

УДК 378.18

ИЗУЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СЕНСОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТАЙСКИМ БОКСОМ

Черкашин И.А., Платонов Д.Н., Мигалкин А.Г.

*ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
Институт физической культуры и спорта, e-mail: 706037@mail.ru*

Регулярные занятия физической культурой и спортом вызывают изменения в функциональных системах организма занимающихся, в том числе в центральной нервной системе. В условиях высших учебных заведений, когда студенты посещают спортивные секции, выполняемая ими на учебно-тренировочных занятиях нагрузка способствует не только развитию двигательных способностей, укреплению здоровья, формированию необходимых жизненных умений и навыков, но и приводит к функциональным сдвигам в коре головного мозга. Тайский бокс – вид спортивного единоборства, широко развивающийся в России, заслуживающий большую популярность среди студенческой молодежи, культивирующийся в Республике Саха (Якутия), в частности в Северо-Восточном федеральном университете. Функциональная подвижность нервных процессов являются базовым звеном в обеспечении сенсомоторных, вегетативных и психических функций организма человека в условиях обучающей профессиональной и спортивной деятельности. Следовательно, исследование психофизиологического состояния студентов, занимающихся тайским боксом, является актуальной проблемой. В статье представлены данные изучения психофизиологического состояния по показателям индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторных функций студентов. Выявлены особенности изменения латентного периода в зависимости от увеличения сложности выполняемых психофизиологических тестов.

Ключевые слова: психофизиологическое состояние, тест, студенты, тайский бокс, латентный период, оценка

STUDY OF INDIVIDUAL-TYOLOGICAL PROPERTIES OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY AND SENSORIMOTOR FUNCTIONS OF STUDENTS ENGAGED IN THAI-BOXING

Cherkashin I.A., Platonov D.N., Migalkin A.G.

*FGAOU VPO North-Eastern Federal University M.K. Ammosova,
Institute of Physical Culture and Sports, Yakutsk, e-mail: 706037@mail.ru*

Regular practice of physical culture and sports cause of functional changes in the body systems involved, including the central nervous system. In terms of higher education, when students attend sports clubs, performed by them in the training sessions load contributes not only to the development of motor skills, health promotion, formation of necessary life skills, but also leads to functional changes in the cerebral cortex. Thai-boxing is a kind of combat sports, is widely developed in Russia, deserves a lot of popularity among students, is cultivated in the Republic of Sakha (Yakutia), in particular in the North-Eastern Federal University. Functional mobility of nervous processes is a basic element in providing sensory-motor, autonomic, and mental functions of the human body in terms of vocational training and sports activities. Therefore, study of individual-typological properties of higher nervous activity and sensorimotor functions of students engaged in thai-boxing is an actual problem. The paper presents the study of the psycho-physiological state in terms of individual and typological characteristics of higher nervous activity and sensorimotor functions of the students. The features change latency depending on the increasing complexity of the psycho-physiological tests.

Keywords: psychophysiological condition, test, students, thai-boxing, latent period, estimate

Мониторинг психофизиологических функций, являющихся биологическим фундаментом индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности (ВНД), широко используется в дифференциальной диагностике функционального состояния организма человека [1, 2, 7]. В результате наличия утомления нервных центров в условиях мышечной деятельности функциональное состояние психофизиологических функций может быть чувствительным индикатором развития утомления и перенапряжения у лиц, занимающихся спортом [2–5].

Изучение и регулярная оценка психофизиологического состояния студентов,

занимающихся тайским боксом, позволит выявить силу, подвижность и уравновешенность нервной системы, степень изменения в ВНД, наличия утомления или переутомления. Как отмечал известный тренер, ученый и выдающийся легкоатлет Н.Г. Озолин спортивный результат зависит от работоспособности ЦНС и если она снижена, то спортсмен обречен на провал в соревновании независимо от высокого уровня физической, технической и тактической подготовленности [1, 6]. Мониторинг психофизиологического состояния студентов, посещающих спортивные секции по тайскому боксу, необходим для определения

особенностей механизмов адаптации организма занимающихся к различным видам нагрузки, что позволит усовершенствовать управление тренировочным процессом.

Цель исследования – определение показателей индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторных функций студентов, занимающихся тайским боксом.

Материалы и методы исследования

Анализ и обобщение научно-методической литературы; сенсорный компонент психофизиологического состояния исследовали при помощи компьютерной системы психофизиологической диагностики «Диагност-1» (авторская разработка Н.В. Макаренко, В.С. Лизогуба, Украина), оценка психофизиологического состояния включала в себя несколько тестов: ПЗМР – определение простой зрительно-моторной реакции; РВ1-3 – определение реакции выбора одного сигнала из трёх; РВ2-3 – определение реакции выбора двух сигнала из трёх, УФП НП – определение функциональной подвижности нервных процессов; СНП – определение силы нервных процессов [3, 5, 7]. В обследованиях приняли участие 28 студентов, занимающихся тайским боксом в секции университета (мужчины, 1–2 курс). Исследования проходили на кафедре физического воспитания ИФКиС СВФУ им. М.К. Аммосова, Якутск, Республика Саха (Якутия).

студентов, занимающихся тайским боксом, показал, что время латентных периодов напрямую не зависят от сложности выполнения предлагаемых тестовых заданий. Наименьший показатель латентного периода (в среднем по группе) зарегистрирован во время выполнения теста по определению простой зрительно-моторной реакции и соответствовал 330 мс, минимальное значение – 276 мс. При выполнении данного теста студенты не допускали ошибок. Во втором тесте, более сложном предыдущего, определяли реакцию выбора одного сигнала из трех. В этом испытании показатели латентного периода резко возросли и в среднем по группе составили 530 мс (таблица).

Усложнение условий выполнения следующего тестового задания не повлияло на быстроту реагирования испытуемых. Показатели латентного периода был равен 527 мс, а количество допускаемых ошибок соответствовало трем в среднем по группе.

Результаты анализа выполненного теста по определению уровень функциональной подвижности нервных процессов свидетельствуют о высоком уровне подвижности

Показатели индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторных функций студентов, занимающихся тайским боксом

№ п/п	Тест	Параметр	Статистический показатель	
				S
1.	ПЗМР простая зрительно-моторная реакция	Время латентного периода (мс)	330	36
		Количество ошибок	0	0
2.	РВ1-3 реакция выбора одного сигнала из трех	Время латентного периода (мс)	530	43
		Количество ошибок	2	1
3.	РВ2-3 реакция выбора двух сигналов из трех	Время латентного периода (мс)	527	35
		Количество ошибок	3	1
4.	УФП НП уровень функциональной подвижности нервных процессов	Время латентного периода (мс)	446	22
		Количество ошибок	22	4
		Минимальное время экспозиции сигнала (мс)	423	45
		Время выхода на минимальную экспозицию (с)	69	14
5.	СНП сила нервных процессов	Время латентного периода (мс)	403	29
		Количество экспозиций	282	8
		Минимальное время экспозиции сигнала (мс)	340	37
		Время выхода на минимальную экспозицию (с)	170	34

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ показателей индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторных функций

ВНД. В данном тесте частота предъявляемых раздражителей в виде картинок (экспозиций), на которые обследуемый должен моментально реагировать, напрямую зависела от правильности выполнения задания:

безошибочно среагировал на раздражитель, частота картинок, появляющихся на экране монитора компьютера, возросла. Такое условие усложняло выполнение теста. Студенты допустили в среднем по группе 22 ошибки, продемонстрировав при этом высокие показатели латентного периода – 446 мс, время выхода на минимальную экспозицию – 69 мс.

В заключительном испытании студенты на протяжении 5 мин выполняли тест, во время которого регистрировались такие показатели как время латентного периода, минимальное время экспозиции сигнала, а также время выхода на минимальную экспозицию, характеризующие силу нервных процессов. Получены высокие показатели времени латентного периода, наименьший соответствует 334 мс, средний – 403 мс. Анализ результатов психофизиологического обследования свидетельствуют о том, что у студентов, занимающихся тайским боксом, в большинстве преобладает сильный и подвижный тип ВНД, высокие показатели латентных периодов, что является одними из ведущих факторов в достижении высоких спортивных результатов в тайском боксе.

Выводы

1. Анализ научно-методической литературы позволил констатировать, что мониторинг психофизиологического состояния важен не только при подготовки спортсменов высокого класса, но и в практике студенческого спорта для повышения эффективности тренировочного процесса, анализа реакции организма занимающихся на предлагаемую нагрузку, готовности к предстоящим соревнованиям, определения утомления центральной нервной системы.

2. Применяя компьютерную систему «Диагност-1» определены показатели ин-

дивидуально-типологических свойств ВНД и сенсомоторных функций студентов, занимающихся тайским боксом. Студенты продемонстрировали высокие показатели психофизиологического состояния, что проявилось во времени латентных периодов ПЗМР, РВ1-2, РВ2-3, УФПНП, СНП, времени выхода на минимальную экспозицию при определении УФП НП и СНП, количестве допускаемых ошибок.

Список литературы

1. Балок В.Г. Колмогоров С.В., Тимохова Н.В. Зависимость основных нейродинамических характеристик спортсменов от вида деятельности и квалификации // Экология человека. – 2009. – № 5. – С. 34–38.
2. Ильин Е.П. Теория функциональной системы и психофизиологические состояния / Е.П. Ильин // Теория функциональных систем в физиологии и психологии. – М.: Наука, 1978. С. 325–346.
3. Криворученко Е.В., Черкашин И.А., Олесов Н.П., Кудрин Е.П., Шадрина О.В. Влияние применения биопродукта из северного сырья «Эпсорин» на психофизиологическое состояние спортсменов в мас-рестлинге // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 8. – С. 98–101.
4. Криворученко Е.В., Гуляева А.Н. Влияние применения биопродукта из северного сырья «Эпсорин» на психофизиологическое состояние спортсменов, специализирующихся в борьбе хапсагай // Современные проблемы физической культуры и спорта. Материалы вузовской научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов, аспирантов (с. Чурапча, Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта, 27 февраля 2014 г.) [Эл. ресурс] / под ред. Е.В. Криворученко – Киров: МЦНИП, 2014. – С. 291–296.
5. Криворученко Е.В. Оценка психофизиологического состояния борцов вольного стиля Республики Саха (Якутия) // Актуальные вопросы развития физической культуры и массового спорта на современном этапе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием [Эл. ресурс]. – Киров: МЦНИП, 2014. – С. 266–271.
6. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать. – М.: Астрель, 2006. – 864 с.
7. Макаренко Н.В. Методика проведения обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини // Фізіологічний журнал. – 1999. – Т. 45, № 4. – С. 125–131.
8. Makarenko N.V. Metodika provedennya obstezhen ta ocinky individualnyh neirodinamichnyh vlastyvostey vyschoi nervovoi diyalnosti ludyny // Fiziologichnyi jurnal. – 1999. – Т. 45, № 4. – С. 125–131.