

Цель исследования: выявление мозговых механизмов, которые обеспечивают высокоуровневое кодирование понятий, включая их приобретение в ходе обучения, хранение, воспроизведение и модификацию (на примере семантики слов речи).

Задачи исследования в 2023 г.:

- выявить динамику вызванных полей в процессе семантического научения;
- выявить динамику осцилляторной активности головного мозга в процессе семантического научения.

В рамках первой задачи мы показали, каким образом формируется ассоциативная связь при активном обучении в случае, если ассоциируемые события не совпадают во времени. Полученные нами результаты показывают, что в процессе обучения происходит продление во времени мозговой репрезентации более раннего события, что позволяет внутренним мозговым репрезентациям двух событий совпасть во времени. Именно таким образом могут создаваться в мозге условия для ассоциативной связи между событиями, разнесенными во времени.

В рамках второй задачи мы показали, что в процессе ассоциативного обучения возникает значительная и широко распространенная по мозгу синхронизация в диапазоне бета-ритма. Наши результаты свидетельствуют о том, что такая бета-активность, захватывающая широкие области ассоциативной коры, может служить для закрепления только что выученной ассоциации в распределенной сети памяти.

Таким образом, при выполнении проекта в 2023 году нами выявлены важные внутренние мозговые механизмы, обеспечивающие семантическое научение и формирование памяти в целом. Понимание внутренних мозговых механизмов запоминания сложной информации позволит в будущем улучшить образовательные технологии, направленные на запоминание сложного материала.