

УДК 376.37

## Дифференциальная характеристика результатов применения метода биологической обратной связи в коррекционной логопедической работе

**Трунцева Анна Валерьевна**

Руководитель МО коррекционного сопровождения,  
заведующая СП МБОУ «ВСОШ № 4» «Логопедический пункт»,  
логопед ОВЛ ДП ГБУЗ «ВРКБ»,  
142700, Российская Федерация, Московская обл., Видное, ул. Заводская, 15;  
e-mail: annatr@inbox.ru

### Аннотация

Перед руководителями и специалистами систем образования и здравоохранения стоят задачи оптимизации процессов воздействия, организации более рационального использования имеющихся ресурсов коррекции речевых нарушений. Специалисты считают, что речеобразование строится на дыхании, артикуляции, голосоподаче, фонетико-фонематическом слухе и координируется центральным механизмом основных функциональных систем речеобразования. В результате многолетней работы установлено, что применение в комплексной коррекции объективных физиологических критериев отдельных компонентов речеобразования методом биологической обратной связи (БОС) эффективнее методов субъективных оценок традиционного подхода и правомочно для изучения, оптимизации, диагностики и коррекции речеобразования и речевого поведения заикающихся детей. В доказательство в статье приведена динамика общего развития речи после основного курса комплексной коррекционной работы при традиционном подходе и с использованием метода БОС.

### Для цитирования в научных исследованиях

Трунцева А.В. Дифференциальная характеристика результатов применения метода биологической обратной связи в коррекционной логопедической работе // Педагогический журнал. 2016. № 2. С. 92-101.

### Ключевые слова

Метод биологической обратной связи, заикающиеся дети, физиологическая цена речи, аудиовизуальная обратная связь, диафрагмально-релаксационное дыхание, логопеды, речеобразование, голосообразование, речевое дыхание, энергетический речевой потенциал.

## Введение

В мире насчитывается около 60 миллионов заикающихся людей. Существует Международная ассоциация заикания, которая приняла Билль о правах и обязанностях заикающихся. Начиная с 1998 года каждый год отмечается Международный день заикающихся людей (*International Stuttering Awareness Day – ISAD*).

Человечество наблюдало успешных людей, страдающих заиканием, во все времена, во всех странах и во всех слоях общества. Однако в повседневной жизни заикающийся, как правило, робок, не уверен в себе, держится в стороне, не вступает в беседу, склонен к излишней драматизации обстоятельств. Дефект речи зачастую становится причиной нереализованных жизненных возможностей.

## Проблематика исследования

Согласно Международной классификации болезней, заиканием называется нарушение речи, которое характеризуется частым повторением или пролонгацией звуков, слогов и слов, а также частыми остановками или нерешительностью в речи, разрывающими ее ритмическое течение. Голосовые и речевые нарушения широко встречаются в нашей стране у детей дошкольного и младшего школьного возраста [Волкова, Шаховская, 2003; Степанова, 2000]. Объективные данные иллюстрируют завышенную физиологическую цену речи при патологии речи по сравнению с нормой [Сметанкин, 1999; Сметанкин и др., 1997; Zimmermann, 1980]. Патология голоса и речи оказывает отрицательное влияние на психосоматическое и физиологическое состояние ребенка, его общение с другими детьми и взрослыми, эффективность учебы и, безусловно, на уровень социальной адаптации [Аникеева, Аникеев, Плешков, 1995; Волкова, 1983; Дмитриев и др., 1990; Максимов, 1987; Bridget, Epstein, 1983].

Одни авторы называют заикание заболеванием, «в основе которого лежат речевые затруднения, связанные с оформлением более или менее сложных высказываний, требующих для своего выражения фразы» [Боскис, 2004]. Другие подчеркивают, что заикание является дискоординационным судорожным расстройством речи, которое возникает в процессе общения по механизму системного речедвигательного невроза. Внешние проявления заикания сводятся к нарушениям таких составляющих речеобразования, как речевой ритм, темп, плавность, слитность [Шкловский, 1994; Флоренская, 2007]. В опубликованных научных работах авторы не констатируют взаимосвязей рассматриваемых механизмов с речевым развитием детей, различий в сложившихся и инновационном подходах коррекционной логопедической работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста [Вартанова, 1999]. Отсутствие учета взаимодействия механизмов дыхания, работы сердца с патологическими речевыми состояниями детей способствует при традиционном подходе к коррекции заика-

ния сохранению у обучающихся имеющих патологических паттернов речевого дыхания, голосообразования, темпо-ритмической стороны речи, ведет к упрочению логоневротических нарушений, в отдельных случаях и к психопатологии.

### Методика

Ведущую роль, как и основную часть работы, комплексного коррекционного процесса с заикающимися детьми выполняют логопеды. Оптимизация образования подразумевает процесс нахождения экстремума (глобального максимума или минимума) определенной функции или выбора наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных. Наиболее надежным способом нахождения наилучшего варианта является сравнительная оценка всех возможных вариантов (альтернатив). При традиционном подходе и в ряде авторских методик коррекционной работы с заикающимися важна личность специалиста, его внимание к реакциям пациента, от правильного анализа которых во многом зависит успешность коррекционной работы. Логопед, который помогает заикающимся детям и взрослым преодолевать речевые трудности, должен быть одновременно и психотерапевтом [Шевцова, 2002].

Коррекция речи с помощью метода БОС осуществляется в два этапа. На первом этапе у детей формируется диафрагмально-релаксационный тип дыхания по методу БОС с максимальной ДАС (новый паттерн дыхания).

Для формирования дыхания по методу ДАС-БОС подростка сажают в удобное кресло перед экраном компьютера. Необходимое условие – чувство комфортности и отсутствие при выполнении упражнений излишних усилий. Лицо, плечи, шея, руки не напряжены. Датчики прибора фиксируются на передней поверхности грудной клетки и на животе у ребенка. У заикающегося регистрируются текущие значения ЧСС и частоты дыхания. Применяются различные игровые задания и сюжеты («Столбик», «Раскрась картинку», «Винни-Пух собирает мед» и др.). Происходит тренировка плавного, ритмичного дыхания без задержек вдоха и выдоха. Используя сигналы БОС сердечного ритма логопед – специалист БОС вместе с ребенком подбирает ему такой ритм дыхания, при котором амплитуда ДАС наибольшая, частота дыхания снижается, ЧСС следует за дыханием.

На втором этапе после выработки диафрагмально-релаксационного типа дыхания начинаются речевые тренировки с его применением. В фазе равномерного выдоха под контролем максимальной ДАС и физиологической длительности выдоха заикающегося дошкольника обучают навыкам фонации, артикуляции, речи и поведения, формируя новый речевой и поведенческий стереотип и функциональное состояние организма в целом.

Известен факт, что чтение способствует формированию и развитию речи, лучшей координации речевых функций. Для тренировки этих функций в программе есть специальные сюжеты, помогающие ребенку говорить (читать) на выдохе, без избыточного напряжения,

под контролем ЧСС и ДАС. Программа предоставляет возможность использования любых текстовых материалов: от пропевания гласных, произношения на выдохе слогов, слов различного слогового состава до чтения фраз, стихов, скороговорок.

При использовании технологии БОС специалистам открывается дополнительный доступ к достоверным физиологическим показателям обучающегося, возможность перенести акцент усилий с аналитической на созидательную сторону проводимых мер, мгновенно реагировать на изменения психоэмоционального состояния ребенка. Аудиовизуальная обратная связь уменьшает зависимость успешности результата коррекционной работы с заикающимися детьми от слуховых возможностей обучающихся, от личности и квалификации логопеда, необходимости корректно отлучить от располагающего влияния логопеда и закончить курс занятий с перенесением полученных умений и навыков в повседневную жизнь ребенка, наполненную все теми же раздражающими социальными факторами, которые и способствовали возникновению и развертыванию патологического состояния. Трудности решения проблемы заикания детского возраста в значительной степени связаны именно с полиморфностью структуры данного состояния, поэтому в течение последних десятилетий сложилось твердое убеждение в необходимости комплексного медико-педагогического воздействия в коррекционной работе с заикающимися.

В нашем учреждении ведут прием два логопеда высшей квалификационной категории. Один педагог работает с заикающимися детьми по традиционной методике, другой в комплексном подходе использует метод БОС. Современные специалисты основное внимание должны уделять лечению ребенка, а не отдельной болезни. Так, дети, проходящие коррекционный курс в логотерапевтическом кабинете, в обязательном порядке наблюдаются у невролога. Параллельно с логопедической работой или до начала занятий с детьми проводится фармакотерапия по показаниям, используются оздоровительные физиотерапевтические процедуры (электросон, электрофорез, галокамера, горный воздух), даются режимные рекомендации, ведет работу медицинский психолог, проводятся групповые занятия с заикающимися детьми, с отдельными пациентами ведет работу рефлексотерапевт. Курс с обучающимися длится от 15 до 35 сеансов ЧСС-ДАС-БОС. Частота занятий – два раза в неделю. Длительность одного занятия составляет в среднем 45 минут. В состав занятия входит беседа с родителем и ребенком о результатах предыдущего занятия и закреплении их в повседневной жизни, сеанс биологической обратной связи, беседа о результатах текущего сеанса, задания по совершенствованию сформированного навыка в семье.

## Результаты

Динамика общего развития речи после основного курса комплексной коррекционной работы при традиционном подходе и с использованием метода БОС различна (рис. 1).

### Положительная динамика речевого развития

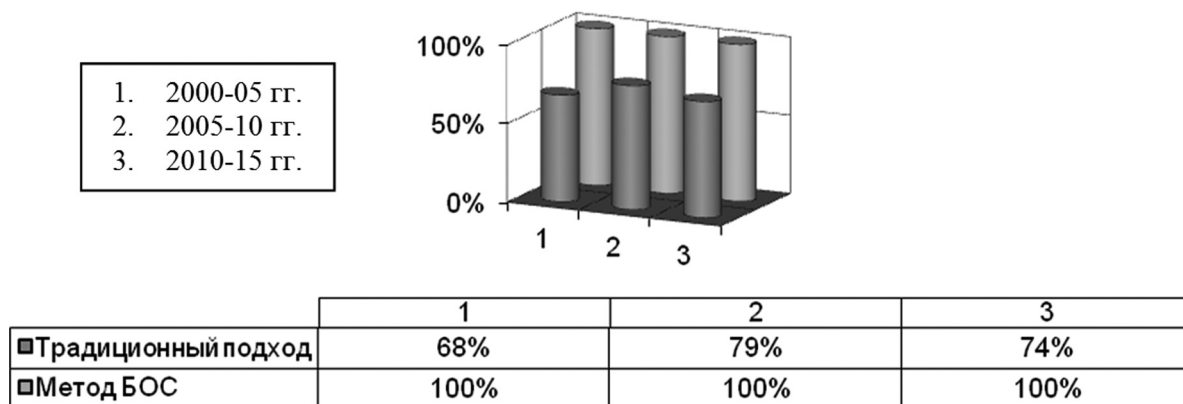


Рисунок 1. Положительная динамика речевого развития

Таким образом, дети, прошедшие курс комплексной коррекционной работы с использованием метода БОС, имеют неоспоримые преимущества речевого развития в сравнении с традиционным подходом при прочих равных обстоятельствах (квалификация и опыт работы логопедов, другие специалисты учреждения и меры комплексного воздействия в равной мере доступны и осуществляются с обеими группами детей).

Пятнадцать лет работы логотерапевтического кабинета наглядно доказали, что используемая нами система реабилитационных мероприятий по заиканию является надежной и эффективной в части возможности настолько снизить его проявления, чтобы обеспечить пациентам достаточно свободное речевое общение в различных ситуациях. Это достигается с помощью работы логопеда по методу ЧСС-ДАС-БОС и комплексного подхода к работе с детьми данной нозологической группы. Занимаясь с пациентами, логопед-специалист по биологической обратной связи затрачивает примерно две трети времени, расходуемого на достижение сходного результата обычным логопедом. Полноценный курс, 35-40 сеансов биологической обратной связи, составляет порядка 30 академических часов, чего для разворачивания курса коррекции по традиционной методике явно недостаточно. Это еще один плюс в пользу биологической обратной связи, но далеко не последний.

За прошедшее время в логотерапевтическом кабинете проведено 3426 сеансов, услугами логопеда – специалиста по БОС воспользовались 288 заикающихся пациентов, в том числе на компьютерном комплексе коррекции речи проходили занятия 237 человек с диагнозом заикания и логоневроза. У всех детей и подростков имели место дыхательные, артикуляционные и голосовые судороги, нарушения темпо-ритмической стороны речи. Стойкое нарушение дыхания, мышечного тонуса, вегетативных реакций при звучной речи отмечалось также у всех пациентов на фоне выраженных общеневротических и логоневротических проявлений. Многие лечились от заикания в других учреждениях, но при этом отмечалось нестойкое улучшение речи или отсутствие положительного эффекта. По окончании коррекционного курса с использованием метода БОС у 195 пациентов проводилось контрольное обследование, аналогичное первичному. В

результате выявлена положительная динамика при обследовании речи в 100% случаев у пациентов, окончивших основной курс. Количество слогов, прочитанных за одну минуту, возросло, количество запинок уменьшилось, речь на выдохе стала более плавной, слитной, естественной, эмоционально окрашенной и выразительной. Пациенты, прослушивая аудиозаписи своей речи на протяжении курса БОС, отмечали положительную динамику в качестве речи, начинали верить в свои силы и возможности своего организма. Показатели периферической температуры пальцев также подтверждали явно положительный эффект от занятий в кабинете БОС в физиологическом плане. Дети, страдающие заиканием, в зависимости от уровня прикладываемых волевых усилий и степени тяжести заикания, добиваются положительных изменений за разное количество времени. Поэтому тем пациентам, для которых потенциально возможна большая положительная динамика, предлагается пролонгировать коррекционный курс. У всех пациентов есть доступ к поддерживающим курсам БОС, которые при комплексном подходе и своевременном начале удерживают детей от ухудшения речевого состояния в осенне-весенние периоды. Надо отметить, что на занятиях под контролем БОС речь пациентов к концу курса становится слитной, плавной, без судорожных запинок или с единичными запинками. При оценке психологического тестирования отрицательной динамики не отмечалось ни у одного пациента. У всех детей с заиканием снизился уровень невротизации, тревожности, в том числе и речевой, что констатировали педагог-психолог или медицинский психолог, о чем неоднократно писали их родители в заключительных отчетах о результатах занятий. Расширилась сфера общения, во многих речевых ситуациях нормализовались коммуникативные отношения, повысился уровень самооценки и отношения к своей речи. В целесообразности применения метода БОС убеждают результаты работы логопедов, использующих разные методики (табл. 1).

**Таблица 1. Результаты работы логопедов высшей категории**

Данные катамнеза	Традиционная методика	Методика БОС	Общее кол-во
Полное выздоровление	10,70%	16,30%	27,00%
Практическое выздоровление	14,00%	18,00%	32,00%
Значительное улучшение	8,20%	13,80%	22,00%
Легкое улучшение	5,70%	6,50%	12,20%
Без улучшения	6,80%	0,00%	6,80%
ИТОГО	45,40%	54,60%	100,00%

Таким образом, все положительные показатели при использовании метода БОС превышают результаты коррекционной работы по традиционной методике. По важнейшему из учитываемых факторов, преодолению рецидивов, значительно превышают результаты применения традиционной методики и подтверждают общую положительную динамику речевого развития пациентов, прошедших курс с использованием метода БОС.

Оптимизация комплексного сопровождения пациентов учреждения выполняется и на базе поддерживающей терапии с применением инновационного метода, что снижает затраты семьи на медикаментозную терапию, учреждения на разворачивание полного объема ме-



роприятий по преодолению смежных проблем и задействованию ряда специалистов. Поддерживающие курсы биологической обратной связи короче основного и при своевременном (профилактическом) обращении родителей оказывают благотворное влияние на речевое поведение и личность ребенка в целом.

### Выводы

При рассмотрении результатов работы логотерапевтического кабинета БОС следует отметить, что применение в системе комплексной работы с заикающимися детьми метода коррекции речи ЧСС-ДАС-БОС обеспечивает стабилизацию дыхания, правильную голосоподачу, нормализацию взаимодействия речевого дыхания и голосоподачи, улучшение темпо-ритмической стороны речи, увеличение энергетического речевого потенциала. При использовании инновационной методики БОС отмечается минимальная зависимость плавности речи пациента от влияния личности специалиста (так как пациент работает с виртуальными объектами), координация дыхательных циклов с голосообразованием и артикуляционными позами. Таким образом, количество запинок сводится к единичным или полному их отсутствию, а достигнутые результаты сохраняются продолжительное время.

### Библиография

1. Аникеева З.И., Аникеев Ф.М., Плешков И.В. Клиника и лечение нарушений голоса у вокалистов. М.: Акцидент, 1995. 192 с.
2. Боскис Р.М. Глухие и слабослышащие дети. М.: Советский спорт, 2004. 340 с.
3. Варганова Г.С. Лечение заикания с помощью программы SAFET (США) // Биологическая обратная связь. 1999. № 2. С. 34-37.
4. Волкова Л.С. Коррекция нарушений устной речи у детей с глубокими нарушениями зрения: автореферат дис. ... д-ра пед. наук. М., 1983. 32 с.
5. Волкова Л.С., Шаховская С.Н. (ред.) Учебник для студентов дефектологических факультетов педагогических высших учебных заведений. М.: Владос, 2003. 133 с.
6. Дмитриев Л.Б. и др. Фониатрия и фонопедия. М.: Медицина, 1990. 270 с.
7. Максимов И. Фониатрия. М.: Медицина, 1987. 288 с.
8. Сметанкин А.А. Метод биологической обратной связи: методологические основы // Биологическая обратная связь. 1999. № 1. С. 25-36.
9. Сметанкин А.А. и др. Методические рекомендации по применению компьютерного комплекса логотерапевтического для коррекции речи взрослых при заикании. СПб.: Биосвязь, 1997. 30 с.
10. Степанова Ю.Е. Современная диагностика нарушений голоса у детей // Вестник отоларингологии. 2000. № 3. С. 47-49.

11. Шевцова Е.Е. Преодоление рецидивов заикания. М.: В. Секачев, 2002. 127 с.
12. Шкловский В.М. Заикание (клинико-психологический и экспериментально-психологические аспекты). М.: ICE, 1994. 248 с.
13. Флоренская Ю.А. Избранные работы по логопедии. М.: Астрель, 2007. 224 с.
14. Bridger M.W., Epstein R. Functional voice disorders // J. laryngol. otol. 1983. No. 12. P. 1145-1148.
15. Zimmermann G.N. Articulatory dynamics of "fluent" utterances of stutterers and nonstutterers // Speech hear. res. 1980. Vol. 23. No. 1. P. 95-107.

## **The use of innovative technique in comprehensive approach of speech correction optimization for stuttering children**

**Anna V. Truntseva**

Head of correctional maintenance,  
Head of "School No. 4", "Logopedic center",  
Speech therapist of Vidnovsky District Hospital,  
142700, 15 Zavodskaya st., Vidnoe, Moscow, Russian Federation;  
e-mail: annatr@inbox.ru

### **Abstract**

Managers and specialists of Education and Health authorities face the problem of processes optimization, efficient use of available resources for correction of speech disorders. The author gives the up-to-date conception of separate components of speech formation. Experts believe that speech production is based on breathing, articulation, voicing, phonetic and phonemic hearing which are coordinated by a central mechanism of the main functional speech production system. Specialists' experience proves that the most effective method is the biofeedback method (BFB) when objective physiologic criteria of the individual components of speech production are used in complex. It is more effective than subjective assessment methods of the traditional approach. Therefore, the biofeedback method should be used in studying, optimizing, diagnosing, and correcting speech production and speech behavior of stuttering children. Moreover, the author describes dynamics of one's speech after the main course of a comprehensive remedial work in the traditional approach and compares it with progress using the method of biofeedback. The BFB methods helps to stabilize breathing, correct voicing, normalize breathing and speech interaction, improve tempo-rhythmic aspects of speech, increase the energy potential of speech. The author comes to conclusion that the number of halts reduces or disappears completely, and the achieved results are held for a long time.



**For citation**

Truntseva A.V. (2016) Differentsial'naya kharakteristika rezul'tatov primeneniya metoda biologicheskoi obratnoi svyazi v korrektsionnoi logopedicheskoi rabote [The use of innovative technique in comprehensive approach of speech correction optimization for stuttering children]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 2, pp. 92-101.

**Keywords**

Biofeedback method, stuttering children, physiological worth of speech, audiovisual feedback, diaphragmatic-relaxation, breathing, logopedist, speech formation, phonation, energy resources.

**References**

1. Anikeeva Z.I., Anikeev F.M., Pleshkov I.V. (1995) *Klinika i lechenie narushenii golosa u vokalistov* [Clinic and treatment of voice disorders among vocalists]. Moscow: Aktsident Publ.
2. Boskis R.M. (2004) *Glukhie i slaboslyshashchie deti* [Deaf and hard-of-hearing children]. Moscow: Sovetskii sport Pibl.
3. Bridger M.W., Epstein R. (1983) Functional voice disorders. *J. laryngol. otol.*, 12, pp. 1145-1148.
4. Dmitriev L.B. et al. (1990) *Foniatriya i fonopediya* [Phoniatrics and fonopediya]. Moscow: Meditsina Publ.
5. Florenskaya Yu.A. (2007) *Izbrannye raboty po logopedii* [Selected works on speech therapy]. Moscow: Astrel' Publ.
6. Maksimov I. (1987) *Foniatriya* [Phoniatrics]. Moscow: Meditsina Publ.
7. Shevtsova E.E. (2002) *Preodolenie retsidivov zaikaniya* [Overcoming stuttering relapses]. Moscow: V. Sekachev Publ.
8. Shklovskii V.M. (1994) *Zaikanie (kliniko-psikhologicheskii i eksperimental'no-psikhologicheskie aspekty)* [Stuttering (clinico-psychological and experimental psychological aspects)]. Moscow: ICE Publ.
9. Smetankin A.A. (1999) Metod biologicheskoi obratnoi svyazi: metodologicheskie osnovy [Biofeedback: methodological bases]. *Biologicheskaya obratnaya svyaz'* [Biofeedback], 1, pp. 25-36.
10. Smetankin A.A. et al. *Metodicheskie rekomendatsii po primeniyu komp'yuternogo kompleksa logoterapevticheskogo dlya korrektsii rechi vzroslykh pri zaikanii* [Guidelines for the use of a computer logotherapeutic complex for correcting adults' stuttering speech]. St. Petersburg: Biosvyaz' Publ.
11. Stepanova Yu.E. (2000) Sovremennaya diagnostika narushenii golosa u detei [Modern diagnostics of children's voice disorders]. *Vestnik otolaringologii* [Journal of otolaryngology], 3, pp. 47-49.

12. Vartanova G.S. (1999) Lechenie zaikaniya s pomoshch'yu programmy CAFET (SShA) [Stuttering Treatment with CAFET program (US)]. *Biologicheskaya obratnaya svyaz'* [Biofeedback], 2, pp. 34-37.
13. Volkova L.S. (1983) *Korreksiya narushenii ustnoi rechi u detei s glubokimi narusheniyami zreniya. Dokt. Diss. Abstract* [Correction of speech disorders among children with profound visual impairment. Doct. Diss. Abstract]. Moscow.
14. Volkova L.S., Shakhovskaya S.N. (eds.) (2003) *Uchebnik dlya studentov defektologicheskikh fakul'tetov pedagogicheskikh vysshikh uchebnykh zavedenii* [Textbook for students of defectology faculties of pedagogical universities]. Moscow: Vldos Publ.
15. Zimmermann G.N. (1980) Articulatory dynamics of "fluent" utterances of stutterers and non-stutterers. *Speech hear. res.*, 23 (1), pp. 95-107.