

Цветкова Любовь Семеновна

доктор психологических наук, профессор,
профессор кафедры нейро- и патопсихологии
Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова

Цветков Андрей Владимирович

кандидат психологических наук,
доцент кафедры клинической психологии с центром
интеллектуального развития
Московского психолого-социального университета

**РЕЧЬ И ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ
ГОЛОВНОГО МОЗГА:
АФАЗИЯ VS. АНОМИЯ**

Аннотация:

В статье рассматриваются литературные и обобщенные эмпирические данные по нарушениям речи при поражениях правого полушария у взрослых и детей. Показано, что функции правого полушария в обеспечении речи эволюционируют от активации речевой деятельности через обеспечение сенсорных эталонов и двигательной основы речи к личностно-смысловому базису всей речевой и мыслительной деятельности.

Ключевые слова:

речь, правое полушарие, аномия, нейропсихология.

Tsvetkova Lubov Semenovna

D.Phil. in Psychology,
Professor, Neuro- and Pathopsychology
Subdepartment,
Moscow State University

Tsvetkov Andrey Vladimirovich

PhD in Psychology,
Assistant Professor, Clinical Psychology
Subdepartment, Intelligence Centre,
Moscow University of Psychology
and Social Science

**SPEECH AND RIGHT BRAIN:
APHASIA VS. ANOMIE**

Summary:

The article covers literary and generalized empirical data on speech disorders with right brain lesion of adults and children. It is shown that functions of the right brain in speech providing evolve from the activation of speech through the providing of sensory etalons and motor foundations of speech to the personal and conceptual basis of the entire speech and thinking activity.

Keywords:

speech, right brain, anomia, neuropsychology.

Традиционно в клинической психологии и дефектологии нарушения речи рассматриваются в рамках двух нозологических групп: «афазии» – при поражении корковых отделов головного мозга (преимущественно левого полушария) и «дизартрии» – при поражении подкорковых структур и ствола мозга. При этом «белым пятном» остаются нарушения речи, сопровождающие поражения правого полушария как у взрослых, так и у детей. В данной работе обобщаются литературные данные и собственный практический опыт авторов в области нейропсихологии, посвященные участию правого полушария в речевой деятельности.

В ранних работах по афазии Дж.Х. Джексона [1] указывалось, что левое полушарие является носителем высшего уровня речи, тех заново построенных высказываний, которые имеют значение для коммуникации, а правое – автоматизированных высказываний и эмоциональных восклицаний, эта идея была дополнена В.В. Ивановым предположением о хранении в правом полушарии любых готовых речевых блоков.

Как справедливо отмечали А.Р. Лурия и Э.Г. Симерницкая в работе 1975 г. [2], существенная часть исследований по указанной проблеме к классическим высказываниям Дж.Х. Джексона не прибавили чего-либо существенно нового. В собственном экспериментальном исследовании авторами показано, что поражение левого полушария приводит к значимому снижению продуктивности произвольного запоминания речевого материала и относительно несущественному – непроизвольного запоминания слов. При поражениях правого полушария картина была ровно обратной – снижение непроизвольного запоминания было катастрофическим (на 72 %) при относительно мало выраженном снижении произвольной памяти на слова (на 27 %). Возможно, полагают исследователи, поражение правого полушария «сужает объем внимания» (или нарушает так называемый «сенсорный регистр» в памяти), что и приводит к невозможности запоминать процессы, остающиеся за рамками выполняемой деятельности. Как добавляет в более поздней работе Э.Г. Симерницкая [3], существенное отличие нарушений памяти у больных с правосторонней локализацией поражения состоит в меньшем влиянии интерференции (как гомо-, так и гетерогенной) на эффективность запоминания. Более того, может наблюдаться парадоксальная

картина большей эффективности воспроизведения в условиях интерференции как внутри материала (проба «две группа по три слова»), так и в деятельности в целом.

Что касается восприятия речевых звуков, то тут автор [4] (на материале дихотического прослушивания и тахистокопического унилатерального зрительного предъявления букв) упоминает об отсутствии четкого преимущества левого полушария при восприятии гласных букв (что может быть связано с фактическим отсутствием признаков, ориентированных на гласные, в фонематическом звукоразличении). Поэтому, полагает Э.Г. Симерницкая, с опорой на нейропсихологический анализ письма больных с патологическим процессом в правом полушарии восприятие гласных и неречевых звуков имеет одинаковую мозговую организацию. При этом поражение левого полушария приводило к ошибкам в написании преимущественно безударных гласных (известно, что признак «ударности», относящийся к фонематическому слуху, нарушается сравнительно редко даже при чистых формах сенсорной афазии – Цветкова Л.С. [5]). При правосторонних же поражениях частота ошибок от «ударности» гласной не зависела и отвечала так называемому «треугольнику Гелльвага», отражающему переход гласных звуков друг в друга по линии «у-о-а-е-и» (смешивались близлежащие, то есть акустически близкие звуки).

С указанной позицией пересекается и мнение Э. Зайделя [6], полагавшего, что лексическая единица проходит несколько ступеней переработки информации от сенсорного регистра до семантического извлечения. Декодирование информации, по Э. Зайделю, осуществляется через несколько модально- и функционально-специфических систем, в частности через фонетическое декодирование, в рамках которого косвенно показано, что правое полушарие воспринимает слова как «акустический гештальт», а не последовательность фонем; в чтении правое полушарие демонстрирует не графемно-фонемное сопоставление, а глобально-визуальное опознание слов. Иными словами, полагает Э. Зайдель, правое полушарие соотносит графический образ слова с его значением, минуя стадию перешифровки на фонетический образ слова. Это означает, что на начальных этапах освоения языка именно правое полушарие обеспечивает быструю ориентировку как в звуковых, так и в визуальных параметрах слов и регулирует экстралингвистический контекст сообщения.

В целом, как отмечает Я.А. Меерсон [7], при обсуждении функций правого и левого полушарий часто акцент ставят на одной или нескольких из дихотомий «простое, знакомое – сенсорно-сложное, незнакомое», «время – пространство», «анализ – синтез», «симультанное – сукцессивное», «абстрактное – конкретное», однако существенная часть экспериментальных фактов в эти рамки никак не укладывается. По мнению автора, речь необходимо вести о стратегиях переработки информации, которые определяются функциональным уровнем задачи – перцептивным или семантическим. При предъявлении зрительного материала при помощи тахистоскопа лишь в одну половину зрительного поля выявлено, что существует «стратегия сканирования» с поэлементной оценкой конкретных признаков и их наглядного обобщения и «стратегия выделения существенных признаков» с их классификацией и обобщением. Причем первая обеспечивается деятельностью правого полушария, вторая – левого. При поражениях мозга левое полушарие может в какой-то степени пользоваться правополушарной стратегией сканирования, а при правосторонних поражениях подобной компенсации за счет стратегии классификации не происходит или она идет на более низком уровне обобщения отдельных, часто ошибочно принятых признаков. Предполагается, что все указанные дефекты при поражениях левого полушария связаны с расстройством регулирующей функции речи вне зависимости от наличия афазии. Патология правого полушария приводит к нарушению оценки конкретно-перцептивных особенностей стимула (при сохранении способности к обобщению), памяти на конкретные признаки стимула (например, лица), оценки пространственных характеристик стимула и помехоустойчивость. На этой основе исследователем сделано предположение, что гибкость в использовании стратегий левым полушарием основана на обилии нервных связей и тесной спаянности с глубокими структурами, а также большей силе и подвижности нервных процессов.

Важно, что, как замечает Я.А. Меерсон, использование симультанной или сукцессивной стратегии опознания связано в большей мере с предшествующей тренировкой, нежели с параметрами стимульного материала.

Данный подход был реализован в работах Ж.М. Глозман [8], оценивавшей эффективность запоминания понятий в зависимости от их уровня обобщения, обусловленного признаками, определяющими сенсорное воздействие объектов (фигуративные) и функциональные связи объекта (нефигуративные). Понятия, располагающиеся выше сенсорно-детерминированного уровня абстракции, можно обозначить как «первичные». Для опознания первичных понятий требуется наименьшее число глобальных фигуративных признаков. Эксперимент, проводившийся автором, включал задачу запоминания 9 понятий как в виде картинок, так и в вербальной форме с после-

дующим опознанием из набора в 25 понятий. В эксперименте участвовали как здоровые испытуемые (контроль), так и больные взрослые и дети с клинически верифицированным поражением левого или правого полушария головного мозга. Показано, что узнавание первичных понятий осуществляется лучше всеми группами испытуемых, что особенно выражено в группах больных с афазиями (как «височных», так и «моторных» форм). Непервичные понятия замещались при трудностях опознания первичными, а первичные понятия – другими первичными понятиями.

При поражениях передних и задних отделов правого полушария продуктивность узнавания была примерно одинаковой, но точность узнавания «первичных» понятий примерно вдвое выше при поражении передних отделов правой гемисферы. В целом узнавание запоминаемых понятий любого рода при сходной качественной структуре ошибок в большей степени нарушается при поражении правого полушария. При анализе детского развития выявлено, что дети 4–5 лет с одинаковыми трудностями опознают оба типа понятий, в 6 лет улучшается опознание первичных понятий, в 8 лет узнавание непервичных понятий выходит на первые позиции по эффективности.

В итоге Ж.М. Глозман приходит к выводу, что правое полушарие «специализируется» на опознании глобальных признаков, присущих первичным понятиям, а левое – на выделении специфических признаков непервичных понятий. Возможно, по мнению автора, в основе первичных понятий лежат комплексы «образ – значение», образующие так называемую «чувственную базу речи», по отношению к которой все вновь усвоенные значения получают «привязку» в пространстве знаний. Соответственно, на первом этапе осуществление запоминания в большей степени опирается на правую гемисферу, в дальнейшем – на левую.

Нам кажется необходимым отметить, что, хотя практически все цитированные авторы пытались уйти от «простых дихотомий», по выражению Я.А. Меерсона, итоги их исследований возвращали нейропсихологию к двухуровневой (или двухэтапной) модели переработки информации, в которой участие правого полушария сводится к глобально-ориентировочному опознанию, а левого – к детализации. Немаловажен и тот факт, что существенная часть эмпирических исследований выполнена на материале опознания и запоминания как наиболее простом в организации и обработке эксперимента. Однако «побочным эффектом» такой односторонности является редукция речи как высшей психической функции, имеющей, по Л.С. Выготскому, интегративный характер, – «мясорубка» для запоминаемого материала, с чем вряд ли можно согласиться.

К числу исследований собственно речи, в которых сопоставляются ее нарушения при односторонних поражениях головного мозга, относится работа коллектива петербургских авторов (Л.Я. Баллонов, В.Л. Деглин, Т.В. Черниговская [9]) на материале унилатеральных электросудорожных припадков (при терапии психически больных). Ими показано, что, во-первых, фонематический слух связан исключительно с левым полушарием, во-вторых, преходящее угнетение правого полушария приводило к усилению фонемного звуко различения, многоречивости и отвлекаемости на помехи (в виде белого шума или частотных искажений) при интонационной бедности речи. При унилатеральных припадках, «выключающих» левое полушарие, значительно увеличивается доля ответов отдельными, синтаксически-глубокими конструкциями. При выключении правого полушария – сложными, синтаксически-глубокими конструкциями. При припадках в левом полушарии грамматика обедняется за счет резкого сокращения числа служебных слов (предлогов, союзов, частиц и глаголов-связок, несущих функции формальной грамматики) и особенно за счет нарушения предикции (глагольная функция речи), при правосторонних припадках – число служебных слов увеличивается. При анализе семантики высказываний показано, что левосторонний припадок приводит к резкому расширению лексико-семантического (то есть предметного) поля слова, правосторонний – к сужению.

О.И. Шабетник [10], комплексно исследовавшая нарушения ВПФ при сосудистых поражениях головного мозга, полагает, что особенностями «правополушарных нейропсихологических синдромов» являются их большая «размытость» и широта охвата ВПФ патологическим процессом; наличие нарушений речи, характерных для разных форм афазии (даже при отсутствии левшества в анамнезе); гораздо большие нарушения нейродинамики и эмоционально-личностной сферы.

При этом речевые и эмоциональные нарушения взаимодействуют, что приводит к существенным затруднениям в опознании эмоционально-окрашенных высказываний, неузнаванию эмоций по их речевому обозначению, трудностям интонирования как в экспрессивной, так и в импрессивной речи. По мнению исследователя, несмотря на большее вовлечение ВПФ в структуру дефекта при поражениях правого полушария (также нарушенными оказались симультанный гнозис, ориентировочно-исследовательская деятельность и память), скорость и качество восстановления у этих больных выше. Однако нельзя не отметить, что в эксперименте О.И. Шабетник у 60 % больных с поражениями левого полушария отмечались грубые формы афазии, легкие и средней тяжести – в 25 % случаев, афатические же нарушения у правополушарных пациентов были гораздо более редкими – только 26 % пациентов и только формы легкой и средней степени

тяжести. По представленности разных форм афазии в выборке О.И. Шабетник получила следующие данные: у 9 % обследованных отмечалась семантическая афазия, у 11 % – динамическая афазия и у 6 % пациентов – акустико-мнестическая афазия. Есть у автора и указания на «атипичную» структуру выявленных афазий – так, у 55 % испытуемых с инсультами в правом полушарии (вне зависимости от классификации нарушений ВПФ автором как афазии) возникали трудности восприятия сложных предложных конструкций, которые приводили к ошибкам в пересказе: пропуски членов предложения; неправильный порядок причинно-следственных отношений; нарушения восприятия взаимоотношений предметов в пространстве; нарушение симультанного восприятия всего рассказа; понимание сравнительных конструкций, осложненных двойным сопоставлением, оказалось части пациентов недоступно, а интерпретация инвертированных конструкций вызвала серьезные затруднения.

Интерпретация полученных О.И. Шабетник данных несколько упрощается при опоре на материал М.С. Ковязиной, полагающей (на материале пациентов с изолированными поражениями мозолистого тела), что наибольшее значение в межполушарном взаимодействии имеют связи постцентральных отделов правого полушария и лобных – левого [11].

Подытоживая литературные данные и собственный опыт нейропсихологической диагностики и реабилитации, мы предлагаем следующую схему обработки речевой информации в межполушарном взаимодействии.

При восприятии речи «схватывание» глобального, или общего, смысла (по Л.С. Цветковой [12]) осуществляется постцентральными отделами правого полушария, затем заднелобными отделами левого полушария производится выделение предикатов как «скелета» речи, а постцентральные отделы (зона ТРО) слева «обшивают» его конкретными значениями. Это путь перешифровки смысла на значения (означивания смысла). Его завершением является так называемый «высший синтез» в префронтальных отделах слева – то есть выделение обобщенного смысла полученного высказывания, формирующего на основе анализа общего смысла и структуры значений «алгоритмическую» картину фразы. Это было нами ранее обозначено как путь «осмысления значений». Дальнейший процесс – оценка личностного смысла сообщения – протекает в префронтальных отделах справа. Процесс порождения текста (устного или письменного) видится отнюдь не «обратной перемоткой» восприятия речи: начинаясь в лобных долях справа, он вовлекает затем алгоритмы предикирования заднелобных отделов слева, далее идет в постцентральные отделы правого полушария для избрания «общей формы» высказывания и завершается в постцентральных отделах слева, где «общая форма» становится конкретными речевыми формами, лексическими и синтаксическими. Хотелось бы подчеркнуть, что «высший синтез», являющийся ключевой операцией мышления и понимания (в частности понимания речи), на этапе порождения высказывания непосредственно не задействован. Но его роль в планировании речевой деятельности в целом (то есть на доречевом этапе определения «зачем и о чем говорить / писать») трудно переоценить.

Поэтому для обозначения нарушений речи при поражениях правого полушария нам кажется актуальным термин, введенный в обиход отечественными нейропсихологами А.Р. Лурия и Е.Д. Хомской – «аномия». Вот его словарное определение: «Нарушение механизмов нормального взаимодействия полушарий головного мозга, выражающееся в невозможности назвать предмет. У лиц с аномией восприятие объектов происходит на неречевом уровне, при этом смысл воспринимаемого оценивается правильно» [13]. Разумеется, это слишком расплывчатая формулировка, предполагающая дальнейшее изучение и совершенствование понятия – в частности, раскрытие форм аномии, возникающих при разных по локализации поражениях правого полушария головного мозга. Однако уже на данном этапе представляется ясным, что термин «афазия» к такого рода «гностическим» нарушениям речи мало применим. В то же время аномию нельзя считать и формой нарушений восприятия (агнозий), ее отношение к речи очевидно.

Необходимо отметить, что обрисованная нами картина восприятия и порождения речи относится к взрослым, но ее становление в онтогенезе проходит ряд значимых этапов.

Так, наши исследования 5 детей в возрасте 3,5–5,5 лет (что составляет 20 % от общего числа детей данной возрастной группы, родители которых обращались за консультациями по проблемам развития в январе – мае 2014 г.) показали, что для них характерны грубые нарушения процессов уровня среднего мозга и мосто-мозжечковой системы (атетозы и синкинезии в движениях рук, трудности в усвоении простейшего моторного ритма и т. д.) на фоне избирательного нарушения активации постцентральных областей правого полушария – гипомимии, дезинтонированности (отсутствие или неадекватность интонирования) речи, бедности (в виде «штампованности») или полного отсутствия спонтанной речи (при сформированной импрессивной стороне),

общей отстраненности или искажении контактов с взрослым (ребенок не ориентируется на реакцию взрослого, к которому обращается). Этот период можно обозначить как инициальный во «вхождении» правого полушария в осуществление речевых процессов.

В младшем школьном возрасте (6–10 лет) из 41 обратившегося за помощью ребенка признаки дисфункции правого полушария проявляли 3 (7 %) со следующей симптоматикой: нарушения динамической организации движений (программа быстро «угасает»); частичное или полное игнорирование левой половины тела в предметных видах праксиса при полностью сохранной общей моторике; эмоциональная, мимическая и интонационная уплощенность в сочетании с агрессивными взрывными реакциями; несформированность сенсорных эталонов (способности к выделению предметов определенной формы или цвета). Это период, образно говоря, «распределения полномочий» между правым и левым полушариями, в котором активно идет спонтанная компенсаторная перестройка функций «справа налево».

В препубертат и пубертат (10–16 лет) процент детей с признаками дисфункции правого полушария растет вдвое (14 % или 4 из 28) со следующими симптомами: парагнозии из-за игнорирования неполного характера предьявляемого для опознания образа; резкое снижение как слухо-речевой, так и зрительно-предметной памяти; способность к динамической организации движений, особенно слева, только при зрительном контроле; в мышлении – резонерство и соскальзывания. Данный этап – интегративный, когда каждое полушарие вносит свой вклад в осуществление речевых процессов и нарушение функций любого из них приводит к достаточно выраженным искажениям психического развития. Здесь стоит упомянуть идею А.В. Семенович [14] о том, что именно правому полушарию принадлежит ведущая роль в инициации межполушарного взаимодействия и его поражение однозначно приводит к распаду всех «распределенных» психических процессов. Наконец, во взрослом возрасте (на материале инсультов в бассейне правой средней мозговой артерии и больных наркоманиями и алкоголизмом) к указанным для интегративного этапа симптомам добавляется анозогнозия (причем даже при внелобных локализациях поражения правого полушария), расстройства памяти становятся более «специализированными» – распад механической зрительной и речевой памяти сопровождается относительной компенсаторной активацией смыслового запоминания, в мышлении резонерство дополняется конфабуляциями и «отторжением» смысла, то есть сравнительно правильное изложение сюжета рассказа или реконструкция серии сюжетных картинок идут на фоне непонимания их обобщенного, или «переносного», смысла.

Таким образом, онтогенетически правое полушарие проходит путь от «стартера» развития устной речи через обеспечение сенсорной базы речи к личностно-смысловому фундаменту речевой и мыслительной деятельности.

Ссылки:

1. Баллонов Л.Я., Деглин В.Л., Черниговская Т.В. Функциональная асимметрия мозга в организации речевой деятельности // Хрестоматия по нейропсихологии / под ред. Е.Д. Хомской. М., 2002. С. 343–350.
2. Лурия А.Р., Симерницкая Э.Г. О функциональном взаимодействии полушарий головного мозга в организации вербально-мнестических функций // Физиология человека. 1975. № 3. Т. 1. С. 411–417.
3. Симерницкая Э.Г. Доминантность полушарий. М., 1978. С. 49–68.
4. Там же.
5. Цветкова Л.С. Нейропсихологическая реабилитация больных. М., 2002. 348 с.
6. Зайдель Э. Лексическая организация и правое полушарие // Хрестоматия по нейропсихологии. С. 340–343.
7. Меерсон Я.А. Функциональная асимметрия полушарий мозга и процессы переработки информации // Вассерман Л.И., Дорофеева С.И., Меерсон Я.А. Методы нейропсихологической диагностики. СПб., 1997. С. 194–202.
8. Глозман Ж.М. Иерархическая организация понятий при поражении левого и правого полушарий мозга // Нейропсихология сегодня / под ред. Е.Д. Хомской М., 1995. С. 81–90.
9. Баллонов Л.Я., Деглин В.Л., Черниговская Т.В. Указ. соч.
10. Шабетник О.И. Особенности нарушений высших психических функций и их восстановление у лиц с правополушарными очаговыми поражениями мозга (в условиях Севера) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2011. 25 с.
11. Ковязина М.С. Нейропсихологический синдром у больных с патологией мозолистого тела : автореф. дис. ... д-ра психол. наук. М., 2014. 48 с.
12. Цветкова Л.С. Мозг и интеллект. М., 1995. 304 с.
13. Хомская Е.Д. Аномия // Клиническая психология : словарь / под ред. Н.Д. Твороговой. М., 2007. 416 с.
14. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М., 2002.

References:

1. Ballonov, LY, Deglin VL, Chernigovskaya, TV 2002, 'Functional brain asymmetry in the organization of speech activity', *Reader on neuropsychology*, Moscow, p. 343-350.
2. Luria, AR, Simernitskaya, EG 1975, 'On the functional interaction between the cerebral hemispheres in the organization of verbal mnemonic functions', *Human Physiology*, no. 3, vol. 1, p. 411-417.
3. Simernitskaya, EG 1978, *The dominant hemisphere*, Moscow, p. 49-68.
4. Simernitskaya, EG 1978, *The dominant hemisphere*, Moscow, p. 49-68.

5. Tsvetkova, LS 2002, *Neuropsychological rehabilitation of patients*, Moscow, 348 p.
6. Zaidel, E 2002, 'Lexical organization and the right hemisphere', *Reader on neuropsychology*, p. 340-343.
7. Meyerson, JA 1997, 'Functional asymmetry of the cerebral hemispheres and the processes of information processing', in Wasserman, LI, Dorofeyeva SI, Meyerson, JA, *Methods of neuropsychological diagnostics*, St. Petersburg, p. 194-202.
8. Glozman, JM 1995, 'The hierarchical organization of concepts in the defeat of the left and right hemispheres of the brain', in Khomskaya, ED (ed.), *Neuropsychology today*, Moscow, p. 81-90.
9. Ballonov, LY, Deglin VL, Chernigovskaya, TV 2002, 'Functional brain asymmetry in the organization of speech activity', *Reader on neuropsychology*, Moscow, p. 343-350.
10. Shabetnik, OI 2011, *Features violations of higher mental functions and their recovery in patients with right-hemisphere focal lesions of the brain (in the North)*, PhD thesis abstract, Moscow, 25 p.
11. Kovyazina, MS 2014, *Neuropsychological syndrome in patients with pathology of the corpus callosum*, D.Phil. thesis abstract, Moscow, 48 p.
12. Tsvetkova, LS 1995, *The brain and intelligence*, Moscow, 304 p.
13. Khomskaya, ED 2007, 'Anomie', in Tvorogova, ND (ed.), *Clinical Psychology: Dictionary*, Moscow, 416 p.
14. Semenovich, AV 2002, *Neuropsychological diagnosis and correction in childhood*, Moscow.