

Секция «Психофизиология: на пути к междисциплинарному синтезу»  
**Связь характеристик функционального состояния людей и эффективности  
кооперации**

**Карпова Наталья Игоревна**

*Студент (бакалавр)*

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний  
Новгород, Россия

*E-mail: RoCa-po-utru@yandex.ru*

**Актуальность.** Практически вся жизнь человека основана на интеракции между людьми. В данной области существует ряд проблем, среди которых, на наш взгляд, наиболее серьезной является проблема непонимания [6]. Ее изучение позволит повысить качество взаимодействия людей, и как следствие, качество их жизни. Часто отмечают, что эмоции влияют на коммуникативный акт. Это представлено, к примеру, в работах Н.В. Молчановой [5]. Она пишет о том, что действия и интерпретация коммуникатора получаемой информации зависят от эмоционального оценивания происходящего [5]. Из этого можно предположить, что эмоции могут также влиять на эффективность кооперации. В исследованиях также установлено сложное взаимодействие полушарий при осознании лицевой экспрессии [4]. Также получены результаты, свидетельствующие о том, что при успешной коммуникации возникает сходная конфигурация потенциалов мозга [2]. Из этого можно предположить, что функциональная асимметрия мозга (ФМА) может влиять на эффективность кооперации. Также известно, что существует теория, согласно которой вариабельность сердечного ритма (ВРС) может служить маркером узнавания социальных знаков, подаваемых другими людьми [3]. Целью данного исследования являлся поиск связей между психофизиологическим состоянием людей в паре и характеристиками эффективности процесса коммуникации.

**Дизайн исследования.** Исследование основано на многомерной модели интеракции Мустайоки [6]. Эксперимент включал в себя следующие методики:

1. Компьютерная латерометрия - измерение пороговых характеристик пространственного слуха, ФМА [7].
2. Компьютерная кампиметрия - измерение дифференциальных порогов цветоразличения, эмоционального состояния человека [7].
3. Беспроводная кардиоинтервалография - измерение вариабельности сердечного ритма (ВРС) мониторинг показателей вегетативной регуляции, уровня адаптационных ресурсов организма с помощью мобильного датчика сердечного ритма HxMBT (Zephyr Technology) [8].
4. Тест на совместное управление - методика, направленная на выявление эффективности кооперации двух испытуемых [1]. На экране компьютера перед испытуемыми изображено два квадрата, каждый из них управляет своим квадратом с помощью джойстика. Экспериментатором задает цель испытуемым совместить квадраты так, чтобы они полностью совпали с друг другом. Испытуемые не могут разговаривать и обмениваться другими знаками. Тест продолжается одну минуту.

В качестве релевантных показателей эффективности кооперации в тесте на совместное управление было выбрано отношение времени совпадения фигур к общему времени выполнения задания ( $t_{совп}/t_{общ}$ ) и время первого совпадения фигур ( $t1_{совп}$ ).

Эксперимент включал следующие этапы: 1. регистрация ВРС в состоянии покоя в течение 5 мин., 2. компьютерные латерометрия и кампиметрия, 3. тест на совместное управление (регистрация ВРС велась непрерывно). Всего было в исследовании участвовали 38

пар, из них 26 пар - студенты университета им. Лобачевского в возрасте от 16 до 27 лет, 12 пар - участники детского образовательно-оздоровительного лагеря им. Н.С. Талалушкина, от 11 до 17 лет. Средний возраст всей выборки - 18 лет (43 женщины, 33 мужчины). Статистическая обработка результатов была осуществлена при помощи пакета программы «STATISTICA 10.0.». Использовались критерий Манн-Уитни.

**Результаты.** По результатам измерения порогов цветоразличения выборка испытуемых была разделена на две группы: пары, у которых совпадало эмоциональное состояние и у которых не совпадало. Показатель  $t_{совп}/t_{общ}$  у испытуемых первой группы был достоверно выше, чем во второй группе (критерий Манн-Уитни,  $p < 0,038$ ).

По результатам измерения ФМА выборка была разделена на две группы: пары, у которых совпадал профиль ФМА мозга и у которых не совпадал. Значения коэффициентов  $t_{совп}/t_{общ}$  и  $t_{1совп}$  в группах не отличаются достоверно по критерию Манн-Уитни.

По результатам беспроводной кардиоинтервалографии для последовательностей RR-интервалов вычислялись статистические показатели (срRR, SDNN, RMSSD, CV, PNN50) и спектральные характеристики (LF, HF, TP, LF/HF) ВСП. Для каждой пары вычислялись модули разностей показателей ВСП для периодов покоя и прохождения теста. В результате получено, что разница показателей ВСП двух людей в паре достоверно ниже в период прохождения теста (критерий Манн-Уитни,  $p < 0,05$ ) в сравнении с периодом.

**Выводы.** Таким образом, выявлено, что совпадение эмоционального состояния двух людей повышает эффективность коммуникации. Совпадение профилей ФМА (право-левополушарность) не связано с эффективностью кооперации. Решение общей задачи (достижение общего результата) ведёт к сближению режимов вегетативной регуляции сердечного ритма двух людей.

### Источники и литература

- 1) Антонец В.А., С.А. Полевая, В.В. Казаков, Hand trekking: Исследование первичных когнитивных функций человека по их моторным проявлениям. — Современная экспериментальная психология: В 2 т. / Под ред. В. А. Барабанщикова. — М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. — Т. 2. — Глава 33. — С. 39-53. (Интеграция академической и университетской психологии).
- 2) Гаврилов В.В. Особенности организации активности мозга в кооперативном поведении. // Шестая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов / Калининград, 23–27 июня 2014 г. — Калининград, 2014. — С. 233–235.
- 3) Ковалева А.В., Панова Е.Н., Горбачева А.К. Анализ variability ритма сердца и возможности его применения в психологии и психофизиологии // Современная зарубежная психология. — 2013. — №2. С. 35–50.
- 4) Михайлова Е.С., Давыдов Д.В., Моргункова А.Н., Межполушарная асимметрия вызванных потенциалов при опознании эмоциональной лицевой экспрессии // Физиология человека. 1996. Т. 22. № 5.
- 5) Молчанова Н.В. Влияние эмоций на коммуникативное взаимодействие. // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. — 2009. — Т. 15., № 4. — С. 354 — 357.
- 6) Мустайоки, А. Жанры речи и риски коммуникативных неудач. // Жанры речи. Саратов; М.: Лабиринт — 2012., Вып.8. — С. 123-140.

- 7) Полевая С.А. Интегративные принципы кодирования и распознавания сенсорной информации. Особенности осознания световых и звуковых сигналов в стрессовой ситуации // Вестник Новосибир.гос. ун-та. 2008. - Т. 2, вып. 2. - С. 106-117.
- 8) Полевая С.А., Рунова Е.В., Некрасова М.М., Федотова Е.В., Бахчина А.В., Ковальчук А.В., Шишалов И.С., Парин С.Б. Телеметрические и информационные технологии в диагностике функционального состояния спортсменов // Клинич. медицина. 2012. - Вып. 4. - С. 94-98.