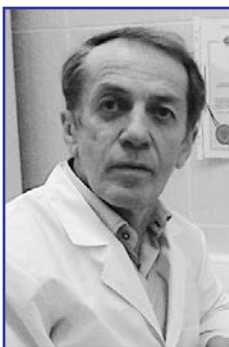




МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И ПСИХОНЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

THE RESEARCH METHODOLOGY OF THE INFLUENCE
OF EMOTIONAL AND PSYCHONEUROLOGICAL DISORDERS
ON FUNCTIONAL STATE AND PREDICTING OF SUCCESSFUL
ACTIVITY IN ATHLETES OF DIFFERENT QUALIFICATION



Габибов

Исламагомед Магомедович – д-р биол. наук, старший научный сотрудник ФГУП «НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России, Санкт-Петербург, Россия, igabibov@mail.ru

Gabibov Islamagomed – Dr. in Biological Science, Senior Scientific Worker of Federal State Unitary Enterprise «Scientific Research

Institute of Human Hygiene, Profpathology and Ecology» FMBA Russia, Saint Petersburg, Russia



Хачатурова

Эмма Валерьевна – канд. психол. наук, президент Ассоциации спортивных и практикующих психологов, Москва, Россия, insait.ps@yandex.ru

Khachaturova Emma – PhD in Psychological Science, President of the Association of Sports and Practicing Psychologists, Moscow, Russia

Ключевые слова: эмоция, тревога, стресс, неинвазивные методы, психическое и эмоциональное состояние, ЦНС, мозг, зрительная, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, спортсмены.

Аннотация. Значительную роль в происхождении психических и эмоциональных расстройств у спортсменов разной квалификации играют такие факторы как эмоции, тревоги и стрессы. Эти факторы, при длительном пребывании человека как известно, вызывают устойчивые нарушения функционального состояния ЦНС, сердечно-сосудистой, дыхательной и зрительной систем организма.

В связи с этим предлагается внедрить комплекс неинвазивных методов быстрой и точной оценки психического и функционального состояния организма, с возможностью одновременной регистрации и дистанционной передачи результатов обследования, где каждый испытуемый может провести обследование и проследить динамику психоэмоционального и функционального состояния своего организма.



Keywords: *emotion, anxiety, stress, non-invasive methods, mental and emotional state, central nervous system, vision, cardiovascular and respiratory systems, athletes.*

Abstract. *A significant role in the origin of mental and emotional disorders in athletes of different qualification play such factors as emotions, alarms and stresses. These factors, long-term stay human are known to cause sustained violations of the functional state of the Central nervous system, cardiovascular, respiratory and visual systems of the body.*

In this regard, it is proposed to implement a complex noninvasive methods for rapid and accurate assessment of mental and functional state of the organism, with a simultaneous recording and remote transmission of the results of the survey, where each subject can conduct a survey and to follow the dynamics of psycho-neurological, emotional and functional state of the organism.

Актуальность. Центральную роль в происхождении панических расстройств у лиц, работающих на производствах, отнесенных к группе риска, играют эмоции тревоги и стрессы.

Тревога – переживание эмоционального дискомфорта, связанное ожиданием неблагоприятного, предчувствия тревожной опасности, реальной угрозы своей жизни и жизни своих близких. Стресс – эта реакция на конкретную, реальную опасность.

Такое свойство личности, как тревожность, вызванная стрессом, во многом обуславливает неконтролируемые изменения обмена веществ, поведения человека. Тревога известна каждому. Многие испытывают ее ежедневно даже в связи с напряженной или опасной работой, постоянными переменами в жизни. Тревога – это сигнал об угрожающих изменениях в организме или внешнем мире, и в связи с этим она играет приспособительную роль, однако если она выражена чрезмерно, то, напротив, у человека на подсознательном уровне происходят функциональные изменения, и процессы, протекающие при этом, не поддается контролю.

Тревога представляет собой чувство напряжения, вызванное степенью тяжести ожидания, сопровождающееся некоторыми типичными объективными признаками (учащение дыхания, нервное и мышечное напряжение). Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной деятельности мозга личности. У каждого спортсмена существует как свой оптимальный, или желательный уровень тревожности – это так называемая «полезная» тревожность, так и уровень запредельной тревожности, вызванная чрезмерными физическими нагрузками, стрессом или другими экстремальными ситуациями – это так называемая запредельная тревожность, которая вызывает нарушения в регуляции деятельности различных систем организма [1].

Следует отметить, что длительное пребывание организма под воздействием физических и

стрессовых ситуаций приводит к устойчивым изменениям в ЦНС, проявляющимся в разной степени выраженности психическими расстройствами. Однако стресс нельзя отождествлять с тревогой. Стресс вызывает определенные и вполне специфические физиологические и биохимические изменения, экспрессивное поведение и специфические переживания, проистекающие из ожидания конкретной угрозы. Стресс является естественным процессом, формируется на ранних стадиях развития, впоследствии сопровождая человека в течение всего жизненного пути. Чрезмерные физические нагрузки, как и стресс, могут привести к негативным результатам. В этом случае спортсмен не в состоянии сконцентрироваться и мобилизовать свою энергию, контролировать свое поведение, вследствие чего могут развиваться нервно-психические нарушения.

Таким образом, указанные факторы и приводят к устойчивым изменениям в организме, которые в первую очередь отражаются на психическом и эмоциональном состоянии, зрительном восприятии, а также на сердечно-сосудистой и дыхательной деятельности организма.

Для оценки психического и соматического состояния используются стандартные психодиагностические тесты. Для определения уровня психического здоровья и сохранности когнитивных функций, применяются, также опросники и автоматизированные тесты для оценки сохранности внимания. К ним относятся следующие тесты: МоСА-тест; Проба Шульце; Проба Поппельрейтера; Корректирующая проба Бурдона и др. Все эти тесты имеют свои достоинства и недостатки. В совокупности или каждый в отдельности эти тесты не позволяют однозначно оценить психоэмоциональное состояние человека. Таким образом, к настоящему времени нет разработанных и готовых к использованию комплексов объективных и точных методов мониторинга психоэмоционального состояния,

которые могли бы использоваться в любых условиях пребывания спортсменов.

Для достижения поставленной задачи необходимо создание и внедрение компактных, мобильных автоматизированных устройств, для одновременной регистрации психоэмоционального и функционального состояния ЦНС, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, с возможностью дистанционной передачи информации в медицинские центры при критических ситуациях.

В связи с этим нами разработан комплекс неинвазивных методов быстрой и точной оценки психического и функционального состояния различных систем организма [2–6].

Следовательно, для оценки психического и эмоционального состояния и внимания используются стандартные психодиагностические тесты и психофизиологические методы. Испытуемые при каждом тестировании в ответе на предъявляемый стимул или вопрос субъективно оценивают не только свое естественное функциональное состояние, но и исходят из того, с какой целью проводится тестирование. Поэтому существующие методики не могут быть использованы для объективной оценки внимания и психоэмоционального состояния человека. Для этого должны быть созданы новые тесты объективной оценки внимания, психоэмоционального состояния и внимания, не связанные с языковыми и другими трудностями при их выполнении и интерпретации [6–11].

Таким образом, как упоминалось выше, к настоящему времени нет стандартизированных способов оценки характеристики внимания. Первым шагом для этого является разработка способов расчета (формулы) и устройств, а также стимулов,

предъявление которых позволит установить значение дефицита и свойства внимания.

Предлагаемая формула позволяет быстро, точно и объективно оценить основные характеристики внимания, такие как дефицит, сохранности и свойства внимания.

Таким образом, формула для расчета дефицита и свойства внимания позволяет стандартизировать результаты, полученные в исследованиях с применением различных психофизиологических методик и психологических тестов.

По результатам психоэмоционального теста, ранее предложенного нами [10–12], строятся таблицы, в которые заносятся значения следующих параметров: количество ошибок (E , в %), среднее время реакции (ΣT_{cp} , в мс), минимальное время реакции (T_{min} , в мс) и максимальное время реакции (T_{max} , в мс), а также количество правильных ответов (P , в % (Таблица 1). Затем по ним производится расчет, дефицита внимания (Формула 1) и свойств внимания (Формула 2).

Для удобства изложения в формуле дефицит внимания обозначен A (в %), а свойства внимания – A_0 (в %).

$$1) A = \Delta T \times E / \Sigma T_{cp}, \text{ где } \Delta T = T_{max} - T_{min} \quad (1)$$

$$2) A_0 = \Delta T \times P / \Sigma T_{cp}, \text{ где } P = 100 - E \quad (2)$$

Выводы:

1. Данные методы позволяют оценить психоневрологическое, эмоциональное и функциональное состояния спортсменов, а также выявить динамику изменения указанных систем в процессе спортивной деятельности.

2. Использование предлагаемых методов может привести к своевременной оценке эмоционального

Таблица 1 – Протокол результатов психоэмоционального теста

Список пациентов (испытуемых)

Иванов, дата рождения – 1956, пол – М, Петров, дата рождения – 1956, пол – М, Сидоров, дата рождения – 1956, пол – М, Габибов И.М. дата рождения – 1956, пол – М

Дата/Время	Ошибки (%)	Яркость (%)	Время (мс)	Min (мс)	Max (мс)
03-08-2011/19-21	8	84±3	1965±112	1828	2359
03-08-2011/19-24	10	12±3	1561±330	1078	2452
08-10-2011/11-28	8	11±5	1528±571	968	5547
15-10-2012/13-53	11	11±3	1532±357	663	2672
16-02-2013/19-35	10	14±6	1915±651	1155	5094
16-02-2013/19-38	10	14±6	1915±651	1155	5094
04-03-2014/14-03	16	14±4	1811±431	1280	4031
21-04-2014/08-40	15	18±5	2286±626	1686	5172
21-04-2014/08-40	15	18±5	2286±626	1686	5172

и психоневрологического статуса, и функционального состояния ЦНС, а также прогнозировать успешной деятельности спортсменов разной квалификации.

Рекомендации. Предлагаемый набор методов позволяют провести быстрый и точный мониторинг, создание единой базы данных, с внесением для всех спортсменов в независимости от места расположения объекта и времени суток с возможностью передачи сигнала в единый информационный и специализированный центр.

Литература

1. Ухтомский, А.А. Очерки физиологии нервной системы / А.А. Ухтомский. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1945. – Т. 4. – 263 с.
2. Лурия, А.Р. Основные проблемы нейролингвистики / А.Р. Лурия. – Москва: Изд-во МГУ, 1975. – 253 с.
3. Визель, Т.Г. Основы нейропсихологии: учеб. для студентов вузов / Т.Г. Визель. – Москва: АСТАстрель: Транзиткнига, 2005. – 384 с.
4. Хомская, Е.Д. Нейропсихология. 4-е издание / Е.Д. Хомская. – СПб: Питер, 2005. – 496 с.
5. Маклаков, А.Г. Общая психология: Учебник для вузов / А.Г. Маклаков. – СПб: Питер, 2008. – 583 с.
6. Gabibov, I.M. The innovation method establishments of human visual-sensory areas disfunction after different factors influence / I.M. Gabibov // Neuroscience for Medicine and Psychology. Sudak. Crimea. 2015. – P. 121-122.
7. Габибов, И.М. Метод объективной оценки психического и эмоционального состояния человека / И.М. Габибов и др. // Нейронаука для медицины и психологии: материалы XI Международного Междисциплинарного Конгресса. – Судак, Крым. 2015. – С. 120.
8. Габибов, И.М. Создание и внедрение мобильных устройств и новых способов для быстрой и точной оценки и биокоррекции функционального состояния лиц опасных и особо опасных профессий, работников вредных производств и профессиональных спортсменов / И.М. Габибов и др. // В сб.: Актуальные проблемы диагностики, профилактики и лечения профессионально-обусловленных заболеваний. – Сочи. 2015. – С. 120-122.
9. Рембовский, В.Р. Патент по з. 2015152971 RU / В.Р. Рембовский, И.М. Габибов, М.П. Гаврилова. – 2015. – 13 с.
10. Рембовский, В.Р. Патент по з. 2016108203. RU / В.Р. Рембовский, И.М. Габибов, Э.В. Хачатурова, И.Д. Молодцова. – 2016. – 9 с.
11. Рембовский, В.Р. Определение характеристики внимания как критерия оценки психоневрологического и эмоционального статуса человека / В.Р. Рембовский, И.М. Габибов, Э.В. Хачатурова // В сб. «Нейронаука для медицины и психологии». – Судак, 2016. – С. 333-334.

Literature

1. Ukhtomsky, A.A. Essays on the physiology of the nervous system / A.A. Ukhtomsky. – L.: Publishing House of Leningrad State University, 1945. – Vol. 4. – 263 p.
2. Luria, A.R. The main problems of neurolinguistics / A.R. Luria. – Moscow: Moscow State University Publishing House, 1975. – 253 p.
3. Wiesel, T.G. Fundamentals of neuropsychology: studies. for university students / T.G. Wiesel. – Moscow: ASTASTRELLель: Transitbook, 2005. – 384 p.
4. Chomskaya, E.D. Neuropsychology. 4th edition / E.D. Chomskaya. – SPb: Peter, 2005. – 496 p.
5. Maklakov, A.G. General psychology: Textbook for universities / A.G. Maklakov. – SPb: Peter, 2008. – 583 p.
6. Gabibov, I.M. The human method of sensory areas of disfunction after different factors influence / I.M. Gabibov // Neuroscience for Medicine and Psychology. Sudak. Crimea. 2015. – P. 121-122.
7. Gabibov, I.M. The method of objective assessment of the mental and emotional state of a person / I.M. Gabibov and others // Neuroscience for medicine and psychology: materials of the XI International Interdisciplinary Congress. – Sudak, Crimea. 2015. – P. 120.
8. Gabibov, I.M. Creation and implementation of mobile devices and new methods for quick and accurate assessment and biocorrection of the functional status of people in dangerous and highly dangerous professions, workers in hazardous industries and professional athletes / I.M. Gabibov, etc. // In collection: Actual problems of diagnosis, prevention and treatment of occupational diseases. – Sochi. 2015. – P. 120-122.
9. Rembovsky, V.R. Patent on the h. 2015152971 RU / V.R. Rembovsky, I.M. Gabibov, M.P. Gavrilova. – 2015. – 13 p.
10. Rembovsky, V.R. Patent h. 2016108203. RU / V.R. Rembovsky, I.M. Gabibov, E.V. Khachaturova, I.D. Molodcova. – 2016. – 9 p.
11. Rembovsky, V.R. Characterization of attention as a criterion for assessing the psycho-neurological and emotional status of a person / V.R. Rembovsky, I.M. Gabibov, E.V. Khachaturova // In Sat. «Neuroscience for medicine and psychology». – Sudak, 2016. – P. 333-334.