

**Эмоциональный компонент в механизмах актуализации семантических полей**

**Научный руководитель – Вартанов Александр Валентинович**

***Фетисова Алена Алексеевна***

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет психологии, Кафедра психофизиологии, Москва, Россия

*E-mail: alenafetisova7@gmail.com*

Исследование направлено на изучение особенностей мозговых механизмов понимания значений слов-омонимов, т.е. таких знаков, в распознавании которых ведущую роль играет заданный контекст. Знаки-омонимы являются уникальным материалом, поскольку они обладают одинаковой физической формой, но различаются значением и контекстуальной отнесенностью. Развивая подход Е.Н.Соколова, А.В. Вартановым была выдвинута гипотеза о необходимости предварительной «настройки» нейронной системы на основе контекста для понимания слова, с последующим распознаванием его значения в рамках определенной категории.[1] В данном исследовании также рассматриваются возможности влиять на определенное значение омонима с помощью эмоционального воздействия (добавления «личностного смысла» по А.Н. Леонтьеву). [2]

**Методика**

Эксперимент состоит из трех серий: нейтральная, обучающая и тестовая. Стимульным материалом служили слова на экране компьютера: омонима (лук), слов для формирования контекста значений - лука как оружия (тетива, колчан, воин, стрелок, стрела, оружие, индеец) и лука как растение (шелуха, петрушка, морковь, зелень, чеснок, огород, овощ, растение). А также для каждого контекста предъявлялся прайм - картинка, изображающая либо грядку, либо двух воинов.

Нейтральная серия состоит из короткого предъявления испытуемому прайма, а затем слова омонима или слова из того или иного контекста значений омонима. Испытуемый решает при предъявлении каждого стимула-слова обозначает оно «живое» или «неживое» нажатием на кнопку компьютерной мыши.

Длительность стимула равна 500 мс, длительность прайма - 200 мс. Для последующего усреднения каждый стимул предъявляется 60 раз. ВП пишутся на 2 разных значения омонима и общие на все слова одного и другого контекста.

Обучающая серия состоит из предъявлений слов, представляющих только контекст лука - растения без предъявления праймов. К предъявлению слова «чеснок» добавляется пугающий неприятный шум (человеческий крик). Таким образом мы пытаемся сформировать у испытуемого особое (лично значимое/эмоциональное) отношение к словам данного контекста. Задача для испытуемого такая же, ВП не пишется.

Тестовая серия в точности повторяет нейтральную

**Обработка результатов**

Для регистрации ЭЭГ использовался девятнадцатиканальный энцефалограф. Данные, полученные с помощью ЭЭГ, очищались от артефактных искажений. Затем данные сортировались по предъявлениям. Далее полученные записи ЭЭГ усреднялись для получения ВП. Рассматривались усредненные ответы на слова-омонимы в разных значениях.

В исследовании приняли участие 14 человек в возрасте 20-29 лет (8 девушек и 6 юношей), нормативно развитые. Усреднение производилось по номерам стимулов, а также усреднение по испытуемым с помощью Т-критерия Стьюдента для связанных выборок.

### Результаты

На основе результатов сравнения ответов испытуемых при решении задачи (живое/не живое) наверняка можно сказать, что в зависимости от прайма, определяющего конкретное значение омонима, испытуемые прекрасно отличали одно значение от другого, что дает нам возможность сделать вывод, что прайм работает - создает определенный контекст.

Анализ компонент вызванных потенциалов.

Мы оцениваем затылочное отведение, так как стимулы являются зрительными.

Отчетливо наблюдается компонент N100, связывающийся с распознаванием предъявленных объектов как букв, далее компонент N200, связывается с распознаванием слов, на этом уровне нет значимых различий между стимулами. Значимые различия заметны на поздних компонентах ВП, начиная с P300. Этот компонент связан с окончательной идентификацией стимула, требующей сравнения его с образцом в памяти и принятия решения в отношении связанного с ним действия (нажатия на кнопку мыши). На уровне компонента N400 также есть значимые различия, этот компонент связывают с «восприятием» различий в словах, это связано с частотностью употребления слов, это и есть компонент семантических различий между омонимами. [3,4] Мы видим значимые различия между первым и вторым стимулом (разными значениями стимула) в обеих сериях, и можно предположить, что это отображение понимания испытуемых того, что это слово имеет два разных значения и, соответственно, находится в двух семантических полях, связывая их на уровне восприятия физически одинаковых стимулов (омонимов).

Более заметные различия наблюдаются между ВП на слово «лук» в значении растения, нежели на другое значение. Предполагается, что за этим различием также кроется воздействие обучающей серии эксперимента. Таким образом мы смогли сформировать связь между неприятным воздействием и определенным значением слова «лук».

### Выводы

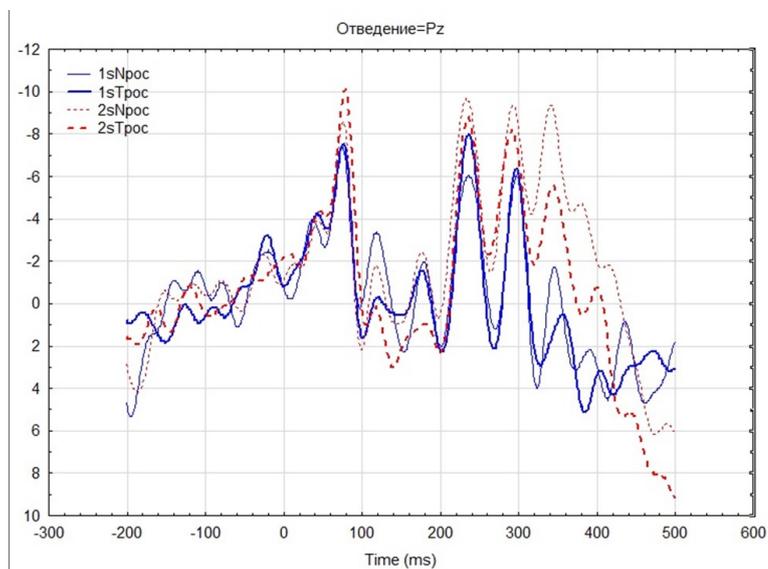
Итак, существуют значимые различия в организации электрофизиологических ответов головного мозга на слова-омонимы, использованные в разных значениях под влиянием эмоционального компонента и без него, то есть реакции мозга отличаются на перцептивно идентичные стимулы, имеющие разные контекстуальные значения. Они возникают в поздних компонентах ВП, начиная с компонента P300, особенно важны различия на уровне N400 - компонента, связанного с семантическими различиями слов, то есть различием их значений. То есть можно предположить, что омонимы действительно особенным образом связаны в разных семантических полях и есть возможность влиять на конкретные значения и личностные смыслы этих слов. Также обнаружено, что картинка-прайм «активизирует» определенный контекст слова-омонима, то есть определяет его значение в конкретном случае.

### Источники и литература

- 1) Вартаков А.В., Пасечник И.В. Мозговые механизмы семантического анализа слов-омонимов, Журнал Высшей Нервной Деятельности, 2005, том 55, №2
- 2) Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, Академия, 2005
- 3) Секерина И. А. Метод вызванных потенциалов мозга в Американской психолингвистике и его использование при решении проблемы порядка слов в русском языке. 2009

- 4) King, J.W. and Kutas, M. (1998b). "Neural plasticity in the dynamics of brain of human visual word recognition". Neuroscience Letters 244(2), 61-64

### Иллюстрации



**Рис. 1.** На данном графике мы видим сравнение реакций в нейтральной (N) и тестовой (T) сериях на оба значения слова-омонима «лук»: 1- лук-растение, 2- лук-оружие, по отведению Pz.