

**В. В. Столбицкий**, канд. пед. наук, доцент, **Ж. А. Позняк**

Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,  
Витебск, Беларусь, [3745402@mail.ru](mailto:3745402@mail.ru)

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УДАРНОГО МЕТОДА ПРИ РАЗВИТИИ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ У ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СЕКЦИИ «АЭРОБИКА СПОРТИВНАЯ»**

Согласно правилам, утвержденным Международной федерацией гимнастики в упражнение аэробной гимнастики входят варианты соединений аэробных движений, элементы сложности, переходы и связи, подъемы-пирамиды, физические взаимодействия, выполняемые под музыкальное сопровождение. К движениям, входящим в элементы сложности относятся такие действия, как прыжки, которые оцениваются как судьями Сложности, так и судьями Исполнения. Отметим, что в категории Сложность – прыжки занимают весомое место. Из этого следует, что владение качественным и точным выполнением прыжков позволит спортсмену получить положительную оценку сложности в упражнении [7]. Таким образом, высокие требования к выполнению прыжков в аэробике спортивной вызывают необходимость разработки соответствующей методики их совершенствования. Обзор научно-методической литературы по аэробике спортивной показал, отсутствие четких рекомендаций для повышения качества выполнения прыжков. Отмечается лишь характеристика техники исполнения: форма, разгибание тела, осанка, узнаваемый вид, точность, амплитуда, высокий уровень физической подготовленности спортсмена и т.д [3, 7]. Исследованиями доказано, что при выполнении любого сложного прыжка все действия сосредотачиваются в фазе отталкивания. В этой фазе максимально проявляются скоростно-силовые способности спортсменов. Следовательно, низкий уровень развития скоростно-силовых способностей будет являться тормозом для совершенствования техники прыжков [4, 5, 6]. Таким образом, методика развития этих качеств в спортивной аэробике нуждается в тщательном пересмотре и научном обосновании.

В настоящее время существует множество методик по развитию взрывной силы у спортсменов, однако одной из наиболее эффективных является ударный метод. Идея ударного метода взрывной силы и реактивной способности мышц ударным растягиванием, предшествующим активному усилию, т. е. под упражнением ударного характера подразумеваются упражнения, для которых свойственен быстрый переход от уступающей работы мышц к преодолевающей. При выполнении упражнений ударного характера необходимо учитывать величину ударной нагрузки, определяемую весом собственного тела и высоту его свободного падения. Амортизация и последующее отталкивание должно выполняться как единое целостное действие [1, 4, 6].

**Цель исследования** – разработка и экспериментальное обоснование методики использования ударного метода при развитии взрывной силы у девушек, занимающихся в секции «Аэробика спортивная» УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

**Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие девушки в возрасте 17-20 лет в количестве 11 человек, стаж занятий спортом 3-5 лет, занимающиеся в спортивной секции «Аэробика спортивная» УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (УО «ВГМУ»). Исследования проходили в несколько этапов. На первом этапе проанализирована научно-методическая литература по исследуемому вопросу, дана характеристика ударному методу. На втором этапе было организовано педагогическое тестирование, в ходе которого определялись:

- максимальная высота выпрыгивания вверх девушек, занимающихся спортивной аэробикой;
- оптимальная высота прыгивания при развитии взрывной силы у девушек, используя ударный метод;
- оптимальная величина тренировочной нагрузки при использовании ударного метода;

- тренировочный режим при развитии взрывной силы у девушек [5].

На третьем этапе была апробирована методика, проведен анализ полученных данных до и после эксперимента.

Для достижения поставленной цели использовались следующие **методы исследования**: анализ литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** В ходе педагогического эксперимента мы определяли оптимальную высоту выпрыгивания: девушкам было предложено стать правым боком к стене и сделать отметку мелом, затем принять положение присед (угол сгибания между голенью и бедром не более  $90-120^\circ$ ), и выполнить прыжок вверх с отметкой мелом аналогичным образом. В результате нами была определена оптимальная высота выпрыгивания вверх, которая составляла в среднем  $31,36 \pm 3,04$  см. Затем решалась задача: определить оптимальную высоту прыгивания. Девушкам были предложены 3 высоты: 35 см, 45 см, 55 см, в которых после прыгивания они должны были показать высоту выпрыгивания равную не менее  $31,36 \pm 3,04$  см. Результаты тестирования показали, что при прыгивании с высоты 35 см величина выпрыгивания вверх составляла  $28,25 \pm 2,31$  см, при прыгивании с 45 см выпрыгивание равнялось  $32,52 \pm 3,12$  см, а высота 55 см позволила показывать результаты равные в среднем  $29,57 \pm 2,62$  см. Таким образом нами была установлена оптимальная высота прыгивания, которая соответствовала 45 см.

Далее мы определили количество прыжков, которое позволяет поддерживать предельную мощность работы, чтобы испытуемые могли показывать результаты в выпрыгивании не менее  $31,36 \pm 3,04$  см. Полученные результаты были стандартизированы в виде усредненной величины, которая составляла 25 прыжков в одной серии.

На следующем этапе исследования перед нами стояла задача определить оптимальный тренировочный режим при развитии взрывной силы ног, используя ударный метод. В практике учебно-тренировочной работы продолжительность выполнения серии и интервалов отдыха между ними колеблется в широком диапазоне. Это обстоятельство и обусловило проведение исследования, направленного на определение оптимальных регламентаций нагрузок ударного характера. В результате спортсменкам было предложено выполнение работы в режиме 25 прыжков, предельной мощности выпрыгивания, с высоты 45 см продолжительностью 1 мин 30 с (время приближено к выполнению упражнения в аэробике спортивной) в течении 3-х серий с различными интервалами отдыха (1, 2 и 3 мин) с контролем частоты сердечных сокращений (ЧСС) (рисунок 1).

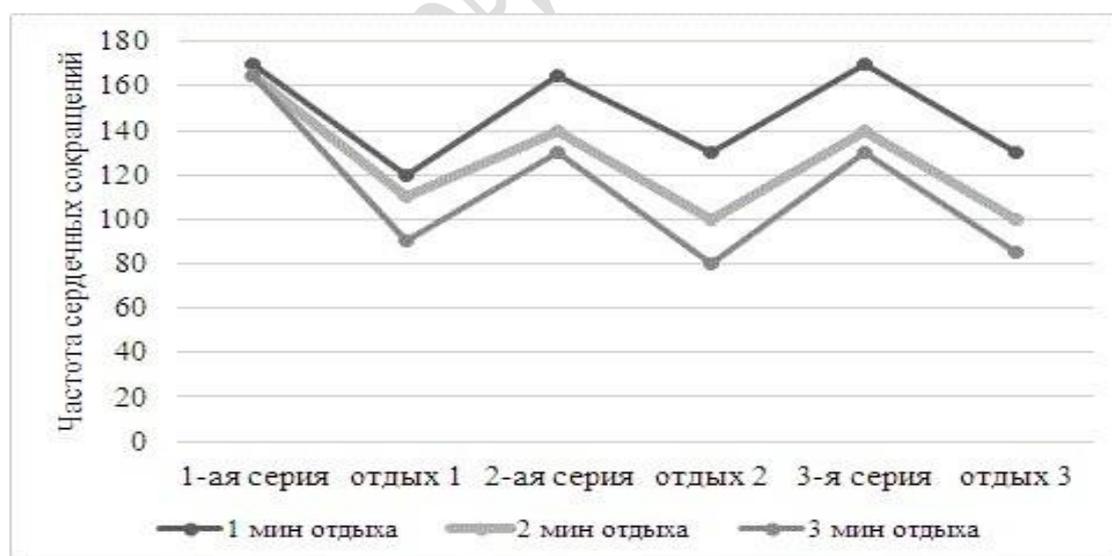


Рисунок 1 – Динамика частоты сердечных сокращений к концу работы и к концу отдыха у девушек, занимающихся аэробикой спортивной, при режимах отдыха 1, 2 и 3 мин

В результате педагогического эксперимента было получено, что работа, выполняемая девушками в режиме отдыха 1 мин, характеризуется интенсивностью нагрузки в пределах 160-170 уд/мин к концу работы и 120-130 уд/мин к концу отдыха, в режиме отдыха 2 мин – 135-145 уд/мин к концу работы и 90-110 к концу отдыха, а в режиме 3 мин – 120-130 уд/мин к концу работы и 80- 100 уд/мин по окончании отдыха.

Таким образом обработка полученных данных показала, что время поддержания предельной мощности работы определяется интервалом отдыха. Так наиболее эффективным режимом работы при воспитании взрывной силы ударным методом является работа в течение 3-х серий по 25 прыжков в одной серии с 2-х минутным интервалом отдыха. Это характеризуется интенсивностью нагрузки в сериях по ЧСС в пределах 135-145 уд/мин к концу работы и 90-110 уд/мин к концу интервала отдыха, что способствует развитию скоростно-силовых способностей.

Опираясь на полученные данные, мы внедрили в учебно-тренировочный процесс по аэробике спортивной ударный метод (описанный выше) с использованием метода повторного интервального упражнения. Предложенная методика применялась в конце основной части учебно- тренировочного занятия на двух тренировках в неделю: понедельник, пятница (учебно- тренировочный процесс состоит из трех тренировок в неделю, согласно годового плана, утвержденного УО «ВГМУ»), в течении трех месяцев. По окончании педагогического эксперимента было проведено повторное педагогическое тестирование по определению высоты прыжка девушек, занимающихся в экспериментальной группе. Полученные данные систематизировались и обрабатывались методом математической статистики с использованием программного обеспечения statistika 10 (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели высоты прыжка девушек, занимающихся в спортивной секции

«Аэробика спортивная»

ФИ спортсменки	Высота прыжка до эксперимента, см	Высота прыжка после эксперимента, см	P
1	2	3	4
Комлева В.	38	42	$p < 0,05$
Куновская К.	29	31	$p > 0,05$

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Пархимович М.	30	33	p <0,05
Мордашкина А.	28	33	p <0,05
Сенько П.	27	29	p >0,05
Михайлова А.	32	35	p <0,05
Саприко В.	31	33	p >0,05
Калач С.	33	35	p >0,05
Синявская А.	32	34	p >0,05
Сабирова Д.	31	35	p <0,05
Сапончик Д.	34	35	p >0,05
— X ± s	31,36±3,04	34,09±3,24	p >0,05

Таким образом из таблицы видно, что в результате использования ударного метода на учебно-тренировочных занятиях по аэробике спортивной выявлена положительная тенденция в показателях высоты прыжка у девушек, участвующих в педагогическом эксперименте. Из одиннадцати спортсменок пять показали высоту прыжка, которая статистически значимо отличается от показателя до эксперимента. Также мы можем видеть рост среднего показателя высоты прыжка с 31,36±3,04 до 34,09±3,24 см, однако статистически значимого различия не наблюдается (p >0,05).

**Выводы.** При использовании ударного метода тренировки по развитию взрывной силы ног у студенток, занимающихся в секции «Аэробика спортивная» необходимо придерживаться следующих методических положений:

1. Высота прыгивания – 45 см;
2. Количество прыжков в одной серии – 25;
3. Количество серий – 3;
4. Интервал отдыха между сериями равен 2-м минутам.

В результате проведенного педагогического эксперимента, заключающегося во внедрении в учебно-тренировочный процесс по аэробике спортивной ударного метода, получена эффективность этой методики, которая подтвердилась выраженной динамикой развития взрывной силы у девушек, занимающихся в секции «Аэробика спортивная» УО «ВГМУ».

#### Список использованных источников

1. Верхошанский, Ю.В. Организация сложных двигательных действий спортсменов / Ю.В.Верхошанский // Наука в олимпийском спорте. – 1998, №3. – С. 8–12.
2. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: теории и методики физического воспитания / В.М. Зациорский. – 3-е изд. – М. : Совет.спорт, 2009. – 200 с.
3. Менхин, Ю.В., Оздоровительная гимнастика: теория и методика / Ю.В Менхин, А.В. Менхин. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 384 с.
4. Мошенская, Т.В. Особенности развития скоростно-силовых качеств в спортивной аэробике / Т.В. Мошенская, И.А. Бодренкова // Фізична культура, спорт та здоров'я. – 2015. – С. 61–63.
5. Рабковская, А.И. Оптимальная высота прыгивания при развитии взрывной силы у девушек, занимающихся в секции «спортивная аэробика», применяя ударный метод / А.И. Рабковская //Актуальные вопросы современной медицины и фармации : материалы 70-й научно-практ. конф. студентов и молодых ученых (Витебск, 25-26 апреля 2018 г.). Ч. 2 / под ред. А.Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ 2018. – С. 865–866.
6. Рябинин, С.П. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах: учебное пособие / С.П. Рябинин, А.П. Шумилин. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, Институт естественных и гуманитарных наук, 2007. – 153 с.
7. Юсупова, Л.А. Аэробика: учебно-методическое пособие / Л.А. Юсупова, В.М. Миронов. – Мн : БГУФК, 2005. - 100 с.