

СВОЙСТВА ЭЛЕКТРО-КОЖНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ЛИЦ С РАЗНОЙ ЭКСПРЕССИЕЙ

В рамках исследования¹ эмоциональных эффектов восприятия лиц (см. список литературы) проводился эксперимент, в котором выяснялась возможность использования электро-кожной активности для обнаружения эмоциональных реакций в ответ на предъявление лицевых стимулов в условии неактивного наблюдения и условия, когда от испытуемого требуется после предъявления лица дать его оценку в вербальной форме. Из двух вариантов показателя электро-кожной активности — кожно-гальванической реакции (КГР, метод Charles Féré) и кожного потенциала (КП, метод Ивана Тарханова) — в исследованиях эмоциональных состояний и реакций человека подавляющее большинство авторов отдают предпочтение первому. Однако строгое теоретическое обоснование такого выбора отсутствует. Скорее это дань традиции, которая сложилась под влиянием чисто технических трудностей регистрации КП с помощью приборов, применявшихся для этих целей. Они не позволяли получать достоверные данные о КП без создания специальных и дорогостоящих условий, в которых находился испытуемый, — экранированных камер, сеток Фарадея и проч. Но с появлением методов цифровой обработки сигналов, которые в настоящее время все шире проникают в практику психофизиологических исследований, ситуация кардинально изменилась. Оказалось возможным в обычных условиях, без применения специальных экранирующих средств регистрировать даже низкоуровневые биоэлектрические сигналы, получая как в режиме он-лайн, так и в режиме офф-лайн надежные и достоверные данные.

В данном эксперименте одновременно регистрировались КГР и КП при предъявлении испытуемым 18 изображений лиц (из набора Экмана), выражающих либо радость, либо удивление, либо отвращение (каждая из трех экспрессий представлена тремя мужскими и тремя женскими лицами). В первом сеансе (*Молчание*) испытуемые просто наблюдали изображения, ничего при этом не делая. Во втором сеансе (*Говорение*) сразу же по окончании стимульной экспозиции они должны были дать устный ответ, состоящий из названия выражения (эмоции) лица и субъективной его оценки (нравится, не нравится). В обоих сеансах каждое лицо экспонировалось в течение 5 с, а интервал между экспозициями составлял 9 с. В инструкции для второго сеанса особо подчеркивалось, что ответ нужно давать только *после окончания экспозиции*.

Испытуемыми были студенты-психологи 2-3 курса университета «Дубна» (7 женщин и 3 мужчин); средний возраст — 22 года.

Анализ записей КГР и КП показал, что в большинстве случаев эти два показателя имеют идентичную динамику (средний коэффициент кросскорреляции 0,9). У некоторых испытуемых в ряде случаев на протяжении коротких временных интервалов (2–5 с) наблюдалась противофазная динамика КГР и КП, причину которой предстоит выяснить. В целом можно считать, что эти два показателя идентичны, с учетом возможного их различия в постоянной составляющей. Поэтому для дальнейшего статистического анализа были выбраны характеристики только КГР: латентность ответа (ВР) относительно начала экспозиции стимула и максимум амплитуды (МА).

Статистики для двух показателей и разных условий приведены в табл.1.

Таблица 1. Описательные статистики (М и SD) для двух сеансов

Показатели	1-й сеанс (Молчание)		2-й сеанс (Говорение)	
	М	SD	М	SD
Время реакции (ВР, с)	1,97	0,9	2,25	0,7
Макс. амплитуда (МА, мВ)	92,84	87,6	138,11	133,4

Видно, что при говорении ВР и МА несколько больше, чем при молчании, причем для МА эта разница весьма существенна. Последнее представляет интерес и в связи с тем фактом, что при молчании КГР возникали в 42,2 % проб, тогда как при говорении их было почти в два раза больше — 76,1 % проб. Следует подчеркнуть, что при обработке данных учитывались только те КГР,

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-06-00134.

которые возникали в течение наблюдения лицевых стимулов (но не после окончания экспозиции), то есть значительно раньше того момента, когда начинался речевой ответ. Поэтому прирост количества КГР и их максимальной амплитуды во втором сеансе не связан с самим процессом говорения, но может быть связан с внутренней (ментальной) подготовкой и организацией речевых ответов в процессе наблюдения лиц. Этот факт дает основание предполагать, что изменения КГР в условиях наблюдения лицевых стимулов могут быть вызваны как перцептивно-эмоциональными, так и ментальными факторами. Возможно также, что «подтягивание» зарождающейся эмоции до уровня осознания, обусловленное необходимостью давать ответы, сопровождается ее усилением, что находит свое отражение в росте амплитуды КГР.

Для зависимых переменных ВР и МА проводились отдельные трехфакторные дисперсионные анализы (без повторных измерений), в которых факторами служили сеансы, пол испытуемого и экспрессии лиц.

Для ВР факторы «сеанс» и «экспрессия» не создают значимых эффектов, только пол испытуемых имеет существенное влияние ($F = 7,01$; $df = 1$, $p < 0,01$): у мужчин ВР в среднем значимо больше, чем у женщин (соответственно, 2,26 и 2,09 с), то есть у женщин эмоциональные реакции возникали быстрее. Сильно значимым было взаимодействие «сеанс x пол испытуемых» ($F = 14,65$; $df = 1$, $p < 0,001$). У женщин среднее ВР значительно больше во 2-м сеансе, по сравнению с 1-м, тогда как у мужчин это различие меньше, при этом оно является обратным. Дополнительное сравнение с помощью t-теста подтверждает, что у мужчин нет значимых различий между ВР в двух сеансах, тогда как у женщин ВР в среднем существенно больше во 2-м сеансе ($t = -4,31$, $df = 145$, $p < 0,001$); величина различия достигает 550 мс.

Для МА картина примерно такая же, как и для ВР. Из трех факторов основной эффект обнаруживает лишь пол испытуемого ($F = 3,90$; $df = 1$, $p < 0,05$). Значимым было опять-таки взаимодействие «сеанс x пол испытуемых» ($F = 10,20$; $df = 1$, $p < 0,01$). У мужчин различия в амплитудах КГР в двух сеансах не являются значимыми. У женщин они значимые: в среднем МА почти в два раза больше во 2-м сеансе, то есть когда нужно было давать вербальные ответы после экспозиции стимулов ($t = -4,26$, $p < 0,001$).

Зависят ли частоты и характеристики КГР от типа экспрессии лиц в каждом из сеансов? В целом, как показывает описанный выше дисперсионный анализ, нет значимых различий в КГР, регистрируемых при разных экспрессиях; взаимодействие «экспрессия x сеанс» также было не значимым. Дополним эти данные по частоте КГР для разных эмоций (см. табл. 2).

Таблица 2. Частоты (в скобках — %) возникновения КГР

Экспрессия	1-й сеанс (n = 60)	2-й сеанс (n = 60)	По двум сеансам (n = 120)
Радость	31 (51,7)	49 (81,7)	80 (66,7)
Удивление	22 (36,7)	47 (78,3)	69 (57,5)
Отвращение	23 (38,3)	41 (68,3)	64 (53,3)

Выводы

Основной результат проведенного эксперимента заключается в том, что в условии, когда испытуемому необходимо наблюдать и дополнительно вербально оценивать стимульные лица (2-й сеанс), частоты возникновения КГР и их максимальные амплитуды существенно возрастают по сравнению с условием, когда испытуемые только наблюдают лицевые стимулы (1-й сеанс). Для этих эффектов характерна неодинаковая выраженность у разных испытуемых. В дальнейшем необходимо увеличить объем выборки испытуемых, чтобы можно было выделить в ней «типичные» кластеры. Важный методический вывод из эксперимента заключается в том, что необходимость давать какие-либо оценки стимулов после их наблюдения порождает такие ментальные процессы, которые «искажают» КГР во время наблюдения стимулов.

Литература:

1. Мещеряков, Б.Г. Скрытое опознание и неосознаваемый эмоциональный эффект лиц / Б.Г. Мещеряков [Электронный ресурс] // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». — 2013. — № 2. — С. 79-105. — Режим доступа: <http://psyanima.ru/journal/2013/2/2013n2a4/2013n2a4.pdf> (19.12.2014).
2. Мещеряков, Б.Г. Эмоциональная подкладка восприятия лиц / Б.Г. Мещеряков, М.М. Гизатуллин, А.И. Назаров, Р.В. Соколов, А.В. Позднякова // Сборник материалов I Международной

научно-практической конференции «Психология третьего тысячелетия» (Дубна, 17-18 апреля 2014 г.). — Дубна, 2014. — С. 157-167.

3. Мещеряков, Б.Г. Исследование эмоционального эффекта восприятия лиц с помощью методики регистрации мигательного компонента старт реакции / Б.Г. Мещеряков, М.М. Гизатуллин, А.И. Назаров // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». — 2014. — № 1. — С. 6-27. — Режим доступа: <http://psyanima.ru/journal/2014/1/2014n1a2/2014n1a2.pdf> (19.12.2014).