

*Джалилов Алим Абдуллаевич,*

*канд. пед. наук, доцент;*

*Подлубная Алена Анатольевна,*

*канд. пед. наук, доцент,*

*кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»,  
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»*

*г. Тольятти, Самарская область, Россия*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ СВЯЗИ ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КИКБОКСЕРОВ**

Авторы установили, что развитие физических качеств кикбоксеров необходимо осуществлять с учётом особенностей структуры спортивной техники. Исследование модели нападающего удара ногой выявило важную роль физических качеств спортсмена при выполнении этого сложнейшего технического элемента.

**Ключевые слова:** момент времени, время ударной фазы, время послеударной фазы, время запаздывания удара, время взаимодействия (касания) с объектом, время принятия решения.

**Актуальность исследования.** Теория и практика физического воспитания и спорта показывают, что для правильного построения учебно-тренировочного процесса квалифицированных кикбоксеров важно выявить связи двигательной подготовки с элементами техники ударных движений, т.е. элементами техники атаки. Данные по этой проблеме в литературе по кикбоксингу встречаются эпизодично: нашлись только отдельные высказывания исследователей о том, что необходимо подбирать специфические средства развития и оптимизации двигательных способностей кикбоксеров в связи с совершенствованием отдельных сторон подготовки [1; 2; 3].

Однако количественные данные взаимосвязи уровня развития физических качеств кикбоксера с техникой выполнения ударных движений биомеханического аспекта в специальной литературе отсутствуют.

С учётом этого пробела основная *цель* нашей работы состояла в исследовании взаимосвязей физической подготовленности кикбоксеров и техники выполнения ими ударных действий.

*Методы и организация исследования.* Для изучения временных характеристик действий кикбоксеров в ситуациях активного противоборства, т.е. против контрдействия противника, нами использовался аппаратный комплекс, состоящий из контактной площадки, датчиков удара, трёх электросекундомеров, комплексного измерителя времени движения спортсменов, программного устройства управления блоками, модели блоков, несущих рам и двух асинхронных электродвигателей переменного тока.

В данной работе время отдельных фаз ударных движений определялось на основе показаний секундомеров, после чего фиксировались и рассчитывались следующие показатели:

- время опоры – от момента разгибания опорной ноги испытуемого (на контактной площадке-КП) до момента завершения ударного движения маховой ногой (регистрировалось по показаниям первого электросекундомера);

- время предударной фазы – от начала фазы разгибания маховой ноги до момента касания ударной ноги с объектом (определялось по второму электросекундомеру);

- момент времени – от момента отрыва маховой ноги от КП до достижения им наивысшей точки ударного движения (равно половине времени ударной фазы нападающей ноги);

- время послеударной фазы – от момента ударного движения испытуемого до момента взаимодействия (касания) ударной ноги с объектом (КП);

- время запаздывания удара по отношению к времени действия – разность между временем предударной фазы движения и временем взаимодействия (касания) с объектом (в дальнейшем этот показатель будет называться временем запаздывания удара);

- время принятия решения – разность между суммой времени опоры и предупредительной фазы движения ударной ноги (0,3 с).

В данном исследовании приняли участие 15 кикбоксеров II-I спортивных разрядов в возрасте 14-16 лет.

Экспериментальное исследование проводилось в спортивном клубе «Боевые перчатки» города Тольятти в период с 15 сентября 2016 до 20 июня 2017 года.

### ***Результаты исследования***

Результаты исследования методом корреляционного анализа показали, что ***техника ударных движений ноги кикбоксера взаимосвязана с уровнем развития физических качеств.***

Установлена взаимосвязь между техникой ударной ноги и силой разгибателей голени ( $r=394$ ), силой разгибателей бедра ( $r=399$ ), силой разгибателей туловища ( $r=506$ ), суммарной силой 24 мышечных групп ( $r=457$ ), реактивной силой ( $r=439$ ), ловкостью ( $r=570$ ), быстротой стартовой реакции ( $r=439$ ), быстротой пробега на отрезке 20 м ( $r=426$ ).

Результат факторизации 16 критериев выявил 3 фактора, охватывающие свыше 70 % общей дисперсии 14 показателей двигательной подготовленности и 12 биомеханических параметров техники ударных движений у 15 кикбоксеров.

***Первый фактор*** интегрирует критерии, характеризующие высокий уровень специальных для кикбоксеров (экспертная оценка)  $r=837$  двигательных способностей: ловкость – тест целевая – точность броска теннисного ( $r=836$ ), премоторная реакция ( $r=827$ ); реактивная сила ( $r=786$ ), мышечная сила разгибателей бедра ( $r=760$ ) и голени ( $r=576$ ), суммарная сила 24 мышечных групп ( $r=782$ ), сенсорная реакция ( $r=676$ ), быстрота перемещения на отрезке 20 м ( $r=630$ ).

Анализ факторных нагрузок показал, что этот фактор можно интерпретировать как ***параметр степени развития специальных двигательных качеств кикбоксеров, необходимых эффективного выполнения ударных действий.***

**Второй фактор** в наибольшей мере отражает следующие показатели: момент времени разгибания опорной ноги для ударного движения ( $r = -856$ ), время достижения максимального разгибания ударной ноги в тазобедренном суставе ( $r = -818$ ), время достижения максимальной скорости ударной ноги ( $r = -804$ ), время достижения максимальной величины ускорения ц. м. ударной ноги при поступательном движений ( $r = -837$ ), время достижения максимальной величины угла разгибания в коленном суставе в подфазе замаха ( $r = -729$ ; все нагрузки с отрицательными знакам). Иными словами, этот фактор характеризует *способность кикбоксера к выполнению оптимального отталкивания для выполнения ударных движений маховой ногой*. Низкие значения весов по этому фактору оказались у показателей, отражающих биомеханические параметры: времени активности мышц, движений верхних конечностей, т.е. показатели, слабо вовлеченные в фазу отталкивания при выполнении ударных движений. Отметим, что два первых фактора – два интегральных параметра специфических двигательных проявлений кикбоксеров – чётко разграничены. Эти показатели как бы разлагают моторику кикбоксеров на составляющие, вскрывая различные признаки двигательных возможностей бойцов и определяя тем самым индивидуальные способы их совершенствования.

**Третий фактор** можно интерпретировать как *фактор взрывного проявления силовой мощи кикбоксеров*, интегрирующие данные параметры: время достижения 85 % от максимальной силы разгибателей голени ударной ноги (взрывная сила,  $r = -461$ ), время сохранения оптимальной величины угла в коленном суставе опорной при амортизации ( $r = -481$ ), время разгибания опорной ноги ( $r = -315$ ), время электрической активности трехглавой мышцы бедра в подфазе замаха ногой ( $r = -551$ ), время электрической активности четырехглавой мышцы бедра в подфазе ударного движения ( $r = -342$ ).

Исследование модели нападающего удара ногой выявило важную роль физических качеств при выполнении этого сложнейшего технического элемента.

С использованием коэффициента корреляции в количественном выражении выявлена взаимосвязь динамических, кинематических характеристик элементов техники кикбоксера при совершении ударных движений и параметров, характеризующих степень развития двигательных способностей, необходимых для наилучшего его решения.

### **Выводы**

Таким образом, развитие физических качеств кикбоксеров необходимо осуществлять с учётом особенностей структуры спортивной техники. Объективным критерием при подборе и оценке средств специальной двигательной способности кикбоксера необходимо считать соответствие применяемых средств основным параметрам движения и характеру прилагаемых нервно-мышечных усилий, соответствующих технике выполнения ударного движения ногой или рукой.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Джалилов Ал.А. Биомеханические аспекты визуальной оценки техники ударных движений в кикбоксинге / Ал.А. Джалилов, Ар.А. Джалилов, Ю.М. Александров // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. – 2014. – №4. – С. 17-19.
2. Джалилов А.А. Биомеханические характеристики техники нападающего удара в кикбоксинге. /А.А. Джалилов, В.Ф. Балашова // *Теория и практика физической культуры*. – 2016. – № 2. – С. 66-68.
3. Зацiorский В.М. *Физические качества спортсмена* / В.М. Зацiorский. – М.: ФиС, 2009. – 199 с.