

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту**

**МОДЕЛЮВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У
ГИРЬОВИКІВ З УРАХУВАННЯМ ЇХ ІНДИВІДУАЛЬНИХ
МОРФОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТІЛА**

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр»

Виконав: здобувач групи 221-М
Спеціальності: 017 Фізична
культура і спорт
Освітня програма: Фізична
культура і спорт

Ложичев Олександр Вікторович
Керівник: кандидат наук з
фізичного виховання та спорту,
доцент Тітова Г.В.

Рецензент: завідувач кафедри
спортивно-педагогічних дисциплін
Прикарпатського національного
університету імені Василя
Стефаника, кандидат наук з
фізичного виховання та спорту,
доцент Синиця А.В.

Івано-Франківськ, 2023

ВСТУП

Актуальність. Аналіз науково-теоретичних робіт, присвячених підготовці спортсменів з гирьового спорту показав, що розвиток силової витривалості у спортсменів є одним із найважливіших завдань тренувального процесу. Прояв спортсменами з гирьового спорту силової витривалості під час змагань залежить від правильної техніки виконання рухів [1, 17, 25, 45].

Досягнення високих результатів у спорті потребує індивідуалізації тренувального процесу спортсменів на основі врахування їхнього соматотипу. Особливості підготовки спортсменів в гирьового спорту включає в себе розробку інноваційних моделей з фізичного удосконалення резервів організму, а також розробки комплексних підходів до організації тренувального процесу враховуючи особливості соматотипів спортсменів. Для цього потрібно обґрунтувати індивідуальні тренувальні завдання для спортсменів. Індивідуальний підхід до підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів надає особливої суб'єктивності їх підготовці до змагань [6, 25, 38].

Важливо відзначити, що готовність до змагань через організацію індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів повинна здійснюватися на тлі їх орієнтації на гарантований результат у ході змагальної діяльності, отриманий завдяки оптимальному використанню умов підготовки до змагань.

Результати досліджень низки авторів свідчать про наявність взаємозв'язку між морфологічними показниками будови тіла, довжини рук у спортсменів та технікою виконання рухів. При цьому якість процесу силової підготовки спортсменів суттєво підвищується. У цих роботах розкрито лише окремі питання використання засобів та методів тренування для підвищення рівня розвитку силової витривалості спортсменів з даного виду спорту. Відсутність методичних рекомендацій щодо організації тренування спортсменів з урахуванням їх соматотипів негативно впливає на їхню

спортивну кар'єру атлетів[5, 23, 31, 40].

Таким чином, **актуальність даного дослідження** викликана наявністю протиріччя між існуючою об'єктивною потребою у добре фізично підготовлених спортсменах з гирьового спорту та відсутністю науково обґрунтованої педагогічної моделі підвищення рівня силової витривалості у атлетів з гирьового спорту враховуючи особливості їх соматотипу.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є частиною науково-дослідної теми кафедри олімпійського та професійного спорту Херсонського державного університету «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації» (№ 0116U005791).

Об'єкт дослідження – структура тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту.

Предмет дослідження – педагогічна концепція підвищення рівня силової витривалості відповідних груп м'язів у атлетів з гирьового спорту враховуючи особливості соматотипу.

Гіпотеза. Висунуто припущення про те, що рівень фізичної готовності спортсменів з гирьового спорту до змагань підвищиться, якщо будуть: науково обґрунтовано показники оцінки їхньої готовності до ефективної змагальної діяльності; виявлено фактори, що визначають необхідність розвитку силової витривалості у спортсменів з урахуванням їх соматотипів; розроблено педагогічну модель розвитку силової витривалості у спортсменів з урахуванням їхнього соматотипу та обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для її реалізації.

Мета дослідження полягає у науковому обґрунтуванні та розробці педагогічної концептуальної моделі підвищення рівня силової витривалості відповідних груп м'язів у атлетів з гирьового спорту враховуючи особливості соматотипу.

Завдання дослідження:

1. Виявити показники готовності гирьовиків до ефективної змагальної діяльності та фактори, що визначають необхідність підвищення рівня силової

витривалості відповідних груп м'язів у атлетів з гирьового спорту враховуючи особливості соматотипу.

2. Розробити педагогічну модель розвитку силової витривалості у спортсменів з урахуванням їхнього соматотипу та обґрунтувати педагогічні умови, необхідні для її реалізації.

3. Експериментально перевірити ефективність розробленої педагогічної моделі розвитку силової витривалості у спортсменів з урахуванням їхнього соматотипу.

Методи дослідження. В процесі проведення експерименту використовувались такі методи: аналіз літератури з досліджуваної проблеми; вивчення програм з підготовки спортсменів-гирьовиків; узагальнення передового педагогічного досвіду у тренуванні спортсменів-гирьовиків; загальноприйняті методи (аналіз результатів участі у змаганнях спортсменів-гирьовиків, опитування з елементами анкет, спостереження); математична статистика.

Наукова новизна полягає в розробці педагогічної моделі розвитку силової витривалості у спортсменів з урахуванням їхнього соматотипу та обґрунтувати педагогічні умови, необхідні для її реалізації.

Розкрито основний зміст тренування спортсменів-гирьовиків, з урахуванням їхнього соматотипу та результат тренування – рівень фізичної готовності спортсменів з гирьового спорту до змагань.

Виявлено фактори, що визначають необхідність розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу. До них відносяться: необхідність обліку у тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів-гирьовиків; висока значущість застосування спеціальних методичних прийомів для гирьовиків із різним соматотипом; тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів-гирьовиків з показниками їх соматотипів, а також наявність відмінностей у довжині кінцівок та тулуба у гирьовиків. Важливо враховувати і такі чинники як необхідність розробки різних тренувальних

програм для спортсменів-гирьовиків з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також відсутність методичних рекомендацій щодо організації тренування для спортсменів-гирьовиків з різним соматотипом.

Обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням соматотипу. До них відносяться: вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу, а також індивідуалізація розробки змісту тренування відповідно до соматотипу гирьовиків. Значними умовами є: обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів, з урахуванням показників їх соматотипів, а також застосування спеціальних методичних прийомів для тренування спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Важливо приділяти увагу розробці різних тренувальних програм для спортсменів з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також спрямованості тренування на максимальне використання переваги спортсменів, що мають різний соматотип.

Експериментально доведено високу ефективність розробленої педагогічної моделі розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу.

Теоретична значимість:

– теорія застосування організаційних форм у тренувальному процесі гирьовиків – розроблено зміст та структуру педагогічної моделі розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу;

– теорія та організація тренувального процесу – обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням соматотипу; виявлено фактори, що визначають необхідність розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу.

Практична значення отриманих результатів полягає в розробці закономірностей щодо розвитку силової витривалості у спортсменів-

гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу.

Теоретична значимість. Визначено найбільш ефективні засоби та методи тренування спортсменів-гирьовиків. До них відносяться: спеціальні силові вправи, силові вправи на тренажерах, різноманітні вправи з гирями. Для гирьовиків мікросомного типу переважаючими є вправи швидкісно-силової спрямованості, а для спортсменів мезосомного та макросомного типів переважаючими – вправи координаційно-силової спрямованості.

Апробація досліджень. Результати дослідження представлені на засіданнях випускової кафедри.

Публікації. На основі результатів дослідження підготували публікацію, яка прийнята до друку в електронний альманах ХДУ «Магістерські студії», 2023.

Структура й обсяг роботи. Представлена робота має вступу, три експериментальні розділи, висновки, список літератури (45). Загальний обсяг дипломної роботи складає 50 сторінок, вона містить 8 таблиць.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ СИСТЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ У СПОРТСМЕНІВ В ГИРЬОВОМУ СПОРТІ

1.1. Зміст силової підготовки спортсменів з гирьового спорту

Найбільшою мірою в момент змагань з гирьового спорту у спортсменів проявляється силова витривалість. Тому можна говорити про переважний прояв силової витривалості під час змагань з гирьового спорту. Ступінь її прояву залежить від рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту.

Фізична та технічна підготовка спортсменів з гирьового спорту має проводитись з урахуванням їх соматотипів. Необхідно врахувати конкретні параметри такого тренування: інтенсивність, тривалість, швидкість та локалізацію м'язового скорочення з урахуванням соматотипу, статі, рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту. За даними параметрами можна судити про ефективність вправ, спрямованих на підвищення рівня розвитку силової витривалості у конкретного спортсмена з гирьового спорту.

Останнім часом є ціла низка досліджень щодо вирішення проблеми розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту. Зазначається, що з підвищення кваліфікації у підготовці спортсменів з гирьового спорту зростає роль спеціальної силової витривалості, й у меншою мірою здійснюється зростання максимальної сили [12, 27, 36]. Разом з тим, не розкрито питання щодо організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів, спрямованого на розвиток у них силової витривалості.

Ряд дослідників приходять до єдиної думки про те, що необхідний пошук вправ для акцентованого розвитку силової витривалості у атлетів з гирьового спорту різних соматотипів та їх напрямків. Практика показує, що максимальна різноманітність засобів, методів, інтенсивності, тривалості режиму роботи з гирею та відпочинку дозволяє забезпечити більш

ефективний розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту [22, 28, 36].

Ряд авторів стверджує, що у гирьовому спорті доцільно застосовувати цілеспрямовану роботу над розвитком силової витривалості від початку занять цим видом спорту. Своєю чергою Я.Є. Бугаєв переконаний, що гирьовий спорт висуває високі вимоги до розвитку механізму енергозабезпечення діяльності з розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту [13, 33].

Для покращення роботи м'язів потрібно враховувати соматотип спортсменів з гирьового спорту. Вправи мають відрізнятися великою кількістю повторень, нетривалим відпочинком між вправами, а техніка їх виконання повинна відповідати соматотипу спортсменів з гирьового спорту. Інтенсивність виконання тренування з гирею має носити аеробний чи змішаний характер, залежно від соматотипу спортсменів з гирьового спорту [4, 11, 25].

У гирьовому спорті має використовуватися переважно аеробний чи змішаний характер систем енергозабезпечення діяльності м'язів. Цього вимагає змагальна діяльність спортсменів з гирьового спорту. Спортсмени з низьким рівнем розвитку силової витривалості не досягають високих спортивних результатів. Для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту використовують різноманітні вправи не лише з гирями. Застосовуються вправи з партнером, на тренажерах та тренування «до відмови». Водночас найбільш ефективними є вправи з гирею. Необхідність широкого застосування в тренуванні вправ з гирею можна пояснити високою ефективністю [6, 9, 31, 52].

Тому для розширення можливостей спортсменів з гирьового спорту в ході розвитку силової витривалості застосовують найрізноманітніші підготовчі вправи, спрямовані на розвиток гнучкості у гирьовиків. Зі зростанням кваліфікація спортсменів, у більшому обсязі використовуються змагальні та підготовчі вправи для збільшення частоти підйому гирі на

тренуванні [3, 7, 22].

На різних етапах підготовчого періоду підготовки спортсменів з гирьового спорту необхідно визначати раціональне співвідношення обсягів та інтенсивності навантаження, для підвищення параметрів силової витривалості у атлетів, які займаються гирьовим спортом.

Багатьма авторами встановлено, що у гирьовому спорті у разі розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту слід розвивати силу та силову витривалість одночасно. Зростання показників сили у спортсменів з гирьового спорту сприяє розвитку м'язової системи гирьовиків. Хороші функціональні можливості м'язової системи у гирьовиків є базисною основою подальшого зростання спортивних результатів, вдосконалення його підготовленості [26, 28, 44].

1.2. Особливості впливу соматотипу спортсменів з гирьового спорту на розвиток силової витривалості

Велика кількість досліджень, спрямованих на вдосконалення різних аспектів підготовки спортсменів з гирьового спорту, присвячена проблемам використання, індивідуального та диференційованого підходів до проведення тренувального процесу спортсменів-гирьовиків. Разом з тим, практично не досліджено питання застосування індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу зі спортсменами з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів [3, 17, 33].

Разом з тим поняття «індивідуалізація» та «диференціація» є дуже близькими, по суті, для застосування індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу зі спортсменами з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів. Індивідуалізація та диференціація є важливою умовою застосування індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу зі спортсменами з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів. Облік соматотипів спортсменів з гирьового спорту якраз і передбачає поділ спортсменів з гирьового спорту на типологічні групи відповідно до певних анатомічних ознак [7, 22, 51].

На даний момент індивідуально-типологічний підхід до проведення тренувального процесу зі спортсменами був реалізований у багатьох наукових дослідженнях. Це наголошує на доцільності застосування індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу зі спортсменами з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів та конституційних особливостей [16, 28, 44].

Встановлено, що у гирьовому спорті підбір засобів та методів підготовки для розвитку силової витривалості у гирьовиків з урахуванням індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу забезпечує високу ефективність їхньої змагальної діяльності. Цей підхід враховує особливості соматотипу гирьовиків при дозуванні фізичного навантаження з ними [15, 43].

Поруч дослідників робляться спроби формування груп для тренування спортсменами з гирьового спорту відповідно до особливостей їхньої статури. При цьому велика увага приділяється розробці інноваційних технологій індивідуалізації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням антропометрії.

Результати досліджень низки авторів визначили взаємозв'язок соматотипічних особливостей конституційних показників спортсменами з гирьового спорту та можливостей досягнення високих результатів спортивної діяльності. Встановлено, що застосування диференціювання коштів з урахуванням типу статури та анатоμο-фізіологічних показників спортсменами з гирьового спорту сприяє підвищенню результативності їхньої змагальної діяльності [5, 11, 39].

В основі цього лежить індивідуально-типологічний підхід до підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом. Слід розглядати як індивідуальну організацію тренування відповідно до антропометричних даних гирьовиків [33].

Індивідуальна організація тренування відповідно до антропометричних даних гирьовиків повинна враховувати: рівень фізичного розвитку;

соматичні ознаки та ін. Тип статури спортсменів з гирьового спорту має розглядатися як найважливіша типологічна ознака під час тренувального процесу. Розвиток силової витривалості в тренувальному процесі спортсменів з гирьового спорту має мати індивідуальний характер.

Встановлено, що для освоєння правильної техніки виконання ривка та поштовху в гирьовому двоєборстві важливо враховувати тип статури спортсменів з гирьового спорту. Для освоєння правильної техніки виконання ривка та поштовху в гирьовому двоєборстві важливо враховувати довжину рук, ніг та тулуба [15, 33].

Деякі автори пропонують диференціювати спортсменів з гирьового спорту за соматотипом, оскільки існують типологічні відмінності у техніці виконання рухів у гирьовому двоєборстві спортсменами мікросомного, мезосомного та макросомного типів. Це дозволяє говорити про те, що в процесі силової підготовки спортсменів з гирьового спорту слід застосовувати різні методики тренування силової спрямованості під час підготовки гирьовиків.

Встановлено, що методика підготовки спортсменів з гирьового спорту повинна враховувати особливості техніки здійснення рухів у гирьовому двоєборстві, що виконуються низькорослими, середньо рослими та високорослими гирьовиками [22, 43].

Виявлено типологічні відмінності в техніці виконання рухів у гирьовому двоєборстві низькорослими та високорослими гирьовиками. Отримані результати аналізу ефективності їхньої діяльності змагань свідчать про необхідність внесення коректив у тренувальний процес. Необхідність диференціювання техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві під час підготовки спортсменів з гирьового спорту до змагальної діяльності підтверджується результатами низки досліджень.

Наведені вище результати досліджень показують доцільність застосування індивідуально-типологічного підходу до тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту. Застосовувати такий підхід слід у ході

формування техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві залежно від особливостей спортсменів, які мають відмінності в соматотипі [19, 38].

Разом з тим більшість фахівців, які застосовували індивідуально-типологічний підхід до організації тренувального процесу з розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, недостатньо повно враховують антропометричні дані будови тіла спортсменів з гирьового спорту. При розвитку навичок правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві повинні враховуватися соматичні та конституційні особливості будови тіла спортсменів з гирьового спорту.

Таким чином, формування навичок правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві, що враховують особливості будови тіла спортсменів з гирьового спорту, є особливою технологією організації тренувального процесу. Дана технологія організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту має сприйматися як процес, націлений на результат. Результат має бути заснований на готовності спортсменів з гирьового спорту до діяльності змагання. Процес передбачає методіку проведення тренування для підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом.

1.3. Фактори, що визначають необхідність урахування соматотипів при розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту

Удосконалення системи підготовки спортсменів з гирьового спорту має виявлятися у реалізації індивідуального стилю під час змагальної діяльності. Створення індивідуальних програм підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів є основою розвитку у них силової витривалості, а також покращення техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві.

В даний час існують різні підходи до побудови тренувального процесу, спрямованого на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу. Така організація тренувального процесу вимагає врахування

індивідуальності антропометричних даних спортсменів з гирьового спорту.

Індивідуалізація підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів сприяє більш швидкому освоєнню техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві та зростанню спортивних результатів. У практичній роботі тренерів розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту реалізується на основі обліку анатомо-морфологічних особливостей спортсменів з урахуванням їх соматотипів.

Встановлено, що «методика підготовки спортсменів з гирьового спорту повинна враховувати особливості техніки здійснення рухів у гирьовому двоєборстві, що виконуються низькорослими, середньо рослими і високорослими гирьовиками» [3, 17, 33, 48].

Виявлено типологічні відмінності в техніці виконання рухів у гирьовому двоєборстві низькорослими та високорослими гирьовиками. Отримані результати аналізу ефективності їхньої діяльності змагань свідчать про необхідність внесення коректив у тренувальний процес.

Індивідуальний підхід до підготовки спортсменів з гирьового спорту на основі обліку їх соматотипів передбачає застосування спеціальних вправ, які відповідають індивідуальним морфо-конституційним особливостям. Індивідуальний підхід до організації тренувального процесу застосовується, як правило, при тренуванні спортсменів-гирьовиків високого класу. Він стосується, перш за все, індивідуальних особливостей правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві, які враховують соматичні та конституційні особливості будови тіла спортсменів з гирьового спорту.

Підхід, спрямований на розвиток силової витривалості під час підготовки спортсменів з гирьового спорту, на основі компонентів, що визначають єдність засобів та методів тренування, можна розглядати як системний підхід. Цей підхід слід розглядати як цільної моделі з освоєння правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві спортсменів із різними типологічними особливостями.

Специфіка змагальної діяльності гирьовиків полягає в тому, що

«розвиток силової витривалості у гирьовиків має розглядатися як спеціальний підготовчий засіб тренування» [5, 33].

Змагальна діяльність спортсменів з гирьового спорту є виконання рухів у гирьовому двоєборстві. У зв'язку з цією метою силової підготовки спортсменів із гирьового спорту є максимально ефективний розвиток силової витривалості. Низький рівень розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту є лімітуючим фактором. У гирьовому спорті структура техніки виконання рухів у двоєборстві залежить від властивостей та особливостей рухового апарату гирьовиків різних соматотипів.

Зрештою зміст силової підготовки для кожного гирьовика розробляється індивідуально, тому технологія організації тренувального процесу повинна будуватися з урахуванням їх соматотипів. У ході тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту це правило набуває особливого значення в ході тренування з урахуванням їх соматотипів.

Встановлено, що процес підготовки спортсменів із гирьового спорту спрямований на досягнення готовності до діяльності змагання. Перехід з одного рівня готовності на інший пов'язаний з розвитком силової витривалості під час підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів. Такий підхід до силової підготовки спортсменів з гирьового спорту дозволить забезпечити високий рівень розвитку у них силової витривалості [12, 39, 41].

Разом з тим, не розкрито питання щодо організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів, спрямованого на розвиток у них силової витривалості. Необхідний пошук вправ для акцентованого на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

Висновки до розділу 1

Практика показує, що максимальна різноманітність засобів, методів, інтенсивності, тривалості режиму роботи з гирею та відпочинку дозволяє

забезпечити більш ефективний розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту. У гирьовому спорті доцільно застосовувати цілеспрямовану роботу над розвитком силової витривалості від початку занять цим видом спорту. Рекомендується у процесі силової підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів підбирати вправи, найбільш цінні спортсменів різних соматотипів.

Таким чином, слід застосовувати вправи, що враховують основи правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві, соматичні та конституційні особливості будови тіла спортсменів з гирьового спорту, а також відновлювальні засоби тренування

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для дослідження основних завдань даної роботи було використано наступні методи:

1. Теоретичний та методичний аналіз педагогічної та психологічної літератури для формулювання наукових положень дослідження.
2. Аналіз програм з підготовки спортсменів-гирьовиків та узагальнення передового педагогічного досвіду у тренуванні спортсменів-гирьовиків.
3. Загальноприйняті методи (аналіз результатів участі у змаганнях спортсменів-гирьовиків, анкетування, спостереження).
4. Методи математичної обробки отриманих результатів.

2.1.1 Теоретичний та методичний аналіз доступної літератури.

Останнім часом є ціла низка досліджень щодо вирішення проблеми розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту. Зазначається, що з підвищення кваліфікації у підготовці спортсменів з гирьового спорту зростає роль спеціальної силової витривалості, й у меншою мірою здійснюється зростання максимальної сили.

У ряді робіт пропонуються загальні відомості щодо вправ та методів на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом, дозування навантаження у тренувальному процесі. Разом з тим, не розкрито питання щодо організації тренувального процесу атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу, спрямованого на розвиток у них силової витривалості. Необхідний пошук вправ для акцентованого на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

2.1.2. Аналіз програм з підготовки спортсменів-гирьовиків та узагальнення передового педагогічного досвіду у тренуванні

спортсменів-гирьовиків. Фізична та технічна підготовка спортсменів з гирьового спорту має проводитись з урахуванням їх соматотипів. У силовій підготовці важливо розробити зміст тренування спортсменів з гирьового спорту із різним соматотипом. Необхідно врахувати конкретні параметри такого тренування: інтенсивність, тривалість, швидкість та локалізацію м'язового скорочення з урахуванням соматотипу, статі, рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту. За даними параметрами можна судити про ефективність вправ, спрямованих на підвищення рівня розвитку силових витривалості у конкретного спортсмена з гирьового спорту.

2.1.3. Анкетування та опитування. Наявні методичні рекомендації щодо організації тренування спортсменів мають загальний характер. Для вирішення перелічених вище завдань виявлялися фактори, що визначають необхідність урахування соматотипів при розвитку силових витривалості у спортсменів. З метою визначення цих факторів було проведено опитування 78 фахівців з гирьового спорту, тренерів та спортсменів. Основними чинниками є: тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів з гирьового спорту з показниками їх соматотипів, а також відмінності в довжині кінцівок та тулуба у спортсменів з даного виду спорту.

2.1.4. Розробка педагогічної моделі. Для підвищення ефективності змагальної діяльності та тренувального процесу спортсменів-гирьовиків з урахуванням їх соматотипів необхідна розробка педагогічної моделі розвитку у них силових витривалості.

Розробка педагогічної моделі на підвищення параметрів силових витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу також повинна бути пов'язана з обґрунтуванням педагогічних умов, необхідних для практичної її реалізації.

2.1.5. Педагогічний експеримент. Досягнення високих результатів у гирьовому спорті потребує індивідуалізації тренувального процесу. Оцінювався тренувальний процес з його індивідуалізацією та розробкою

змісту програм тренування, а також з активною взаємодією тренера та спортсмена.

Для цього було обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу, на основі опитування тренерів з гирьового спорту, які мають великий досвід тренерської діяльності. Як головні педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, респонденти відзначили вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу, а також індивідуалізацію розробки змісту тренування, відповідно із соматотипом гирьовиків. Основними умовами є: обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів, з урахуванням показників їх соматотипів, а також застосування спеціальних методичних прийомів для тренування спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Важливо приділяти увагу розробці різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також спрямованості тренування на максимальне використання переваги спортсменів, що мають різний соматотип.

Респонденти звернули увагу на вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу. Вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу є найбільш важливою умовою у тренувальному процесі для спортсменів з гирьового спорту. Планування фізичного навантаження має здійснюватися з урахуванням особливостей соматотипу спортсменів. Для вдосконалення фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків повинні підбиратися адекватні вправи. Планування тренувань має складатися з урахуванням «класичних» вправ, застосовуваних у гирьовому спорті.

Ця модель тренування створювалася з урахуванням переважання мезоморфного типу соматотипу. Для спортсменів, що мають ендоморфний тип соматотипу, була розроблена модель тренування, що має свій зміст. Для

ектоморфів, що повільно набирають м'язову масу, була розроблена модель тренувань, що включає виконання вправ максимально наближених до змагань.

2.1.7. Методи математичної статистики. Для обчислення отриманих нами результатів та подальшої їх інтерпретації нами використовувались як параметричні, так і непараметричні методи математичної статистики.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводились у три етапи.

У ході **першого етапу** досліджень з літературних джерел вивчалися теоретико-методологічні проблеми підготовки спортсменів з гирьового спорту; визначався стан науково-теоретичного обґрунтування системи підготовки спортсменів з гирьового спорту; аналізувалися та узагальнювалися інноваційні підходи до вдосконалення системи підготовки направлені на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

Вивчений матеріал дозволив конкретизувати проблемну ситуацію, обґрунтувати наукову гіпотезу, сформулювати мету та завдання дослідження.

На **другому етапі** нашої роботи, здійснювався аналіз структури тренування спортсменів з гирьового спорту; проводилося виявлення факторів, що визначають необхідність урахування соматотипу у процесі тренування гирьовиків. Розроблялася педагогічна модель тренування спортсменів з гирьового спорту з урахуванням соматотипу, а також обґрунтовувалися педагогічні умови, необхідні для підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

Третій етап експериментальних досліджень був пов'язаний з ключовими аспектами організації педагогічного експерименту, етапами його проведення інтерпретації результатів. Для цього проводився відбір найбільш ефективних засобів та методів тренування для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням соматотипу. Потім здійснювалася розробка

індивідуальних завдань для тренування спортсменів з гирьового спорту з урахуванням соматотипу. На заключному етапі дослідження проводилася перевірка ефективності розробленої педагогічної моделі тренування розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків, з різним соматотипом. В дослідження приймали участь 100 спортсменів-гирьовиків. Після закінчення педагогічного експерименту аналізували його результати, формулювали висновки, проводили оформлення роботи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Результати опитування тренерів по гирьовому спорту

Моделювання рівня фізичної готовності гирьовиків, а також організація тренувального процесу з урахуванням їх індивідуальних можливостей потребує обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань.

Для вирішення перелічених вище завдань виявлялися фактори, що визначають необхідність урахування соматотипів при діях направлених на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом. З метою визначення цих факторів було проведено опитування 79 спеціалістів з гирьового спорту, тренерів та спортсменів. Результати цього дослідження представлені в табл. 3.1.

Респонденти наголосили на необхідності обліку у тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів з гирьового спорту. В даний час у гирьовому спорті час виконання вправи для всіх спортсменів є однаковим і дорівнює 10 хвилин. Водночас важливу складову відіграє амплітуда руху снаряда, яка залежить від антропометричних даних самого спортсмена. Так у людей, які через генетику мають більш високе зростання, а відповідно і більшу довжину кінцівок, траєкторія проходження снаряда в просторі буде більшою, а це впливає на час виконання одного повторення. В даному випадку спортсмени з гирьового спорту, які мають невелике зростання, матимуть перевагу. При виконанні рухів у двоєборстві вони витратять менше сил, тому що виконуватимуть вправи з меншою амплітудою, за рахунок меншої довжини рук. Тому нижчі спортсмени з гирьового спорту за рівного регламенті часу виконання вправи можуть виконати більше повторень. Можна припустити, що спортсмени з гирьового спорту, які мають нижче зростання, мають більш виражену схильність до занять з цього виду спорту.

Таблиця 3.1.

Рангова структура факторів, що визначають необхідність урахування соматотипів при розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту (n = 79, при W > 0,81)

Рангове місце (значимість)	Фактори	Ранговий показник (%)
1	Необхідність обліку у тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів з гирьового спорту	28,1
2	Висока значущість застосування спеціальних методичних прийомів для спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом	21,6
3	Тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів з гирьового спорту з показниками їх соматотипів	15,4
4	Відмінності в довжині кінцівок та тулуба у спортсменів з гирьового спорту	14,2
5	Необхідність розробки різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їх соматотипу	12,3
6	Відсутність теоретико-методичних пропозицій щодо організації та оптимізації структури тренування спортсменів	9,3

Респонденти звернули увагу на високу значущість застосування спеціальних методичних прийомів для спортсменів із гирьового спорту з різним соматотипом. Не можна заперечувати, що для спортсменів, які мають більш високе зростання, існують також свої плюси. Люди низького зростання переважно орієнтовані більш високий темп виконання вправи, але не завжди вони можуть проходити цей регламент часу в повному обсязі. Плюсами для високих спортсменів із довгими руками є більш висока тривалість виконання вправ. Це сприяє більш тривалому розслабленню м'язів під час виконання

вправи загалом.

Тому можна сказати, що спортсмену, який має довгі руки і велике зростання певною мірою, буде простіше пройти всю змагальну дистанцію, тому що часу на відновлення буде більше. Встановлено, що у момент польоту снаряда вгору чи низ є момент, у якому спортсмен розслабляє певні групи м'язів. Можна стверджувати, що у високого спортсмена, з довгими руками триватиме довше, ніж у спортсмена, має низьке зростання з допомогою більшої амплітуди виконання вправи. Було встановлено тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів з гирьового спорту з показниками їх соматотипів.

Респонденти звернули увагу на відмінності у довжині кінцівок та тулуба у спортсменів з гирьового спорту. Гирьовий спорт є циклічним видом спорту з певним регламентом часу виконання вправ. Тому чергування розслаблення і напруги м'язів є найважливішою умовою збереження високої працездатності при роботі, що повторюється. Однак, складно домогтися повного розслаблення всіх груп м'язів, тому що необхідно підтримувати положення гирь при постановці на грудях та утриманні їх вгорі.

Таким чином, відмінності в довжині кінцівок і тулуба у спортсменів з гирьового спорту є основою індивідуалізації тренувального процесу. Це викликає необхідність розробки різних тренувальних програм для спортсменів з урахуванням особливостей їхнього соматотипу. Це також є головним фактором, що визначає необхідність урахування соматотипів при розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту.

Для визначення цих педагогічних умов було проведено опитування тренерів з гирьового спорту, які мають значний досвід тренерської діяльності. В опитуванні взяли участь 79 респондентів. Виявлені в процесі опитування результати наведені у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Рангова структура педагогічних умов, які необхідні для підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу (n=79, при $W>0,81$)

Рангове місце (значимість)	Педагогічні умови	Ранговий показник (%)
1	Планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу у спортсменів з гирьового спорту	27,4
2	Розробка змісту тренування для спортсменів з гирьового спорту відповідно до соматотипу спортсмена	22,6
3	Обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів з урахуванням показників їх соматотипів	16,3
4	Застосування спеціальних методичних прийомів для тренування спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом	13,7
5	Розробка різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу	11,2
6	Спрямованість тренування на максимальне використання переваги спортсменів, мають різний соматотип	8,8

Як головні педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, респонденти відзначили вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу, а також індивідуалізацію розробки змісту тренування відповідно до соматотипу гирьовиків. Основними умовами є: обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів, з урахуванням показників їх соматотипів, а також застосування спеціальних методичних прийомів для тренування спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Важливо приділяти увагу розробці різних тренувальних

програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу.

Респонденти звернули увагу на вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу. Вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу є найбільш важливою умовою у тренувальному процесі для спортсменів з гирьового спорту. Планування фізичного навантаження має здійснюватися з урахуванням особливостей соматотипу спортсменів. Для вдосконалення фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків повинні підбиратися адекватні вправи. Планування тренувань має складатися з урахуванням «класичних» вправ, застосовуваних у гирьовому спорті.

Респонденти звернули увагу на індивідуалізацію розробки змісту тренування відповідно до соматотипу гирьовиків. Враховуючи це, а також різні типи статури спортсменів, можна припустити, що для різних ситуацій найбільш ефективним буде поєднання різних тренувальних засобів для спортсменів-гирьовиків із різним соматотипом.

Респонденти звернули увагу на обґрунтування індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів з урахуванням показників їхніх соматотипів. Зміст індивідуальних тренувальних завдань для спортсменів складалося з урахуванням «класичних» вправ, застосовуваних у гирьовому спорті. Дана модель тренування створювалася з урахуванням переважання мезоморфного типу соматотипу.

У ході дослідження було встановлено необхідність приділяти увагу розробці різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також спрямованості тренування на максимальне використання переваги спортсменів, що мають різний соматотип. Розробка індивідуальних тренувальних програм для спортсменів з різними особливостями соматотипу.

Дослідження показали, що індивідуально-типологічний підхід до проведення тренувального процесу з гирьовиками має свої особливості.

Використання цього підходу до проведення тренувального процесу з гирьовиками пов'язане з поділом на групи, що займаються на основі обліку їх соматотипів. Практика показує, що облік соматотипів дозволяє підвищити якість та ефективність підготовки спортсменів з гирьового спорту.

3.2. Особливості зміни показників функціонального стану дихальної системи та фізичної працездатності спортсменів-гирьовиків в процесі педагогічного експерименту

Змагальна діяльність спортсменів з гирьового спорту є виконання рухів у гирьовому двоєборстві. У зв'язку з цим метою силової підготовки спортсменів з гирьового спорту є максимально ефективний розвиток силової витривалості. Низький рівень розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту був негативним моментом для зростання їхньої спортивної кар'єри. У гирьовому спорті структура техніки виконання рухів у двоєборстві залежить від властивостей та особливостей рухового апарату гирьовиків різних соматотипів. Існує тісний зв'язок виконання вправ силової спрямованості з технікою виконання рухів у гирьовому двоєборстві. Зрештою зміст силової підготовки кожного гирьовика розробляється індивідуально, тому технологія організації тренувального процесу будувалася з урахуванням їх соматотипів.

У ході тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту це правило набувало особливого значення в ході тренування з урахуванням їх соматотипів. Процес підготовки спортсменів з гирьового спорту був спрямований на досягнення готовності до діяльності змагання. Перехід з одного рівня готовності на інший був пов'язаний з розвитком силової витривалості під час підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів. Такий підхід до силової підготовки спортсменів з гирьового спорту дозволив забезпечити високий рівень розвитку силової витривалості. Пропонувалися загальні відомості щодо застосування вправ та методів розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, а

також дозування навантаження у тренувальному процесі.

Разом з тим, враховувалося, що не було розкрито всіх питань щодо організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів, спрямованого на розвиток у них силової витривалості. Потрібен був пошук вправ для акцентованого розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів. Практика показала, що максимальна різноманітність засобів, методів, інтенсивності, тривалості режиму роботи з гирею та відпочинку дозволяє забезпечити більш ефективний розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту.

Таким чином, застосовувалися вправи, що враховують основи правильної техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві, соматичні та конституційні особливості будови тіла спортсменів з гирьового спорту, а також відновлювальні засоби тренування. Структура педагогічної моделі підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу мала свої особливості, пов'язані з розвитком у них силової витривалості.

Дослідження показали, що розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів дозволяє значно покращити якість тренувального процесу.

Тренування спортсменів з гирьового спорту було спрямоване на підвищення працездатності під час змагальної діяльності. У ході експерименту вона проводилася з урахуванням їхнього соматотипу. Результати представлені у табл. 3.3–3.4.

Таблиця 3.3

Показники функціонального стану дихальної системи та фізичної працездатності обстежених спортсменів на початку педагогічного експерименту

Соматотип	Групи	PWC 170 (кг/м/хв)	МВК (мл)	МІВ (у.о.)	Пр. Штанг е (с)	Пр. Генче (с)	ЖЄЛ (мл)
<u>Мікросомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1255,8 ±24,8	3498,1 ±87,9	398,6 ±24,9	67,1 ±5,4	32,9 ±4,7	4537,4 ±125,3
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1370,7 ±28,3	3493,7 ±89,3	459,4 ±25,3	68,3 ±4,7	35,1 ±5,7	4409,1 ±121,8
	Різниця ЕГ-КГ	4,8	5,3	5,1	0,6	1,4	-2,5
	T	0,42	0,24	0,46	0,35	0,25	0,06
	p	0,63	0,79	0,69	0,88	0,82	0,87
<u>Мезосомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1333,3 ±28,2	3460,4 ±101,2	470,3 ±18,8	59,1 ±3,2	28,1 ±3,8	4450,0 ±153,1
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1339,4 ±25,9	3456,4 ±109,7	469,7 ±21,2	59,2 ±5,3	28,2 ±4,3	4662,1 ±152,8
	Різниця ЕГ-КГ	1,9	-4,0	-0,4	0,1	0,1	12,1
	T	0,22	0,08	0,04	0,13	0,08	0,41
	p	0,79	0,94	0,94	0,87	0,93	0,79
<u>Макросомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1342,6 ±27,4	3425,3 ±35,8	449,3 ±18,8	57,1 ±1,5	27,3 ±1,2	4748,1 ±91,17
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1377,7 ±30,5	3398,1 ±68,7	450,4 ±16,7	57,3 ±3,7	28,4 ±3,4	4767,2 ±93,45
	Різниця ЕГ-КГ	-4,9	-26,2	1,1	0,2	1,1	19,1
	T	0,22	0,73	0,09	0,12	0,64	0,25
	p	0,84	0,49	0,91	0,94	0,55	0,78
Загальний показник по групам	КГ(<u>X±δ</u>)	1330,1 ±42,1	3497,5 ±89,6	458,5 ±21,8	60,6 ±4,6	30,2 ±4,4	4333,4 ±180,6
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1332,0 ±49,9	3497,7 ±114,8	460,8 ±22,1	61,3 ±6,2	30,8 ±4,9	4335,7 ±187,0
	Різниця ЕГ-КГ	1,9	0,2	2,3	0,7	0,6	2,3
	T	0,2	0,4	0,37	0,28	0,5	0,17
	p	0,8	0,7	0,75	0,7	0,8	0,93

Для підвищення ефективності змагальної діяльності та тренувального процесу спортсменів-гирьовиків з урахуванням їх соматотипів було розроблено педагогічну модель розвитку у них силової витривалості.

Таблиця 3.4

Показники функціонального стану дихальної системи та фізичної працездатності обстежених спортсменів в кінці педагогічного експерименту

Соматотип	Групи	PWC 170 (кг/хв)	МВК (мл)	МІВ (у.о.)	Проба Штанг е (с)	Проба Генче (с)	ЖЄЛ (мл)
<u>Мікросомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1452,1 ±23,8	3692,2 ±53,5	463,3 ±24,7	64,8 ±4,3	35,1 ±4,7	4452,8 ±131,7
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1522,2 ±31,4	3823,9 ±72,4	519,9 ±26,3	73,9 ±3,8	42,2 ±6,8	4555,9 ±126,8
	Різниця ЕГ-КГ	70,1	131,7	56,6	9,1	7,1	103,1
	T	3,73	2,32	4,17	3,31	2,24	3,18
	p	0,21	0,38	0,43	0,25	0,41	0,36
<u>Мезосомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1421,0 ±34,3	3685,3 ±99,7	479,3 ±19,0	64,5 ±2,8	32,7 ±3,8	4472,0 ±55,1
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1472,3 ±57,2	3769,5 ±73,8	580,3 ±18,7	70,5 ±3,7	41,8 ±4,1	4601,5 ±54,1
	Різниця ЕГ-КГ	51,3	84,2	101,0	6,0	9,1	128,5
	T	2,23	2,93	3,27	2,28	3,14	4,28
	p	0,17	0,21	0,39	0,45	0,29	0,71
<u>Макросомний</u>	КГ(<u>X±δ</u>)	1341,2 ±39,8	3615,3 ±73,4	452,0 ±18,8	69,1 ±1,2	32,0 ±1,00	4761,2 ±90,9
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1454,7 ±41,4	3787,4 ±65,7	519,2 ±17,9	75,2 ±4,9	43,3 ±4,3	4977,3 ±87,3
	Різниця ЕГ-КГ	113,5	172,1	67,2	6,1	11,3	216,1
	T	2,81	2,95	4,31	3,28	3,47	2,37
	p	0,18	0,38	0,42	0,12	0,39	0,41
Загальний показник по групам	КГ(<u>X±δ</u>)	1411,3 ±51,8	3623,7 ±81,3	463,1 ±23,8	63,7 ±4,3	33,7 ±4,1	4511,2 ±91,5
	ЕГ(<u>X±δ</u>)	1494,5 ±58,2	3795,8 ±72,5	528,4 ±24,76	69,9 ±5,2	39,8 ±5,1	4687,3 ±88,7
	Різниця ЕГ-КГ	83,2	172,1	65,3	6,2	6,1	176,1
	T	4,17	4,32	3,32	2,17	3,28	2,98
	p	0,23	0,31	0,43	0,28	0,33	0,36

Розробка педагогічної моделі підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу пов'язана з обґрунтуванням педагогічних умов,

необхідні практичної її реалізації. Ґрунтуючись саме на цих положеннях, нами була розроблена педагогічна модель підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

Тренування спортсменів з гирьового спорту проводилося на основі практичної доцільності. Розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту було одним із найважливіших завдань тренувального процесу. Було виявлено, що прояв спортсменами з гирьового спорту силової витривалості під час змагань залежить від правильної техніки виконання рухів. Це сприяло повнішій реалізації їх силових можливостей. Проведені дослідження свідчать, що ефективність підготовки спортсменів з гирьового спорту залежить від правильності виконання техніки рухів з урахуванням їх соматотипів.

3.3. Динаміка показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості атлетів-гирьовиків в процесі дослідження

Досягнення високих результатів у гирьовому спорті вимагало індивідуалізації тренувального процесу спортсменів з урахуванням їх соматотипу. Концептуальний підхід до системи підготовки пов'язаної з підвищенням параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу. Реалізація даного проекту потребує обґрунтувати індивідуальні тренувальні завдання для спортсменів. Було встановлено, що найбільше в момент змагань з гирьового спорту спортсмени проявляється силова витривалість. Тому в даному випадку можна було говорити про переважний прояв силової витривалості під час змагань з гирьового спорту. Ступінь її прояву залежала від рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту.

Фізична та технічна підготовка спортсменів з гирьового спорту в ЕҒ проводилася з урахуванням їхніх соматотипів. Облік соматотипу дозволяв враховувати його особливості при виборі величини навантаження та правильної біомеханіки рухів при виконанні вправ силової спрямованості

гирьовиками. У силовій підготовці важливо було розробити зміст тренування спортсменів із гирьового спорту з різним соматотипом. Необхідно було врахувати конкретні параметри такого тренування: інтенсивність, тривалість, швидкість та локалізацію м'язового скорочення з урахуванням соматотипу спортсменів з гирьового спорту. За даними параметрами можна було судити про ефективність вправ, спрямованих на підвищення рівня розвитку силової витривалості у конкретного спортсмена з гирьового спорту. Успіх у тренуванні був зумовлений можливостями організму спортсменів, рівнем їхньої підготовленості та особливостями їх соматотипів. (Табл. 3.5-3.6).

Останнім часом було проведено цілу низку досліджень щодо вирішення проблеми розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту. Було відзначено, що в процесі тренування спортсменів з гирьового спорту більш ефективно зростає силова витривалість і меншою мірою здійснюється зростання максимальної сили. Тому тренерам важливо було мати рекомендації щодо вправ та методів розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, дозування навантаження у тренувальному процесі [24, 29, 45].

Разом з тим, не були раніше розкриті питання щодо організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів, спрямованого на розвиток у них силової витривалості.

Удосконалення системи підготовки спортсменів з гирьового спорту виявлялося у реалізації індивідуального стилю в ході змагальної діяльності. Створення індивідуальних програм підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів було основою розвитку у них силової витривалості, а також покращення техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві [4, 9, 28, 47]

Удосконалення системи підготовки спортсменів з гирьового спорту виявлялося у реалізації індивідуального стилю в ході змагальної діяльності. Створення індивідуальних програм підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів було основою розвитку у них силової

витривалості, а також покращення техніки виконання рухів у гирьовому двоєборстві [4, 9, 28, 47]

Таблиця 3.5

**Показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості
обстежених спортсменів на початку педагогічного експерименту**

Соматотип	Групи	Біг 100 м (с)	Біг 3000 м (с)	Підт. на попер. (раз)	Утрим. Гирі 16 кг (с)	Стрибок к в дов. с місця (см)	Викрут рук (см)	Віджим. (раз)
<u>Мікросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,71 $\pm 0,28$	688,4 $\pm 6,3$	14,7 $\pm 2,9$	194,3 $\pm 7,8$	236,8 $\pm 4,8$	68,4 $\pm 2,4$	43,5 $\pm 5,2$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,72 $\pm 0,27$	687,5 $\pm 7,4$	14,8 $\pm 2,7$	194,6 $\pm 7,7$	237,1 $\pm 4,7$	71,7 $\pm 3,5$	43,7 $\pm 5,4$
	Різниця ЕГ-КГ	0,01	-0,9	0,1	0,3	0,3	3,3	0,2
	T	0,23	0,31	0,11	0,17	0,21	0,37	0,34
	p	0,14	0,23	0,21	0,24	0,41	0,48	0,43
<u>Мезосомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,42 $\pm 0,21$	692,2 $\pm 3,9$	15,1 $\pm 2,6$	198,3 $\pm 7,1$	239,7 $\pm 2,7$	69,1 $\pm 2,1$	44,8 $\pm 3,9$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,45 $\pm 0,17$	693,3 $\pm 4,5$	16,1 $\pm 4,3$	198,7 $\pm 7,5$	241,9 $\pm 3,2$	69,3 $\pm 2,8$	45,9 $\pm 2,9$
	Різниця ЕГ-КГ	0,03	1,1	1,0	0,4	2,2	0,2	1,1
	T	0,28	0,43	0,15	0,22	0,27	0,18	0,18
	p	0,31	0,34	0,14	0,23	0,28	0,31	0,33
<u>Макросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,54 $\pm 0,21$	697,1 $\pm 4,9$	13,1 $\pm 3,2$	198,4 $\pm 6,7$	243,9 $\pm 2,7$	69,3 $\pm 2,5$	45,1 $\pm 3,7$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,56 $\pm 0,17$	697,4 $\pm 4,5$	13,8 $\pm 2,3$	199,8 $\pm 6,8$	244,9 $\pm 2,3$	69,8 $\pm 3,1$	45,2 $\pm 2,9$
	Різниця ЕГ-КГ	0,02	0,3	0,7	0,4	1,0	0,5	0,1
	T	0,14	0,17	0,37	0,23	0,31	0,12	0,15
	p	0,15	0,19	0,11	0,32	0,25	0,24	0,17
Загальний показник по групам	КГ($X \pm \delta$)	13,53 $\pm 0,28$	691,2 $\pm 4,9$	14,9 $\pm 2,3$	196,5 $\pm 6,1$	239,9 $\pm 4,33$	69,2 $\pm 3,2$	44,1 $\pm 3,3$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,58 $\pm 0,21$	691,7 $\pm 4,7$	15,1 $\pm 2,1$	196,7 $\pm 6,4$	240,7 $\pm 4,66$	69,5 $\pm 3,9$	44,2 $\pm 3,5$
	Різниця ЕГ-КГ	0,05	0,5	0,2	0,2	0,8	0,3	0,1
	T	0,23	0,17	0,09	0,34	0,31	0,13	0,23
	p	0,12	0,27	0,23	0,32	0,23	0,26	0,31

Таблиця 3.6

**Показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості
обстежених спортсменів наприкінці педагогічного експерименту**

Соматотип	Групи	Біг 100 м (с)	Біг 3000 м (с)	Підт. на попер. (раз)	Утрим. Гирі 16 кг (с)	Стрибок к в дов. с місця (см)	Викрут рук (см)	Віджим. (раз)
<u>Мікросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,51 $\pm 0,23$	681,2 $\pm 6,9$	15,2 $\pm 2,7$	197,0 $\pm 7,3$	239,7 $\pm 3,8$	67,7 $\pm 2,8$	45,3 $\pm 3,7$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,52 $\pm 0,15$	662,3 $\pm 6,7$	17,8 $\pm 2,8$	218,3 $\pm 7,5$	244,8 $\pm 4,90$	63,3 $\pm 3,3$	47,7 $\pm 3,8$
	Різниця ЕГ-КГ	0,01	-19,9	2,6	21,3	5,1	-4,4	2,4
	T	0,14	2,83	1,38	2,14	1,83	1,98	0,34
	p	0,18	0,11	0,23	0,17	0,16	0,11	0,26
<u>Мезосомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,38 $\pm 0,15$	680,3 $\pm 4,7$	16,3 $\pm 2,9$	204,1 $\pm 7,2$	241,2 $\pm 3,7$	63,8 $\pm 3,5$	46,3 $\pm 3,2$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,22 $\pm 0,18$	661,3 $\pm 6,5$	18,3 $\pm 4,7$	211,5 $\pm 7,7$	245,7 $\pm 3,8$	61,8 $\pm 3,7$	51,4 $\pm 2,8$
	Різниця ЕГ-КГ	-0,16	-19,0	2,0	7,4	4,5	-2,0	5,1
	T	1,97	2,97	0,51	1,47	2,37	0,52	1,78
	p	0,26	0,12	0,17	0,14	0,18	0,19	0,14
<u>Макросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	13,42 $\pm 0,24$	692,3 $\pm 6,2$	15,7 $\pm 3,9$	202,1 $\pm 7,3$	243,9 $\pm 2,9$	62,8 $\pm 3,7$	47,8 $\pm 3,4$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,24 $\pm 0,15$	680,3 $\pm 6,4$	18,8 $\pm 3,3$	221,2 $\pm 7,8$	244,9 $\pm 3,8$	57,8 $\pm 2,49$	53,9 $\pm 3,8$
	Різниця ЕГ-КГ	-0,18	-12,00	3,1	19,1	1,0	-5,0	6,1
	T	3,57	2,53	2,71	2,31	1,68	2,17	3,5
	p	0,14	0,23	0,11	0,24	0,32	0,19	0,17
Загальний показник по групам	КГ($X \pm \delta$)	13,51 $\pm 0,23$	681,7 $\pm 7,4$	15,7 $\pm 2,3$	199,8 $\pm 8,3$	241,7 $\pm 3,48$	64,7 $\pm 3,9$	46,3 $\pm 3,5$
	ЕГ($X \pm \delta$)	13,32 $\pm 0,21$	671,7 $\pm 7,8$	17,8 $\pm 2,8$	208,9 $\pm 7,2$	247,8 $\pm 4,30$	61,7 $\pm 3,2$	49,4 $\pm 4,1$
	Різниця ЕГ-КГ	-0,19	-10,0	2,1	9,1	6,1	-3,0	3,1
	T	2,78	3,57	2,38	3,18	2,47	2,68	2,73
	p	0,21	0,32	0,12	0,25	0,18	0,26	0,14

3.4. Результативність в змагальній діяльності учасників досліджуваних груп протягом педагогічного експерименту.

Разом з тим, не були раніше розкриті питання щодо організації тренувального процесу спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів, спрямованого на розвиток у них силової витривалості.

Удосконалення системи підготовки спортсменів з гирьового спорту виявлялося у реалізації індивідуального стилю в ході змагальної діяльності. Створення індивідуальних програм підготовки щодо підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу, а також покращення техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві.

В даний час існують різні підходи до побудови тренувального процесу, спрямованого на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу. Така організація тренувального процесу вимагає врахування індивідуальності антропометричних даних спортсменів з гирьового спорту.

Індивідуалізація підготовки спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів сприяла глибшому виявленню їх здібностей, адекватної реалізації їх можливостей, швидшому освоєнню техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві та зростання спортивних результатів. У практичній роботі тренерів розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту реалізовувалося на основі обліку анатомо-морфологічних особливостей спортсменів з урахуванням їх соматотипів.

Було встановлено, що методика підготовки спортсменів з гирьового спорту повинна враховувати особливості техніки здійснення рухів у гирьовому двоеборстві, що виконуються низькорослими, середньо рослими та високорослими гирьовиками. Виявлено типологічні відмінності в техніці виконання рухів у гирьовому двоеборстві низькорослими та високорослими гирьовиками. Отримані результати аналізу ефективності їхньої діяльності змагань свідчать про необхідність внесення коректив у тренувальний процес.

Таким чином, різноманітність вправ роботи з гирею та точне визначення інтервалів відпочинку дозволяє забезпечити більш ефективний розвиток силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Необхідність диференціювання техніки виконання рухів у гирьовому двоеборстві під час підготовки спортсменів з гирьового спорту до

змагальної діяльності підтверджується результатами наших досліджень.
(Табл. 3.7-3.8).

Таблиця 3.7

**Показники результативності змагальної діяльності обстежених
спортсменів на початку педагогічного експерименту**

Соматотип	Досліджувані групи	Вправа «Ривок»	Вправа «Поштовх»	Сума двобор'я
<u>Мікросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	103,4 \pm 7,7	64,7 \pm 6,2	168,1 \pm 8,2
	ЕГ($X \pm \delta$)	103,7 \pm 8,4	61,7 \pm 6,4	165,4 \pm 9,2
	Різниця ЕГ-КГ	0,3	-3,0	-2,6
	T	0,35	0,24	0,39
	p	0,57	0,41	0,31
<u>Мезосомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	117,3 \pm 10,7	63,2 \pm 6,3	180,5 \pm 9,1
	ЕГ($X \pm \delta$)	121,8 \pm 11,8	63,7 \pm 6,9	185,5 \pm 8,6
	Різниця ЕГ-КГ	4,5	0,5	5,5
	T	0,44	0,31	0,29
	p	0,34	0,24	0,23
<u>Макросомний</u>	КГ($X \pm \delta$)	121,3 \pm 8,3	64,7 \pm 6,3	186,0 \pm 9,6
	ЕГ($X \pm \delta$)	121,4 \pm 9,6	65,8 \pm 6,8	187,2 \pm 8,7
	Різниця ЕГ-КГ	0,1	1,1	1,2
	T	0,262	0,36	0,19
	p	0,800	0,26	0,30
Загальний показник по групам	КГ($X \pm \delta$)	114,8 \pm 9,7	64,1 \pm 8,4	178,9 \pm 7,9
	ЕГ($X \pm \delta$)	114,9 \pm 9,2	63,8 \pm 6,8	178,7 \pm 7,7
	Різниця ЕГ-КГ	1,00	-0,3	-0,2
	T	0,24	0,18	0,16
	p	0,33	0,14	0,23

Індивідуальний підхід до підготовки спортсменів з гирьового спорту на основі обліку їх соматотипів передбачав застосування спеціальних вправ, що відповідають індивідуальним конституційним особливостям. Індивідуальний підхід до організації тренувального процесу застосовувався, як правило, під час тренування спортсменів-гирьовиків високого класу. Він стосувався насамперед індивідуальних особливостей правильної техніки виконання

рухів у гирьовому двоборстві.

Таблиця 3.8

Показники результативності змагальної діяльності обстеженого контингенту протягом педагогічного експерименту

Соматотип	Досліджувані групи	Вправа «Ривок»	Вправа «Поштовх»	Сума двобор'я
<u>Мікросомний</u>	КГ до пед. екс.	104,0±6,9	65,4±7,2	169,4±9,5
	КГ в кінці	104,4±7,3	68,3±6,2	172,7±7,8
	T	0,72	2,08	2,3
	p	0,23	0,17	0,24
	ЕГ до пед. екс.	104,1±8,44	61,8±4,65	165,1±7,4
	ЕГ в кінці	109,0±9,38	70,0±4,29	178,7±7,7
	T	2,7	2,2	3,35
	p	0,17	0,21	0,32
<u>Мезосомний</u>	КГ до пед. екс.	117,9±8,9	63,7±6,9	181,6±7,5
	КГ в кінці	120,0±9,3	66,4±7,1	186,4±7,4
	T	2,3	3,9	3,4
	p	0,39	0,06	0,22
	ЕГ до пед. екс.	123,0±7,7	62,4±8,5	184,4±8,5
	ЕГ в кінці	130,2±8,3	68,8±7,8	199,0±7,7
	T	3,3	4,5	3,1
	p	0,22	0,28	0,23
<u>Макросомний</u>	КГ до пед. екс.	112,8±7,7	65,4±8,0	178,2±8
	КГ в кінці	114,0±7,7	68,1±8,1	182,1±7,6
	T	3,0	4,1	4,42
	p	0,14	0,22	0,15
	ЕГ до пед. екс.	112,1±7,8	65,6±8,0	177,7±7
	ЕГ в кінці	132,5±8,2	73,9±8,2	206,4±7,3
	T	3,9	4,0	3,8
	p	0,27	0,21	0,17
Загальний показник по групам	КГ до пед. екс.	109,0±8,3	62,4±8,1	171,4±8,2
	КГ в кінці	111,5±8,5	65,2±8,2	176,7±8,2
	T	3,4	3,9	4,03
	p	0,19	0,27	0,19
	ЕГ до пед. екс.	108,8±8,9	60,5±7,9	169,3±8,7
	ЕГ в кінці	119,2±8,4	68,0±8,6	187,2±7,9
	T	3,5	3,7	4,1
	p	0,23	0,33	0,26

В ЕГ для покращення роботи м'язів враховувався соматотип спортсменів з гирьового спорту. Виконання вправ відрізнялося великою

кількістю повторень, нетривалим відпочинком між вправами, а техніка їхнього виконання відповідала соматотипу спортсменів з гирьового спорту. Інтенсивність виконання тренування з гирею мала аеробний або змішаний характер, залежно від соматотипу спортсменів з гирьового спорту. У тренуванні з гирьового спорту використовувалися переважно аеробний чи змішаний характер роботи, систем енергозабезпечення діяльності м'язів. Цього вимагала змагальна діяльність спортсменів з гирьового спорту. Спортсмени з низьким рівнем розвитку силової витривалості не досягали високих спортивних результатів. Було встановлено, що у гирьовому спорті досягнення високих спортивних результатів забезпечується пропорційним поєднанням аеробного та анаеробного механізмів енергозабезпечення діяльності м'язів, спортсменів.

В ЕГ для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту використовувалися різноманітні вправи не лише з гирями. Застосовувалися вправи з партнером, на тренажерах та тренування «до відмови».

Разом з тим найефективнішими були вправи з гирею. Необхідність широкого застосування в тренуванні вправ з гирею ми пояснювали їхньою високою ефективністю.

Тому для розширення можливостей спортсменів з гирьового спорту в ході розвитку силової витривалості застосовувалися найрізноманітніші підготовчі вправи, спрямовані на розвиток гнучкості у гирьовиків. Було встановлено, що зі зростанням кваліфікація спортсменів у більшому обсязі використовувалися змагальні та підготовчі вправи для збільшення частоти підйому гирі на тренуванні. На різних етапах підготовчого періоду підготовки спортсменів з гирьового спорту визначалося раціональне співвідношення обсягів та інтенсивності навантаження, для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту різних соматотипів.

В ЕГ при підвищенні параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

Зростання показників сили у спортсменів з гирьового спорту сприяло розвитку м'язової системи гирьовиків. Хороші функціональні можливості м'язової системи у гирьовиків були базисною основою для подальшого зростання спортивних результатів, удосконалення їхньої підготовленості. Відсутність застосування методичних рекомендацій щодо організації тренування спортсменів з гирьового спорту з урахуванням їх соматотипів негативно позначалося на результативності їхньої діяльності. Тому вирішення наукової проблеми щодо пошуку нових шляхів підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу набувало першочергового значення в ЕГ.

Досягнення високих результатів неможливо було здійснити без урахування факторів, що визначають його ефективність. Досягнення високих результатів у сучасному гирьовому спорті неможливе без високого рівня розвитку силової витривалості у спортсменів. Проведені дослідження свідчать, що ефективність підготовки спортсменів з гирьового спорту багато в чому залежить від правильності виконання рухів з урахуванням їхніх соматотипів. Прояв спортсменами з гирьового спорту силової витривалості під час змагань залежав від правильної техніки виконання рухів. Це сприяло повнішій реалізації їх силових можливостей.

Ми виявляли фактори, що визначають необхідність урахування соматотипів при підвищенні параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом. Як головні фактори, що визначають необхідність урахування соматотипів при розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, ми наголосили на необхідності обліку в тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів з гирьового спорту, а також високу значущість застосування спеціальних методичних прийомів для спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Основними чинниками є: тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів з гирьового спорту з показниками їх

соматотипів, а також відмінності в довжині кінцівок та тулуба у спортсменів з гирьового спорту. Важливо враховувати і такі чинники як необхідність розробки різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу.

Було наголошено на необхідності обліку в тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів з гирьового спорту. У гирьовому спорті час виконання вправи всім спортсменів є однаковим і дорівнює 10 хвилинам. Враховували, що важливу складову відіграє амплітуда руху снаряда, яка залежить від антропометричних даних спортсмена. Так у спортсменів, які з-за генетики мають більш високе зростання, а відповідно і більшу довжину кінцівок, траєкторія проходження снаряда у просторі була більшою, а це впливало на час виконання одного повторення. У цьому випадку спортсмени з гирьового спорту, які мали невелике зростання, мали перевагу. При виконанні рухів у двоєборстві вони витрачали менше сил, оскільки виконували вправи з меншою амплітудою за рахунок меншої довжини рук. Тому нижчі спортсмени з гирьового спорту за рівного регламенту часу виконання вправи мали невелику перевагу, оскільки виконували більше повторень. Встановлено, що спортсмени з гирьового спорту, які мають нижче зростання, мали більш виражену схильність до занять з цього виду спорту.

Ми звернули увагу на високу значущість застосування спеціальних методичних прийомів для спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Встановлено, що для спортсменів, які мають більш високе зростання, існують також свої плюси. Спортсмени низького зростання переважно були орієнтовані більш високий темп виконання вправи, але не вони проходили даний регламент часу повному обсязі. Плюсами для високих спортсменів з довгими руками була вища тривалість виконання вправ. Це сприяло тривалішому розслабленню м'язів під час виконання вправи загалом. Тому можна сказати, що спортсмену, який має довгі руки і велике зростання певною мірою, буде простіше пройти всю змагальну

дистанцію, тому що часу на відновлення буде більше. Встановлено, що у момент польоту снаряда вгору чи вниз є момент, у якому спортсмен розслабляє певні групи м'язів. Можна стверджувати, що у високого спортсмена, з довгими руками триває довше, ніж у спортсмена, має низьке зростання з допомогою більшої амплітуди виконання вправи. Було встановлено тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів з гирьового спорту з показниками їх соматотипів.

Ми звернули увагу на відмінності у довжині кінцівок та тулуба у спортсменів з гирьового спорту. Гирьовий спорт є циклічним видом спорту з певним регламентом часу виконання вправ. Тому чергування розслаблення і напруги м'язів є найважливішою умовою збереження високої працездатності при роботі, що повторюється. Однак, було складно добитися повного розслаблення всіх груп м'язів, оскільки необхідно було підтримувати положення гирь при постановці на грудях та утриманні їх вгорі.

Таким чином, відмінності в довжині кінцівок і тулуба у спортсменів з гирьового спорту було основою індивідуалізації тренувального процесу. Це викликало необхідність розробки різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу. Це було також головним фактором, що визначає необхідність урахування соматотипів при розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту.

Важливе місце у тренувальному процесі займав рівень технічної майстерності спортсмена з гирьового спорту і наскільки розвинені його фізичні можливості. Було встановлено, що з удосконаленням техніки виконання вправи з урахуванням особливостей соматотипу спортсмена змінюється амплітуда та швидкість виконання вправи. Тому потрібна була розробка індивідуальних тренувальних програм для спортсменів з різними особливостями соматотипу. Найбільшою мірою в момент змагань з гирьового спорту у спортсменів проявляється силова витривалість. Тому можна говорити про переважний прояв силової витривалості під час змагань

з гирьового спорту. Ступінь її прояву залежить від рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту. Тому фізична та технічна підготовка спортсменів з гирьового спорту проводилася з урахуванням їхніх соматотипів.

У силовій підготовці важливо було розробити зміст тренування спортсменів із гирьового спорту з різним соматотипом. Необхідно було врахувати конкретні параметри такого тренування: інтенсивність, тривалість, швидкість м'язового скорочення з урахуванням соматотипу, статі, рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту. За даними параметрами можна було судити про ефективність вправ, спрямованих на підвищення рівня розвитку силовій витривалості у конкретного спортсмена з гирьового спорту.

Висновки до третього розділу

У ході дослідження було встановлено необхідність приділяти увагу розробці різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також спрямованості тренування на максимальне використання переваги спортсменів, що мають різний соматотип. Розробка індивідуальних тренувальних програм для спортсменів з різними особливостями соматотипу.

Дослідження показали, що індивідуально-типологічний підхід до проведення тренувального процесу з гирьовиками має свої особливості. Використання цього підходу до проведення тренувального процесу з гирьовиками пов'язане з поділом на групи, що займаються на основі обліку їх соматотипів. Практика показує, що облік соматотипів дозволяє підвищити якість та ефективність підготовки спортсменів з гирьового спорту.

Результати наших досліджень підтверджують високу ефективність застосування індивідуально-типологічного підходу до проведення тренувального процесу спортсменів-гирьовиків, що базується на інтеграції показників розміру тіла, довжини кінцівок, аеробних можливостей. Цей

підхід враховує особливості соматотипу гирьовиків при дозуванні фізичного навантаження з ними.

Встановлено, що найбільшою мірою в момент змагань із гирьового спорту у спортсменів проявляється силова витривалість. Тому можна говорити про переважний прояв силової витривалості під час змагань з гирьового спорту. Ступінь її прояву залежить від рівня фізичної та технічної підготовленості спортсменів з гирьового спорту.

Виявлено типологічні відмінності в техніці виконання рухів у гирьовому двоєборстві низькорослими та високорослими гирьовиками. Таким чином, різноманітність вправ роботи з гирею та точне визначення інтервалів відпочинку дозволяє забезпечити більш ефективне підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу.

ВИСНОВКИ

1. В результаті проведеного дослідження було виявлено найбільш ефективні засоби та методи силової підготовки для гирьовиків різних соматотипів. До них відносяться: спеціальні силові вправи, силові вправи на тренажерах, різні вправи з гирями. Для гирьовиків мікросомного типу переважаючими повинні бути вправи швидко-силової спрямованості, а для спортсменів мезосомного та макросомного типів переважаючими повинні бути вправи координаційно-силової спрямованості.

2. У ході проведеного дослідження було виявлено фактори, що визначають необхідність розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням їхнього соматотипу. До них відносяться: необхідність обліку у тренувальному процесі індивідуальних характеристик соматотипів у спортсменів-гирьовиків; висока значущість застосування спеціальних методичних прийомів для гирьовиків із різним соматотипом; тісний зв'язок ефективності змагальної діяльності спортсменів-гирьовиків з показниками їх соматотипів, а також наявність відмінностей у довжині кінцівок та тулуба у гирьовиків. Важливо враховувати і такі чинники як необхідність розробки різних тренувальних програм для спортсменів-гирьовиків з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також відсутність методичних рекомендацій щодо організації тренування для спортсменів-гирьовиків з різним соматотипом.

3. У ході дослідження було обґрунтовано педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів-гирьовиків з урахуванням соматотипу. Як головні педагогічні умови, необхідні для розвитку силової витривалості у спортсменів з гирьового спорту, респонденти відзначили вибірковість планування фізичного навантаження з урахуванням соматотипу, а також індивідуалізацію розробки змісту тренування відповідно до соматотипу гирьовиків. Основними умовами є: обґрунтування індивідуальних

тренувальних завдань для спортсменів, з урахуванням показників їх соматотипів, а також застосування спеціальних методичних прийомів для тренування спортсменів з гирьового спорту з різним соматотипом. Важливо приділяти увагу розробці різних тренувальних програм для спортсменів з гирьового спорту з урахуванням особливостей їхнього соматотипу, а також спрямованості тренування на максимальне використання переваги спортсменів, що мають різний соматотип.

4. В результаті проведеного дослідження було розроблено педагогічну модель підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу. В основі даної експериментальної моделі системи підготовки спортсменів лежить розробка інноваційних програм тренувальних занять для спортсменів, які займаються гирьовим спортом. У даній моделі представлено один із варіантів оптимізації структури тренувального процесу обстеженого контингенту, з урахуванням їхнього соматотипу та результат тренування – рівень фізичної готовності спортсменів з гирьового спорту до змагань.

5. Результати проведеного педагогічного експерименту свідчать про перспективу практичної реалізації даної експериментальної моделі тренувань направленої на підвищення параметрів силової витривалості атлетів, які займаються гирьовим спортом враховуючи особливості їх соматотипу. Аналіз отриманих в процесі експериментальних досліджень показав, що у спортсменів експериментальної групи виявлені параметри демонстрували ліпші значення, ніж у атлетів контрольної групи. Швидкість відновлення після фізичного навантаження у випробуваних експериментальної групи також була достовірно вищою, ніж у випробуваних контрольної групи.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту: навч. посібник / В. Я. Андрейчук. – Львів : Тріада плюс, 2007. – 500 с.
2. Бойко Д. В. Ефективність програми проведення спортивно-орієнтованої форми фізичного виховання студентів з використанням засобів гирьового спорту / Д. В. Бойко, В. М. Романчук, К. В. Пронтенко // Вісник Кам'янець-Подільського національного університету. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. – Кам'янець-Подільський КПУ, 2012. – Вип. 5. – С. 210–219.
3. Бойко Д. В. Розвиток фізичних якостей у студентів засобами гирьового спорту / Д. В. Бойко, В. М. Романчук : навч.-метод. посібник. – Житомир : ЖВІ НАУ, 2012. – 224 с.
4. Василевський В. В. Основи гирьового спорту / В. В. Василевський. – Львів : НП, 2004. – 52 с.
5. Вілмор Дж. Х. Фізіологія спорту / Дж. Х. Вілмор, Д. Л. Костілл. – К. : Олімпійська література, 2003. – 656 с.
6. Гирьовий спорт : навч.-метод. посіб. / М. Ф. Пічугін, Г. П. Грибан, В. М. Романчук [та ін.]; за ред. Г. П. Грибана. – Житомир : ЖВІ НАУ, 2011. – 880 с.
7. Грибан Г. П. Гирьовий спорт у вищих навчальних закладах : навч. посібник / Г. П. Грибан, К. В. Пронтенко, В. В. Пронтенко [та ін.]; за ред. Г. П. Грибана. – Житомир : Вид-во «Рута», 2014. – 400 с.
8. Грибан Г. П. Фізична підготовка студентів у гирьовому спорті: навч.-метод. посіб. / Г. П. Грибан, К. В. Пронтенко, П. П. Ткаченко, Д. В. Бойко; за ред. Г. П. Грибана. – Житомир : Вид-во «Рута», 2014. – 118 с.
9. Дутчак М. В. Спорт для всіх у світовому контексті / М. В. Дутчак. – К. : Олімпійська література, 2007. – 111 с.
10. Козина Ж. Л. Особенности структуры психофизиологических возможностей и физической подготовленности студентов разных спортивных

специализаций / Ж. Л. Козина, Л. Н. Барыбина, Л. В. Гринь // Физическое воспитание студентов : научный журнал. – Харьков : ХОВНОКУ-ХДАДМ. – 2010. – № 5 . – С. 30–35.

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

12. Лапутин А. Н. Атлетическая гимнастика / А. Н. Лапутин. – Киев : Здоровья, 1990. – 171 с.

13. Лапутін А. М. Кінетика тіла людини: навчальна програма для вузів фізичного виховання та спорту / А. М. Лапутін, В. О. Кашуба. – К. : Науковий світ, 2003. – 13 с.

14. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.

15. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская л-ра, 2004. – 808 с.

16. Пронтенко В. В. Організація та методика проведення занять з гирьового спорту : навч.-метод. посібник / В. В. Пронтенко, В. М. Романчук. – Житомир : ЖВІ НАУ, 2010. – 196 с.

17. Пронтенко К. В. Развитие силы средствами гиревого спорта у курсантов в процессе обучения / К. В. Пронтенко, В. В. Пронтенко : матер. відкритої наук.-метод. конф. «Фізична підготовка військовослужбовців», 29–30 квітня 2003 р. – К., 2003. – С. 170–173.

18. Стеценко А. І. Пауерліфтинг. Теорія і методика викладання : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А. І. Стеценко. – Черкаси : Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 460 с.

19. Хартман Ю. Современная силовая тренировка / Ю. Хартман, Х. Тюннеман. – Берлин : Штортферлаг, 1988. – 335 с.

20. Хоули Эдвард Т. Оздоровительный фитнес / Т. Хоули Эдвард, Б. Френкс. – К. : Олимпийская литература, 2000. – 367 с.

21. Цыбиз Г. Г. Новый подход в проведении занятий по физическому воспитанию студентов / Г. Г. Цыбиз, А. Г. Гниденко, Н. И. Черныш // Физическое воспитание студентов : научный журнал. – Харьков : ХОВНОКУ-ХДАДМ. – 2010. – № 6. – С. 74–79.

22. Чаплигін В. Вплив факторів зовнішнього середовища на формування здоров'я людини / В. Чаплигін // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2004. – Вип. 5. – С. 509–513.

23. Шиян Б. М. Теорія та методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті : навчальний посібник / Б. М. Шиян, О. М. Вацеба. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2008. – 276 с.

24. Шиян Б. М. Система экспресс-оценки физического состояния и дифференцированные программы оздоровительного направления для студенческой молодежи / Б. М. Шиян, О. В. Дрозд // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : мат. міжнарод. наук.-практ. конф. – Вінниця, 1998. – С. 122–124.

25. Щербина Ю. В. Основы гирьового спорту : навч. посіб. / Ю. В. Щербина. – К. : ФОП Москаленко О. М., 2015. – 317 с.

26. Aagaard, P. Effects of strength training on endurance capacity in toplevel endurance athletes / P. Aagaard, J. L. Andersen // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 2010. – № 20. – p. 39-47.

27. Berthoin, S. Plasma lactate and plasma volume recovery in adults and children following high-intensity exercises / S. Berthoin, et al. // Ada. Paediatr. – 2003. – № 92. – P. 283.

28. Bolotin, A.E. Factors that determine the necessity for developing skills required by cadets in higher education institutions of the Aerospace Forces to organize their kettlebell selftraining/A.E. Bolotin, V.V. Bakayev, S.A. Vazhenin//Journal of Physical Education and Sport.- 2016.- 16(1).- P. 102.

29. Bump, L. A. Sport Psychology for Coaches / L. A. Bump. – Vilnius : LISC, 2000. – P. 231-251.

30. Jezdimirovid, M. The differences in the antropometric characteristics in young soccer players of different rank/M. Jezdimirovid//XVI Scientific Conference „FIS COMMUNICATIONS 2013" in physical education, sport and recreation and International Scientific Conferenc. – 2013. - P. 62.
31. Kutseryb, T. Peculiarities of the somatotype of athletes with different directions of the training process/T. Kutseryb, L. Vovkanych, M. Hrynkiv, S. Majevska, F. Muzyka//Journal of Physical Education and Sport. – 2017. - № 1. – P. 431.
32. Mihailov, M.L. Anthropometric and strength characteristics of World-class boulderers/M. L. Mihailov, L. V. Mladenov, V. R. Schoffl//Medicina Sportiva. – 2009. - №. - 13 (4). – P. – 231.
33. Prontenko, K. Improvement of the physical state of cadets from higher educational establishments in the Ukrainian armed forces due to the use of the kettlebell sport/K. Prontenko, V. Prontenko, V. Bondarenko, S. Bezpaliy, G. Bykova, O. Zeleniuk, V. Dvoretzky// Journal of Physical Education and Sport. – 2017. - № 1. – P. 447.
34. Fung, B. Aerobic and anaerobic Work During Kettlebell Exercise: A pilot Study / B. Fung, S. Shore // Medicine and Science in Sports an Exercise. Supplement. – 2010. – Vol. 42, N 5. – P. 588-589.
35. Gardner, H. Frames of mind : The theory of multiple intelligences / H. Gardner. – L. : Heinemann. 1983. – 433 p.
36. Harris, D. V. Creating your own instant relays of performance / D. V. Harris, B. L. Harris // The Athlete Guide to Sport Psychology : mental Skills for Physical people, Leisure press, 1984. – P. 95-113.
37. Howland, J. M. Mental Skills Training for Coaches to Help Athletes Focus Their Attention, Manage Arousal, and Improve Performance in Sport / J. M. Howland // Journal of Education. – 2006. – Vol. 187, № 1. – P. 49-66.
38. Jay, K. Kettlebell training for musculoskeletal and cardiovascular health: a randomized controlled trial / K. Jay, D. Frisch, K. Hansen et al. // Scand. J. Work Environ. Health. – 2011. – Vol. 37, N 3. – P. 196-203.

39. Kavic, N. Determining the stability role of the individual torso muscles during rehab exercises / N. Kavic, S. Grenier, S. McGill // *Spine*. – 2004. – Vol. 29, N 11. – P. 1254-1265.
40. Liebenson, C. Functional training with the kettlebell / C. Liebenson // *J. Bodywork Movement Therapies*. – 2011. – Vol. 15. – P. 542-544.
41. McGill, S. M. Kettlebell swing, snatch, and bottoms-up carry: back and hip muscle activation, motion, and low back loads / S. M. McGill, L. W. Marshall // *J. Strength Cond. Res.* – 2012. – Vol. 26, N 1. – P. 16-27.
42. Middleditch, A. Muscles of the Vertebral Column. Functional Anatomy of the Spine / A. Middleditch, J. Oliver. – Edinburgh : Elsevier ButterworthHeinemann, 2005. – P. 96-97.
43. Mirzaei, B. A. Skill Profile of Elite Iranian Greco-Roman Wrestlers / B. A. Mirzaei, N. Akbar // *World Journal of Sport Sciences*. – 2008. – № 1. – P. 8-11.
44. Pelliccia, Antonio. Sports Cardiology Casebook / Antonio Pelliccia. – New York : Springer 2009. – 242 p.
45. Rønnestad, B. R. MujikaI. Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review / B. R. MujikaI Rønnestad // *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. – 2014. – №24. – p. 603-612.