

**Негосударственное образовательное учреждение
Дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации) специалистов «ИНСТИТУТ
БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ»**

Александровская больница

Н.А.Калугина

**Метод биологической обратной связи в восстановлении речи у
взрослых пациентов после черепно-мозговых травм и острого
нарушения мозгового кровообращения**

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург

2005

УДК 611851.11

Утверждено Научно-методическим советом Негосударственного образовательного учреждения «Институт биологической обратной связи»

Автор-составитель:

Н.А.Калугина - дефектолог-афазиолог Александровской больницы, консультант НОУ «Институт БОС»

Рецензент:

О.Н.Вовк - кандидат медицинских наук, научной сотрудник Физиологического отдела им. акад. И.П.Павлова Института экспериментальной медицины РАМН.

Калугина Н.А. Метод биологической обратной связи в восстановлении речи у взрослых пациентов после черепно-мозговых травм и острого нарушения мозговой кровообращения: Учебно-методическое пособие. - СПб.. 2005. - 16 с.

В пособии описаны клинические особенности наиболее часто встречающихся нарушений речи у пациентов после черепно-мозговых травм и острого нарушения мозгового кровообращения, а также дифференцированные способы фонopedической коррекции этой патологии с использованием метода биологической обратной связи по дыхательной аритмии сердца. Показаны обоснованность и эффективность его применения в реабилитации взрослых пациентов с речевыми расстройствами.

Пособие предназначено для отоларингологов, фониатров, фонopedов, логопедов.

Издание НОУ «Институт биологической обратной связи»

Калугина Н.А., 2005

© НОУ «Институт биологической обратной связи», 2005

Метод биологической обратной связи в восстановлении речи у взрослых пациентов после черепно-мозговых травм и острого нарушения мозгового кровообращения

Локальные поражения головного мозга у взрослых в результате черепно-мозговых травм (ЧМТ), острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), опухолей, нейроинфекций нередко сопровождаются грубыми и стойкими нарушениями высших психических функций, в том числе речи [4, 8, 12, 16, 17, 19, 20].

Специфика речевого нарушения определяется локализацией и размерами очагов поражения, сроками и характером оперативного вмешательства (при черепно-мозговых травмах), глубиной и этапом развития заболевания, а также преморбидными (интеллектуальными, характерологическими, профессиональными) особенностями личности больного.

Афазии и дизартрии - наиболее часто встречающиеся при ЧМТ и ОНМК речевые расстройства. Необходимо отметить, что если при дизартриях (часто с двусторонними очагами поражения) из-за нарушений иннервации мышц, участвующих в артикуляции, в основном, страдает четкость произношения, то при афазиях (как правило, при поражениях левого полушария головного мозга) проявляются системные нарушения речи, включающие не только фонетику, но и лексику, грамматику, семантику. Нередко клиническая картина нарушенной речи бывает представлена сочетанием обоих этих видов расстройств. При этом в той или иной степени страдают и высшие психические функции (внимание, память, письмо, чтение и др.)

Классификация дизартрии достаточно четко разработана в отечественной дефектологии, методы восстановления в зависимости от механизма нарушения алгоритмизированы и широко применяются на практике [12]. Дыхательные упражнения являются составной частью коррекционной работы.

Большие разночтения встречаются при классификации афазий [2, 8, 10, 16, 20, 21], что вызывает определенные трудности в обеспечении эффективного дифференцированного восстановительного обучения. Наиболее известной и принятой к практическому использованию является классификация А.Р.Лурия [16], согласно которой существуют следующие формы афазий:

- афферентная моторная афазия (при поражении передних и задних отделов вторичных ядерных полей нижне-теменной доли);

- эфферентная моторная афазия (при поражении премоторной зоны);
- динамическая афазия (при поражении заднелобных отделов, расположенных кпереди от «зоны Брока»);
- сенсорная (акустико-гностическая) афазия (при поражении верхневисочных отделов, «зоны Вернике»);
- акустико-мнестическая афазия (очаг поражения в средних и задних отделах височной области);
- семантическая афазия (локализация очага поражения в теменно-височно-затылочной области);
- тотальная афазия: полное отсутствие импрессивной и экспрессивной речи.

Перечисленные формы афазий имеют свою специфику в клиническом проявлении, способах и скорости восстановления нарушенных функций, процентную представленность.

Не останавливаясь подробно на особенностях клинической картины различных форм афазий, следует отметить, что, по разным источникам, варианты моторных и смешанных афазий составляют 60-70% общего количества пациентов с этой патологией и проявляются, наряду с неврологической симптоматикой (правосторонние гемипарезы и др.), в грубых нарушениях экспрессивной речи, что, в свою очередь, приводит к наиболее тяжелым и стойким нарушениям коммуникативной функции. Часто бывает вторично нарушено понимание обращенной речи, что значительно усугубляет картину речевого расстройства.

В особо тяжелых случаях поражения головного мозга с дислокационным синдромом происходит сбой в центральных механизмах регуляции, часто страдает дыхательная функция, в результате чего нарушается гомеостаз, и больной вынужденно переводится на искусственную вентиляцию легких. В дальнейшем, • при длительном постельном режиме, основное заболевание осложняется застойными изменениями в легких, что также нарушает полноценное дыхание. Таким образом, к моменту выявления у больного речевых нарушений недостаточность дыхательной функции значительно осложняет процесс восстановления, так как пораженными оказываются несколько уровней регуляции дыхательной системы.

В более «благоприятных» случаях, когда преимущественно нарушается речь, сам факт невозможности привычного полноценного общения является сильным психотравмирующим фактором. Помимо неврологической и нейропсихологической симптоматики у больных

нередко возникают психопатологические проявления в виде аффективных состояний, неврозов, психопатий, психозов, как непосредственно связанных с основной патологией, так и являющихся своеобразной личностной реакцией на дефект, изменение социального статуса, потерю трудоспособности, изменение роли в семье и обществе. Все это также может оказывать обратное отрицательное воздействие на дыхательную функцию. В таких случаях формируется замкнутый психопатологический круг с картиной тотальной афазии, с отсутствием произвольной фонации, грубейшей орально-артикуляторной апраксией.

Обычно в практике первичного растормаживания в случаях грубых нарушений речи у больных с афазией и в дальнейшей реабилитационной работе логопедами используются разнообразные меоды и приемы, разработанные отечественными афазиологами.

Занятия включают такие виды упражнений, как сопряженное пение, договаривание «жесткого» контекста, перечисление автоматизированных рядов. Дальнейшая работа ведется над преодолением орально-артикуляторной апраксии, слоگو- и словообразованием, наращиванием активного словаря, построением простых фраз, восстановлением понимания обращенной речи, чтения, письма и т.д. [4, 7, 14, 17, 22].

В особо тяжелых случаях нарушения речи обычно эффективные приемы первичного растормаживания, попытки спонтанного вызывания фраз помогают не всегда. Здесь необходима реализация комплексного подхода, включающего коррекционную работу над дыхательной, фонационной, речевой, двигательной функциями, - то есть наибольшую оптимизацию всех заинтересованных звеньев патологического процесса. Таким образом, комплексный подход к реабилитации пациентов с речевой патологией весьма актуален и постоянно требует, наряду с традиционными восстановительными мероприятиями (медикаментозное лечение, ЛФК, массаж, физиотерапия, восстановительное обучение и пр.), привлечения новых эффективных методов восстановления нарушенных функций организма.

Особый интерес в этом смысле представляет метод биологической обратной связи (БОС) по выработке у пациента диафрагмально-релаксационного типа дыхания с максимальной величиной дыхательной аритмии сердца [18].

Обоснование применения метода БОС в практике восстановления речевых нарушений у взрослых

Как известно, основой для формирования звуковой речи является полноценное дыхание, физиологические механизмы которого подробно описаны многими авторами [1, 6, 9, 18]. По мнению Л.С.Выготского [13], речь немислима без речевого дыхания (которое по многим характеристикам отличается от дыхания вне речи), причем даже внутренняя речь с ее малейшими речевыми движениями базируется на речевом дыхании. В механизме голосообразования задействованы органы речевого аппарата, реализующие фонемообразование: гортань, голосовые складки, язык, губы, язычок мягкого неба [3, 5, 12, 15]. Лингвисты также подчеркивают, что основой ритмической организации речи, то есть слогоделения, является именно речевое дыхание [5, 11, 15].

Таким образом, здоровое дыхание, а на его основе полноценное речевое дыхание являются неременной основой экспрессивной речи.

Известно, что в процессе обеспечения гомеостаза человеческого организма дыхательная и сердечно-сосудистая системы тесно взаимодействуют между собой. Так, во время вдоха происходит активация симпатической нервной системы и частота сердечных сокращений (ЧСС) увеличивается, а во время выдоха вследствие активации парасимпатической ветви вегетативной нервной системы ЧСС уменьшается. Количественная разница между величинами ЧСС на вдохе и на выдохе называется дыхательной аритмией сердца (ДАС) и отражает степень сбалансированности работы симпатической и парасимпатической ветвей вегетативной нервной системы. Обучая пациента с помощью метода БОС синхронизировать вдох с увеличением ЧСС, а выдох - со снижением ЧСС, можно выработать у него диафрагмально-релаксационный тип дыхания и тем самым нормализовать работу вегетативной нервной системы, отвечающей за «базовое» обеспечение жизнедеятельности организма.

Применение метода БОС позволяет разрушить сложившиеся патологические стереотипы (частое, поверхностное, подключичное, неравномерное дыхание, напряженность общей и артикуляторной мускулатуры, боязнь включения в речевой акт), сформировать новые стереотипы, соответствующие индивидуальной норме. В результате применения сеансов БОС у пациента в значительной степени снимается эмоциональная напряженность, нормализуется баланс между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной

нервной системы за счет формирования адекватных адаптационных механизмов. Снижение мышечного тонуса на сеансах БОС способствует восстановлению орально-артикуляторных апраксических расстройств. Формирование эффективных индивидуальных паттернов речевого дыхания снижает уровень речевой тревоги, способствует плавному включению в речевой акт, расширяет временные рамки работоспособности.

Таким образом, суть применения метода БОС в логопедии заключается в обучении пациента сознательно контролировать и с помощью выработки диафрагмально-релаксационного типа дыхания целенаправленно изменять течение нарушенных функций, участвующих и влияющих на процесс рчеобразования: дыхания, мышечного и вегетососудистого тонуса, психоэмоционального состояния. Как известно, в случаях грубых сочетанных речевых расстройств все эти компоненты находятся в угнетенном состоянии.

Показания к применению метода БОС у взрослых пациентов с различной речевой патологией при ЧМТ и ОНМК:

- оказание общеукрепляющего и оздоравливающего воздействия на больной организм;
- повышение уровня концентрации внимания;
- коррекция звукопроизношения при дизартрии;
- коррекция орально-артикуляторной апраксии в клинике моторных и смешанных форм афазий;
- обучение произвольной регуляции функций организма с целью предотвращения и уменьшения неблагоприятных последствий стресса и гиподинамии;
- повышение уровня продуктивной работоспособности;
- понижение уровня речевой тревоги и, как следствие, - естественное включение в речевой акт.

Противопоказания

Абсолютные противопоказания отсутствуют

В то же время следует подчеркнуть, что наличие грубых нарушений психики и волевой сферы, значительное интеллектуально-мнестическое снижение, хронические нарушения ритма сердца, общее тяжелое состояние пациента, требующее строгого постельного режима, могут сделать невозможным применение метода БОС у какого-либо конкретного пациента.

Относительные противопоказания:

- травмы позвоночника, грудной клетки в остром периоде;
- эпилепсия;
- негативное отношение пациента к методике;
- значительный возраст пациента.

Описание метода

Материально-техническое обеспечение метода

В состав логотерапевтического кабинета БОС входит аппаратно-программный комплекс (преобразующий электрофизиологические сигналы в звуковые и зрительные сигналы обратной связи), разработанный в Санкт-Петербургском ЗАО «Биосвязь» (регистрационное удостоверение МЗ РФ № 29/03010402/3932-02 от 14 июня 2002 г.).

В состав кабинета входят следующие приборы биологической обратной связи:

1. Компьютерный комплекс, включающий персональный компьютер с системным блоком P-1/RAM32/HDD3,01, CD-ROM, монитор LG, принтер HP 840C, клавиатуру, мышь, две аудиоколонки, микрофон, блок бесперебойного питания АСМ, сетевой фильтр RG.
2. Программное обеспечение «Cardio 2.1.Logo».
3. Приборы биологической обратной связи КС-04 и ПБС-02.
4. Датчики ЭКГ и дыхания с усилителями.
5. Карточка-индикатор психоэмоционального состояния пациента.

Методика проведения занятий БОС в практике восстановления речи у взрослых

Перед сеансами БОС с пациентом и его родственниками проводится предварительная беседа, целью которой является сообщение информации о физиологии дыхания и его роли в жизнедеятельности организма и в речеобразовании; подчеркивается, что дыхание - это энергетическая система, главной задачей которой является обеспечение полноценного газообмена. Внимание пациента обращается на то, что дыхание при фонации значительно отличается от дыхания в покое. Частота дыхания у здоровых взрослых в покое составляет 14-16 дыхательных движений в минуту с соотношением фаз вдоха к выдоху 1:2. При фонации это соотношение меняется от 1:5 до 1:30.

Оптимальное дыхание при речеобразовании должно соответствовать следующим характеристикам:

- дыхание должно обеспечивать хороший газообмен (гомеостаз). Энергетические затраты на дыхание должны быть минимальными. Дыхание должно быть не столько глубоким, сколько правильным;

- тип дыхания - диафрагмальный (вдох через нос осуществляется диафрагмально (живот при этом выпячивается), выдох ртом с легким сопротивлением губ (живот втягивается));

- частота дыхания - 4-8 в минуту;

- подача воздуха должна быть равномерной, плавной.

Задачи курса БОС

1. Освоение диафрагмально-релаксационного дыхания с активным участием диафрагмы и мышц брюшного пресса.
2. Осознанная регуляция тонуса отдельных мышц и снижение их напряжения во время плавного выдоха.
3. Овладение навыками плавного вдоха и выдоха с синхронизацией кривых дыхания и пульса.
4. Увеличение индивидуального показателя ДАС.
5. Использование выработанного навыка в процессе речевого общения.

Работа проводится в несколько этапов.

I этап

Это подготовительный этап, занимающий 2-3 дня и состоящий, в свою очередь, из двух частей:

- выработка диафрагмального дыхания: лежа на спине, пациент контролирует руками подъем и опускание передней стенки живота при вдохе-выдохе;

- выработка длительности, равномерности, плавности выдоха (через соломинку в стакан с водой) с одновременным показом и объяснением: «Вдох - носом, выдох - ртом в трубочку с равномерной дозированной образующихся пузырей. Дыхание без усилий. Вдох достаточный, но не чрезмерный, диафрагмальный (живот выпячивается). Выдох длительный, спокойный, равномерный». Рекомендуется выполнять по 5-10 дыхательных движений (не более, во избежание гипервентиляции) несколько раз в день.

Этот прием позволяет подготовить пациента к сеансам БОС и избежать опасности возникновения речевого эмбола либо орально-артикуляторных персевераций, которые часто возникают при других видах подготовительных упражнений.

II этап

II этап включает 5-7 занятий с приборами БОС.

На этом этапе происходит выработка навыка диафрагмально-релаксационного дыхания под контролем величины текущей ЧСС, а также умения максимально снижать величину ЧСС на выдохе для достижения стабильной индивидуальной величины ДАС.

Если больному на этом этапе реабилитации прописан постельный режим, то работа проводится с портативными приборами БОС КС-04. Для этого на грудную клетку пациента в области IV или V межреберья по среднеключичным линиям накладываются датчики, регистрирующие ЭКГ-сигнал. На переднюю брюшную стенку накладывается датчик дыхания, регистрирующий движения брюшной стенки.

Непрерывная дыхательная нагрузка составляет в начальном периоде 1 мин, реже - 2 мин. Затем следует фаза отдыха, во время которой целесообразно проводить общепринятые при дизартриях орально-артикуляторные упражнения, а при афазиях - приемы первичного растормаживания. Общая дыхательная нагрузка может составлять 5-10 мин, логопедическое занятие в целом - 15-20 мин, в зависимости от состояния больного.

Как правило, если с больным установлен необходимый доверительный контакт, и он с готовностью занимается, дополнительной мотивации для метода БОС не требуется: он естественно вписывается в канву логопедического занятия, значительно повышая его эффективность.

Если на первых этапах логопедической работы пациент с трудом включается в целенаправленную деятельность по коррекции дизартрии и афазий и столь же тревожно реагирует на приборы БОС, то в дальнейшем постоянное переключение с одного вида деятельности (речевого) на другой (дыхательный) повышает работоспособность больного и снимает психологический зажим от непривычных видов деятельности. Больной с целенаправленным интересом следит за динамикой изменений показателей дыхания и ЧСС и с меньшим напряжением включается в речевые виды работы. При этом видимые успехи, фиксируемые прибором, обеспечивают

дополнительную мотивацию и заинтересованность в проводимых коррекционных мероприятиях.

Работа в логопедическом кабинете на втором этапе проводится с пациентами, готовыми к более активному и сознательному включению в коррекционный процесс.

Компьютерная программа «Cardio 2.1.Logo» состоит из стандартных шаблонов, которые можно варьировать. В зависимости от настроек пациента сеанс можно начинать с фазы отдыха либо с фазы тренинга. Длительность фаз и самого сеанса подбираются индивидуально, что зависит от многих факторов: тяжести патологии, уровня работоспособности больного на момент сеанса, социального статуса с определенным уровнем преморбиды, характера пациента, общего соматического состояния.

Наиболее эффективно, на наш взгляд, начинать сеанс с фазы отдыха: 1-2 мин, затем фаза тренинга - 1 мин, далее фазу отдыха можно сократить до 1 мин (в зависимости от общего состояния больного). Сеанс БОС можно проводить как в начале, так и в конце логопедического занятия. Каждый сеанс БОС длится 10-15 мин с суммарной дыхательной нагрузкой 7-8 мин. Общее логопедическое занятие длится до 30-40 мин.

Методика постановки диафрагмально-релаксационного типа дыхания дает возможность пациенту контролировать правильность и оптимальность дыхания, исходя из следующих характеристик: темпа, ритма, глубины, частоты, равномерности, плавности и, главное, - синхронности фаз дыхательного цикла с индивидуальным сердечным ритмом, что является наиболее физиологичным для каждого конкретного пациента.

Когда к больному приходит понимание правильности выполняемых движений, возникает индивидуальное ощущение комфорта в заключительной фазе выдоха (что соответствует значительному снижению ЧСС, естественному сокращению количества дыхательных движений в минуту до 7-4, увеличению или стабилизации индивидуальной величины ДАС), можно переходить к двухминутной непрерывной дыхательной нагрузке. Если происходит частый сбой, что свидетельствует о неустойчивости формирующегося нового дыхательного стереотипа, необходимо вернуться к односторонней дыхательной нагрузке до формирования устойчивого стереотипа диафрагмально-релаксационного типа дыхания.

Так непрерывная дыхательная нагрузка постепенно увеличивается до 2-3 мин.

На этом этапе логопед буквально на каждой дыхательной минуте подробно объясняет, показывает и озвучивает весь процесс дыхания, следит (и подсказывает) за необходимостью расслабления напряженных мышц, то есть подробно «ведет» больного на протяжении первых 5-7 занятий.

При возможности (это зависит в первую очередь от длительности пребывания пациента в стационаре, которая часто соответствует 14 дням) этот этап может быть увеличен до необходимого для каждого отдельного пациента количества занятий.

III этап

На третьем этапе происходит автоматизация выработанного навыка нового типа дыхания с увеличением непрерывной дыхательной нагрузки до 2-3 мин.

Общая продолжительность сеанса БОС возрастает до 15-20 мин. Общая протяженность логопедического занятия может составлять (в связи с увеличивающейся работоспособностью больного) 40-60 мин.

Как правило, уже к 7-10-му сеансу БОС у больного в значительной степени восстанавливается орально-артикуляторный праксис, увеличивается активный словарь. Во многих случаях при грубых речевых нарушениях появляются отдельные фразовые высказывания. При более легких речевых нарушениях высказывания больных становятся развернутыми, уменьшается количество речевых запинок, «спотыканий», речь становится естественно модулированной. Значительно улучшается понимание обращенной речи, в той или иной степени страдающей при всех формах афазий. Выравнивается эмоциональный фон, повышается уровень работоспособности, увеличивается объем общей и оперативной памяти. Значительно восстанавливаются высшие психические функции (произвольное внимание, чтение, письмо, различные виды праксиса). Больной уже самостоятельно в процессе речевых занятий пользуется приобретенным навыком. Для этого логопед делает краткие перерывы, пациент в это время совершает несколько дыхательных релаксационных движений.

Количество сеансов БОС на третьем этапе закрепления и автоматизации приобретенного навыка зависит от возможности дальнейшего пребывания больного в стационаре, либо от желания пациента продолжить занятия амбулаторно.

Об эффективности проведенного курса комплексного восстановления речевых нарушений у взрослых больных с

использованием методики БОС можно судить по динамике следующих показателей на начальном этапе коррекционных занятий и после проведенных мероприятий:

- изменение величины ДАС, ЧСС, частоты дыхания;
- степень восстановления речи и высших психических функций;
- нормализация психоэмоционального фона, поведенческих реакций.

Критерии оценки восстановления речи следующие:

- практическое восстановление речи;
- значительное улучшение речи (увеличение активного словаря, значительное преодоление артикуляторно-апраксических расстройств, появление фразовой речи, значительное улучшение понимания обращенной речи);
- улучшение речи (появление спонтанных адекватных слов, коротких фраз);
- без динамики.

Эффективность лечения пациентов с применением метода БОС.

Метод ДАС-БОС был применен в комплексном восстановлении больных с нарушением речи у 50 пациентов (из них 41 мужчина и 9 женщин) в возрасте от 18 до 56 лет.

В контрольную группу с традиционной логопедической коррекцией без применения метода БОС вошли 25 человек (18 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 18 до 60 лет.

Нозологические группы, а также формы речевой патологии представлены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение пациентов по нозологическим группам и формам речевой патологии (человек).

Формы речевой патологии	Лечение с БОС		Лечение без БОС	
	ЧМТ	ОНМ К	ЧМТ	онмк
Дизартрии	2	1	1	—
Тотальные афазии	4	1	2	1
Моторные афазии	18	5	9	1
Смешанные афазии	17	2	11	—
<i>Всего</i>	41	9	23	2
<i>Итого</i>	50		25	

В группе с применением метода **БОС** было проведено 507 комплексных занятий, что составило в среднем 10,1 занятий на одного пациента.

В контрольной группе было проведено 320 логопедических занятий (без метода **БОС**), что составило в среднем 12,8 занятий на одного пациента.

Динамика восстановления речи представлена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика восстановления речи при применении метода **БОС** и в контроле.

Критерии восстановления речи	Лечение с БОС	Лечение без БОС
Практическое восстановление	24%	12%
Значительное улучшение	56%	36%
Улучшение	20%	40%
Без динамики	—	12%

Таким образом, результаты, полученные при лечении больных с применением метода **БОС** оказались выше, чем у пациентов контрольной группы, в восстановлении которых этот метод не применялся ($p < 0,05$).

Заключение

Применение метода **БОС** по постановке диафрагмально-релаксационного типа дыхания в системе комплексных восстановительных мероприятий у больных с нарушенной речью различной этиологии (с травмами и заболеваниями ЦНС) позволяет сделать следующие выводы:

- сеансы **БОС** оптимизируют традиционные логопедические занятия как на ранних этапах восстановления нарушенных речевых функций, так и в более поздних реабилитационных периодах;

- тренировки **БОС** улучшают психоэмоциональное состояние больных (важнейшее условие при снятии насильственных эмоций в клинике синдрома псевдобульбарных дизартрии), что непосредственно влияет на общее самочувствие, настроение, концентрацию внимания, увеличение работоспособности;

- на сеансах БОС удается снизить уровень, речевой тревоги, которая неизбежно сопутствует, а в ряде случаев и блокирует речь при грубых моторных и смешанных формах афазий;

- БОС-терапия способствует снижению повышенного мышечного (общего и артикуляторного) тонуса, что, в свою очередь, повышает эффективность логопедической коррекции при различной речевой патологии;

- в результате комплексных лечебно-реабилитационных мероприятий с неизменным привлечением сеансов БОС сокращаются сроки и улучшаются показатели восстановления нарушенных речевых функций: значительно восстанавливается орально-артикуляторный праксис в клинике моторных и смешанных форм афазий и дизартрий, увеличивается активный словарь, появляется или расширяется фразовая речь, улучшается понимание обращенной речи. Наряду с этим начинает восстанавливаться письменная речь, способность чтения, так как часто эти функции являются отражением дефектной звуковой речи.

Каждый взрослый больной, являясь носителем уникального опыта, ассоциативных связей, лексико-грамматических особенностей речи, своеобразия эмоционально-волевой сферы, поведенческих реакций и много другого, требует совершенно индивидуального подбора психолого-логопедических коррекционных методов и приемов для возможности оптимального восстановления нарушенных функций.

В этом смысле метод БОС, являясь универсальным средством в повышении устойчивости центральной нервной системы к воздействию стрессовых факторов, дает значительные положительные, часто неожиданные по эффективности и скорости восстановления результаты.

Метод биологической обратной связи по постановке диафрагмально-релаксационного типа дыхания может быть широко использован логопедами, дефектологами, нейропсихологами в практике восстановления речи и высших психических функций у взрослых с черепно-мозговыми травмами и острыми нарушениями мозгового кровообращения.

Литература

1. Абросимов В.Н. Нарушение регуляции дыхания. - М., 1990.-С. 186-241.
2. Ахутина Т.В. Порождение речи // Нейролингвистический анализ синтаксиса. - М.: МГУ, 1989. - 214 с.
3. Барышникова К.К. О просодических единицах речи // Экспериментальная фонетика. - Минск, 1972.
4. Бейн Э.С. Афазия и пути ее преодоления. - Л.: Медицина, 1964. - 235 с.
5. Бондарко Л.В. Структуры слога и характеристики фонем // Вопр. языкознания. - 1967. - № 1. - С. 34-46.
6. Бреслав И.С. Паттерны дыхания. - Л.: Наука, 1984.
7. Бурлакова М.К. Коррекционно-педагогическая работа при афазии. — М.: Просвещение, 1992.
8. Бурлакова М.К. Речь и афазия. - М.: Медицина, 1997.
9. Вансовская Л.И. Практикум по технике речи: Фонационный тренинг. - СПб, СПбГУ, 1999.
10. Вассерман Л.И., Дорофеева С.А., Меерсон Я.А. Методы нейропсихологической диагностики.-СПб.: Стройлеспечать, 1997.
11. Винарская Е.Н., Касиевич В.Б. Слоги и фонемы в речевой и рече-мыслительной деятельности // Физиология человека - 1977.-Т. 3,№1.-С. 62-71.
12. Винарская Е.Н., Пулатов А.М. Дизартрия и ее топико-диагностическое значение в клинике очаговых поражений головного мозга. - Ташкент, 1989.
13. Выготский Л.С. Собрание сочинений. Т. 1, 2. - М.: Педагогика, 1984.
14. Глозман Ж.М. Общение как лечебный фактор // Психология практики. - Вологда, 1989. - С. 52-54.
15. Жинкин Н.И., Соболев В.Н., Хромов Л.Н. Работа гортани при произношении интервокальных смычных глухих согласных в русском языке // Вопр. языкознания. - 1973. - № 1.
16. Лурия А.Р. Высшие корковые функции. - М.: МГУ, 1969.
17. Оппель В.В. Восстановление речи при афазии. - Л., 1960.
18. Сметанкин А.А. Метод биологической обратной связи по дыхательной аритмии сердца - путь к нормализации центральной регуляции дыхательной и сердечно-сосудистой систем (метод Сметанкина) // Биол. обратная связь. - 1999. - № 1. - С. 3-14.

19. Тонконогий И.М. Инсульт и афазия. - Л., 1968.
20. Хомская Е.Д. Нейропсихология. - М.: МГУ, 1987.
21. Цветкова Л.С., Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Методика оценки речи при афазии. - М., 1981.
22. Цветкова Л.С. Восстановительное обучение при локальных поражениях мозга. - М.: МГУ, 1972. - 270 с.

Калугина Наталья Анатольевна Метод биологической обратной связи в восстановлении речи у взрослых пациентов после черепно-мозговых травм и острого нарушения мозгового кровообращения: Учебно-методическое пособие. Подписано в печать 28.11.2005. Формат 60 × 88 1/16. Усл. печ. л. 0,94. Тираж 800 экз. Центр множительной техники НОУ «Институт БОС», 195112, Санкт-Петербург, Заневский пр., 12.