

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЯМОГО И КРУГОВОГО УДАРА НОГАМИ В ТАЭКВОНДО

Е. В. Гейдель

(Могилевский институт МВД Республики Беларусь,
Могилев, Беларусь)

В статье изложены результаты сравнительного биомеханического анализа прямого и кругового удара ногами в тэквондо. В результате исследования получены числовые значения наиболее информативных показателей, характеризующих технику ударов ногами. Установлено что круговой удар ногой обладает большей силой по сравнению с прямым ударом.

Тэквондо является корейским боевым искусством, которое включает в себя систему духовной тренировки, а также технику самообороны без оружия. Тэквондо является зрелищным и динамичным олимпийским видом спорта. Его отличие от других видов единоборств заключается в том, что удары во время поединков преимущественно наносятся ногами, так как удары ногами намного сильнее, чем руками, и позволяют нанести урон противнику на более длинной дистанции. Следовательно, спортсмен, в арсенале которого более разнообразная техника ударов ногами, имеет наибольшее преимущество перед спортсменом с менее разнообразной ударной техникой. Кроме того, современный тренировочный процесс тэквондистов характеризуется сокращением подготовительного периода подготовки. Следовательно, это приводит к сокращению времени, отведенного на совершенствование технической подготовки. А это, в свою очередь, требует разработки четких и методически выверенных программ технической подготовки спортсменов, так как существующие лимиты времени на подготовку бойца не позволяют использовать традиционный устаревший эмпирический метод «проб и ошибок».

В связи вышесказанным, является актуальным проведение биомеханического анализа именно техники ударов ногами, так как по сравнению с ударами руками они более мощные, а, следовательно, наносят наибольший урон сопернику.

Организация исследования. Для получения материала техники удара ногами нами была произведена видеосъемка на официальных чемпионатах и Первенствах Республики Беларусь. Видеосъемка осуществлялась на цифровую видеокамеру с частотой съемки 100 кадров в секунду. Всего в исследовании приняли участие 38 спортсменов ($n=38$), 21 мастер спорта и 17 кандидатов в мастера спорта Республики Беларусь. Всего было отобрано около 40 видеофрагментов техники выполнения ударов ногами. В качестве анализируемых ударов выступали: прямой и круговой. В дальнейшем удачные видеофрагменты были обработаны компьютерными программами «Анализ» и «Промер», методика работы с которыми изложена в публикациях [1; 2]. В результате проведенного количественного биомеханического анализа были получены кинематические и динамические характеристики движений.

Предварительно выполненное исследование показало, что наибольшей информативностью, характеризующей эффективность удара ногами, обладают: время соударения и максимальная сила удара.

В таблице приведены результаты биомеханических характеристик прямого и бокового удара ногами, полученные по результатам видеосъемки.

**Биомеханические характеристики
прямого и бокового удара ногами в таэквондо**

№	Двигательное действие	t соударения (с)	Сила (Ньютон)
1	Прямой удар	$0,137 \pm 0,06$	2117 ± 512
2	Боковой удар	$0,141 \pm 0,05$	2719 ± 605

Анализ данных таблицы показывает, что наибольшее значение силы удара достигается во время выполнения бокового удара ногой – 2719 ± 605 Н, по сравнению с развиваемой силой при выполнении прямого удара ногой – 2117 ± 512 . Различия между ударами по силе являются статистически значимыми при $p=0,01$. Время соударения при выполнении как прямого, так и кругового удара ногами статистически значимо не отличается друг от друга и находится в пределах $0,137-0,141$ с.

Заключение. Проведенный сравнительный биомеханический анализ кругового и бокового удара ногами в таэквондо показал, что наиболее сильным ударом является боковой удар ногами, о чем свидетельствуют числовые значения силы удара.

Литература

1. Воронович, Ю. В. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений: монография / Ю. В. Воронович, Д. А. Лавшук, В. И. Загревский; М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Могилевский институт Министерства внутренних дел Республики Беларусь». – Могилев: Могилев. институт МВД, 2014. – 196 с.
2. Воронович, Ю. В. Сравнительный биомеханический анализ кинематических показателей техники рывка в тяжелой атлетике / Ю.В. Воронович, Д.А. Лавшук, В.И. Загревский // Мир спорта. – 2012. – № 1 (46). – С. 47–52.