

# БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С МУТАЦИОННОЙ ДИСФОНИЕЙ

## BIOFEEDBACK IN COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH MUTATION DYSPHONIA

О.С. Орлова\*, Е.М.Зеленкин\*\*, П.А. Эстрова\*\*\*

\*главный научный сотрудник, доктор пед. наук, проф.,

\*\*главный научный сотрудник, доктор мед. наук,

\*\*\*логопед, канд.пед.наук

ФГУ «Научно-клинический центр оториноларингологии Росздрава», г. Москва

### Summary

The main purpose of the rehabilitation is to achieve the best acoustical result in shortest period of time. Biofeedback (BFB) is the method which help to do this. BFB enable to improve process of restoration of a voice.

We studied 315 patients age from 11 to 18 years with dysphonia.

We have created a differential technique BFB visual, hearing and tactil.

Мутация является одним из критических периодов в развитии и формировании детского голоса. Патологический механизм фонации во время мутации заключается в дискоординации слаженного механизма голосообразования. С одной стороны, закрепившийся стереотип фальцетного звучания, а, с другой стороны, изменения, связанные с быстрым ростом гортани и голосовых складок, приводят к нестабильности звучания. Несформированность слухового самоконтроля затягивает процесс стабилизации звучания нового взрослого голоса. Именно поэтому в фониатрической практике большое значение уделяется функциональным тренировкам, предполагающим развитие дыхания, системы резонирования и голосообразования. Основная цель реабилитации – достижение оптимального акустического результата в минимально короткий срок. Проведение занятий с подростками нередко бывает неэффективными, так как подростки болезненно реагируют на критические замечания в свой адрес.

Биологическая обратная связь - это комплекс процедур, в ходе которых тренирующемуся через специальные приборы подается информация о состоянии физиологических процессов с целью сознательного обучения управлению функциями, которые неконтролируемы в обычных условиях. У обучающегося появляется возможность осознанно производить произвольное управление процессами, которые не поддаются контролю в обычных условиях, ускоряется ослабление патологических устойчивых связей голосообразования и формируется слуховой самоконтроль. В этой связи поиск новых совершенных средств является актуальной проблемой фониатрии.

Различают однопараметрическую и многопараметрическую обратную связь, которые позволяют использовать слуховой, зрительный или кинестетический канал восприятия и контроля. Изучая индивидуальные психологические особенности можно определить ведущий канал сенсорного восприятия с помощью специальных тестов (движения глазного яблока, поведенческие реакции, уровень притязания и самоконтроля).

Нами была разработана дифференцированная методика применения БОС в зависимости от этапа коррекционной работы и личностных индивидуальных особенностей пациентов с учетом ведущего сенсорного канала.

Под нашим наблюдением находилось 315 подростков в возрасте от 11 до 18 лет, которым была применена дифференцированная биологическая обратная связь.

Изучая индивидуальные психологические особенности у пациентов с мутацией нами было установлено, что у 61% обследованных доминирующим был зрительный, у 29% - слуховой канал, у - 10% кинестетический канал.

Для подростков с доминирующим визуальным каналом на разных этапах коррекционного воздействия мы использовали аппараты «Triflo-II», «Vocal-2», «Doctor Speech», компьютерную программу « Видимая речь».

При проведении слуховой обратной связи применяли магнитофон, «Мастер Саунд», «Монолог». Эти приборы позволяли через слуховой канал повысить самоконтроль тренирующегося за собственной речью и голосом.

Нами разработаны дифференцированные программы по использованию аппарата « Монолог», который объединяет корректофон, заглушающий речь белым шумом; аппарат «Эхо», позволяющий воспроизводить речь отставлено с задержкой; звукоусиливающий аппарат и метроном, способствующий формированию темпо-ритмической стороны речи.

Вначале занятий рекомендовали звукоглушение, затем звукоусиление, для снятия излишнего напряжения – «эхо» эффект, для закрепления сформированных навыков – метроном при произнесении различного речевого материала. Ход занятий записывался на магнитофон, а затем прослушивался подростком совместно с логопедом и самостоятельно. Применение «Мастер Саунд» усиливало терапевтический эффект.

Для подростков с кинестетическим ведущим каналом в комплексную терапию включали низкочастотную вибротерапию, грудной клетки, а также верботональную методику с помощью аппарата « Верботон Г-20».

Это позволяло значительно сократить сроки функциональных тренировок.

Курс занятий варьировался от 2-х недель до месяца. У всех пациентов отмечалась нормализация голоса и значительное улучшение речи.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применения биологической обратной связи в период мутации и необходимости дальнейшего внедрения в широкую фониатрическую и логопедическую практику.

### Литература

1. ВАСИЛЕНКО ЮС. Голос. Фониатрические аспекты / Ю.С.Василенко. – М.: Энергоиздат, 2002. с. 480.
2. ВАСИЛЕНКО ЮС, ОРЛОВА ОС, УЛАНОВ СЕ. Нарушения голоса в период мутации. Особенности фонопедической работы: Метод. рекомендации. – М. 1984. с. 14.
3. ВИЛЬСОН ДК. Нарушения голоса у детей / Д.К. Вильсон. М.: Медицина, 1990. с. 446.
4. Детская оториноларингология: Руководство для врачей/ Под ред. М.Р.Богомилского, В.Р.Чистяковой. .В двух томах. Т. I. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. с. 660.
5. ОРЛОВА ОС, ЭСТРОВА ПА. Применение биологической обратной связи при восстановлении голоса в период мутации. // Материалы юбилейной Всероссийской конференции с международным участием «Современные аспекты и перспективы развития оториноларингологии» Москва 29-30 сентября. М. с. 56.
6. РАДЦИГ ЕЮ. Нарушения голоса у детей и подростков. Этиология, клиника, диагностика и лечение: автореф. дис...на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук.
7. РАДЦИГ ЕЮ, ОРЛОВА ОС. Новые возможности организации фониатрической помощи детскому населению // Современные аспекты и перспективы развития оториноларингологии / Материалы юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием – М., 2005. – с. 57.
8. РАХМЕЛЕВИЧ АГ, ЧАПЛИН ВЛ. Мутация голоса / А.Г.Рахмелевич, В.А.Чаплин // Заболевания гортани у детей. – М. 1982. – с. 97-100.
9. ARONSON AE. Clinical voice disorders. 3rd edition: Thieme New York, 1990, p. 396
10. GREENE M, MATHIENSON L. The voice and its disorders. / 5th Edit.— London and New Jersey: Whurr Publishers, 1995.p. 425
11. FUCHS M, BEHRENDT W, et al Prediction of the onset of voice mutation in singers of professional Boes' choirs: invrstigation of members of the Thomaner choir, Leipzig.// Folia Phoniatr. Logop.- 1999.-vol.55.-6.-p. 261-271
12. SATALOFF R. Professional voice: the science and art of clinical care.-1997.-p.1069

## НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА В ПЕРИОД МУТАЦИИ

## THE VOICE DISORDERS IN THE MUTATION PERIOD

**О.С.Орлова<sup>1</sup>, П.А.Эстрова<sup>2</sup>, Е.Ю.Радциг<sup>3</sup>, О.Ю.Федорова<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>главный научный сотрудник, доктор пед. наук, проф.

<sup>2</sup>логопед, канд. пед. наук ФГУ «НКЦ оториноларингологии Росздрава»

<sup>3</sup>доктор пед. наук, доцент РГМУ

<sup>4</sup>старший преподаватель, канд.пед.наук МГГУ им. М.А.Шолохова

### Summary

The voice mutation is a very interesting problem. The different voice disorders increasing year by year. We have some difficulties in voice disorders diagnostic, especially on early stage. We studied 315 patients age from 11 to 18 years with different mutation dysphonia. The ENT-doctor and logophonoteacher together can to estimate of children voice quality based on recording dates (endovideodates made by ENT or voice recordings made by logophonoteacher). In all case of abnormal voice logophonoteacher send patients to ENT department for endo/stroboscopic examination. Our experience help in early diagnostic voice disorders and complex treatment different voice disorders in teenagers.

МУТАЦИЯ – физиологический процесс, однако именно в этот период чаще всего приходится сталкиваться с различными нарушениями голоса у подростков. Своевременная диагностика голосовых расстройств является актуальной проблемой фониатрии и логопедии. Перед нами стояли задачи:

1. Выявить группу риска подростков с нарушениями голоса в период мутации на основе скрининговых методов оценки, диспансеризации и обращаемости.

2. Провести комплексное исследование функционального состояния голосового аппарата у подростков в период мутации с использованием инструментальных методов.