РАЗДЕЛ XVI. МЕДИЦИНА

Костычев Н.А., Баторова Е.Ю., Макушкин А.В., Перепелов А.В.
Зависимость кожно-гальванической реакции от эмоционального состояния у
юношей и девушек

ИАТЭ НИЯУ МИФИ
(Россия, Обнинск)

doi: 10.18411/lj-06-2019-130

idsp: ljjournal-06-2019-130

Аннотация

Кожно-гальваническая реакция представляет интерес в психофизиологических исследованиях как компонент вегетативных реакций организма. Подтверждена связь электродермальной активности с эмоциями, доказано наличие возрастных и половых различий в реакции электрокожной активности.

Ключевые слова: кожно-гальваническая реакция, психофизиология, эмоциональная активность, полиграфологическое исследование, вегетативная нервная система

Abstract

Galvanic skin reaction is of interest in psychophysiological studies as a component of vegetative reactions of the body. The connection of electrodermal activity with emotions is confirmed, the presence of age and sex differences in the reaction of electrocutaneous activity is proved.

Keywords: galvanic skin reaction, psychophysiology, emotional activity, polygraph examination, autonomic nervous system

В настоящее время реакции вегетативной нервной системы широко применяются в психофизиологических исследованиях, в том числе в полиграфии. Вегетативная нервная система контролирует постоянство внутренней среды организма – гомеостаза, который, в свою очередь, координирует физиологические процессы, поддерживая большинство устойчивых состояний организма, и определяет динамическое постоянство внутренней среды, а также ее колебания в допустимых пределах, что является неперенным условием полноценного функционирования личности. Нарушение гомеостаза проявляется не только множеством разнообразных вегетативных реакций, но и существенно меняет поведение человека и обуславливает недостаточно оптимальную адаптацию [3,4]. Известно, что регистрация вегетативных реакций не относится к прямым методам измерения информационных процессов. Существует несколько причин, по которым вегетативные реакции могут быть использованы только в качестве непрямого метода изучения информационных процессов: они слишком медленны и протекают с задержкой, тесно связаны с изменением функционального состояния и эмоциями. В тоже время это не означает, что вегетативные показатели не обладают высокой чувствительностью [4]. Кожно-гальваническая реакция (КГР) в данном контексте рассматривается как компонент ориентировочного рефлекса, оборонительных, эмоциональных и других реакций организма, связанных с симпатической иннервацией, мобилизацией адаптационно-трофических ресурсов. Одновременно с этим она является результатом активности потовых желез в коже человека, которые, в свою очередь, находятся под контролем симпатической нервной системы. Уровень тонического электро-кожного сопротивления используется как показатель функционального состояния центральной

нервной системы и зависит также от разных причин: внешней температуры, водно-солевого обмена, от состояния просвета кровеносных сосудов (гиперемия, анемия). В расслабленном состоянии, к примеру, во сне - сопротивление кожи повышается, а при высоком уровне активации понижается. Сопротивление ткани зависит не только от толщины эпидермиса, но и от сухости – при смачивании кожи сопротивление ее падает на 40 процентов. В происхождении КГР существенное значение имеет также распределение активных точек кожи, образуемых вхождением в кожу нервных волокон. [1,2].

Материалы исследования: четыре группы добровольцев мужского и женского пола разного возраста по 12 человек. Работа проводилась на комплексе для электрофизиологических исследований ВІОРАС. Проводилась регистрация дыхательного усилия (SS5LB), ЭКГ (SS2L) и КГР. На полиграфном устройстве Віорас Student Lab сначала производилась калибровка. Далее по протоколу производилась регистрация данных в виде трех этапов с созданием соответствующих программных меток. На «Count and touch («счет и прикосновение»), испытуемым предлагалось назвать свое имя; посчитать от 10 в обратном порядке; посчитать от 30, вычитая из результатов нечетные числа в возрастающем порядке. Следующим этапом было проведение исследования «Concentration on colored squares» («концентрация на листах цветной бумаги»), во время которого, с интервалом в 10 секунд испытуемым предъявлялись заготовленные заранее листы цветной бумаги в следующей последовательности: белый (серый), черный, красный, синий, зеленый, желтый, оранжевый, коричневый, фиолетовый. Параллельно с предъявлением цветных листов в произвольном порядке произносились слова: «жара», «боль», «холод», «красота», а также была дана инструкция реагировать на черный цвет максимально негативно, так как если бы он был сосредоточием всего плохо, имеющегося в жизни исследуемых. Последним этапом было проведение опроса: испытуемым были последовательно заданы 10 заготовленных вопросов, на которые они должны были отвечать «да» или «нет» [1,4].

В ходе просмотра интервалов после меток каждого сегмента, были найдены точки максимальной КГР и определены значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) и КГР в этой точке. При выделении области от начала одного до начала другого вдоха – была определена частота дыхания (ЧД) испытуемых. По окончании тестирования был проведен статистический анализ данных, все данные представлены в таблице.

Таблица 1.

Результаты обработки данных полиграфологического исследования

мужского пола		женского пола:	
18-19 лет	21-22 лет	18-19 лет	21-22 лет
Средние данные сегмента 1			
ЧСС = 76,32±7,24	ЧСС = 74,51±6,98	ЧСС = 76,54±5,38	ЧСС = 75,13±8,58
ЧД = 23,07±4,27	ЧД = 24,7±5,82	ЧД = 22,07±3,87	ЧД = 23,15±4,54
КГР = 1,56±0,29	КГР = 1,42±0,27	КГР = 1,56±0,55	КГР = 1,48±0,49
Средние данные сегмента 2			
ЧСС = 76,51±6,31	ЧСС = 73,44±5,23	ЧСС = 61,41±9,72	ЧСС = 60,82±7,76
ЧД = 9,87±2,44	ЧД = 9,92±3,01	ЧД = 9,66±1,87	ЧД = 9,84±2,02
КГР = 0,04±0,01	КГР = 0,03±0,01	КГР = 0,03±0,01	КГР = 0,03±0,01
Средние данные сегмента 3			
ЧСС = 74,72±4,75	ЧСС = 71,74±3,52	ЧСС = 74,76±3,22	ЧСС = 71,63±5,03
ЧД = 10,49±1,26	ЧД = 10,89±2,93	ЧД = 10,31±1,44	ЧД = 10,49±3,08
КГР = 2,86±0,49	КГР = 2,69±0,37	КГР = 2,78±0,42	КГР = 2,23±0,27

Несмотря на общую стимуляцию и единый порядок предъявления стимулов в группах юношей и девушек, имеется разница в суммарных показателях сегментов. Если сравнивать данные каждого сегмента попарно в группах между юношами и девушками разных возрастов, то разница присутствует не только в показателях КГР, но и в частоте дыхания и частоте сердечных сокращений.

Дополнительно отмечается, что у женской части испытуемых ЧД во всех трех сегментах ниже, чем у мужской группы. Это может служить основой для предположения о том, что женщины более эмоциональны и склонны к реакциям «замирания». Корреляционный анализ данных свидетельствует о том, что если абсолютная величина КГР является индивидуальным показателем возбудимости, то относительная величина изменения реакции индивидуума при предъявлении ему раздражителей различного содержания указывает на степень значимости того или иного стимула. Этот показатель является индивидуальным признаком и помогает объективно рассмотреть иерархию патогенных переживаний. Слово как раздражитель служит символическим заменителем (сигналом) реального патогенного обстоятельства. Показатели средних величин указывают на большую или меньшую значимость патогенных обстоятельств для обследованных.

При исследовании обнаружено, что уровень кожной проводимости значительно выше при предъявлении приятных и неприятных стимулов, в сравнении с реакцией на нейтральный стимул в обеих группах; причем, чем более эмоционально окрашен стимул, тем выше был показатель КГР. В ходе эксперимента была видна значимое различие в эмоциональных реакциях и результатов кожно-гальванических реакций при сравнении в группах между юношами и девушками [1]. Причем в группах старшего возраста показатели КГР были ниже. Связь электродермальной активности с эмоциями однозначно подтверждается, при этом, не имеет значения, какой знак имела эмоция – положительный или отрицательный. Само возникновение эмоциональных состояний практически всегда сопровождается КГР. Таким образом, мы убедились в совпадении результатов данного исследования с данными других исследователей, что количество и амплитуда спонтанных колебаний КГР связаны с общим напряжением, а также с положительными и отрицательными эмоциями, причем более сильная связь была обнаружена именно с отрицательными эмоциями [4].

1. Букзайн В. Использование электрической активности кожи в качестве индикатора эмоций. // Иностранная психология. – 1994. – Т. 2, № 2 (4). – С. 57-66.
2. Дементенко В.В., Дорохов В.Б., Коренева Л.Г. и др. Гипотеза о природе электродермальных реакций. // Физиология человека, 2000. – Т.26, N.2. – С. 124-131.
3. Шпунт В.Х. Динамические электрические свойства кожи человека // Мед. техника, 1997. – С. 38-48.
4. Шуваев В.Т. Метод поведенческой психотерапии с использованием биологической обратной связи по КГР при лечении больных невротическими фобическими синдромами. – 1999, С. 27-29.

Мушников Д.Л., Садовникова Н.А., Стрыгина Т.В.

**Медико-организационные аспекты совершенствования амбулаторной помощи
детям из неполных семей**

*ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России
(Россия, Иваново)*

doi: 10.18411/lj-06-2019-131

idsp: ljjournal-06-2019-131

Аннотация

Сохранение здоровья детей относится к приоритетным направлениям деятельности отечественного здравоохранения. Цель исследования: совершенствование амбулаторно-поликлинической помощи детям (до 14 лет) из неполных семей на основе