



# Реабилитация больных с распадом речевого мышления при локализации очага поражения в задних отделах коры головного мозга

Щербакова М.М. • Котов С.В.

**Актуальность.** Накопившиеся в последнее время научные данные о механизмах компенсации у больных с последствиями нарушения мозгового кровообращения позволяют пересмотреть традиционные методики восстановления афазии.

**Цель** – повысить эффективность логопедической реабилитации больных с последствиями локального нарушения мозгового кровообращения в задних отделах коры головного мозга.

**Материал и методы.** В исследовании приняли участие 286 пациентов, имеющих речевые нарушения в форме афазии в ранний и поздний восстановительные периоды инсульта. Наличие афазии, обусловленной угнетением функционирования в задних отделах коры головного мозга,

подтверждено результатами неврологического и логопедического обследования по методике оценки речи при афазии (Л.С. Цветкова и соавт., 1981). В зависимости от формы афазии пациенты были распределены на группы: 1) с акустико-гностической афазией (средняя височная извилина); 2) с акустико-мнестической афазией (верхняя височная извилина); 3) с семантической афазией (теменно-височно-затылочные отделы). Проведен курс логопедической реабилитации, направленный на восстановление речевого мышления.

**Результаты.** Для больных с акустико-мнестической и семантической афазией методика восстановления при грубой степени тяжести речевых нарушений ранее отсутствовала. Нами были разработаны и внедрены модифицированные

методики восстановления речевого мышления для больных с задними формами афазии, которые позволили повысить эффективность реабилитации. При грубой степени афазии улучшение получено у 61% больных, при средней – у 68%, при легкой – у 90%.

**Заключение.** Ключевым моментом достижения высоких результатов восстановления речевого мышления послужил учет механизмов речевых нарушений и компенсаторных процессов, возникающих у больных с последствиями локального нарушения мозгового кровообращения.

**Ключевые слова:** инсульт, афазия, височно-теменно-затылочная область, логопедия, методика.

Структурная организация различных корковых областей головного мозга определяется их функцией. В каждой из сенсорных областей имеется топическое представление тех импульсов, которые они обрабатывают [1]. Эта функциональная особенность относится и к задним отделам коры головного мозга. При поражении вторичных полей возникает акустико-гностическая и акустико-мнестическая афазии, затрагивание третичных полей приводит к семантической афазии. А.Р. Лурия считал, что семантическую, акустико-гностическую и акустико-мнестическую афазии объединяет преимущественное доминирование импрессивных речевых нарушений, в результате которых страдают парадигматические связи по сходству, симультанный синтез, выбор. Это проявляется в трудностях оперирования основными компонентами парадигматических кодов языка: фонематическими, лексико-семантическими и лексико-грамматическими [2].

В основе синдрома акустико-гностической афазии, обусловленного очагом поражения задней

**Щербакова Мария Михайловна** – логопед высшей категории<sup>1</sup>  
 ✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2–10, Российская Федерация. Тел.: +7 (910) 452 97 39. E-mail: mmsch@mail.ru

**Котов Сергей Викторович** – д-р мед. наук, профессор, руководитель неврологического отделения, заведующий кафедрой неврологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

трети верхней височной извилины, лежит искажение сложных форм акустического анализа и синтеза звуков речи, что проявляется в нарушении фонематического восприятия.

При акустико-мнестической афазии затрагиваются средние отделы конвекситальной части височной области, которые обладают тесными связями как со слуховым и зрительными отделами коры, так и с медиобазальными отделами, имеющими прямое отношение к неспецифическим тонизирующим механизмам и аффективным процессам. Именно поэтому механизмом данного речевого нарушения может в одних случаях выступать проактивное и ретроактивное торможение (отдельные элементы, включенные в серию, легко тормозят друг друга), а в других – уравнивание интенсивности следов (сила новых и прежних, актуальных и побочных следов уравнивается, и вероятность всплывания нужного следа уменьшается).

Семантическая афазия обусловлена очагом поражения в теменно-височно-затылочных областях левого полушария. В основе данного синдрома



лежат дефекты специальных видов симультанных (пространственных) синтезов, вызывающих нарушение смыслового строения слова. Таким образом, непосредственная предметная отнесенность слова остается сохранной, а вся кроющаяся за словом система связей и отношений оказывается глубоко нарушенной. Однако микроскопическая структура коры головного мозга не является строго детерминированной генетически, то есть неизменной. Мы разделяем высказанный А.Р. Лурией принцип о системной и динамической локализации высших психических функций головного мозга [2]. Все психические процессы человека представляют собой сложные функциональные системы и осуществляются при участии комплексов совместно работающих мозговых аппаратов, каждый из которых вносит свой вклад в организацию этой системы.

Накопившиеся к настоящему времени научные данные о механизмах компенсации у больных с последствиями нарушения мозгового кровообращения, в том числе при локализации очага в задних отделах коры головного мозга [3, 4, 5], позволяют пересмотреть традиционные методики восстановления афазии у таких пациентов. Это должно способствовать повышению эффективности реабилитации и снижению процента инвалидности среди лиц трудоспособного взрослого населения, перенесших инсульт.

При помощи методов нейровизуализации удалось выявить особенности активации определенных зон головного мозга в процессе восприятия и переработки речевой информации [6, 7, 8]. Когда субъект решает речевые задания, в его головном мозге происходит перестройка исходных взаимодействий в направлении избирательного усиления конвергенции на задние ассоциативные области: височную кору и височно-теменно-затылочную зону. В дальнейшем направление речевой информации зависит от следующих факторов: конкретной ситуации, поставленной задачи, мотивационной составляющей, опыта субъекта. Обнаружено вовлечение височно-теменно-затылочных отделов левого полушария при решении фонологической и орфографической задач [9]. Эти результаты коррелируют с экспериментально-психологическими исследованиями о различиях во времени выполнения лексических и сублексических заданий при работе с прочитанным текстом [10]. В процессах понимания слов и предложений была замечена активация теменно-височной области левого полушария [11]. Далее речевые репрезентации включаются в сферу семантики, широко представленную как в задних, так и в передних отделах головного

мозга. Некоторые исследователи, изучавшие выполнение семантических операций, выделили в качестве их структурно-функционального субстрата преимущественно височные отделы [6, 12]. Однако результаты картирования мозга показали: обработка семантической информации активировала одновременно несколько областей головного мозга [5, 6, 8, 9, 11, 13, 14]. Были задействованы как нижние лобные области билатерально, так и левая задняя височная область. Данные о том, что при решении речевых задач доминируют лобная и лобно-височная кора, были подтверждены целым рядом исследований [8, 9, 13, 14]. При этом лобные отделы также регулируют и контролируют все вербальные функции.

Цель исследования – оптимизировать реабилитацию больных с акустико-гностической, акустико-мнестической, семантической формами афазии, обусловленными локальным нарушением мозгового кровообращения в задних отделах коры головного мозга.

## Материал и методы

Исследование проводилось с августа 2008 по июнь 2015 г. на базах 3-го сосудистого отделения ФГБНУ «Научный центр неврологии», отделения реанимации и интенсивной терапии № 3 и первого неврологического отделения ГБУЗ «Городская клиническая больница № 13 Департамента здравоохранения города Москвы», неврологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. На основе разработанных модифицированных методик авторами были составлены и опубликованы практические пособия для восстановления речи у выбранной группы больных, рекомендованные Центром патологии речи и нейрореабилитации (под руководством академика РАО В.М. Шкловского), создана автоматизированная программа для диагностики типа и тяжести расстройства речевого мышления [15, 16].

Для исследования нами была отобрана группа больных в ранний и поздний восстановительные периоды после инсульта. Давность развития речевого расстройства совпадала с длительностью нарушения мозгового кровообращения и к моменту обследования варьировала от нескольких дней до 3 лет. Всего в исследовании участвовали 286 человек (156 мужчин, 130 женщин). По возрастным группам (согласно классификации Всемирной организации здравоохранения) пациенты распределены следующим образом: молодой возраст (22–44 года) – 36, средний (45–59 лет) – 79, пожилой (60–92 года) – 171 человек. Проведено неврологическое и логопедическое обследование по методике



оценки речи при афазии [17], подтвердившее наличие афазии, обусловленной угнетением функционирования в задних отделах коры головного мозга. У 135 пациентов выявлена акустико-гностическая афазия (в том числе у 48 – грубой, 57 – средней, 30 – легкой степени тяжести), у 78 – акустико-мнестическая афазия (у 21 – грубой, 33 – средней, 24 – легкой степени тяжести) и у 83 – семантическая афазия (у 26 – грубой, 29 – средней, 28 – легкой степени тяжести).

Локализацию очага поражения и характер инсульта определяли при помощи компьютерной и магнитно-резонансной томографии головного мозга. Так, у тех пациентов, у которых при неврологическом диагнозе «острое нарушение мозгового кровообращения ишемического типа» по данным объективных исследований выявлялись признаки острых ишемических изменений и внутримозгового кровоизлияния в области левой височной доли, логопедический диагноз был «акустико-гностическая афазия»; признаки ишемических изменений и внутримозгового кровоизлияния в левой теменно-височно-затылочной области – «семантическая афазия»; признаки ишемических образований и внутримозгового кровоизлияния в левой височно-затылочной и заднетеменной области – «акустико-мнестическая афазия». Из ряда обследованных нами больных у 39 человек ишемический очаг при компьютерной или магнитно-резонансной томографии не визуализировался, но при этом наблюдалась четкая картина угнетения задних отделов головного мозга.

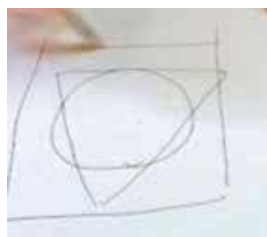
В основу разработанных нами модифицированных методик восстановления речи при афазии были положены следующие принципы: системный характер; влияние на все компоненты речевой системы; опосредованное воздействие на другие высшие психические функции, нарушенные вследствие первичного дефекта.

Проведенный теоретический анализ данных литературы позволил определить особенности характера течения речевых нарушений у пациентов с задними афазиями [2, 3, 18, 19, 20]. Таким больным легче воспринимать осмысленные слова, чем бессмысленные сочетания звуков; целостное предложение, чем изолированные слова; фразу, у которой глубинная синтаксическая структура не расходится с поверхностной синтаксической структурой (то есть форма равна содержанию). Пациентам с задними афазиями свойственны проявления вторичных изменений других когнитивных функций (мыслительных процессов, зрительно-пространственного восприятия, восприятия ритма и т.д.).

Все методики в зависимости от степени тяжести афазии мы разделили на три части, в каждой из которых выделили три этапа [21]. В первой применили обходной путь восстановления, заключающийся как в привлечении сохранных возможностей субдоминантного полушария, так и в подготовке к стимуляции и растормаживанию угнетенного доминантного полушария. Например, при акустико-гностической афазии проводилась работа над глобальным чтением, предметной отнесенностью слова, нахождением смысловых искажений; при акустико-мнестической афазии с помощью зрительного восприятия восстанавливалась предметная отнесенность слова, а при семантической афазии нарушение зрительного гнозиса преодолевалось с помощью глобального восприятия предметных картинок и анализа схематических изображений.

Во второй части мы использовали прямой путь восстановления, задачей которого служила перестройка функции, то есть привлечение запасных афферентаций в сочетании со стимуляцией и растормаживанием. При акустико-гностической афазии были введены следующие методические приемы: дифференциация слов-омофонов, омографов, анализ грамматических искажений; при акустико-мнестической афазии – объяснение функциональных назначений предметов, рисование предмета по памяти, подбор антонимов и синонимов к словам, запоминание адресов и номеров телефонов, дифференциация омонимов; при семантической афазии – чтение текста, написанного в вертикальном направлении, анализ возвратных конструкций, решение математических задач, интерпретация пословиц.

В третьей части также применялся прямой путь восстановления с целью закрепления восстановленной речи, дальнейшего ее стимулирования и растормаживания. При акустико-гностической афазии использовали такие методы и приемы, как введение в контекст, разгадывание кроссвордов, подбор синонимов, антонимов к словам, нахождение ошибок, допущенных в тексте, довершение логико-грамматических оборотов, пересказ текста, письменные сочинения; при акустико-мнестической афазии – составление предложений из отдельных слов, исправление грамматических ошибок, составление рассказа, решение математических и логических задач, толкование стойких речевых выражений, выявление логических ошибок, допущенных в тексте; при семантической афазии – выявление причинно-следственных связей, толкование стойких речевых выражений, подбор предлогов, исправление грамматических ошибок,



А



Б

допущенных в тексте, дифференциация слово-омографов, решение логических задач и выявление логических ошибок.

## Результаты

Курс логопедической реабилитации с использованием модифицированных методик восстановления речевого мышления, проведенный у больных с задними формами афазии, позволил получить значительное улучшение при грубых степенях тяжести речевых нарушений в среднем в 61% случаев: у 58% при акустико-гностической афазии, 60% при акустико-мнестической афазии и 63% при семантической афазии. При средней степени тяжести значительное улучшение наблюдалось в среднем в 68% случаев: в 67% при акустико-гностической афазии, 69% при акустико-мнестической афазии и 72% при семантической афазии. Практическое восстановление при легкой степени тяжести наблюдалось в 90% случаев: в 87% при акустико-гностической афазии, 91% при акустико-мнестической афазии и 93% при семантической афазии.

В рамках исследования была отобрана группа больных ( $n=52$ ), с которыми проводилась работа по традиционной логопедической методике. В этой группе из 21 пациента с акустико-гностической афазией у 10 человек наблюдалась грубая степень тяжести речевых нарушений, у 6 – средняя и у 5 – легкая; из 15 больных с акустико-мнестической афазией – у 4, 5 и 6; из 16 пациентов с семантической афазией – у 3, 6 и 7 соответственно. При акустико-гностической афазии в случае грубой степени тяжести значительное улучшение отмечено в 21% случаев. При средней степени тяжести значительное улучшение наблюдалось в среднем в 33% случаев (35% при акустико-гностической афазии, 34% при акустико-мнестической афазии, 32% при семантической афазии). Практическое восстановление при легкой степени тяжести зарегистрировано у 20% пациентов (25% при акустико-гностической афазии, 19% при акустико-мнестической афазии, 16% при семантической афазии).

Особо остановимся на тех больных с последствиями нарушения мозгового кровообращения при

Пациент В. с семантической афазией грубой степени тяжести выполняет инструкцию: **А** – до реабилитации: «В центре листа нарисуйте круг, под кругом треугольник, над кругом квадрат»; **Б** – после реабилитации: «В центре листа нарисуйте круг, под кругом квадрат, над кругом треугольник. Слева от круга напишите цифру восемь, справа от круга напишите цифру пять»

задней локализации очага поражения, которые имеют грубые степени тяжести афазии. У таких пациентов наблюдаются либо грубые нарушения предметной отнесенности слова вследствие зрительной агнозии (при акустико-мнестической афазии), либо серьезные зрительные и зрительно-пространственные нарушения, сопровождаемые акалькулией (при семантической афазии) [22]. Методика работы с данной группой больных в литературе ранее не описана. Мы попытались определить методики восстановления грубых степеней тяжести акустико-мнестической и семантической афазии с целью поиска наиболее эффективного пути восстановления речи. При акустико-мнестической афазии с помощью зрительного восприятия восстанавливалась предметная отнесенность слова. Больным предлагались следующие методические приемы: показ предметных картинок, восприятие недорисованных картинок, объяснение функциональных назначений предметов, изображенных на предметных картинках, рисование предмета по памяти, работа над схемой тела. При семантической афазии проводилась работа, направленная на восстановление зрительно-пространственного восприятия. При этом использовались глобальное восприятие предметных картинок и анализ схематических изображений; выделение фигуры из фона; соотнесение деталей с предметом; дифференциация наложенных изображений; дифференциация римских цифр, разбор схемы тела на картинке с переносом на себя; расстановка времени на часах; чтение текста, написанного в вертикальном направлении [23].

Рассмотрим пример восстановления зрительно-пространственного восприятия по предлагаемой модифицированной методике у больного В. с диагнозом «семантическая афазия грубой степени тяжести». До реабилитации у больного В. было грубо нарушено зрительно-пространственное восприятие, что проявлялось, в частности, в виде неправильного выполнения зрительно-пространственных заданий, пациент не мог правильно расположить фигуры относительно друг друга. После двухнедельного курса реабилитации зрительно-пространственное восприятие у больного В. было восстановлено, пациент правильно выполнил задание (рисунок).

## Заключение

Проведенное исследование показало, что существенного восстановления речевых нарушений среди пациентов с задними формами афазии можно добиться более чем у  $\frac{2}{3}$  больных, перенесших инсульт. При этом ключевыми моментами



достижения положительного результата от проведённых логопедических занятий являются правильное распознавание типа нарушения речевого

мышления, оценка степени речевых нарушений и использование компенсаторных процессов, возникающих у больных с последствиями инсульта. ☺

## Литература

1. Котов СВ. Основы клинической неврологии. Клиническая нейроанатомия, клиническая нейрофизиология, топическая диагностика заболеваний нервной системы: руководство для врачей. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 672 с.
2. Лурия АР. Высшие корковые функции человека. СПб.: Питер; 2008. 624 с.
3. Зайдель Э. Лексическая организация и правое полушарие. В: Хомская ЕД, ред. Хрестоматия по нейропсихологии. М.: МПСИ; 2004. с. 542–4.
4. Манвелов ЛС, Кадьков АС. Инсульт. М.: В. Секачев, Институт общегуманитарных исследований; 2004. 192 с.
5. Маршинин БА. Перцептивные и мыслительные процессы, их мозговое обеспечение. М.: Логос; 2007. 196 с.
6. Price CJ. The anatomy of language: contributions from functional neuroimaging. *J Anat.* 2000;197 Pt 3:335–59.
7. Shaywitz BA, Pugh KR, Constable T, Shaywitz SE, Bronen RA, Fulbright RK, Shankweiler DP, Katz L, Fletcher JM, Skudlarski P, Gore JC. Localization of semantic processing using functional magnetic resonance imaging. *Hum Brain Mapp.* 1995;2(3):149–58.
8. Jobard G, Crivello F, Tzourio-Mazoyer N. Evaluation of the dual route theory of reading: a metanalysis of 35 neuroimaging studies. *Neuroimage.* 2003;20(2):693–712.
9. Booth JR, Burman DD, Meyer JR, Gitelman DR, Parrish TB, Mesulman MM. Functional anatomy of intra- and cross-modal lexical tasks. *Neuroimage.* 2002;16(1):7–22.
10. Johnson JS, Newport EL. Critical period effects in second language learning: the influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cogn Psychol.* 1989;21(1):60–99.
11. Posner M, Sandson J, Dhawan M, Shulman S. Is word recognition automatic? A cognitive-anatomical approach. *Cogn Neurosci.* 1989;1(1):50–60.
12. Halgren E, Dhond RP, Christensen N, Van PC, Marinkovic K, Lewine JD, Dale AM. N400-like magnetoencephalography responses modulated by semantic context, word frequency, and lexical class in sentences. *Neuroimage.* 2002;17(3):1001–116.
13. Fredericu AD, Ruschemeyer SA, Hahne A, Fiebach CJ. The role of left inferior frontal and superior temporal cortex in sentence comprehension: localizing syntactic and semantic processes. *Cereb Cortex.* 2003;13(2):170–7.
14. Démonet JF, Thierry G, Cardebat D. Renewal of the neurophysiology of language: functional neuroimaging. *Physiol Rev.* 2005;85(1):49–95.
15. Щербакова ММ, Ларина ОД. Сборник заданий для восстановления речи у больных с акустико-мнестической афазией. М.: В. Секачев; 2012. 62 с.
16. Щербакова ММ, Ларина ОД. Сборник заданий для восстановления речи у больных с семантической афазией. М.: В. Секачев; 2013. 80 с.
17. Ахутина ТВ, Цветкова ЛС, Пылаева НМ. Методика оценки речи при афазии. М.: Изд-во МГУ; 1981. 67 с.
18. Дорофеева СА. Реабилитация больных с речеслуховой агнозией. В: Храковская МГ, ред. Проблемы патологии развития и распада речевой функции: Методические материалы научно-практической конференции «Центральные механизмы речи», посвященной памяти проф. Н.Н. Трауготт. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета; 2001. с. 112–5.
19. Иваницкая ЛИ, Ополинский ЭС, Шкловский ВМ. Электрофизиологические исследования механизмов акустической информации у больных с сенсорной афазией. *Дефектология.* 1988;(5):10–6.
20. Храковская МГ. Резервные способы восстановления высших психических функций у больных с афазией. В: Хомская ЕД, Ахутина ТВ, ред. I Международная конференция памяти А.Р. Лурия: сборник докладов. М.: Факультет психологии МГУ; 1998. с. 241–4. Доступно на: [http://transyoga.ru/assets/files/books/psychology/homsk\\_confpam.pdf](http://transyoga.ru/assets/files/books/psychology/homsk_confpam.pdf).
21. Щербакова ММ, Котов СВ. Реабилитация больных с афазией по модифицированным методикам восстановления. *Альманах клинической медицины.* 2014;(31):56–60.
22. Щербакова ММ. Методики восстановления речи у больных с акустико-мнестической и семантической афазиями грубых степеней тяжести. *Справочник поликлинического врача.* 2013;(1):38–45.
23. Щербакова ММ, Котов СВ. Семантическая афазия. Обследование и реабилитация больных. *Русский медицинский журнал.* 2014;(10):792–4.
1. Kotov SV. Osnovy klinicheskoy nevrologii. Klinicheskaya neyroanatomiya, klinicheskaya neyrofiziologiya, topicheskaya diagnostika zabolevaniy nervnoy sistemy: rukovodstvo dlya vrachey [Basics of clinical neurology. Clinical neuroanatomy, clinical neurophysiology, topical diagnostics of disorders of the nervous system: a manual for doctors]. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. 672 p. (in Russian).
2. Luriya AR. Vysshie korkovye funktsii cheloveka [High cortical functions in humans]. Saint Petersburg: Piter; 2008. 624 p. (in Russian).
3. Zaydel' E. Leksicheskaya organizatsiya i pravoe polusharie [Lexical organization and the right hemisphere]. In: Khomskaya ED, editor. Khrestomatiya po neyropsikhologii [A reading book on neuropsychology]. Moscow: MPSI; 2004. p. 542–4 (in Russian).
4. Manvelov LS, Kadykov AS. Insult [Stroke]. Moscow: V. Sekachev, Institut obschegumanitarnykh issledovaniy; 2004. 192 p. (in Russian).
5. Marshinin BA. Pertseptivnye i myslitel'nye protsessy, ikh mozgovoe obespechenie [Perceptive and thinking processes and their brain resourcing]. Moscow: Logos; 2007. 196 p. (in Russian).
6. Price CJ. The anatomy of language: contributions from functional neuroimaging. *J Anat.* 2000;197 Pt 3:335–59.
7. Shaywitz BA, Pugh KR, Constable T, Shaywitz SE, Bronen RA, Fulbright RK, Shankweiler DP, Katz L, Fletcher JM, Skudlarski P, Gore JC. Localization of semantic processing using functional magnetic resonance imaging. *Hum Brain Mapp.* 1995;2(3):149–58.
8. Jobard G, Crivello F, Tzourio-Mazoyer N. Evaluation of the dual route theory of reading: a metanalysis of 35 neuroimaging studies. *Neuroimage.* 2003;20(2):693–712.
9. Booth JR, Burman DD, Meyer JR, Gitelman DR, Parrish TB, Mesulman MM. Functional anatomy of intra- and cross-modal lexical tasks. *Neuroimage.* 2002;16(1):7–22.
10. Johnson JS, Newport EL. Critical period effects in second language learning: the influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cogn Psychol.* 1989;21(1):60–99.
11. Posner M, Sandson J, Dhawan M, Shulman S. Is word recognition automatic? A cognitive-an-



- atomical approach. *Cogn Neurosci.* 1989;1(1): 50–60.
12. Halgren E, Dhond RP, Christensen N, Van PC, Marinkovic K, Lewine JD, Dale AM. N400-like magnetoencephalography responses modulated by semantic context, word frequency, and lexical class in sentences. *Neuroimage.* 2002;17(3):1001–116.
  13. Fredericu AD, Ruschemeyer SA, Hahne A, Fielach CJ. The role of left inferior frontal and superior temporal cortex in sentence comprehension: localizing syntactic and semantic processes. *Cereb Cortex.* 2003;13(2):170–7.
  14. Démonet JF, Thierry G, Cardebat D. Renewal of the neurophysiology of language: functional neuroimaging. *Physiol Rev.* 2005;85(1):49–95.
  15. Shcherbakova MM, Larina OD. Sbornik zadaniy dlya vosstanovleniya rechi u bol'nykh s akustiko-mnesticheskoy afaziei [Collection of tasks to restore the speech in patients with acoustic+amnesic aphasia]. Moscow: V. Sekachev; 2012. 62 p. (in Russian).
  16. Shcherbakova MM, Larina OD. Sbornik zadaniy dlya vosstanovleniya rechi u bol'nykh s semanticheskoy afaziei [Collection of tasks to restore the speech in patients with semantic aphasia]. Moscow: V. Sekachev; 2013. 80 p. (in Russian).
  17. Akhutina TV, Tsvetkova LS, Pylaeva NM. Metodika otsenki rechi pri afazii [The technique for speech assessment in aphasia]. Moscow: MSU; 1981. 67 p.
  18. Dorofeeva SA. Reabilitatsiya bol'nykh s rechlukhovoy agnoziey [Rehabilitation of patients with speech and auditory aphasia]. In: Khrakovskaya MG, editor. Problemy patologii razvitiya i raspada rechevoy funktsii: Metodicheskie materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Tsentral'nye mekhanizmy rechi", posvyashchennoy pamyati prof. N.N. Traugott [The problems of abnormalities in development and destruction of the speech functioning: methodological materials and the research and practical conference "The Central Speech Mechanisms" in memoriam Prof. N.N. Traugott]. Saint Petersburg: SPbU; 2001. p. 112–5 (in Russian).
  19. Ivanitskaya LI, Opolinskiy ES, Shklovskiy VM. Elektrofiziolicheskie issledovaniya mekhanizmov akusticheskoy informatsii u bol'nykh s sensornoy afaziei [Electrophysiological assessments of the mechanisms of acoustic information in patients with sensory aphasia]. *Defektologiya.* 1988;(5):10–6.
  20. Khrakovskaya MG. Rezervnye sposoby vosstanovleniya vysshikh psikhicheskikh funktsiy u bol'nykh s afaziei [Stand-by methods of restoration of higher mental functions in patients with aphasia]. In: Khomskaya ED, Akhutina TV, editors. I Mezhdunarodnaya konferentsiya pamyati A.R. Luriya: sbornik dokladov [1<sup>st</sup> International Conference in memoriam A.P. Luriya: a collection of reports]. Moscow: MSU, Faculty of Psychology; 1998. p. 241–4. Available from: [http://transyoga.ru/assets/files/books/psychology/homsk\\_confpm.pdf](http://transyoga.ru/assets/files/books/psychology/homsk_confpm.pdf) (in Russian).
  21. Shcherbakova MM, Kotov SV. Reabilitatsiya bol'nykh s afaziei po modifitsirovannym metodikam vosstanovleniya [Rehabilitation of patients with aphasia according to modified restoration techniques]. *Al'manakh klinicheskoy meditsiny.* 2014;(31):56–60 (in Russian).
  22. Shcherbakova MM. Metodiki vosstanovleniya rechi u bol'nykh s akustiko-mnesticheskoy i semanticheskoy afaziyami grubyykh stepeney tyazhesti [Techniques for speech restoration in patients with severe acoustic+amnesic and semantic aphasia]. *Spravochnik poliklinicheskogo vracha.* 2013;(1):38–45 (in Russian).
  23. Shcherbakova MM, Kotov SV. Semanticheskaya afaziya. Obsledovanie i reabilitatsiya bol'nykh [Semantic aphasia. Patient assessment and rehabilitation]. *Russian Medical Journal.* 2014;(10):792–4 (in Russian).

## Rehabilitation of patients with speech disorders occurring from posterior cortical lesions

Scherbakova M.M. • Kotov S.V.

**Background:** Research data on the compensatory mechanisms in patients with stroke sequelae that have been accumulated within the last years, allows for reconsideration of conventional techniques to restore aphasia.

**Aim:** To increase efficacy of the logopedic rehabilitation of patients with sequelae of the local posterior cortical lesions of the brain.

**Materials and methods:** Two hundred and eighty six patients with aphatic speech disorders during the early and late restorative periods of stroke participated in the study. The presence of aphasia caused by suppressed functioning of the posterior cortical areas was confirmed by the results of neurologic and logopedic assessments using the method of speech assessment in aphasia (L.S. Tsvetkova et al., 1981). Depending on the type of aphasia, the patients were divided in the groups as follows: 1) those with acoustic+gnostic aphasia (middle temporal gyrus); 2) those with acoustic+amnesic aphasia (upper temporal

gyrus); 3) those with semantic aphasia (parietal – temporal – occipital areas). All patients underwent a course of logopedic rehabilitation aimed at restoration of the speech thinking.

**Results:** Until now, there was no technique for restoration of acoustic+amnesic and semantic types of aphasia with severe speech impairment. We have developed and implemented modified restoration methods for patients with posterior types of aphasia that increased the efficacy of rehabilitation. An improvement was seen in 61% of patients with severe aphasia, in 68% of those with moderate degree of aphasia and in 90% of patients with mild aphasia.

**Conclusion:** The clue for achievement of very good results of speech thinking restoration was the consideration of the mechanisms of speech impairment and compensatory processes in patients with the stroke sequelae.

**Key words:** stroke, aphasia, temporal – parietal – occipital area, logopedics, technique.

**Scherbakova Maria Mikhaylovna** – First Category Logopedist<sup>1</sup>

✉ 61/2–10 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (910) 452 97 39. E-mail: mmsch@mail.ru

**Kotov Sergey Viktorovich** – MD, PhD, Professor; Head of Department of Neurology; Head of Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation