

Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № S2. – С. 37–45.

4. Адаптационные механизмы предельной работоспособности / М.М. Лапкин, Е.А. Трутнева, Д.С. Мельников, К.Ю. Шубин // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 8. – С. 17–19.

5. Прогностический потенциал временного ряда кардиоритмограммы стресстеста / Е.А. Трутнева, Н.С. Бирченко, А.Б. Петров, Ю.В. Шулико // Физиология человека. – 2019. – Т. 45, № 3. – С. 48–60.

6. Вегетативное обеспечение специальной работоспособности стрелков-пистолетчиков // С.М. Смолев, С.В. Строилов, А.В. Гурский // Прикладная юридическая психология. – 2016. – № 1 (34). – С. 116–119.

REFERENCES

1. Pokhachevsky, A.L., Graf, O.V., Petrov, A.B. and Golubeva, N.K. (2023), “Ways to control and improve physical performance”, *Theory and practice of physical sciences*, No. 3, pp. 15–18.

2. Petrov, A.B., Kalinin, A.V., Baranova, M.V. and Birchenko, N.S. (2022), “Load adaptation of the heart rate of qualified wrestlers”, *Theory and practice of physical sciences*, No. 10, pp. 40–43.

3. Lapkin, M.M., Trutneva, E.A., Kalinin, A.V. and Lavrukina, G.M. (2022), “System organization of physiological functions that provides maximum physical performance”, *Human Sport Medicine*, Vol. 22, S 2, pp. 37–45.

4. Lapkin, M.M., Trutneva, E.A., Melnikov, D.S. and Shubin, K.Y. (2021), “Adaptation mechanisms of ultimate physical working capacity”, *Theory and practice of physical sciences*, No. 8, pp. 17–19.

5. Lapkin, M.M., Trutneva, E.A., Birchenko, N.S., Petrov, A.B., Shuliko, Y.V. and Kalinin, A.V. (2019), “Prognostic potential of time series markers in cardiac rhythmogram in stress testing”, *Human Physiology*, Vol. 45, No 3, pp. 271–282.

6. Smolev, S. M., Stroilov, S. V., Gurskii, A. V. (2016), “Vegetative support of pistol-shooters’ special working Capacity”, *Prikladnaya yuridicheskaya psikhologiya*, No. 1 (34), pp. 116–119.

Контактная информация: sport_med@list.ru

Статья поступила в редакцию 18.09.2023

УДК 796.839

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ, ПРОЯВЛЯЕМЫХ В ПРИЕМАХ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ПАРТЕРЕ, У СПОРТСМЕНОВ АРМЕЙСКОГО РУКОПАШНОГО БОЯ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕНАЖЕРНОГО УСТРОЙСТВА

Вячеслав Владимирович Суворов, тренер-преподаватель, Клуб единоборств «Каскад», Москва, аспирант, Московская государственная академии физической культуры

Аннотация

В статье представлено исследование, посвященное определению количественных характеристик подготовленности квалифицированных бойцов армейского рукопашного боя 16-17 лет при выполнении активных защитных и контратакующих ударов в положении партера в невыгодном положении лежа на спине с последующим переходом на болевой прием с использованием разработанного «Универсального устройства для тренировки приёмов армейского рукопашного боя». Научная новизна исследования состоит в разработке тренажёрного устройства, конструктивные особенности и режим выполнения упражнений, которые приводятся в содержании статьи, определении критериев, позволяющих осуществлять контроль специальной скоростно-силовой подготовленности спортсменов при выполнении определенных приемов в партере и установлении конкретных количественных значения показателей, характеризующих временные и силовые параметры технических действий.

Ключевые слова: армейский рукопашный бой, универсального устройства для тренировки и приёмов армейского рукопашного боя, скоростно-силовые способности, критерии оценки скоростно-силовых способностей, активные защитные и контратакующие действия в положении партера.

DETERMINATION OF CRITERIA FOR ASSESSING SPEED AND STRENGTH ABILITIES MANIFESTED IN TECHNIQUES PERFORMED IN THE STALLS, IN ATHLETES OF ARMY HAND-TO-HAND COMBAT 16-17 YEARS OLD, USING A TRAINING DEVICE

Vyacheslav Vladimirovich Suvorov, *trainer-teacher, "Cascade" Martial arts Club, Moscow, post-graduate student, Moscow State Academy of Physical Education, Malakhovka*

Abstract

The article presents a study devoted to determining the quantitative characteristics of the preparedness of qualified fighters of army hand-to-hand combat aged 16-17 years when performing active defensive and counterattacking strikes in the position of the stalls at a disadvantage lying on their backs, followed by a transition to a painful technique using the developed "Universal device for training techniques of army hand-to-hand combat". The scientific novelty of the research consists in the development of a training device, design features and the mode of performing exercises, which are given in the content of the article, the definition of criteria that allow the control of special speed and strength training of athletes when performing certain techniques in the stalls and the establishment of specific quantitative values of indicators characterizing the time and power parameters of technical actions.

Keywords: army hand-to-hand combat, universal devices for training and techniques of army hand-to-hand combat, speed-strength abilities, criteria for evaluating speed-strength abilities, active defensive and counterattacking actions in the stalls position.

ВВЕДЕНИЕ

В целях планирования тренировочного процесса, характеризующегося качественной и целенаправленной подготовкой, с учетом индивидуальных особенностей спортсменов, необходимо систематически получать точные и отражающие реальную картину подготовленности результаты текущего контроля [1, 2, 3]. Наиболее подходящими для оценки уровня подготовленности спортсмена являются контрольные упражнения и тестовые задания, соответствующие по своей структуре и динамическим параметрам двигательным действиям в конкретном виде спорта [1, 2]. Но ввиду специфики определенных видов спорта и, в частности, армейского рукопашного боя, не всегда получается полноценно оценить, а также развить необходимые навыки и способности бойцов, особенно если это связано с добиванием в партере, так как спортсмены могут получить травму при выполнении заданий в реальном спарринге с установкой на максимальный результат, а вместе с тем, в условиях только обозначении добивания формируется неполноценный и неэффективный навык выполнения приема [3, 4]. В связи с вышесказанным, целью настоящего исследования являлось определение количественных характеристик подготовленности бойцов армейского рукопашного боя 16-17 лет при выполнении активных защитных и контратакующих ударов в положении партера в невыгодном положении лежа на спине с последующим переходом на болевой прием. Нами было предложено осуществлять контроль специальной подготовленности спортсменов в армейском рукопашном бое при выполнении технических приемов в партере с использованием специально разработанного устройства для отработки приемов рукопашного боя, в частности ударов в положении партера в невыгодных положениях, что потребовало определения критериев оценки скоростно-силовых способностей у квалифицированных бойцов. Разработанное авторское устройство – тренажер позволяет в режиме реального времени оценивать временные, динамические и силовые показатели спортсменов с накоплением, обработкой и хранением полученной цифровой информации, что позволяет анализировать индивидуальные результаты спортсменов в динамике.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью определения критериев оценки скоростно-силовых способностей спортсменов армейского рукопашного боя с использованием разработанного тренажерного

устройства было проведено тестирование 32 бойцов 16–17 лет, 23 из которых являлись КМС и 9 бойцов имели 1 спортивный разряд. В связи с тем, что ударные действия осуществляются в положении лежа на спине, весовая категория и рост спортсменов практически не влияют на результаты тестирования, так как положение тестируемых в какой-то степени изолированно и влияние массы тела на силовые и временные показатели незначительно.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Разработанное нами «Универсальное устройство для тренировки приёмов армейского рукопашного боя» является изобретением, которое подтверждено патентом [4]. Изобретение относится к области спорта, в частности к тренировочным средствам, необходимым для подготовки к соревнованиям и развитию у спортсменов необходимых физических качеств в армейском рукопашном бое.

Задача настоящего изобретения заключается в обеспечении возможности тренировки спортсменом борцовской техники в условиях выполнения приемов по находящемуся сверху сопернику, сам спортсмен при этом находится в лежачем положении, с целью развития и совершенствования у него скоростно-силовых способностей, определения качественных и количественных показателей выполняемых силовых приёмов, контроля интенсивности тренировки, совершенствования тренировочного процесса в целом [4].

Техническим решением предложенного изобретения является использование в составе тренажёра металлического каркаса, на котором через подвижное крепление крепится манекен, к которому посредством упругих элементов крепятся руки манекена со встроенными в них датчиками отклонения, приёмника, размещённого в неподвижной части туловища, соединённого через электропровода с блоком обработки сигналов и монитора.

Техническим результатом предложенного изобретения является обеспечение возможности контроля количества и качества выполняемых спортсменом, находящимся в лежачем положении, статодинамических действий руками при реализации болевых приёмов, совершенствования техники выполняемых силовых действий, интенсификация развития и совершенствования скоростно-силовой выносливости спортсмена [4].

При этом сущность универсального устройства для тренировки приёмов армейского рукопашного боя заключается в том, что во время тренировочного процесса спортсмен находится в лежачем положении «партер». Непосредственно над ним располагается манекен, с которым он выполняет силовые (болевые для соперника) приёмы. Количество выполняемых действий и показатели их силы регистрируются аппаратурой и проецируются на мониторе в виде числовых значений, отображая динамику и качество тренировочного процесса [4].

Универсальное устройство для тренировки приёмов армейского рукопашного включает манекен с подвижным креплением и руками; металлический каркас; упругий элемент; датчик отклонения; приёмник; электропровода; блок обработки сигналов; монитор.

Во время отработки приёмов армейского рукопашного боя и совершенствования борцовской техники спортсмен располагается в положении лёжа на полу. Непосредственно около спортсмена размещается тренажёр, представляющий собой металлический каркас, служащий основой для размещения на нём всех составных его элементов, а именно манекена, выполненного на основе резиновых или тканевых материалов. Манекен предназначен для нанесения по нему ударов руками, а также выполнения борцовских приёмов, являющихся для соперника болевыми. Манекен посредством подвижного крепления крепится к металлическому каркасу. Подвижное крепление позволяет изменять угол наклона манекена относительно спортсмена [4].

Для определения количества выполняемых спортсменом болевых приёмов, а также показателей их силы, в области запястий рук манекена встроены датчики отклонения, имеющие беспроводную связь с размещённым в неподвижной части туловища манекена

приёмником.

Руки манекена крепятся к его туловищу через упругие элементы, предназначенные для создания усилия сопротивления при приложении к рукам манекена спортсменом своей силы рук и спины с целью изменения их положения в пространстве, то есть выполнения болевых приёмов.

Пример работы устройства. Спортсмен, расположившись лёжа на спине непосредственно под манекеном, который через подвижное крепление крепится к металлическому каркасу, выполняет силовые приёмы, взявшись за руки манекена, прикрепленные к нему через упругие элементы, отводя их в разные стороны и преодолевая созданные упругими элементами усилия. В запястьях рук манекена размещаются датчики отклонения, имеющие беспроводную связь с приёмником, соединённым электропроводами с блоком обработки сигналов. При отклонении рук манекена совместно с датчиками отклонения в пространстве, приёмником вырабатываются сигналы, которые передаются по электропроводам на блок обработки сигналов. Регистрируемые параметры совершаемых спортсменом силовых действий от блока обработки сигналов передаются по электропроводам на монитор [4].

В ходе тестирования с использованием разработанного устройства определялись показатели, характеризующие скоростно-силовую подготовленность при выполнении следующих приемов: удар рукой (молотом) с выходом на болевой приём и его выполнение; удар рукой сбоку с выходом на болевой приём и его выполнение; защита от ударов руками соперника находящегося в верхнем положении путем сбрасывания «мостом» при этом наноса ответные удары и переходом в доминирующее положение с выполнением ударов руками, либо болевого приема на ногу; защита от ударов руками в положении лежа на спине от соперника в верхнем положении путем подставки рук и прихвата ног и выполнения болевого.

Критерии оценки скоростно-силовых способностей бойцов при выполнении ударов в уязвимом положении в партере с выходом на болевой прием дифференцировались с использованием метода стандартов на низкий, средний и высокий уровни (таблица).

Результаты тестирования показали, что отклонение от средних показателей не превышает 10%, что может говорить об объективной оценке скоростно-силовых способностей при выполнении ударных и борцовских действий в положении партера. Для оценки критериев скоростно-силовых способностей бойцов применялась Т-шкала, так как результаты нашего тестирования близки к нормальному распределению, а величины асимметрии и эксцесса не превышали границ 2,5–0,5. При проведении тестирования за основу результатов нами брались показатели, характеризующие специальные скоростно-силовые способности при выполнении технических действий «одиночный удар рукой и переход на болевой прием рычаг локтя между бедер».

При проведении указанной комбинации технических действий обязательно должно выполняться следующее условие: удар рукой с переход на болевой прием и непосредственное выполнение болевого приема, все действия выполняются за минимальный отрезок времени с максимальными усилиями. Исходя из указанных действий, можно определить скоростно-силовые характеристики спортсменов, проходящих тестирование. Важными оцениваемыми параметрами действий являлись: сила удара рукой (кг), время поворота корпуса на болевой прием (мс) и сила выполнения болевого приема (кг).

Благодаря определению критериев специальных скоростно-силовых способностей спортсменов, проявляемых при выполнении ударов в уязвимом положении партера с выходом на болевой прием, появляется возможность решения задач, связанных с повышением специальной подготовленности бойцов армейского рукопашного боя, формированием у спортсменов уверенного ведения поединка в уязвимых положениях партера, что делает тренировочный процесс более управляемым и универсальным, конкретизирует тренировочную направленность на специальные задачи спортивной подготовки и позволяет осуществлять текущий контроль физической подготовленности.

Таблица – Оценка критериев специальных скоростно-силовых способностей бойцов, проявляемых при выполнении ударов в уязвимом положении в партере с выходом на болевой прием

№	Техническое действие	Характеристика	Уровень оценки		
			Низкий	Средний	Высокий
1	Удар рукой (молотом) с выходом на болевой приём и его выполнение	сила удара правой руки (кг)	65–85	88–100	105–117
		сила удара левой руки (кг)	50–65	70–82	90–103
		время выхода на болевой прием (мс)	0,304–0,264 0,331–0,281	0,224–0,204 0,206–0,25	0,184–0,144 0,210–0,181
		сила выполнения болевого приема (кг)	120–135	150–175	180–198
2	Удар рукой сбоку с выходом на болевой приём и его выполнение	сила удара правой руки (кг)	63–78	82–97	102–108
		сила удара левой руки (кг)	58–73	77–85	91–100
		время выхода на болевой прием (мс)	0,308–0,254 0,321–0,291	0,234–0,214 0,255–0,216	0,194–0,154 0,210–0,191
		сила выполнения болевого приема (кг)	121–137	148–173	177–201
3	Защита от ударов руками соперника, находящегося в верхнем положении путем сбрасывания «мостом» при этом нанося ответные удары и переходом в доминирующее положение с выполнением ударов руками, либо болевого приема на ногу	Время сбрасывания соперника мостом (мс)	0,429–0,359	0,324–0,254	0,220–0,149
		сила удара правой руки (кг)	216,7–235,6	245,1–254,9	273,4–292,3
		сила удара левой руки (кг)	152,0–203,2	213,8–235,0	245,6–256,8
		время выхода на болевой прием (мс) (правой/левой)	0,951–0,931	0,921–0,901	0,891–0,871
		сила выполнения болевого приема на ногу (кг)	131–147	158–183	197–211
4	Защита от ударов руками в положении лежа на спине от соперника в верхнем положении путем подставки рук и прихвата ног и выполнения болевого приема на ногу	Время выхода на болевой прием (мс)	0,880–0,740	0,720–0,580	0,560–0,420
		сила выполнения болевого приема на ногу (кг)	135–148	155–187	192–221

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранюк В.И. Реализация принципа сопряженного воздействия в спортивной тренировке бойцов армейского рукопашного боя на основе искусственно управляющей среды: дис. ... канд. пед. наук / Баранюк Виталий Игоревич. – Малаховка, 2018. – 166 с.
2. Веретенников И.С. Взаимосвязь параметров соревновательной деятельности и сенсомоторной координации у спортсменов-курсантов 18–20 лет, специализирующихся в армейском рукопашном бое / И.С. Веретенников, О.В. Ильичева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 8 (222). – С. 64–70.
3. Патент № 2618198. Тренажёр для ударных и бросковых приёмов в армейском рукопашном бою : № 2016123131 : заявл. 10.06.2016 : опубл. 02.05.2017 / В.И. Баранюк ; заявитель, патентообладатель В.И. Баранюк. – URL: https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002618198_20170502_C1_RU/.
4. Патент № 2796700. Универсальное устройство для тренировки приёмов армейского рукопашного боя : № 2023100065 : заявл. 09.01.2023 : опубл. 29.05.2023 / В.В. Суворов ; заявитель, патентообладатель, В.В. Суворов. – URL: <https://patents.google.com/patent/RU2796700C1/ru>.

REFERENCES

1. Baranyuk, V. I. (2018), *Implementation of the principle of conjugate impact in sports training of army hand-to-hand combat fighters based on an artificially controlled environment*, dissertation, Moscow.
2. Veretennikov I.S., Ilyicheva O.V. (2023), “Interrelation of parameters of competitive activity and sensorimotor coordination in athletes-cadets aged 18-20 years specializing in army hand-to-hand combat”, *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, № 8 (222), pp. 64–70.
3. V.I. Baranyuk (2017), *Patent No. 2618198 Simulator for shock and throwing techniques in army hand-to-hand combat*, available at: https://rusneb.ru/catalog/000224_000128_0002618198_20170502_C1_RU/.
4. Suvorov V.V. (2023), *Patent No. 2796700 Universal device for training techniques of army hand-to-hand combat*, available at: <https://patents.google.com/patent/RU2796700C1/ru>.