

С 1981 по 1985 годы на базе БГОИФК подготовлено 2083 специалиста высшей квалификации, из них 1300 тренеров и 700 учителей. В 1985 году на стационаре занималось 1282 студента, на заочной форме обучения – 820 человек. Подготовку осуществляли 4 факультета и 23 кафедры.

В 1986/87 году организация учебного процесса подверглась значительным изменениям. Было решено сократить количество аудиторных занятий на дневном отделении, чтобы в освободившееся время студенты могли заниматься самостоятельной работой под контролем преподавателей.

В основу перестройки учебного процесса был положен принцип интеграции образования, науки и производства, с этой целью проводилась непрерывная педагогическая и тренерская практика студентов I–IV курсов в ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, ШИСП в качестве стажеров и дублеров тренеров и педагогов.

В 1987 году состоялся первый выпуск преподавателей-организаторов физкультурно-оздоровительной работы и туризма. В этом же году состоялся набор на специализацию «Производственная физическая культура».

6 июня 1990 года на совете института было принято решение о реорганизации структуры факультетов и о создании новой выпускающей кафедры методики физического воспитания.

Таким образом, структура и содержание высшего физкультурного образования в БССР систематически трансформировались с учетом социальной ситуации в стране, тех коренных общественно-политических изменений, которые были характерны для республики, национального и культурного становления.

1. Белорусский государственный ордена Трудового Красного Знамени институт физической культуры (1937–1987). – Минск, Вышэйшая школа, 1987.

2. Белорусский государственный университет физической культуры: о времени, о старте, о себе. – Минск: БГУФК, 2007.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АППАРАТУРНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ

*Артошевский С.С., Сивицкий В.Г.*, канд. пед. наук, доцент,  
Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Между эмоциями и деятельностью всегда имеется определенная взаимосвязь. Эмоциональные состояния влияют на эффективность выполняемых действий и работоспособность спортсменов. Вместе с тем и выполняемая деятельность и условия, в которых она протекает, влияют на возникновение и протекание эмоциональных процессов. В зависимости от содержания и качественных особенностей эмоций влияние их на выполняемую деятельность может быть или положительным, или отрицательным [1].

Разработка проблемы психологической подготовки неразрывно связана с изучением эмоциональных состояний спортсменов как одного из основных объектов психологических исследований в данной области [3, 8].

Особое значение приобретает проблема экспресс-диагностики эмоционального возбуждения в условиях непосредственной деятельности спортсмена. Изучение состояния спортсмена с позиций оценки его эмоционального возбуждения показывает необходимость учета и других компонентов: когнитивного, психического и физиологического [6]. Поэтому аппаратные методы изучения эмоционального возбуждения представляются наиболее целесообразными с научной и практической точек зрения.

В то же время аппаратных методов исследования эмоционального возбуждения спортсменов разработано, на наш взгляд, недостаточно. К числу наиболее известных можно отнести следующие методы: измерение кожно-гальванической реакции (КГР), электромиография (ЭМГ), электроэнцефалография (ЭЭГ); к менее известным – электронейрография (ЭНГ), температурный и электромиографический метод (измерение лицевой экспрессии), а также диагностика эмоций с помощью анализа речи [3].

К наиболее доступным методам измерения эмоционального состояния можно отнести подсчет частоты сердечных сокращений (ЧСС) и измерение показателей артериального давления (АД); к методам анализа психомоторных показателей – треморометрия (А. Луга, 1932; Bertien, 1939; В.М. Писаренко, 1970), кинематометрия (воспроизведение заданных амплитуд движений) (Е.П. Ильин, 1972), рефлексометрия (измерение времени простой и сложной сенсомоторной реакции), реакция на движущийся объект (РДО) и отмеривание временных отрезков (Д.Г. Элькин, 1962). Ниже приводится характеристика каждого из перечисленных методов.

**Кожно-гальваническая реакция (КГР)** – биоэлектрическая реакция, регистрируемая с поверхности кожи. Синонимы: психогальванический рефлекс, электрическая активность кожи (ЭАК). КГР рассматривается

как компонент ориентировочного рефлекса, оборонительных, эмоциональных и других реакций организма, связанных с симпатической иннервацией, мобилизацией адаптационно-трофических ресурсов и т. д., и представляет собой результат активности потовых желез. КГР можно регистрировать с любого участка кожи, но лучше всего – с пальцев и кистей рук, подошв ног [5].

В последнее время многие психофизиологи выступают против самого термина «КГР» и заменяют его более точным «ЭАК» (электрическая активность кожи), объединяющим целый ряд показателей, изменяющихся в зависимости от характера раздражителя и внутреннего состояния испытуемого. К показателям ЭАК относятся уровень потенциала кожи (УПК, или SPL), реакция потенциала кожи (РПК, или SPR), спонтанная реакция потенциала кожи (СППК, или SSPR), уровень сопротивления кожи (УСК, или SRL), реакция сопротивления кожи (РСК, или SRR), уровень проводимости кожи (УПрК, или SCL) и пр. При этом «уровень» означает тоническую активность (относительно длительные состояния), «реакция» – фазическую активность (короткие, в течение нескольких секунд, ответы на раздражители) и «спонтанная активность» – реакции, трудно связываемые с каким-либо раздражителем. Уровень тонического электрокожного сопротивления используется как показатель функционального состояния ЦНС. В расслабленном состоянии, например, во сне, сопротивление кожи повышается, а при высоком уровне активации ЦНС – понижается. Физические показатели остро реагируют на состояния напряжения, тревоги, усиление мыслительной деятельности. Однако у некоторых лиц при наличии всех остальных признаков эмоциональной реакции (покраснения, сердцебиения, появления слез и т. д.) кожно-гальваническая реакция может не регистрироваться (В.Н. Мясищев, 1929; Lacey, 1956).

Электромиография (ЭМГ) представляет собой метод аппаратного исследования, с помощью которого определяется степень проводимости нервных окончаний и электрической активности мышц. Также ЭМГ применяется для диагностики чувствительности периферических отделов нервной системы. Исследование ЭМГ может проводиться двумя способами: посредством накожных электродов, которые крепятся к участку над исследуемой мышцей, или посредством игольчатых электродов, которые вводятся в мышцу. Улавливаемые электродами колебания потенциалов регистрирует осциллограф на бумаге либо магнитном носителе [3, 7].

Электромиография чаще всего проводится в сочетании с электроэнцефалографией (ЭЭГ) – методом оценки быстроты проведения электрического сигнала по нервам [4].

Электромиография проводится при разнообразных состояниях мышц: в состоянии покоя, в состоянии тонического напряжения, в состоянии произвольного сокращения. Таким образом, электромиография (ЭМГ) дает полную диагностическую картину состояния мышц и нервной системы. Обследование методом ЭМГ составляет от 30 минут до 1 часа.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) – запись электрической активности головного мозга, отражающей его функциональное состояние, путем регистрации его биоэлектрической активности. ЭЭГ – чувствительный метод исследования, он отражает малейшие изменения функции коры головного мозга и глубинных мозговых структур, обеспечивая фиксацию показателей с миллисекундным временным разрешением, что недоступно другим методам исследования [4].

Треморометрия. Данный метод широко применяется в спортивной практике с целью определения функционального состояния нервно-мышечного аппарата и эмоциональной устойчивости спортсменов (В.М. Писаренко, 1965). Запись тремора с помощью сейсмодатчика на ЭКГ-аппарате позволяет оценить эмоциональное и функциональное состояние, составить суждение о степени утомления. Исследование проводится в положении испытуемого стоя. На указательный палец крепится сейсмодатчик, соединенный с ЭКГ-аппаратом. Запись производится в течение 5–10 секунд, затем анализируется форма полученной кривой по амплитуде и частоте. При утомлении и возбуждении амплитуда и частота тремора увеличиваются. Улучшение тренированности сопровождается, как правило, снижением величины тремора. Следует заметить, что треморометрия имеет выраженный индивидуальный характер. Запись тремора до и после тренировочного занятия в течение микроцикла дает ценную информацию о функциональном состоянии спортсмена [3].

Рефлексометрия (реакциометрия) – это метод определения времени двигательной (сенсомоторной) реакции, который позволяет судить о функциональном состоянии ЦНС и анализаторов. Время простой сенсомоторной реакции измеряется с момента включения сигнала до момента выполнения заданной ответной реакции. В качестве сигнала чаще всего используют оптический (световой) или акустический (звуковой) раздражитель, который включается одновременно с электросекундомером. После ответной реакции, например, нажатия на кнопку, секундомер останавливается. При высокой тренированности время простой двигательной реакции составляет 0,12–0,16 с [3].

Более полную информацию о функциональном состоянии ЦНС и анализаторов можно получить, определяя время сложной реакции. При этом используется не один, а несколько разных сигналов, каждому из которых соответствует определенная ответная реакция. Например, при загорании зеленой лампы нужно нажать на одну кнопку, а при загорании красной – на другую. В этом случае до ответного движения проходит больше времени, чем при простой реакции, так как обследуемый затрачивает его на принятие решения. При утомлении все показатели ухудшаются.

Температурный метод. О.В. Овчинникова и Н.И. Наенко (1968) для измерения эмоциональной напряженности использовали показатели температуры кожи на пальцах руки. Температура пальцев, с их точки зрения, позволяет дифференцировать эмоциональное напряжение от операционального: при первом температура понижена, при втором – повышена. Насколько это правомерно, сказать трудно, так как имеются данные, что такая же динамика при смене знака эмоции: при тревоге и депрессии наблюдается снижение температуры, а положительные эмоции сопровождаются ее повышением (Хессет, 1981).

Электромиографический метод. П. Экман и У. Фризен (Ekman, Friesen, 1978) разработали метод, получивший название FACS (Facial Action Coding System) – «система кодирования активности лицевых мышц». Метод основан на детальном изучении в течение более 10 лет анатомии лицевых мышц. Была выделена 41 двигательная единица, из которых составлено 24 паттерна реакций отдельных мышц лица и 20 паттернов, отражающих работу групп мышц, вовлеченных, например, в кусание губ. Каждая единица имеет свой номер и описана не только в статических, но и в динамических показателях. В системе зафиксировано также время начала и конца активности каждой мышцы [3].

В процессе изучения методик диагностики эмоционального возбуждения нами были выделены критерии, актуальные для исследования в спортивной деятельности: точность измерения, мобильность оборудования, доступность, количество испытуемых, специфичность интерпретации, информативность.

Таким образом, исходя из проведенного анализа методов изучения эмоционального возбуждения, можно сделать следующие выводы:

1. Измерение кожно-гальванической реакции является наиболее эффективным методом оценки эмоционального возбуждения спортсмена, сочетающим в себе точность регистрируемых показателей, простоту и доступность в эксплуатации, высокую мобильность и возможность применения вне лаборатории.

2. Электромиографический и температурный методы, треморометрия с измерением АД и ЧСС также могут дать объективную оценку эмоционального возбуждения в предсоревновательных условиях, но требуют большего времени для регистрации показателей.

3. Применение электроэнцефалографии, электромиографии и рефлексометрии в предсоревновательных условиях для диагностики эмоционального возбуждения нецелесообразно, так как процесс тестирования требует длительных затрат времени, связанных с поэтапным выполнением хода работы и требующих наличия специальных знаний для интерпретации полученных данных, но дающих более информативные показатели.

4. Разработанные критерии могут помочь специалисту определиться с методом исследования эмоционального возбуждения спортсменов.

1. Анистратов, А. С. Психологический анализ эмоций спортивного возбуждения у баскетболистов во время игры и их регуляция: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 13.00.04 / А. С. Анистратов; ГЦОЛИФК. – М., 1974. – 30 с.

2. Виллонас, В. К. Психология эмоций. Тексты / В. К. Виллонас, Ю. Б. Гиппенрейтер. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 228 с.

3. Ильин, Е. П. Эмоции и чувства / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2001. – 752 с.

4. Макарова, Г. А. Спортивная медицина: учебник / Г. А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2002. – 480 с.

5. Понов, А. Л. Спортивная психология: учеб. пособие / А. Л. Понов. – М.: Московский психолого-социальный институт, 1998. – 152 с.

6. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии: учебник / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2000. – 712 с.

7. Спортивная медицина и лечебная физическая культура: учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 352 с.

8. Черникова, О. А. Эмоции в спорте: природа эмоций и их значение в спорте / О. А. Черникова. – М.: Физкультура и спорт, 1962. – 227 с.

## **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ БОКСЕРОВ МАССОВЫХ РАЗЯДОВ**

*Архипенко С.В.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Современный бокс представляет собой сплав хорошей физической подготовленности, стабильной техники, гибкой и разнообразной тактики и большой силы воли спортсменов. Одним из факторов, обеспечивающих надежность и эффективность соревновательной деятельности в боксе, является эмоционально-волевая