

РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ С КОМПЛЕКСНОЙ МОТОРНОЙ АФАЗИЕЙ
В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Е.А.НАРОДОВА, С.В.ПРОКОПЕНКО, В.В.НАРОДОВА, А.А.НАРОДОВ

*Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, e-mail: rectorkgmu@rambler.ru*

Аннотация: работа посвящена изучению внутренней речи методом регистрации микроартикуляции языка у больных с комплексной моторной афазией в остром периоде ишемического инсульта. Применение метода референтной биоадаптации с осуществлением контроля активности внутренней речи, позволяет выявить оптимальную программу экзогенной фоностимуляции для реабилитации речевой функции. Благодаря этому, появилась возможность индивидуального подхода к разработке схем ранней реабилитации моторной постинсультной афазии.

Ключевые слова: постинсультная моторная афазия, ранняя реабилитация, внутренняя речь, микроартикуляция языка, референтная биоадаптация.

REHABILITATION OF THE PATIENTS WITH COMPLEX MOTOR APHASIA DURING THE
ISCHEMIC INSULT

E.A. NARODOVA, S.V. PROKOPENKO, V.V. NARODOVA, A.A. NARODOV

Krasnoyarsk State Medical University after prof. V.f. Voino-Yasenetsky (rectorkgmu@rambler.ru)

Abstract: the article presents the results of the study of inner speech by recording language microarticulation in the patients with complex motor aphasia during acute ischemic stroke. The use of the referent bioadaptation and the control of inner speech, allows to determine the optimal program of exogenous phonostimulation for the language rehabilitation and to employ an individual approach to early rehabilitation of

Key words: motor postinsult aphasia, early rehabilitation, inner speech, language microarticulation, referent bioadaptation.

Поломка механизмов управления речью клинически проявляется различными видами афазий. В настоящее время остаются различия в определении вида речевых нарушений, в классификации афазий, реабилитационных подходах при восстановлении речи. Красноречивым свидетельством отсутствия единого понимания патогенеза развития афазии при очаговых поражениях головного мозга является существование, по меньшей мере, четырех широко используемых вариантов классификации афазии, опирающихся на различные критерии [3]. Остаются не до конца изученными причины вариабельности речевых нарушений при инсульте (несоответствие топической диагностике афазий), а также мозговая организация речевых процессов [3, 4]. Кроме того, в клинические проявления афазий при острых цереброваскулярных расстройствах, по данным [13] вносят свой вклад помимо диализа и нейродинамических расстройств на фоне ишемии также наличие атрофии мозга, множественных лакунарных очагов, лейкоареоза различной степени выраженности. Наряду с так называемыми «чистыми» афазиями, связанными с поражением речевых корковых зон, в неврологической и нейрохирургической практике нередко встречаются случаи речевых расстройств, в клинической картине которых выступают симптомы моторной и сенсорной афазии и часто нельзя определить, какие из симптомов речевых нарушений являются ведущими. Наиболее часто встречаются комплексная моторная афазия (сочетание афферентной и эфферентной), два варианта смешанных сенсо-моторных афазии, тотальная афазия [5, 7]. Возникновение комплексных форм объясняется нарушением кровообращения в сосудистых системах, снабжающих смежные речевые зоны [2]. Афазия в остром периоде инсульта имеет свои отличительные особенности: так, структура речевого дефекта в остром периоде характеризуется размытостью, наличием объемного нейродинамического компонента [8].

Одним из эффективно используемых в лечении больных с афазиями является метод референтной биоадаптации. Особенно успешными оказались программы темпо-ритмовой коррекции при синдромах центрального гемипареза, паркинсонизма, эфферентной моторной и динамической афазии [9]. Однако, этот метод, позволяющий не только переадресовать утраченные функции «выжившим» после перенесенной сосудистой катастрофы нейронам, но и активизировать аксональный коллатеральный спруаунг ранее не применялся для лечения афатических нарушений в остром периоде инсульта [12]. Рано начатое лечение уменьшает опасность социальной депривации, возникающей в связи с нарушением речевого контакта, что нередко отмечается при постинсультной афазии. Следовательно, специалист по восстановлению речи по возможности должен начинать работу с пациентом, перенесшим инсульт уже в остром периоде заболевания.

В тяжелых случаях моторной афазии лишь иногда сохраняется произношение отдельных слов и слогов (речевой эмбол), хотя понимание устной и письменной речи сохранено; больной при этом осознает дефект речи. Для данного вида афазии характерно нарушение так называемой «внутренней речи». «Внутрен-

ная речь» – скрытая вербализация, сопровождающая процесс мышления. Соколов А.Н. [11] выделяет три уровня «внутренней речи»: внутреннее проговаривание, собственно «внутренняя речь», когда она выступает как средство мышления и внутреннее программирование. Автором была доказана связь между микроартикуляцией языка и внутренней речью, а значит, для выявления наличия внутренней речи у пациента достаточно определить микродвижения языка при какой-нибудь мыслительной операции. Последовательное изучение степени расстройств внутренней речи в остром периоде инсульта при помощи регистрации микроартикуляции языка может отражать динамику исчезновения речевого дефекта у больных с моторной афазией.

Исходя из теории функциональных систем П.К.Анохина [1], афазию можно рассматривать как дезинтеграцию в работе речесобразующей функциональной системы. Выделение трех уровней организации функциональной системы «произвольное движение»: биомеханического, нейрофизиологического, психофизиологического [9] позволяет провести аналогию между функциональной системой «произвольное движение» и функциональной системой «речь». Следовательно, речедвигательную функцию можно рассматривать на примере модели организации произвольного движения, а для реабилитации речевых нарушений уместно использование программ темпо-ритмовой коррекции на основе принципа референтной биоадаптации, применяющихся при синдромах центрального гемипареза [10]. Настоящее исследование проводилось с целью отработки реабилитационных схем для лечения синдрома постинсультной моторной афазии в остром периоде заболевания.

Материалы и методы исследования. Группа обследованных (50 человек в возрасте от 40-75 лет, из них 26 мужчин и 24 женщины) была представлена пациентами сосудистого неврологического отделения ГКБ № 6 им.Н.С.Карповичаг.Красноярска.

Критериями включения в группу были:

- острый период ишемического инсульта в каротидном бассейне доминантного полушария;
- отсутствие изменения уровня сознания, удовлетворительный контакт с больным;
- степень неврологического дефицита от 0 до 10 баллов по шкале NIHSS;
- наличие синдрома комплексной моторной афазии со степенью выраженности не менее одного балла по специально разработанной для данного исследования шкале;
- степень выраженности парезов не менее 3,5-4 баллов;
- возраст до 75 лет.

Таблица 1

**Шкала выраженности комплексной моторной афазии
(специально разработанная для данного исследования)**

Баллы	Речь	Микроартикуляция языка
0	Нет	Нет
1	Нет	Есть
2	Произношение звуков	Есть
3	Отдельные слова	Есть
4	Фразы	Есть

Пациенту предлагалось проговаривать «про себя» (первый уровень внутренней речи) в удобном для него ритме слово «фраз» в течение минуты. Регистрация производилась посредством электромагнитного датчика, помещенного на язык и фиксирующего микроартикуляцию языка. Мы обозначили данный способ как «речевой теппинг». Обязательным условием было сохранение одного ритма на протяжении всего исследования. Постукивание кистью руки по планшету с пьезодатчиком, позволяющему фиксировать и оценивать темпо-ритмовые характеристики двигательной активности мы в своей работе назвали «кистевой теппинг». Исследование проводилось в двух режимах: в первом производилась запись только речевого теппинга, во втором – параллельная запись речевого и кистевого теппинга. Запись производилась при помощи программы soundforge 8,0. Критерием оценки всех исследований служило наличие полезных пиков «п» внутренней речи и количественное изменение этих пиков в процессе лечения. Полезными пиками мы считали те пики внутренней речи, которые совпадают с пиками синхронного кистевого теппинга. Этот показатель обозначен «п» и выражается он в процентах по отношению к общему числу пиков. В нашем исследовании мы ввели также показатель «появления внутренней речи» и обозначили его как «Вр». Вр определяется как разность между полезными пиками первого и десятого дня исследования. $Vr = p_{10} - p_1$. Для статистической обработки результатов была использована программа STATISTICA 5.5

Программы и режимы исследования:

1. программа-исследование свободной репродукции (выявление индивидуального ритма);
2. программа-исследование текущей репродукции;
3. программа-исследование отсроченной репродукции. Исследование свободной репродукции проводилось в первом и втором стандартных режимах, в результате чего был найден индивидуальный ритм для

каждого больного. Исследование текущей репродукции осуществлялось также в двух режимах. Особенность исследования заключалась в том, что была возможность отследить появление пиков микроартикуляции языка при внутреннем счете с использованием речевой стимул-программы, которая работала в двух вариантах:

- а) воспроизведение заданного звуковой стимул-программой ритма (1 Гц);
- б) запись речевого теппинга синхронно с индивидуально подобранной речевой стимул-программой.

Первый вариант был разработан, исходя из данных, полученных при исследовании индивидуального ритма у группы здоровых людей. Он составлял в среднем 1 Гц. Во втором варианте учитывались результаты изучения индивидуального ритма пациента. Первый день исследования отличался тем, что больному предлагался вариант программы с меняющимся темпо-ритмом от 1,6 до 0,3 Гц. Исследование отсроченной репродукции так же, как и предыдущее проводилось в двух режимах. Отличительной чертой этого исследования являлось то, что запись производилась спустя 5 секунд после прекращения подачи речевого стимул-сигнала. Речевая стимул-программа так же, как и в предыдущем исследовании, была использована в двух вариантах: заданном (1Гц) и индивидуальном для каждого пациента. Критерием оценки всех исследований служило появление пиков внутренней речи и изменение количества этих пиков в процессе лечения. Данные исследования проводились ежедневно в одно и то же время в течение 10 дней у больных в остром периоде инсульта.

Результаты и их обсуждение. Статистическая обработка данных, полученных при исследовании во втором режиме первой программы установила, что свободная репродукция осуществляется в группе больных в частоте $1,12 \pm 0,15$ Гц. В группе здоровых людей этот показатель равен $1,2 \pm 0,36$ Гц (различия статистически не достоверны), что позволяет сделать вывод об отсутствии поломки индивидуального ритма у больных с комплексной моторной афазией даже в остром периоде заболевания.

При фоностимуляции в частоте 1 Гц во втором режиме второй программы средний показатель Вр составил $15,38 \pm 7,06\%$, а при фоностимуляции в частоте ИР этот показатель был равен $19,98 \pm 9,89\%$ (табл.2).

Таблица 2

Динамика показателя Вр во втором режиме второй программы(1 Гц и ИР)

Показатели	1 Гц	Индивидуальный ритм
Число обследованных, n	50	50
Среднее значение, М	15,38	19,98
Стандартная ошибка среднего, m	0,998	1,4
Стандартное отклонение, S	7,06	9,89

Примечание: $t = 2,67$; $t > 2,626$; $p < 0,01$;

t-критерий Стьюдента; p-достоверность различий показателя Вр при стимуляции в частоте 1Гц и ИР

По результатам статистической обработки данных, полученных во втором режиме второй программы отмечается положительное влияние индивидуального ритма на Вр с вероятностью $p < 0,01$. Это указывает на целесообразность выявления индивидуального темпоритма у каждого пациента в самом начале лечения для создания максимально эффективной (адаптированной к больному) реабилитационной схемы, что значительно повысит эффективность лечения.

Во втором режиме третьей программы также выявлено положительное влияние индивидуального ритма на Вр с вероятностью $p < 0,001$.

Таблица 3

Динамика показателя Вр во втором режиме третьей программы (1 Гц и ИР)

Показатели	1 Гц	Индивидуальный ритм
Число обследованных, n	50	50
Среднее значение, М	23,76	30,3
Стандартная ошибка среднего, m	0,86	1,28
Стандартное отклонение, S	6,06	9,06

Примечание: $t = 4,25$; $t > 3,390$; $p < 0,001$;

t-критерий Стьюдента; p-достоверность различий показателя Вр при стимуляции в частоте 1Гц и ИР

Исследование, проведенное в условиях постепенно меняющейся частоты экзогенной фоностимуляции (от 0,3 до 1,6Гц) и (от 1,6 до 0,3Гц) выявило, что показатель «п» достигает своего максимума при работе во втором режиме второй программы на частоте 1,6 Гц. Его значение уменьшается в ИР и частоте 1 Гц и полностью исчезает при стимуляции ниже 0,3 Гц. Таким образом, мы получили своеобразный «частотный внутриречевой диапазон» от 1,6-0,3 Гц, в котором наблюдается регистрация внутренней речи у больных с моторной афазией. Следовательно, можно думать о том, что именно в этом диапазоне следует проводить работу

по восстановлению речи у больных с моторной афазией. По нашим данным, начинать работу с больным лучше с частоты 1,6 Гц, осваивая более медленный темпо-ритм и постепенно приближаясь к частоте 1 Гц.

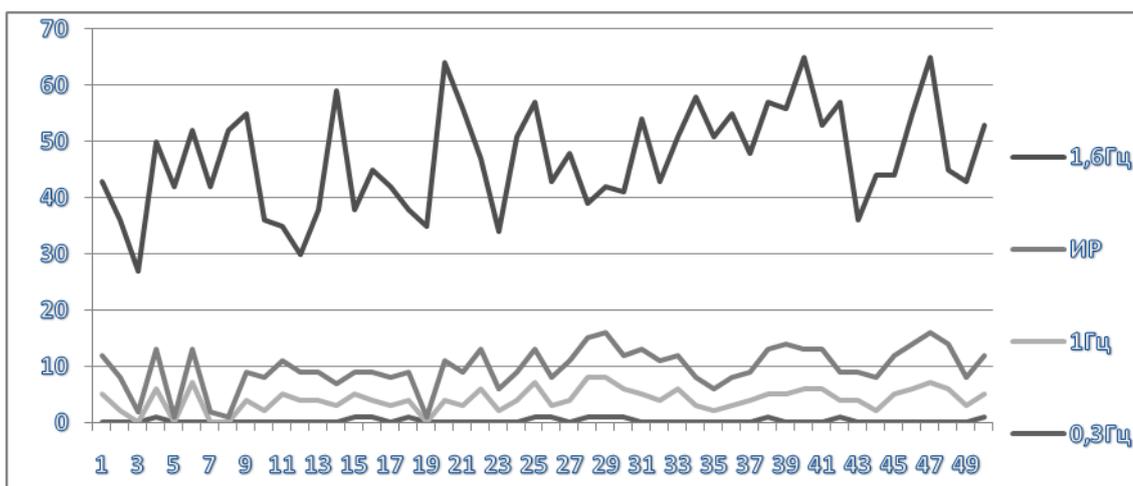


Рис. 1. Изменение показателя «п» в меняющемся частотном диапазоне.

Примечание: По горизонтали – количество больных; по вертикали – показатель «п» в %.

Осуществление вербальной функции начинается с появления внутренней речи, названной Критчли М. «превербитумом» [6]. Можно предположить существование единого многокомпонентного водителя ритма, приближенного к частоте 1 Гц. В нашем исследовании мы работали с двумя компонентами единого водителя ритма: моторным (кистевой теппинг) и речевым (речевой теппинг). У больных с афатическими нарушениями на предложенную программу звуковой экзогенной стимуляции 1 Гц отмечается «молчание превербитума» – т.е. полное отсутствие внутренней речи. Экспериментальным путем был подобран темпоритм, при котором наблюдается появление пиков внутренней речи. В нашем исследовании этот показатель равен 1,6 Гц, причем, анализ индивидуального ритма у этих же пациентов, зарегистрированного методом кистевого теппинга выявляет нормальные показатели. Следовательно, мы можем думать о расщеплении водителя ритма на моторный и речевой компоненты. Моторный компонент остается сохранным, а речевой претерпевает своеобразную диссолюцию. Соответственно, целью реабилитации является тренировка речевой функции посредством навязывания речевых стимул – программ (референта) с разбросом частот от 1,6 до 1 Гц, что уменьшит зону «молчания превербитума».

Выводы:

1. Исследование ИР у больных с постинсультной комплексной моторной афазией выявил, что различия между индивидуальным ритмом в группах больных ($1,12 \pm 0,15$ уд/сек) и здоровых ($1,2 \pm 0,36$ Гц) людей статистически не значимы, следовательно, можно говорить о том, что у больных с моторной афазией не происходит поломки индивидуального ритма.
2. Подтверждено положительное влияние индивидуального ритма на показатель «п» во 2 режиме как во второй, так и в третьей программах.
3. Установлено, что показатель «Вр» во втором режиме второй и третьей программ выше при стимуляции в частоте ИР, чем при частоте 1 Гц, из чего следует, что именно в индивидуальном ритме целесообразнее проводить реабилитационные мероприятия.
4. Получен «частотный внутриречевой диапазон» на котором целесообразно строить реабилитационные программы (1-1,6Гц).

Литература

1. Анохин, П.К. Очерки по физиологии функциональных систем/ П.К. Анохин.– М.: Медицина, 1975.– 446 с.
2. Борозинец, Н.М. Логопедия: учебное пособие /Н.М. Борозинец, В.М. Акименко, С.В. Жукова, Я.И. Гостунская.– Ставрополь: Издательство СГПИ, 2009.– 335 с.
3. Винарская, Е.Н. Клинические проблемы афазии (нейролингвистический анализ)/Е.Н. Винарская.– М.: В.Секачев, ТЦ «Сфера», 2007.– 222 с.
4. Дюкова, Г.М. Речевые нарушения при правополушарных инсультах/ Г.М. Дюкова, Ж.М. Глюзман, А.А. Гамалея, Е.Ю. Титова, Е.С. Криушев // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.– 2009.– № 5 (Вып.2).– С.11–21.
5. Кошелева, Н.В. Восстановление речевой и неречевых высших психических функций у больных с афазией в процессе предметно-практической и бытовой деятельности /Н.В. Кошелева.– автореф. канд. пед. наук.– М., 2010.– С. 5–7.
6. Критчли, М. Афазиология/ М. Критчли.– М.: Медицина, 1974.– 232 с.

7. *Парняков, А.В.* Нейропсихологические синдромы / А.В. Парняков, А.С. Власова // Классические методы исследований в клинической психологии. – Архангельск, 2004. – С.56–59.

8. *Пурцхванидзе, О.П.* Психолого-логопедическая диагностика больных с афазией в ранней постинсультной стадии / О.П. Пурцхванидзе // Журн. ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. – 2011. – №7. – С.132–136.

9. *Руднев, В.А.* Материалы к гипотетической модели сферической организации морфофункциональной системы произвольного движения / В.А. Руднев // Нейропластичность. Актуальные вопросы неврологии и нейрореабилитации: матер. II межрегиональной конференции. – Красноярск, 2006. – С.88–101.

10. *Руднев, В.А.* Использование принципа проприоцептивной коррекции при восстановлении произвольных движений в паретичной руке у больных в позднем восстановительном ирезидуальном периоде инсульта / В.А. Руднев, С.В. Прокопенко // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2007. – Т. 107. – N4. – С.40–43.

11. *Соколов, А.Н.* Внутренняя речь и мышление / А.Н. Соколов. – М.: ЛКИ, 2007. – 165с.

12. *Черникова, Л.А.* Пластичность мозга и современные реабилитационные технологии / Л.А. Черникова // Журн. анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2007. – Том.1. – №2. – С.41–43.

13. *Шоломов, И.И.* Клинико-нейровизуализационные сопоставления при афазиях, связанных с инсультом / И.И. Шоломов, Н.А. Орнатская, Т.А. Жаренова, А.С. Крутцов, Ю.Б. Мещерякова, А.А. Носачев // Журн. медицинский альманах. – 2011. – С.96–98.