

Купцова С.В., Иванова М.В., Драгой О.В., Петрова Л.В., Пономарева А.А., Уличева А.С., Лауринавичюте А.К. Особенности нарушения концентрации внимания у больных с разными формами афазии



English version: [Kuptsova S.V., Ivanova M.V., Dragoy O.V., Petrova L.V., Ponomareva A.A., Ulicheva A.S., Laurinavichyute A.K. Focused attention deficits in patients with forms of aphasia](#)

Центр патологии речи и нейрореабилитации, Москва, Россия

Высшая школа экономики, Москва, Россия

Университет Гонконга, Гонконг

[Сведения об авторах](#)

[Литература](#)

[Ссылка для цитирования](#)

Данное исследование было направлено на изучение особенностей концентрации внимания у больных с передними и задними формами афазии. Был проведен количественный и качественный анализ имеющихся у больных афазией нарушений, который заключался в их сравнении со здоровыми испытуемыми и между собой. Исследование проведено на 47 пациентах в возрасте от 24 до 75 лет, группу нормы составили 39 испытуемых сопоставимого возраста. В результате исследования были продемонстрированы особенности нарушения внимания у больных с афазией, а также была выявлена разница в характере ошибок и скорости реакции на стимулы между разными категориями больных по сравнению с группой нормы. Важность исследования функции внимания заключается в возможности применения новых данных на практике, при реабилитации больных афазией.

Ключевые слова: концентрация внимания, афазия, слуховая модальность, ошибки внимания, скорость реакции

Внимание является одним из главных и основных компонентов психической деятельности человека, оно обеспечивает избирательность протекания любых процессов, как познавательных, так и аффективно-волевых [Лурия, 1975; Хомская, 2003]. В психологии внимание определяется как процесс и состояние настройки субъекта на восприятие приоритетной информации и выполнение поставленных задач или как избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, что позволяет выбирать определенные стимулы из огромного числа раздражителей [Большой психологический словарь, 2003; Рубинштейн, 2000; O'Donnell, 2002]. Выделяют несколько свойств внимания: объем (число объектов, которое человек может воспринимать одновременно), устойчивость (продолжительность сосредоточенности на одном объекте), концентрация (интенсивность сосредоточения на определенном объекте или стороне деятельности), переключение (перенос фокуса внимания с одного объекта на другой), а также избирательность (степень успешного восприятия информации при наличии внешних помех) [Рубинштейн, 2000; Щербатых, 2008; O'Donnell, 2002]. Также в психологии выделяют два уровня внимания: произвольный (возникающий без сознательного намерения и не требующий волевых усилий для направления и распределения ресурсов внимания) и произвольный (требующий сознательных усилий, в результате чего ресурсы внимания оказываются сконцентрированы на определенной задаче в ущерб другим задачам) [Рубинштейн, 2000]. При произвольном внимании

также регулируется восприимчивость к входящей информации, так что внимание к определенной задаче возрастает на короткий период времени или поддерживается более или менее постоянно длительное время. При активации произвольного внимания субъект может выборочно направлять свое внимание на информацию, представленную в разных модальностях, с разными характеристиками или на определенный класс категорий [Umilt, 2000].

В клинике локальных поражений головного мозга выделяют модально-неспецифические и модально-специфические типы нарушения внимания. Данные нарушения сопровождаются утратой способности сосредотачивать произвольное внимание на определенной информации и в течение длительного времени сохранять концентрацию на какой-либо задаче или предмете, а также перемещать внимание с одного стимула на другой. Модально-неспецифические нарушения проявляются в любой психической деятельности и распространяются на стимулы любой модальности (зрительной, слуховой, тактильной и др.), их связывают с поражением подкорковых структур мозга. Модально-специфический тип проявляется только в одной модальности и связывается с повреждением тех или иных корковых областей головного мозга [Хомская, 2003]. К данному моменту в различных исследованиях показано, что внимание распределено по многим отделам головного мозга и обеспечивается большим набором нейронных сетей [Murray, 1999; Posner, 1994], именно поэтому нарушения внимания отмечаются у пациентов при различных поражениях головного мозга и при разных синдромах, в частности при афазиях. Более того, ряд исследователей, такие как Hula и McNeil, полагают, что нарушения внимания являются основополагающим механизмом нарушения речи при афазии, в то время как лингвистические механизмы при данном синдроме первично не страдают. Авторы указывают на то, что больные с афазией в определенных условиях переживают эффекты прайминга на всех уровнях лингвистической системы. Эта непрямая активация нужных репрезентаций говорит о том, что лингвистическая информация становится доступной в определенный момент, то есть у больных эти языковые единицы остаются сохранными, но становятся недоступными и не могут быть извлечены в нужное время при понимании и порождении речи в обычных условиях. Hula и McNeil обосновывают это тем, что больные с афазией часто демонстрируют сохранные металингвистические знания («чувство») своего языка (например, способны отличить правильную фразу от неправильной), а также тем, что на успешность их деятельности влияют нелингвистические условия, такие как предъявление материала в зрительной модальности, отсутствие отвлекающих факторов и т.д. [McNeil, Pratt, 2001; Hula, McNeil, 2008].

Для афазий характерны системные нарушения уже сформировавшихся форм речевой деятельности (производство и понимание устной и письменной речи), проявляющиеся в виде разноплановых нарушений фонематических, морфологических, лексико-семантических и синтаксических языковых уровней при сохранности движений речевого аппарата, элементарных форм слуха и зрения [Лурия, 2000; Хомская, 2003].

За последнее время проведен ряд исследований внимания у больных с афазиями [Robin, Rizzo, 1989; Korda, Douglas, 1997; Caplan, Waters, 1994; LaPointe, Erickson, 1991; Murray et al., 1998; Slansky, McNeil, 1997; Hula, McNeil, 2008]. В своей работе Robin и Rizzo [Robin, Rizzo, 1989] сравнивали, как выполняют задания на переключение внимания больные с повреждениями мозга и здоровые испытуемые. Испытуемые должны были как можно быстрее реагировать на зрительные и/или слуховые стимулы, если им предшествовала определенная подсказка. Результаты исследования показали, что больные с афазиями имели значительные трудности при реакции на стимулы, особенно на слуховые. У них не наблюдалось различий во времени реакций в зависимости от того, была ли подсказка правильной, нейтральной или неправильной. В отличие от здоровых испытуемых их время реакции не уменьшалось при предъявлении подсказки, которая могла помочь им правильно среагировать на стимул. Glosser и Goodglass [Glosser, Goodglass, 1990], в свою очередь, исследовали функцию концентрации внимания у данной категории больных. Они предъявляли им в случайном порядке на экране монитора последовательность из букв X и O. Испытуемые должны были реагировать только на одну из этих букв. Больные с афазиями (особенно больные с повреждением лобных областей) испытывали значительные трудности при выполнении данной

задачи. Korda и Douglas [Korda, Douglas, 1997] исследовали концентрацию и объем внимания на зрительные стимулы. На экране монитора испытуемым предъявлялись наборы из букв, и испытуемые должны были реагировать на одну или на две определенные буквы. Исследователи наблюдали увеличение количества ошибок и снижение скорости реакции у больных с афазиями по сравнению с нормой. Однако стоит отметить, что в ряде работ, в которых исследовалась концентрация внимания, у больных с афазией не было обнаружено значимых отличий от группы нормы [Erickson et al., 1996; Murray et al., 1997]. В этих заданиях испытуемым предъявлялись тоновые (т.е. слуховые неречевые) стимулы и исследовалась точность реакции на данные стимулы. Отсутствие значимых различий между нормой и афазией можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, высокий средний возраст испытуемых (70 лет) может обуславливать определенные когнитивные снижения, в том числе изменения точности реакций. Также данные группы испытуемых состояли всего из 10 человек, что снижает вероятность выявления значимых различий. При этом стоит отметить, что в условиях исследования на разделенное внимание (или в двойных задачах, подразумевающих одновременное выполнение двух независимых действий) различия между группой нормы и больными с афазией были значимыми. Двойные задачи часто используются для исследования разных свойств внимания при афазии (в первую очередь, эффективности переключения и распределения внимания). В данных исследованиях [Caplan, Waters, 1994; LaPointe, Erickson, 1991; Murray et al., 1998; Slansky, McNeil, 1997; Hula, McNeil, 2008] испытуемые должны были одновременно выполнять какую-то вербальную задачу (чтение / семантическую оценку / вычленение определенного вербального стимула) и невербальную (распознавание тоновых стимулов / сортировку карточек / счет). В качестве зависимой переменной в подобных работах обычно выступают скорость реакции или количество ошибок. Авторы данных работ показали, что испытуемые с афазиями справляются с перечисленными типами задач хуже, чем испытуемые без нарушений. Примечательно, что у данной категории больных более выраженные нарушения (при сравнении с нормой) наблюдались при выполнении двойных задач по сравнению с простыми задачами, что указывало на специфические нарушения переключения и распределения внимания помимо трудностей выполнения самих экспериментальных заданий.

Таким образом, в большинстве приведенных выше исследований было показано, что у больных с афазиями наблюдаются нарушения разных свойств внимания, таких как концентрация, устойчивость, объем, переключение. Объяснить наблюдающиеся нарушения внимания имеющимся у больных дефектом речи довольно проблематично, так как предъявляемые задания в подавляющем большинстве являются невербальными и в минимальной степени задействуют речевую систему. Также в пользу нарушений внимания помимо имеющегося речевого дефекта свидетельствует тот факт, что наличие параллельной лингвистической задачи значительно ухудшает выполнение языковых заданий. Вероятно, регистрируемые нарушения внимания являются сопутствующими и, в свою очередь, вступают в сложное взаимодействие с имеющимся языковым дефектом.

В целом число работ по исследованию внимания при афазии остается крайне ограниченным. Проведенные исследования имеют ряд методологических и методических недостатков. В них не учитываются разные типы афазий и степень выраженности дефекта, данные испытуемых с различными профилями языковых нарушений анализируются вместе, не рассматриваются отдельно разные типы ошибок, которые могут иметь свою специфику. Отдельно стоит отметить небольшие группы испытуемых (в большинстве работ количество испытуемых не превышает 10 человек), что сильно затрудняет обобщение полученных результатов.

Так как внимание оказывает влияние на все когнитивные процессы, исследования по изучению процессов внимания у больных с различными синдромами, в частности с афазиями, представляют особую важность. Они помогают объяснить ряд специфических особенностей нарушений внимания, характерных для этих синдромов, и их взаимодействие с речевыми процессами.

В данной работе мы рассматриваем слуховое произвольное внимание, которое, согласно данным литературы и многочисленным клиническим наблюдениям, часто нарушается у больных с синдромами афазии вследствие локальных повреждений головного мозга. Мы выбрали одно из

свойств внимания – концентрацию. При нарушении данного свойства внимания у человека наблюдается повышенная отвлекаемость на побочные раздражители. Подобные нарушения внимания ухудшают деятельность человека, затрудняют выполнение повседневных задач и препятствуют включенности в социальную жизнь, что негативно сказывается на качестве жизни. Также эти нарушения могут влиять на специфику нарушения речи при разных формах афазии, которую стоит в дальнейшем учитывать при разработке реабилитационных программ. Предметом настоящего исследования стали специфические изменения концентрации внимания у больных с разными типами афазии.

Целью данного исследования является анализ особенностей концентрации внимания у больных с передней формой афазии (ПА), в эту группу входили больные с динамической и/или эфферентной моторной афазией и у больных с задней формой афазии (ЗА) – больные с сенсорной и/или акустико-мнестической афазией по сравнению с группой нормы [Лурия, 2000].

Задачи исследования: выделить разные варианты ошибок, возникающих при концентрации слухового внимания; определить особенности этих ошибок у больных с афазиями и их различия при разных формах афазий; выявить их характерные отличия от нормы; определить особенности успешного выполнения задания на концентрацию внимания у больных.

Методы

Испытуемые

В эксперименте приняли участие три группы испытуемых (группа нормы, испытуемые с ПА и ЗА). У всех испытуемых ведущая рука была правая.

Группу нормы составили 39 человек от 24 до 75 лет (средний возраст $49,56 \pm 12,79$). У испытуемых в нормативной группе отсутствовала в анамнезе психическая и неврологическая патология.

В группу больных с ПА вошло 26 испытуемых от 25 до 75 лет (средний возраст $52,84 \pm 12,99$), с ЗА – 21 испытуемый от 27 до 73 лет (средний возраст $55,86 \pm 12,18$). Все больные перенесли острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Давность ОНМК на момент обследования составляла от 2 до 48 месяцев (у ПА – от 2 до 47 месяцев, у ЗА – от 2 до 48 месяцев). У всех больных по данным теста «Методика оценки речи при афазии» (КОР) [Цветкова и др., 1981] была выявлена средне-легкая и легкая формы афазии: у ЗА средний балл составлял $231,28 \pm 29,8$, у ПА – $232,34 \pm 30,1$. Значимые различия между двумя группами больных с афазией по возрасту, давности заболевания и степени нарушения речи отсутствовали. Также отсутствовали значимые различия между группами пациентов и группой нормы по возрасту.

До проведения эксперимента все испытуемые проходили обследование слуха с помощью аудиометра. Для включения в исследование испытуемые должны были верно различать тоны частоты 500, 1000, 2000 Гц при 40 дБ громкости хотя бы с одной стороны.

Процедура

Экспериментальное задание для оценки концентрации внимания было основано на слуховом «тесте непрерывного выполнения» (continuous performance test) [Gordon et al., 1996]. Задание предъявлялось испытуемому на ноутбуке в автоматизированном режиме с помощью компьютерной программы E-Prime 1.0.

В данном задании испытуемому на слух предъявлялись цифры, одна за другой, от одного до девяти, в псевдорандомизированном порядке (все вербальные стимулы были заранее записаны диктором в

студии и обработаны в специальной программе). Испытуемый должен был внимательно слушать числовой ряд, и как только он слышал целевое сочетание цифр «1, 5» друг за другом, он должен был быстро нажать кнопку «пробел» левой рукой (данное задание все испытуемые выполняли левой рукой, так как у многих больных после ОНМК наблюдался правосторонний парез). Цифры «1» и «5» предъявлялись попеременно с другими цифрами. Нужно было нажимать на кнопку только тогда, когда эти цифры шли вместе «1, 5», в этой последовательности, одна за другой. Испытуемому не нужно было нажимать кнопку, когда он слышал отдельно цифру «5» или цифру «1». Цифровые стимулы предъявлялись около 200 мс, пауза между предъявлениями стимулов составляла 800 мс.

Методика состояла из четырех наборов цифр, по 150 цифр в каждом наборе. В двух наборах целевой стимул (сочетание «1, 5») предъявлялся редко, по 15 раз в каждом наборе, а в других двух наборах часто – по 45 раз в каждом наборе. Между наборами на экране монитора появлялся крест, в этот момент испытуемые могли сделать небольшой перерыв, после которого они переходили к выполнению следующего набора. Испытуемые не были заранее проинформированы о частоте появления целевого стимула. Все экспериментальное задание вместе с тренировочной серией занимало около 15 минут. Все ответы испытуемого автоматически регистрировались компьютерной программой.

Для оценки выполнения задания использовались следующие показатели (каждый показатель рассчитывался для всех серий вместе и отдельно для серий с низкой (НП) и высокой (ВП) частотой предъявления, кроме обозначенных исключений):

1. сумма попаданий – правильных ответов (верное и своевременное определение целевого стимула);
2. среднее время реакции нажатия на целевой стимул;
3. сумма ложных тревог (нажатие при отсутствии целевого стимула):
 - количество ошибок, связанных с запаздыванием ответа (нажатие на следующую цифру, сразу после целевого стимула);
 - сумма ложных нажатий на «1» и «5» вместе;
 - количество случайных нажатий на любые цифры, кроме «1» или «5»;
4. сумма пропусков ответа при предъявлении целевого стимула:
 - сумма всех пропусков ответа в целевых стимулах;
 - сумма пропусков ответов при предъявлении второго целевого стимула, который идет сразу после первого (только для серий с ВП);
5. сумма всех ошибок.

Статистический анализ

Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы SPSS 16.0. На первом этапе данные приводились к общему знаменателю, чтобы их можно было впоследствии сравнивать, затем проверялись на нормальное распределение с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. Для исследования различий между группами проводился анализ по U-тесту Манна–Уитни (для переменных, не соответствующих нормальному распределению) и t-критерию Стьюдента (для переменных, соответствующих нормальному распределению), а для изучения связи между переменными проводился корреляционный анализ по Спирмену.

Результаты

По результатам теста Колмогорова–Смирнова все зависимые переменные не соответствуют нормальному распределению, кроме переменной на среднее время реакции на целевой стимул (для всех переменных $p < 0,001$, для переменной на среднее время реакции на целевой стимул $p > 0,1$).

Для исследования различий между переменными, не поддающимися нормальному распределению, проводился анализ по U-тесту Манна–Уитни. На первом этапе анализа рассматривались различия

между группой нормы ($n = 39$) и группой больных ($n = 47$) в целом. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты теста Манна–Уитни при сравнении группы нормы и группы больных с афазией

		Переменные						
		1	2	3	4	5	6	7
Все серии	УР (норма)	61,63	30,74	26,19	52,44	25,72	26,46	–
	УР (больные)	28,46	54,09	57,86	36,09	58,26	57,64	–
	U	209,50	419,00	241,50	568,00	223,00	252,00	–
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	–
Серии с НП	УР (норма)	58,51	39,15	32,08	49,51	27,69	26,96	–
	УР (больные)	31,04	47,11	52,98	38,51	56,62	57,22	–
	U	331,00	747,00	471,00	682,00	300,00	271,50	–
	p	0,000	0,080	0,000	0,001	0,000	0,000	–
Серии с ВП	УР (норма)	61,27	30,54	25,76	48,90	26,54	25,38	28,12
	УР (больные)	28,76	54,26	58,22	39,02	57,57	58,53	56,27
	U	223,50	411,00	224,50	706,00	255,00	210,00	316,50
	p	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000

Примечания. УР – усредненный ранг; U – тестовая величина по тесту Манна – Уитни; p – уровень значимости. Переменные: 1 – общее количество правильных ответов; 2 – количество ошибок, связанных с запаздыванием ответа (нажатие на следующую цифру, сразу после целевого стимула); 3 – сумма ложных нажатий на «1» или «5»; 4 – сумма случайных нажатий на любые цифры, кроме «1» или «5»; 5 – сумма пропусков ответа в целевых стимулах; 6 – общая сумма всех ошибок; 7 – сумма пропусков ответов при предъявлении второго целевого стимула, который идет сразу после первого.

Как видно из приведенных результатов, при анализе переменных для всех серий вместе больные дают значимо больше ошибочных и значимо меньше правильных ответов на целевой стимул, а также пропускают целевые стимулы значимо чаще, в то время как группа нормы дает больше ложных ответов на стимулы, входящие в целевой стимул.

В сериях с редким предъявлением целевого стимула больные по сравнению с группой нормы делали значимо больше ошибок и намного меньше давали правильных ответов. Однако группа нормы давала больше ложных (случайных) нажатий на любые цифры, кроме «1» или «5», что являлось статистически значимым.

В сериях, где целевой стимул предъявлялся очень часто, так же как и при редком предъявлении целевого стимула, больные с афазией делали значимо больше всех ошибок вместе и давали значимо меньше правильных ответов. Группа нормы также делала больше ложных нажатий на любые стимулы, не входящие в целевой. Но при этом при частом предъявлении целевого стимула группа больных значимо чаще давала ошибки с запаздыванием нажатия на целевой стимул.

Для сравнения времени реакции нажатия на целевой стимул для всех серий вместе проводился t-тест для независимых выборок. Испытуемые с афазией значимо медленнее реагировали на целевой стимул ($M = 615,019$ с, $SD = 110,154$ с) по сравнению с группой нормы ($M = 548,256$ с, $SD = 102,062$ с), $t = -2,892$, $p = 0,005$.

На втором этапе анализа рассматривались различия между двумя группами больных.

Для сравнения больных с ЗА (n = 21) и ПА (n = 26) был проведен тест Манна–Уитни. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты теста Манна–Уитни при сравнении группы больных с ЗА и ПА

		Переменные						
		1	2	3	4	5	6	7
Все серии	УР (ЗА)	27,64	25,12	21,51	23,50	20,98	20,60	–
	УР (ПА)	21,06	23,10	26,03	24,40	26,44	26,75	–
	U	196,50	249,50	219,00	262,50	209,50	201,50	–
	p	0,101	0,612	0,241	0,369	0,174	0,126	–
Серии с НП	УР (ЗА)	25,24	24,26	21,81	23,50	23,17	23,31	–
	УР (ПА)	23,00	23,79	25,77	24,40	24,67	24,56	–
	U	247,00	267,50	227,00	262,50	255,50	258,50	–
	p	0,576	0,894	0,301	0,369	0,707	0,755	–
Серии с ВП	УР (ЗА)	27,76	24,29	21,14	23,50	20,50	20,24	19,69
	УР (ПА)	20,96	23,77	26,31	24,40	26,83	27,04	27,48
	U	194,00	267,00	213,00	262,50	199,50	194,00	182,50
	p	0,091	0,896	0,192	0,369	0,115	0,091	0,049

Примечания. УР – усредненный ранг; U – тестовая величина по тесту Манна – Уитни; p – уровень значимости. Переменные: 1 – общее количество правильных ответов; 2 – количество ошибок, связанных с запаздыванием ответа (нажатие на следующую цифру, сразу после целевого стимула); 3 – сумма ложных нажатий на «1» или «5»; 4 – сумма случайных нажатий на любые цифры, кроме «1» или «5»; 5 – сумма пропусков ответа в целевых стимулах; 6 – общая сумма всех ошибок; 7 – сумма пропусков ответов при предъявлении второго целевого стимула, который идет сразу после первого.

При сравнении групп больных по сумме правильных ответов во всех сериях определяются различия на уровне тенденций: общее количество правильных ответов у больных с ЗА больше, чем у больных с ПА.

При сравнении больных в сериях с НП не было получено значимых различий. Однако в сериях с ВП между группами больных получились значимые отличия в количестве пропусков ответов при предъявлении второго целевого стимула, который шел сразу за первым, больные с ПА делают такие пропуски значимо чаще. В остальном не обнаруживается значимых различий. Однако есть различия на уровне тенденций. Сумма всех ошибок больше у больных с ПА, так же как и сумма пропусков ответов, при этом общее количество правильных ответов больше у больных с ЗА.

Для сравнения времени реакции нажатия на целевой стимул для всех серий вместе проводился t-тест для независимых выборок. Значимых различий между группами больных обнаружено не было (M (больные ЗА) = 627,862 с, SD (больные ЗА) = 105,056 с, M (больные ПА) = 604,646 с, SD (больные ПА) = 115,093 с) $t = 0,715$, $p = 0,479$.

Также проводилось сравнение пропорций правильных ответов в сериях с НП и ВП (t-тест для зависимых выборок). Были обнаружены значимые различия у больных с ПА (M (НП) = 0,764, SD (НП) = 0,265, M (ВП) = 0,674, SD (ВП) = 0,309) $t = -3,159$, $p = 0,004$, которые давали больше правильных ответов в сериях с НП. У больных с ЗА не было обнаружено значимых различий (M

(НП) = 0,846, SD (НП) = 0,028, M (ВП) = 0,842, SD (ВП) = 0,418) $t = -0,171$, $p = 0,866$.

При сравнении времени реакции в сериях с НП и ВП (t-тест для зависимых выборок) были обнаружены значимые различия у больных с ЗА. Данная категория больных в сериях с НП реагировала на стимул быстрее (M (НП) = 649,690, SD (НП) = 105,865, M (ВП) = 603,650, SD (ВП) = 99,342) $t = -2,480$, $p = 0,022$. У больных с ПА не было обнаружено значимых различий (M (НП) = 600,712, SD (НП) = 141,897, M (ВП) = 573,551, SD (ВП) = 96,412) $t = -1,178$, $p = 0,250$, также не было обнаружено различий и у группы нормы (M (НП) = 545,896, SD (НП) = 111,312, M (ВП) = 538,995, SD (ВП) = 99,571) $t = 0,982$, $p = 0,333$).

На последнем этапе проводился корреляционный анализ. Между общим баллом КОР и числом правильных ответов для всех серий не было обнаружено значимой связи между баллом по КОР и числом правильных ответов для обеих групп больных вместе $r = 0,208$, $p = 0,198$, а также отдельно для каждой группы больных (у ПА: $r = 0,329$, $p = 0,157$; у ЗА: $r = 0,190$, $p = 0,422$).

Была обнаружена отрицательная корреляция между количеством правильных ответов и скоростью реакции у больных с ПА: $r = -0,546$, $p = 0,004$; у больных с ЗА такой связи обнаружено не было: $r = 0,356$, $p = 0,113$.

Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования показывают, что у больных с афазиями имеются выраженные трудности концентрации слухового внимания. Испытуемые с афазией допускали значимо больше ошибок (ложных тревог и пропусков) и значимо реже давали правильные ответы по сравнению с группой нормы вне зависимости от частотности предъявления стимулов. Данные результаты подтверждают выдвинутую гипотезу о наличии дефицита внимания при афазии и согласуются со многими предыдущими исследованиями концентрации внимания у этой группы больных [Glosser, Goodglass, 1990; Korda, Douglas, 1997; Robin, Rizzo, 1989; Caplan, Waters, 1994; LaPointe, Erickson, 1991; Murray et al., 1998; Slansky, McNeil, 1997].

Наблюдаемые нарушения могут объясняться ограниченным объемом ресурсов внимания и/или их неправильным распределением по модели Kahneman [Kahneman, 1973]. Согласно этой теории, существует ограниченный объем ресурсов внимания, который может одновременно перенаправляться или перераспределяться на одно или больше действий. Количество ресурса, которое можно распределять, зависит от задачи. Следовательно, невыполнение данной задачи или набора задач может происходить, когда имеет место превышение доступных ресурсов или когда имеющиеся ограниченные ресурсы неправильно или неэффективно распределяются. Как отмечают Hula и McNeil, всегда существует несколько конкурирующих стимулов, которые соревнуются за ресурсы обработки при выполнении любых задач, даже если это задача предположительно всего одна [Hula, McNeil, 2008]. Анализ простой, на первый взгляд, задачи, предъявляемой испытуемым в данном эксперименте, показывает ее сложный многокомпонентный состав. Задача включала в себя прослушивание стимулов, вычленение необходимых стимулов, оттормаживание посторонних шумов, отслеживание следующих друг за другом стимулов, нажатие на кнопку при появлении определенного набора стимулов, относительно быстрое нажатие на кнопку, оттормаживание нажатия на кнопку при предъявлении нецелевых стимулов. Для больных с органическими поражениями головного мозга такой многокомпонентный набор задач может вызывать определенные трудности. Плохое выполнение задачи на внимание больными может происходить из-за следующих нарушений: проявления недостаточного объема внимания для выполнения поставленной задачи и/или медленного распределения доступных ресурсов, приводящих к их неэффективному использованию.

Далее было обнаружено, что в группе нормы наблюдалось значимо больше ложных нажатий на любые цифры вне зависимости от частотности серии. Возможно, данный результат связан с

гиперконцентрацией внимания и повышенным ожиданием целевого стимула. При этом стоит отметить, что группа больных, в свою очередь, давала больше «запаздывающих» ответов (нажатие не на целевой стимул, а на стимул, следующий за целевым), что может быть связано с замедленной скоростью обработки информации. Однако это не является статистически значимым в сериях с НП и проявляется на уровне тенденций. Этот эффект становится статистически значимым в сериях ВП, что, скорее всего, связано с тем, что стимулов стало в три раза больше и эффект запаздывания проявился более ярко. Подобное нарушение может возникать из-за большого количества целевого материала, который нужно обработать и часто реагировать, а ресурсов объема внимания у больных для этого может быть недостаточно.

При исследовании времени реакции на целевой стимул были получены значимые различия между группами больных и группой нормы, что согласуется с результатами других исследований [Robin, Rizzo, 1989; Korda, Douglas, 1997]. Более быстрая скорость реакции на целевой стимул в группе нормы по сравнению с группой больных может указывать на уменьшение объема ресурсов внимания или их неэффективное распределение больными с афазией, что приводит к более медленной скорости обработки входящей информации.

Между тем две группы больных не отличались по скорости реакции на целевой стимул. Это свидетельствует о том, что нарушения скорости переработки информации не зависят от типа речевого синдрома.

При анализе ошибок и правильных ответов между двумя группами больных с разными формами афазий не было обнаружено значимых различий. Однако в сериях с ВП между больными есть различия на уровне тенденций. Сумма всех ошибок больше у больных с ПА, так же как и сумма пропусков ответов. При этом общее количество правильных ответов больше у больных с ЗА, но эти различия не достигают уровня значимости. Различия между двумя группами больных достигают уровня значимости в количестве пропусков ответа при предъявлении второго целевого стимула, который шел сразу за первым в сериях с ВП. Больные с ПА делали такие ошибки значимо чаще. Здесь же стоит отметить, что при сравнении пропорций правильных ответов в сериях с разной частотой предъявления стимула были получены значимые различия у больных с ПА: они давали правильные ответы значимо чаще в серии с НП. Это происходило из-за того, что данная категория больных чаще пропускала второй целевой стимул (который шел сразу же за первым) в задачах с ВП. Данные особенности могут объясняться ведущими теоретическими концепциями афазий, в которых считается, что в основе нарушений ПА лежат такие дефекты, как инертность, аспонтанность, инактивность [Лурия, 2000; Хомская, 2003; Цветкова, 2004; Caplan, Waters, 1999]. Эти ошибки начинают проявляться в сериях с ВП, скорее всего, из-за того, что больные с ПА не успевают быстро переключаться с предыдущего ответа на текущий поток стимулов. Возможно, у данной категории больных, вследствие их ведущего дефекта, больше выражен дефицит внимания, в результате которого происходит замедление скорости обработки информации. Этого не происходит у больных с ЗА, для которых ведущим дефектом, являются лингвистические нарушения лексико-семантической системы [Ardilla, 2010].

У больных с ПА также была выявлена связь между количеством правильных ответов и скоростью реакции. При этом получилось, что чем больше больные давали правильных ответов, тем быстрее они отвечали. Таким образом, можно предположить, что снижение скорости обработки информации у данной категории больных отрицательно влияет на процессы внимания в отличие от второй группы больных, где такой закономерности не выявлено.

В свою очередь, в сериях с ВП больные с ЗА реагировали значимо быстрее, чем в сериях с НП. Это может быть связано с повышенной тревожностью, мобилизацией ресурсов, повышенной готовности к ответу у данной категории больных, чего не наблюдается у больных с ПА, которые так не мобилизуются из-за своего ведущего дефекта – повышенной инертности.

По результатам корреляционного анализа не было получено связи между степенью выраженности

нарушения речевой функции и функции концентрации внимания у обеих групп пациентов. Из этого следует, что выраженность нарушения концентрации внимания, вероятно, не зависит напрямую от грубости речевого дефекта и выступает еще одним симптомом, наблюдающимся при афазии. Симптом нарушения внимания может вносить свой вклад в особенности протекания речевых процессов, усложняя и утяжеляя речевой дефект [Murray, 1999; McNeil, 2001]. Поэтому в реабилитационной практике встает вопрос о правильной диагностике степени тяжести и характера нарушения внимания при афазии. Данный результат вносит небольшой вклад в разрешение вопроса, который в своей статье поднимают Connog и Fucetola (2011), о разграничении механизмов нарушения речи и внимания: являются ли эти механизмы независимыми друг от друга или они все же отражают совместную работу этих двух процессов.

Таким образом, анализ ошибок при разных афазических синдромах дает нам возможность более подробно проанализировать специфику нарушений внимания для каждого конкретного синдрома. Подобные исследования помогают объяснить ряд специфических особенностей речевых процессов, характерных для разных категорий пациентов, например, как влияет нарушение внимания на речевые процессы. Также они способны помочь разработке направленных реабилитационных программ для более качественного восстановления речи и возвращения данных больных к нормальной общественной деятельности.

Выводы

1. Обнаружены различия между группой нормы и больными: для больных с ЗА и ПА характерно больше ложных ответов, пропусков, «запаздывающих» ответов и меньше правильных ответов по сравнению с нормой; группа нормы дает больше ложных (случайных) ответов и демонстрирует более быструю скорость реакции на целевой стимул по сравнению с больными афазией.
2. Проанализированы различия допущенных ошибок в зависимости от формы афазий: больные с ПА значительно чаще пропускают ответы при предъявлении второго целевого стимула, который идет сразу за первым, по сравнению с больными с ЗА; в сериях с ВП больные с ЗА реагируют на стимул быстрее, чем в сериях с НП.
3. Показано, что успешность выполнения заданий на концентрацию внимания повышается у больных с ПА при снижении частоты предъявления целевого стимула и возрастании скорости обработки информации.
4. Не выявлено связи между тяжестью нарушения речевой функции и функцией внимания.

Финансирование

Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект 12-06-00939 а.

Литература

Зинченко В.П., Мещеряков Б.Г. (Ред.). Большой психологический словарь. М.: Прайм-Еврознак, 2003.

Лурия А.Р. Внимание и память. Материалы к курсу лекций по общей психологии. М.: Моск. гос. университет, 1975.

Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. 3-е изд. М.: Акад. проект, 2000.

Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000.

Хомская Е.Д. Нейропсихология. 3-е изд. СПб.: Питер, 2003.

Цветкова Л.С. Восстановление высших психических функций. М.: Акад. проект, 2004.

Цветкова Л.С., Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методика оценки речи при афазии. М.: Моск. гос. университет, 1981.

Щербатых Ю.В. Общая психология. СПб.: Питер-Пресс, 2008.

Ardilla A. A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndromes. *Aphasiology*, 2010, 24(3), 363–394.

Caplan D. Aphasic syndromes. In: К.М. Heilman, E. Valenstein (Eds.), *Clinical neuropsychology*. 4th ed. Oxford University Press, 2003. pp. 14–34.

Caplan D., Waters G.S. Syntactic processing in sentence comprehension by aphasic patients under dual-task conditions. *Brain and Language*, 1994, 47(3), 397–399.

Caplan D., Waters G.S. Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 1999, 22(1), 77–126.

Connor L.T., Fucetola R.P. Assessment of attention in people with aphasia: challenges and recommendations. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 2011, 21(2), 55–63.

Erickson R.J., Goldfinger S.D., LaPointe L.L. Auditory vigilance in aphasic individuals: detecting nonlinguistic stimuli with full or divided attention. *Brain and Cognition*, 1996, 30, 244–253.

Glosser G., Goodglass H. Disorders in executive control functions among aphasic and other brain-damaged patients. *Neuropsychology*, 1990, 12(4), 485–501.

Gordon M., McClure F., Aylward G. *The Gordon Diagnostic System: Instructional manual and interpretive guide*, 3th ed. New York: Gordon Systems Inc., 1996.

Hula W.D., McNeil M.R. Models of attention and dual-task performance as explanatory constructs in aphasia. *Seminars in speech and language*, 2008, 29(3), 169–187.

Kahneman D. *Attention and Effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1973.

Korda R.J., Douglas J.M. Attention deficits in stroke patients with aphasia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1997, 19(4), 525–542.

LaPointe L.L., Erickson R.J. Auditory vigilance during divided task attention in aphasic individuals. *Aphasiology*, 1991, 5(6), 511–520.

McNeil M.R., Pratt S.R. A standard definition of aphasia: toward a general theory of aphasia. *Aphasiology*, 2001, 15(1), 901–911.

Murray L.L. Review Attention and aphasia: theory, research and clinical implications. *Aphasiology*, 1999, 13(2), 91–111.

Murray L.L., Holland A.L., Beeson P.M. Auditory processing in individuals with mild aphasia: a study of resource allocation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 1997, 40(4), 792–808.

Murray L.L., Holland A.L., Beeson P.M. Spoken language of individuals with mild fluent aphasia under focused and divided attention conditions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 1998, 41(2), 213–227.

O'Donnell B.F. Forms of attention and attentional disorders. *Seminars in speech and language*, 2002, 23(2), 99–106.

Ortuno F., Ojeda N., Arbizu J., Lo'pez P., Martí'-Climent J.M., Penuelas I., Cervera S. Sustained Attention in a Counting Task: Normal performance and functional neuroanatomy. *NeuroImage*, 2002, 17(1), 411–420.

Posner M.I., Dehaene S. Attentional networks. *Trends in Neurosciences*, 1994, 17(2), 75–79.

Robin D.A., Rizzo M. The effect of focal cerebral lesions on intramodal and cross-modal orienting of attention. *Clinical Aphasiology*, 1989, 18(1), 61–74.

Slansky B.L., McNeil M.R. Resource allocation in auditory processing of emphatically stressed stimuli in aphasia. *Aphasiology*, 1997, No. 11, 461–472.

Umilta C. Visuospatial attention. In: F. Boller, J. Grafman, G. Rizzolatti (Eds.), *Handbook of Neuropsychology*, 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2000, Vol. 1, pp. 393–425.

Поступила в редакцию 12 августа 2013 г. Дата публикации: 26 апреля 2014 г.

[Сведения об авторах](#)

Купцова Светлана Вячеславовна. Нейропсихолог, Центр патологии речи и нейрореабилитации, ул. Николоямская, д. 20, стр. 1, 109240 Москва, Россия; младший научный сотрудник, лаборатория нейролингвистики, Высшая школа экономики (Национальный исследовательский университет), ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: svoky@rambler.ru

Иванова Мария Васильевна. Старший научный сотрудник, лаборатория нейролингвистики, Высшая школа экономики (Национальный исследовательский университет), ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: mivanova@hse.ru

Драгой Ольга Викторовна. Заведующая, лаборатория нейролингвистики, Высшая школа экономики (Национальный исследовательский университет), ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: odragoy@hse.ru

Петрова Лидия Владимировна. Нейропсихолог, Центр патологии речи и нейрореабилитации, ул. Николоямская, д. 20, стр. 1, 109240 Москва, Россия.

E-mail: petrova_l_@mail.ru

Пономарева Алена Александровна. Студент, Высшая школа экономики (Национальный исследовательский университет), ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: alenska.ponya@gmail.com

Уличева Анастасия Сергеевна. Аспирант, Университет Гонконга, Pokfulam 1, Meng Wah, 8F,

Гонконг.

E-mail: ulicheva@hku.hk

Лауринавичюте Анна Кестучё. Младший научный сотрудник, лаборатория нейролингвистики, Высшая школа экономики (Национальный исследовательский университет), ул. Мясницкая, д. 20, 101000 Москва, Россия.

E-mail: alaurinavichute@hse.ru

[Ссылка для цитирования](#)

Стиль psystudy.ru

Купцова С.В., Иванова М.В., Драгой О.В., Петрова Л.В., Пономарева А.А., Уличева А.С., Лауринавичюте А.К. Особенности нарушения концентрации внимания у больных с разными формами афазии. Психологические исследования, 2014, 7(34), 4. <http://psystudy.ru>

Стиль ГОСТ

Купцова С.В., Иванова М.В., Драгой О.В., Петрова Л.В., Пономарева А.А., Уличева А.С., Лауринавичюте А.К. Особенности нарушения концентрации внимания у больных с разными формами афазии // Психологические исследования. 2014. Т. 7, № 34. С. 4. URL: <http://psystudy.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

[Описание соответствует ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка". Дата обращения в формате "число-месяц-год = чч.мм.гггг" – дата, когда читатель обращался к документу и он был доступен.]

Адрес статьи: <http://psystudy.ru/index.php/num/2014v7n34/956-kuptsova34.html>

[К началу страницы >>](#)