

УДК 159.9**Методы исследования спортивно-важных психомоторных функций борцов****Федяев Николай Александрович**

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры физической культуры,
Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 47;
e-mail: kolyajud@mail.ru

Никитченко Сергей Юрьевич

Кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры физической культуры,
Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 47;
e-mail: snikitchenko78@mail.ru

Мелентьев Александр Николаевич

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры физической культуры,
Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 47;
e-mail: anmagesa@mail.ru

Мусаев Исмаил Саид-Хасанович

Старший преподаватель кафедры физической культуры,
Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева,
127550, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 47;
e-mail: ismail69-69@mail.ru

Аннотация

Исследование психофизиологических характеристик наиболее квалифицированных борцов в сравнении с борцами низкой квалификации при помощи психомоторных тестов оправдано в качестве ориентира для отбора к специфической деятельности по борьбе. При этом реализация системы отбора возможна лишь при наличии точно измеримых параметров и нормативов для оценки. Целью настоящего исследования явилось научное

обоснование и экспериментальная проверка значимости уровня развития спортивно-важных психомоторных функций для совершенствования подготовки борцов. Наряду с использованием стандартных методов исследования была разработана оригинальная методика оценки силовой чувствительности пальцев у борцов. Разработаны уровни соответствия психофизиологических особенностей организма борца требованиям специализации, которые включают показатели зрительно-моторной реакции, тактильно чувствительности, силовой и разностной чувствительности указательном пальце, показатель прироста упругости мышечного тонуса после тренировки, время решения усредненной ситуации и правильных решений на тренажере борцовских ситуаций, сдвиги после стрессовой ситуации страха. Для совершенствования надежности выполнения борцовских приемов в программы подготовки борцов в вузе включены средства и методы, направленные на совершенствование психомоторных функций, обеспечивающих мгновенное, правильное реагирование на ситуации борцовского поединка, направленные на снижение уровня эмоциональной напряженности. Для совершенствования тактического мышления борцов разработан видеотренажер с приставкой, позволяющей фиксировать время решения и его правильность (9 альтернатив).

Для цитирования в научных исследованиях

Федяев Н.А., Никитченко С.Ю., Мелентьев А.Н., Мусаев И.С.-Х. Методы исследования спортивно-важных психомоторных функций борцов // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2024. Т. 13. № 3А. С. 140-146.

Ключевые слова

Борьба, дзюдо, самбо, подготовка борцов, психомоторные функции, методика.

Введение

Точность оценки усилий пальцев важна, так как эти усилия взаимосвязаны и отчасти корректируют работу всех звеньев нервно-мышечного аппарата руки борца, обеспечивающих выполнение спортивных приемов (захватов и др.). Адекватным показателем точности проприоцептивного анализа в обеспечении нормированного усилия, отражающем работу двигательного анализатора при манипуляциях борца, может служить точность воспроизведения спортивных усилий пальцами кисти. Для правильной оценки проприоцепции большое значение имеет не только точность усилия отдельно взятого пальца, но и соотношение усилий пальцев между собой. Поэтому мы остановились на тензометрическом способе преобразования реакции нажатия с регистрацией на стрелочном приборе, обеспечивающем возможность достаточной степени срочной зрительной информации о результатах усилия.

Методика исследования

Груз соответствующего веса использовался для градуировки прибора таким образом, чтобы стрелка прибора при провешивании остановилась на середине шкалы. Фиксировалось отклонение от центра в единицах шкалы миллиамперметра. Двукратно воспроизводилось усилие в 300 г со срочной зрительной информацией по стрелке прибора одним указательным пальцем. Давление на рабочую поверхность пробки осуществлялось подушечками пальцев,

рука находилась на весу. Затем нажатие повторялось дважды без информации о результатах усилия промежутками между нажатиями в 4-7 с.

Во второй серии исследования усилий борца нажатие на две пробки производилось одновременно указательным и средним пальцами. Обработка и анализ результатов проводились по вычислению коэффициентов ошибки мышечных усилий, которые представляли из себя процентное отношение величины допущенной ошибки к величине заданного для усилия. Под наблюдением находились борцы 18 -22 лет, в том числе студенты РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева по специализации дзюдо и самбо. Они были распределены на группы мастеров спорта и кандидатов мастера спорта с одной стороны и борцов 1 разрядов с другой. Первых было 14, а вторых-15 борцов.

В динамике тренировки и недельного цикла под наблюдением находились все вышеприведенные спортсмены. При обследовании оперативного мышления и в ситуации страха в разработку вошло по 12 спортсменов каждой группы. Оценку вариантов решений проводили эксперты – заслуженные тренеры России. Оценивая в целом литературные данные и результаты анкетирования борцов, можно отнести к разряду профессионально важных психофизиологических функций в соответствующем порядке значимости:

1. Нервно-мышечный аппарат мышц спины и шеи, кисти;
2. Координация и чувствительность пальцев с их тактильной и силовой чувствительностью;
3. Уравновешенность основных нервных процессов;
4. Уровень тревожности и реакция на стрессовую ситуацию;
5. Зрение и его функции быстроты различения.

Как видно из этого рангового ряда, психофизиологические особенности борца существенно влияют на его спортивную успешность, причем это воздействие неравнозначно. Роль каждой отдельной функции нуждается в детальном анализе, что и явилось отправной точкой дальнейших исследований. Затем было проведено исследование критериальных функций у борцов разной квалификации в динамике тренировки и недельного цикла. Показатели спортивно-важных функций определялись до и после тренировки в первый и последний день недели.

Результаты и выводы исследования

Между борцами разной квалификации выявлены различия в уровне и динамике ведущих психомоторных функций:

- борцов высокой квалификации отличало отсутствие случаев нарушения дифференцировки;
- меньшая ошибка РДО в конце недельного цикла тренировок на 0,9 усл.ед.;
- более высокий показатель оперативной памяти;
- низкие пороги тактильной чувствительности;
- высокая силовая чувствительность (на 4,3 г лучше на указательном пальце и разностная-на 8,2 г.);
- более высокий показатель прироста упругости мышечного тонуса на 125 мкН.

В динамике тренировки и недельного тренировочного цикла выявлено менее выраженное утомление борцов высокой квалификации вследствие экономности деятельности и работы ведущих мышечных групп.

Заключение

Таким образом установлено, что борцы более высокой квалификации отличаются от борцов низкой квалификации повышенным уровнем показателей уравновешенности нервных процессов, эмоциональной устойчивости к стрессовым ситуациям, и лучшими данными решения борцовских ситуаций (по времени и правильности решения). Последнее связано с лучшими данными кратковременной оперативной памяти и базируется на непосредственном анализе выполнения спортивных приемов.

Анализ изменения различных показателей состояния психомоторных функций, лежащих в основе надежности выступлений борца, указывает на возможность и необходимость их специальной тренировки в процессе обучения борьбе. Борцы более высокой квалификации отличаются не только более правильным решением ситуаций, но и лучшими временными показателями решения, что говорит о более высоком уровне оперативного мышления.

По показателю КГР, свидетельствующему об эмоциональной напряженности борца, в группе борцов более высокой квалификации сразу же после ситуации страха отмечено только некоторое снижение показателя (на 4,2 кОм), а во второй группе явное снижение показателя на 44,1 кОм.

Разработаны уровни соответствия психофизиологических особенностей организма борца требованиям специализации, которые включают показатели зрительно-моторной реакции, тактильно чувствительности, силовой и разностной чувствительности указательном пальце, показатель прироста упругости мышечного тонуса после тренировки, время решения усредненной ситуации и правильных решений на тренажере борцовских ситуаций, сдвиги после стрессовой ситуации страха.

Для совершенствования надежности выполнения борцовских приемов в программы подготовки борцов в вузе включены средства и методы, направленные на совершенствование психомоторных функций, обеспечивающих мгновенное, правильное реагирование на ситуации борцовского поединка, направленные на снижение уровня эмоциональной напряженности.

Для совершенствования тактического мышления борцов разработан видеотренажер с приставкой, позволяющей фиксировать время решения и его правильность (9 альтернатив).

Методика и набор ситуаций поединков может служить не только для тестирования уровня оперативного мышления отдельных борцов, но и как тренажерная методика и программа обучения борцов в условиях практических занятий и семинаров в условиях ФПК.

Библиография

1. Бакиев Д.А. Зависимость результата контрольного упражнения по стрельбе от психомоторных функций сотрудников органов внутренних дел // Теория и практика физ. культуры. 2016. № 7. С. 44-46.
2. Муфтахина Р.М. Оценка некоторых психофизиологических функций единоборцев в ходе тренировочных нагрузок // Теория и практика физ. культуры: Тренер. 2009. № 4. С. 76-77.
3. Озеров В.П. Психомоторное развитие спортсменов. Кишинев: Штиинца, 1983. 139 с.
4. Факеев М.А. Экспериментальное обоснование методики ускоренного формирования психомоторных функций юных спортсменов-рукопашников = Experimental substantiation of methodology of accelerated formation of psychomotor functions of young hand-to-hand combat athletes // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2010. № 4 (62). С. 108-111.
5. Шульпина В.П. Методика оценки психофизиологического и психомоторного состояния спортсменов ВМХ на этапе спортивного совершенствования // Рудиковские чтения. М., 2012. С. 277-279.
6. King D. J. The effect of neuroleptics on cognitive and psychomotor function // The British Journal of Psychiatry. – 1990. – Т. 157. – №. 6. – С. 799-811.

7. Kallus K. W., Schmitt J. A. J., Benton D. Attention, psychomotor functions and age //European journal of nutrition. – 2005. – T. 44. – C. 465-484.
8. Hoque M. E. Three domains of learning: Cognitive, affective and psychomotor //The Journal of EFL Education and Research. – 2016. – T. 2. – №. 2. – C. 45-52.
9. Mas M., Jiménez L., Riera C. Systematization of the psychomotor activity and cognitive development //Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación. – 2018. – T. 24. – №. 1. – C. 38-41.
10. Sjogren P. Psychomotor and cognitive functioning in cancer patients //Acta anaesthesiologica scandinavica. – 1997. – T. 41. – №. 1. – C. 159-161.

Methods for studying key sports psychomotor functions of wrestlers

Nikolai A. Fedyaev

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Physical Culture,
Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
127550, 47, Timiryazevskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: kolyajud@mail.ru

Sergei Yu. Nikitchenko

PhD in Agricultural Science,
Associate Professor of the Department of Physical Culture,
Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
127550, 47, Timiryazevskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: snikitchenko78@mail.ru

Aleksandr N. Melent'ev

PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of Physical Culture,
Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
127550, 47, Timiryazevskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: anmagesa@mail.ru

Ismail S.-Kh. Musaev

Senior Lecturer of the Department of Physical Education,
Russian State Agrarian University –
Moscow Timiryazev Agricultural Academy,
127550, 47, Timiryazevskaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: ismail69-69@mail.ru

Abstract

The study of the psychophysiological characteristics of the most qualified wrestlers in comparison with unskilled wrestlers using psychomotor tests is justified as a guideline for selection for specific wrestling activities. At the same time, the implementation of a selection system is possible only if there are precisely measurable parameters and standards for assessment. The purpose of this study was to scientifically substantiate and experimentally test the significance of the level of development of key sports psychomotor functions for improving the training of wrestlers. Along with the use of standard research methods, an original method for assessing the strength sensitivity of wrestlers' fingers was developed. Levels of compliance of the psychophysiological characteristics of the wrestler's body with the requirements of specialization have been developed, which include indicators of visual-motor reaction, tactile sensitivity, force and differential sensitivity of the index finger, an indicator of the increase in elasticity of muscle tone after training, time to solve an average situation and correct decisions on the wrestling situation simulator, shifts after stressful situation of fear. To improve the reliability of performing wrestling techniques, the training programs for wrestlers at universities include means and methods aimed at improving psychomotor functions, ensuring an instant, correct response to situations in a wrestling match, aimed at reducing the level of emotional tension. To improve the tactical thinking of wrestlers, a video trainer has been developed with an attachment that allows you to record the time of a decision and its correctness (9 alternatives).

For citation

Fedyaev N.A., Nikitchenko S.Yu., Melent'ev A.N., Musaev I.S.-Kh. (2024) Metody issledovaniya sportivno-vazhnykh psikhomotornykh funktsii bortsov [Methods for studying key sports psychomotor functions of wrestlers]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 13 (3A), pp. 140-146.

Keywords

Wrestling, judo, sambo, training of wrestlers, psychomotor functions, methodology.

References

1. Bakiev D.A. (2016) Zavisimost' rezul'tata kontrol'nogo uprazhneniya po strel'be ot psikhomotornykh funktsii sotrudnikov organov vnutrennikh del [Dependence of the result of a control shooting exercise on the psychomotor functions of internal affairs officers]. *Teoriya i praktika fiz. kul'tury* [Theory and practice of physical education], 7, pp. 44-46.
2. Fakeev M.A. (2010) Eksperimental'noe obosnovanie metodiki uskorennoy formirovaniya psikhomotornykh funktsii yunyykh sportsmenov-rukopashnikov [Experimental substantiation of methodology of accelerated formation of psychomotor functions of young hand-to-hand combat athletes]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [News of the Lesgaft University], 4 (62), pp. 108-111.
3. Muftakhina R.M. (2009) Otsenka nekotorykh psikhofiziologicheskikh funktsii edinobortsev v khode trenirovochnykh nagruzok [Assessment of some psychophysiological functions of martial artists during training loads]. *Teoriya i praktika fiz. kul'tury: Trener* [Theory and practice of physical education: Trainer], 4, pp. 76-77.
4. Ozerov V.P. (1983) *Psikhomotornoe razvitiye sportsmenov* [Psychomotor development of athletes]. Chisinau: Shtiintsa Publ.
5. Shul'pina V.P. (2012) Metodika otsenki psikhofiziologicheskogo i psikhomotornogo sostoyaniya sportsmenov BMX na etape sportivnogo sovershenstvovaniya [Methodology for assessing the psychophysiological and psychomotor state of BMX athletes at the stage of sports improvement]. In: *Rudikovskie chteniya* [Rudikov Readings]. Moscow.
6. King, D. J. (1990). The effect of neuroleptics on cognitive and psychomotor function. *The British Journal of Psychiatry*, 157(6), 799-811.
7. Kallus, K. W., Schmitt, J. A., & Benton, D. (2005). Attention, psychomotor functions and age. *European journal of*

- nutrition, 44, 465-484.
8. Hoque, M. E. (2016). Three domains of learning: Cognitive, affective and psychomotor. *The Journal of EFL Education and Research*, 2(2), 45-52.
 9. Mas, M., Jiménez, L., & Riera, C. (2018). Systematization of the psychomotor activity and cognitive development. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 24(1), 38-41.
 10. Sjogren, P. (1997). Psychomotor and cognitive functioning in cancer patients. *Acta anaesthesiologica scandinavica*, 41(1), 159-161.