uhtomskiy2025-mdU1006

Исследование мотивации приближения и избегания у подростков при выполнении задачи «Go/NoGo». Анализ связанных с событием потенциалов

Илья В. Талалай[1] , Регина И. Мачинская

[1] Institute of Child Development, Health and Adaptation, Russia

etalalay.et@gmail.com

Мозговые системы эмоционально-мотивационной регуляции претерпевают существенные изменения в подростковом возрасте [1]. Мы предполагаем, что эти изменения отражаются в специфике мозговой организации когнитивных процессов в зависимости от условий мотивации к деятельности, в частности, в зависимости от мотивации приближения или избегания [2].

Чтобы проверить данное предположение мы разработали экспериментальную модель на основе задачи «Go/NoGo», которая включала три экспериментальных условия: (1) отсутствие мотивации, (2) мотивация избегания и (3) мотивация приближения. В исследовании с использованием данной модели участвовали 20 подростков (11 девушек) в возрасте 13,32±0,63 лет. В настоящей работе представлены результаты исследования процессов избирательного торможения реакции на редкие релевантные сигналы (NoGo-условие): подростков просили игнорировать редкий зрительный NoGo-стимул (графемы «AX»), нажимая при этом кнопку ответного устройства при предъявлении двух других частых стимулов («AK» и «OC»). В сессии с мотивацией приближения призовые баллы присуждались за правильные ответы, а в сессии с мотивацией избегания штрафные баллы вычитались при неправильных ответах из стандартного количества, которое сообщалось испытуемым в начале сессии. Испытуемые, которые в итоге заработали больше всех баллов, награждались призом. В сессии без специфической мотивации баллы не присуждались и не вычитались.

ЭЭГ регистрировали от 128 датчиков многоканальной системы GES 300 в полосе частот 0.5-70 Гц с частотой оцифровки 250 Гц. Электрическая активность в ответ на NoGo-стимул оценивалась в каждом датчике, а затем преобразовывалась в ССП в 16 псевдо-отведениях, соответствующих отведениям схемы 10-20.

Анализ амплитуды ССП показал, что в псевдо-отведении Pz позитивность компонентов с латентностью 220 мс и 308 мс была значимо выше при мотивации приближения, чем при отсутствии мотивации. Наблюдаемые различия могут быть связаны с дополнительной активацией мозговых механизмов поддержания внимания к редким стимулам [3], их распознавания и классификации [4], и подавления импульсивных реакций на NoGo-стимулы [5].

[1] Р.И. Мачинская, Д.А. Фарбер, М.: Изд-во МПСУ, 2023.

[2] А.А. Созинов, А.И. Ширинкина, А. Сиипо и др., Вопр. психологии. 4 (2015) 26.

[3] S. Samima, M. Sarma, D. Samanta, Cham: Springer, 2017.

[4] L. Garcia-Larrea, A. Lukaszewicz, F. Mauguiere, Neuropsychologia. 30 (1992) 723.

[5] H. Bokura, S. Yamaguchi, S. Kobayashi, Clinical Neurophysiology. 112 (2001) 2224.