

Нейропсихологический и нейрофизиологический анализ процессов реализации номинативной и денотативной функций речи в норме и при органических повреждениях головного мозга

Научный руководитель – Микадзе Юрий Владимирович

Пилечева Адита Валерьевна

Выпускник (специалист)

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова,

Санкт-Петербург, Россия

E-mail: Adita2010@yandex.ru

Данный обзор планируемой исследовательской работы, публикуемой в виде тезисов, посвящен изучению связи процессов речи со структурно-функциональной организацией мозга. Научный проект под руководством проф. Микадзе Ю.В. получил дополнительную финансовую поддержку от Российского фонда фундаментальных исследований (ГРАНТ РФФИ 18-013-00655 А) и объединяет специалистов из различных областей знаний - нейропсихологии, медицины, психофизиологии и нейрофизиологии. Нейрофизиологические исследования будут проводиться сотрудниками кафедры психофизиологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова совместно с сотрудниками Лаборатории клинической функциональной диагностики НМИЦ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко Минздрава России.

Научной задачей проекта является исследование структурной организации речевых процессов, обеспечивающих актуализацию слова-наименования при предъявлении обозначаемого этим словом предмета и актуализацию образа предмета при необходимости указать на него при предъявлении слова-наименования. Наличие диссоциации между сохранностью процессов соотнесения слова с предметом (денотативная функция) и нарушением процессов соотнесения предмета с словом (номинативная функция) при определенных поражениях мозга позволяет предположить, что при кажущемся сходстве процессов, включенных в эти виды речевой деятельности, имеются определенные различия в их структуре. Изучение особенностей активации структур головного мозга при выполнении заданий на номинацию предмета и на показ предмета по слову-наименованию в норме и при патологии мозга является фундаментальной задачей, имеющей теоретическое и прикладное значение. Знания, полученные в результате реализации исследования, могут быть адаптированы для практического применения в сфере медицины, для диагностики и реабилитации речевых расстройств.

Анализ современного состояния исследований в данной области показывает, что категории больных с избирательным нарушением номинативной и денотативной функции описывались на протяжении всей истории нейропсихологии. Расстройства называния обозначались авторами по-разному: транскортикальная моторная афазия[8], амнестическая афазия[1], «аномия»[10]. Трудности понимания слов на слух наблюдаются при синдроме афазии Вернике[8], вербальной афазии[9], сенсорной афазии[1]. Несмотря на большой объем имеющихся к настоящему времени клинических наблюдений и теоретических разработок, среди медицинского и научного сообщества пока отсутствует единодушие относительно природы данных нарушений[5], среди медицинского и научного сообщества пока отсутствует единодушие относительно природы данных нарушений[5]. Уточнение нейропсихологической и нейрофизиологической структуры синдромов «аномии» необходимо для разработки адекватных методов их реабилитации. Такие попытки предпринимались

в рамках основных теоретических подходов в нейропсихологии[2,3]. Однако недостаточность сведений о механизмах обсуждаемых расстройств оставляет вопрос открытым. Нейрофизиологическая оценка структуры речевой функции востребована преимущественно в клинической практике [7], где используется в диагностических целях[12], в целях своевременного выявления ранних предикторов заболеваний головного мозга и прогнозирования возможных осложнений[4,11]. При этом преобладают исследования зарубежных ученых, нацеленные на практическое применение в медицине (нейрохирургия, терапия эпилепсии[13]), оценку динамики функционального состояния мозга у пациентов с локальными и диффузными изменениями[6] и у реанимационных больных и пациентов на разных этапах реабилитации.

Впервые с помощью современных электрофизиологических методов и на основе системного анализа, базирующегося на достижениях отечественной нейропсихологии, будет осуществлена нейрофизиологическая верификация нейропсихологической модели речевой функции в норме и патологии (группа пациентов с очаговыми поражениями головного мозга, сопровождающимися клинической картиной речевых расстройств).

С помощью методов математического анализа нейропсихологических и нейрофизиологических данных, полученных при обследовании здоровых участников и пациентов с нарушениями речевой функции, планируется выявить универсальные нейрофизиологические паттерны активности мозга, отражающие работу разных механизмов, участвующих в обеспечении номинативной и денотативной функций речи в норме и патологии (опухоль мозга).

Источники и литература

- 1) Лурия А.Р. «Учение об афазии в свете мозговой патологии». — М., 1940
- 2) Цветкова Л. С. «Афазия и восстановительное обучение», М.: Просвещение, 1988. - 207 с.: ил.
- 3) Шохор-Троцкая (Бурлакова) М.К. «Коррекция сложных речевых расстройств: Сборник упражнений», Изд-во: В. Секачев, 2011 г.
- 4) Cocquyt E.-M., De Ley L. et al. «The role of the right hemisphere in the recovery of stroke-related aphasia: A systematic review», Journal of Neurolinguistics, Volume 44, November 2017, Pages 68-90
- 5) Gorno-Tempini M.L. et al. «Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia», Annals of neurology, 2004 March; 55(3):335-46
- 6) Grieder M., Koenig T. et al. «Discovering EEG resting state alterations of semantic dementia», Clinical Neurophysiology, 2016 May; 127(5):2175-81
- 7) Hartwigsen G. «The neurophysiology of language: Insights from non-invasive brain stimulation in the healthy human brain», Brain and Language, Volume 148, September 2015, Pages 81-94
- 8) Lichtheim L., «On Aphasia,» Brain, Vol. 7, No. 4, 1885, pp. 433-484
- 9) Macdonald Critchley «Head's contribution to aphasia», Brain, 1961; 84: 551-60
- 10) Matti Laine, Nadine Martin «Anomia: Theoretical and Clinical Aspects (Brain, Behaviour and Cognition)», Psychology Press; 1 edition (September 22, 2006)
- 11) Schiavone G. et al. «Pre-literacy signatures of poor-reading abilities in resting-state EEG», Frontiers in Human Neuroscience, 2014; 8: 735

- 12) Timora J.R., Budd T.W. «Dissociation of psychophysical and EEG steady-state response measures of cross-modal temporal correspondence for amplitude modulated acoustic and vibrotactile stimulation», *International Journal of Psychophysiology*, 2013 Sep; 89(3):433-43
- 13) Trimmel K., Sachsenweger J., Lindinger G., Auff E., Zimprich F., Patariaia E. «Lateralization of language function in epilepsy patients: A high-density scalp-derived event-related potentials (ERP) study», *Clinical Neurophysiology*, 2017; 128 (3): 472-479