МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота

магістра

на тему: Вивчення впливу занять гирьовим спортом на фізичний стан юнаків 16-17 років

Виконав: студент II курсу, групи 8.0173-с
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт
Міщук Д.С.
Керівник к.пед.н, доцент Пономарьов В.О.
Рецензент д.пед.н, професор Конох А.П.

Запоріжжя – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання
Освітній рівень «Магістр»
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітня програма Спорт

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

«____»_____2018 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Міщук Дмитро Станіславович

1. Тема роботи (проекту) «Вивчення впливу занять гирьовим спортом на фізичний стан юнаків 16-17 років»
керівник роботи (проекту) к. пед.н., доцент Пономарьов В.О.
затверджені наказом ЗНУ від «__» _____ 20__ року № ____

2. Строк подання студентом роботи (проекту) _____

3. Вихідні дані до роботи (проекту): провести вивчення особливостей фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспираторної системи та фізичного розвитку юнаків 16-17 років в процесі систематичних занять гирьовим спортом.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): на основі аналізу зміни показників фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспираторної системи та фізичного розвитку юнаків 16-17 років в процесі систематичних занять гирьовим спортом дати оцінку ефективності застосування цього виду фізичних вправ у підвищенні загального фізичного стану юнаків та ефективності запропонованої для них програми тренувальних занять.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
9 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к. пед.н., доцент Пономарьов В.О.		
II	к. пед.н., доцент Пономарьов В.О.		
III	к. пед.н., доцент Пономарьов В.О.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2023 р.- грудень 2023 р.	*виконано*
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Вересень 2023 р. – червень 2024 р.	*виконано*
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Вересень 2024 р. - листопад 2024 р.	*виконано*

Студент _____ Міщук Д.С.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ Пономарьов В.О.
(підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст……. 4
Реферат……. 5
Abstract…… 6
Перелік позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів…….. 7
Вступ…….. 8
1 Огляд літератури…….. 10
1.1. Соціальна значущість використання засобів фізичної культури в оздоровленні населення……..... 10
1.2. Гирьовий спорт і його значення в розвитку фізкультурно-спортивно-орієнтованих технологій фізичного виховання школярів……. 14
1.3 Морфофункціональні особливості юнацького віку та вплив занять силовими вправами на організм юнаків……. 27
2 Завдання, методи та організація дослідження……. 33
2.1 Завдання дослідження……..... 33
2.2 Методи дослідження…… 33
2.3 Організація дослідження……. 40
3 Результати дослідження……..... 41
Висновки……. 50
Перелік посилань…….. 53

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 58 сторінок, 9 таблиць, 60 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспираторної системи та фізичного здоров’я юнаків 16-17 років в процесі занять гирьовим спортом.

Мета роботи – було вивчення впливу занять гирьовим спортом на фізичний стан юнаків 16-17 років.

В рамках справжнього дослідження проведене вивчення фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспираторної системи та фізичного здоров’я юнаків 16-17 років, які займаються гирьовим спортом та проаналізований вплив систематичних занять вказаним видом фізичних вправ на загальний фізичний стан юнаків цього віку.

Показано, що під впливом занять гирьовим спортом серед юнаків спостерігається покращення більшості показників їх загальної фізичної підготовленості, оптимізація функціонального стану систем кровообігу та зовнішнього дихання та підвищення рівня фізичного здоров’я.

Реалізація експериментальної програми під час експерименту забезпечила значну динаміку рівня інтегрального показника фізичної підготовки юнаків в експериментальній групі порівняно з контрольною групою, в якій цей показник погіршилися.

Зроблений висновок про високу ефективність застосування засобів гирьового спорту у підвищенні загального фізичного стану юнаків 16-17 років.

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН, ФІЗИЧНЕ ЗДОРОВ’Я, ФІЗИЧНИЙ СТАН, ЮНАКИ, 16-17 РОКІВ, ГИРЬОВОЇ СПОРТ.

ABSTRACT

Thesis: 58 pages, 9 tables, 60 literary sources.

The object of research - the level of physical development, physical fitness, functional state of the cardiorespiratory system and physical health of boys aged 16-17 in the process of exercising weight training.

The purpose of the work was to study the influence of weightlifting exercises on the physical condition of boys aged 16-17 years.

As part of this study, physical education, physical fitness, functional state of the cardiorespiratory system and physical health of boys aged 16-17 engaged in weight sports were studied and the influence of systematic occupations on the general physical condition of young men of this age was analyzed.

It is shown that under the influence of exercises with weight training among young men, improvement of most indicators of their general physical fitness, optimization of functional state of circulatory and external respiration systems and improvement of physical health is observed.

The implementation of the experimental program during the experiment provided a significant dynamics of the level of the integral indicator of physical training of young men in the experimental group as compared with the control group, in which this indicator deteriorated.

The conclusion is made of the high efficiency of the use of means of weight sports in increasing the general physical condition of boys aged 16-17 years.

PHYSICAL PREPARATION, FUNCTIONAL STATE, PHYSICAL HEALTH, PHYSICAL STATE, YOUNGS, 16-17 YEARS, SPIRITUAL SPORT.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЧСС – частота серцевих скорочень;

АТс – систолічний артеріальний тиск;

АТд – діастолічний артеріальний тиск;

ДТ – довжина тіла;

МТ – маса тіла;

ІГСТ – індекс Гарвардського степ-тесту;

кг – кілограми;

см – сантиметри;

мм рт. ст. – міліметри ртутного стовпа;

л – літри;

уд/хв – кількість ударів за хвилину.

ВСТУП

Однією з найбільш актуальних проблем сучасного суспільства є істотне погіршення стану здоров'я і фізичної підготовленості підростаючого покоління [2, 9, 17, 45].

На думку ряду авторів, разом з причинами соціально-економічного і екологічного характеру негативну роль в зниженні загального фізичного стану студентів грають такі чинники як яскраво виражена гіподинамія, підвищені психологічні і емоційні навантаження, нераціональне живлення, зниження інтересу до систематичних занять різними видами спорту і тому подібне.

Одним з пріоритетних напрямів формування і зміцнення здоров'я нації служить процес фізичного виховання школярів, направлений на оптимізацію їх рухової і фізичної підготовленості, функціонального стану провідних фізіологічних систем організму і адаптивних можливостей організму в цілому [8, 25, 44, 51].

Разом з тим, результати цілого ряду досліджень, присвячених вивченню фізичного стану школярів різної статі і віку, дозволяють констатувати достатньо низьку ефективність існуючої системи фізичного виховання в умовах школи.

У зв'язку з вищевикладеним висловлюється припущення, що одним з ефективних засобів оптимізації фізичного стану школярів є застосування у цьому процесі найбільш популярних серед молоді видів фізичних вправ, які характеризуються простотою виконання, сприятливим емоційним фоном, високим загальнооздоровчим ефектом, зокрема, засоби гирьового спорту [14, 19, 33, 58].

Аналіз літературних даних по темі дослідження дозволив встановити лише окремі відомості з вказаної проблеми, в яких обґрунтовується можливість використання засобів гирьового спорту в підвищенні ефективності процесу фізичного виховання школярів [19, 35, 47, 58].

Таким чином, використання засобів гирьового спорту в оптимізації загального фізичного стану школярів 16-17 років, яке направлене на підвищення ефективності процесу їх фізичного виховання визначають актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало підставою для проведення нашого дослідження.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Соціальна значущість використання засобів фізичної культури в оздоровленні населення

Фізична культура – це комплексне поняття, яке об’єднує культуру рухової активності, загартування, харчування, масажу, медитації, використання чинників природи і т. ін. При розгляді фізичної культури у цьому значенні стає очевидним, що вона – основа і рушійна сила формування здорового способу життя [40, 57].

Забезпечити необхідний діапазон пристосування до зовнішніх умов, створити його механізм може тільки фізична культура. Її практичні результати, по-перше, повинні задовольняти ті біологічні потреби людини, які сформувалися у процесі його тривалої еволюції, по-друге, адаптувати людину до існуючих зовнішніх умов, по-третє, встигати за тенденціями зміни цих умов, які можуть реалізуватися швидше, ніж людина стане до цього готовою [55].

Фізична культура – це раціональне використання людиною рухової діяльності як чинника оптимізації свого стану і розвитку, підготовки до життєвої практики.

У ряді чинників збереження та зміцнення здоров’я провідна роль належить фізичній культурі, різноманітним засобам підвищення рухової активності [45, 55].

Відомі афоризми “Рух – це життя”, “Рух – запорука здоров’я”, “У здоровому тілі – здоровий дух” і т.ін., мабуть, відбивають загальновизнаність і незаперечність значення рухової активності для розвитку та підтримки людиною потрібних властивостей та можливостей свого організму [24].

Засоби масової інформації – преса, телебачення, радіо, а також пропагандисти фізичної культури у своїх лекціях, бесідах обмежуються відомостями, які, як правило, не зачіпають рівень свідомості. Треба визнати,

що сама спрямованість нашої пропаганди оздоровчої фізкультури не є вірною, оскільки ґрунтується на твердженні про корисність фізичних вправ, а це є помилковим у фактичному ставленні та хибним – відносно дієвості фізичної культури. Фізичні вправи були корисними в античні часи, сьогодні ж вони стали життєво необхідними.

Як відзначає І.В. Муравов, типова позиція основної маси пропагандистів оздоровчої фізкультури, по суті, дезорієнтує населення, згладжуючи гостроту ситуації і принижуючи роль фізичної культури у наші дні.

Фізична культура і спорт, рівень загартованості не тільки захищають людину від масових захворювань, допомагаючи вижити у реальних умовах, але і полегшують перехід спадкової інформації від тренованих батьків у популяцію нащадків. Таким чином, чим більш результативними будуть заняття населення фізичними вправами і спортом, тим більшу перевагу отримає у наступних поколіннях спадкова інформація від людей, активних у руховому відношенні.

Доля ж спадкової інформації від фізично пасивних людей така: підвищені захворюваність і смертність, знижені працездатність і соціальна активність призведуть до обмеження репродуктивних можливостей, а звідси – до зменшення внеску цих людей у генофонд наступного покоління [43, 50, 59].

Потреба у русі – одна із загальнобіологічних особливостей організму, яка відіграє важливу роль в його життєдіяльності. Формування людини на всіх етапах еволюційного процесу відбувалося у нерозривному зв’язку з активною м’язовою діяльністю, яка стала одним із основних чинників, які забезпечують постійність внутрішнього середовища організму, його гомеостаз. Зв’язок рухової активності зі станом здоров’я людини незаперечний. Рухова активність належить до числа основних чинників, які визначають рівень обмінних процесів організму і стан його кісткової, м’язової і серцево-судинної систем [11, 22, 38, 57].

Під впливом занять фізичними вправами розширюються функціональні і адаптаційні можливості серцево-судинної і дихальної систем, опорно-рухового апарату, підвищується активність ферментативних реакцій, зростає інтенсивність окислювально-відновних процесів у тканинах, підвищується резистентність організму до дії несприятливих чинників зовнішнього середовища, поліпшується пам'ять, знижується дратівливість, нормалізується сон [9, 31, 41, 53, 56].

Рухова активність, систематичні заняття фізичними вправами є ефективними, потужними засобами мобілізації резервних можливостей людини, формування різних пристосувальних реакцій організму (окремих його органів, функцій, систем), який здатний ефективно та повноцінно функціонувати у несприятливих умовах зовнішнього середовища [1, 17, 26].

Фізична активність тісно пов'язана з трьома аспектами здоров'я: фізичним, психічним і соціальним і протягом життя людини відіграє різну роль.

У дитячому віці вона визначає нормальне зростання і розвиток організму, як найповнішу реалізацію генетичного потенціалу, підвищує опірність захворюванням. Саме у період зросту організм найбільш чутливий до впливу різних чинників зовнішнього середовища, у тому числі до обмеження фізичної активності [60].

Вплив рухової активності на організм, що розвивається, полягає також у створенні енергетичної основи для зростання та розвитку, діяльності морфофункціональних систем, а також у благотворній стимулюючій дії на формування психічних функцій. Ці положення у сукупності забезпечують і оздоровчий ефект фізичних вправ [41].

Засоби фізичної культури посідають чільне місце у системі профілактичних заходів, спрямованих на корекцію здоров'я, рівень якого у зв'язку з наслідками урбанізації, негативними екологічними впливами, стресовими діями та іншими чинниками останнім часом має тенденцію до зниження: зростає захворюваність серед дитячого та дорослого населення,

скорочується тривалість життя [5, 34, 35, 42, 43, 54, 59].

Принцип оздоровчої спрямованості зобов'язує спеціалістів з фізичної культури і спорту так організовувати фізичне виховання, щоб воно виконувало і профілактичну, і розвиваючу функцію. Це означає, що за допомогою фізичного виховання необхідно:

- удосконалювати функціональні можливості організму, підвищуючи його працездатність і опірність несприятливим впливам;

- компенсувати нестачу рухової активності, виникаючої в умовах сучасного життя [4, 13, 21, 29, 44].

У наш час з'являється все більше різноманітних напрямків у оздоровчій фізичній культурі, головна мета яких – зміцнення здоров'я, відтворення трудового потенціалу України. Це такі види діяльності:

- спортивні ігри (волейбол, футбол, баскетбол, теніс, бадмінтон);
- контрольовані бігові навантаження (система Купера);
- режим 1000 рухів (система Амосова);
- 10000 кроків щодня (система Міхао Ікаї);
- біг заради життя (система Лідьярда);
- лише 30 хв спорту на тиждень на фоні повсякденного природного фізичного навантаження, враховуючи правила: якщо можеш сидіти, а не лежати – сиди, якщо можеш стояти, а не сидіти – стій, якщо можеш рухатися – рухайся (система Моргауза);
- довільне почергове скорочення м'язів тіла без зміни їх довжини протягом всієї «безсонної» частини доби (прихована ізометрична гімнастика за Томпсоном);
- калланетика: програма з 30 вправ для жінок з акцентом на розтягування (система Пінкней Каллане);
- оздоровча аеробіка та її різновиди: степ, слайд, джаз, аква- або гідроаеробіка, танцювальну аеробіка, велоаеробіка, аеробіка з навантаженням (невеликою штангою), аквaджогінг, шейпінг, стретчінг та ін.;
- дихальна гімнастика (система Бутейка, Стрельнікової);

- гімнастична методика індійських йогів;
- роуп-скіппінг (комбінації стрибків, акробатичних елементів з однією або двома скакалками, які виконуються індивідуально або у групах);
- бодібілдінг;
- бойовий гопак.

Кожна з цих систем довела своє право на існування. У той же час жодна з цих систем оздоровчої спрямованості не є і не може бути універсальною [5, 12, 21, 25].

У практиці фізичного виховання школярів мають місця спроби побудови процесу фізичного виховання на основі використання різних видів спорту та інших засобів фізичної культури з метою підвищення рівня фізичного розвитку, підготовленості та здоров’я.

Так, наприклад, запропоновано оптимізувати процес фізичного виховання школярів засобами легкої атлетики, волейболу, елементами футболу, за допомогою українських народних ігор та забав та ін.

Проте, враховуючи тенденції зростаючого інтересу дітей до різноманітних засобів фізичної культури, фахівці повинні мати систему науково-обґрунтованих методик для використання їх на заняттях у загальноосвітній школі.

1.2. Гирьовий спорт і його значення в розвитку фізкультурно-спортивно-орієнтованих технологій фізичного виховання школярів

Проблема зміцнення здоров'я населення в умовах сучасного суспільства з притаманними йому особливостями соціально-економічного, науково-технічного розвитку й істотною модифікацією ціннісних установок є проблемою першорядного значення [19, 24, 46].

Сьогодні, як ніколи, фізична культура та спорт відіграють ключову роль у житті мільйонів людей. Одним із видів спорту, що сприяє розвитку

фізичних якостей, зміцненню здоров'я та підтримці гомеостазу в організмі, є гирьовий спорт. Популярність гирьового спорту в світі ставить високі вимоги до підготовки вітчизняних спортсменів [28, 52, 59]. Проте це завдання ускладнюється недостатньою кількістю наукових досліджень щодо його застосування.

Гирьовий спорт є одним із засобів фізичного виховання молоді, поліпшення її здоров'я, підготовки до майбутньої професійної діяльності [2, 19, 44, 51].

Періодом становлення сучасного гирьового спорту можна вважати 60-і роки минулого століття. В Україні, Литві, інших республіках колишнього Радянського Союзу в сільських фізкультурних колективах усе частіше стали організовуватися змагання з гирьового спорту. У цей час було розроблено правила змагань і класифікаційні нормативи, у тому числі й нормативи майстра спорту, почали офіційно реєструватися рекорди.

Популярність гирьового спорту стимулювала винахідницьку діяльність і стала додатковим поштовхом розвитку наукової думки.

Велись активні пошуки максимально ефективного використання і самих гир, унаслідок чого і зовнішній вигляд, і вміст снаряда зазнали значних змін. Гирі виготовлялися різноманітних форм. Найбільш оптимальними виявилися гирі кулястої форми з циліндричною рукояткою у вигляді прямокутної дуги. Вони були найбільш зручними як для виконання змагальних вправ, так і для жонглювання. Крім того, вагу відомих пустотілих насипних гир, що використовувались на межі XIX-XX століть, регулювали додаванням дробу чи піску [17, 35, 42, 54].

У 1997 р. Державний комітет спорту України затвердив Єдину спортивну класифікацію, де вперше в історії гирьового спорту України було передбачено присвоєння почесного спортивного звання майстра спорту України міжнародного класу (МСУМК) [2, 15, 21, 39].

Своє визнання гирьовий спорт отримав і в аграрних вищих навчальних закладах України. Вже багато років Міністерством аграрної політики

України затверджений план проведення універсіад серед студентів аграрних ВНЗ, де до програми включено й гирьовий спорт [19, 41, 52, 60].

Починаючи з 2002 року, значно розширюється географія змагань з гирьового спорту. Так, 13-15 вересня 2002 р. вперше в історії черговий чемпіонат світу відбувся за межами країн Співдружності Незалежних Держав – у м. Афіни.

Наступні чемпіонати світу проводилися у м. Вентспілсі (Латвія, 2003 р.) та м. Гамбурзі (Німеччина, 2004 р.). Окрім цих країн, в офіційних міжнародних змаганнях з гирьового спорту брали участь спортсмени з Росії, Молдови, Білорусії, Татарстану, Естонії, Литви, Казахстану, Угорщини, Італії, Польщі. А на чемпіонат світу 2005 року, що відбувся 11-13 листопада у Москві, прибула збірна команда США в повному складі, а також представники Сербії та Чорногорії [7, 18, 24, 31].

15 жовтня 2004 р. у Сан-Франциско було створено Північноамериканську федерацію гирьового спорту, того ж року відбулась перша матчева зустріч збірних команд Росії та Америки [8, 11, 16, 52].

У 2007 р. у Сан-Дієго пройшла першість чемпіонату світу з гирьового спорту. Наступні чемпіонати світу проводилися в м. Шатіллоні (Італія, 2008 р.), м. Мілані (Італія, 2010 р.), м. Ванцагелло (Мілан, 2012 р.) м. Ліоні (Франція, 2014 р.), м. Турині (Італія, 2016 р.). Усього на цих змаганнях виступило 196 учасників, із них у чемпіонаті світу з гирьового спорту у 2016 році взяло участь 136 спортсменів з 32 країн.

Щороку збільшується кількість спортивних шкіл із секцією гирьового спорту, провідним спортсменам присвоюється звання заслуженого майстра спорту України, а тренерам – заслуженого тренера України.

Фізіологічною основою тренування гирьовика є прогресивні функціональні та структурні зміни, що відбуваються в організмі під впливом багаторазово виконаної роботи з постійним збільшенням навантаження.

У цілому для представників цього виду спорту характерний гармонійний розвиток усіх органів і мускулатури зі значною гіпертрофією

м'язів плечового поясу. Суттєві позитивні зміни відбуваються в опорно-руховому апараті, серцево-судинній та дихальній системах організму.

У гирьовиків відзначається робоча гіпертрофія серцевого м'яза, більш висока киснева ємність легень.

Підвищений інтерес до гирьового спорту зумовив його включення до програми Всесвітньої універсіади 2013 року – другої після Олімпійських ігор спортивної події у світі.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що до проблем фізичного виховання студентської молоді засобами гирьового спорту молоді зверталась певна кількість науковців [8, 19, 49, 55].

Фізичну підготовку курсантів операторських спеціальностей засобами гирьового спорту на етапі первинного навчання досліджував К. В. Пронтенко [37-39].

Застосування авторської програми підвищило рівень загальної фізичної підготовленості курсантів молодших курсів, сприяло формуванню «бази» для розвитку професійно-прикладних якостей курсантів – майбутніх фахівців операторських спеціальностей.

Дослідження В. Л. Анурова полягало у використанні розроблених методик тренувань різного спрямування з силового жонглювання гирями на заняттях з фізичної культури у вищому навчальному закладі**.** Ефективність розробленої методики підготовки кваліфікованих гирьовиків-жонглерів в умовах вищих навчальних закладах обґрунтована достовірним груповим приростом змагальних результатів спортсменів в кожному з чотиримісячних макроциклів.

Вчений О.Ю. Неганов досліджував зниження агресивності студентів на заняттях з фізичної культури в системі середньої професійної освіти. Ним розроблено, експериментально апробовано та впроваджено гуманно орієнтовану методику зниження агресивності студентів, що забезпечується комплексом вправ гирьового спорту у поєднанні із засобами психологічної підготовки, спрямованими на розвиток вольових якостей, витримки,

самовладання та навчання методів саморегуляції психічних станів. Результати педагогічного експерименту підтвердили ефективність експериментальної методики зниження агресивності студентів. За показниками контрольних вправ у студентів відзначається виражена динаміка змін [39].

Заняття гирьовим спортом також сприяють розвитку гнучкості та рухливості в суглобах. Відомо, що сила м'язів сприяє збільшенню амплітуди руху в суглобах, тому вправи з гирями застосовуються для розвитку гнучкості. Гнучкість, рухливість у суглобах – усе це компоненти координаційних здібностей, здатності виконувати рухи точно, швидко, з широкою амплітудою. Отже, жонглювання з гирею є ефективним засобом зміцнення м'язів усього тіла та розвитку координаційних здібностей [42, 44].

Цілеспрямовані заняття гирьовим спортом сприяють розвитку таких важливих якостей, як сила, силова витривалість, наполегливість і завзятість у досягненні поставленої мети, рішучості і впевненості у своїх силах, необхідних у навчанні, військовій службі.

Все це в цілому і визначає те важливе значення, що надається занять гирьовим спортом, особливо в сільських районах, навчальних закладах та збройних силах країни. Однією з найважливіших переваг гирьового спорту є його загальнодоступність. Займатися з гирями можна практично скрізь – удома, на виробництві, в робочому кабінеті.

Відомо, наприклад, що видатний окуліст сучасності, академік С. М. Федоров для проведення фізкультурних пауз у робочому кабінеті мав гирю вагою 32 кг.

В ході експериментальних досліджень, проведених Р. А. Хайруліним, Ю. А. Ромашиним, А. П. Горшеніним, було доведено, що застосування засобів гирьового спорту у навчальному процесі вищого навчального закладу сприяє усуненню різноманітних дефектів будови тіла студентів (вузькі плечі, сутулість, непропорційність розвитку), забезпечує задовільний функціональний стан опорно–рухового апарату і кардіореспіраторної

системи, надає впевненості, бадьорості, оптимізму, сприяє гарному настрою [58].

У процесі занять студентів з гирями відбувається розвиток стійкої мотивації до занять фізичними вправами і спортом, фізичним самовдосконаленням, формування уявлень про здоровий спосіб життя, накопичення особистого досвіду творчого застосування засобів гирьового спорту, а також досягається високий рівень психофізичної підготовленості.

Заняття гирьовим спортом виховують волю, яка виявляється у наполегливості та завзятості, цілеспрямованості, витримці і самовладанні, ініціативності та самостійності. Вольові якості особистості, які виховані у процесі занять гирьовим спортом, проявляються у професійній діяльності та повсякденному житті. У поєднанні із знаннями, вольові якості формують людину сміливою, рішучою, ініціативною, впевненою в собі, гармонійно розвиненою особистістю. Формування вольових якостей вимагає цілеспрямованої системної роботи, участі у змаганнях та виконанні завдань до відмови. Напружені стресові ситуації стимулюють розвиток вольових процесів людини, формують її характер, уміння стійко долати труднощі.

Під час занять з гирями відбувається розвиток психологічних якостей, що передбачає єдність впливів на мотиваційну, інтелектуальну, вольову, емоційну і дієво-практичну сфери студента. Це забезпечує формування не тільки знань, умінь і навичок, але й мотивів, потреб, відносин, ідеалів, переконань особистості у доцільності своєї діяльності, яка часто пов’язана зі свідомим подоланням фізичних навантажень [16, 46, 56].

Гирьовий спорт належить до циклічних видів спорту, у яких фізичні навантаження тривають порівняно тривалий час на тлі переважного підвищення аеробного (кисневого) обміну в організмі людини.

Тренування аеробної спрямованості викликає позитивні фізіологічні зміни, що забезпечують зменшення ризику серцевих нападів, збільшення розміру серця та збільшення його насосної здатності. Фізичні тренування також сприяють зменшенню кількості жиру в організмі та зниженню рівня

глюкози, що може зменшувати резистентність інсуліну. Окрім того фізичні тренування збільшують стресостійкість [27, 48].

Вивчення результатів дослідження А.В. Магльованого, І.М. Шимечко, О.М. Боярчук, О.Ю. Іваночко, яке проводилось на базі Львівського національного медичного університету імені Д. Галицького, засвідчило, що науковцями було схарактеризовано показники кардіореспіраторної системи студентів, які займаються гирьовим спортом. Дослідниками встановлено, що у процесі занять гирьовим спортом відбувається вдосконалення функціональних можливостей організму [45].

Фізичну підготовку військових інженерів засобами гирьового спорту досліджував А. А. Борисов. Результатом експерименту було надання оцінки щодо фізичної готовності до виконання навчальних і службових задач (76 % оцінених отримали оцінки «відмінно» і 24 % – «добре»). Вплив занять гирьовим спортом на рівень загальної фізичної підготовленості і оцінений як позитивний, при цьому із складу збірної команди (всього 12 осіб) 10 осіб мали з фізичної підготовки відмінні оцінки, двоє – добрі. Експериментальні дослідження підтвердили ефективність використання гирьового спорту у фізичній та професійній підготовці військовослужбовців інженерних військ [10].

Реабілітаційний ефект занять гирьовим спортом при захворюваннях плечового суглоба досліджувала Balogh M. У процесі експерименту виконувались загальнорозвиваючі вправи без обтяження і ривкові вправи з гирями різної маси – від 8 до 16 кг. Навчально-тренувальні заняття проводились три рази на тиждень. Регулярні тренування в ривку гирі призвели до повного зникнення болю в плечових суглобах. Водночас значно збільшились спортивні показники, що дало можливість автору вперше в історії Німеччини виграти титул чемпіонки світу з гирьового спорту. (Hamburg, 2004). Виконання класичного ривка з гирею, для якого характерні маятникові циклічні рухи в сагітальній площині, сприяють поліпшенню функціональних показників в області плечових суглобів і підвищенню

роботоздатності.

Слід зазначити, що конструкція гирі дає можливість виконувати широкий спектр різноманітних силових вправ., які засвоюються легко і швидко. Різноманітність цих вправ дозволяє проводити заняття досить емоційно та з високою щільністю.

Дослідження В.В. Баранова, яке проводилось в Оренбурзькому державному університеті, доводять, що вправи з гирьового спорту є одним із засобів усунення надмірної ваги. Науковець довів, що для зниження маси тіла можуть використовуватися силові вправи. Але вплив цих вправ не повинен бути локальним – лише на групи м'язів, розташовані в місцях найбільшого скупчення жиру (м'язи живота, попереку, стегон, шиї), адже локальні вправи є короткочасними й енерговитрати при цьому будуть невеликими.

За В. В. Барановим, силові вправи для зниження надмірної маси тіла рекомендується об'єднувати, наприклад, в комплекси кругового тренування. Ефективними, в сенсі високих енерговитрат, є саме вправи гирьового спорту. Поштовх і ривок гирі дозволяють включати в циклічну роботу м'язи ніг, спини, верхнього плечового поясу. Систематичне, планомірне і тривале використання цих вправ дозволяє досить швидко (1,5-2 місяці) домогтися помітних результатів [7].

У 1999 році спеціалістами Наукового-дослідного інституту фізичної культури було розроблено нову форму фізичної культури – силову аеробіку, або гирьовий ритмо-атлетизм. В його основу було покладено елементи ритмічної гімнастики та гирьового спорту, що дає змогу впливати комплексно: розвивати у студентів не тільки витривалість і силу м’язів, а й гнучкість та пластичність.

Експериментальну роботу з використанням вправ з гирями на заняттях досліджували Ю. Д. Чернявський, М. С. Задорожний, О. В. Черепов, Проведене дослідження засвідчило, що використання обтяжень у роботі з контрольною та експериментальною групами сприяло усуненню

різноманітних дефектів будови тіла (вузькі плечі, сутуліст, непропорціональність розвитку), забезпечувало добрий функціональний стан опорно-рухового апарату і кардіореспіраторної системи, надавало впевненості, бадьорості, оптимізму, сприяло гарному настрою. В обох групах помітно збільшився рівень силових показників основних груп м'язів ($p<0,05$) і силової витривалості ($p<0,05$). Разом з тим, у другій групі показники координаційних можливостей і гнучкості перевищували відповідні результати студентів першої групи ($p<0,05$) [60].

В останні роки все частіше публікується науковий матеріал з методики тренувань у гирьовому спорті, зміст якого побудований на фундаментальних дослідженнях.

Таким чином, вправи з гирями сприяють вирішенню завдань зміцнення здоров'я, фізичного розвитку, формування необхідних в житті рухових умінь і навичок, витримки, цілеспрямованості, морально-вольових якостей, зростанню показників рухової підготовленості, а також дозволяють ефективно вирішувати завдання формування тіла, корекції статури, зміцнення опорно-рухового апарату, серцево-судинної системи і системи дихання. Слід зазначити, що вартість гир порівняно незначна, а термін використання необмежений.

Аналіз становлення гирьового спорту в світі та Україні підтверджує його оздоровчу спрямованість і великий потенціал, а також дає всі підстави виконкому Міжнародного олімпійського комітету розглядати питання про включення його до розряду олімпійських видів.

Форма організації занять фізичною культурою, як правило, визначається матеріально-технічними умовами (спортивна база, інвентар, форма).

Заняття тим чи іншим видом спорту накладають відбиток на розвиток окремих м'язових груп, на зовнішність людини в цілому, на ходу, поставу, манеру триматися тощо. Одні види спорту забезпечують більш гармонійний розвиток всього тіла, інші – розвивають переважно плечовий пояс і м'язи ніг.

До ефективних засобів гармонійного розвитку м'язової системи відносяться вправи з обтяженнями, зокрема, з гирями. З їх допомогою можна виправити як вроджені, так і придбані дефекти статури (вузькі плечі, сутулість, непропорційність розвитку окремих м'язових груп, тощо) [17, 44, 60].

Гирьовий спорт належить до таких силових видів спорту, які вимагають прояву силової витривалості, основним методом розвитку якої слід вважати метод багаторазового повторення вправ з обтяженнями різної ваги. Вага обтяження визначається виходячи з динаміки, притаманної вправі. Там, де потрібні значні зусилля, слід використовувати оптимально велику вагу в поєднанні з вправами, що імітують режим основної спортивної діяльності. Там, де спеціалізована вправа пов'язана з тривалим проявом помірних зусиль, доцільна робота з легкою вагою в повторних серіях – до стомлення [1, 9, 51].

Систематичні заняття з гирями сприяють розвитку сили, загальної та силової витривалості, статичної витривалості м’язів тулуба, координації рухів; сприяють зростанню впевненості у своїх силах, вихованню таких морально-вольових якостей, як мужність, наполегливість, завзятість, витримка, самовладання, цілеспрямованість, які необхідні у навчанні.

Заняття в гирьовому спорті, як і у багатьох інших видах спорту, – складний педагогічний процес, що вимагає набуття необхідних знань, виховання спеціальних навичок і розвитку рухових і вольових якостей.

В останні роки значно підвищився інтерес до гирьового спорту. Збільшується число займаються їм, організовуються групи та секції, проводиться велика кількість змагань самого різного масштабу. Однак поряд з великим числом шанувальників цього виду спорту є точка зору, згідно з якою гирьовий спорт - малоефективне засіб фізичного розвитку. На нашу думку, він ще грає недостатню роль в справі зміцнення фізичного розвитку молоді, її підготовки до служби в армії.

Гирьовий спорт - це розділ важкої атлетики, він включає вправи для розвитку м'язів всіх груп. Багато спортсменів займаються тільки даним видом

спорту і стверджують, що за допомогою комплексу вправ можна наростити всі групи м'язів [3].

Заняття цим спортом допомагають вирішувати комплекс завдань по зміцненню здоров'я молоді.

По-перше, це виховання фізичних якостей, сили, витривалості, гнучкості, спритності. Так, А.І. Стафеев зазначає, що вправи з обтяженнями розвивають силові здібності спортсменів.

По-друге, доведено оздоровча спрямованість даного виду спорту. Заняття не призводять до перевищення рівня травматизму. Зате висока ефективність вправ з метою зміцнення серцево-судинної системи. Відновлюється правильна робота органів дихання, опорно-рухового апарату [41, 55, 60]. Вправи запобігають розвитку сколіозу, служать профілактикою травм хребта.

По-третє, гирьовий спорт виховує у молоді морально-вольові якості, важливі для психічного здоров'я: рішучість, наполегливість, цілеспрямованість [14, 22, 39].

Важлива продумана система занять. На нашу думку, кількість занять не є основним засобом збереження стійкого інтересу до гирьового спорту та фізичної культури, головне - їх продуманість, в різних аспектах, концентрації навантаження, настрою на результат.

Більшість навантаження в нових умовах розвитку даного спорту має бути направлено на розвиток витривалості, а також і на спеціальну витривалість.

Молодий спортсмен самостійно або під контролем тренера повинен зберегти і розвинути витривалість, менше відчувати втому, важливо зберегти інтерес, мотивацію, прагнення до досягнень, незважаючи на присутність невдач. Забезпечення високого рівня здоров'я буде сприяти збереженню інтересу до занять і досягнень. Для цієї вправи і заходи повинні бути ретельно підібрані.

Для формування стійкого інтересу до гирьового спорту необхідно

молодому спортсмену систематично вивчати відповідну інформацію, як при навчанні техніці, так і при її вдосконаленні. Ця інформація повинна розкривати важливість того чи іншого виконаного вправи. Також необхідно здійснення тренерського контролю або самоконтролю за тренувальними навантаженнями.

Важливо здійснювати діагностику стійкого інтересу до занять гирьовим спортом. Бажано підтримувати у молодих людей впевненість в своїх силах, схвалювати прояв наполегливості, терпіння. Спортсмен повинен мати бажання довести розпочату справу до кінця.

У зв'язку з розвитком нових методів потрібно ретельно підбирати такі засоби тренування, які б готували організм до виконання роботи на витривалість, зміцнювали здоров'я і фізичний стан молодих спортсменів.

Вправи з гирями прості і доступні. Освоюються легко і швидко. Різноманітність вправ, їх видовищність (особливо при жонглюванні) дозволяють проводити заняття на високому емоційному рівні і з високою щільністю. В процесі занять виховуються необхідні фізичні якості: сила, силова витривалість, висока фізична працездатність, формуються постава і красива статура. Під час занять молоді люди опановують основними навичками адекватного поводження з вагами, що страхує їх від травм хребта.

Розглянемо окремі вправи, їх зміст і ефективність.

Вправи з обтяженнями. Можливо, використовувати вправи з гирями з кількістю повторень 8-12 разів в кожному з 4-6 підходів до снарядів. У міру збільшення фізичної підготовленості молодої людини кількість повторень в кожному підході зростає.

Вправи з розвитку витривалості. Етап розвитку сили поступово в етап розвитку силової витривалості (зі зміцненням загальної витривалості).

Гнучкість. На занятті важливо розвивати гнучкість і рухливість в суглобах (плечовому і ліктьовому). Досягається це шляхом статичних і динамічних вправ на розтяжку.

Спритність. Гирьовий спорт - складно координаційний вид спорту.

Найбільш складний технічно поштовх гир. Спортсмену доводиться контролювати одночасно два снаряда при русі вгору і вниз [19, 45, 60].

Для занять необхідно підібрати найбільш оптимальну вагу, послаблювати свій організм відразу не потрібно.

Краще поступово йти до наміченої мети і в результаті стати сильніше, ніж поквапитися, отримати травму і на цьому вимушено припинити заняття гирьовим спортом.

Розігрів виконує важливу роль, спортсмен не тільки підігріває тіло. Підвищується кровообіг, серце б'ється набагато частіше. Воно буде адаптовано тільки після зарядки до важкої навантаженні.

Займатися спортом за допомогою гир можна за допомогою різних методів.

У порівнянні з багатьма іншими видами гирі мають кілька переваг. Це простота, доступність і невисокі витрати. Займатися гирями можна одному будинку і групою на вулиці, в армії. Вартість гир невелика, термін ж використання практично необмежений. Спортивна форма невелика за вартістю. У порівнянні з багатьма видами спорту гирьовий спорт найменш трудомісткий в матеріальному забезпеченні: гирі, костюм для тренувань і виступів (труси і майка), спортивне взуття.

Вище сказане свідчить про значну перевагу гирьового спорту перед іншими, де потрібні великі витрати на матеріальне забезпечення занять.

Максимальне виключення випадків травматизму - важлива умова для показань до занять саме в цьому виді спорту. Вивчення вправ гирьового триборства, участь в змаганнях не вимагають сторонньої страховки спортсмена. Виконання вправ не пов'язано з елементами ризику.

Зазвичай травми з'являються у вигляді зривів шкіри на долонях, що виникають через незадовільну підготовки снаряда для виконання вправ (ручка гирі повинна бути гладкою, ретельно відполірованою). Травми також можуть бути при добре підготовленої гирі, але це буває, як правило, в ситуаціях після значної перерви в тренуваннях [5, 11, 40, 49].

Таким чином, доступність гирьового спорту, його розвиваюча спрямованість свідчать про його високу ефективність і необхідність використання вправ в процесі фізичного виховання молоді. Забезпечення високого рівня здоров'я буде сприяти збереженню інтересу до занять і досягнень. Для цієї вправи повинні бути ретельно підібрані і зведені в систему. Заняття цим видом спорту підвищують фізичну працездатність молодої людини, сприяють прискореному розвитку сили, витривалості, координації, всіх фізичних якостей, а також сприятливо впливають на психо-емоційний стан. Цей спорт, при дотриманні всіх правил, досить мало травматичний.

1.3 Морфофункціональні особливості юнацького віку та вплив занять силовими вправами на організм юнаків

Організм юнаків суттєво відрізняється від організму дорослої людини. Суть відмінності не стільки в розмірах органів, скільки в їх функціональні можливості. У цьому віці закінчується статеве дозрівання. Помітно знижуються темпи зростання. Процес окостеніння кістяка людини закінчується лише до 24-25 років. М'язова маса продовжує збільшуватися: в 15-16 років вона становить 32,6%, а до 17-18 років уже 44,2% ваги всього тіла; вдосконалюється вона і функціонально. У якісному відношенні м'язів підлітків біднішими білковими речовинами, жирами і мінеральними солями. У цьому віці збільшується м'язова сила і розвивається здатність до більш тривалої фізичної діяльності. У юнаків поліпшується координація рухів, вони добре володіють своїм тілом [20, 21].

Функції серця удосконалюються. Його працездатність підвищується і досягає функціональних можливостей серця дорослої людини. Максимальна кров'яний тиск підвищується. Збільшуються ударний і хвилинний обсяги серця, поліпшується нервова регуляція серцевої діяльності. Серце юнака стає більш стійким до різних подразників, але його розміри все ще менше, ніж у

дорослої людини. Тільки до 20 років серце збільшується до звичайної норми.

Морфологічні та функціональні можливості дихального апарату юнаків близькі до можливостей дорослого організму. Однак при затримці, а також скруті дихання у підлітків під час м'язової діяльності відбувається більш швидке зменшення насичення крові киснем [22, 38, 44, 51].

У юнаків основний обмін дещо підвищений. Вони витрачають енергію в спокої на 1 кг ваги тіла більше, ніж дорослі люди.

Удосконалюється вища нервова діяльність. У період статевого дозрівання організму юнаків властива підвищена збудливість і реактивність по відношенню до різних впливів. Більш різко протікають передстартові реакції. Найзначніше. Ніж у дорослих спортсменів, збільшується частота пульсу і підвищується артеріальний тиск перед змаганнями [23, 24, 25, 41].

У юнаків посилюються процеси гальмування, хоча збудження продовжує залишатися переважним. Увага поліпшується, але воно все ще нестійкий. У мисленні проявляються характерні риси мислення дорослої людини. Значно змінюється характер. Більш чітко виявляються типологічні особливості нервової діяльності.

Юнаки не завжди вміють володіти собою. У них ще почуття переважає над розумом. Вони часто переоцінюють свої сили і можливості. У більшості з них поряд з самовпевненістю, упевненістю, рішучістю спостерігається нестійкість, неврівноваженість. Особливо сильно проявляється у юнаків прагнення до змагань, до досягнення спортивного результату. Вони на кожному уроці намагаються піднімати максимальні ваги в різних вправах для визначення зростання своєї сили. У зв'язку з цим можливі випадки травматизму.

Тому важливо здійснювати строгий педагогічний контроль за ходом занять і систематично нагадувати спортсменам про доцільність застосування максимальних обтяжень в цьому віці.

Якщо заняття досить емоційні, суб'єктивний прояв стомлення - втома - у юнаків буває виражено яскраво. Це таїть в собі загрозу здоров'ю від

перенапруги, якщо тренувальні навантаження надмірні. Визначити оптимальне навантаження кожному займається допомагає лікарський контроль.

Юнаки досить добре справляються зі швидкісними фізичними навантаженнями, але до вправ на силу і витривалість вони ще не достатньо пристосовані. Порівняно швидке настання втоми у юнаків 14-16 років від тривалих фізичних вправ, пов'язаних з силовими напругами, пояснюється якісною особливістю їх м'язової системи, недосконалістю психіки і функції серцево-судинної діяльності. Разом з тим прискорено протікають відновні процеси ліквідують стомлення в більш короткий термін. Все це дозволяє використовувати на заняттях різноманітні фізичні вправи з переважанням в них дій швидкісного характеру [26, 41, 50, 52].

Юнаки часто переключаються з одного виду спорту на інший і не можуть визначити, який з них найбільше їм подобається. Вони довше затримуються там, де заняття їх захоплюють. Неврівноваженість характеру, нестійкість поглядів і прагнень призводять до зміни початкових задумів. В результаті пропадає інтерес до спорту, яким вони ще недавно пристрасно захоплювалися.

Чітка організація занять і їх висока динамічність, різноманітність засобів фізичного розвитку - найкращі помічники в боротьбі з неврівноваженістю підлітків. Юнаки зазвичай воліють діяльність, яка призводить до конкретних результатів. Досить відчутним, і за часом не дуже віддаленим. Тому намічені завдання повинні бути прості, зрозумілі і цікаві, щоб всі, хто займається ясно уявляли собі найближчу мету, до якої вони прагнуть. Успішне просування до наміченої мети і її досягнення зміцнюють у молодого спортсмена віру в свої сили і можливості, виховують любов до важкої атлетики.

Важкоатлет досягає високих результатів після 5-7 років наполегливої, наполегливої, систематичної тренувальної роботи. Особисті рекорди у нього можуть збільшуватися до 34-36 років, а в окремих випадках і до настання

більш зрілого віку. Тому потрібно приступати до занять важкою атлетикою своєчасно і домагатися великих успіхів у спорті вже в юнацькому віці. Починати спеціальну підготовку важкоатлета рекомендується з 14 років, щоб до розквіту функціональних можливостей організму він досконало опанував техніку змагальних вправ, отримав хорошу загальну фізичну підготовку та досить розвинув спеціальні фізичні якості. Своєчасна спеціалізація у важкій атлетиці забезпечує більш повний розвиток фізичних здібностей займаються і привертає в спорт талановитих новачків [8, 19, 27, 49, 55].

Важливо мати на увазі, що юнак - не копія дорослої людини. Численні дослідження вчених показали, що діяльність внутрішніх органів і систем у нього в період статевого дозрівання помітно відрізняється від такої в зрілому віці. Підлітковий період приходить на зміну періоду дитинства, для якого характерний відносно спокійний і рівномірне зростання в розвитку людини. Протягом періоду статевого дозрівання відбувається бурхливий розвиток всього організму. Доказом цього є значне збільшення росту, ваги, окружності грудної клітки і мускулатури, підвищена робота серця, глибокі зміни в діяльності ЦНС, і особливо в діяльності статевих залоз. Цей період триває в середньому з 12 до 16 років. Підлітковий вік - один з основних етапів у житті людини на шляху до повного розквіту його сил, коли вдосконалюються фізичні та функціональні можливості, відбувається становлення особистості та характеру.

Приступаючи до тренувань важкою атлетикою з юнаками необхідно враховувати, що сучасні підлітки з фізичного розвитку істотно перевершують своїх однолітків 40-50-х років. Як відомо, це явище було названо акцелерацією, під якою розуміють головним чином прискорений фізичний розвиток і більш раннє статеве дозрівання [28, 31, 49, 58].

Різні функціональні проби, що застосовувалися протягом усього навчально-тренувального періоду, свідчать про функціональної повноцінності серцево-судинної системи і органів дихання, про наростання тренованості. Розвиток скелета у юних важкоатлетів, як і у плавців того ж

віку. В скелеті виникають специфічні зміни, з'являються нові морфологічні ознаки. Вони виражаються в гіпертрофії кісток, особливо компактного їх шару, і перебудові структури губчастої речовини.

У хребті також спостерігаються структурні зміни, які підвищують його міцність і покращують пристосовність до великих навантажень. Ці зміни не порушують звичайних термінів формування хребта.

Вправи з вагами не тільки не викликають патологічних змін в хребті молодого спортсмена, але навіть сприятливо впливають на його поставу. Зміцнення м'язового корсету сприяє виправленню наявних в поставі недоліків.

Сплощення стопи після тренувальних занять не відбувається, нерідко спостерігається навіть підвищення її склепінь [1, 19, 58].

Після народження людини і в середньому до 24 - 30 років відбувається окостеніння кістяка. Разом з м'язами скелет становить опорно-руховий апарат. Кістки виконують в ньому роль важелів, які переміщаються в результаті скорочення м'язів.

Хребет після народження набуває чотири фізіологічних вигину. З віком ці вигини збільшуються. У дорослих перший вигин хребта (шийний) - помірний лордоз, другий вигин - сильний грудний кіфоз, третій - сильний поперековий лордоз і четвертий - сильний крижово-куприковий кіфоз. У юних штангістів при правильному фізичному розвитку ці вигини не мають патологічних змін, але якщо юний спортсмен неправильно виконує вправу або тривалий час підтримує неприродну позу, то у нього може статися ненормальне зміна вигинів хребта.

Стопа людини утворює склепіння, який спирається на бугор п'яткової кістки і на голівці плеснових кісток: розвиток м'язів ніг сприяє формуванню повноцінної стопи. Згідно з даними ряду фахівців, при тривалому стоянні, перенесенні важких предметів і при носінні вузької взуття в підлітковому віці розвивається плоскостопість. При заняттях важкою атлетикою спостерігається специфічне зміна скелета яка не властива іншим видам

спорту. Ця зміна проявляється в гіпертрофії кісток, збільшення місця з'єднання кісток і сухожиль. Таким чином, в юнацькому віці відбувається інтенсивне окостеніння кістяка.

У цілому наведені дані свідчать про певні особливості морфрфункціонального стану юнаків та про необхідність їх вираховування в процесі занять різними видами фізичних вправ, особливо, силової спрямованості, до яких відносяться заняття гирьовим спортом.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою даної роботи було вивчення впливу занять гирьовим спортом на фізичний стан юнаків 16-17 років.

Відповідно до мети дослідження в нашій роботі були поставлені наступні завдання:

1. Дослідити особливості показників фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану кардіореспіраторної системи та фізичного здоров'я юнаків 16-17 років до начала занять гирьовим спортом.

2. Проаналізувати зміни показників фізичного стану юнаків 16-17 років під впливом систематичних занять гирьовим спортом.

3. На основі отриманих результатів обґрунтувати та експериментально підтвердити ефективність використання засобів гирьового спорту у підвищенні фізичного стану юнаків 16-17 років.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі використовувалися наступні методи:

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.
2. Аналіз документальних матеріалів.
3. Природний експеримент.
4. Приватні методики.
5. Методи математичної статистики.

2.2.1. Соматометричні та фізіометричні методи дослідження.

Для визначення фізичного розвитку юнаків 16-17 років використовувалися соматометричні і фізіометричні методи дослідження.

Оскільки довжина тіла є одним з основних і стабільних показників фізичного розвитку, використовується в численних індексах, проводилися вимірювання довжини тіла. Внаслідок того, що маса тіла характеризує розвиток кістково-м'язового апарату, підшкірного жирового шару, внутрішніх органів, при дослідженні фізичного розвитку вимірювався цей показник. Маса і довжина тіла є важливими показниками фізичного потенціалу. Зважування проводилося на підлогових вагах.

Фізіометричні методи дослідження передбачали вимірювання сили м'язів руки, життєвої ємності легень, артеріального тиску, частоти серцевих скорочень. За загальноприйнятою методикою спірометром вимірювався показник ЖЄЛ, кистьовим динамометром визначалася сила м'язів руки. Функціональний стан серцево-судинної системи вважається одним з основних показників здоров'я, загальної роботоздатності, що, у свою чергу, сприяє адаптації організму до фізичних навантажень, тому вимірювалися показники ЧСС та АТ. При вимірах ЧСС використовувався метод пальпації. У наших дослідженнях пульс підраховувався за 10, 15, 30 с. Артеріальний тиск визначався медичним тонометром, ураховувалося, що величини артеріального тиску в межах 100/60 – 120/80 мм рт. ст. вважаються фізіологічною нормою.

2.2.2 Метод педагогічного тестування фізичної підготовленості.

Оцінка фізичної підготовленості та визначення рівня розвитку рухових здібностей юнаків здійснювалися за допомогою традиційних рухових тестів. За допомогою рухових тестів і нормативів передбачається визначення рівня розвитку: витривалості – біг 3000 м; швидкісних здібностей – біг 100 м; швидкісно-силових здібностей – стрибок у довжину з місця; силових здібностей – підтягування на перекладині; підйом тулуба в сід за 1 хв; координаційних здібностей – човниковий біг 4х9 м; гнучкості – нахили тулуба вперед з положення сидячи.

Силові якості: жим штанги від грудей лежачи – це базова вправа, призначена для розвитку м’язів грудей і рук (трицепсів) і переднього пучка дельтоподібних м’язів. Техніка виконання, жим робився лежачи на спині на лавці. Для жиму лежачи у вихідному положенні штанга утримувалась на витягнутих руках над грудьми. Потім штанга опускалась на груди і вижималась знову вгору на витягнуті руки.

Станова тяга – одна з найефективніших вправ для тренування і нарощування м’язів спини. Це базова вправа для довгих м’язів спини. Для виконання вправи юнаки користувалися методом: нахилившись вперед, взявши штангу на рівні плечей, одночасно випрямляючи ноги і спину, випрямитися і відірвати гриф від підлоги.

Присідання зі штангою – одна з вправ для тренування м’язів ніг. Ця вправа виконувалась наступним чином: гриф штанги розмістивши на спині (а не на шиї), взявши штангу зі стійок і відійшовши назад. Дотримуйчись ритму дихання: присідали (вниз) – вдих, піднімалися (вгору) – видих. Плавно опускалися і потужно вижимали штангу вгору.

Гирьовий спорт – силовий вид спорту, який ґрунтується в підніманнях гирь максимальну кількість разів за визначений проміжок часу згідно з правилами змагань у двох змагальних вправах (поштовх, ривок). Юнаки виконують поштовх згідно правил змагань з гирьового спорту: дві гирі повинні бути підняті зпочатку на груди, а потім поштовх від грудей вгору на прямі руки. За допомогою вправи в ривку було визначено рівень потужності у юнаків.

2.2.3. Визначення фізичної роботоздатності.

Для визначення рівня фізичної роботоздатності та витривалості, вивчення відновлювальних процесів після припинення м’язової роботи використовується Гарвардський степ-тест, який застосовується в дослідженнях у галузі фізичного виховання та спорту. Фізичне навантаження

при виконанні степ-тесту задається у вигляді сходжень на сходинку. Для чоловіків визначається висота сходжень – 50 см, для жінок – 40 см, частота сходжень – 30 разів за хвилину. Після фізичного навантаження студенти відпочивають сидячи**.**

Індекс Гарвардського степ-тесту розраховувався за формулою:

$$ИГСТ = \frac{t \times 100}{(F_1 + F_2 + F_3) \times 2},$$

де t – фактичне виконання тесту (с);

F_1 – ЧСС за 30 с після першої хвилини відновлювального періоду (60-90 с);

F_2 – ЧСС за 30 с після другої хвилини відновлювального періоду (120-150 с);

F_3 – ЧСС за 30 с після третьої хвилини відновлювального періоду (180-210с).

За допомогою табл. 2.1 оцінювався рівень фізичної роботоздатності юнаків.

Таблиця 2.1

Оцінка рівня фізичної роботоздатності

Показник ІГСТ	Рівень фізичної роботоздатності
> 90	відмінний
80-89	добрий
65-79	середній
55-64	нижче середнього
< 55	низький

2.2.4. Метод функціональних проб. Оцінювання функціонального стану фізіологічних систем організму дозволило вивчати адаптаційні процеси, які відбуваються в результаті впливу фізичних навантажень на організм.

Проба Руф'є-Діксона. Для перевірки рівня функціонування серцево-судинної системи використовується індекс Руф'є. Спочатку вимірюється пульс у стані спокою, сидячи, за 15 с ($ЧСС_1$).

Потім виконується 30 присідань за 45 с. Після чого відразу реєструється пульс ($ЧСС_2$). Через 45 с після фізичного навантаження знову вимірюється пульс за 15 с ($ЧСС_3$). Індекс Руф'є визначався за формулою:

$$IP = \frac{4(ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) - 200}{10}$$

За даними табл. 2.2 оцінювався стан серцево-судиної системи.

Таблиця 2.2

Оцінка стану серцево-судинної системи

Індекс Руф'є, у.о.	Рівень функціонування серцево-судинної системи
3 і менше	відмінний
4-6	добрий
7-10	середній
11-15	нижче середнього
15 і більше	низький

Індекс Робінсону (у.о) (ІР). Характеризує ефективність функціонування серцево-судинної системи і розраховується за такою формулою:

ІР = ЧСС • АТс / 100

де ІР – індекс Робінсона, у.о.; ЧСС – частота серцевих скорочень,уд/хв; АТс – артеріальний тиск систолічний, мм рт.ст.

Вважається, що показник більше 111 у.о вказує на низький рівень, 110-95 у.о. – нижче середнього, 94-85 у.о. – середній, 84-70 у.о. – вище середнього, менше 70 у.о. – високий.

Проба Штанге – довільна затримка дихання під час вдиху. За секундоміром відмічався час із моменту зупинки дихання до його відновлення. Оцінка ставилася залежно від результату, показник норми відповідав 45 -55 с.

Проба Генчі – затримка дихання під час видиху. Час затримки дихання реєструвався за секундоміром.

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я реципієнтів здійснювалась за допомогою системи Г. Л. Апанасенко [**Error! Reference source not found.**, 26].

Під час визначення рівня фізичного здоров'я за Г. Л. Апанасенко (табл. 2.3) реєструють основні антропометричні показники (довжину і масу тіла), а також деякі функціональні – частоту серцевих скорочень (ЧСС,

уд/хв), артеріальний тиск систолічний (АТс, мм рт.ст.), життєву ємність легень (ЖЄЛ, мл), силу м'язів кисті (методом динамометрії, в % від маси тіла) і час відновлення після 20 присідань за 30 секунд.

Отримані в ході первинного обстеження результати порівнюються з табличними. На основі чого за реальну величину кожного з означених параметрів нараховується певна кількість балів.

Оцінку інтегрального показника – рівня фізичного здоров'я проводили з урахуванням сумарної кількості отриманих балів і градацією рівня фізичного здоров'я на наступні функціональні класи: "низький", "нижче середнього", "середній", "вище середнього", "високий".

Таблиця 2.3

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я за Г. Л. Апанасенко

Показник	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
Маса тіла / Довжина тіла, г/см. Бали	501 (-2)	451-500 (-1)	450 (0)	- (1)	- (-)
ЖЕЛ / Маса тіла, мл/кг. Бали	50 (-1)	51–55 (0)	56–60 (1)	61–65 (2)	66 (3)
Динамометрія кисті, (кг)х100 / Маса тіла,(кг). Бали	60 (-1)	61-65 (0)	66–70 (1)	71–80 (2)	81 (3)
ЧСС х АТс, у.о. / 100 Бали	111 (-2)	95–110 (-1)	85–94 (0)	70–84 (3)	69 (5)
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 сек (хв., сек) Бали	3 (-2)	2–3 (1)	1,30-1,59 (3)	1,00-1,29 (5)	0,59 (7)
Загальна оцінка рівня здоров'я	3	4–6	7–11	12–15	16–18

2.2.5. Метод індексів. Комплексна оцінка рівня фізичного стану визначалася за допомогою методів індексів. Використовувалися наступні індекси:

Показник пропорційності розвитку тілобудови (по Пін'є) виражає різницю між довжиною тіла в положенні стоячи і сумою маси тіла з окружністю грудної клітки:

$X = P - (B + O)$,

де X – індекс ум, од.; P – довжина тіла, см; B - маса тіла, кг; O - окружність грудної клітки у фазі видиху, см.

Чим менше різниця, тим краще показник (при відсутності ожиріння). Різниця менше 10 оцінюється як міцна статура, від 10 до 20 - гарне, від 21 до 25 - середнє, від 26 до 35 - слабке, більше 36 – дуже слабке.

Показники індексу маси тіла ІМТ (індекс маси тіла) є часткою від поділу маси тіла на довжину тіла у квадраті. ІМТ розраховували за формулою:

$ИМТ = МТ/ДТ^2$, де МТ – маса тіла, кг; ДТ – довжина тіла, кг.

Ознакою здорової людини є стабільні показники маси тіла в межах фізіологічної норми. Індекс маси тіла оцінювали так: якщо значення менше 20, оцінка «худий»; 20 - 25 – «нормальний»; 25,1 - 29,9 – «повний»; 30 – 40 – «гладкий»; більше 40 – «дуже гладкий».

Потужність апарату зовнішнього дихання, у студентів контрольної та експериментальної групи було визначено за допомогою життєвого індексу.

Точність вимірювання силових параметрів визначалась за результатами динамометра ДК-140. Кистьова динамометрія призначена для вимірювання статичної сили згиначів кисті.

Станова динамометрія призначалась для вимірювання сили розгиначів м'язів спини та оцінювалась за стандартною методикою. Реєструвався кращий результат (кг) у двох спробах.

2.2.6. Методи математичної статистики.

Всі отримані в даній роботі експериментальні дані були оброблені за допомогою статистичного пакета Microsoft Excel з розрахунком наступних

показників: середнє арифметичне ($\bar{x}$); помилка середнього арифметичного (S); t – критерій достовірності нормального розподілу для рівновеликих і разновеликих вибірок.

Розрахунок t – критерію нормального розподілу проводився за наступною формулою:

$$t = \frac{\left|\bar{x} - \bar{y}\right|}{\sqrt{S_x^2 + S_y^2}}$$, де

$\bar{x}$, $\bar{y}$ – середнє арифметичне значення вибірок, які підлягають дослідженню; S_x, S_y – відповідні помилки середньої арифметичної.

2.3. Організація дослідження

Педагогічний експеримент був проведеній нами на базі ДЮСШ (м. Запоріжжя) з вересня 2023 р. по червень 2024 р.

В експерименти взяли участь 25 юнаків у віці 16-17 років, які були поділені на контрольну (14 юнаків) та експериментальну (11 юнаків) групи.

Основна відмінність юнаків контрольної та експериментальної груп була в тому, що юнаки експериментальної групи займалися гирьовим спортом, а юнаки контрольної групи – в секції з легкої атлетики.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У зв’язку з метою дослідження ми вважали за доцільне навести основні дані щодо програми тренувальних занять гирьовим спортом, яка складалася з чотирьох модулів.

В рамках першого модуля (вересень-жовтень) було запропоновано наступний обсяг матеріалу: 2 години виділити на теоретичну підготовку (з яких 0,5 години на вивчення програмно-нормативної бази гирьового спорту), 6 годин – на техніко-тактичну підготовку (5 годин на техніку виконання класичних змагальних справ, 0,5 години – на техніку занять на тренажерах і щодо забезпечення техніки безпеки під час занять з обтяженнями), 16 годин – на загальну фізичну та 8 годин – на спеціальну фізичну підготовку юнаків.

Висвітлюються загальні поняття про гирьовий спорт. Техніка безпеки на заняттях. Вимоги щодо проходження курсу. Ознайомлення з контрольними нормативами. Загальна та спеціальна розминка, вимоги до гирьового спорту. Характеристика вправ з гирями. Навчання техніки виконання основних вправ з гирьового спорту. Розглядаються особливості дихання та техніки виконання вправ з гирьового спорту. Методика навчання поштовху. Класифікація рухових дій студента під час виконання поштовху. Методика навчання ривку. Класифікація рухових дій під час виконання ривка.

Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в першому модулі було 6%:19% : 50% : 25%.

Відповідно до програми у цей період застосовуються найпростіші вправи, які виконуються з гирями вагою 8, 16 кг. Кількість повторів у підході для юнаків до 70 кг становить від 5 до 15 разів, для юнаків вагою понад 70 кг – від 10 до 20 разів. ЧСС під час виконання вправи – 150-160 уд/хв, під час відпочинку – 100-110 уд/хв.

У другому модулі (листопад-грудень) основний акцент був зроблений на загальній фізичній та спеціальній фізичній підготовці юнаків. Було

запропоновано 2 години виділити на теоретичну підготовку (по 0,5 годині на вивчення програмно-нормативної бази гирьового спорту, 0,5 години на вивчення загальних та спеціальних вправ підготовчої та заключної частини занять з обтяженнями; 7 години – на техніко-тактичну підготовку (на продовження вивчення такої вправи як поштовх; 13 годин – на загальну фізичну підготовку та 10 годин – на спеціальну фізичну підготовку.

Вивчається матеріал за такими темами: Профілактика травматизму та використання вправ з гирями в процесі відновлення. Ознайомлення з контрольними нормативами. Загальна та спеціальна розминка, вимоги до гирьового спорту. Характеристика вправ з гирями. Навчання техніки виконання основних вправ з гирьового спорту. Удосконалення техніки виконання основних вправ з гирями. Гігієнічні умови занять гирьовим спортом.

Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в другому модулі було 6%:22%:41%:31%.

В рамках третього модуля (лютий-березень) програми на теоретичну підготовку 1 годину, з яких 0,5 години присвячені профілактиці спортивного травматизму та 0,5 години матеріально-технічному забезпеченню занять з гирьового спорту, 6 годин – на техніко-тактичну підготовку (на продовження вивчення такої вправи як ривок і поштовх; 11 годин – на загальну фізичну підготовку та 12 годин – на спеціальну фізичну підготовку (по 1 годині на спеціальну, швидкісну, силову підготовку, розвиток спеціальної витривалості і 2 години на розвиток спеціальної гнучкості).

Акцентовується увага на гирьовому спорті в системі фізичної освіти. Культура гирьового спорту і основи здорового способу життя. Техніка безпеки на заняттях гирьовим спортом. Вимоги щодо проходження курсу. Техніка виконання основних вправ гирьового спорту: поштовх гир двома руками, ривок гирі однією рукою; загальна фізична підготовка: вправи зі штангою, гантелями, гирями, гіперекстензія, віджимання на брусах, вправи для м'язів черевного пресу. Співвідношення засобів теоретичної, техніко-

тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в третьому модулі програми було 3%:19% : 34% : 44%.

У четвертому модулі (квітень-травень) було запропоновано виділити на теоретичну підготовку 1 годину, з яких 0,5 години присвячені вивченню вимог щодо проходження курсу, 7 годин – на техніко-тактичну підготовку (на продовження вивчення класичних вправ з гирьового виду спорту), 9 годин на загальну фізичну підготовку, 15 годин на спеціальну фізичну підготовку (акцент на розвиток спеціальної витривалості з елементами гирьового спорту).

Під час навчання розглядається методика побудови індивідуальних оздоровчо-профілактичних програм з елементами гирьового спорту. Профілактика травматизму та використання вправ з гирями в процесі відновлення. Складання і виконання комплексу власної програми тренувань засобами гирьового спорту. Удосконалення техніки виконання основних вправ з гирями. Гігієнічні умови занять гирьовим спортом. Ознайомлення з контрольними нормативами та їх прийом.

Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в четвертому модулі було 3%:22%:28%:47%.

Загально за рік співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної фізичної і спеціальної підготовки було таким: 5%:20%:38%:37%.

Комплексне дослідження рівня фізичного розвитку протягом експерименту дає право підтвердити ефективність систематичних занять гирьовим спортом (табл. 3.1).

Як видно з результатів, наведених у таблиці 3.1, на початку дослідження нам не вдалося зареєструвати достовірних відмінностей за показниками фізичного розвитку між представниками контрольної та експериментальної груп.

Навпаки, наприкінці дослідження юнаки експериментальної групи, які протягом навчального року систематично займалися гирьовим спортом, мали

достовірно кращі, в порівнянні з юнаками контрольної групи, величини таких показників фізичного розвитку як обхват плеча (відповідно 33,7±1,26 см в експериментальної групи та 31,1±1,38 см в контрольній групі) та стегна (53,6±1,13 см та 51,9±0,1 см), динамометрія правої (47,4±1,53 кг та 45,7±3,08 кг) та лівої (54,2±1,69 кг та 43,6±2,03 кг) кисті, життєва ємність легень (3,42±0,11 л та 3,25±0,11 л) та життєвий індекс (51,3±2,57 мл/кг та 49,04±2,41 мл/кг).

Таблиця 3.1

Показники фізичного розвитку юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження (x±S)

Показники	Початок		Завершення	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Довжина тіла, кг	175,8±4,61	174,5±4,59	175,8±4,61	174,5±4,59
Маса тіла, кг	64,9±2,08	65,9±2,16	66,4±1,94	66,78±1,99
Окружність грудної клітини (вдох), см	89,6±1,32	89,2±1,36	89,9±1,43	90,1±1,44
Окружність грудної клітини (видих), см	86±1,26	85,6±1,35	86,09±1,54	86,7±1,61
Обхват плеча, см	30,8±1,6	30,2±1,3	31,1±1,38	33,7±1,26*
Обхват стегна, см	50,9±1	51,1±1,2	51,9±0,1	53,6±1,13*
Окружність зап’ястя руки, см	16,3±1	16,2±0,9	16,6±0,97	16,5±0,94
Динамометрія лівої кисті, кг	43±2,39	43,3±2,63	43,6±2,03	54,2±1,69*
Динамометрія правої кисті, кг	45,2±3,34	45,8±2,75	45,7±3,08	47,4±1,53*
Життєва ємність легень, л	3,2±0,09	3,22±0,12	3,25±0,11	3,42±0,11*
Життєвий індекс, мл/кг	48,9±2,24	48,3±2,49	49,04±2,41	51,3±2,57*
Силовий індекс	69,2±5,22	69,1±5,42	69,09±5,49	71±3,19
Індекс маси тіла, кг/м^2	20,4±1	21,2±1,2	21,5±1,07	22±1,2
Індекс Пін’є, у.о.	24,4±4,8	22,4±5,1	23,3±4,71	21,05±4,71

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з юнаками контрольної групи.

Слід зазначити також, що й за іншими показниками фізичного розвитку

для юнаків експериментальної групи була характерна більш виражена, в порівнянні з юнаками контрольної групи, позитивна тенденція до їх покращення.

Практично аналогічні результати були отримані при аналізі змін показників функціональної підготовленості юнаків контрольної та експериментальної груп (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники функціональної підготовленості юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження (x±S)

Показники	Початок		Завершення	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
АТс, мм рт.ст.	125,6±6,18	124,5±5,34	125,7±5,4	124,6±4,9
АТд, мм рт.ст.	82,7±7,09	82,6±6,43	83,2±6,24	83,5±5,51
Індекс Робінсону, у.о.	92,7±9,53	90,6±9,11	92,68±8,79	85,4±5,28*
Показник реакції ССС на психоемоційний стрес, у.о.	1,67±0,16	1,64±0,22	1,54±0,09	1,34±0,10*
Індекс Руфє, у.о.	13,7±0,56	13,6±0,68	12,38±0,92	9,85±0,67*
ЧССсп., уд/хв	74,2±6,76	73,4±6,58	73,5±6,04	68,6±3,56*
ІГСТ, у.о.	61,9±0,9	62,2±0,6	65,4±1,90	80,4±2,27*
Проба Штанге, с	40,2±1,3	40,3±1,2	42,04±1,24	45,15±1,03*
Проба Генчі, с	27,8±1,8	26,8±2,8	27,6±5,85	30,5±2,43*

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з юнаками контрольної групи.

Насамперед необхідно відзначити, що на початку дослідження для представників обох груп були характерні практично однакові показники їх функціональної підготовленості.

Наприкінці дослідження вже у юнаків експериментальної групи реєструвалися достовірно кращі, в порівнянні з юнаками контрольної групи, величини індексу Робіносону (відповідно 85,4±5,28 у.о. та 92,68±8,79 у.о.), показника реакції серцево-судинної системи на психоемоційний стрес (1,34±0,10 у.о. та 1,54±0,09 у.о.), частоти серцевих скорочень в стані спокою

(68,6±3,56 уд/хв та 73,5±6,04 уд/хв), рівня фізичної роботоздатності за Гарвардським степ-тестом (80,4±2,27 у.о. та 65,4±1,90 у.о.) та час затримки дихання на вдоху (45,15±1,03 с та 42,04±1,24 с) та видиху (30,5±2,43 с та 27,6±5,85 с).

Порівняльний аналіз показників загальної фізичної підготовленості юнаків обох груп дозволив встановити наступне (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Показники загальної фізичної підготовленості юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження (x±S)

Показники	Початок		Завершення	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Нахили тулубу вперед з положення сидячи, см	9,3±1,23	9,45±1,46	9,7±0,70	12,3±0,58*
Біг 100 м, с	14,8±0,67	14,8±0,68	14,5±0,45	14,6±0,59
Підтягування на поперечині, кількість разів	11,04±1,32	11,1±1,74	11,1±1,2	14,3±0,8*
Біг 3000 м, хв.с	14,1±0,32	14,2±0,33	13,6±0,23	13,24±0,26*
Піднімання тулубу в сід ха 1 хв., кількість разів	42,6±2,24	42,5±1,95	43,1±1,4	46,9±1,2*
Стрибок в довжину з місця, см	229±5,56	229±5,15	232±2,26	240±2,15*
Човниковий біг 4 по 9 м, с	10,2±0,36	10,2±0,34	9,5±0,13	9,7±0,11*

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з юнаками контрольної групи.

Як свідчать дані, наведені у таблиці 3.3, на початку дослідження для юнаків обох груп був характерний практично однаковий рівень їх загальної фізичної підготовленості та її окремих складових.

Детальний аналіз змін вказаних показників фізичної підготовленості дозволив встановити, що під впливом систематичних занять гирьовим спортом у юнаків експериментальної групи наприкінці дослідження відмічалися достовірно кращі, в порівнянні з представниками контрольної групи, величини показників, які характеризують рівень розвитку гнучкості

(відповідно 12,3±0,58 см в експериментальної групі та 9,7±0,70 см в контрольній групі), спритності (відповідно 9,7±0,11 с та 9,5±0,13 с), швидкісно-силових (240±2,15 см та 232±2,26 см), силових (14,3±0,8 разів та 11,1±1,2 разів) здібностей та загальної витривалості (13,24±0,26 хв.с та 13,6±0,23 хв.с).

Важливе значення щодо оцінки ефективності тренувальних занять з гирьового спорту має аналіз динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості.

Таблиця 3.4

Показники спеціальної фізичної підготовленості юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп на початку та наприкінці дослідження (x±S)

Показники	Початок		Завершення	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Жим штанги від грудей лежачі на лаві, кг	56,4±5,2	57,9±5,4	59,9±2,3	65,9±2,1*
Станова тяга, кг	68,3±4,2	68,2±4,6	69,3±2,5	74,3±1,6*
Присідання зі штангою на плечах, кг	64,5±3,26	64,6±3,6	66,7±1,8	70±1,9*
Поштовх 2 гир 16 кг двома руками над головою стоячи, кількість разів	8,1±1,9	8,1±2,1	10,6±1,1	16,2±1,4*
Ривок гирі 16 кг однією рукою над головою стоячи, кількість разів	10,3±2,1	10,5±2,03	13±1,2	16,3±0,9*

Примітка: * - $p<0,05$ в порівнянні з юнаками контрольної групи.

У відповідності до результатів, які наведені у таблиці 3.4, після завершення дослідження юнаки експериментальної групи мали достовірно кращі, в порівнянні з представниками контрольної групи, результати жиму штанги від грудей лежачи (відповідно 65,9±2,1 кг та 59,9±2,3 кг), станової тяги (74,3±1,6 кг та 69,3±2,5 кг), присідання зі штангою на плечах (70±1,9 кг та 66,7±1,8 кг), поштовху 2 гир 16 кг двома руками над головою стоячи (16,2±1,4 разів та 10,6±1,1 разів) та ривка гирі 16 кг однією рукою над

головою стоячи (16,3±0,9 разів та 13±1,2 разів).

Комплексне дослідження рівня фізичної підготовленості протягом експерименту також дає право підтвердити ефективність систематичних занять гирьовим спортом (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Інтегральні показники фізичної підготовленості юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп (у балах)

Контрольна група			Експериментальна група		
початок	завершення	різниця	початок	завершення	різниця
16,24	15,81*	- 0,43	16,19	30,01*	13,82

Примітка: * – достовірні відмінності при $p<0,05$

На початку експерименту середня інтегральна оцінка рівня фізичної підготовленості юнаків контрольної групи склала 16,24 бали, юнаків експериментальної групи – 16,19 балів. Різниця показників в обох випадках несуттєва, групи за інтегральними показниками фізичної підготовленості можна вважати однорідними.

Наприкінці експерименту інтегральні показники фізичної підготовленості юнаків експериментальної групи покращилися, тоді як контрольної погіршились. Середній інтегральний показник в абсолютних величинах у юнаків експериментальної групи наприкінці експерименту склав 30,01 бала, в контрольній – 15,81 бала. Різниця становить 13,82 бали і є істотною ($t = 7,84$).

Важливо відзначити, що важливим компонентом загального фізичного стану організму є рівень фізичного здоров’я.

Результати дослідження дозволили констатувати суттєвий позитивний вплив занять гирьовим спортом на величини цього показника.

Наприкінці дослідження юнаки експериментальної групи мали менше, в порівнянні з юнаками контрольної групи, представництво у

функціональних класах нижче середнього та середній (відповідно на 8% та 3%), але більша їх частина (на 11%) характеризувалася рівнем фізичного здоров'я вище середнього (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Розподіл юнаків 16-17 років контрольної та експериментальної груп за рівнем фізичного здоров'я наприкінці дослідження (у % від загальної кількості юнаків в групі).

Контрольна група			Експериментальна група		
Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Нижче середнього	Середній	Вище середнього
38	48	14	30	45	25

У цілому результати проведеного дослідження свідчать про суттєвий позитивний вплив систематичних занять гирьовим спортом на загальний фізичний стан організму та про можливість широкого застосування засобів гирьового спорту.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що сьогодні серед дітей шкільного віку спостерігається поступове зниження їх фізичної підготовленості та погіршення стану здоров'я. На думку багатьох фахівців досить перспективним напрямом позитивного вирішення вказаної проблеми може бути залучення старших школярів до занять найбільш доступними та простими видами фізичних вправ, до яких відносяться заняття гирьовим спортом.

2. У зв'язку з актуальністю та практичною значущістю окресленої проблеми нами було розроблено програму тренувальних занять гирьовим спортом, яка складалася з чотирьох модулів: в рамках першого модуля (вересень-жовтень) було запропоновано 2 години виділити на теоретичну підготовку, 6 годин – на техніко-тактичну підготовку, 16 годин – на загальну фізичну та 8 годин – на спеціальну фізичну підготовку юнаків. Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в першому модулі було 6%:19% : 50% : 25%.

У другому модулі (листопад-грудень) основний акцент був зроблений на загальній фізичній та спеціальній фізичній підготовці юнаків. Було запропоновано 2 години виділити на теоретичну підготовку; 7 годин – на техніко-тактичну підготовку; 13 годин – на загальну фізичну підготовку та 10 годин – на спеціальну фізичну підготовку. Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в другому модулі було 6%:22%:41%:31%.

В рамках третього модуля (лютий-березень) програми на теоретичну підготовку 1 годину, 6 годин – на техніко-тактичну підготовку; 11 годин – на загальну фізичну підготовку та 12 годин – на спеціальну фізичну підготовку. Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в третьому модулі програми було 3%:19% : 34% : 44%.

У четвертому модулі (квітень-травень) було запропоновано виділити на теоретичну підготовку 1 годину, 7 годин – на техніко-тактичну підготовку, 9 годин на загальну фізичну підготовку, 15 годин на спеціальну фізичну підготовку. Співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної та спеціальної фізичної підготовки в четвертому модулі було 3%:22%:28%:47%.

Загально за рік співвідношення засобів теоретичної, техніко-тактичної, загальної фізичної і спеціальної підготовки було таким: 5%:20%:38%:37%.

3. Експериментальна перевірка запропонованої програми показала її ефективність, що підтверджується достовірно кращими показниками серед юнаків експериментальної групи, порівняно з контрольною групою, в нахилі тулуба вперед із положення сидячи на 34%, підтягуванні на перекладині – 27% ($p<0,05$), піднімання тулуба в сід за 1 хв. – 12% ($p<0,05$) та більш високі результати в тестах на витривалість та швидкісно-силових тестах. Тільки в човниковому бігу 4х9 м кращий результат показали студенти контрольної групи, що можна пояснити тим, що вони займалися легкою атлетикою і обсяг бігової підготовки у них був значно більший. Зафіксовані також позитивні зміни показників фізичного розвитку та функціонального стану в обох групах, але дані функціонального стану юнаків експериментальної групи були вірогідно вищі, ніж у контрольній. Найбільше зростання спостерігається за величинами ЖЄЛ – 14,1% ($p<0,05$), пробам Штанге – 42,7% та Генча – 26,6% ($p<0,05$), значеннями Індексу Руф'є 30,5% ($p<0,05$), що свідчить про позитивний вплив занять засобами гирьового спорту на фізичну підготовленість та фізичний стан здоров'я студентів.

Реалізація експериментальної програми під час експерименту забезпечила значну динаміку рівня інтегрального показника фізичної підготовки юнаків в експериментальній групі на 68,60 %, з 28,25 до 47,63 балів, порівняно з контрольною групою, в якій цей показник погіршилися на 4,14 %, з 29,01 до 27,81 балів. Підсумкові результати контрольної групи

набули позитивних змін, але значно кращий приріст результатів за досліджуваними показниками належить юнакам експериментальної групи.

4. У цілому результати проведеного дослідження свідчили про суттєвий позитивний вплив занять гирьовим спортом на загальний фізичний стан юнаків 16-17 років та про можливість практичного застосування цієї програми в роботу з юнаками цього віку.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту: навч. посібник. Львів: Тріада плюс. 2007. 500 с.

2. Антікова В.А. Оптимізація фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури в Україні: матеріали ІІ-ї всеукр. наук.-практ. конф. К., Луцьк: Вежа.1996. С. 209-213.

3. Архипов О.А. Теорія та методика викладання атлетизму: метод. Посібник. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2009. 68 с.

4. Безверхня Г.В. Мотивація до занять фізичною культурою і спортом школярів 5 – 11 класів: Автореф. дис. ... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. Лівів. 2004. 23с.

5. Василевський В.В. Основи гирьового спорту. Львів: НП. 2004. 52 с.

6. Вілмор Дж. Х. Фізіологія спорту. Київ: Олімпійська література. 2003. 654 с.

7. Власко С., Джим В.Ю. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості кваліфікованих армспортсменів. Єдиноборства. 2023. № 1 (27). С. 14–23.

8. Гирьовий спорт у ВНЗ : навч.-метод. посіб. / Г.П. Грибан, К.В. Пронтенко, В.В. Пронтенко [та ін.] ; за ред. Г.П. Грибана. Житомир : Вид-во «Рута». 2014. 400 с.

9. Гирьовий спорт: навч. посіб. / М.Ф. Пічугін, Г.П. Грибан, В.М. Романчук та ін.; за ред. Г.П. Грибана. Житомир: ЖВІ НАУ. 2011. 880 с.

10. Глядя С.А. Змістовні аспекти фізичної культури з силовою спрямованістю. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2005. № 9. С. 37-39.

11. Грибан Г.П., Пронтенко К.В., Ткаченко П.П., Бойко Д.В. Фізична підготовка студентів у гирьовому спорті : навч.-метод. посібник / за ред.Г.П. Грибана. Житомир. 2014. 118 с.

12. Джим В.Ю., Канунова Л.В. Аналіз тренувальних занять учнів

старшої загальноосвітньої школи, які займаються у секції з важкої атлетики. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи». 2022. Вип. 90. С. 42–47.

13. Джим В.Ю., Мулик В.В. Вплив занять гирьовим спортом на прояв спеціальної фізичної підготовленості школярів 9–11 класів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)». 2023. № 1 (159). С. 76–79.

14. Джим В.Ю. Порівняльний аналіз техніки ривкових вправ у важкій атлетиці та гирьовому спорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 11. С. 10–16.

15. Магльований А.В., Шимечко І.М., Боярчук О.М., Мороз Є.І. Динаміка показників фізичного здоров'я студентів, які займаються силовими вправами. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2011. № 1. С. 80–83.

16. Канунова Л.В. Диференціювання навантажень в базовому мезоциклі зі СФП у юних гирьовичок 14–15 років з урахуванням фаз специфічного біологічного циклу. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020. № 5 (79). С. 58–64.

17. Дудіцька С., Зендик О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2002. №2-3. С.81-82.

18. 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

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

20. Камаєв О.І. Розвиток силових здібностей 13-15-річних юнаків у

силових видах спорту : [Навч. посіб. для студентів 3-5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту]. Харків: ХДАФК. 2014. 106 с

21. Капко І.О. Пауерліфтинг: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. К. 2013. 97 с.

22. Кириченко Т.Г. Розвиток сили у школярів засобами атлетичної гімнастики. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2015. Вип. 8. С. 174-181.

23. Конох А.П. Організація та методика фізичної культури і спорту: навч. посібник для студентів факультету фіз. Виховання. Запоріжжя: ЗНУ. 2011. 154с.

24. Круцевич Т.Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. К.: Олімпійська література. 2011. 224 с.

25. Куц О.С. Невирішені проблеми фізичного виховання школярів на перехресті віків. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2002. № 2-3. С. 14 – 15.

26. Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватьєв А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: навч. пос. для студ. ВНЗ. Запоріжжя: ЗДУ. 2006. 227 с.

27. Навроцький Е., Пантик В. Удосконалення силових якостей студентів засобами атлетичної гімнастики. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол. : А.В. Цьось та ін.]. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки. 2013. № 2(22). С. 47–51.

28. Олешко В.Г. Силові види спорт. Київ: Олімпійська література. 1999. 287 с.

29. Олешко В.Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетиці : підручник для студентів закладів вищої освіти з фізичного виховання і спорту. Київ : Національний університет фізичного виховання і

спорту України, Олімпійська література. 2018. 332 с.

30. Осадчук Т.В. Творчий підхід до організації фізичного виховання сучасних школярів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. Луцьк. 1999. С. 460-465.

31. Пилипей Л.П. Професійно-прикладна фізична підготовка студентів: монографія. Суми : ДВНЗ "УАБС НБУ". 2009. 312 с.

32. Півень О.Б. Особливості навчально-тренувального процесу важкоатлетів 15–16 років в змагальному періоді річного макроциклу з використанням різних методів швидкісно-силової підготовки. Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 9 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)». 2017. № 91. С. 86–90.

33. Півень О.Б., Дорофеєва Т.І. Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфофункціональної та спеціальної силової підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2017. № 4 (60). С. 86–90.

34. Пічугін М. Ф. Фізичне виховання: навч. посібник. Житомир. 2010. 471 с.

35. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія і її практичне застосування : посібник для тренерів : у 2 кн. Київ : Олімп. літ.. 2015. Кн. 2. 752 с.

36. Присяжнюк С.І. Фізичне виховання: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури. 2008. 504 с.

37. Пронтенко В.В., Пронтенко К.В. Вплив занять гирьовим спортом на розвиток та вдосконалення психофізіологічних якостей у курсантів технічних ВВНЗ [Електронний ресурс]. Спортивна наука України. 2006. №4 (5). С. 11-17.

38. Пронтенко К. В., Муравейник М. С., Безпалий С. М. Інноваційні засоби підвищення силових можливостей у спортсменів-гирьовиків. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені

М.П. Драгоманова. Серія № 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016. Вип. 5 (75) 16. С. 95–98.

39. Пронтенко К.В., Пронтенко В.В. Методика підготовки курсантів до виконання вправ із гирями : метод. рекомендації. Житомир. 2018. 68 с.

40. Ревін П.П. Гирьовий спорт: навч. посіб. Львів:[б.в.]. 1996. 80 с.

41. Розторгуй М.С. Тенденції розвитку пауерліфтингу на сучасному етапі. Теорія та методика фізичного виховання. 2012. № 5. С.46-49.

42. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: навч. посібник. Миколаїв: УДМТУ. 2001. 360 с.

43. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання : навч. пос. для студ. вищих навч. закладів фіз. вих. і спорту. Харків: ОВС. 2007. 271 с.

44. Терещенко В.І. Гирьовий спорт – ефективний засіб загальної фізичної підготовки: навч. посібник. Нац. ун-т держ. податк. служби України. Ірпінь: Вид-во Нац. ун-ту ДПС України. 2014. 232 с.

45. Терещенко В. І. Атлетична гімнастика: навч. посіб. Нац. ун-т держ. податк. служби України. Ірпінь: НУДПСУ. 2012. 232 с.

46. Ткаченко П.П. Розвиток силових якостей у студентів засобами гирьового спорт. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2016. Вип. 3(2). С. 329-332.

47. Присяжнюк С.І., Краснов В.П., Третьяков М.О. Фізичне виховання: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури. 2007. 192 с.

48. Ханікянц О.В., Максим В.З. Атлетична гімнастика як засіб профілактики порушень постави студентської молоді. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012. № 1. С. 108-112.

49. Холодова О.О., Бочарова В.Б., Віннік Ю.В. Фізичне виховання. Основи розвитку силових якостей в атлетичній гімнастиці. Вінниця: ВНАУ. 2020. 201 с.

50. Черкашина Л. Способи розвитку силових якостей дівчат старшого шкільного віку засобами тераробіки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2016. № 4. С. 39-44.

51. Шиян О., Жмур Д. Атлетична гімнастика у системі фізичного виховання студентської молоді. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015. № 1. С. 80-84

52. Шкребтій Ю.М. Стан та напрями удосконалення системи фізичного виховання молоді. Спортивний вісник. 2005. № 1. С.13–16.

53. Щербина Ю.В. З історії гирьового спорту. Наукові записки Національного університету «Києво-Могилянської академії»: збірник наукових праць / НаУКМА. К.: Видавничий дім «Академія». 2001. Т. 19: Спеціальний випуск. Ч. 2. С. 337-338.

54. Chenoweth D.H. Worksite health promotion. 2nd ed. Champaigh : Human Kinetics. 2010. 180 p.

55. Globalization and sport / ed. R. Giulianotti, R. Robertson. Malben: Blackwell publishing. 2008. 144 p.

56. Horvat M. Developmental and adapted physical activity assessment. Champaign: Human Kinetics. 2007. –XII. 244 p.

57. Kraemer W.J. Optimizing strength training: designing nonlinear periodization workouts. Champaign: Human Kinetics. 2007. 246 p.

58. Shvydkiy V.S. Interdependence between the showings of brush dynamometry and results in a dash in weightball lifting. 3-rd International scientific-applied conference «Conditions and problems of development of weightball lifting». Athens: IWBF. 2002. P. 11.

59. Signevich I.V. The prospects of development of weightball lifting. 3-rd International scientific-applied conference «Conditions and problems of development of weightball lifting». Athens: IWBF. 2002. P. 5.

60. The handbook of physical education / ed. D.Kirk, D. Macdonald, M. O'Sullivan. London; Thousand Oaks; New Delhi : Sage Publications. 2012. 838p.