

СЕКЦИЯ «СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

УДК 796.8:796.012.11

В. В. Гарбузов, Я. В. Беляев

Научные руководители: к.п.н., доцент, заведующий кафедрой Г. В. Новик

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РАЗВИТИЕ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКОЙ, НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Введение

Взрывная сила является одним из важнейших факторов, определяющих состояние нервно-мышечного компонента тяжелоатлета. Взрывная сила представляет собой способность спортсмена к быстрому достижению пика мышечного усилия; определяется как отношение максимальной проявляемой силы к единице времени ее достижения.

В проявлении взрывной силы очень важную роль играют скоростно-сократительные свойства мышц, т. е. соотношения белых и красных волокон и их композиция.

Преобладание белых волокон, как адаптационного механизма, составляет основную массу мышечных волокон у тяжелоатлета.

Актуальность исследования обусловлена тем, что взрывная сила – это основное физическое качество в тяжелой атлетике, которое необходимо развивать в процессе тренировочного процесса [1].

Цель

Определить эффективность специальной авторской тренировки (Олексеенко Ю. В. и соавтр.) в вопросе развития взрывной силы у спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой (далее – ТА) в течение макроцикла (4 месяца) на этапе спортивного совершенствования.

Материал и методы исследования

Исследование было проведено среди 20 спортсменов мужского пола на этапе спортивного совершенствования, находящихся в весовой категории (74–84 кг), средний возраст составил $16 \pm 0,88$ лет, занимающихся ТА, из которых первая группа спортсменов являлась контрольной и занималась по стандартному плану тренировки, а вторая – экспериментальной, занимающейся по специальной авторской программе тренировки, в ходе макроцикла (4 месяца). Суть эксперимента заключалась в модернизации стандартной тренировки путем внедрения авторской методики Олексеенко Ю. В., (мастера спорта по тяжелой атлетике).

В ходе исследования осуществлен анализ изменения следующих показателей:

- прыжок в длину (по методике М. В. Абалакова);
- прыжок в высоту;
- толчок штанги;
- рывок штанги.

Показатели оценены до и после макроцикла с последующим сравнением и определением эффективности авторской методики. Авторская методика заключалась во

включении в программу подготовки, осуществляемой в течение четырех месяцев, трех микроциклов ударного типа. Каждый микроцикл длился две недели. Микроцикл характеризовался исключением тяги с подрывом из основной части тренировки и заменой на прыжки в глубину.

Исходное положение – стоя на тумбе, ноги чуть согнуты в коленях. По сигналу спортсмен спокойно спрыгивает и сразу после приземления, не теряя мышечного напряжения в ногах, осуществляет выпрыгивание вперед или вверх. При выпрыгивании вперед спортсмен стремится приземлиться максимально далеко. При выпрыгивании вверх спортсмен стремится коснуться подвешенного на определенной высоте объекта. Высота тумбы и высота объекта определяются индивидуально. В дальнейшем высота объекта постепенно увеличивается, для обеспечения максимальной прогрессии взрывной силы [2].

По окончании макроцикла был осуществлен анализ эффективности разработанной автором перспективной методики по увеличению показателей взрывной силы.

Статистическая обработка полученного материала проводилась с использованием пакетов прикладных программ Statistica 10.0. Описательная статистика количественных показателей представлена при нормальном распределении – средним значением и ошибкой среднего ($mean \pm SD$). Для сравнения двух зависимых групп по количественному признаку использовался критерий Манна – Уитни. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из лучших упражнений в вопросе развития взрывной силы тяжелоатлета является тяга с подрывом с отягощением свыше 100% от максимума показателей классических движений (толчок, рывок штанги). Проблемой применения данного способа развития взрывной силы у тяжелоатлетов юного возраста является присутствие отличий в биомеханической структуре движения от соревновательных движений. В связи с этим, включение тяги с подрывом в тренировочную программу подготовки юных тяжелоатлетов на этапе спортивного совершенствования может привести как к ухудшению техничности выполнения упражнения, так и к возможной травматизации тяжелоатлета.

Таким образом, очевидным предложением будет являться разработка, внедрение, а также последующее практическое применение специальных авторских методик по развитию взрывной силы у юных тяжелоатлетов, исключая возможное повышение риска травматизации, а также снижения качественного выполнения техники упражнения; в связи с этим, в тренировочную программу, была внедрена авторская методика (Олексеенко Ю.В. и соавтр.) по развитию взрывной силы с применением ударного метода у юношей, занимающихся тяжелой атлетикой.

По окончании четырехмесячного периода подготовки произведена оценка эффективности внедрения авторской методики. В результате предварительной оценки взрывной силы юношей, занимающихся тяжелой атлетикой, в контрольной и экспериментальной группах, были получены следующие результаты, отображенные в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка взрывной силы экспериментальной и контрольной группы до начала эксперимента

Группа	Прыжок в длину		Прыжок в высоту		Толчковая тяга с подрывом		Рывковая тяга с подрывом	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Контрольная группа	231	4,4	46	2,2	131	4,8	119	3,14
Экспериментальная группа	227	6,4	44	2	134	4,4	116	2,9
p-value	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	

Анализируя данные таблицы 1, мы можем наблюдать отсутствие статистически значимых различий между данными в сравнении двух выборок до проведения эксперимента.

Результаты оценки взрывной силы в контрольной и экспериментальной группах по результатам проведенной исследовательской работы в течение четырех месяцев приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка взрывной силы экспериментальной и контрольной группы после проведения эксперимента

Группа	Прыжок в длину		Прыжок в высоту		Толчковая тяга с подрывом		Рывковая тяга с подрывом	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
Контрольная группа	239	4,8	49	2,4	138	4,1	124	2,8
Экспериментальная группа	244	5,8	50	2,3	148	4	124	2,6
p-value	=0,031		=0,004		=0,001		=0,001	

Анализируя данные двух зависимых выборок контрольных групп до и после проведения эксперимента, было выявлено статистически значимое увеличение следующих показателей: прыжок в длину (+3,46%, $p=0,018$), прыжок в высоту (+6,52%, $p=0,03$), толчковая тяга с подрывом (+5,34%, $p=0,009$), рывковая тяга с подрывом (+4,2 %, $p=0,024$). Полученные данные являются классическим вариантом прироста мощности, обусловленной естественным течением времени.

Далее были проанализированы данные двух зависимых выборок экспериментальных групп до и после эксперимента; было выявлено статистически значимое увеличение следующих показателей: прыжок в длину (+7,49%, $p=0,002$), прыжок в высоту (+13,63%, $p=0,01$), толчковая тяга с подрывом (+10,44%, $p=0,004$), рывковая тяга с подрывом (+6,9%, $p=0,014$). Полученный результат свидетельствует о положительном влиянии модификации стандартной тренировки авторской методикой.

В заключении была проанализирована эффективность внедрения авторской методики путем анализа разницы в прогрессии показателей среди двух зависимых выборок (контрольной и экспериментальной) в конце исследования; была выявлена статистически значимая разница следующих показателей: прыжок в длину (+4,03%, $p=0,0039$), прыжок в высоту (+7,11%, $p=0,009$), толчковая тяга с подрывом (+5,1%, $p=0,001$), рывковая тяга с подрывом (+2,7%, $p=0,002$).

Выводы

В ходе исследования были выявлены сильные корреляционные взаимосвязи между внедрением авторской методики и значительным повышением показателей взрывной силы, также были найдены статистически значимые различия при сравнении двух прогрессии эффективности среди сравниваемых групп (контрольной и экспериментальной) во всех 4 показателях: прыжок в длину (+4,03%, $p=0,0039$), прыжок в высоту (+7,11%, $p=0,009$), толчковая тяга с подрывом (+5,1%, $p=0,001$), рывковая тяга с подрывом (+2,7%, $p=0,002$).

В заключении стоит сказать, что авторы считают, что данная модификация тренировки по ТА может быть внедрена в тренировочный процесс тяжелоатлетов, как единичный специализированный макроцикл, т. к. он, в большей степени, основывается на развитии у юных тяжелоатлетов способности к общему взрыву, т.е. умении включать различные мышечные группы в одну единицу времени.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корнев, С. В. Развитие взрывной силы / С. В. Корнев // Escio. – Саранск, 2022. – № 2. – С. 146–150.
2. Сапаров, Б. М. Развитие взрывной силы у тяжелоатлетов на этапе спортивного совершенствования / Б. М. Сапаров // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – С-Пб., 2021. – № 5.– С. 195–200.