками з потребами, властивими ранній молодості: у самопізнанні та самовизначення.

З одного боку, юнаки прагнуть до «зовнішньої» дорослості, що виявляється у зміні зовнішнього вигляду відповідно до моди старших, у неприродній увазі до питань статі, куріння, використання алкогольних еліксирів, наркотиків. Розраховують на важливість зрілої людини вони не терплять відношення до себе як до дітей, вони хочуть абсолютної рівності зі

старшими, реальної поваги, інші взаємовідносини їх принижують і ображають.

З іншого боку, необхідність бути старшим з часом змінюється потребою бути ним: багато моді вже серйозно думають про власну висококласну та індивідуальну перспективу і часто зустрічаються з реальними дорослими труднощами: від неабиякої першої закоханості аж до заробляння грошей на існування.

Юнаки всі без винятку часто концентрують увагу на свій духовний світ і співвідносять його із зовнішнім суспільством: «Хто саме я? Той чи інший я? Яка моя роль поміж людей». Саме «я» безпосередньо відповідно до себе і як людина взаємодії з «Іншими» – стає домінантою світовідчуття старшої дитини.

Прагнення дитини ґрунтовно усвідомити себе, порозумітись у своїх емоціях, настроях, судженнях, взаєминах, що стимулює зацікавленість до емоційних переживань інших людей, та до власних. Це породжує у дитини бажання до самоствердження, самовираження (прояву себе в цих якостях, які він вважає більш значущими) та самовиховання.

Підлітки негативно ставляться до негативних рис свого характеру, хворіють через ці якості, які перешкоджають їм у дружбі та відносинах з іншими людьми, і якщо педагог створює критичні зауваження про негативні риси його характеру - з’являється емоційна витівка і суперечка.

Звідси активне формування внутрішнього життя дитини: на заміну приятельства приходить дружні стосунки, робляться спроби вести любовні щоденники, зав’язуються перші закоханості. Посилено формується розуміння себе як особи певної статі, характеризує належні форми поведінки. Взаємний інтерес однокласників і однокласниць товариш до товариша стає значно помітніше: молоді люди-юнаки приступають поступово наздоганяти власних однолітків у фізіологічному та суспільно-психічному формуванні.

Розширюється потреба у спілкуванні та її «географія». «Більш дорослі юнаки на відміну попередніх вікових груп дають оцінку, які нові можливості

може забезпечити їм громадське місце спілкування у різних типах діяльності». Проте значної частини періоду присвячується прогулянкам, розмовам чи мовчазному байдикування, тобто «Тусування». З одного боку, добре, що однокласникам не терпиться контактувати і вже після школи, але з іншого - цілком очевидно, що цій розмові можуть супроводжувати і будь-які антисоціальні дії: алкоголь, прилягання до підозрілих угруповань «близьких старших».

Проконтролювати такого роду «вільний час» неможливо, забороняти - щонайменше нерозумно. Висновок із ситуації - таким чином іменований «указ садівника»: якщо дорослі школярі матимуть можливість проводити хоча б частину вільного часу у своєму класі із зацікавленістю і вигодою для себе, потяг до вулиці в цій чи іншій ступеня ослабне. До того ж окультурені норми та цінності спілкування, отримані у класі, можуть допомогти дітям утриматися всупереч неминучим спокус за стінами школи.

Міжособистісна взаємодія дев’ятикласників може посилюватися й іншими труднощами, якщо клас розташовується на невисокій щаблі колективного формування: дорослі школярі в цьому випадку бувають найбільш нетерпимі і навіть ворожі по відношенню до товариша, ніж підлітки інших вікових груп. Цьому може сприяти занепокоєння з приводу майбутніх життєвих змін і проблем, що турбують дітей: кого візьмуть або ніяк не візьмуть у старші класи; то що чекає на тих, хто саме піде зі школи? Але ці настрої можуть не тільки розділяти, але і групувати дітей, якщо в класі сформована ситуація єдиної опіки та допомоги.

Поведінка дев’ятикласника часто носить бунтуючий характер по відношенню до старшим, що проявляється в різних конфігураціях (акцентовані впливу негативного характеру, непокора умовам, бажання остерігатися непотрібних контактів). Звідси - інциденти з учителями, недотримання витримки без малоприємних індивідуальних переживань. Хоча стосунки з педагогом можуть утворюватися по-різному: від протиборства чи

байдужості («аби не перешкоджав») до зростаючої потреби у визнання з його краю навіть у конфіденційному спілкуванні.

Яскраво виявлена у дев'ятикласників і двоїстість комунікативної поведінки: з одного боку, бажання будь-що-будь бути таким же, як і всі без винятку, відповідати цим загальновизнаним міркам, які встановлені в їх сфері, з іншого - прагнення виділитися, показати себе з кращої сторони за будь-яку ціну; з одного краю, бажання завоювати визнання та авторитетність друзів, з іншого - бравування своїми мінусами.

Важливою роботою для дев'ятикласників може бути та, що містить підхід до їхньої профорієнтації. Даною роботою може бути і теорія, якщо старший школяр планує продовжувати освіту. Але теорія які завжди стає навчальної діяльністю старшого школяра. Цьому перешкоджають дві ключові причини.

По-перше, дев'ятикласники не завжди мають можливість показати свою суб'єктність на занятті в індивідуальних та масових проектах, у суспільних формах діяльності, у самостійній роботі, так як модель викладання, як і принцип, залишається згідно-старому фронтальної. З дев'ятикласниками, як і зазвичай, функціонують тими самими методами, як і з молодшими школярами: у спостереженнях викладачів вони по-старому насамперед підлітки і предмети їхніх справжніх умов.

По-друге, зростаючі з кожним днем проблеми соціалізації старшого школяра часто об'єднуються вчителями тільки до питання успішності. У той час як, на думку фахівців з психології, «неможливо, витягуючи успішність, знайти рішення всі без винятку інші індивідуальні труднощі дитини, а можливо зробити лише навпаки».

Деякі школярі до дев'ятого класу насправді повністю втрачають будь-яку орієнтацію в досліджуваних об'єктах, перетворюючись на деяких «мешканців інших країн», які вже давно раніше не усвідомлюють, про що повідомляють і чого від них вимагають педагоги. Природне бажання

уникнути чергового «побиття немовлят» перед класом змушує їх пропускати заняття і ворогувати з учителями.

Певною мірою реальна проблема вирішується за допомогою профільної та передпрофільної диференціації викладання, але тільки в тому випадку, якщо в ній передбачаються коло інтересів самих підлітків, а не їх батька з матір'ю і викладачів.

Тому важливою з погляду профорієнтації роботою для старших школярів часто робляться абсолютно певні фактичні навчання, що змінюють статус пристрасті найбільш значний: автомеханіка, комп'ютерна відеографіка, різноманітні типи домоводства.

Ще більш важливою стає спільна творча робота: загальні подорожі, подорожі, в яких можна раніше не здаватися, а бути старшими в особливих, іноді екстраординарних обставинах; Різні форми «роботи-спілкування» - обговорення питання, тренінги, питанням яких вважається виявлення їх «Я» та відносини з іншими.

Закінчення дев'ятого класу - це не тільки закінчення етапу загальної освіти, не тільки перші значні іспити і отримання першого офіційного документа про освіту. Це розставання з дитинством і дитинством, для численних - розставання з власним класом і майбутня перша значна зустріч із зрілим життям.

Тому величезна для дев'ятикласника важливість розумного та розумного класного керівника. Даний педагог спостерігає всі без винятку зростаючі труднощі соціалізації, з якими зустрічаються його учні, проте розуміє, що ніяк не завжди і не в усьому здатний надати справжню підтримку: компенсацією цьому нехай стане щира увага та розуміння проблем будь-якої дитини та в цілому класу, конфіденційна розмова з ними та добродушна рада важливого старшого товариша.

Ранній юнацький вік

Юність - значний проміжок у формуванні людини, у цей проміжок відбувається входження особи у зріле життя. Це в дослівному значенні «третій світ», що існує між світом старших та дитини.

Юність - період закінчення фізіологічного дозрівання, ключовими якостями якого є структурна зрілість, поява другорядних статевих ознак і момент стрибка в рості. Безпосередньо у ранній молодості молоді люди наздоганяють і випереджають у своєму фізіологічному формуванні жінок.

Юність – це проміжок самовизначення – суспільного, індивідуального, висококласного, релігійно-фактичного. В основі ходу самовизначення знаходиться вибір подальшої області роботи.

Але найголовніше: школяр - зовсім зрілий індивід.

Даним значною мірою зумовлені ключові психологічні новоутворення передчасної молодості:

Високий інтерес до своєї зовнішності, прагнення виявляти в собі фізіологічні відмінності навіть там, де їх зовсім немає, що здатний породжувати навіть затяжні психологічні патології невротичного характеру.

Проте єдине чуттєве становище юнаків і дівчат у віці стає найгладшим: відсутність раптових емоційних спалахів, як і в молоді.

Головне психічне придбання ранньої молодості – винахід власного внутрішнього світу. Якщо дошкільник раніше був центрований у зовнішніх стимулах, то зараз хтось зацікавлений своїм внутрішнім світом, у старшокласників створюється розуміння про свою особливість, неповторність, винятковість свого «Я». Їхні висновки про навколишнє суспільство виглядають їм неповторними, невідомими жодній людині, з цього місця - гримуча суміш самовпевненості і нерішучості, хоробрості в пропозиціях і спокою в діях. Старшокласники жадібно втягують нові думки, проте дуже неохоче утримуються зі своїх власних.

«Винахід» власного внутрішнього світу - дуже суттєве, веселе і тривожне явище, проте воно породжує велику кількість неспокійних, драматичних переживань. Разом з усвідомленням своєї особливості,

несхожості на інших приходить відчуття самотності, те що породжує різку потреба у спілкуванні й те водночас збільшення його вибірковості, необхідність у усамітненні.

Старшокласникам потрібна підтримка у становленні самосвідомості, що може полягати у трьох значних позиціях:

Підтримувати розуміння старшокласників про свою особливість, але в такому разі час демонструвати, що кожен з них саме так само переконаний у своїй особливості, саме з цієї причини її неможливо розглядати проявом своєї переваги над іншими. Вважаючи свою унікальність, потрібно цінувати і індивідуальність інших людей, чужу думку, намагатися зрозуміти думку іншого, не нав'язувати свої переконання тим, хто знаходиться навколо.

Спрямовувати інтерес старшокласників до дослідження досвіду старших, на уроки людства, в епопею свого існування.

Розкривати перспективу життя старшокласників, демонструвати види їхнього майбутнього, тим більше, що мрії про перспективу захоплюють основне місце у їхніх переживаннях.

Основним новоутворенням передчасної молодості вважається самовизначення, як професійне, і індивідуальне. Це нова внутрішня думка, що містить розуміння себе як члена спільноти, прийняття свого місця у ньому. Індивід починає розуміти тимчасову перспективу: якщо раніше він проживав тільки сьогоднішнім днем, то зараз у нього домінує спрямованість у майбутнє, він створює життєвий план.

Ця освіта прикладає власний слід і у навчальну діяльність старшокласників – вона стає навчально-профільною, що реалізує висококласні та індивідуальні прагнення юнаків та дівчат. Навчальна діяльність знаходить особливості вибірковості, усвідомленості.

Пізнавальні процеси та інтелектуальні можливості юнаків та дівчат сформовані вже досить добре. Як правило, вони вже можуть ставити і вирішувати труднощі. Їх дуже займають загальні труднощі життя, вони можуть протягом кількох годин дискутувати про абстрактні речі. Масштаб

розумових зацікавлень найчастіше поєднується в передчасній молодості з розкиданістю та відсутністю системи у заняттях.

У 11 класі на перший план виступають проблеми професійного самовизначення: добір майбутньої спеціальності та створення кар'єри, крім цього значним стає все без винятку, взаємопов'язане з підготовкою до випускних і вступних іспитів. Спрямованість на перспективу загалом основна риса учня старших класів, проте для одинадцятикласника перспективу затьмарює всі без винятку інші сфери життя.

Однак розвиток тимчасової перспективи проходить у юнаків і дівчат досить важко: найчастіше посилене відчуття незворотності періоду поєднується з небажанням бачити його перебіг, з поняттям про те, ніби період застиг. Це виявляється в тому, що молоді люди не хочуть розмірковувати над значними проблемами, відстрочуючи їх дозвіл на потом. Батько з матір'ю повинні допомогти своєму чаду розпланувати завершуються науковий час, щоб не існувало поспіху в останній місяць. У той же час не потрібно формувати дуже нервову обстановку, якщо діалог заходить про перспективу дітей.

Висновки до розділу 1

Проаналізувавши джерела науково-методичної літератури було виявлено необхідність розвитку швидкісно-силових здібностей у період розвитку організму дітей, підлітків та юнаків. Підбір методики для підлітків та юнаків має передбачати гармонійний розвиток мускулатури та достатній розвиток у них швидкісно-силових якостей відповідними для цього віку засобами.

На думку вітчизняних науковців та ведучих спеціалістів країни, актуальність вивчення проблеми швидкісно-силової підготовки визначається запитами спортивної практики. При цьому автори зазначають, що створення правильної системи швидкісно-силової підготовки є вирішальним фактором зростання спортивних досягнень у багатьох видах спорту.

Грунтуючись на сказаній вище проблемі, бува розроблена методика тренувальних занять для юнаків 14-16 років, які займаються важкою атлетикою.

Для розвитку швидкісно-силових якостей є п’ять основних факторів, що визначають здатність кожного індивіда досягати певних результатів. Над більшістю цих чинників людина немає контролю: тип м’язового волокна; вік; стать; довжина плеча та довжина м’яза; місце сухожильної вставки.

У ході вивчення питання в теорії та практиці були підібрані підводні та спеціально спрямовані вправи до основних та класичних.

РОЗДІЛ 2.
МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань ми використовували такі методи:

1. Аналіз літературних джерел
2. Контрольні випробування.
3. Педагогічне спостереження
4. Педагогічний експеримент
5. Метод математичної статистики

1. *Аналіз літературних джерел* – цей метод використовувався нами з метою дослідження засобів та методів регулювання тренувального навантаження та отримання об’єктивних відомостей щодо поставлених питань, уточнення методів дослідження, з’ясування стану вирішуваної проблеми; отримання способів підвищення швидкісно-силових показників важкоатлетів 14-16 років.

Використання даних спеціальної науково-методичної літератури дозволило обґрунтувати необхідність нашого дослідження.

Метод контрольних випробувань – проводився з метою виявити загальну тренованість, а також спеціальну тренованість за допомогою комплексних методів тестування, що включають визначення рівня розвитку рухових якостей;

Педагогічне спостереження – це планомірний процес спостереження та аналізу тренувального процесу без істотного втручання у його хід.

Педагогічний експеримент – педагогічний експеримент проводився з листопада 2022 року по грудень 2023 року на базі спортивного комплексу «Локомотив» в місті Лубни Івоно-Франківської області та проводилось в 4 етапи.

Метод математичної статистики – опрацювання отриманих результатів досліджень здійснювалася із застосуванням традиційних методів

математичної статистики на персональному комп'ютері з використанням пакета статистичних прикладних програм Excel.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося у чотири етапи на базі спортивного комплексу «Локомотив» у місті Коломия Івано-Франківської області з юнаками 14-15 років, які займаються важкою атлетикою в кількості 12 осіб, зі стажем занять не більше 4 років.

Перший етап проводився у період з листопада 2022 року по січень 2023 року. Полягав у аналізі літературних джерел. Здійснювалося уточнення понятійного та методологічного апарату дослідження. Детальне осмислення об'єкта, предмета, мети, завдань дослідження.

Другий етап проводився у період з лютого 2023 року по квітень 2023 року. Полягав у проведенні тестування, аналізі та узагальненні отриманих результатів. Здійснено статистичну обробку отриманих результатів з контрольних тестів. Розробка комплексу вправ спрямованих на розвиток швидкісно-силових якостей спортсмена.

Третій етап проводився у період з трав 2023 року до жовтня 2023 року. Полягав у педагогічному експерименті, а саме використання розробленого нами комплексу вправ для розвитку швидкісно-силових якостей молодих важкоатлетів.

Четвертий етап проводився у період з листопада 2023 року по грудень 2023 року. Полягав у збиранні та аналізі отриманих результатів. Формування матеріалів дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3.
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Розробка та обґрунтування методики розвитку швидкісно-силових здібностей важкоатлетів 14-16 років

Розвиток швидкісно-силових якостей найбільше ефективно здійснюється в підлітковому віці до 17 років. На основі експериментальних даних було зроблено такі висновки: використання засобів та методів розвитку швидкісно-силових якостей у юних спортсменів є високоефективним на етапі початкової підготовки.

Розвиток швидкісно-силових здібностей штангіста починається з оволодіння технікою виконання важкоатлетичних вправ. З цією метою необхідно добиватися точності, економічності рухів, що виконуються спочатку в помірному темпі, а потім у максимальному. У міру оволодіння технікою підйому штанги ставиться завдання збільшення її ваги за збереження швидкості і точності виконання вправ.

У важкій атлетиці, як ні водному іншому виді спорту, результати залежать не тільки від пропорцій тіла, а й від швидкісно-силових здібностей спортсменів. У той же час важливо враховувати, що у підлітків, особливо у 14-16-річних, швидкісно-силові можливості великі. Але все ж таки їх розвиток має здійснюватися обережно і поступово. Для цього доцільно застосовувати навантаження вагою не більше 70-75% від максимального результату

Проводилися збори з важкої атлетики, створені задля проведення тестування швидкісно-силових здібностей юнаків 14-16 років під час занять з важкої атлетики.

Було набрано 12 осіб, з яких сформовано 2 групи та розбито по 6 осіб в кожній:

- Експериментальна група

- Контрольна група

Для контролю підготовленості спортсменів, до початку експерименту, їм було запропоновано зробити «прохідку» у двох вправах таких як ривок і поштовх, тобто в тренувальному процесі спортсменам необхідно було виконати один підхід на одне повторення з максимально можливим для них вагою та визначити свій одноповторний максимум.

При виконанні ривка від молодих атлетів требувався вияв швидкісно-силових якостей плечового пояса верхніх і нижніх кінцівок, а також м’язів розгиначів спини та м’язів стабілізаторів, високий рівень координації. При виконанні другої вправи поштовху, необхідно було більш виражено проявити швидкісно-силові якості ніг та тулуба. Однак і в цьому випадку ми бачимо, що у старшому віці молоді атлети перевершили результати молодших учнів. Результати в сумі двох рухів загалом повністю відображали ту картину, яка була виявлена у ривку та поштовху (табл. 3.1.).

Показники спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років до педагогічного експерименту

Таблиця 3.1.

Вправи	Результат у вправі (кг)													
	Контрольна група						Порівн.р ез. групи	Експериментальна група						Порівн.р ез. групи
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	
Ривок	65	59	63	61	66	64	63	62	63	66	64	60	65	63
Поштовх	86	80	84	82	87	85	84	83	85	86	82	81	86	83
Сума	151	139	147	143	153	149	147	145	148	152	146	141	151	147
Сума групи	882							883						

Показники швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років до педагогічного експерименту

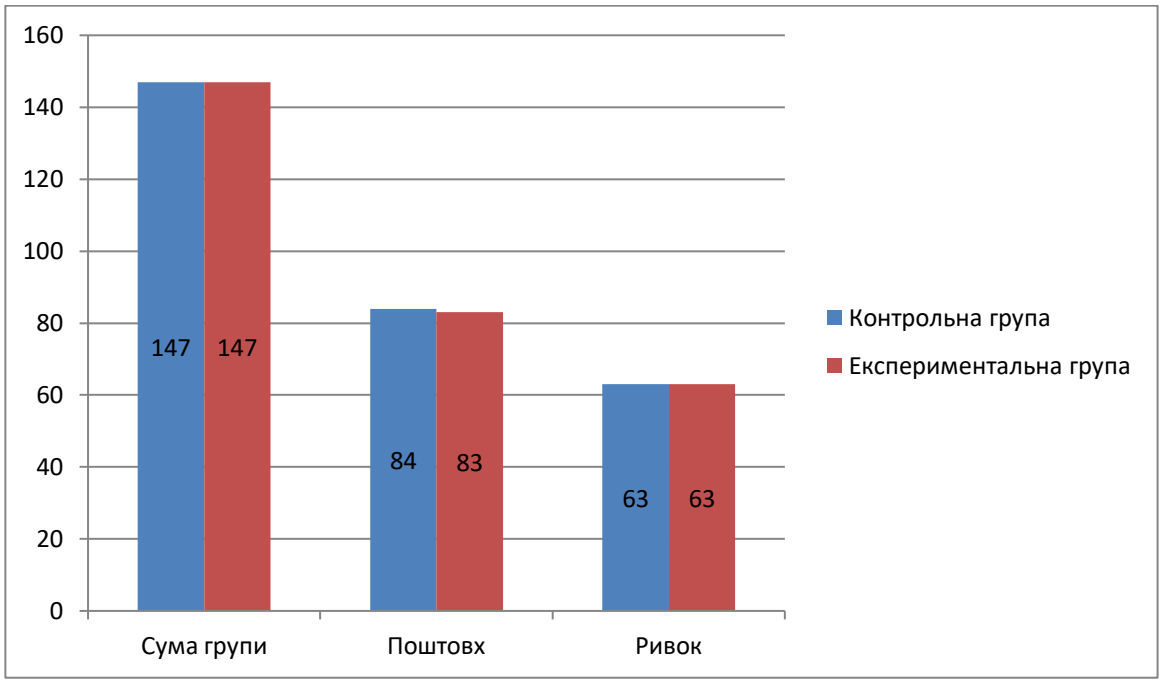
Таблиця 3.2.

Вправи	Результат у вправі													
	Контрольна група						Порівн.рез. групи	Експериментальна група						Порівн.рез. групи
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	
Стрибки у довжину з розбігу (см)	400	372	355	372	405	381	380,9	403	396	399	370	355	361	380,7
Стрибки у довжину з Місця (см)	174	169	156	158	177	165	166.5	173	170	172	163	157	168	167.6
Біг 30 м (сек)	4.6	4.9	.5.2	5.0	4.5	5.1	4.9	4.7	4.8	4.6	4.9	5.0	4.7	4.8
Біг 60 м (сек)	8.9	9.0	9.9	9.7	8.5	9.7	9.3	8.8	9.1	8.5	9.6	9.7	8.9	9.1

Зібравши результати «проходки» і проаналізувавши їх, стало відомо, що групи сформовані правильно, різниця в результатах мінімальна. Також завдяки фіксації результатів у кілограмах можна буде оцінити покращення результатів у таких вправах як ривок і поштовх.

Графічне порівняння спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років на початку дослідження.

Діаграма 3.1.



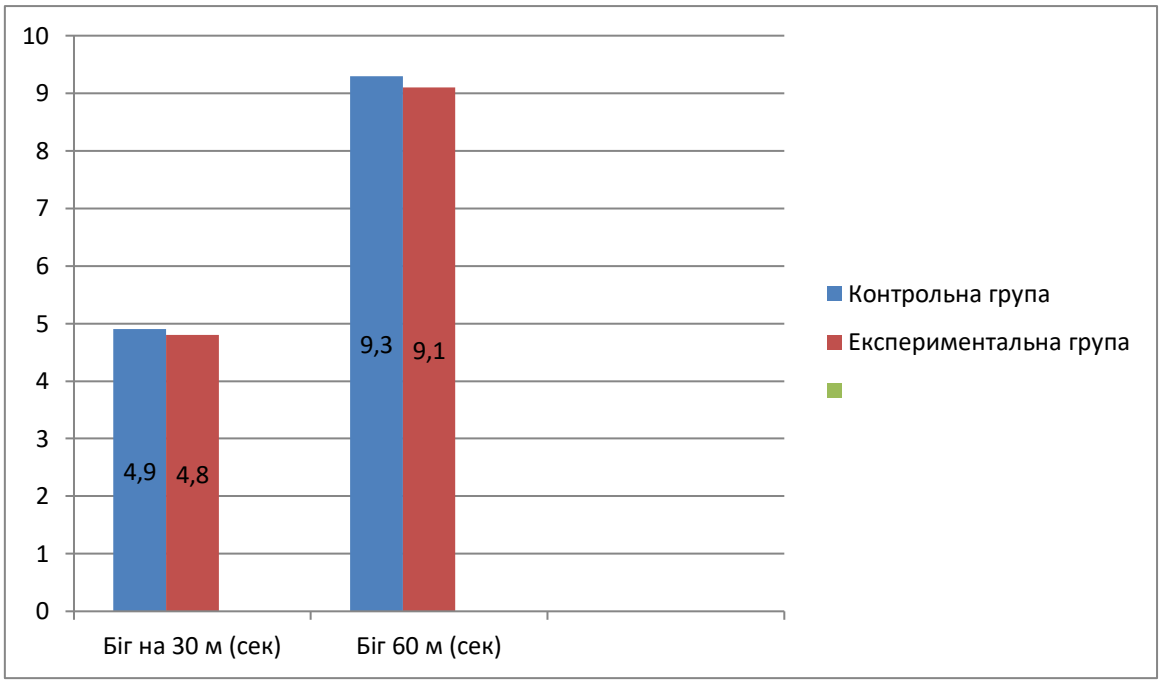
Для визначення швидкісно-силових здібностей також було проведено контрольні тести у таких вправах як:

1. Біг 30м
2. Стрибки у висоту з місця
3. Стрибки в довжину з місця
4. Біг 100м

Зафіксувавши швидкісно-силові показники (табл. 3.2.) стало відомо, що рівень підготовки груп приблизно рівний, все це ще більше переконало нас у необхідності проведення спеціального педагогічного експерименту, щоб з’ясувати: чи можна змінити в цьому віці рівень розвитку швидкісно-силових якостей, застосовуючи розроблений нами комплекс вправ.

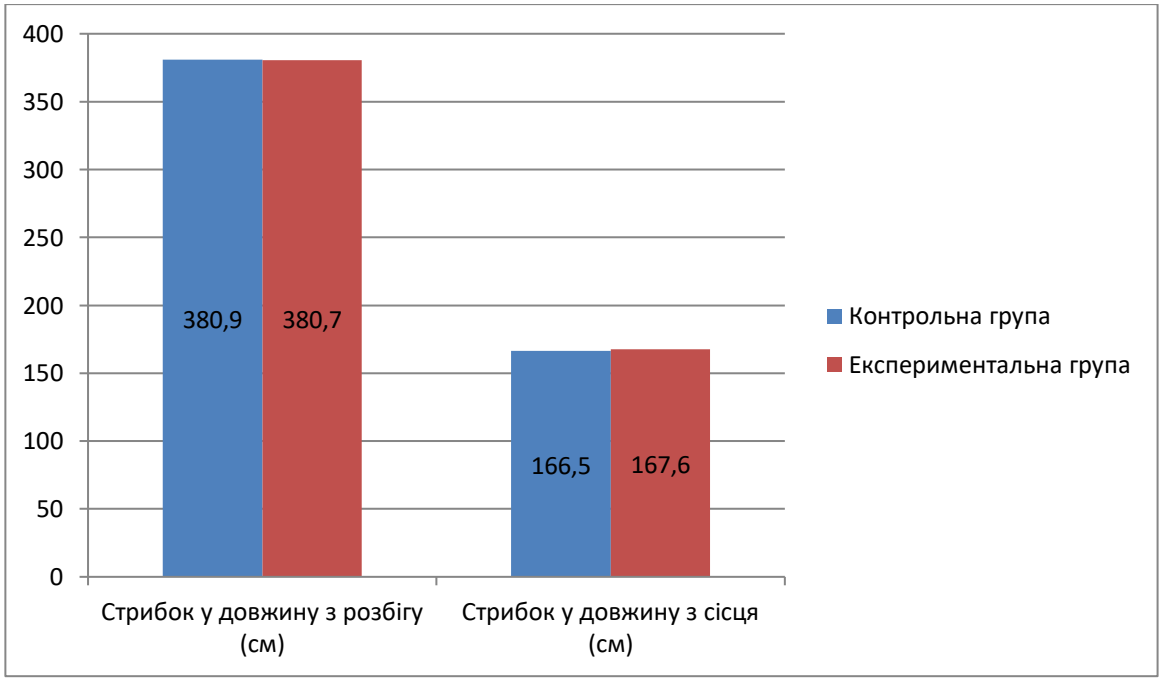
Графічне порівняння швидкісної підготовленості юнаків 14-16 років на початку дослідження.

Діаграма 3.2.



Графічне порівняння швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років на початку дослідження.

Діаграма 3.3.



Основна програма тренувань юнаків важкоатлетів була наступною:

Понеділок	Поштовх Класичний
	Тяга поштовхова
	Жим стоячи
Вівторок	Ривковий баланс
	Тяга ривкова
	Стрибки на височину
Середа	Взяття на груди
	Тяга поштовхова
	Нахили зі штангою
Четвер	Ривок класичний
	Тяга ривкова
	Присідання зі штангою над головою
П’ятниця	Поштовх з двома підсідами
	Ривок у напівпідсід
	Човниковий біг 10х5
Субота	День спортивних ігор

Основні моменти розробленого комплексу тренувань на розвиток швидкісно-силових якостей юнаків 15-17 років:

• Тренування здійснювалися щодня крім воскресіння.

• Вага обтяжень була знижена до 85% від повторного максимуму, але виконувати з більшою інтенсивність.

• Тренування тривали, близько 90-110 хвилин.

• Експериментальні вправи включалися безпосередньо до основного тренування.

Розвиток швидкісно-силових можливостей у старших юнаків здійснювалося шляхом використання тих самих засобів, що й у період початкової підготовки молодих важкоатлетів. Даний розроблений комплекс вправ спрямовано на розвиток швидкісно-силових якостей юнаків 14-16 років із засобів всебічного фізичного розвитку та виконуються практично всі

вправи, але з меншим обсягом і вищою інтенсивністю.

Перший варіант тренування:

1. Ривок класичний – 1-2 підйому в одному підході.

2. Присід зі штангою на плечах 85% від максимального підходу – 3 повторення, 70% – 4 та 60% – 8 повторень в одному підході.

3. Вистрибування зі штангою на плечах з вихідного положення напівприсід 80% - 4 повторення, 70% - 6 та 60% - 8 повторень в одному підході.

Другий варіант тренування:

1. Поштовх класичний 1-2 підйому в одному підході.

2. Присід зі штангою на плечах 50% від максимального підходу – 6 повторень, 40% – 8 та 30% – 10 повторень в одному підході.

3. Вистрибування зі штангою на плечах з вихідного положення напівприсід 50% - 8 повторень, 40% - 10 і 30% - 12 повторень в одному підході.

Тренувальне навантаження у період педагогічного експерименту представлено у таблиці 3.3.

Тренувальне навантаження під час педагогічного експерименту.

Таблиця 3.3.

Варіант тренування	Упр.	Тренувальні тижневі цикли											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	80 3x4		70 4x4		60 5x4		80 3x4		70 4x4		60 5x4	
	3		60 5x4		70 6x4		70 4x4		80 3x4		70 6x4		80 3x4
2	2	50 6x4		40 8x4		30 10x4		50 6x4		40 8x4		50 8x4	
	3		30 12x4		40 10x4		50 8x4		30 12x4		40 10x4		50 8x4

У всіх випадках планується 5 підходів до штанги за одне тренування (крім розминальних та контрольних ваг).

Таким чином, у педагогічному експерименті було виразно 2 варіанти тренування. У період 12 тижнів педагогічного експерименту усі тренувалися за єдиною програмою. Тривалість занять була від 90 до 110 хвилин.

Експериментальні вправи включалися безпосередньо до основного тренування. Щодня в основний тренувальний процес додавалася тренування першого або другого типу, чергуючись між собою.

Прояв швидкісно-силових якостей пов’язані з концентрацією нервових процесів, регулюючих діяльність м’язового апарату. Для поліпшення нервово-м’язового зв’язку спортсменам необхідно було також щодня додавати ще одну вправу на вибір, з наведених нижче, до основного та експериментального тренувань.

Комплекс вправ для покращення нервово-м’язового зв’язку.

1. В.П. - стоячи ноги нарізно, тримаючи штангу біля пояса хватом зверху, виконати протяжку ривкову штангу вагою не більше 50% від максимального результату. Підняти штангу 3-4 рази. Повторити протягом тренування 5 разів.

2. В.П. - стоячи ноги нарізно, тримаючи на плечах хватом зверху штангу вагою 30% від власної ваги тіла. Нахилитися 10 разів поспіль. Повторити протягом тренування 3 разів

3. В.П. - лежачи на спині. Піднімати ногами снаряд вагою 90-100% від власної ваги у спеціальному верстаті 6-8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 4-5 разів.

4. В.П. - стоячи ноги нарізно, тримаючи хватом знизу штангу. Підняти згинаючи руки в ліктьових суглобах до прямого кута, 6-8 разів поспіль. Повторити протягом тренування 3 рази.

5. В.П. - Особою вниз на спеціалізованому тренажері виконати гіперекстензії зі штангою на плечах, утримуючи її руками хватом зверху. Виконати 3-5 нахилів. Повторити протягом тренування 3 рази.

6. В.П. - лежачи на спеціальному тренажері спиною донизу. Підняти тулуб 5-8 разів. Повторити протягом тренування 3 рази.

7. В.П. - стоячи, ноги нарізно, тримаючи штангу хватом зверху на грудях виконати швунг жимовий на 3 рази. Повторити протягом тренування 5 разів.

8. В.П. - сидячи ноги нарізно, спина пряма, тримаючи штангу ривковим хватом. Виконати швунг із сива не встаючи 5 разів. Повторити протягом тренування 3 рази.

9. В.П. - стоячи прямо стопи паралельні. Виконувати стрибок на підвищення 10 разів. Протягом тренування повторити тричі.

3.2. Аналіз отриманих результатів дослідження

Для відстеження розвитку швидкісно-силових здібностей було проаналізовано показники у контрольних вправах спеціальної підготовленості, а також швидкісно-силової підготовленості. У початковому дослідженні дві групи мають практично ідентичні результати, які представлені у таблицях 3.1. та 3.2.

Проведемо аналіз основних змін у розвитку швидкісно-силових якостей після проведення педагогічного експерименту.

Зміна показників швидкісно-силових якостей юнаків 14-16 років, які займаються важкою атлетикою експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту, представлена в таблиці 3.4.

Зміна показників спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років, які займаються важкою атлетикою експериментальної групи після проведення педагогічного експерименту, представлена в таблиці 3.6.

Показники спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.4.

Вправи	Результат у вправі (кг)						
	Експериментальна група						Порівн.рез. групи
	1	2	3	4	5	6	
Ривок	65	67	71	67	65	71	67,7
Поштовх	86	88	89	88	85	90	87,7
Сума	151	155	160	155	150	161	155,3
Сума групи	932						

Порівняльний аналіз змін показників спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи до та після педагогічного експерименту.

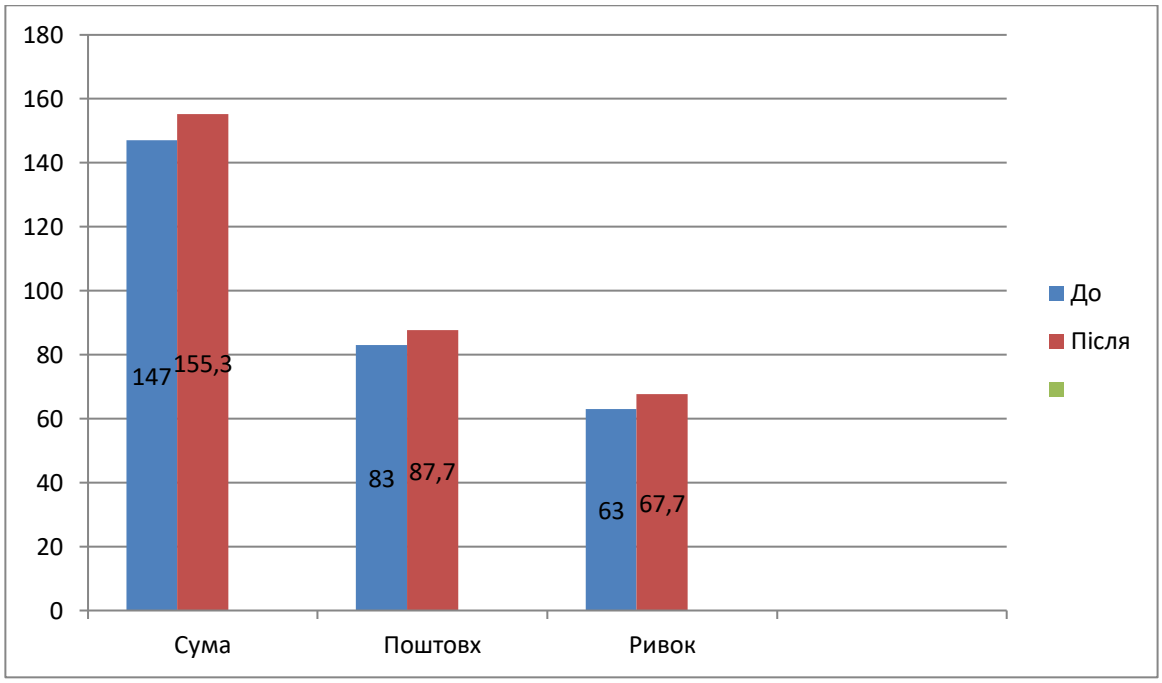
Таблиця 3.5.

Вправи	До експерименту	Після експерименту	Рівень прогресу у %
Ривок (кг)	63	67,7	7,5
Поштовх (кг)	83	87,7	5,7
Сума (кг)	147	155,3	5,7

Порівнявши середні показники спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи, в таких вправах як ривок і поштовх стало відомо, що рівень результату в ривку збільшився на 7,5% у поштовху 5,7%. Для наочності зміни показників ми зобразили у вигляді лінійної діаграми 3.3.

Графічне порівняння змін показників спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи до та після педагогічного експерименту.

Діаграма 3.4.



Показники швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.6.

Вправи	Результат у вправі						
	Експериментальна група						Порівн.рез. групи
	1	2	3	4	5	6	
Стрибки у довжину з розбігу (см)	419	415	414	392	376	379	399,2
Стрибки у довжину з місця (см)	183	178	179	173	166	176	175,8
Біг 30 м (сек)	4,4	4,5	4,3	4,7	4,7	4,5	4,5
Біг 60 м (сек)	8,4	8,6	8.0	9,0	9,2	8.5	8,6

Порівняльний аналіз змін показників швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи до та після

педагогічного експерименту.

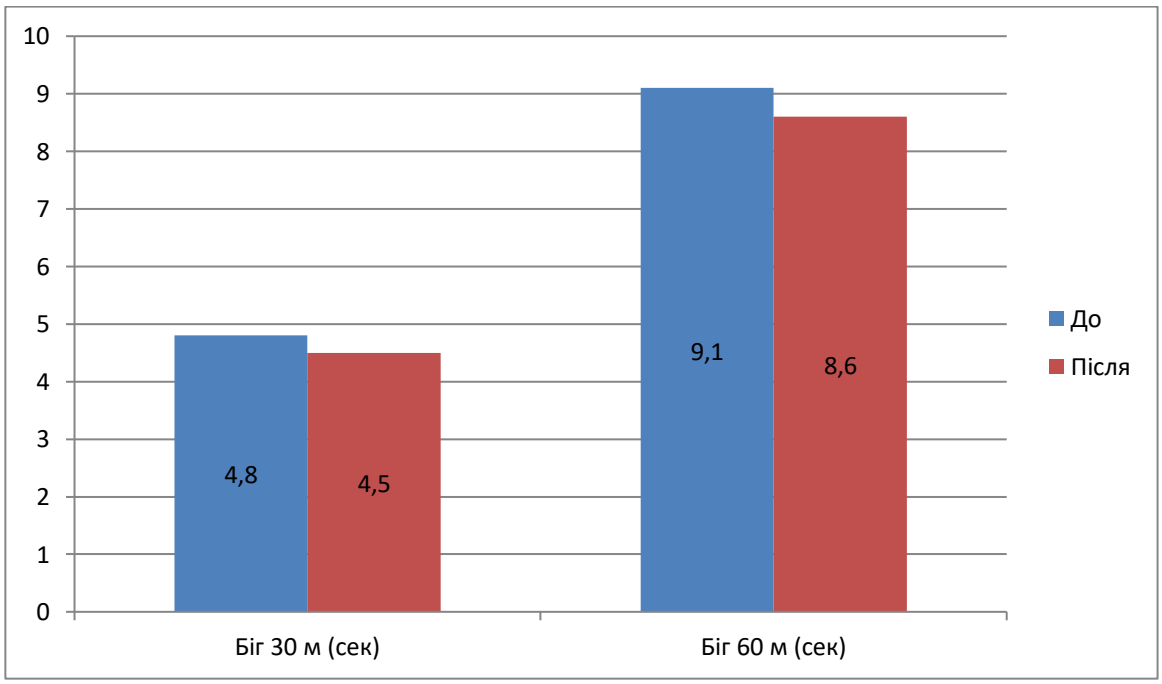
Таблиця 3.7.

Вправи	До експерименту	Після експерименту	Рівень прогресу у %
Стрибки у довжину з розбігу (см)	380,7	399,2	4,9
Стрибки у довжину з місця (см)	167,6	175,8	4,9
Біг 30 м (сек)	4,8	4,5	6,6
Біг 60 м (сек)	9,1	8,6	5,8

Порівнявши середні показники швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи, стало відомо, що рівень результату у стрибку в довжину з місця збільшився на 4,9%, у бігу на 30 метрів 6,6%, у бігу на 60 метрів на 5,8%. Для наочності зміни показників ми зобразили у вигляді лінійної діаграми 3.4.

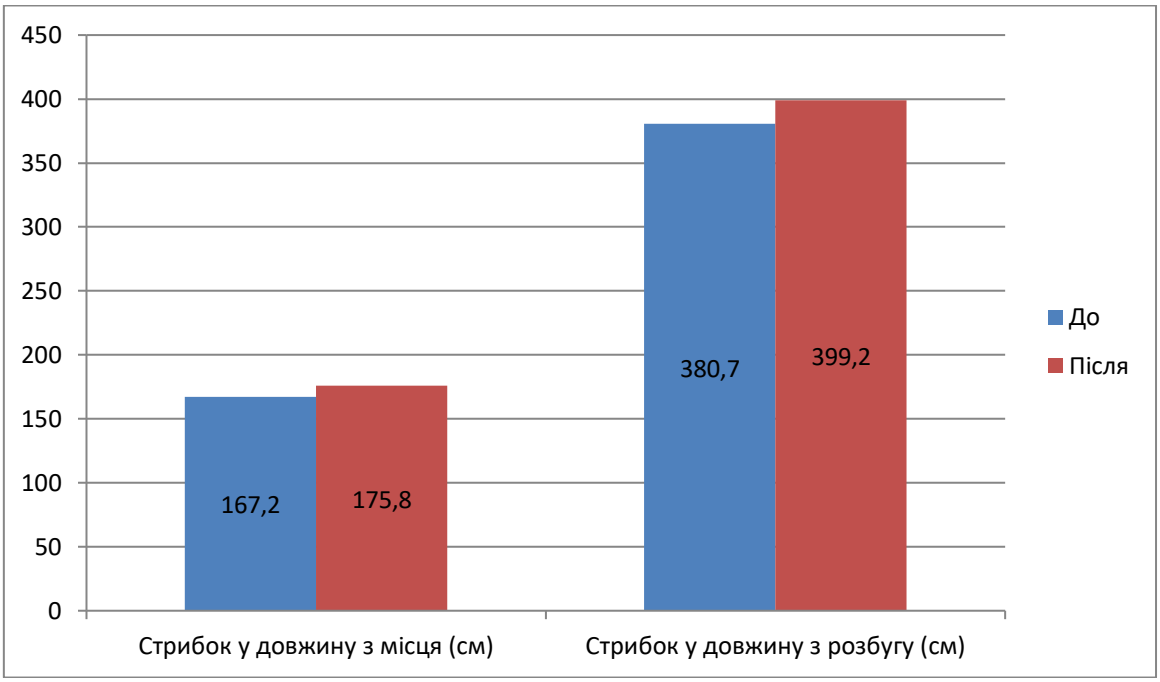
Графічне порівняння змін показників швидкісної підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи до та після експерименту.

Діаграма 3.5.



Графічне порівняння змін показників швидкісно-силової підготовленості юнаків 15-17 років експериментальної групи до та після експерименту.

Діаграма 3.6.



Показники спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.8.

Вправи	Результат у вправі (кг)						
	Контрольна група						Порівн.рез. групи
	1	2	3	4	5	6	
Ривок	67	60	64	61	67	65	64
Поштовх	87	82	86	83	88	87	85
Сума	154	142	150	144	155	152	149
Сума групи	882						

Порівняльний аналіз змін показників швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи до та після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.9.

Вправи	До експерименту	Після експерименту	Рівень прогресу у %
Ривок (кг)	63	64	1,6
Поштовх (кг)	84	85	1,2
Сума (кг)	147	149	1,4

Порівнявши середні показники спеціальної підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи, у таких вправах як ривок і поштовх стало відомо, що рівень результату у ривку збільшився на 1,6% у поштовху 1,2%. Для наочності зміни показників ми зобразили у вигляді лінійної діаграми 3.5.

Графічне порівняння змін показників швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи до та після експерименту.

Показники швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.10.

Вправи	Результат у вправі						
	Контрольна група						Порівн.рез. групи
	1	2	3	4	5	6	
Стрибки у довжину з розбігу (см)	404	379	365	377	408	389	387
Стрибки у довжину з місця (см)	176	172	161	163	179	168	169,8
Біг 30 м (сек)	4,6	4,8	5,0	4,8	4.4	4,9	4,7
Біг 60 м (сек)	8,8	8,8	9,6	9,4	8,4	9,4	9,1

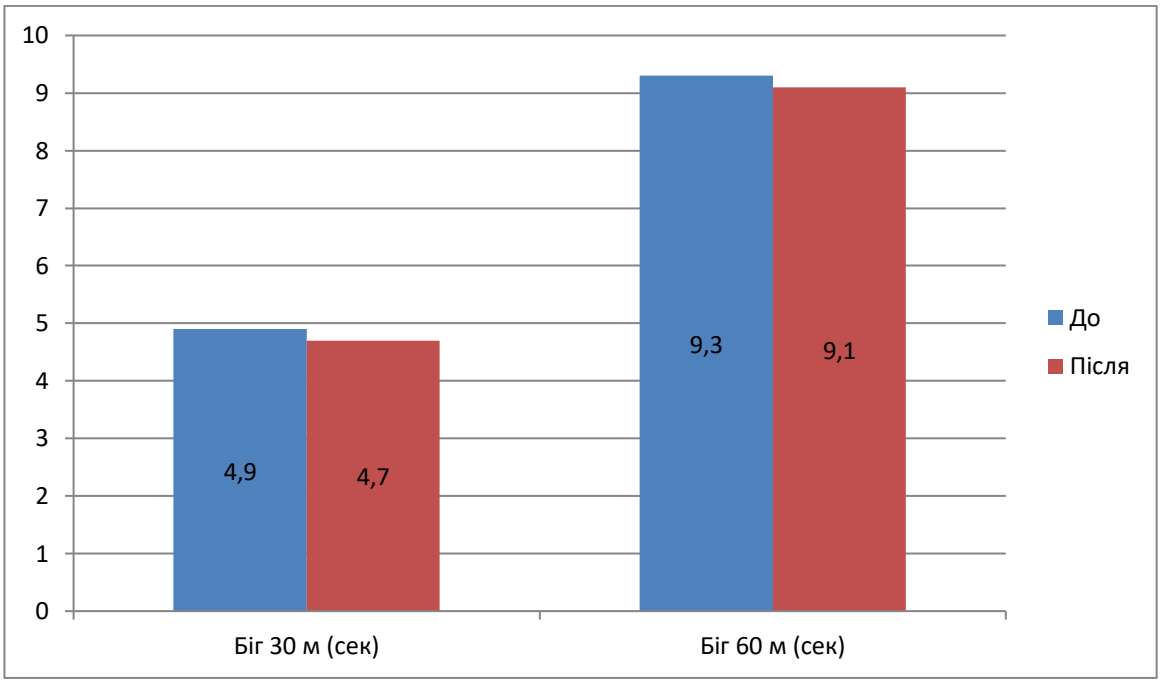
Порівняльний аналіз змін показників швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років контрольної групи до та після педагогічного експерименту.

Таблиця 3.11.

Вправи	До експерименту	Після експерименту	Рівень прогресу у %
Стрибки у довжину з розбігу (см)	380,9	387	1,6
Стрибки у довжину з місця (см)	166,5	169,8	1,9
Біг 30 м (сек)	4,9	4,7	4,1
Біг 60 м (сек)	9,3	9,1	2,1

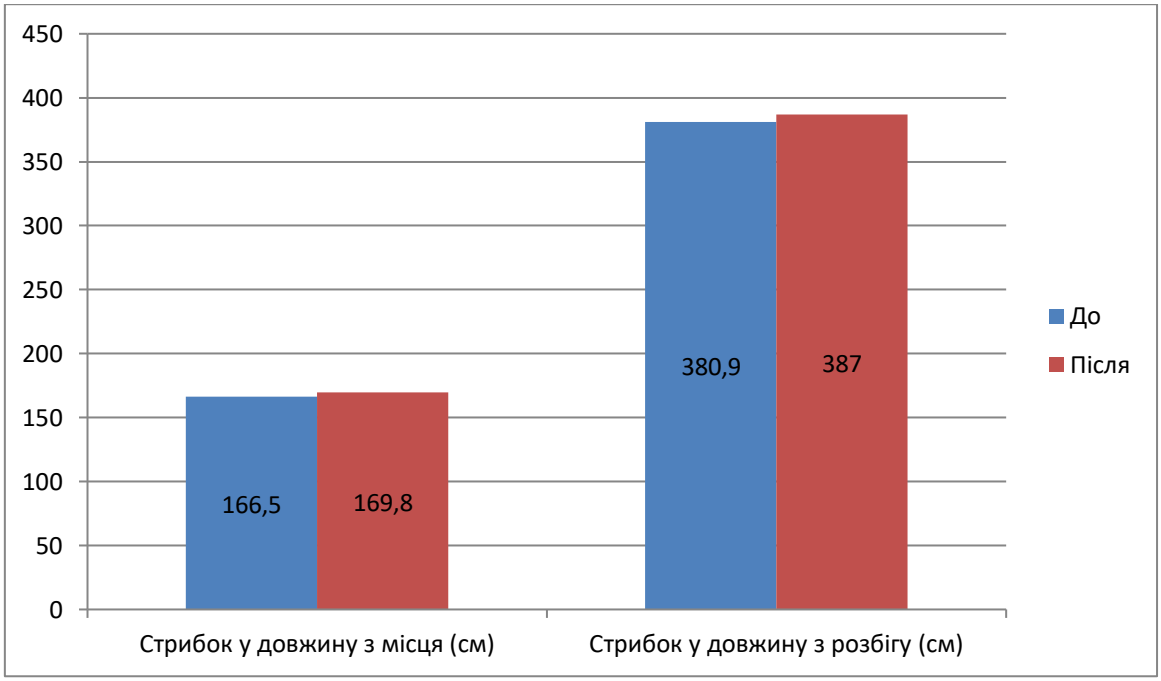
Порівнявши середні показники швидкісно-силової підготовленості юнаків 14-16 років експериментальної групи, стало відомо, що рівень результату у стрибку в довжину з місця збільшився на 1,9%, у бігу на 30 метрів 4,1%, у бігу на 60 метрів на 2,1%. Для наочності зміни показників ми зобразили у вигляді лінійної діаграми 3.6.

Графічне порівняння зміни показників швидкісної підготовленості до та після експерименту.



Графічне порівняння зміни показників швидкісно-силової підготовленості до та після експерименту.

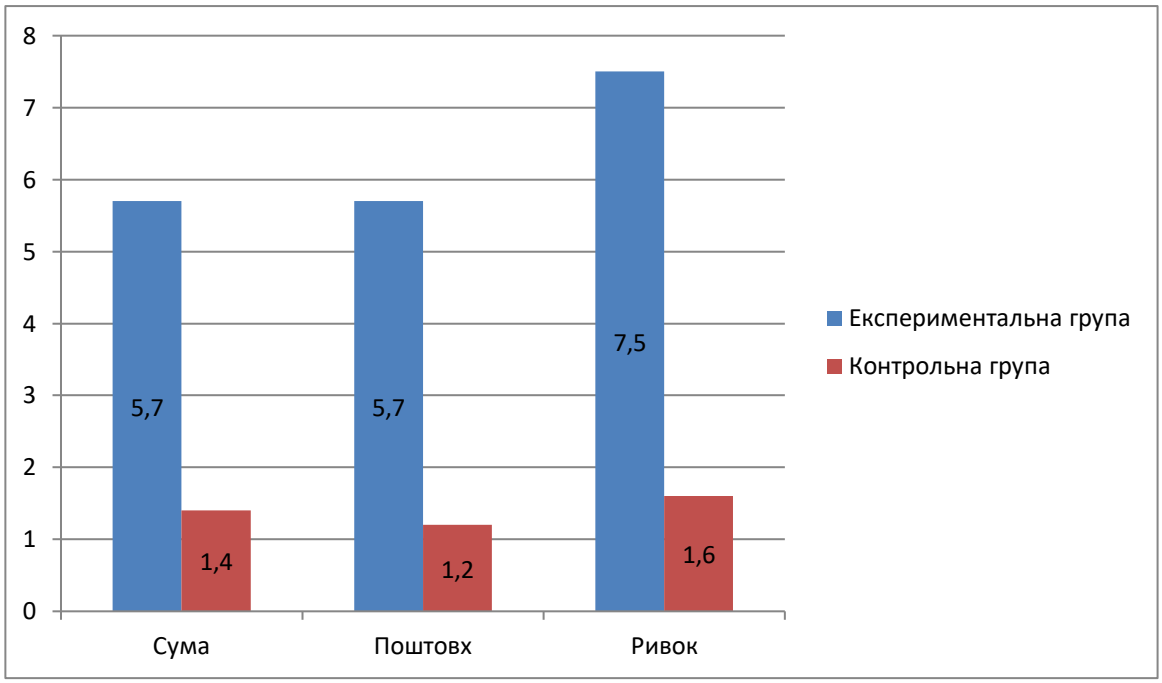
Діаграма 3.9.



Для наочного порівняння рівня показників спеціальної підготовленості у відсотках контрольної та експериментальної груп візьмемо дані з наведених вище таблиць і відобразимо в діаграмі 3.7.

Порівняння прогресу в результатах спеціальної підготовленості контрольної та експериментальної груп (у відсотках).

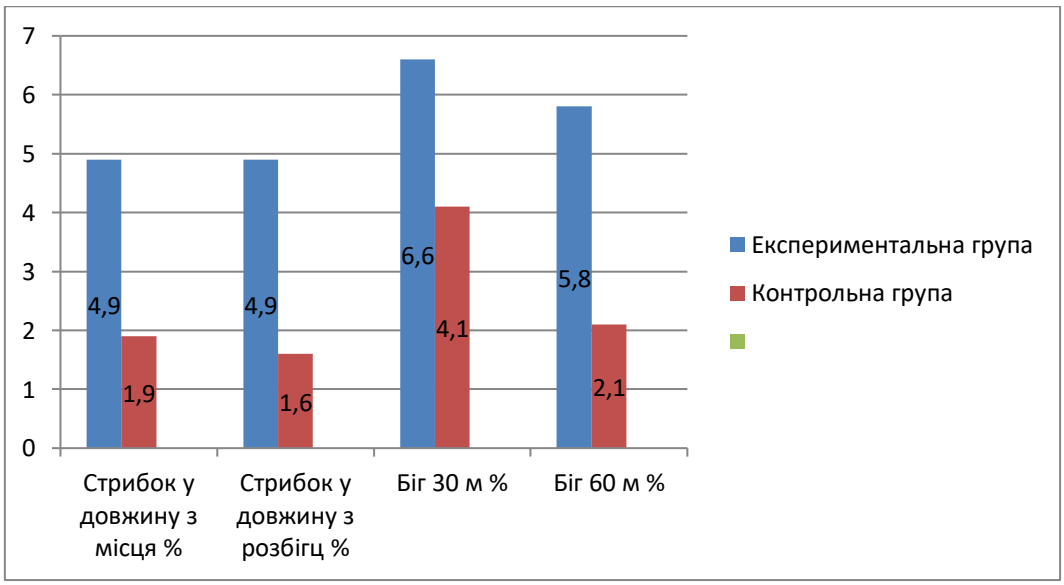
Діаграма 3.10.



Для наочного порівняння рівня показників швидкісно-силової підготовленості у відсотках контрольної та експериментальної груп візьмемо дані з наведених вище таблиць і відобразимо в діаграмі 3.8.

Порівняння прогресу у результатах спеціальної підготовленості контрольної та експериментальної груп (у відсотках).

Діаграма 3.11.



Висновки до розділу 3

Проведений аналіз рівня приросту результатів під час виконання контрольних вправ з ЗФП і СФП свідчить, що спортивне тренування спрямоване на розвиток швидкісно-силових якостей протягом проведеного експерименту призвело до підвищення рівня швидкісно-силової підготовки у експериментальній групі на відміну контрольної групою.

Так, якщо в експериментальній групі юних атлетів 14-16 років приріст результатів у бігу на 30 м становив 6,6%, то в контрольній 4,1. Приріст результатів у бігу на 60 м становив 5,8%, у контрольній групі 2,1%. При виконанні вправи стрибок у довжину з місця показник приросту результатів у 14-16-річних важкоатлетів експериментальної групи дорівнював 4,9%, а у контрольної групи 1,9%. У вправі стрибок у довжину з розбігу у експериментальної групи 4,9 а контрольної 1,6.

У спеціальній підготовці важкоатлетів також покращали результати. В експериментальній групі юних важкоатлетів 14-16 років приріст результатів у ривку 7,5% у контрольній 1,6%. В експериментальній групі юних атлетів 14-16 років приріст результатів у поштовху 5,7% у контрольній 1,2%.

Як ми переконалися, що формують заняття, спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей в цілому призводять до високих результатів і надають суттєвий розвиток на дітей. Це говорить про те, що швидкісно-силова підготовка інтенсивного характеру дає винятково великий ефект у розвитку швидкісно-силових якостей важкоатлетів у 14-16-річному віці і не знижує при цьому рівня загальної фізичної підготовленості.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. За час виконання класифікаційної роботи було вивчено велику кількість наукової літератури, але за основу було взято методику І. Н. Абаджиєва.

У болгарському методі, який винайшов Абаджієв, немає небезпеки перетренування. Якщо рухатися поступово та послідовно, організм адаптується до будь-якого рівня стресу. В ідеалі треба витрачати на тренування половину активного дня і що найважливіше – жодних вихідних днів. Кращі досягнення будуть досягнуті в результаті такого поєднання вправ, які тренують витривалість, силу і серцево-судинну систему, включаючи в той же час розтягування та відпочинок. Здорова, збалансована їжа також є суттєвою.

Враховуючи, що виконання всіх технічних і практичних занять важкоатлетів точності та цілеспрямованості рухів, тому необхідно в тренувальному занятті цієї групи дітей віком 14 -16 років включати вправи на вдосконалення швидкісно-силової спрямованості важкоатлетів.

2. Основні моменти розробленого комплексу тренувань на розвиток швидкісно-силових якостей юнаків 14-16 років:

- Тренування здійснювалися щодня крім воскресіння.

- Вага обтяжень була знижена до 85% від повторного максимуму, але збільшена інтенсивність роботи.

- Тренування тривали, близько 90-110 хвилин

- Експериментальні вправи включалися безпосередньо в основне тренування.

Перший варіант тренування

- Ривок класичний – 1-2 підйому в одному підході.

- Присід зі штангою на плечах 85% від максимального підходу - 3 повторення, 70% - 4 та 60% - 8 повторень в одному підході.

- Вистрибування зі штангою на плечах з вихідного положення напівприсід 80% - 4 повторення, 70% - 6 та 60% - 8 повторень в одному

підході.

Другий варіант тренування:

- Поштовх класичний 1-2 підйому в одному підході.

- Присід зі штангою на плечах 50% від максимального підходу - 6 повторень, 40% - 8 та 30% - 10 повторень в одному підході.

- Вистрибування зі штангою на плечах з вихідного положення напівприсід 50% - 8 повторень, 40% - 10 і 30% - 12 повторень в одному підході.

У всіх випадках планується 5 підходів до штанги за одне тренування (крім розминальних та контрольних ваг).

Таким чином, у педагогічному експерименті було визначено 2 варіанти тренування. У період 12 тижнів педагогічного експерименту усі тренувалися за єдиною програмою. Тривалість занять була від 90 до 110 хвилин.

3. Проведений аналіз рівня приросту результатів під час виконання контрольних вправ з ЗФП і СФП свідчить, що спортивне тренування спрямоване на розвиток швидкісно-силових якостей протягом проведеного експерименту призвело до підвищення рівня швидкісно-силової підготовки проти контрольної групою.

Так, якщо в експериментальній групі юних атлетів 14-16 років приріст результатів у бігу на 30 м становив 6,6%, то в контрольній 4,1. Приріст результатів у бігу на 60 м становив 5,8%, у контрольній групі 2,1%. При виконанні вправи стрибок у довжину з місця показник приросту результатів у 15-17-річних важкоатлетів експериментальної групи дорівнював 4,9%, а у контрольної групи 1,9%. У вправі стрибок у довжину з розбігу у експериментальної групи 4,9 а контрольної 1,6.

У спеціальній підготовці важкоатлетів також покращали результати. В експериментальній групі юних важкоатлетів 14-16 років приріст результатів у ривку 7,5% у контрольній 1,6%. В експериментальній групі юних атлетів 14-16 років приріст результатів у поштовху 5,7% у контрольній 1,2%.

Як ми переконалися, що формуючи заняття, спрямовані на розвиток

швидкісно-силових якостей в цілому призводять до високих результатів і надають суттєвий розвиток на дітей. Це говорить про те, що швидкісно-силова підготовка інтенсивного характеру дає винятково великий ефект у розвитку швидкісно-силових якостей важкоатлетів у 14-16-річному віці і не знижує при цьому рівня загальної фізичної підготовленості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту : навч. посіб. Л. : Тріада плюс, 2007. 500 с.

2. Антонюк О. В., Удосконалення технічної підготовленості важкоатлеток високої кваліфікації різних типів будови тіла : автореф. дис. … канд. наук. фіз. вих. і спорту : 24.00.01. Київ, 2012. 23 с.

3. Біологічні основи атлетичної гімнастики для початківців : метод. рекоменд. для студ. навчального відділення атлетичної гімнастики / уклад. О. Ф. Твердохліб. К. : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2017. 30 с.

4. Бугайов ЄВ. Засвоєння елементів техніки змагальних вправ важкоатлетами 10–12 років у процесі розвитку рухових якостей. [Дисертація]. Х. 2021. 241 с.

5. Булатова М. М., Бубка С. Н., Платонов В. М. Олімпійський спорт в системі гуманітарної освіти. К. : Перша друкарня, 2019. 912 с.

6. Василевський В. В. Основи гирьового с порту. Л. : НП. 2004. 52 с.

7. Важка атлетика. Гирьовий спорт. Правила змагань. К. : Здоров'я. 2003. 47 с.

8. Вилмор Д, Костил Д. Фізиологія спорту. К. : Олімпийська література; 2003. 656 с.

9. Грибан Г. П. Гирьовий спорт : навч. посіб. Житомир : ЖВІ НАУ. 2011. 880 с.

10. Гурєєва А. М., Єсіонова Г. О., Кушнір Г. І., Рибалка О. І. Фізичне виховання: атлетична гімнастика : навч. посіб. З. : ЗНУ, 2013. 73 с.

11. Гуменний В. Особливості фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів на основі урахування специфіки професійної діяльності. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 70-73.

12. Дубовой В. В., Дубовой О. В., Сіпакова Д. О. Особливості розвитку силових здібностей у юних пауерліфтерів на попередньому базовому етапі підготовки. *XXI Міжнародна науково-практична конференція «Informational, modern and recent theories of development».* 2023. С. 205-208.

13. Жамардій В. Спеціальні знання з пауерліфтингу як фактор підвищення навчально-тренувальної діяльності студентів. *Витоки педагогічної майстерності.* 2012. Вип. 10. С. 101-104.

14. Жамардій В. Критерії та рівні формування спеціальних умінь і навичок студентів вищих навчальних закладів у процесі занять з пауерліфтингу. *Витоки педагогічної майстерності.* 2013. Вип. 11. С. 130-135.

15. Женьцян Сан. Методика удосконалення рухових якостей і функціональної підготовленості студентів університетів з ураженнями опорнорухового апарату на заняттях з пауерліфтингу : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02. Харків, 2015. 196 с.

16. Захаріна Е. Організаційні умови вдосконалення фізичного виховання у вищому закладі освіти. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2007. № 1. С. 64-67.

17. Зотов А. В., Терещенко В. І. Атлетична гімнастика : навч. посіб. К. : КНЕУ, 2004. 162 с.

18. Круцевич Т. Ю., Пилипей Л. П. Актуальність сучасних силових видів спорту для системи професійно-прикладної фізичної підготовки у вузі. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2006. № 2. С. 51-55.

19. Капко І. О., Базаєв С. Г., Олешко В. Г., Пауерліфтинг : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. К. 2013. 97 с.

20. Келлер В. С., Платонов В. М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів : навч. посіб. Л. : Українська Спортивна Асоціація, 1993. 270 с.

21. Коваль О. Важка атлетика: метод. розробка. з англ. мови для сам. та ауд. роботи з теми «Спортивна спеціалізація» для студ. Л. : ФОП Квятковський В. С., 2013. 19 с.

22. Круцевич Т. Ю., Пилипей Л. П. Актуальність сучасних силових видів спорту для системи професійно-прикладної фізичної підготовки у вузі. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2006. № 2. С. 51-55.

23. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Посібник. К. : Олімпійська література, 2011. 224 с.

24. Куценко Я. Г. Важка атлетика. К. : Молодь,1962. 34 с.

25. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Л. : Ш., 2012. 207 с.

26. Лозовський, І. Р., Довгич О. В. Важка атлетика на теренах України. К. : Видавець : ПП Балюк І. Б., 2017. 824 с.

27. Михайлов В. М., Попова Л.О., Чуйко Л.О., Прядко І.Ю. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Х. : ХДУХТ, 2014. 220 с.

28. Носко М. О., Бріжата І. А., Гаркуша С. В. Основи наукових досліджень у підготовці фахівця з фізичного виховання : навч. посіб. К. : МП Леся, 2012. 236 с.

29. Ніколаєв С. Ю. Атлетична гімнастика : теорія та методика викладання : навч. посіб. Л. : Волинський національний ун-т ім. Лесі Українки, 2009. 160 с.

30. Олешко В. Г., Ященко А. Г., Радзієвський О. Р. Методичні рекомендації з підготовки збірної команди України з важкої атлетики до Ігор XXVII Олімпіади. К. : ДНДІФКС, 1999. 36 с.

31. Олешко В. Г. Силові види спорту. К. : Олімп. л-ра, 1999. 288 с.

32. Олешко В. Г., Пуцов О. І., Алаєв П. Т. Методичні рекомендації щодо стану безпосередньої підготовки збірної команди України з важкої атлетики до Ігор XXVII Олімпіади. К. : ДНДІФКС, 2000. 24 с.

33. Олешко В. Г. Особливості побудови тренувальної роботи важкоатлетів високої кваліфікації у річному макроциклі. *Теорія і методика фіз. вих. і спорту.* 2003. №1. С. 30-36.

34. Олешко В. Г. Темпи становлення спортивної майстерності важкоатлетів різних вагових категорій та статі. *Педагогіка, психологія та*

медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Х. : ХДАДМ 175 (ХХПІ), 2003. №21. С. 41-49.

35. Олешко ВГ. Перспективи виступу важкоатлетів України на Іграх XXVIII Олімпіади. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту*. Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2004. №5. С. 38-45.

36. Олешко В. Г. Вікові характеристики та особливості заключних етапів багаторічної підготовки у найсильніших важкоатлетів світу. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту*. Х.: ХДАДМ (ХХПІ), 2004. №13. С. 57-63.

37. Олешко В. Г. Змагальна діяльність важкоатлетів різної статі на заключних етапах спортивного вдосконалення. *Актуальні проблеми фіз. культури і спорту*. К. : ДНДІФКС, 2004. №3. С. 27-32.

38. Олешко В. Г. Індивідуальні темпи зростання досягнень у важкоатлетів високої кваліфікації на заключних етапах спортивного удосконалення. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту*. Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2005. №1. С. 28-36.

39. Олешко В. Г. Співвідношення індивідуальних і групових критеріїв відбору в структурі спеціальної підготовленості важкоатлетів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. вих. і спорту*. Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2005. №6. С. 40-6.

40. Олешко В. Г., Кулак В. Г., Пуцов О. І., Ткаченко К. В., Пуцов С. О., Структура підготовки важкоатлетів збірної команди України до головних змагань річного макроциклу. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2007. №4. С. 24-32.

41. Олешко В. Г. Перспективи виступу важкоатлетів України на Іграх XXIX Олімпіади. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2008. №5. С. 95-99.

42. Олешко В. Г, Пуцов С. О. Основи побудови тренувального процесу важкоатлеток різних груп вагових категорій. *Педагогіка, психологія та*

медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Х. : ХДАДМ (ХХПІ), 2008. №12. С. 103-110.

43. Олешко В. Г., Пуцов О. І., Ткаченко К. В. Методичні рекомендації. Етап безпосередньої підготовки та виступ збірної команди України з важкої атлетики на Іграх XXIX Олімпіади в Пекіні. Мінсім'їмолодьспорту, НОК України, ФВАУ, НУФВСУ. К. 2009. 65 с.

44. Олешко В. Г. Підготовка спортсменів у силових видах спорту : навч. посіб. К. : ДІА, 2011. 444 с.

45. Олешко В. Г. Моделювання, відбір та орієнтація підготовки кваліфікованих спортсменів у силових видах спорту. К. : Вид-во «Центр учбової літератури», 2013. 252 с.

46. Олешко В. Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці: підруч. для закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. К. : НУФВСУ, вид-во «Олімп. л-ра», 2018. 332 с.

47. Олешко В, Деха Н, Яанг Тангксун. Динаміка спортивних досягнень важкоатлетів світового рівня після введення нових вагових категорій. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2019. №1. С. 36-42.

48. Олешко В, Яанг Тангксун. Вікова динаміка досягнень спортивних результатів найсильніших важкоатлетів світу на етапах багаторічного вдосконалення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2020. №1. С. 15-26.

49. Олешко В. Г., Яанг Тангксун. Динамика становления спортивного мастерства тяжелоатлетов Китая элитной группы. *Український журнал медицини, біології та спорту.* 2020. Т5. №5 (27). С. 413-421.

50. Олійник Н. А., Дуржинська О. О., Рудницький В. Б. Фізичне виховання. Атлетичні види спорту : навчальний посібник з фізичного виховання для вищих навчальних закладів. В. : ВНАУ, 2020. 283 с.

51. Павленко Ю. О. Напрями науково-методичного забезпечення спортивної практики у розвинених країнах. *Актуальні проблеми фіз. культури і спорту.* 2011. №20(1). С. 12-21.

52. Павленко Ю. О. Науково-методичне забезпечення підготовки спортсменів в олімпійському спорті. К. : Олімп. літ-ра, 2011. 312 с.

53. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. К.: Перша друкарня. 2020. 704 с.

54. Пуцов С. Моделювання показників спеціальної фізичної підготовленості важкоатлеток високої кваліфікації. *Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спору.* Х. 2006. №1. С. 86-90.

55. Пуцов С. О., Олешко В. Г., Антонюк О. В. Особливості побудови тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації у важкій атлетиці. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2012. №1. С. 27-31.

56. Попович О. І. Визначення силових показників студенток для занять пауерліфтингом / О.І. Попович, Ф.І. Загура. [Electronic resource]. – www.sportsscience.org/index.php/.../196/222

57. Пономарьов В. О., Сокирко О.С. Спортивно-педагогічне вдосконалення (атлетична гімнастика) : основи змагального пауерліфтингу : навчально-методичний посібник для студентів. З. : ЗНУ, 2013. 88 с.

58. Розторгуй М. С., Передерій А. В. Історико-організаційні аспекти розвитку пауерліфтингу, як складової частини адаптивного спорту. *Фізична активність, здоров'я і спорт.* 2017. №1(27). С. 20-31.

59. Розторгуй М. С., Куклишин І. В. Особливості зародження та розвитку армспорту в структурі адаптивного спорту. *Науковий часопис нац. пед. ун-ту імені МП. Драгоманова.* К. 2018. Вип. 9 С. 77-81.

60. Сяофей В, Коробейник В. А., Козіна З. Л. Особливості організації навчання майбутніх учителів фізичної культури в КНР та можливість реалізації індивідуального підходу в їх підготовці. *Здоров'я, спорт, реабілітація.* 2021. №7(2). С. 8-17.

61. Сєрова Л. К. Спортивна психологія: професійний відбір у спорті. К. 2018. 386 с.

62. Стеценко А. І., Гунько П. М. Теорія і методика атлетизму : навчальний посібник. Ч. : Видавничий відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2011. 216 с.

63. Усиченко В. В., Лапутін А. М., Бишевець Н. Г. Статистична вірогідність результатів вимірів у спортивно-педагогічній практиці при малій кількості випробувань. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту.* 2006. №11. С. 105-107.

64. Усиченко В. Визначення критеріїв ефективності підготовки спортсменів-бодібілдерів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Приднепрів'я.* 2008. С. 168-171.

65. Шинкарук О. А. Основні особливості регіональних систем відбору і орієнтації спортсменів у різних видах спорту. *Теорія і методика фіз. вих. і спорту.* К. 2001. №4. С. 27-33.

ДОДАТКИ

Показники СФП експериментальної групи Додаток «А»

Спортсмен	Вправа	зрост., років	Власн. вага.	Результати до та після експерименту, кг	
				До	Після
1. М.Д.	Ривок штанги класичний	17	84 кг	62	65
2. Т.І.		16	75 кг	63	67
3. Т.Я.		17	77 кг	66	71
4. Я.С.		17	60 кг	64	67
5. Н. М.		17	63 кг	60	65
6. С.А.		15	70 кг	65	71
1. М.Д.	Поштовх штанги класичний	17	84 кг	83	86
2. Т.І.		16	75 кг	85	88
3. Т.Я.		17	77 кг	86	89
4. Я.С.		17	60 кг	82	88
5. Н. М.		17	63 кг	81	85
6. С.А.		15	70 кг	86	90

Показники СФП контрольної групи. Додаток «Б»

Спортсмен	Вправленнє	зрост., років	Власн. вага.	Результати до та після експерименту, кг	
				До	Після
1. З.В.	Ривок штанги класичний	17	71 кг	65	67
2. А.К.		16	65 кг	59	60
3. А.Р.		15	60 кг	63	64
4 ШТ.		16	62 кг	61	61
5. Л.А.		17	69 кг	66	67
6. О.М.		15	76 кг	64	65
1. З.В.	Поштовх штанги класичний	17	71 кг	86	87
2. А.К.		16	65 кг	80	82
3. А.Р.		15	60 кг	84	86
4 ШТ.		16	62 кг	82	83
5. Л.А.		17	69 кг	87	88
6. О.М.		15	76 кг	85	87