

Магнитоэнцефалографические гамма осцилляции отражают изменение регуляции баланса возбуждения и торможения в ходе менструального цикла

Научный руководитель – Орехова Елена Владимировна

Манюхина В.О.¹, Ростовцева Е.Н.²

1 - Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Факультет социальных наук, Москва, Россия, *E-mail: mvo96@inbox.ru*; 2 - Московский государственный психолого-педагогический университет, Факультет клинической и специальной психологии, Москва, Россия, *E-mail: rostovceva.k@yandex.ru*

Поддержание баланса между возбуждением и торможением (БВТ) на определенном уровне является ключевым фактором, обеспечивающим нормальное функционирование головного мозга. Изменение БВТ наблюдается при многих нарушениях развития и психиатрических заболеваниях. Гамма осцилляции (30-90 Гц) возникают в коре головного мозга вследствие взаимосвязанной активности возбуждающих и тормозных нейронов и отражают баланс между возбуждением и торможением. Ранее было показано, что снижение амплитуды гамма ответа (САГО) при увеличении скорости движения высоко-контрастных решеток отражает эффективность регуляции возбуждения в зрительной коре, и, потенциально, может оказаться эффективным биомаркером расстройств, сопровождающихся измененным БВТ. В нашей работе мы хотели проверить, будут ли изменения возбуждения и торможения у здоровых людей, как те, что наблюдаются в ходе менструального цикла (МЦ) женщин, влиять на САГО. Для этого мы зарегистрировали вызванную гамма активность в первичной зрительной коре (ПЗК) у 22 здоровых женщин в фолликулярной и лютеальной фазах МЦ с помощью магнитоэнцефалографии. Чтобы оценить показатель САГО, мы предъявляли испытуемым статические ($0^\circ/\text{с}$) и движущиеся ($1.2^\circ/\text{с}$, $3.6^\circ/\text{с}$, $6.0^\circ/\text{с}$) черно-белые стимулы-решетки. Мы обнаружили статистически значимый рост пиковой частоты гамма осцилляций и понижение показателя САГО в лютеальной фазе по сравнению с фолликулярной, что свидетельствует о растущей активности тормозных нейронов в лютеальной фазе. Полученные результаты закладывают основание для изучения и диагностики заболеваний, характеризующихся измененным БВТ.