

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Факультет фізичного виховання і спорту

Васильєва Катерина Олегівна

**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗАНЯТЬ СИЛОВИМ ФІТНЕСОМ НА МОРФО-
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ ШКОЛЯРІВ СТАРШИХ КЛАСІВ**

017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»

Миколаїв 2019

Роботу виконано на кафедрі олімпійського та професійного спорту Чорноморського національного університету імені Петра Могили

Керівник роботи: доктор біологічних наук, професор Остапченко Людмила Іванівна
--

Рецензент :

Захист відбудеться 22 лютого 2019 р. о 9 годині на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили за адресою: м. Миколаїв, вул. 68 десантників, 10, аудиторія 4-104.

Із дипломною роботою можна ознайомитись у бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Ефективність тренувального процесу учнів старшого шкільного віку залежить від оптимального дозування тренувальних навантажень, організованого відпочинку, правильного харчування [1; 2; 6; 10; 14; 15].

Займання силовим фітнесом викликає все більший інтерес у молоді тому, що дозволяє максимально знімати стрес, зміцнювати серцево-судинну систему, підвищувати імунітет, ставити бар'єр на шляху старості, упоратися з багатьма хворобами й дефектами фізичного розвитку людини.

Мета досліджень. Розробити ефективну програму тренувальних занять з силового фітнесу, для учнів старшого шкільного віку, спрямовану на збільшення їх обхватних розмірів тіла та сприяти прискореному зростанню м'язової маси.

У результаті проведення дослідження вирішувалися такі завдання:

- Проаналізувати основні науково-теоретичні аспекти розвитку м'язової маси школярів старших класів (на прикладі обхватних розмірів тіла), засобами силового фітнесу.
- Розробити експериментальну програму тренувальних занять, спрямовану на збільшення обхватних розмірів тіла учнів старших класів, які займаються силовим фітнесом.
- Визначити в процесі проведення педагогічного експерименту ефективність розробленої програми тренувальних занять, призначеної для збільшення обхватних розмірів тіла учнів старших класів, які займаються силовим фітнесом.
- Провести аналіз засобів тренувальної роботи спортсменів, які займаються силовим фітнесом.

Об'єкт дослідження – тренувальний процес спортсменів, які займаються силовим фітнесом.

Предмет дослідження – програми тренувальних занять спортсменів, що створені залежно від індивідуальних темпів зростання їх м'язової маси.

Методи дослідження: вивчення й аналіз науково-методичної літератури; педагогічні спостереження та експерименти з використанням методів: антропометрії, каліперометрії, контрольного тестування та математичної статистики.

Наукова новація отриманих результатів:

1. У результаті проведених досліджень було обґрунтовано шляхи добору засобів тренувальної роботи спортсменів, які займаються силовим фітнесом.

2. Вирішено проблему оптимального використання показників тренувальної роботи у процесі побудови програм тренувальних занять з урахуванням індивідуальних темпів зростання м'язової маси осіб, які займаються силовим фітнесом.

3. Визначено динаміку темпів зростання м'язової маси школярів залежно від певного співвідношення засобів тренувальної роботи.

Теоретичне значення цієї роботи:

1. Отримано нові дані щодо обґрунтування науково-методичних засад створення програм тренувальних занять з урахуванням індивідуальних темпів зростання м'язової маси школярів, які займаються силовий фітнесом.

2. Визначено темпи зростання м'язової маси школярів залежно від переважного використання відповідних показників тренувальної роботи.

Практична значущість отриманих результатів:

1. Обґрунтовано шляхи вдосконалення тренувального процесу в силовому фітнесі.

2. Розроблено експериментальні програми тренувальних занять з урахуванням індивідуальних темпів зростання м'язової маси спортсменів.

Особистий внесок магістранта у підготовку роботи полягає у вивченні репрезентативності досліджуваної проблеми в теорії та практиці спорту, формування мети та завдань досліджень, проведенні серії досліджень, синтезі та узагальненні отриманих результатів, формулюванні висновків і практичних рекомендацій.

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерську роботу викладено на 80 сторінках. Вона містить вступ, три розділи особистих досліджень, висновки, практичні рекомендації, список літератури (74 джерел) і чотири додатки. Магістерська робота ілюстрована 9 таблицями та 4 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми; сформульовано мету і завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет; зазначено методи дослідження; розкрито наукову новизну і практичне значення магістерської роботи; подано інформацію про апробацію результатів дослідження.

У першому розділі «**Аналіз науково-методичної літератури по темі дослідження**» здійснено теоретичний аналіз літературних джерел (Р.Тesch [65]; J.Wilmor, D.Costill [73] та ін.) який показав, що багато фахівців займалися вивченням особливостей рекрутування певних типів рухомих одиниць спортсменів під впливом відповідних тренувальних навантажень та врахуванням отриманих даних під час побудови раціональних програм тренувальних занять в різних видах спорту. В силовому фітнесі також були спроби дослідити взаємозв'язок між показниками тренувальних програм та індивідуальними темпами зростання м'язової маси спортсменів (А.М.Воробйов [9]; Д.Уайдер [31]; І.В.Бельский [4]; Ф.Хатфілд [31] та ін.).

Водночас, аналіз літератури показує, що в працях фахівців, наведених вище, недостатньо вирішено проблему взаємозв'язку між показниками тренувальної роботи та індивідуальними властивостями м'язової тканини спортсменів. Особливо це стосується питань індивідуального використання показників

тренувальної роботи: кількості повторень в окремому сеті, ваги обтяження та раціональної тривалості роботи в кожному сеті в програмах тренувальних занять спортсменів, які займаються силовим фітнесом. Були виявлені певні суперечності у використанні зазначених вище показників тренувальної роботи. Також недостатньо вивчені питання спрямованості програм тренувальних занять.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» розкрито сутність використання методів дослідження, подано загальні відомості про контингент досліджуваних, схарактеризовано етапи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань використалися наступні методи дослідження:

1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження та експерименти з використанням таких методів: каліперметрії та антропометрії.
3. Методи математичної статистики.

Організація дослідження:

Дослідження проводилося на базі тренажерних залів м. Миколаєва в період з 2017 по 2018 рік і складалося із трьох етапів. В експерименті прийняло участь 50 школярів старших класів школи № 53 м. Миколаєва.

На першому етапі здійснювалося вивчення й аналіз спеціальної науково-методичної літератури по досліджуваній проблемі. Була підтверджена актуальність теми, поставлені мета й завдання дослідження, висунута робоча гіпотеза. Визначено методи дослідження, за допомогою яких передбачалося вирішувати поставлені завдання. Була розроблена експериментальна тренувальна програма, що стимулює збільшення обхватних розмірів тіла школярів.

На другому етапі проводився педагогічний експеримент, що був організований на базі тренажерного комплексу в період з 01.11.2017 по 10.02.2018

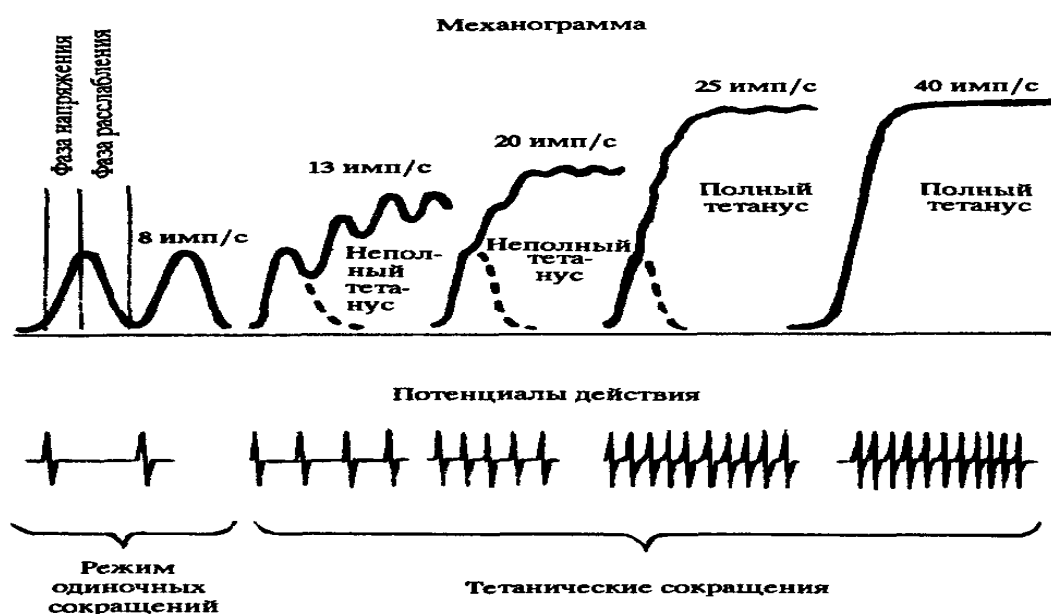
року. Учасниками експерименту стали учні старших класів, що займаються силовий фітнесом другий рік, із числа, яких були сформовані методом поділу рівних пар експериментальна та контрольна групи, чисельністю двадцять п'ять чоловік кожна. Програма, розроблена нами, була включена в тренувальний процес експериментальної групи й виконувалася два рази на тиждень, на початку тренування, при триразових заняттях у тиждень. Контрольна група проводила звичайні триразові тренування по загальноприйнятій програмі.

На третьому етапі проводилася обробка отриманих результатів експерименту з використанням методу математичної статистики, наступний їхній аналіз і оформлення магістерської роботи.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» отримані дані, що проведені дослідження підтверджують дані про те, що зростання м'язової маси спортсменів та їх силових можливостей відбувається переважно за адекватності показників тренувальної роботи, індивідуальним темпам зростання їх м'язової маси.

Так, наприклад, під час застосування у програмах тренувальних занять загальноновизнаних показників тренувальної роботи у спортсменів групи “А” спостерігається позитивна тенденція до зміни обхватних розмірів тіла в середньому на 2,5% ($p > 0,05$).

Враховуючи закон Денні-Брауна [1938] про послідовне рекрутування рухомих одиниць (РО) та беручи до уваги той факт, що вага обтяження, котра застосовувалася у даній програмі тренувальних занять, становила – 55 – 73 % від максимуму, а один сет тривав 48 – 75 с, можна припустити, що під час даних тренувальних навантажень переважно активізуються разом із повільноскорочувальними (ПС) швидкоскорочувальними м'язовими волокнами, що є стійкими до стомлення (ШСа). У свою чергу ШСб-волокна активізуються неповною мірою.



Режими скорочень рухової одиниці імпульсами різної частоти (по Я. Коцу, 1998).

Таким чином, аналізуючи все сказане вище та отримані нами результати, можна припустити, що позитивна тенденція в зміні обхватних розмірів тіла у школярів даної групи відбувається переважно за рахунок активізації ШСа-волокон окисно-гліколітичного типу (Д. Уілмор і Д. Костілл [22]).

У свою чергу, у школярів групи “Б” при використанні в програмах тренувальних занять експериментальних показників тренувальної роботи сприяло позитивним наслідкам. Так обхватні розміри тіла в середньому зросли на 5,2 % ($p < 0,01$). Водночас, суттєво зросла активна маса тіла (АМТ) 8,2 % ($p < 0,01$), індекс активної маси тіла (ІАМТ) на 7,1 % ($p < 0,01$), та суттєво зменшився рівень жирового шару – на 9,3 % ($p < 0,01$).

На нашу думку, отримані дані та аналіз результатів досліджень провідних науковців [22; 49; 57; 64] дозволяють зробити припущення, що суттєвому зростанню обхватних розмірів тіла та силових показників основних груп м’язів спортсменів групи “Б” сприяло збільшення ваги обтяження до 85 % при зменшенні кількості повторень до 4 – 8, що дозволило значною мірою

активізуватися ШСб-волокнам. Відомо, що спеціальні тренування призводять до потовщення всіх типів м'язових волокон, особливо БСб-волокон, котрі в звичайному житті малоактивні і дуже важко включаються в діяльність.

Таким чином, посилаючись на дослідження S. Foucart [55], B. Essen et al. [51] можна робити припущення, що розходження поглядів на результати цих досліджень можна пояснити сукупністю тренувальних навантажень і стимулів. Вважається, що тренування з високою інтенсивністю викликають більшу гіпертрофію м'язових волокон, звичайно швидкоскорочувальних, ніж тренувальні заняття з невисокою інтенсивністю.

Зміна у м'язових волокнах під впливом тренувальних навантажень різної спрямованості завжди викликала інтерес не тільки у науковців, але й у тренерів-практиків з різних видів спорту. Вирішення цього питання є головним у побудові ефективного тренувального процесу спортсменів, що, у свою чергу, сприяє досягненню високих результатів.

Гіпертрофія повільноскорочувальних м'язових волокон поєднана, насамперед, із збільшенням розмірів міофібрил, зростанням кількості і щільності мітохондрій призводить до збільшення об'єму м'язової маси, а також витривалості та зменшення швидкісних властивостей м'язів. Гіпертрофія швидкоскорочувальних м'язових волокон призводить до збільшення питомої ваги у м'язі, порівняно із повільноскорочувальними м'язовими волокнами.

На думку А.М. Воробйова [8], W. Hollman [67] та інших дослідників, гіпертрофія різних типів м'язових волокон визначається методикою тренувального процесу: швидкоскорочувальні волокна гіпертрофуються під впливом вправ, що потребують розвитку швидкісної сили. Протягом статичної роботи гіпертрофія здійснюється тільки під час застосування максимальних за інтенсивністю та тривалістю навантажень.

P. Tesch [46] досліджував залежність гіпертрофії тих чи інших м'язових волокон від впливу тренувального процесу та зробив мікроскопічне дослідження м'язів культуристів, які під час тренувань використовували невелику вагу обтяження за великої кількості повторень та малій швидкості виконання. Виявилося, що повільноскорочувальні волокна були гіпертрофовані, водночас швидкоскорочувальні м'язові волокна не збільшили свого об'єму. Навпаки, використання великої ваги обтяження з невеликою кількістю повторень та високою швидкістю, призводить до вибіркової гіпертрофії швидкоскорочувальних м'язових волокон, а об'єм повільноскорочувальних м'язових волокон залишається без суттєвих змін.

Разом із цим, не слід забувати про загально визнану теорію послідовного рекрутування рухомих одиниць (РО). Так у 1938 р. Денні-Браун і Пеннібекер зробили відкриття, що виконання певного руху завжди відбувається в результаті активізації РО у встановленій послідовності. Під час малих м'язових напруженнях (0 – 20 % від максимуму) функціонують низькопорогові РО (повільноскорочувальні м'язові волокна), за середніх м'язових напруженнях (20 – 50 % від максимуму) – швидкоскорочувальні м'язові волокна окисно-гліколітичного типу (ШСа), за великих м'язових напруженнях (більше 50 % від максимуму) – швидкоскорочувальні м'язові волокна гліколітичного типу (ШСб).

F. Hatfield [64] на основі результатів зробленого ним дослідження стверджує, що гіперплазія м'язових волокон виникає тільки за наявності достатньої інтенсивності та високої швидкості виконання вправи. Водночас, рухи у повільному темпі з великою вагою обтяження збільшують гіпертрофію м'язових волокон, що у більшості випадків притаманно спортсменам, які займаються силовим фітнесом. Цей процес призводить до втрати скорочувальної швидкості м'язів. За таких умов гіперплазії не відбувається. У

свою чергу вправи вибухового характеру з великою вагою обтяження сприяють поділу м'язових волокон (гіперплазії). Аналіз результатів дослідження та методики тренування спортсменів, які займаються силовим фітнесом, дозволив встановити, що у даному випадку гіперплазії м'язових волокон не відбувається [64].

Одним із головних проблем сучасної методики тренування, що потрібно вирішити, – вибір тренувальних навантажень, що є адекватними можливостям організму.

Таким чином, на підставі аналізу отриманих даних можна зробити висновок, що ефективність тренувального процесу переважно залежить від адекватності показників тренувальної роботи індивідуальним темпам зростання м'язової маси спортсменів, але не слід забувати й про інші фактори. Лише комплексний підхід до тренувального процесу дозволить одержати високі результати.

ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу спеціальної науково-методичної літератури по даній науковій роботі «Ефективність та організаційно-методичні основи занять силовим фітнесом з учнями старшого шкільного віку» було виявлено, що:

- структура тренувального процесу в силовому фітнесі має, як і структура уроку, три складові частини - підготовчу, основну й заключну, які мають високий ступінь значимості в тренуванні учнів;

- методика занять з силового фітнесу має свої специфічні особливості у відмінності від методик занять іншими видами спорту (структура розминки, спрямованість занять, характер і темп виконання вправ, методи тренування й т.д.).

2. Розроблено експериментальну програму тренувальних занять, що відрізняється від загальновизнаної за рахунок збільшення ваги обтяження (до 85

%) та одночасного зменшення кількості повторень (до 4 – 8) в одному сеті. За рахунок цього відбуваються інтенсивні витрати АТФ, КФ, структурних (складові частини міофібрил) та функціональних (ферменти, гормони) білків у м'язах спортсменів, що дозволяє досягти у тренувальному процесі суттєвої суперкомпенсації систем організму.

3. На підставі даних, отриманих у результаті проведеного дослідження можна затверджувати, що розроблена нами програма дозволяє домогтися найвищого збільшення, в порівнянні з існуючими програмами, обхватних розмірів тіла, м'язової маси учнів старшого шкільного віку, які займаються силовим фітнесом.

СПИСОК ПРАЦЬ, ЯКІ ОПУБЛІКОВАНІ ЗА ТЕМОЮ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Иммуногистохимические особенности эндотелин-продуцирующей активности сосудистого компонента яичников у плодов от матерей с осложненной беременностью при преэклампсии различной степени тяжести

Васильева К. О.

JMBS 2019, 4 (1): 58–65 <https://doi.org/10.26693/jmbs04.01.058>

АНОТАЦІЇ

Васильєва К.О. Особливості впливу занять силовим фітнесом на морфо-функціональні показники школярів старших класів. – Рукопис.

Дипломна робота на здобуття ступеня магістра за спеціальністю 017 – Фізична культура і спорт. – Чорноморський національний університет імені Петра Могили. – Миколаїв, 2019.

У роботі розробили ефективну програму тренувальних занять з силового фітнесу, для учнів старшого шкільного віку, спрямовану на збільшення їх обхватних розмірів тіла та сприяли прискореному зростанню м'язової маси.

Проаналізували основні науково-теоретичні аспекти розвитку м'язової маси школярів старших класів (на прикладі обхватних розмірів тіла), засобами силового фітнесу. Розробили експериментальну програму тренувальних занять, спрямовану на збільшення обхватних розмірів тіла учнів старших класів, які займаються силовий фітнесом. Визначили в процесі проведення педагогічного експерименту ефективність розробленої програми тренувальних занять, призначеної для збільшення обхватних розмірів тіла учнів старших класів, які займаються силовим фітнесом та провели аналіз засобів тренувальної роботи спортсменів, які займаються силовим фітнесом.

Ключові слова: силовий фітнес, морфо-функціональні показники, організм школярів, гіпертрофія, гіперплазія.

Васильева Е.О. Особенности влияния занятий силовым фитнесом на морфо-функциональные показатели школьников старших классов. - Рукопись.

Дипломная работа на соискание степени магистра по специальности 017 – Физическая культура и спорт. – Черноморский национальный университет имени Петра Могилы. – Николаев, 2019.

В работе разработали эффективную программу тренировочных занятий по силовому фитнесу, для учеников старшего школьного возраста, направленную на увеличение их обхватных размеров тела и благоприятствовали ускоренному увеличению мышечной массы.

Проанализировали основные научно-теоретические аспекты развития мышечной массы школьников старших классов (на примере обхватных размеров тела), средствами силового фитнеса. Разработали экспериментальную программу тренировочных занятий, направленные на увеличение обхватных размеров тела

учеников старших классов, которые занимаются силовым фитнесом. Определили в процессе проведения педагогического эксперимента эффективность разработанной программы тренировочных занятий, предназначенные для увеличения обхватных размеров тела учеников старших классов, которые занимаются силовым фитнесом. Определили в процессе проведения педагогического эксперимента эффективность разработанной программы тренировочных занятий, направленной для увеличения обхватных размеров тела учеников старших классов, которые занимаются силовым фитнесом и привели анализ средств тренировочной работы спортсменов, которые занимаются силовым фитнесом.

Ключевые слова: силовой фитнес, морфо-функциональные показатели, организм школьников, гипертрофия, гиперплазия.

Vasilyeva E.O. Features of the influence of fitness classes on the morph-functional indicators of high school students. - Manuscript.

Master's degree diploma thesis on speciality 017 – Physical culture and sport. – Petro Mohyla Black Sea National University. – Mykolaiv, 2019.

We have developed an effective training program for strength fitness for pupils of older school age, aimed at increasing their girth body size and favored an accelerated increase in muscle mass.

Analyzed the main scientific and theoretical aspects of the development of muscle mass of high school students (for example, girth body size), by means of strength fitness. We have developed an experimental training program aimed at increasing the girth dimensions of the body of high school students who are engaged in strength fitness.

In the course of the pedagogical experiment, we determined the effectiveness of the developed program of training sessions, designed to increase the girth dimensions of the body of senior students who are engaged in strength fitness. In the course of the pedagogical experiment, we determined the effectiveness of the developed program of training sessions aimed at increasing the girth sizes of the body of senior pupils who are engaged in strength fitness and provided an analysis of the means of training for athletes

who are engaged in strength fitness.

Keywords: strength fitness, morpho-functional parameters, schoolchildren's organism, hypertrophy, hyperplasia.