

РАЗРЕШЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОЙ НЕОДНОЗНАЧНОСТИ В НОРМЕ И ПРИ АФАЗИИ: ДАННЫЕ РЕГИСТРАЦИИ ДВИЖЕНИЙ ГЛАЗⁱ

Лауринавичюте А.К.*, Драгой О.В., Иванова М.В., Купцова С.В., Уличева А.С., Петрова Л.В.
Лаборатория нейролингвистики факультета филологии НИУ ВШЭ, г. Москва

Центр патологии речи и нейрореабилитации, г. Москва

*alaurinavichute@hse.ru

Введение. Процесс доступа к значениям услышанных или прочитанных слов — лексического доступа — играет ключевую роль в языковой обработке. Для исследования протекания этого процесса удобно использовать лексически неоднозначные конструкции, так как с их помощью можно разделить первичный доступ к значениям слова и выбор актуального в данном контексте значения. Лексический доступ для неоднозначных слов достаточно хорошо изучен на материале английского языка: в исследованиях [3, 6] было показано, что начальный лексический доступ является полным, то есть при первом предъявлении неоднозначного слова активируются все возможные его значения, однако как только контекстной информации становится достаточно для того, чтобы сделать выбор в пользу единственного значения, активация нерелевантных значений угасает. Данные относительно повторного лексического доступа к неоднозначному слову после разрешения неоднозначности противоречивы: в исследовании [8] сообщается, что при повторном предъявлении неоднозначного слова активируются все его значения; напротив, данные исследований [2, 5] говорят о том, что активируется только то значение, в пользу которого была ранее разрешена неоднозначность.

Известно, что особенностью лексического доступа при небеглой афазии (афазии Брока – по западной классификации) является общая замедленность процесса [4, 7], в то время как при беглой афазии (афазии Вернике, аномии) первичный лексический доступ происходит с той же скоростью, что и в норме, а нарушения возникают на этапе интеграция новой информации в имеющийся контекст. Однако остаётся неизвестным, существует ли при афазии различие между первичным и вторичным доступом и зависит ли оно от вида афазии.

Целью нашего исследования было детальное изучение лексического доступа у носителей русского языка (здоровых испытуемых и пациентов с беглой и небеглой афазией) с помощью метода регистрации движений глаз, который позволяет отследить особенности протекания разных этапов лексического доступа в режиме реального времени, не прерывая процесс языковой обработки. На основании данных литературы ожидалось, во-первых, что у здоровых испытуемых и пациентов с беглой афазией сразу же после предъявления неоднозначного слова оба его значения будут активироваться в равной степени, а у пациентов с небеглой афазией будет наблюдаться задержка лексического доступа. Во-вторых, разрешение неоднозначности у здоровых испытуемых должно происходить, как только им становится доступна контекстная информация, позволяющая сделать выбор между конкурирующими значениями; у пациентов с небеглой афазией процесс разрешения неоднозначности должен осуществляться тоже успешно, но с задержкой – из-за замедленности лексического доступа; у пациентов же с беглой афазией могли возникать проблемы погашения активации нерелевантного значения. Наконец, вопрос об активации конкурирующего значения при повторном предъявлении слова оставался открытым, так как данные имеющихся исследований противоречат друг другу.

Метод. В эксперименте приняли участие 20 испытуемых с беглой афазией (акустико-мнестической и/или сенсорной – по классификации А.Р. Лурия), 20 испытуемых с небеглой афазией (эфферентной моторной, эфферентно-эфферентной и/или динамической), а также 36 испытуемых без неврологических нарушений. Все испытуемые являлись носителями русского языка с ведущей правой рукой.

Материал состоял из языковой (40 коротких историй) и зрительной (40 панелей, каждая с четырьмя рисунками) частей. Регистрация движений глаз испытуемого велась при помощи камеры LC Technologies Eyegaze (Fairfax, VA, USA) с использованием метода роговичного блика. Каждая из экспериментальных историй состояла из 3 повествовательных предложений, за которыми следовал вопрос, например:

Однажды актриса очень расстроилась. На роскошном обеде присутствовал режиссер. А она не смогла справиться с пробкой на окружной дороге. Где пробка, помешавшая актрисе?

В каждой истории упоминались три ключевых референта, изображенных на зрительной панели: протагонист (*актриса*), неоднозначное слово (*пробка*), которому соответствовали два рисунка — целевой и конкурирующий, и дистрактор (*режиссёр*). Имена референтов для каждой истории были сбалансированы по длине и частотности [1], их начальные фонетические сегменты не пересекались. Неоднозначные слова были сбалансированы по частотности обоих значений. Помимо экспериментальных историй, в материал вошло 20 историй-филлеров, не содержащих лексической неоднозначности.

В каждой истории выделялось 8 регионов интереса, которые затем подвергались анализу: {r1} — преамбула; {r2} — первое предъявление неоднозначного слова (*пробка*); {r3} — пауза после {r2} длиной 1500 мс; {r4} — регион разрешения неоднозначности (*окружной дороге*); {r5} — пауза после {r4} длиной 1500 мс; {r6} — повторное предъявление неоднозначного слова (*пробка*); {r7} — пауза после {r6} длиной 1500 мс; {r8} — ответ испытуемого.

Результаты и обсуждение. Основной зависимой переменной для анализа была пропорция продолжительности фиксаций (ППФ) — доля продолжительности фиксаций на определенном референте от общей продолжительности фиксаций, сделанных в данном регионе интереса. Далее приводятся только статистически значимые результаты ($p < 0,05$).

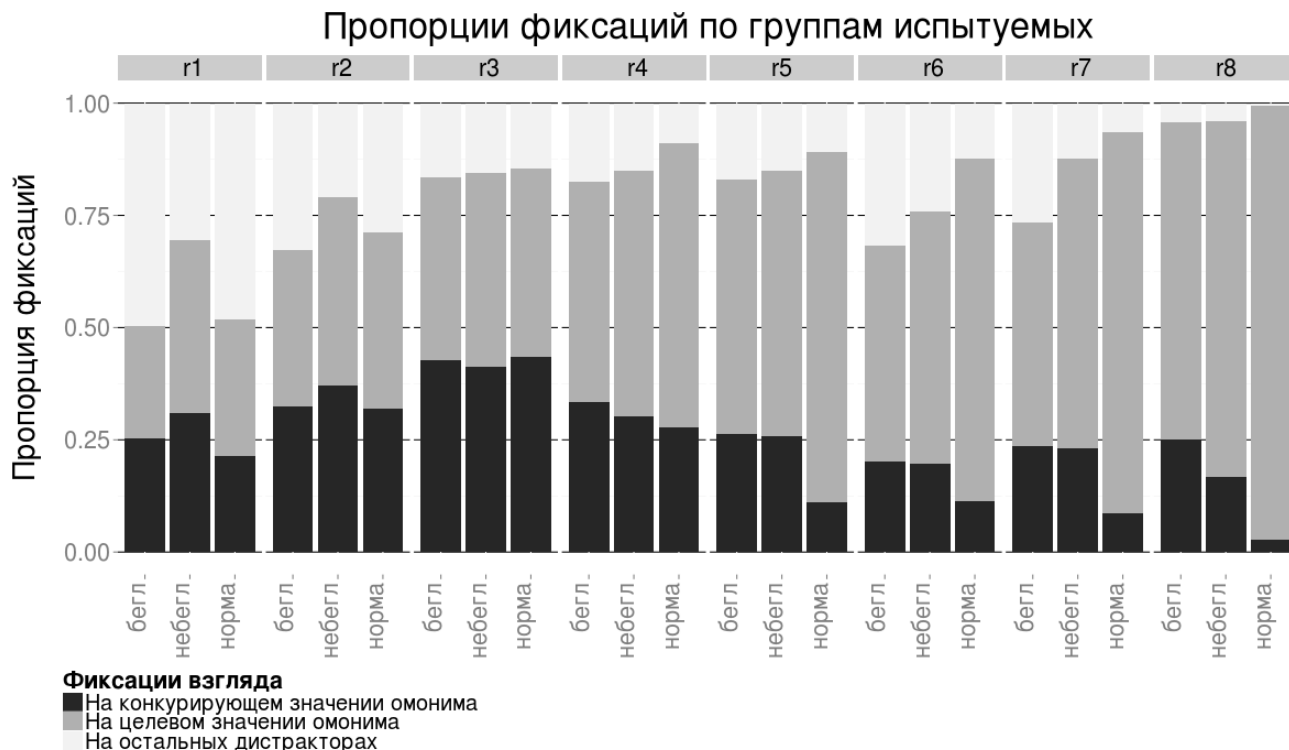


Рис. 1. Пропорции фиксаций взгляда всех групп испытуемых по регионам интереса.

Активация обоих значений неоднозначного слова происходила у всех групп испытуемых в регионе предъявления данного слова {r2} (см. Рис.1), значимых различий между группами не зафиксировано, что противоречит нашей гипотезе о том, что у пациентов с небеглой афазией

лексический доступ должен быть замедлен. Оба значения активируются в равной степени, т. е. ни в одной группе активация целевого значения не превалирует над активацией конкурирующего и наоборот. Это верно как для {r2}, так и для {r3}.

В регионе разрешения неоднозначности {r4} у всех групп испытуемых наблюдается значимая активация целевого значения по сравнению с конкурирующим, а также увеличение активации целевого значения по сравнению с регионами, где неоднозначность еще не была снята. У разных групп испытуемых активация выражена в разной степени: у нормы разница между целевым и конкурирующим значениями значимо больше, чем у обеих групп пациентов с афазией, при этом значимой разницы между последними нет.

У пациентов с беглой афазией активация конкурирующего значения неоднозначного слова еще угасает в регионе {r5}, но в дальнейшем не изменяется и держится на уровне 25% во всех последующих регионах, что подтверждает нашу гипотезу о затруднении интеграции полученной информации в имеющийся контекст. У пациентов с небеглой афазией активация конкурирующего значения угасает в регионе разрешения неоднозначности {r4}, не изменяется в последующем регионе и значимо уменьшается после повторного предъявления неоднозначного слова {r7}. У здоровых испытуемых активация конкурирующего значения неоднозначного слова последовательно уменьшается во всех регионах интереса.

Ни в одной группе не зафиксировано значимой активации конкурирующего значения неоднозначного слова при его повторном предъявлении {r6}, что противоречит теории активации всех значений неоднозначного слова вне зависимости от ограничений контекста и согласуется с результатами, полученными в исследованиях [2, 5].

Итак, наше предположение о том, что разрешение неоднозначности происходит по-разному у разных групп пациентов и отличается от нормы подтвердилось: пациенты с беглой афазией испытывают трудности с погашением активации нерелевантного в данном контексте значения и справляются с разрешением неоднозначности хуже, чем пациенты с небеглой афазией и здоровые испытуемые. Гипотеза о замедленности лексического доступа у пациентов с небеглой афазией не нашла подтверждения, так же как и гипотеза о повторной активации всех возможных значений неоднозначного слова в контексте, снимающем неоднозначность.

Литература

1. Шаров С.А. *Общий частотный словарь лемм* //url://www.corpus.leeds.ac.uk/serge/frqlist
2. Foss, D., & Jenkins, C. *Some effects of context on the comprehension of ambiguous sentences* // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 12. 1973.
3. Love, T., & Swinney, D. *Co-reference processing and levels of analysis in object-relative constructions: Demonstration of antecedent reactivation with the cross-modal priming paradigm* // Journal of Psycholinguistic Research, 25. 1996.
4. Prather, P., Zurif, E. B., Love, T., & Brownell, H. *Speed of lexical activation in nonfluent Broca's aphasia and fluent Wernicke's aphasia* // Brain and Language, 59. 1997.
5. Simpson, G. *Lexical ambiguity and its role in models of word recognition* // Psychological Bulletin, 96(2). 1984.
6. Swinney, D. *Lexical access during sentence comprehension: (Re)consideration of context effects* // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 18. 1979.
7. Swinney, D., Prather, P., & Love, T. *The time-course of lexical access and the role of context: Converging evidence from normal and aphasic processing* // Grodzinsky, Y., Shapiro, L.P., & Swinney, D. (Eds.). *Language and the brain: representation and processing*. New York: Academic Press, 2000.
8. Onifer, W., & Swinney, D. *Assessing lexical ambiguities during sentence comprehension: Effects of frequency-of-meaning and contextual bias* // Memory and Cognition, 9. 1981.