

Гиппокамп участвует в работе зеркальной системы мозга.

Научный руководитель – Лебедева Наталия Николаевна

Буржитбаев С.Е.¹, Каримова Е.Д.²

1 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: wanni@mail.ru*; 2 - Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва, Россия, *E-mail: katena_ksm@mail.ru*

Зеркальная система мозга (ЗСМ) впервые была обнаружена группой исследователей во главе с Дж. Ризолатти у макака. Большинство работ, посвященных работе ЗСМ у человека, были проведены с помощью регистрации ЭЭГ, ПЭТ и фМРТ, результаты которых показали наличие и локализацию этой системы.

Гипотеза: в работе ЗСМ, кроме участков коры, участвуют и подкорковые структуры, в частности гиппокамп.

Цель: определить степень активации зеркальной системы мозга в гиппокампе у пациентов с эпилепсией посредством регистрации биоэлектрической активности мозга с инвазивных электродов.

Методика: 10 пациентов с фокальной эпилепсией (9 мужчин, 1 женщина, 29 ± 2 года, правши) с вживленными электродами. Стимульный материал, активирующий работу ЗСМ: наблюдение за действием; выполнение действия. Моторные действия: нецеленаправленное движение (сжатие руки), целенаправленное движение (захват чашки) и движение, задействующее обе руки (хлопки). Регистрация нейрональной активности проводилась с частотой дискретизации 2 кГц; полосовой фильтр (1-300 Гц). По каждому пациенту и заданию получены спектры мощности в полосах частот альфа-активности (8-12 Гц) (мю-ритм, связанный с активностью ЗСМ, лежит в полосе частот альфа-активности) и бета-ритма (13-35 Гц). Пациенты разделились на две группы по признаку расположения эпи-очага: левый гиппокамп (ЛГ) - 5 человек и правый гиппокамп (ПГ) - 5 человек. Анализировалась активность в здоровом гиппокампе.

Результаты и обсуждение

В диапазоне частот *альфа-активности* десинхронизация зарегистрирована в группе ЛГ: при наблюдении за сжиманием у 40%, за хлопками у 80%, за захватом у 40% пациентов; в группе ПГ - за сжиманием у 80%, за хлопками у 60%, за захватом у 60% пациентов. При выполнении всех действий в обеих группах десинхронизация зарегистрирована у 60% пациентов. Группа с поражением правого гиппокампа (ЛГ) менее активно реагировала на наблюдение за действием, чем группа с поражением левого гиппокампа (ПГ), при этом следует отметить одинаковый уровень реакции на выполнение действия.

В диапазоне частот *бета-ритма* десинхронизация зарегистрирована в группе ЛГ: при наблюдении за сжиманием у 80%, за хлопками у 80%, за захватом у 40% пациентов; в группе ПГ - за сжиманием у 80%, за хлопками у 60%, за захватом у 40% пациентов. Десинхронизация при выполнении в группе ЛГ: сжимания у 80%, хлопков и захвата у 60% пациентов; в группе ПГ - при выполнении сжимания у 60%, хлопков у 40%, захвата у 60% пациентов.

Таким образом, в группе с поражением правого гиппокампа (ЛГ) активация ЗСМ была более выражена при наблюдении и выполнении действий, чем в группе с поражением левого гиппокампа (ПГ).

Заключение. Было показано, что гиппокамп принимает участие в работе ЗСМ, а также то, что активация ЗСМ при наблюдении и выполнении различных двигательных

актов связана не только с десинхронизацией в частотном диапазоне альфа-активности (мю-ритм), но и в диапазоне частот бета-ритма.