

Л.Е. Дерягина

ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ КУРСАНТОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ

Московский университет МВД России им.В.Я.Кикотя, каф. психологии, Россия

Резюме. В работе обосновывается применение метода поверхностной интерференционной электромиографии для оценки функциональной надежности курсантов вуза МВД на примере результатов научных работ.

Ключевые слова: функциональная надежность, электромиография, нейрофизиология, тревожность, саморегуляция.

Проблема функциональной надежности сотрудников органов внутренних дел, равно как и других специалистов, задействованных в экстремальной профессиональной деятельности, вызывает постоянный научно-практический интерес. Тем не менее, на сегодняшний день, не существует единой парадигмы профессиональной надежности. Направление подготовки «Психология служебной деятельности» предполагает проведение научных работ прикладного характера, связанных со служебной деятельностью [1].

Важный аспект обучения на кафедре психологии – оценка психических процессов и состояний. Метод поверхностной интерференционной электромиографии в плане объективной оценки психических процессов и состояний удобен, не требует больших временных затрат, неинвазивен. В приборе «Нейромиан (электромиограф)» реализован комплекс методик, тестирующих состояние нервно-мышечного аппарата в физиологии мышечной деятельности. Соответственно, была выдвинута гипотеза оценки уровня нервно-психического напряжения по изменению амплитудно-частотных параметров скелетной мускулатуры. Пилотное исследование объективного контроля применения приемов саморегуляции показало статистически значимое повышение амплитуды и частоты мышц предплечья при мысленном воспроизведении подъема груза (испытуемый при этом находился полностью расслабленным).

Предъявление визуальных стимулов негативного эмоционального характера вызвало неоднозначную реакцию со стороны мышечной системы: у 20% испытуемых амплитуда мышечного ответа снизилась, у 40% - повысилась, у 40% - не изменилась. Выявление уровня тревожности (личностной и ситуативной) показало, что у лиц, реагирующих на стимуляцию снижением амплитуды мышечного ответа, наблюдался средний уровень личностной тревожности и близкий к низкому – ситуативной тревожности. В группе без изменений мышечного ответа зарегистрирован высокий уровень ситуативной тревожности. В группе, реагирующей повышением амплитуды мышечного ответа, уровень ситуативной и личностной тревожности был средним. Таким образом, регистрация поверхностной электромиограммы показала три разных типа реакции на негативные стимулы. Однако попытка связать тип реакции с фундаментальной характеристикой личности – тревожностью, не выявила

закономерности. Следует отметить, что в данном эксперименте стимульным материалом служил видеоряд – то есть субъективно зависимый от выбора исследователя.

Другая эмоционально значимая ситуация – экзамен – показала закономерную зависимость степени реагирования мышечной системы от уровня тревожности [2]. В данной работе с помощью электромиографии тестировали способность к саморегуляции в ситуации экзамена. На основании турн-амплитудного анализа до экзамена в целом по группе регистрировалась низкоамплитудная ЭМГ средней частоты (норма от 100 до 200 колебаний в минуту), что соответствовало нормальной суммарной активности двигательных единиц соответственно возрасту. Средняя амплитуда служит мерой активности мышцы, что в нашем исследовании показывает адекватную активность нервной системы в ожидании экзамена. После экзамена отмечалось статистически значимое повышение всех изучаемых параметров. Проведенный корреляционный анализ по Спирмену между уровнем тревожности и амплитудой турнов выявил обратную зависимость средней силы ($r = -0,54$, $p < 0,05$). Таким образом, самыми низкими навыками саморегуляции функционального состояния обладали курсанты с высоким уровнем личностной тревожности, что требует особого внимания к этой группе.

Процесс саморегуляции функционального состояния является целостной системой, которая оптимизирует общий уровень воздействия окружающей среды для сохранения постоянства протекающих процессов в организме [3]. Наиболее адаптивными и стрессоустойчивыми являются те субъекты, чьи энергетические затраты соответствуют их энергетическим ресурсам или, если субъект владеет различными способами и методами саморегуляции, которые могут помочь быстро и эффективно восстанавливать свои ресурсы.

Проведенные примеры исследований курсантов показывают возможности применения метода поверхностной интерференционной электромиографии для оценки психических процессов и состояний.

Список литературы.

1. Дерягина Л. Е. Роль практических занятий в специализированном классе психофизиологии в визуализации функционирования нервной системы /В книге: Использование современной лабораторной базы кафедр в формировании психологических знаний, умений, навыков сотрудников полиции Программа межкафедрального научно-методического семинара. 2016. С.
2. Дерягина Л. Е., Бекиров А. И. Объективная оценка навыков саморегуляции посредством поверхностной интерференционной электромиографии /В сборнике: Вестник Московского областного филиала Московского университета МВД России имени В. Я. Кикотя научно-практическое издание. Старотеряево, 2016. С. 138-140.
3. Дикая Л. Г., Щедров В. И. Направленность и эффективность индивидуальных стилей саморегуляции функционального состояния человека // Социальные и гуманитарные науки на Дальнем Востоке. 2013. № 2(38). С. 129-141.

Abstract.

L. E. Deryagina

DIAGNOSIS OF THE FUNCTIONAL RELIABILITY OF CADETS BY MEANS OF ELECTROMYOGRAPHY

Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russia, Dep. of Psychology

The paper substantiates application of the surface interference electromyography for assessing the functional reliability of the Ministry of Internal Affairs high school students based on the examples of research results

Keywords: functional reliability, electromyography, neurophysiology, anxiety, self-regulation.