

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЗАИКАНИЯ У ВЗРОСЛЫХ МЕТОДОМ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

М.Н.Киселева, О.Н.Вовк

ЗАО «Биосвязь», С.-Петербург, Россия

ВВЕДЕНИЕ

По данным ВОЗ, в настоящее время в связи с увеличением психоэмоциональных нагрузок непрерывно возрастает число функциональных и некоторых органических заболеваний нервной системы. Поэтому актуальным становится расширение программы исследования и разработки методов объективной диагностики, средств лечения и профилактики заболеваний этой сферы.

Особое внимание уделяется неврозу как болезни, проявляющейся в срыве высшей нервной деятельности, преимущественно функционального психогенного характера. Расстройства, возникающие в результате нарушения особо значимых жизненных отношений человека, проявляются в специфических клинических феноменах, дисфункции ряда систем организма, полиморфности симптоматики и различных диссоциациях.

В числе последних должна быть упомянута диссоциация между субъективными и объективными показателями невроза и неустойчивостью симптоматики функциональных заболеваний нервной системы. При этом следует подчеркнуть доминирование в клинических проявлениях эмоционально-аффективных и сомато-вегетативных расстройств.

Одним из недостаточно изученных в плане этиопатогенеза проявлений невроза является логоневроз, популярно трактуемый как заикание. Следует подчеркнуть, что данное нарушение, обладая всеми чертами невроза, имеет еще и свою специфику.

Главным психотравмирующим фактором становится дефектная речь. Наличие судорог речевого аппарата, нарушение плавности, слитности и ритма зачастую инвалидизируют заикающегося, не давая возможности для полноценного общения.

Чем более значима речевая ситуация для больного, тем сильнее психотравма и ярче клинические проявления.

Заикание известно с древнейших времен. До настоящего времени применялось много различных методов лечения, в том числе и комплексных, но все они недостаточно объективизированы и эффективны. Аппаратура и инструментальные методы в практической логопедии и психотерапии при устранении заикания использовались редко. Хотя исследования последних лет показали большие перспективы, которые открываются при применении способов коррекции устойчивых патологических состояний, основанных на принципах биорегулируемой обратной связи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сотрудниками ЗАО "Биосвязь" (учеными, инженерами, врачами, логопедами) в 1996 году впервые был создан специальный логотерапевтический кабинет с новой уникальной компьютерной программой "ЛОГО", не имеющей аналогов в мире.

В состав кабинета входят:

- кардиосигнализатор КС-03 – для проведения процедур по управлению частотой сердечных сокращений (ЧСС);
- персональный компьютер со звуковой картой и программным обеспечением, реализующим работу комплекса;
- две активные аудиокolonки и микрофон;
- прибор "Митон-03" – для регистрации электромиографической активности мышц (ЭМГ);
- карточка-индикатор состояния пациента;
- набор методической литературы.

Логотерапевтический кабинет многофункционален. Он предназначен как для поэтапной психофизиологической и клинической диагностики, так и для коррекции различных форм речевой патологии, а также может успешно использоваться для обучения технике речи профессионалов голоса.

Сущность метода заключается в формировании у обучаемого нового функционального состояния путем выработки и применения навыков диафрагмально-релаксационного дыхания и произвольной мышечной релаксации.

Целью является управление психоэмоциональным, поведенческим и речевым состоянием при минимальных энергозатратах организма.

Причем важно подчеркнуть, что большое значение имеет использование таких факторов, как огромные резервные возможности мозга, высокая мотивация к лечению и активность самого пациента.

В цепочку биологической обратной связи включаются:

- частота сердечных сокращений (ЧСС),
- дыхательная аритмия сердца (ДАС),
- биоэлектрическая активность мышц (ЭМГ).

Обучаемый при помощи зрительного и слухового анализаторов получает текущую информацию о своем состоянии и постепенно методом проб и ошибок овладевает навыками саморегуляции.

Использование и сочетание методов БОС с традиционными приемами логопедии и современными психотерапевтическими методиками позволяют расширить лечебно-коррекционные возможности и добиться устойчивых положительных результатов.

В данной статье будет рассмотрен логотерапевтический аспект лечения заикания методом биологической обратной связи.

Группу больных составляли 10 испытуемых – 6 мужчин и 4 женщины в возрасте от 20 до 30 лет с диагнозом заикание. Из них тяжелая степень у 7-ми человек, средняя – у 3-х человек. У всех – дыхательная, артикуляционная и голосовая судорога, преимущественно тоно-клонического характера. Сопутствующие движения лицевой и нелицевой мускулатуры – у 7-ми человек. У всех отмечалось резкое нарушение дыхания и вегетативных реакций при звучной и шепотной речи на фоне выраженных общих и логоневротических проявлений. Заниженная оценка самого себя и речи, высокий уровень личностной и реактивной тревожности и невротизации – у 8-ми больных. Все пациенты в прошлом неоднократно лечились комплексным методом в различных лечебных учреждениях страны с нестойким улучшением или отсутствием положительного эффекта.

ЭТАПЫ ТРЕНИНГА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Весь курс занятий состоял из 5-ти этапов:

- 1-й этап – диагностический (2-3 занятия);
- 2-й этап – работа над мышечной релаксацией и постановкой диафрагмально-релаксационного дыхания (4–5 занятий);
- 3-й этап – работа над речевым дыханием и другими основными компонентами речи (4-5 занятий);
- 4-й этап – работа над разномеричной речью (10–12 занятий);
- 5-й этап – работа по закреплению полученных навыков индивидуально и в логотерапевтической группе (5-6 занятий).

На 1-ом этапе при поступлении на лечение пациенты проходили тщательное обследование:

- клиническое (сбор анамнеза, оценка общего и речевого состояния невропатологом, терапевтом и логопедом),
- психотерапевтическое (тесты Спилбергера-Ханина, субъективной удовлетворенности собой и своей речью, определение уровня невротизации),
- инструментальное (аудиозапись речи, регистрация ЧСС, ДАС, пульсограммы, биоактивности некоторых наружных мышц в покое, при речевых и психологических нагрузках) с помощью прибора "Митон-03" и компьютерной программы "ЛОГО" с кардиосигнализатором КС-03. Карточка-индикатор состояния использовалась для определения состояния больного посредством регистрации температуры пальцев руки.

Особое внимание уделялось показаниям приборов при возникновении речевых судорог и связанного с ними психоэмоционального состояния.

Результаты обследования заносились в компьютер и сохранялись не только до конца курса лечения, но и далее – для сопоставления с данными катамнеза, что применялось не только для пополнения базы данных, но также способствовало положительному психотерапевтическому эффекту. Техническое обеспечение позволяло методисту распечатать результаты обследования в виде таблиц и графиков по каждому пациенту. На основании результатов проведенного обследования устанавливался диагноз и составлялся план конкретного логотерапевтического воздействия.

На 2-м этапе занятия начинались со вступительной беседы, в ходе которой специалист (психотерапевт или логопед), ведущий занятие, раскрывал пациенту сущность метода БОС и старался выработать у него установку на тренинг и сотрудничество. Причем акцент ставился на необходимость активной роли самого обучающегося. В психотерапевтической беседе подчеркивалось значение мышечной релаксации и диафрагмально-релаксационного дыхания для нормализации речи, уменьшения психоэмоционального напряжения, уровня невротизации, стресса и формирования нового функционального состояния на основе приобретенных навыков.

Учитывая тот факт, что среди наших пациентов преобладали лица с высоким уровнем психоэмоционального напряжения и невротизации, занятия начинались с обучения навыку мышечной релаксации с использованием прибора "Митон-03". В числе первых были упражнения, направленные на расслабление мышц, не участвующих в речеобразовании: рук (особенно кистей), туловища (трапециевидных), лица (лобных). После овладения пациентом указанными упражнениями переходили к обучению релаксации наружных мышц, участвующих в процессе речи: круговой мышцы рта, треугольной мышцы лица, жевательных, а также наружных мышц гортани.

Звуковая и зрительная обратная связь помогала улавливать не только фазы мышечного напряжения и расслабления, но и особенности психологического состояния обучающегося. При нарастании психоэмоционального напряжения усиливалась и биоактивность ряда мышц, что сразу отражалось на показаниях прибора (увеличивалось количество светящихся делений на шкале). После 2-х–3-х занятий удавалось подобрать такой уровень показателей прибора, при котором мышечное напряжение было оптимальным для данного пациента.

Постановка диафрагмально-релаксационного дыхания проводилась с помощью компьютерной программы "ЛОГО", работающей с использованием кардиосигнализатора. Датчики накладывались на область груди на уровне 5-го – 6-го межреберья по средней ключичной линии. На экран компьютера за интервал времени в 1 минуту выводились значения следующих характеристик:

- частота сердечных сокращений на вдохе (ЧСС максимальная);
- частота сердечных сокращений на выдохе (ЧСС минимальная);
- дыхательная аритмия сердца (ДАС – величина, получаемая как разность между ЧСС макс. и ЧСС мин.);
- число дыханий (ЧД) по ДАС.

Также непрерывно регистрировалась пульсограмма, имеющая вид кривой, и текущая частота сердечных сокращений (ЧСС).

Пациенту предлагалось выполнять задание программы, соблюдая следующие правила: дышать плавно, ритмично, без задержек вдоха и выдоха, постепенно увеличивая ДАС и уменьшая психоэмоциональное напряжение.

Диафрагмально-релаксационное дыхание удавалось хорошо отработать на таком упражнении, как "Вертикальный забор". На экране компьютера появлялось изображение забора и кисточки, с помощью которой пациент должен был "закрашивать доски забора" (при вдохе – кисть движется вверх, при выдохе – вниз).

Выбор цвета краски предоставлялся самому испытуемому и, таким образом, соответствовал его настроению. Подбор нагрузок для работы (рекомендуемые величины ЧСС макс. и ДАС) на каждом занятии определялся методистом индивидуально в зависимости от исходных данных пациента и мог изменяться.

В процессе тренировок мы придерживались тенденции к установлению таких показателей ЧСС, ДАС, ЧД и пульсограммы, которые приводили в равновесие функциональное состояние пациента и снимали психоэмоциональное напряжение.

К 4–5-му занятию, как правило, у всех пациентов формировался устойчивый навык диафрагмально-релаксационного дыхания.

Приведем для сравнения данные пациента Р. На 1-ом занятии (рис.1) пульсограмма имела характер хаотической кривой, на которой отсутствовала четко выраженная цикличность фаз вдоха и выдоха, отмечалась значительная лабильность частоты сердечных сокращений и разброс цифровых значений. На 5-ом занятии (рис.2) пульсограмма приобрела характер плавной высокоамплитудной кривой; частота сердечных сокращений стала соответствовать фазам вдоха выдоха, лабильность снизилась, разброс цифровых показателей уменьшился.

*Рис.1. Пульсограмма пациента Р. на 1-ом занятии.
Fig.1. Heart rate changes of patient P. at the 1st training session.*

*Рис.2. Пульсограмма пациента Р. на 5-ом занятии.
Fig.2. Heart rate changes of patient P. at the 5th training session.*

Переход к следующему этапу осуществлялся через упражнение "Горизонтальный забор". Здесь пациент следил глазами за движением кисточки по горизонтали слева направо, что соответствовало направлению движения глаз и подготавливало его к процессу чтения.

3-й этап посвящался работе над речевым дыханием. Обучаемому предлагалось произносить изолированные гласные на выдохе. Постепенно задание усложнялось: задавалось слитное произношение двух, далее – трех и четырех гласных звуков на одном выдохе, а потом – односложные слова, далее – двухсложные, трехсложные и короткие фразы. Причем специалист строго следил за тем, чтобы речевой материал произносился с минимальным психоэмоциональным напряжением, непрерывно контролируя не только характеристики дыхания, ЧСС, ДАС, пульсограммы, но и одновременно следя за четкостью артикуляции и мягкой подачей голоса. При возникновении психоэмоционального напряжения и судорожных речевых затруднений

пациенту предлагалось повторить упражнения предыдущего этапа, используя приобретенные навыки релаксации. На этом же этапе для фонационного тренинга использовался сюжет "Флажок". При правильном применении речевых навыков на экране разворачивался флажок, и пациент должен был прочитать размещенный на нем текст.

Например: гласные, слова, начинающиеся с гласных звуков, короткие фразы.

В случае, если функциональное состояние не позволяло испытуемому выполнить упражнение верно, флажок не разворачивался. Методист и обучаемый получали информацию с экрана компьютера об изменении параметров и подбирали адекватные нагрузки.

Устойчивость приобретенных речевых навыков при произнесении указанного выше речевого материала под контролем биологической обратной связи свидетельствовала о готовности пациента к переходу на следующий этап.

4-й этап был посвящен работе над разномеричной речью и занимал почти половину всего курса занятий. Логопедическая работа включала в себя постепенный переход от коротких фраз к более длинным, для чего использовались пословицы, поговорки; предлагалось чтение стихов сначала с более короткими строчками, а затем – с более длинными. Потом переходили к чтению прозы с постепенным усложнением конструкции фразы и к пересказу. При чтении стихов и прозы использовался прием постепенного изменения окраски букв предлагаемого текста, который выделялся специальной рамкой на экране компьютера. При соблюдении правильного диафрагмально-релаксационного речевого дыхания черные буквы окрашивались красным цветом; если же задание выполнялось неверно, изменения цвета не происходило. Таким образом, пользуясь зрительной обратной связью, методист и его подопечный могли сразу установить ошибку и своевременно исправить ее. При возникновении психологических затруднений, неадекватном поведении в процессе работы над речью проводились различные виды личностно-ориентированной психотерапии по коррекции нарушенных отношений. Используя приобретенные навыки, пациент приводил в норму свое состояние под контролем БОС.

В качестве примера могут быть приведены данные о купировании стресса у больного X. (табл.1. и рис.3.; табл.2. и рис.4.; табл.3. и рис.5).

Табл.1.

Данные больного X. На этапе лечения до возникновения стресса
(26.11.96, 15час. 53мин)

Tab.1.

Prestress data of patient H. Recorded during treatment procedure
(date: 26.11.96, time of recording 15:53).

Минуты Minutes	ЧСС макс. Heart rate max	ЧСС средн. Middle heart rate	ЧСС мин. Heart rate min	ДАС RSA	ЧД по ДАС Number of breaths by RSA	ЧВД по ДАС Number of correct breaths by RSA
13	93	81	70	23	5	6
14	95	82	69	26	5	5
15	92	80	68	24	6	5
16	92	78	67	25	5	5
17	91	79	67	24	5	6
18	92	80	67	25	6	5
19	94	81	68	26	5	6
20	108	84	71	37	5	5
21	94	82	69	25	6	5
22	91	79	67	24	5	5
23	92	80	68	24	5	5

Рис.3. Пульсограмма больного Х. на этапе лечения до возникновения стресса (26.11.96, 15час, 53мин).

Fig.3. Prestress heart rate changes of patient H. recorded during treatment procedure (date: 26.11.96, time of recording 15:53).

Табл.2.

Данные больного Х., подтверждающие состояние стресса (29.11.96, 15час, 05мин).

Tab.2.

Data of patient H. recorded in the moment of the stress (date: 29.11.96, time of recording 15:05).

Минуты Minutes	ЧСС макс. Heart rate max	ЧСС средн. Middle heart rate	ЧСС мин. Heart rate min	ДАС RSA	ЧД по ДАС Number of breaths by RSA	ЧВД по ДАС Number of correct breaths by RSA
5	100	89	76	24	11	3
6	102	89	72	30	9	5
7	101	89	75	26	8	2
8	101	90	75	26	7	2
9	98	89	78	29	8	2
10	100	90	81	19	10	1
11	100	89	79	21	7	1
12	101	88	73	28	7	2
13	103	90	80	23	8	1
14	104	94	85	19	7	0
15	97	88	74	23	6	2

Рис. 4. Пульсограмма больного Х., подтверждающая состояние стресса (29.11.96, 15час, 05мин).

Fig. 4. Heart rate changes of patient H. recorded in the moment of the stress (date: 29.11.96, time of 15:05 recording).

Табл.3.

Данные больного Х., после снятия стресса по предлагаемой методике (29.11.96, 15час, 46мин).

Tab.3.

Poststress data of patient H. recorded after treating the stress by the proposed method (date: 29.11.96, time of recording: 15:46).

Минуты Minutes	ЧСС макс. Heart rate max	ЧСС средн. Middle heart rate	ЧСС мин. Heart rate min	ДАС RSA	ЧД по ДАС Number of breaths by RSA	ЧВД по ДАС Number of correct breaths by RSA
25	95	82	70	25	6	6
26	100	84	71	29	6	6
27	95	82	69	26	6	6
28	96	83	69	27	5	5
29	95	84	73	22	7	6
30	95	87	79	16	5	1
31	100	88	79	21	7	4
32	98	83	70	28	6	5
33	98	87	75	23	6	6
34	97	83	70	27	6	6
35	97	86	74	23	5	3

Рис. 5. Пульсограмма Х. после снятия стресса по предлагаемой методике (29.11.96, 15час, 46мин).

Fig. 5. Poststress heart rate of patient H. recorded after treating the stress by the proposed method (date: 29.11.96, time of recording: 15:46).

5-й и последний этап основного логотерапевтического курса преследовал цель закрепления правильной, естественной речи под контролем аппаратуры БОС. Работа проводилась сначала индивидуально, на различном речевом материале в основном творческого характера: рассказ на предложенную тему, по заданному началу, по опорным словам, свободным ассоциациям, описание картины и различные виды психологического и психотерапевтического тренинга. Когда пациент свободно справлялся с этим материалом, его постепенно начинали приучать к диалогам, общению с одним из товарищей, ранее страдавшим таким же речевым нарушением.

Мы старались подбирать пациентов с примерно одинаковым интеллектуальным уровнем и общими интересами, следили за тем, чтобы беседа была непринужденной, интересной для обоих собеседников и не носила тяжелого психотравмирующего характера. Когда удавалось достичь желаемого результата (нормализации речи и поведения), круг собеседников расширялся. В качестве логопедического материала на

групповых занятиях использовалось обсуждение газетных, журнальных статей, небольшие доклады пациентов, по которым предлагалось развернуть дискуссию, речевые игры, викторины и т. д. В ходе работы на последнем этапе обычно удавалось добиться желаемого результата и в психотерапевтическом плане. Применялась групповая, поведенческая психотерапия, особенно эффективно – функциональные тренировки.

В процессе занятий и по окончании их с обучаемыми проводился анализ тренинга, просматривались таблицы результатов, выяснялись причины неудач, если таковые были, но акцент делался, конечно, на позитивных моментах.

Этап заканчивался заключительной беседой, подведением общих итогов, индивидуальными рекомендациями.

Учитывая невротическую природу заикания и тенденцию болезни к рецидивам, мы рекомендовали нашим подопечным в течение 1–2-х лет периодически посещать логотерапевтический кабинет БОС и в случае надобности проходить поддерживающие курсы, длительность которых будет зависеть от состояния пациента.

Анализируя результаты работы, проведенной с группой испытуемых, следует отметить, что у всех десяти человек был достигнут положительный лечебный эффект.

Все пациенты освоили навык произвольной мышечной релаксации и диафрагмально-релаксационного дыхания. Уже к концу 2-го этапа изменилось их функциональное состояние, что подтверждали следующие данные:

- дыхание синхронизировалось с сердечным ритмом, при этом число дыханий уменьшилось до 5–6-ти за одну минуту, в то время как исходное – составляло 10–12;
- частота сердечных сокращений понизилась в среднем на 10%;
- дыхательная аритмия сердца увеличилась в среднем в 1,5 – 2 раза и стала более однородной за счет уменьшения разброса показателей.

Каждый пациент выходил на свои индивидуальные рабочие показатели (величина ДАС колебалась между 17 и 25 ед., тогда как на первом занятии разброс ее амплитуды составлял от 3-х до 40 ед.);

– пульсограмма приобрела вид высокоамплитудной, плавной кривой с четко выраженными фазами вдоха и выдоха;

– улучшилось периферическое кровообращение, о чем свидетельствовало повышение температуры пальцев рук на 5–7°C.

Приведенные выше данные подтверждали снижение уровня психоэмоционального напряжения, невротизации, стресса, тревоги. По результатам повторного тестирования и записей пациентов в дневниках, повысилась самооценка, выросла мотивация к дальнейшему лечению.

На 3-м, 4-м и 5-м этапах работы удавалось не только поддерживать новое функциональное состояние, но и улучшать его. Речь становилась плавной, слитной, количество запинок резко сокращалось.

Таким образом, следует сделать логический вывод о целесообразности предлагаемой логокоррекционной методики с применением аппаратуры биологической обратной связи.

ON THE USE OF BIOFEEDBACK IN LOGOPEDIA FOR SPEECH CORRECTION AMONG PRESCHOOL CHILDREN SUFFERING FROM STAMMERING

L.V. Trufakina

Joint Stock Company "Biosvyaz", St. Petersburg, Russia

The paper describes experience in logopedia of speech correction among preschool children suffering from stammering. Concept of biofeedback and the use of the corresponding equipment is the basis of the correction procedure.

A group of children from 4 to 7 years old, in the main with moderate stammering has been treated. The treatment course consisted of 5 stages: preparatory course, 3 correction courses and final

course permitting to consolidate the habits acquired. At all stages in parallel with regular logopedic procedures a Cardiosignalizer instrument has been used, which permitted not only to obtain objective data, but at the same time to improve correction results. According to catamnesis in 6-8 months there were no recidivations of stammering, which permits to recommend the suggested technique for treatment practice.