

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ 2015

**КОГНИТИВНАЯ НАУКА
В МОСКВЕ: НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ**



2015

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

ISBN 978-5-4465-0705-4



9 785446 507054 >

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОГО ТЕСТА НА ПОНИМАНИЕ ДЕЙСТВИЙ И ОБЪЕКТОВ: ДАННЫЕ НОРМЫ И ИСПЫТУЕМЫХ С АФАЗИЕЙ⁴⁵

Солоухина О.А. *(1), Иванова М.В. (1), Акинина Ю.С. (1),
Ахутина Т.В. (2), Драгой О.В. (1)

osoloukhina@gmail.com

1 — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; 2 — Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Аннотация. В настоящий момент существует огромная потребность в современном русскоязычном стандартизированном тесте для оценки речевой деятельности при афазии. Нашей группой ведется работа по созданию Русского афазиологического теста (РАТ). В рамках данной работы с учетом современных моделей языковой обработки и принципов психометрии разрабатывались субтесты на понимание отдельных слов: объектов и действий. В задании необходимо было сопоставить услышанное слово с одним из четырех рисунков. Субтесты были пронормированы на людях с афазией и контрольной группе, что позволило отобрать по 30 итоговых диагностических проб. В результате работы были созданы психолингвистически обоснованные и пронормированные субтесты для оценки понимания объектов и действий, которые сопоставимы между собой.

Ключевые слова: афазия, лексико-семантическое понимание, понимание действий, понимание объектов, стандартизированный тест

Введение

Люди с афазией (речевыми нарушениями вследствие очаговых поражений головного мозга) могут испытывать трудности при порождении собственных высказываний и в понимании обращенной речи, в частности в понимании смысла отдельных слов. Для верной постановки диагноза и эффективной терапии необходимо верно оценить речевые трудности пациента и выявить механизмы нарушения.

На английском языке существует множество стандартизированных речевых тестов, но у большинства из них есть свои недостатки: небольшая нормативная выборка, отсутствие данных стандартизации на клинической группе (Howard, Swinburn, Porter, 2010). Отсутствие психометрических данных о валидности и надежности задания ставит под сомнение качество используемого стимульного материала и сами

⁴⁵ Исследование осуществлено при поддержке РГНФ (грант №14-04-00596).

критерии оценки, что сильно осложняет интерпретацию результатов теста. Для оценки речевых нарушений на русском языке чаще всего используется Методика оценки речи при афазии Л.С. Цветковой, Т.В. Ахутиной, Н.М. Пылаевой (1981). В целом, несмотря на преимущества, в тесте помимо ранговых номеров по частоте употребления, длины слова и звуковой сложности не учитываются другие значимые психолингвистические переменные; часть используемого визуального стимульного материала является устаревшей. Исходно методика также была нормирована на ограниченной выборке. В отношении субтеста на понимание отдельных слов основным недостатком является то, что трудности звукового и семантического анализа тестируются отдельно, а не одновременно, поэтому бывает проблематично определить, какой дефицит преобладает у испытуемого. Также в методике одновременно с пониманием отдельных слов оценивается объем кратковременной памяти, что затрудняет однозначную интерпретацию результатов. Другая методика оценки речи на русском языке (Bilingual Aphasia Test, Russian version) вообще не является нормированной и содержит плохо подобранный с лингвистической точки зрения стимульный материал. Таким образом, в настоящий момент существует потребность в современном русскоязычном стандартизированном речевом тесте, и в частности в субтесте для оценки понимания отдельных слов.

Нашей группой в настоящий момент ведется работа по созданию Русского афазиологического теста (РАТ). Данный тест, разработанный с учетом современных моделей языковой обработки и принципов психометрии, содержит задания, позволяющие оценить как порождение, так и понимание речи. Он позволяет оценивать разные языковые уровни: фонетический, лексический, семантический, синтаксический и дискурсивный — и определить, на каком этапе речевой обработки происходит нарушение. Часть, оценивающая понимание речи, включает следующие задания: слуховая дифференциация звучащих фонем, лексическое решение, понимание отдельных слов, понимание синтаксических конструкций, понимание дискурса на слух. Для определения нарушений в порождении речи используются задания на повторение, устное порождение отдельных слов по рисунку, составление и заканчивание предложений, порождение спонтанного дискурса.

В **задачи** текущего исследования входили разработка принципов субтестов на понимание отдельных слов, создание и отбор стимульного материала для данных субтестов, нормирование теста на испытуемых без речевых, когнитивных и неврологических нарушений и испытуемых с афазией, на основании данных нормирования — выбор наилучших проб для включения в общую батарею теста.

Испытуемые

В текущем исследовании тестовый материал был апробирован на людях без речевых патологий (30 человек) и испытуемых с разными видами афазии (30 человек прошли субтест на понимание объектов и 45 — действий). Средний возраст испытуемых группы нормы 44.2 года, среди них 13 мужчин. Среди испытуемых с афазией 18 женщин и 27 мужчин; средний возраст 45.4 лет; средняя давность заболевания 28 месяцев. У испытуемых наблюдались следующие виды афазии: динамическая, эфферентная моторная, афферентная моторная, комплексная моторная, акустико-мнестическая, сенсорная, амнестическая. Между испытуемыми с речевыми нарушениями и без них не было значимых различий по возрасту.

Метод

Для оценки понимания слов было выбрано задание, в котором необходимо было сопоставить услышанное слово с одним из четырех рисунков. Данное задание считается оптимальным для оценки понимания отдельных слов: оно позволяет избежать излишней вариативности ответов, благодаря чему тест становится более стандартизированным; это задание оценивает именно понимание слов, а не слов и предложений, как в случае с соотношением слов и предложений-определений. Кроме того, наличие дистракторов (отвлекающих рисунков) позволяет дифференцировать фонематические и семантические трудности.

Стимульные материалы для субтестов были взяты из баз «Глагол и действие: библиотека стимулов» (Akinina et al., 2014, <http://neuroling.ru/ru/db.htm>) и «Существительное и объект: библиотека стимулов» (<http://www.nounobject.ru>), которые содержат нормированный на российской популяции вербальный и зрительный стимульный материал. Для субтеста на понимание действий было отобрано 197 глаголов по критериям: NA (устойчивость номинации) от 70 % и выше, IA (сходство субъективного образа с рисунком) от 3.5 и выше. Существительные были отобраны по параметрам: NA от 80 % и выше и IA от 4. В создаваемом субтесте также учитывались такие значимые психолингвистические переменные, как частотность слова, представимость, визуальная сложность. К отобранным словам подбирались фонологические дистракторы, отличающиеся от исходных слов на 1–2 фонемы, семантические дистракторы и нерелевантные, которые должны были быть, с одной стороны, не связаны ни семантически, ни фонетически с целевым словом, но при этом выступать в роли семантического дистрактора к звуковому дистрактору (для предотвращения использования испытуемым определенной стратегии при выборе ответов). При этом проверялось, чтобы фонологические дистракторы не являлись одновременно и семантическими, и наоборот. Также было проконтролировано отсутствие каждого дистрак-

тора в номинациях целевого слова, и наоборот. Далее, если разница между частотностью целевого слова и каждого дистрактора для каждой пробы была больше ста, и одно из слов имело частотность ниже 100, то набор исключался. Таким образом, было получено 67 проб в субтесте на понимание объектов и 66 проб в субтесте на понимание действий. Стимульный материал был оформлен в презентации Power Point, где на каждом слайде в углах экрана располагалось 4 рисунка в псевдорандомизированном порядке. Экзаменатор одновременно с предъявлением слайдов зачитывал целевое слово и фиксировал ответ испытуемого.

Результаты

Результаты выполнения субтестов на понимание действий и объектов представлены в табл. 1.

Таблица 1. Среднее значение и стандартное отклонение для разных ответов в субтестах на понимание существительных и глаголов, %

		Правильные ответы	Фонологиче- ская ошибка	Семантиче- ская ошибка	Нерелевант- ная ошибка
Глаголы	Группа нормы	99 (0.9)	0.1 (0.4)	0.4 (0.8)	0.05 (0)
	Группа людей с афазией	86 (12)	2.5 (4)	9 (7)	1.8 (3)
Суще- ствите- льные	Группа нормы	100 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Группа людей с афазией	92 (13)	2.5 (4)	5 (7)	0.75 (3)

По результатам тестирования группа нормы справилась с заданием на понимание отдельных слов значительно лучше испытуемых с языковыми нарушениями (понимание объектов $t = -3.48$, $p = .001$; понимание действий $t = -5.86$, $p < 0.001$). Как для испытуемых с афазией, так и для группы нормы тест на понимание действий оказался сложнее (для группы с афазией $t = -2.3$, $p = .024$; для группы без языковых нарушений $t = -13.6$, $p < .001$).

Далее для создания сокращенного набора были исключены пробы, в которых не ошибались испытуемые с афазией и ошибалось два и более человека группы нормы. После этого был проведен корреляционный анализ, в котором вычислялась сложность и степень дискриминации (*corrected item-total correlation*) — показатель того, насколько данная проба оценивает то же, что и весь субтест. Вначале исключались пробы, у

которых этот показатель был меньше чем 0.1, после чего анализ повторялся и исключались наборы с *corrected item-total correlation* меньше 0.2. В результате осталось 39 из 67 проб в субтесте на объекты и 48 из 66 проб в субтесте на понимание действий. Далее стимулы были сбалансированы по психолингвистическим показателям (устойчивость номинации, субъективная и объективная сложность, знакомство с действием или объектом, возраст усвоения, представимость, сходство образа с рисунком, частотность и длина) так, чтобы по этим параметрам не было значимых различий между целевыми словами в существительных и глаголах. Так был составлен конечный набор диагностических проб, в который вошло по 30 проб для обоих субтестов. Примечательно, что при сравнении результатов выполнения этих 30 сбалансированных проб для группы с языковыми нарушениями различия между глаголами и существительными сохранились ($t = 11.48, p < .001.$)

Обсуждение

Значимость в различии выполнения заданий группами нормы и людей с афазией показывает, что субтесты отражают нарушения в понимании отдельных слов и могут быть использованы для оценки языковых нарушений у людей с афазией. Наборы, в которых ошиблись испытуемые с афазией, являются чувствительными к нарушению понимания глаголов и существительных и помогают выявить семантические и фонологические нарушения в зависимости от профиля совершаемых ошибок. Пробы, в которых делали ошибки люди без языковых нарушений, не могут быть применены для оценки дефицитов испытуемых с афазией, поскольку они вызывают затруднения даже у здоровых людей, и ошибки в этих пробах у людей с афазией могут возникать не вследствие языковых нарушений, а из-за подбора материала в тесте.

Тест на понимание действий для обеих групп оказался сложнее для выполнения, чем тест на объекты; более того, это различие сохранилось для испытуемых с афазией при анализе 30 финальных уравненных проб. Скорее всего, это объясняется тем, что глаголы являются более сложной лингвистической единицей: или из-за того, что они формируют предложение (Druks, 2002), или, возможно, вследствие их более сложной структурной информации, в частности, свойства и количества аргументов, которые также должны быть отражены в синтаксической структуре предложения (Carra, Perani, 2003). Между пациентами с разными видами афазии выраженных различий в выполнении проб обнаружено не было.

Таким образом, в результате работы были созданы психолингвистически обоснованные и пронормированные субтесты для оценки понимания объектов и действий, которые сопоставимы между собой. Апробация позволила сузить тест, исключив недиагностичные пробы. Финальный

набор проб был запрограммирован на планшете, что позволяет сделать проведение теста более стандартизированным, а также упростит распространение теста в дальнейшем. Окончательный набор проб в дальнейшем будет апробирован на большой группе испытуемых (100 человек с речевыми нарушениями и без).

Литература

Цветкова Л.С., Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методика оценки речи при афазии. М.: Изд-во МГУ, 1981.

Akinina Y., Malyutina S., Ivanova M., Iskra E., Mannova E., Dragoy O. Russian normative data for 375 action pictures and verbs // *Behavior Research Methods*. 2014. P. 1–17. doi: 10.3758/s13428-014-0492-9

Cappa S.F., Perani D. The neural correlates of noun and verb processing // *Journal of Neurolinguistics*. 2003. Vol. 16. No. 2. P. 183–189.

Druks J. Verbs and nouns – a review of the literature // *Journal of Neurolinguistics*. 2002. Vol. 15. No. 3. P. 289–315.

Howard D., Swinburn K., Porter G. Putting the CAT out: What the Comprehensive Aphasia Test has to offer // *Aphasiology*. 2010. Vol. 24. No. 1. P. 56–74.

Development and Standardization of a Psycholinguistic Test for Action And Object Comprehension: Data from Individuals with and Without Aphasia

Soloukhina O.A. (1), Ivanova M.V. (1), Akinina Y.S. (1), Akhutina T.V. (2), Dragoy O.V. (1)

osoloukhina@gmail.com

1 — National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia; 2 — Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Abstract. There is a great need for modern neuropsychological standardized tests for language assessment in aphasia in Russian. Our group is working on the development of the Russian Aphasia Test (RAT). Here we provide data on the standardization of the subtests for single-word comprehension of actions and objects. The task for both subtests was a word-picture matching task. The subtests were normed on people with aphasia and a control group. This resulted in the final set of 30 diagnostic trails for actions and objects matched on relevant psychometric properties that will be included in the final version of the RAT.

Keywords: aphasia, lexical-semantic comprehension, action comprehension, object comprehension, standardized assessment