

КОНФЕРЕНЦИЯ
«КОГНИТИВНАЯ НАУКА
В МОСКВЕ: НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ»

16 ИЮНЯ 2011 г.

ТЕЗИСЫ



Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

вопросы», которые являются эвристиками, т.е. гипотеза подтвердилась.

Список литературы и ссылки

1. Спиридонов В.Ф. К исследованию средств творческого мышления в проблемных ситуациях различных типов. Вестник МГУ, сер. 14, Психология, 1991, № 2, с. 41-48.
2. Спиридонов В.Ф. Психология мышления: решение задач и проблем. 2006.
3. Larkin, J. H. (1981). Enriching formal knowledge: A model for learning to solve textbook physics problems. *Cognitive skills and their acquisition*, 311-334.
4. Newell A & Simon H A. Human problem solving. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972.
5. Simon, D., & Simon, H. (1978). *Individual differences in solving physics problems*. In R. Siegler. (Ed.), *Children's thinking: What develops* (pp. 325-348).
6. Shoenfeld, A. 1982. In *Mathematical Problem Solving: Issues in Research*, F. K. Lester, and J. Garofalo, eds. Philadelphia, PA: The Franklin Institute Press.

ОСОБЕННОСТИ ПОНИМАНИЯ ЛОГИКО-ГРАММАТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ АФАЗИИ

Статников А.И.*, Драгой О.В., Бергельсон М.Б., Искра Е.В.,
Маннова Е.М., Скворцов А.А.

aistatn@gmail.com

Изучение и диагностика понимания логико-грамматических конструкций традиционно связывается с такой разновидностью речевого расстройства, как семантическая афазия [3, 4]. В частности, задействуются предложные («треугольник под кругом») и посессивные («брат отца») конструкции. У больных с семантической афазией понимание подобных обратимых предложений (где необходимо декодировать грамматические показатели) затруднено. Однако, как справедливо указывает ряд авторов [1, 2], нарушения понимания обратимых конструкций возникают и при других формах афазии, в том числе, и при «передних». Более того, современные исследования с использованием методов функциональной нейровизуализации показывают, что процесс восприятия сложных предложений вызывает увеличение активации не только в задних отделах левого полушария головного мозга (повреждение которых связано с семантической афазией), но и в зоне Брока [6], повреждение которой традиционно

связывается с эфферентной моторной афазией. В нашем исследовании мы предприняли попытку выяснить, какие именно особенности предложных и посессивных конструкций влияют на их понимание при моторной афазии, и отличается ли набор этих особенностей от аналогичного набора, который можно выделить для пациентов с семантической афазией и испытуемых без речевых нарушений.

Материал состоял из обратимых и необратимых предложений, а также рисунков и перифраз. В наборе было 26 предложных обратимых конструкций (например, «Мальчик кладёт коробку в сумку») и 22 необратимых (к примеру, «Мальчик ставит ведро в кладовку»). Обратимые конструкции были проварьированы по параметру порядка слов («Мальчик кладёт коробку в сумку»/«Мальчик кладёт в сумку коробку»). Посессивных конструкций было 16 (например, «Водитель фургона лежит») и 14 необратимых (к примеру, «Тележка бабушки лежит»). К каждому из предложений были также придуманы по две перифразы - для обратимых конструкций одна соответствовала по смыслу исходному предложению («Мальчик кладёт коробку в сумку» - «Плохо видно коробку»), а другая противоположной ситуации («Плохо видно сумку»). У необратимых конструкций одна перифраза соответствовала предложению по смыслу, другая по смыслу ситуации не соответствовала. Также для каждой языковой единицы было создано по два рисунка – один соответствовал по смыслу ситуации, другой был ей либо противоположен (в случае обратимых конструкций), либо иррелевантен (в случае необратимых конструкций).

Языковой материал был подвергнут процедуре сбора нормативных данных [5] и после этого скомпонован в 4 сессии при помощи программы E-Prime. Две сессии были чисто языковыми – на экране компьютера появлялось предложение и две перифразы, необходимо было выбрать перифразу, которая больше по смыслу подходила к предложению, и нажать на соответствующую кнопку. Две были смешанного типа – на экране появлялось предложение и два рисунка, следовало выбрать наиболее подходящий рисунок. Фиксировались правильность ответа и время реакции испытуемых. В исследовании приняли участие 5 человек с комплексной моторной афазией (ведущая – эфферентная моторная, 2 женщины и 3 мужчин, средний возраст 44 года, образование не ниже среднего, выраженность речевых нарушений средняя) и 5 человек без речевых нарушений (2 женщины, 3 мужчин, средний возраст 48 лет, образование не ниже среднего специального). Также собраны данные по 2 пациенткам с элементами семантической афазии (2 женщины, средний возраст 23 года, образование неоконченное высшее, выраженность речевых нарушений средне-лёгкая).

Средний процент правильных ответов испытуемых представлен в Таблице 1. Пациенты с моторной афазией отвечали в целом менее правильно, чем испытуемые с семантической афазией и испытуемые без речевых нарушений. Большое влияние на правильность ответов пациентов с моторной афазией оказывало варьирование материала по параметру порядка слов в языковых заданиях (прямой порядок понимался лучше, чем инвертированный). Данные о среднем времени реакции представлены в Таблице 2. Статистический анализ с использованием иерархической линейной модели с одновременным анализом по испытуемым и стимульным единицам выявил следующие значимые эффекты. В заданиях с предложными конструкциями пациенты с элементами семантической афазии отвечали значимо медленнее, чем пациенты с моторной афазией, а последние отвечали медленнее, чем испытуемые без речевых нарушений. Во всех группах задания с необратимыми конструкциями выполняются быстрее, чем задания с обратимыми конструкциями. Для пациентов с моторной афазией и испытуемых без речевых нарушений было также выявлено влияние фактора порядка слов – задания, содержащие конструкции с прямым порядком слов, выполняются быстрее, чем задания, содержащие конструкции с инвертированным порядком слов. Что касается посессивных конструкций, то значимых различий между группами пациентов с афазиями не выявлено. Обе эти группы давали ответы медленнее, чем испытуемые без речевых нарушений. Если сравнить между собой посессивные и предложные конструкции, то в случае первых все группы отвечали быстрее.

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что и у пациентов с комплексной моторной афазией, и у пациентов с элементами семантической афазии затруднено понимание логико-грамматических конструкций: обе группы отвечают медленнее, чем испытуемые без речевых нарушений, кроме того, пациенты с моторной афазией ошибаются больше, чем испытуемые двух других групп. Это служит дополнительным подтверждением того факта, что передние речевые зоны активно вовлечены не только в порождение, но и в понимание речи. Обратимость значимо усложняет процесс восприятия речевого материала не только у пациентов с разными формами афазии, но и у здоровых испытуемых, – что подтверждает выдвинутое в школе А.Р. Лурия предположение о том, что опора на смысл (семантические признаки) может использоваться в качестве компенсаторного приёма при трудностях декодирования грамматических признаков. В языковых заданиях фактор порядка слов имеет решающее значение для правильности ответов испытуемых с моторной афазией – в случае инвертированного порядка ответы носят характер угадывания, что позволяет, вслед за Т.В. Ахутиной [1],

Таблица 1. Процент правильных ответов испытуемых

Группа	по всему эксперименту (ст. откл.)	в обратимых к-циях (ст. откл.)	в необратимых к-циях (ст. откл.)	в предложных к-циях (ст. откл.)	в посессивных к-циях (ст. откл.)	в предложных к-циях с прямым порядком слов (ст. откл.)	в предложных к-циях с обратным порядком слов (ст. откл.)
Языковые задания							
Моторн.	72 (16)	67 (18)	71 (15)	70 (15)	74 (19)	72 (19)	63 (33)
Сем.	86 (2)	87 (0)	85 (4)	87 (2)	85 (7)	88 (6)	85 (3)
Норм.	94 (2)	96 (4)	99 (2)	96 (3)	90 (5)	98 (2)	96 (6)
Смешанные задания							
Моторн.	84 (15)	76 (23)	94 (8)	84 (16)	84 (18)	87 (13)	82 (21)
Сем.	96 (0)	94 (2)	99 (2)	95 (2)	98 (2)	96 (0)	94 (3)
Норм.	97 (4)	95 (6)	99 (2)	96 (5)	98 (5)	99 (2)	93 (11)

Таблица 2. Время реакции испытуемых

Группа	среднее по всему эксперименту, с. (ст.откл.)	среднее в заданиях с необратимыми к-циями, с. (ст. откл.)	среднее в заданиях с обратимыми к-циями, с. (ст.откл.)	среднее в заданиях с прямым порядком слов, с. (ст. откл.)	среднее в заданиях с инвертированным порядком слов, с. (ст. откл.)
Предложные конструкции					
Моторн.	8,1 (5,8)	7,2 (5,2)	9,1 (6,2)	8 (5,5)	8,3 (6)
Сем.	15 (11,9)	12,8 (11,2)	17,1 (12,4)	15,1 (11,6)	14,8 (12,2)
Норм.	2,9 (1,6)	2,6 (1,3)	3,2 (1,8)	2,8 (1,6)	2,9 (1,6)
Посессивные конструкции					
Моторн.	6,8 (5,4)	6,2 (4,7)	7,6 (5,9)	-	-
Сем.	10 (8,2)	8,3 (6,3)	11,7 (8,9)	-	-
Норм.	2,7 (1,5)	2,6 (1,3)	2,8 (1,5)	-	-

предположить, что больные с моторной афазией склонны использовать стратегию опоры на порядок слов при игнорировании аффиксальных показателей. Кроме того, обращает на себя внимание то обстоятельство, что пациенты с семантической афазией по проценту правильных ответов приближаются к группе испытуемых без речевых нарушений, хотя при этом отвечают значительно медленнее, чем пациенты с моторной афазией. Увеличенное время реакции связано, по-видимому, с использованием компенсаторных стратегий и осознанием собственных импрессивных трудностей. Испытуемые же с моторной афазией, предположительно, не полностью осознают наличие у себя нарушений понимания речи, и как следствие, менее тщательно пытаются понять предложение – отвечают быстрее и больше ошибаются. Факт большей скорости ответов всех групп в заданиях с посессивными конструкциями по сравнению с предложными, при отсутствии существенной разницы в правильности, требует дальнейшей проверки: в нашем исследовании предложные конструкции были длиннее посессивных, что может быть основной причиной обнаруженного различия.

Список литературы

1. Ахутина Т.В. Порождение речи: Нейролингвистический анализ синтаксиса. Изд. 2-е. М.: Издательство ЛКИ, 2007.
2. Глозман Ж.М. Сравнительный анализ употребления грамматических форм больными с афазией и детьми // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1977. № 3. С.79-84.
3. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. СПб.: Питер, 2008.
4. Цветкова Л.С., Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методика оценки речи при афазии. Учебное пособие к спецпрактикуму для студентов психологических факультетов. М.: Изд-во МГУ, 1981.
5. Dragoy O.V., Bergelson M.B., Statnikov A.I., Skworzow A.A., Mannova E.M., Iskra E.V. Understanding logical-grammatical constructions: enhanced diagnostic test // Методология исследования и психофизиологии в России и Китае: Теоретические и прикладные аспекты. Тезисы совместного российско-китайского семинара. 7-11 декабря 2009 года. М.: Проект-Ф, 2009. 112 с.
6. Rodd J.M., Longe O.A., Randall B., Tyler L.K. The functional organization of the fronto-temporal language system: Evidence from syntactic and semantic ambiguity // *Neuropsychologia*. In press. 2010.

Исследование поддержано грантом РФФИ №09-06-00334-а.