

Эффекты конгруэнтности слухового и зрительного стимулов в задаче мультимодального теста Струпа

Научный руководитель – Михайлова Елена Семёновна

Ржанова С.П.¹, Краснова А.О.², Кармокова А.А.³, Душанин В.М.⁴

1 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: sofirzhanova.study@gmail.com*; 2 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: sasakrasnova914@gmail.com*; 3 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: k.alinka2411@gmail.com*; 4 - Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия, *E-mail: liderV2000@gmail.com*

Бытовые ситуации часто вынуждают нас работать параллельно с множеством раздражителей. Примером может послужить повторение текста актером перед выступлением в шумной гримерке. В подобных ситуациях задействуются две когнитивные функции: избирательное внимание и когнитивный контроль. Чаще всего для их анализа применяют тест Струпа [3], в котором оцениваются различия между ситуациями совпадения и несовпадения стимулов, согласно задаче, т.е. конгруэнтности. Классическая версия теста заключается в необходимости прочтения слова, обозначающего цвет, которое может быть написано шрифтом того же или другого цвета. В данном исследовании мы изучали эффективность модифицированной версии этого теста, в которой определяли слуховой целевой стимул при игнорировании визуального нецелевого стимула [1].

В исследовании участвовали 24 испытуемых (11 мужчин, 13 женщин, 20.7 ± 0.9 лет) с нормальным или скорректированным до нормы зрением. Согласно самоотчету, все испытуемые были правшами. В качестве целевых стимулов использовали звуковые представления слов («Синий», «Зелёный», «Красный», «Жёлтый»), а в качестве нецелевых — письменное и цветное представления этих слов на экране. Всего было создано 96 пар стимулов, по 24 на каждый тип – (1) полное несовпадение целевого и нецелевого стимулов, (2) несовпадение целевого стимула и цвета нецелевого стимула, (3) несовпадение целевого стимула и письменного представления нецелевого стимула, (4) полное совпадение. Время предъявления стимулов на экране составляло 815 мс, межстимульный интервал — 2200 мс. Предъявление стимулов, регистрацию времени реакции и точности ответа осуществляли с помощью программы E-Prime 3.0. Статистический анализ проводили с помощью программного обеспечения Statistica 10. Использовали дисперсионный анализ с учетом фактора Конгруэнтность (4 уровня). Для анализа post-hoc сопоставлений использовали тест Тьюки.

При анализе времени реакции показан значимый эффект Конгруэнтность - $F_{3,66}=3.16$, $p=0.03$. При полном совпадении - конгруэнтности - стимулов время реакции было ниже, чем при неконгруэнтности целевого стимула и письменного представления нецелевого стимула ($p=0.01$). По результатам анализа данных точности ответа значимых различий не выявлено.

Полученные в ходе исследования результаты говорят о необходимости повышенного когнитивного контроля в ситуации неконгруэнтности произнесенного и написанного слов из-за необходимости дополнительной семантической обработки написанного слова, нерелевантного задаче [2]. Выводы носят предварительный характер, ввиду небольшого размера выборки.

Источники и литература

- 1) 1) Donohue S.E., Appelbaum L.G., Park C.J., Roberts K.C., Woldorff M.G. Cross-modal stimulus conflict: The behavioral effects of stimulus input timing in a visual-auditory Stroop task // PLoS ONE. 2013. V.8. P. e62802.
- 2) 2) Fitzhugh M.C, Whitehead P.S, Johnson L., Cai J.M, Baxter L.C, Rogalsky C.A functional MRI investigation of crossmodal interference in an audiovisual Stroop task // PLoS ONE. 2019. V.14. №.1. P.e0210736.
- 3) 3) Stroop J.R. Studies of interference in serial verbal reactions // Journal of Experimental Psychology. 1935. V.18. №.6. P.643–662.