

Государственное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М.Бехтерева Министерства здравоохранения РФ»

Негосударственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Институт биологической обратной связи»

**Д.В.Лютин, О.А.Садчикова,  
Е.Н.Федосеева, О.Н.Новикова**

**Использование  
метода биологической обратной связи  
в лечении и реабилитации пациентов  
с аддиктивными и сопутствующими расстройствами**

Пособие для врачей

Санкт-Петербург

2003

*Утверждено Ученым советом Государственного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М.Бехтерева Министерства здравоохранения РФ» и Научно-методическим советом Негосударственного образовательного учреждения «Институт биологической обратной связи»*

**Лютин Д.В.** – врач-психиатр Центра медицинской реабилитации «Биосвязь», преподаватель НОУ «Институт биологической обратной связи»

**Садчикова О.А.** – врач-психотерапевт Центра медицинской реабилитации «Биосвязь», преподаватель НОУ «Институт биологической обратной связи»

**Федосеева Е.Н.** врач-терапевт, преподаватель НОУ «Институт биологической обратной связи»

**Новикова О.Н.** – врач-психиатр, младший научный сотрудник Государственного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М.Бехтерева Министерства здравоохранения РФ»

Рецензент:

**Попов Ю.В.** – заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе Государственного учреждения «Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М.Бехтерева Министерства здравоохранения РФ»

**Лютин Д.В., Садчикова О.А., Федосеева Е.Н., Новикова О.Н.** Использование метода биологической обратной связи в лечении и реабилитации пациентов с аддиктивными и сопутствующими расстройствами: Пособие для врачей. – СПб., 2003. – XX с.

В пособии изложены основные принципы организации и проведения лечебно-реабилитационных мероприятий с применением технологии БОС у пациентов, страдающих поведенческими и эмоциональными расстройствами, предложены шаблоны сеансов БОС-тренинга с учетом индивидуальных особенностей психофизиологической реактивности пациентов на каждом этапе реабилитационного курса.

Пособие предназначено для врачей-наркологов, психиатров, психотерапевтов, медицинских психологов, а также слушателей факультетов переподготовки и повышения квалификации.

*Издание НОУ «Институт биологической обратной связи»*

© Лютин Д.В., Садчикова О.А., Федосеева Е.Н., Новикова О.Н., 2003

© ГУ «НИПИ им. В.М.Бехтерева МЗ РФ», 2003

© НОУ «Институт БОС», 2003

## **Введение**

Современное общество характеризуется кризисными явлениями во многих сферах общественной жизни. На фоне социальной нестабильности возникает реальная проблема страха перед действительностью. Этот страх порождает стремление уйти от реальности. В большей степени этому страху подвержены лица с низкой психологической переносимостью трудностей и низкими адаптационными возможностями, которые в поисках средств защиты от напряжения, дискомфорта, стресса часто прибегают к стратегиям аддиктивного поведения. Суть аддиктивного (зависимого) поведения заключается в том, что, стремясь уйти от реальности, люди пытаются искусственным путем изменить свое психическое состояние, что дает им иллюзию безопасности, восстановления равновесия [6-8].

Двумя чаще всего признаваемыми причинами формирования болезней зависимости являются генетическая предрасположенность (нейрофизиологические и нейрохимические паттерны) и аддиктивное (зависимое) поведение для уменьшения психоэмоционального напряжения и проявлений стресса [50].

В 90-х годах XX века К.Вlum и J.Рауне [24] выдвинули гипотезу о дефиците допамина и норадреналина в участке мозга, отвечающем за удовольствие (мезолимбическая область). Согласно этой гипотезе, у здоровых людей наблюдаются адекватные уровни допамина и норадреналина, зависимые же лица испытывают недостаточность приятных ощущений, – «синдром дефицита удовольствия», – вследствие низкого уровня допамина и норадреналина в соответствующих участках мозга. Чтобы повысить уровни недостающих медиаторов, зависимый субъект чрезмерно рассчитывает на следование аддиктивной модели поведения для повышения способности получать удовольствие, что вызывает потребность чаще прибегать к аддиктивным стратегиям, например, употреблению психоактивных веществ [3, 24].

Наряду с индивидуальной генетической предрасположенностью, аддиктивное поведение можно рассматривать как адаптивное поведение, направленное на уменьшение чувства тревоги, вины, стыда, гнева, подавленности или любого другого аффективного состояния, которое вызывает невыносимое психическое напряжение. Аддиктивное поведение обусловлено также потребностью в контейнировании агрессии: страстным желанием удовлетворения стремления к симбиотическим отношениям с материнской фигурой или стремлением ослабить депрессивные переживания из-за ощущения своей никчемности и повышенной самокритичности [11].

С точки зрения современного психоанализа, нарушение эмоционального развития при аддиктивных расстройствах связано с неспособностью Эго переводить первичные аффекты (характерные для ранних этапов психического развития), обладающие диффузностью и глобальностью с недифференцированной когнитивной составляющей, в производные аффекты, когнитивно сцепленные с моторной функцией психики. Решающими в формировании основ аддиктивного поведения могут быть ранние отношения матери и ребенка. Ненадежная, нестабильная и непредсказуемая мать из-за своей собственной тревожности затрудняет создание у ребенка интрапсихического представительства «заботящейся материнской фигуры», что опосредованно формирует субъекта, неспособного к самоуспокоению, самоподдержке и самостоятельной заботе о себе. В этом отношении любые формы зависимости (аддиктивная модель поведения, «наркотический объект») является компенсацией отсутствия материнской любви, воплощением комфортного материнского окружения, материнской заботы, которые, однако, не обеспечивают постоянного ощущения комфорта, что приводит субъекта к компульсивной потребности восполнять их отсутствие для достижения ощущения комфорта и безопасности.

Причину всех неприятностей, которые происходят с ним, аддикт чаще всего видит в неблагоприятных обстоятельствах, непонимании со стороны близких, в пренебрежительном отношении к себе. Стремление к перекалыванию ответственности на плечи окружающих, зависимость от их мнения – почва, на которой легко формируется как алкогольная, так и любая другая зависимость. Склонность искать опору во внешней среде (низкий уровень

интернальности), полагаться если не на других людей, то на судьбу, случай, «волшебную таблетку», кодирование и т.п. – отличительная черта больных алкоголизмом и другими болезнями зависимости, делающая тщетными все усилия врача при лечении этих состояний [11, 15].

Низкая эффективность и часто бесперспективность лечения и реабилитации больных аддиктивными расстройствами определили необходимость развития новых психотерапевтических стратегий и технологий, развивающих интернальность: самоконтроль, чувство ответственности за свое поведение, адекватную самооценку и самоуважение. Не вызывает сомнений, что помощь больным с наркологическими заболеваниями должна носить комплексный характер и продолжаться длительное время.

Реабилитационные усилия после купирования абстинентного синдрома должны быть направлены на решение трех главных задач [10]:

- 1) повышение мотивации к воздержанию и поддержание высокого уровня стремления к этой цели за счет повышения уровня самоконтроля;
- 2) помощь больным в восстановлении стабильного образа жизни без потребления психоактивных веществ;
- 3) профилактика рецидива.

Устранение психопатологической основы зависимости от алкоголя требует активного участия пациента и возможно только тем же путем, которым они появились, то есть в ходе тренингов, обучающих программ, направленных на создание стойких противорецидивных мотивационных установок. Кроме того, учитывая роль функционального состояния мозга в развитии аддиктивных расстройств, целесообразно использовать методы, направленные на обучение саморегуляции и произвольной функциональной коррекции, создание в процессе обучения новых функциональных связей, которые позволят в дальнейшем поддерживать высокий уровень толерантности к стрессогенным воздействиям, провоцирующим рецидивы аддиктивного поведения.

Одним из наиболее интересных подходов к комплексному решению этой проблемы является использование метода биологической обратной связи (БОС) – современного метода реабилитации, направленного на активизацию внутренних резервов организма с целью восстановления или совершенствования физиологических навыков. Метод БОС представляет собой комплекс процедур, при проведении которых человеку посредством специальных технических устройств (цепи внешней обратной связи) передается информация о состоянии той или иной функции его собственного организма. На основе полученной информации пациент под руководством инструктора с помощью специальных приемов и аппаратуры развивает навыки самоконтроля и саморегуляции, т.е. способность произвольно изменять физиологическую функцию для коррекции патологических расстройств [1, 5].

### **Материально-техническое обеспечение метода**

В комплексном лечении аддиктивных состояний применяется кабинет БОС коррекции психоэмоционального состояния производства ЗАО «Биосвязь» (Санкт-Петербург). В состав кабинета входят следующие приборы биологической обратной связи:

1. ***«Комплекс аппаратно-программный для коррекции расстройств функциональных систем организма путем преобразования электрофизиологических сигналов в звуковые и зрительные сигналы обратной связи КАПфс-БОС-«БИОСВЯЗЬ» (по ЧСС, ЧД, ЭЭГ, ЭМГ, КГР и t° n)»*** в составе: преобразователи биоэлектрических, биомеханических и биотемпературных сигналов организма человека ПБС-БОС; программные средства с программами «КАРДИО», «НЕЙРОКОР» и «МИО». Комплекс имеет регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Российской Федерации № 29/03010402/3932-2 от 14 июня 2002 года (действительно до 10 апреля 2012

года) и сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ20.В02924 от 15 января 2003 года (действителен по 15 января 2006 года).

Входящий в состав комплекса **«Преобразователь измерительный биоэлектрических, биомеханических и биотемпературных сигналов организма человека для работы с ПК с целью лечения больных по методу биологической обратной связи «ЛБС-БОС»»** имеет регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения РФ № 29/03030601/2693-01 от 18 октября 2001 года (действительно до 11 июня 2011 года), сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ20.В02923 от 15 января 2003 года (действителен по 15 января 2006 года) и сертификат Госстандарта России об утверждении типа средств измерений RU.C.39.003.A № 12312, выданный 24 мая 2002 года (действителен до 01 июня 2007 года).

2. **«Пульсотонометр компьютеризированный с биологической обратной связью Пк-БОС «Тренажер дыхания с БОС», для выработки диафрагмально-релаксационного типа дыхания».** Прибор имеет регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения РФ № 29/03010302/3811-02 от 29 апреля 2002 года (действительно до 13 марта 2012 года), сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ20.В02501 от 4 июня 2002 года и сертификат Госстандарта России об утверждении типа средств измерений RU.C.39.001.A № 13493, выданный 30 ноября 2002 года (действителен до 01 декабря 2007 года).

Кроме того, все специалисты, получающие кабинет БОС коррекции психоэмоционального состояния, проходят четырехнедельный курс обучения «Биотехнические и медицинские аппараты и системы с использованием биологической обратной связи» (включая проживание в двухместных номерах в гостинице и питание) на базе НОУ «Институт биологической обратной связи» (свидетельство о государственной регистрации выдано Регистрационной палатой Санкт-Петербурга № 138455 27 марта 2001 года; лицензия на право ведения образовательной деятельности в сфере профессионального образования № 4527-Д161 выдана Комитетом по науке и высшей школе Администрации Санкт-Петербурга 16 ноября 2001 года).

### **Метод БОС по дыхательной аритмии сердца**

Использование диафрагмально-релаксационного дыхания с БОС по дыхательной аритмии сердца (ДАС-БОС) для произвольного управления уровнем симпатикотонии целесообразно при аддиктивных расстройствах, прежде всего, в свете данных о кардиореспираторных, вегетативных и эмоциональных нарушениях, наблюдающихся у пациентов с алкогольной зависимостью в абстинентном и постабстинентном периоде и отражающих высокий уровень симпатических влияний: частом поверхностном дыхании, склонности к тахикардии, потливости, эмоциональной лабильности, беспричинном беспокойстве и повышенной тревожности [10].

Контроль дыхания – наиболее гибкий из способов снятия чрезмерного напряжения, обладающий функционально-оптимизирующим действием на психовегетативный статус пациентов. Одной из разновидностей контроля дыхания является методика обучения пациента диафрагмально-релаксационному типу дыхания с использованием в качестве регистрируемого и управляемого параметра величины дыхательной аритмии сердца, представляющей собой разницу между частотой пульса на вдохе и на выдохе, которая возникает как результат влияния фаз дыхания на частоту сердечных сокращений (ЧСС): на вдохе величина пульса возрастает, на выдохе – снижается [16].

Диафрагмально-релаксационное дыхание (ДРД), или дыхание животом, – наиболее физиологичный и энергетически выгодный тип дыхания, который осуществляется преимущественно диафрагмой и мышцами брюшной стенки. Овладев этим типом дыхания, человек получает возможность самостоятельно корректировать функциональное состояние своего организма при функциональных расстройствах и заболеваниях, а также использовать

его для профилактики и общего укрепления здоровья. Овладев диафрагмально-релаксационным типом дыхания, пациент способен путем дыхательных тренировок легко воспроизводить максимальную индивидуальную ДАС.

Успокаивающий эффект ДРД формирует у человека навыки расслабления, отсутствие которых препятствует психотерапевтической работе и формированию установки на достижение положительного результата лечения. Кроме того, при использовании навыка ДРД в большинстве случаев удается добиться увеличения мощности биоэлектрической активности мозга в альфа-диапазоне, хотя нужно отметить, что только при использовании метода ЭЭГ-БОС достигается высокий уровень тонкой дифференциации внутриспихического состояния, являющейся залогом успешности любого психотерапевтического вмешательства, направленного на повышение уровня интернальности.

Используя методику контроля дыхания для развития соматосенсорного самоконтроля и способности к самонаблюдению и самоотчету, можно добиться лучших результатов у пациентов с аддиктивными расстройствами и в профилактической работе с детьми из групп риска (в частности с СДВГ и нарушениями поведения на фоне особенностей личностного развития и хроническими ситуационными психогениями). С этой точки зрения, метод БОС является частным случаем техник, применяемых в телесно-ориентированной терапии и его можно рассматривать как вариант сенсорно-когнитивного тренинга (формула: Я ощущаю /чувствую/ – Я осмысливаю /осознаю/ свои ощущения – Я осознаю свое место в мире– Я делаю /не делаю/ чего-либо). Пациент, использующий методику контроля дыхания, должен на вдохе (про себя) проговаривать: «Я вдыхаю»; на выдохе – «Я выдыхаю». В ходе дальнейшей работы по программе реабилитации пациентов с аддиктивными расстройствами мы предлагали нашим пациентам на выдохе проговаривать (читать) настройки на здоровый образ жизни, формулы трезвости, мантры, особые молитвы и т. п., исходя из культурно-конфессиональных предпочтений.

### **Метод БОС по электромиограмме в достижении прогрессивной мышечной релаксации**

Давно известно, что возникающие при сокращении скелетных мышц электрические потенциалы могут быть зарегистрированы в виде электромиограммы (ЭМГ) и затем использованы в качестве показателя обратной связи с целью коррекции мышечной активности. Применение метода ЭМГ-БОС получило широкое распространение в медицинской реабилитации в силу того обстоятельства, что поперечно-полосатая мускулатура, иннервируемая анимальной (соматической) нервной системой, легко приводится в действие произвольно, т.е. хорошо поддается сознательной тренировке.

В то же время мышечная активность проявляется не только в мышечных движениях, но и в постоянном напряжении мышц, – мышечном тонусе, который возникает за счет суммирования асинхронных единичных подергиваний мышечных волокон и может ощущаться, например, в виде сопротивления при пассивном движении конечности. Мышечный тонус, находящийся под контролем вегетативной нервной системы, выполняет, в первую очередь, удерживающую функцию и может быть более или менее выраженным.

Хотя движения поперечно-полосатой мускулатуры и осуществляются произвольно, ее тонус остается недоступным сознательному контролю, и для его изменения приходится прибегать к специальным методикам интенсивного расслабления, например, аутогенной тренировке по Шульцу (1932) или прогрессивной мышечной релаксации по Джекобсону (1929).

Тесная взаимосвязь между вегетативной и анимальной нервной системами особенно впечатляюще выражается в мышечном тонусе и была экспериментально подтверждена уже В.Р.Гессом (1925), показавшим, что электрическая стимуляция в определенных областях

межуточного мозга сопровождается одновременно активизацией поведения с повышенным мышечным тонусом и другой соматомоторной активностью, а также усилением активности симпатической нервной системы (повышением ЧСС, артериального давления, выбросом адреналина, потовой секрецией, расширением зрачков). В.Р.Гесс обозначил это явление обобщающим понятием «эрготропная реакция», так как все развивающиеся процессы были нацелены на физическую работу, причем в смысле мобилизации, необходимой для самосохранения в борьбе с агрессией извне. Стимуляция же в других областях междуточного мозга вызывает сравнительно спокойное поведение животного с преимущественно парасимпатической активностью вегетативной нервной системы. Эту противоположную по отношению к первой реакцию В.Р.Гесс обозначил как «трофотропную реакцию», так как она была нацелена на восстановление энергетических резервов организма и анаболический обмен веществ. Многочисленные позднейшие исследования подтвердили принципиальность различия двух состояний гомеостатического континуума «эрготропный – трофотропный» и показали, что расслабление мышц, в общем, связано с парасимпатической активностью, а напряжение мышц, напротив, с симпатической активностью. На том факте, что расслабление мышц существенно влияет на вегетативную нервную систему, основывается также разработанная Вольпе техника систематической десенсибилизации (1952). Глубокое расслабление мышц используется при этом в качестве «несовместимого со страхом состояния».

Прогрессирующая мышечная релаксация относится к группе поведенческих методик. Методика Джекобсона [32] хорошо согласуется с представлениями о том, что мышечная релаксация является антифобическим фактором [51, 52]. Джекобсон исходил из общеизвестного факта, что эмоциональное напряжение сопровождается напряжением соматической мускулатуры, а успокоение – их расслаблением. Естественно было предположить, что расслабление поперечно-полосатой мускулатуры должно сопровождаться снижением нервно-психического напряжения. Занимаясь регистрацией объективных признаков эмоциональных реакций, Джекобсон заметил, что различному типу эмоционального реагирования соответствует напряжение соответствующей группы мышц. Так, например, депрессивное состояние сопровождается напряжением дыхательной мускулатуры (в т. ч. диафрагмы). Страх сопровождается спазмом мышц артикуляции и фонации – «застывший крик». По мнению Джекобсона, снимая посредством произвольного самовнушения напряженность определенной группы мышц («дифференцированная релаксация»), можно избирательно влиять на отрицательные эмоции. Джекобсон полагал, что каждая область мозга функционирует в связи с периферическим нейромускулярным аппаратом, образуя церебронейромускулярный круг. Произвольная релаксация позволяет влиять не только на периферическую, но и на центральную часть этого круга (ЦНС). В ходе ее выполнения с помощью концентрации внимания сначала формируется способность улавливать напряжение в мышцах и чувство мышечного расслабления; а затем отрабатывается навык овладения произвольным расслаблением напряженных мышечных групп [32].

### **Тренинг произвольного управления функциональными состояниями мозга методом ЭЭГ-БОС**

ЭЭГ-БОС – это метод обучения саморегуляции, основанный на обучении навыку произвольного управления функциональными состояниями головного мозга через произвольное управление параметрами его биоэлектрической активности (БЭА), преобразованными в сигналы биологической обратной связи. Пациент обучается различать, осознавать и произвольно удерживать изменения функциональных состояний головного мозга, ориентируясь на изменения сигналов обратной связи.

Предпосылками для использования метода БОС по электроэнцефалограмме в лечении аддиктивных расстройств стали данные исследования ЭЭГ у больных хроническим алкоголизмом [25-28, 31, 33-35, 37, 47, 49], которые показали, что в спектре БЭА головного мозга алкоголиков, находящихся в абстинентном или постабстинентном периоде, отмечается резкое снижение активности в альфа-диапазоне при одновременном увеличении представленности быстроволновой бета-активности. По-видимому, это связано с тем, что у больных хроническим алкоголизмом в состоянии абстиненции и постабстинентном периоде регистрируется наиболее высокий уровень активации мозга, который отражает интенсивность потребностного состояния (компульсивного влечения) и соотносится с ухудшением самочувствия, активности, настроения и повышением уровня тревожности. Этот уровень активации выходит за рамки оптимального функционирования мозга и является чрезмерным, однако употребление алкоголя приводит к уменьшению уровня активации, что воспринимается больным как нормальное состояние и является основой для формирования зависимости. В дальнейшем сходные спектральные характеристики ЭЭГ, характеризующие дисбаланс в работе активирующей системы мозга, были получены при исследовании пациентов с другими зависимыми состояниями [10].

Для человека, находящегося в состоянии релаксации, характерен высокий уровень активности в альфа-диапазоне. Состояние абстиненции, как правило, характеризуется низкой биоэлектрической активностью в альфа-диапазоне на фоне высокой активности в бета-диапазоне. При любом аддиктивном расстройстве пациент большую часть времени находится в состоянии психофизического дискомфорта. Употребление вещества, вызвавшего привыкание, немедленно улучшает психическое состояние и ведет к возрастанию альфа-активности и снижению бета-активности [17].

Вне приема психоактивного вещества пациент лишен возможности влиять на образование так называемых «гормонов удовольствия» – эндорфинов (эндогенных морфинов, опиоидных пептидов, вырабатываемых, главным образом, в гипоталамических «центрах удовольствия») [18-20, 22, 23, 36, 38, 41-43, 45]. Для того, чтобы стимулировать (прямо или косвенно) выработку эндорфинов, зависимая личность должна следовать аддиктивной стратегии поведения, выражающаяся в компульсивном (неконтролируемом) действии – употреблении психоактивного вещества, игре в азартные игры, общению в интернете, промискуитете и т. п. [17].

В течение последних 30 лет было опубликовано несколько десятков исследований (в том числе отечественных), посвященных так называемому альфа-стимулирующему или альфа-тета-стимулирующему тренингу у пациентов с аддиктивными и сопутствующими эмоциональными расстройствами, в которых показаны эффективность ЭЭГ-БОС тренинга и целесообразность его использования у пациентов с болезнями зависимости [4, 9, 12-15, 17, 21, 30, 38-40, 44, 46, 48, 50].

J.Goslinga впервые описал программу для лечения зависимых пациентов, которая включала альфа-тета-тренинг, ЭМГ и температурную БОС и была интегрирована в структуру групповой и индивидуальной терапии ветеранского госпиталя в Топеке, штат Вирджиния, США [29]. В работе описан шестинедельный курс, состоящий из ежедневных 20-минутных альфа-тета ЭЭГ-БОС сессий, в ходе которых пациенты находились в дремотном состоянии, поддерживая на высоком уровне мощность тета-активности, что обеспечивало легкость образования свободных ассоциаций и повышение внушаемости. В ходе групповой терапии несколько раз в неделю пациенты обсуждали возникающие в ходе сеанса ЭЭГ-БОС образы, ассоциации и ощущения [29].

Позднее E.Peniston предложил протокол, в котором также использовался ЭЭГ-БОС тренинг [38]. В результате проведенного им совместно с P.Kulkosky рандомизированного исследования были получены очень хорошие результаты: в основной группе длительная ремиссия достигалась в 4 раза чаще. Это исследование продемонстрировало: (1) значительное увеличение альфа- и тета-волн в ЭЭГ после тренинга; (2) значительное уменьшение депрессии и тревожности; (3) значительно более низкий процент рецидивов; (4)

значительные положительные изменения личностных переменных; (5) значительно более низкий уровень бета-эндорфина в сыворотке крови в течение лечения (что связано с уменьшением уровня тревоги). Полученные результаты, по их мнению, указывают на то, что этот нейрофизиологический подход к лечению является ценной альтернативой традиционному лечению алкоголизма [50].

Альфа-тренинг обучает пациентов улучшать свое психофизическое состояние без помощи вещества, вызвавшего привыкание. Пациент, находящийся в контуре биологической обратной связи, должен научиться увеличивать длительность (время) существования альфа-ритма (по сути, длительность «веретена» альфа-ритма), либо научиться увеличивать интенсивность БЭА в альфа-диапазоне. Прирост активности в альфа-диапазоне (особенно в полосе 10 Гц) приводит к субъективному снижению внутреннего дискомфорта, уменьшению тревоги и направленности поведения пациента к саморазрушению, что является весьма характерной особенностью аддиктивной личности. Данные нейрофизиологических исследований позволяют с уверенностью утверждать, что эффект ЭЭГ-БОС-тренинга в случае применения альфа-тренинга у зависимых пациентов реализуется через систему регуляции секреции эндорфинов – эндогенную опиоидную систему [22, 38].

Изменение психического состояния при помощи альфа-тренинга принципиально отличается от состояния, вызванного употреблением психоактивного вещества, например, алкоголя. Алкоголик, выпивая, надеется моментально и без особых усилий вызвать у себя состояние эйфории, что со временем получается все сложнее и сложнее. Альфа-тренинг требует активного участия пациента, требует внимания к своему состоянию, что само по себе является волевым усилием, тренингом волевых качеств, недостающих аддиктивной личности. Таким образом, альфа-тренинг является моделью эффективного (в противовес аддиктивному) поведения [14]. На протяжении каждого сеанса альфа-тренинга пациент сталкивается с необходимостью планировать свое поведение, применять выбранную стратегию достижения цели тренинга, оценивать результаты своей деятельности и, в случае удачи, получать подкрепляющее вознаграждение в виде позитивных эмоциональных реакций, возникающих в результате увеличения продукции эндорфинов [17]. Многократное повторение перечисленных выше элементов эффективного поведения формирует у пациента новый стереотип поведения, для которого характерна потребность в достижении психического комфорта путем оценки результатов своей эффективной деятельности [3, 4, 17].

Цель альфа-тренинга: научиться произвольно изменять паттерн БЭА головного мозга, меняя, тем самым, его функциональное состояние.

Задачи альфа-тренинга:

1. обучиться различать на сознательном уровне периоды существования альфа-ритма и увеличения альфа-активности;
2. обучиться произвольно увеличивать время существования альфа-ритма и интенсивность альфа-диапазона;
3. обучиться входить в это состояние максимально быстро по волевому запуску и выходить из него без побочных явлений (например, временной дезориентации);
4. обучиться удерживаться в этом состоянии так долго, как это необходимо;
5. обучиться использовать этот навык в реальных жизненных обстоятельствах для борьбы с патологическим влечением (пристрастием).

Альфа-тренинг воздействует непосредственно на универсальные центральные механизмы, участвующие в возникновении зависимости, что позволяет восстановить нормальный нейродинамический баланс, существенно нарушенный при аддиктивных расстройствах, особенно при наркоманиях [17].

## **Показания и противопоказания для прохождения курса реабилитации в кабинете БОС коррекции психоэмоционального состояния**

Опыт использования метода БОС и теоретические представления о механизмах формирования и причинах развития аддиктивных и сопутствующих психических расстройств свидетельствуют, что предлагаемую программу тренинга саморегуляции с БОС можно применять в следующих целях (изолировано или совместно с другими терапевтическими подходами):

### ***I. Психопрофилактика аддиктивной реализации у здоровых лиц и группы риска развития аддиктивных расстройств:***

- для поддержания высокой работоспособности, хорошего самочувствия и настроения, спокойствия и уверенности в своих силах (проблемы самоуважения и самовыражения);
- для снятия проявлений усталости и переутомления;
- для снятия напряженности, раздражительности, тревоги, беспокойства, неуверенности и тревожных опасений;
- для предупреждения развития стрессогенных расстройств – невротических и психосоматических (личностный и профессиональный стресс, внутрисемейные конфликты, проблемы супружеской адаптации);
- психотерапевтическая работа с со-зависимыми лицами;
- подготовка к работе в ситуациях, связанных с высоким уровнем нервно-психического напряжения (силовые структуры, педагогическая деятельность, управление персоналом и пр.).

### ***II. Профилактика ранней аддиктивной реализации в детском и подростковом возрасте и реабилитация детей и подростков с поведенческими и эмоциональными расстройствами (Поведенческие и эмоциональные расстройства, начинающиеся обычно в детском и подростковом возрасте – МКБ-10: F9):***

- гиперкинетическое расстройство (МКБ-10: F90). Синдром дефицита внимания с/без гиперактивностью (СДВГ) – по DSM-IV;
- расстройства поведения – F91;
- смешанные расстройства поведения и эмоций – F92;
- эмоциональные расстройства, специфические для детского возраста – F93.

### ***III. Реабилитация пациентов с пограничными психическими расстройствами и профилактика у них аддиктивной реализации:***

#### ***а) Аффективные расстройства (МКБ-10: F3):***

- легкий депрессивный эпизод с/без соматических симптомов – F32.0;
- умеренный депрессивный эпизод с/без соматических симптомов – F33.0;
- циклотимия – F34.0;
- дистимия – F34.1;

#### ***б) Невротические и соматоформные расстройства (МКБ-10: F4):***

- тревожно-фобические расстройства – F40;
- другие тревожные расстройства – F41;
- обсессивно-компульсивное расстройство – F42;
- реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации\* – F43;
- соматоформные расстройства\*\* – F45;
- неврастения – F48.0;

#### ***в) Поведенческие синдромы, связанные с физиологическими нарушениями и физическими факторами (МКБ-10: F5):***

- нервная анорексия\* – F50.0;
- нервная булимия – F50.2;

- переживание, сочетающееся с другими психологическими нарушениями – F50.4;
- рвота, сочетающаяся с другими психологическими нарушениями – F50.5;
- расстройства сна неорганической природы – F51.0-F51.2;
- половая дисфункция, не обусловленная органическим расстройством или заболеванием – F52.0 – F52.6;

**IV. Реабилитация пациентов с психическими и поведенческими расстройствами вследствие употребления психоактивных веществ (МКБ-10: F1):**

- F10. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления алкоголя.
- F11. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления опиоидов.
- F12. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления каннабиноидов.
- F13. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления седативных или снотворных веществ.
- F14. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления кокаина.
- F15. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления других стимуляторов, включая кофеин.\*
- F16. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления галлюциногенов.\*
- F17. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления табака.
- F18. Психические и поведенческие расстройства в результате употребления летучих растворителей.\*
- F19. Психические и поведенческие расстройства в результате сочетанного употребления наркотиков и использования других психоактивных веществ, в том числе при таких клинических состояниях, как:

F1x. 2. Синдром зависимости:

- 20 В настоящее время воздержание;
- 21 В настоящее время воздержание, но в условиях, исключающих употребление;
- 22 В настоящее время под клиническим наблюдением на поддерживающей или заместительной терапии (контролируемая зависимость);
- 23 В настоящее время воздержание, но на лечении вызывающими отвращение или блокирующими средствами.

Выделяют абсолютные и относительные противопоказания использования метода БОС:

**Абсолютные противопоказания:**

- грубые нарушения интеллекта, внимания, памяти;
- психозы и психотические состояния (включая реактивные).

**Относительные противопоказания:**

- соматические и эндокринные заболевания в стадии обострения\*;
- посттравматическая, алкогольная и другие энцефалопатии\*\*;
- эпилепсия (фотозависимая форма)\*\*\*;
- психотические состояния в период ремиссии\*;
- выраженные депрессивные расстройства невротического регистра\*;
- тяжелые формы невротических и невротоподобных расстройств\*;
- расстройства личности (в структуре малопрогрессирующей шизофрении)\*;
- отсутствие у пациента мотивации достижения результата тренинга\*\*;
- употребление в настоящее время психоактивных веществ (F1x.24)\*\*;
- эпизодическое употребление психоактивных веществ (F1x25)\*\*.

**Описание курса реабилитации пациентов с аддиктивными состояниями в кабинете БОС коррекции психоэмоционального состояния**

## Диагностический этап А

(исходный клинический, психологический и психофизиологический статус)

### 1. Вступительная беседа

Первое занятие целесообразно посвятить знакомству с пациентом и формированием представления о целях и задачах пациента в ходе тренинга, условиях и принципах, которых он должен придерживаться. В ходе вступительной беседы необходимо наметить контуры проблемы, попытаться разобраться в индивидуальных психофизиологических мотивах употребления психоактивных веществ или следования аддиктивной стратегии поведения.

Перед началом курса лечения пациент и его родственники должны получить представление о методе БОС и его особенностях. До сведения больного и его родственников должны быть доведены следующие основные положения:

- на время лечения пациент должен полностью воздерживаться от употребления каких бы то ни было психоактивных веществ (за исключением медикаментозной терапии, предписанной лечащим врачом). Главным образом сам пациент и, косвенно, родственники больного обеспечивают контроль за соблюдением этого условия;
- лечение является абсолютно добровольным со стороны пациента;
- реабилитационный курс является достаточно длительным мероприятием (не менее 40 сеансов), пациент должен располагать необходимым временем для прохождения полного непрерывного курса реабилитации;
- пациент с определенного момента должен самостоятельно (дома) заниматься тренировками, предписанными специалистом по БОС;
- пациент должен вести дневник, где делает записи о своем состоянии, эффекте тренировок по методу БОС и всех приходящих в голову приятных и неприятных мыслей, связанных с восприятием себя, лечением, его настоящим, прошлым и будущим;
- если пациент успешно завершит курс реабилитации, он получает возможность отказываться от употребления психоактивных веществ, но запретить себе может только он сам, тренинг не лишает его возможности получать удовольствие от психоактивных веществ, пациент самостоятельно «запрещает» себе употреблять их. Тренинг делает пациента более уверенным в себе и независимым в широком смысле;
- специалист по БОС, наблюдая за психофизиологическими результатами тренинга, должен знать о «срывах» (возвращении к аддиктивному поведению). Доверие к врачу-специалисту по БОС – залог успеха тренинга;
- в ходе курса реабилитации могут случаться срывы, но это не значит, что лечение не эффективно. Срыв – это проявление последних попыток сопротивления прошлого, которое нужно оставить позади и идти вперед. Срыв – это шаг назад, а не возвращение в прошлое. Если пациент на 100% уверен в правильности выбранного им пути, в будущем его непременно ждет успех;
- тем не менее, если участие пациента в курсе реабилитации является «игрой» и он периодически продолжает употреблять вещество, от которого зависит – это

---

\* Не обнаружено литературных источников, упоминающих об опыте применения метода БОС.

\*\* Нецелесообразно использовать метод БОС ввиду предполагаемой малой эффективности.

\*\*\* Есть риск развития приступа при работе с визуальной обратной связью (перед монитором).

неблагоприятно сказывается на результатах. Лечение методом БОС на фоне периодического приема алкоголя, наркотиков или на фоне бесконтрольной массивной психотропной терапии (в форме самолечения) не эффективно!

До начала курса реабилитации по методу БОС необходимо купировать абстинентный синдром. Однако, выбирая метод медикаментозного лечения синдрома отмены, следует учитывать, что назначение в остром периоде агрессивных комбинированных схем

(например, сочетание высоких доз нейролептиков, транквилизаторов и антидепрессантов) делает пациентов полностью неспособными к обучению [17].

Курс реабилитации по методу БОС рекомендуется начинать при условии исчезновения симптомов абстиненции на фоне снижения дозы психотропных препаратов не ранее чем через пять суток после последнего приема алкоголя и не ранее, чем на десять суток после последнего приема опиатов.

## **2. Снятие исходных физиологических показателей**

Регистрация исходных физиологических параметров БЭА головного мозга, мышечного тонуса, состояния сердечно-сосудистой системы выполняется не менее двух и не более пяти мин в ситуации спокойного бодрствования с закрытыми глазами.

При проведении диагностической процедуры используется датчик ЭЭГ для биполярных отведений с нефиксированным межэлектродным расстоянием. Монтаж электродов производится в лобно-затылочных отведениях левого и правого полушария (F<sub>1</sub>-O<sub>1</sub> и F<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>), для изучения особенностей функциональной межполушарной асимметрии головного мозга: на лбу (по зрачковой линии на 1,5 см выше надбровной дуги) и на затылке (на 2 см левее/правее и выше затылочного бугра). Заземляющий электрод (клипса или одноразовый клейкий) фиксируется на мочке уха. Перед наложением электродов кожа в местах их расположения протирается спиртом, а на электроды наносится электропроводящий гель (например, «Элкоголь»). Электроды устанавливаются под предварительно надетую на голову фиксирующую повязку.

Для получения ЭМГ клейкие одноразовые электроды могут быть установлены в проекции верхней порции m. trapezius, в проекции m. masseter или переднего брюшка m. occipitofrontalis.

Электроды для получения электрокардиограммы (токопроводящий гель не наносится) фиксируются ремнем на передней поверхности грудной клетки на уровне IV – V межреберий по передне-подмышечной линии.

Датчик дыхания устанавливается на уровне нижних ребер (в эпигастральной области).

## **3. Оценка психоэмоционального состояния пациента**

На протяжении всего реабилитационного курса целесообразно следить за динамикой психологического состояния пациента, используя комплекс психологических тестов: цветовой тест Люшера (дополнительно рассчитывается вегетативный коэффициент Шипоша и показатель суммарного отклонения от аутогенной нормы), цветовой тест отношений Эткинда, опросник САН, опросник выраженности нервно-психического напряжения Немчина, опросник выраженности депрессии Бэка и т.п.

## **Первый коррекционный этап: обучение диафрагмально-релаксационному дыханию методом БОС с максимальной величиной дыхательной аритмии сердца**

Специалист БОС объясняет пациенту, что релаксация является важным компонентом методики и предлагает сесть поудобнее на кресло или диван. Ничто не должно доставлять неудобства и дискомфорта: одежда должна быть свободной, сидение – мягкое, со спинкой, так, чтобы не испытывать дополнительного напряжения мышц спины и плечевого пояса, внешние раздражители (радио, телевизор и т.п.) следует исключить. Это простые и необходимые условия для начала занятий. Пациенту предлагается, закрыв глаза, обратить мысленный взор «в себя», ни на чем не акцентируя внимание, и расслабить мышцы лица и плеч, почувствовать, как разглаживается кожа лба, опускаются плечи, выравнивается дыхание, мысли перестают путаться и текут ровно. Нужно посидеть в таком положении одну-две минуты, успокоиться.

Следующим компонентом методики является диафрагмальное дыхание.

Пациенту можно объяснить, что механизм этого типа дыхания заложен в человеке природой изначально. Это древнейший тип дыхания, присущий всем теплокровным и обеспечивающий 90% всей потребности в дыхании. Основная мышца, которая приводит этот тип дыхания в действие – *диафрагма*. Она разделяет брюшную и грудную полости. При

вдохе диафрагма уплощается и, опускаясь, давит на брюшные органы, которые в свою очередь прижимаются к брюшной стенке, заставляя ее выпячиваться и округляться. На выдохе диафрагма расслабляется и поднимается вверх, поджимая легкие. Передняя брюшная стенка втягивается. При этом верхняя часть грудной клетки остается без движения. Внешне это выглядит как дыхание животом.

Пациента просят положить одну руку на живот выше пупка, а другую – на грудь. Это необходимо для контроля правильности освоения техники дыхания животом. Перемещение руки на животе и отсутствие видимого движения грудной клетки вместе с другой рукой говорит о том, что дыхание осваивается правильно. Вдох следует делать через нос без напряжения и усилий, ни в коем случае не форсируя естественного движения, при этом живот должен округлиться, как будто бы воздух проник не только в легкие, но и в живот, наполнив его собой, как воздушный шарик. Затем следует плавно, без паузы перейти к выдоху и делать его ртом, через чуть приоткрытые губы. Выдох должен быть с некоторым сопротивлением. При этом живот должен медленно втягиваться, помогая легким освободиться от выдыхаемого воздуха. Не следует форсировать движение брюшной стенки, ее перемещения должны быть спокойны и естественны. Можно представить себе, например, что выдох – это легкий утренний бриз, наполняющий парус выходящей в море яхты. Выдох должен быть длиннее вдоха в 2-4 раза. Это важно, и нужно обращать на это особое внимание пациента. Правильный выдох – существенное продвижение в овладении диафрагмальным типом дыхания.

За выдохом без задержек и паузы наступает фаза вдоха. Дыхательный цикл повторяется.

Если состояние комфортности пациента при выполнении упражнений не нарушилось и он не чувствует недостатка воздуха, при этом на вдохе живот выпячивается, округляется, а на выдохе плавно втягивается и грудная клетка не двигается, значит, он совершенно правильно выполняет дыхательные упражнения.

Поработав одну-две минуты, следует сделать перерыв на две-три минуты, затем повторить упражнение. Можно проделать еще 3-4 таких цикла «работа-отдых» и на этом закончить занятие.

Как только пациент понял, что у него получается дышать животом, следует переходить к тренировке с использованием приборов БОС по ЧСС.

Задача сеансов ДАС-БОС-тренировок: освоение диафрагмально-релаксационного дыхания и выработка навыка воспроизведения *максимальной индивидуальной ДАС*, используя методику БОС.

Для выработки диафрагмально-релаксационного типа дыхания, закрепления и воспроизведения этого навыка можно применять портативный прибор «Тренажер дыхания с БОС», однако для повышения мотивации к сеансам ДАС-БОС-тренинга целесообразно использовать компьютерную программу «Нейрокор 3.1с», которая предлагает готовые шаблоны сеансов для проведения тренинга.

**Шаблон** – это спланированная структура сеанса. Шаблон состоит из периодов работы и отдыха.

**Период работы** – время, отведенное программой на поэтапную выработку навыка ДРД под контролем величины текущего пульса (параметр, по которому предъявляются сигналы обратной связи), выработку умения максимально снижать величину пульса на выдохе, восстанавливать гармонию дыхания и работы сердца и достигать максимальной индивидуальной ДАС.

**Период отдыха** – время, отведенное для переключения внимания с выполнения условий, заданных в период работы, на просмотр подборки различных слайдов и прослушивания музыки релаксирующего (расслабляющего) характера. Сигналы обратной связи при этом не предъявляются. В период отдыха компьютер в скрытом режиме продолжает запись текущих величин пульса. Это позволяет получить сравнительную

картину изменения пульса, частоты дыхания и ДАС в периоды, когда есть обратная связь, и в периоды, когда она отсутствует.

Сравнивая результаты периода работы и периода отдыха, можно легко увидеть, насколько эффективно происходит выработка правильного типа дыхания и как быстро пациенту удается восстанавливать гармонию дыхания и работы сердца.

***Верхний и нижний пороги*** – выставляемые вручную пределы, в которых пациент, обучаясь диафрагмально-релаксационному дыханию, старается изменять величину пульса от максимального на вдохе до минимального на выдохе. Правильная настройка порогов обеспечивает успешность выполнения сюжетов периода работы.

#### **Сюжет периода работы – столбик.**

Сюжет является базовым для начальной стадии овладения навыком ДРД методом БОС по максимальной величине ДАС. В центре экрана находится окрашенный столбик переменной высоты в рамке: это сигнал ***зрительной обратной связи***. Его высота изменяется в соответствии с параметром обратной связи: когда величина пульса достигает верхнего порога, высота столбика равна высоте рамки (столбик заполняет рамку целиком); когда пульс достигает нижнего порога, высота столбика равна нулю (рамка пустая).

Звуковое сопровождение – музыка, является поощрением для пациента, сигналом ***звуковой обратной связи***. Если пациент на выдохе не достигает нижнего порога в течение 3 дыхательных циклов, то музыка плавно, в течение 2 с затухает и появляется звуковой тон. После того, как пациент один раз сделает успешный выдох (достигнет нижнего порога), звуковой тон в течение 2 с затухает и музыка включается вновь.

Во время отдыха на экране разворачиваются тематические слайды в сопровождении спокойной мелодии.

#### **Сюжет периода работы – вертикальное закрашивание.**

На экране компьютера пациент видит **окно**, покрытое инеем, за которым угадываются контуры слайда. Полоски инея удаляются (например, за окном открывается полосами пейзаж) на вдохе снизу вверх и на выдохе сверху вниз. Как только окно полностью очистилось от инея, новый слой инея закрывает окно, за которым просматриваются контуры следующего слайда. Сюжет продолжается.

Алгоритм перемещения вертикальных полос аналогичен алгоритму сюжета «Столбик». Когда произведен выдох и величина пульса опустилась ниже заданного порога, происходит переход к следующей полосе. Когда вдох сменяется выдохом, также происходит переход к следующей полосе. Таким образом, при дыхании картинка (например, пейзаж за окном) постепенно открывается. Начало вдоха и выдоха инициируется появлением красной индикаторной отметки «✓» вверху (вдох) или внизу (выдох) полосы.

Во время отдыха пациент слушает спокойную мелодию.

#### **Сюжет периода работы – слайды.**

Во время периода работы на экране пациент видит тематические слайды в сопровождении спокойной мелодии. Слайд удерживается на экране 5 с. Переход к следующему слайду плавный, в течение 2 с.

Звуковое сопровождение – музыка, а также слайды являются поощрением для пациента. Если пациент на выдохе не достигает нижнего порога в течение 3 дыхательных циклов, то слайды исчезают, экран пациента становится темным, музыка плавно, в течение 2 с затухает и появляется звуковой тон. После того, как пациент один раз сделает успешный выдох (достигнет нижнего порога), слайды появляются на экране, звуковой тон в течение 2 с затухает и музыка включается вновь.

В период работы с левой стороны экрана пациент видит, наряду со слайдами, ***индикатор*** – столбик желтого цвета переменной высоты: это сигнал зрительной обратной связи. Его высота изменяется в соответствии с параметром обратной связи (пульс). Когда величина пульса достигает верхнего порога, высота столбика максимальна; когда пульс достигает нижнего порога, высота столбика минимальна.

Последний период отдыха, начиная с третьего сеанса, используется как период работы, для контроля навыка ДРД и его воспроизведения без сигналов обратной связи.

#### Сюжет периода работы – мозаика.

Сюжет представляет собой чередование слайдов на экране с возможным звуковым сопровождением. Каждый слайд показывается на экране не целиком, а постепенно «собирается» из фрагментов в течение некоторого промежутка времени. Время проявления фрагмента – 2 с.

Если пациент на выдохе не достигает нижнего порога в течение 2 дыхательных циклов, то фрагменты слайда начинают исчезать, музыка плавно, в течение 2 с затухает и появляется звуковой тон. После того, как пациент один раз сделает успешный выдох (достигнет нижнего порога), фрагменты слайда появляются на экране, звуковой тон в течение 2 с затухает и музыка звучит вновь.

В период работы с левой стороны экрана пациент видит, наряду с фрагментами слайда, **индикатор** – столбик желтого цвета переменной высоты.

#### Сюжет периода работы – видео.

Сюжет представляет собой демонстрацию видеофильма.

Если пациент на выдохе не достигает нижнего порога в течение 1 дыхательного цикла, то видеофильм постепенно, в течение 2 с, исчезает, экран пациента становится темным и появляется звуковой тон. После того, как пациент один раз сделает успешный выдох (достигнет нижнего порога), видеофильм появляется на экране, а звуковой тон в течение 2 с затухает.

В период работы с левой стороны экрана пациент видит, наряду со слайдами, **индикатор** – столбик желтого цвета переменной высоты.

#### **Заключительный этап** (восьмой-десятый сеансы ДАС-БОС-тренинга).

Задачи заключительного этапа:

1. Воспроизведение навыка ДРД без использования приборов БОС;  
2. Активное применение сформированного навыка в повседневной жизни (без приборов БОС) для:

- снятия психо-эмоционального напряжения, вызванного стрессовыми факторами;
- коррекции нарушенных болезнью функций организма;
- профилактики различных заболеваний органов дыхания, кровообращения, нервной системы;
- общего укрепления организма.

В течение всего сеанса ДАС-БОС-тренинга пациент воспроизводит навык ДРД без сигналов обратной связи.

Если для выработки и воспроизведения навыка ДРД пациенту недостаточно 10 сеансов ДАС-БОС-тренинга, инструктор может увеличить число сеансов на каждом этапе.

### **Диагностический этап Б**

На этом этапе проводится контроль сформированности навыка ДРД. Регистрация параметров БЭА головного мозга, мышечного тонуса и параметров сердечно-сосудистой системы выполняется при использовании пациентом навыка ДРД.

Если в ходе диагностического этапа Б во время применения тренинга ДРД отсутствуют изменения мышечного тонуса (в сторону снижения), определяемое по значению средней ЭМГ на первой и последней минуте фоновой записи, или на мышечной кривой отмечаются колебания мышечного тонуса с амплитудой более 1 мкВ, или средняя ЭМГ за весь сеанс превышает 4 мкВ, рекомендуется проведение тренинга нервно-мышечной релаксации с ЭМГ-БОС.

В заключение диагностического этапа Б проводится повторное (этапное) психологическое тестирование.

**Второй коррекционный этап: тренинг нервно-мышечной релаксации с ЭМГ-БОС, тренинг прогрессивной мышечной релаксации по Э.Джекобсону с ЭМГ-БОС**  
**СЕАНСЫ ПЕРВЫЙ – ВТОРОЙ**

Формируется навык уменьшения нервно-мышечного напряжения методом ЭМГ-БОС по Джекобсону. Продолжительность сеанса до 30 мин.

Датчики ЭМГ устанавливаются на кожу в двигательных точках выбранной мышцы со стороны ведущей руки, заземляющий электрод располагается рядом с активными. Место установки электродов протирается спиртом. В случае необходимости для контроля сердечно-сосудистой системы и навыка ДРД возможна одновременная установка датчиков ЧСС и дыхания. Регистрация фоновых показателей выполняется до и после тренировки с открытыми глазами от 1 до 3 мин. Пороги устанавливаются при выполнении команд на напряжение и расслабление, которые подаются инструктором в соответствующем минисеансе. Начальные значения порогов автоматически выбираются после установки порогов в соответствующем минисеансе. Длительность фазы сокращения мышцы до 3 с, фазы расслабления – от 10 до 30 с (от момента достижения порога).

**СЕАНСЫ ТРЕТИЙ – ПЯТЫЙ**

Формируется навык уменьшения нервно-мышечного напряжения с помощью прямой нервно-мышечной релаксации с ЭМГ-БОС. Продолжительность сеанса до 30 мин.

ЭМГ-электроды располагаются так же, как и в проведении ЭМГ-БОС-сеанса по Джекобсону. Пороги устанавливаются в соответствующем 1-м минисеансе, являющимся одновременно 1-й фоновой записью.

**Диагностический этап В**

Контроль навыка диафрагмально-релаксационного дыхания и нервно-мышечной релаксации выполняется в течение 2-5 мин при закрытых глазах на фоне ДРД и прямой мышечной релаксации. Проводится этапное психологическое тестирование.

**Третий коррекционный этап: тренировка уровня альфа-ритма методом ЭЭГ-БОС**

Пациенту предлагается с закрытыми глазами увеличивать время существования сигнала обратной связи, в случае альфа-тренинга – мелодии, способствуя таким образом увеличению интенсивности и/или времени существования альфа-активности головного мозга. Продолжительность периодов работы (собственно альфа-тренинга) меняется в течение третьего коррекционного этапа от 3-5 мин, чередующихся с периодами отдыха, до 30 мин непрерывно.

Периоды отдыха в начале альфа-тренинга выполняются с открытыми или закрытыми глазами – вербализация ощущений или просмотр слайдов или видео, прослушивание музыкальных фрагментов, аудиозаписей, например, содержащих установочные формулы аутоусугестивного воздействия.

Под *вербализацией ощущений* подразумевается самоотчет пациента о своих ощущениях, связанных с нахождением в контуре биологической обратной связи, а именно – способность различать состояния, когда альфа-активность достаточно выражена и когда она выражена слабо или совершенно отсутствует. Различение этих состояний на сознательном уровне является одной из задач альфа-тренинга и условием для достижения положительного результата лечения. Это необходимо для повышения уровня самоконтроля и интернальности, формирования навыка дифференциации уровня функциональной активности головного мозга и произвольного управления состояниями сознания.

Для достижения цели тренинга пациенты могут использовать различные стратегии:

- использовать навык ДРД и нервно-мышечной релаксации;
- использовать различные техники аутогенной тренировки;
- использовать медитативные техники: концентрация на ощущениях «пустоты» – отсутствия мыслей, концентрация на дыхании и т.д.;

- использовать методики визуализации, создание динамических позитивных образов настоящего и будущего без страха перед возможностью срыва;
- «свободный метод», когда перед пациентом ставится задача увеличивать время звучания музыки каким угодно способом.

После окончания сеанса необходимо обсудить с пациентом его результаты, акцентируя внимание на позитивных эффектах, в частности повышении уровня самоконтроля: «Я могу... (изменять свое состояние к лучшему)» и т.п.

***Установка порогов для альфа-тренинга на увеличение интенсивности альфа-диапазона и времени существования альфа-ритма выполняется следующим образом.***

Порог относительно кривой интенсивности устанавливается предварительно в соответствующем минисеансе – «ЭЭГ-БОС по интенсивности // измерение фона» так, чтобы значение *успешности при данном пороге* находилось в пределах от 30 до 70%. В дальнейшем в ходе периода работы положение порога изменяется вручную в соответствии со значениями успешности при данном пороге в этих же пределах.

При наличии тревожной или астено-дисфорической реакции пациента на работу в ходе тренинга порог устанавливается, исходя из ситуации в пределах от 70 до 100% (!) успешности при данном пороге. В зависимости от выраженности альфа-активности в спектре БЭА головного мозга в заинтересованном отведении можно менять *период или время усреднения ЭЭГ*. Период (время) усреднения ЭЭГ – это время анализа ЭЭГ, период, за который в соответствующем отрезке ЭЭГ вычисляется значение показателей интенсивности, соответственно, время задержки обновления информации об уровне интенсивности данного типа волновой активности. Если индекс альфа-активности составляет от 50 до 70%, целесообразно использовать время усреднения от 2 до 0,5 с. Если индекс альфа-активности находится в пределах от 50 до 30%, время усреднения увеличивается до 5 с. При индексе альфа-ритма менее 30% время усреднения может увеличиваться до 10 с. В этом случае рекомендуется, пользуясь возможностями программы «Нейрокор 3.1с», формировать шаблон биоуправления по бета-ритму, использовать бета- или бета<sub>2</sub>- (22-30Гц) супрессивный тренинг, направленный на обучение навыку произвольного уменьшения интенсивности бета-диапазона БЭА левого полушария головного мозга.

Относительно времени существования ритма (BCP) порог устанавливается таким образом, чтобы индикаторы BCP (красные вертикальные штрихи) примерно в 50% случаев достигали или пересекали порог времени существования ритма – ПВСР (красную линию). Относительно времени отсутствия ритма (BOP) порог (ПВОР) устанавливается так, чтобы индикаторы BOP достигали порога также приблизительно в 50% случаев. Индикаторы BOP – белые наклонные линии, возникающие в тот момент, когда индикатор BCP не достигает порога BCP.

Когда индикатор BOP достигает порога времени отсутствия ритма (ПВОР), музыка начинает затухать, и через некоторое время (по истечении времени затухания музыки, когда она исчезает вовсе) индикатор BOP приобретает вид трапеции, если индикатор BCP достигает порога BCP.

Время затухания музыки устанавливается предварительно в настройках шаблона сеанса (в представленных шаблонах – 2 с); если установить его на «0», музыка будет не затухать, а прерываться. Если дополнительно включить в настройках шаблона тональный сигнал и задать время нарастания тона, то после окончательного затухания или прерывания музыки начинает нарастать интенсивность тонального сигнала. Если установить время нарастания тона на «0», то после окончательного затухания или прерывания музыки сразу включится тональный сигнал максимальной интенсивности.

В предлагаемой методике не применялись эффекты прерывания мелодии и тональный сигнал, однако в некоторых случаях для усиления воздействия отрицательного подкрепления (примерами которого являются эти эффекты) и проверки устойчивости навыка в условиях применения стандартного раздражителя (тональный сигнал) можно использовать эти настройки в конце курса альфа-тренинга.

Первая ступень: *ПЕРВЫЙ – ПЯТЫЙ СЕАНСЫ*

Продолжительность сеанса в среднем 25-30 мин.

Цель тренировок: увеличение интенсивности альфа-диапазона в левом полушарии, биполярное отведение  $O_1 F_1$ .

Настройка: методика «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран); Сюжет: звуковая ОС».

Настройка методики: формирование БОС – альфа-ритм по каналу 1 должен увеличиваться. Параметры БОС устанавливаются при фоновой записи.

Настройка сюжета: звуковое сопровождение – установленное (или по выбору), затухание/нарастание – 2 с; без звукового тона.

Описание сеанса: три периода работы до 5 мин, чередующиеся с периодами отдыха с открытыми глазами (вербализация ощущений) – время не ограничено.

Фоновые показатели определяются в начале и в конце сеанса: глаза закрыты. Методика и сюжет фоновой записи: «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Измерение фона» – в начале сеанса используется для установки порогов и «Без БОС (полный экран) / Измерение фона» – в конце сеанса, пациент сидит с закрытыми глазами (не более 1 мин).

Структура сеанса:

1. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Измерение фона» – неограниченное время;
2. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 5 мин;
3. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – неограниченное время;
4. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 5 мин;
5. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – время не ограничено;
6. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 5 мин;
7. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – время не ограничено;
8. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – 1 мин.

Вторая ступень: *ШЕСТОЙ – ДЕСЯТЫЙ СЕАНСЫ*

Продолжительность сеанса в среднем 35-40 мин.

Цель тренировок: увеличение интенсивности альфа-диапазона в левом полушарии, биполярное отведение  $O_1 F_1$  (1 канал).

Настройка: методика «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран); Сюжет: звуковая ОС».

Настройка методики: формирование БОС – альфа-ритм по каналу 1 должен увеличиваться. Параметры БОС устанавливаются при фоновой записи.

Настройка сюжета: звуковое сопровождение – установленное (или по выбору); затухание/нарастание – 2 с; без звукового тона.

Три периода работы до 10 мин, чередующиеся с периодами отдыха, во время которых осуществляется тренинг контроля дыхания («я вдыхаю – я выдыхаю») или мышечного состояния с открытыми глазами («я напрягаюсь – я расслабляюсь»): ДАС-БОС (полный экран) пациент работает с сюжетом столбик (в верхней части фона помещена надпись «я вдыхаю», в нижней – «я выдыхаю») в течение 2-3 мин или ЭМГ-БОС по Джекобсону (полный экран) – сюжет «Столбик», осуществляется контроль мышечного состояния (в верхней части фона помещена надпись «я напрягаюсь», в нижней – «я расслабляюсь»).

Фоновые показатели определяются в начале и в конце сеанса при указанных выше (для первого – пятого сеансов) условиях.

Структура сеанса:

1. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Измерение фона» – неограниченное время;
2. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 10 мин;

3. «ДАС-БОС (полный экран) / Столбик (слайды или видео)» – 3 мин;
4. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 10 мин;
5. «ЭМГ-БОС-Джекобсон (полный экран) / Столбик» – 3 мин;
6. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 10 мин;
7. «ДАС-БОС (полный экран) / Столбик (слайды или видео)» – 3 мин;
8. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – 1 мин.

Третья ступень: *ОДИННАДЦАТЫЙ – ПЯТНАДЦАТЫЙ СЕАНСЫ*

Продолжительность сеанса в среднем до 40 мин.

Цель тренировок: увеличение интенсивности альфа-диапазона в левом полушарии, биполярное отведение  $O_1 F_1$  (1 канал).

Настройка: методика «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран); Сюжет: звуковая ОС».

Настройка методики: формирование БОС – альфа-ритм по каналу 1 должен увеличиваться. Параметры БОС устанавливаются при фоновой записи. Период усреднения 0,5-2 с.

Настройка сюжета: звуковое сопровождение – установленное (или по выбору); затухание/нарастание – 2 с; без звукового тона.

Один период работы до 30 мин, во время которого воспроизводится навык контроля дыхания или мышечного состояния с закрытыми глазами и используются визуализационные техники. Отдых в режиме «Пауза» – по необходимости.

Фоновые показатели определяются в начале и в конце сеанса при указанных выше условиях.

Структура сеанса:

1. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Измерение фона» – неограниченное время;
2. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Звуковая ОС» – 30 мин;
3. «Без БОС (полный экран) / измерение фона» – 1 мин.

Четвертая ступень: *ШЕСТНАДЦАТЫЙ – ДВАДЦАТЫЙ СЕАНСЫ*

Продолжительность сеанса в среднем до 40 мин.

Цель тренировок: увеличение времени существования ритма (ВСП) альфа-диапазона в левом полушарии, биполярное отведение  $O_1 F_1$  (1 канал).

Настройка: методика «ЭЭГ-БОС по ВСП (полный экран); Сюжет: звуковая ОС».

Настройка методики: формирование БОС – альфа-ритм по каналу 1 должен увеличиваться. Параметры БОС устанавливаются при фоновой записи.

Настройка сюжета: звуковое сопровождение –  // установленное (или по выбору) или на фоне «тишины» – ; затухание/нарастание – 2 с или прерывание – 0; без звукового тона –  или со звуковым тоном – : затухание/нарастание – 2 с или включение тона – 0.

Один период работы до 30 мин, во время которого воспроизводится навык контроля дыхания или мышечного состояния с закрытыми глазами. Отдых в режиме «Пауза» – по необходимости.

Фоновые показатели определяются в начале и в конце сеанса при указанных выше условиях.

Структура сеанса:

1. «ЭЭГ-БОС по интенсивности (полный экран) / Измерение фона» – неограниченное время;
2. «ЭЭГ-БОС по ВСП (полный экран) / Звуковая ОС» – 30 мин;
3. «Без БОС (полный экран) / Измерение фона» – 1 мин.

**Диагностический этап Г**

На этом этапе проводится контроль сформированности навыка ДРД, нервно-мышечной релаксации и управления альфа-ритмом. Все датчики установлены. Регистрация

параметров БЭА головного мозга, мышечного тонуса и состояния сердечно-сосудистой системы проводится в течение 2-5 мин (глаза закрыты) при применении пациентом навыков ДРД, прямой мышечной релаксации и альфа-релаксации. Проводится заключительное психологическое тестирование.

### Оценка результатов

Каковы бы ни были физиологические функциональные изменения, демонстрируемые пациентами в ходе контроля навыков саморегуляции, принципиальным остается вопрос о возможности использования этих навыков в повседневной жизни – единственном условии, при котором тренинг саморегуляции с БОС может сказаться на эффективности комплексного лечения аддиктивной зависимости. Поэтому для катamnестической оценки состояния пациентов в посттренинговом периоде на протяжении от 6 мес до 1 года целесообразно по возможности 1 раз в три месяца приглашать их для проведения повторного тестирования и/или проводить ежемесячное телефонное интервьюирование заинтересованных в результате лечения родственников (домашних) пациента.

При желании пациента продолжить лечение и/или при наличии признаков сохраняющегося компульсивного влечения (срыва адаптации или эпизодов аддиктивной реализации – рецидивов) тренинг саморегуляции с БОС можно повторить через 6 мес. Разумеется, этот курс тренинга саморегуляции с БОС должен быть короче и состоять из 15 сессий (5 сеансов ДАС-БОС + ЭМГ-БОС и 10 сеансов ЭЭГ-БОС).

Для оценки эффективности курса реабилитации с БОС в настоящее время рекомендуется использовать следующие критерии и схемы оценки:

1. при оценке навыка ДРД и опосредованно произвольной регуляции ЧСС – способность произвольно снижать среднюю ЧСС на 5% и более от исходного с открытыми и/или закрытыми глазами;
2. при оценке навыка контроля мышечного состояния, прямой мышечной релаксации – способность произвольно снижать уровень мышечного напряжения на 10% и более от исходного с открытыми и/или закрытыми глазами;
3. при оценке навыка произвольного контроля функционального состояния коры головного мозга (уровня активации коры, альфа-состояния) – способность произвольно повышать интенсивность альфа-диапазона и индекс альфа-ритма на 10% и более от исходного с закрытыми глазами.

При оценке исходного статуса рекомендуется дополнительно использовать (рассчитывать) следующие показатели:

I. Показатель вегетативного обеспечения – вегетативный индекс (ВИ) Кердо, рассчитываемый по формуле:

$$\text{ВИ} = (1 - \text{Д}/\text{ЧСС}) \times 100,$$

где Д – величина диастолического артериального давления.

При этом необходимо учитывать, что при полном «вегетативном равновесии» (эйтония) ВИ = 0. Если коэффициент имеет знак минус, то повышен парасимпатический тонус, если коэффициент положительный, то преобладают симпатические влияния. Прием психоактивных веществ у лиц с отсутствием физической зависимости приводит к усилению симпатических влияний и увеличению ЧСС, артериального давления и ВИ [10].

У больных алкогольной и опиатной зависимостью в периоде абстиненции и в постабстинентном периоде наблюдается исходно повышенный уровень симпатических влияний (ЧСС =  $98 \pm 0,3$  /  $82,8 \pm 0,4$ ; ВИ =  $+10 \pm 0,04$  /  $+8,7 \pm 0,04$ ), уменьшающийся при приеме психоактивных веществ.

II. Показатель выраженности активационных процессов в ЦНС – коэффициент активации (КА) [2], рассчитываемый по формуле:

$$\text{КА} = \text{Ind } \beta / \text{Ind } \alpha$$

где Ind  $\beta$  – индекс бета-ритма, Ind  $\alpha$  – индекс альфа-ритма.

У здоровых лиц КА обычно равен 0,79, тогда как у пациентов с алкогольной или наркотической зависимостью превышает 1,20.

### **Эффективность метода БОС при лечении и реабилитации пациентов с аддиктивными и сопутствующими расстройствами (на примере алкогольной зависимости)**

В реабилитационном курсе тренинга саморегуляции с БОС были задействованы пациенты наркологического отделения клиники Научно-исследовательского психоневрологического института им. В.М.Бехтерева и амбулаторные пациенты, страдающие алкогольной зависимостью I-II ст. В исследовании участвовало 15 мужчин в возрасте от 20 до 43 лет и 1 женщина 36 лет. Длительность алкогольного анамнеза составила  $7\pm 2,6$  лет. Каждому пациенту было проведено  $26\pm 3$  терапевтических сессии. Дополнительно у всех пациентов использовались элементы рационально-разъяснительной терапии, визуализационные методики, методики десенситизации актуальных переживаний и переключения с элементами метода Куэ.

У всех пациентов в контрольных измерениях фона произошел прирост мощности в альфа-диапазоне, который составил в среднем  $20,8\pm 2,8\%$ , и падение уровня мощности бета-диапазона в среднем на  $15,5\pm 4,2\%$ .

Проведенные занятия ( $20\pm 2$  терапевтических сессий) позволили в кратчайшие сроки обучить всех пациентов диафрагмально-релаксационному типу дыхания и добиться максимальной синхронизации фаз дыхательного цикла с колебаниями пульса (увеличение пульса на вдохе и снижение на выдохе). Акцент на выдох позволяет добиться уменьшения симпатических влияний и повышения эффективности работы кардиореспираторной системы в целом, что сопровождалось увеличением показателя ДАС в среднем на  $24\pm 3\%$  и снижением средней ЧСС на  $14\pm 2\%$  при применении навыка ДРД.

У 13 (81,3%) пациентов, средний возраст 26,5 лет, наблюдалась положительная клиническая динамика, отраженная косвенно в динамике психологических переменных по тесту локус-контроля, увеличение относительного показателя общей интернальности в среднем на  $12\pm 3\%$ . Уровень реактивной тревожности по шкалам Спилбергера-Ханина уменьшился с  $56\pm 8,1$  до  $41\pm 4,5$  и личностной тревожности с  $47\pm 5,2$  до  $41\pm 4,6$ . Тест Люшера показал следующие результаты: психическая напряженность (коэффициент Вальнеффера) уменьшилась с  $24\pm 2,1$  (незначительное отклонение от нормы) до  $20\pm 2,2$  (статистическая средневыборочная норма), вегетативный коэффициент (коэффициент Шипоша) уменьшился с  $1,8\pm 0,2$  (перевозбуждение, излишняя активированность, склонность к лихорадочности, зажатости) до  $1,4\pm 0,1$  (оптимальный уровень активированности).

Все пациенты из успешной группы по данным катamnестического исследования (ежемесячное телефонное интервью с родственниками больных) воздерживались от употребления алкоголя более 6 мес. У 3 пациентов из успешной группы (23,1%) отмечалось значительное улучшение состояния, выраженное в динамике психосоциального статуса (улучшение семейных и в целом межличностных отношений с признаками хорошей социальной адаптации).

### **Выводы**

1. У всех пациентов с алкогольной зависимостью I-II ст. в ходе тренинга на увеличение альфа-активности удается достоверно увеличить интенсивность БЭА в альфа-диапазоне и уменьшить в бета-диапазоне.
2. Результаты тренинга ДРД позволяют утверждать, что в большинстве случаев ДАС-БОС-тренинг приводит к изменению показателей кардиореспираторной системы в сторону уменьшения симпатических влияний.

3. Тренинг ДРД влияет на структуру БЭА головного мозга, увеличивая тормозные влияния, то есть способствуя приросту относительной интенсивности медленноволновой активности (альфа-диапазон).
4. Результаты психологического тестирования позволяют предположить, что БОС-терапия может позитивно влиять на психологические корреляты, отражающие особенности пациентов с алкогольной зависимостью, увеличивая показатель интернальности.
5. Результаты психологического тестирования свидетельствуют о достоверном снижении уровня реактивной и личностной тревожности и нервно-психического напряжения, а также улучшает психоэмоциональный фон реабилитационного процесса.
6. Полученные результаты позволяют предположить целесообразность дополнения программы медико-социальной реабилитации пациентов с алкогольной зависимостью I-II ст. курсом БОС-терапии.

## **Клинические примеры**

### *Клинический пример 1.*

Пациент Ч-ов, 38 лет. Диагноз: Алкогольная зависимость II стадии, умеренно прогрессивное течение, запойная форма.

Наследственность неотягощена. Образование незаконченное высшее – учился в Институте советской торговли. Работал официантом, поваром, занимался борьбой, боксом. Женат, имеет двоих детей. По характеру активный, деятельный, общительный, склонный к обстоятельности.

Систематически алкоголизуется с 30 лет. Алкогольно-абстинентный синдром сформировался к 34 годам, когда начались запои по 3-4 дня с перерывами до 2-3 недель. Неоднократно вызывал на дом наркологов для прерывания запоя. Самостоятельно принял решение о стационарном обследовании и лечении для профилактики рецидивов. При поступлении жалоб активно не предъявлял, интересовался обследованиями и методами саморегуляции. Посещал занятия аутотренингом на отделении. С неподдельным интересом отнесся к предложенному методу и с самого начала активно обсуждал с врачом свои впечатления и открытия, сделанные в ходе тренинга.

Вначале больному был проведен курс ДАС-БОС из 5 сессий, во время которых пациент обучался навыку ДРД с включением в тренинг формул самовнушения Рязанцева с установкой на трезвость, произносимых на выдохе. В начале и в конце тренинга регистрировались параметры ЭЭГ. В ходе тренинга пациенту удалось успешно сформировать навык ДРД и добиться снижения ЧСС на 29%, а показатель ДАС увеличить на 23%.

В то же время проводилось несколько занятий на мышечную релаксацию по методике ЭМГ-БОС и ЭМГ-Джекобсон-БОС. Отмечалось снижение показателей ЭМГ на 7%.

Курс ЭЭГ-БОС тренинга, направленного на увеличение альфа-активности, включал 20 сессий, в ходе которых пациент продолжал успешно применять навыки ДРД. Результаты тренинга позволяют сделать вывод об его успешности: альфа-ритм увеличился с 24 до 40%, тета-ритм – с 12 до 18%.

Пациент сообщал о возникающих в ходе ЭЭГ-тренинга кинестетических «приятных ощущениях», чувствовал себя «как в дымке», ощущал «мурашки по всему телу». После тренинга была «охота пообщаться, поговорить», наступало «хорошее настроение» или «умиротворение, как после бани или после церкви». Отмечались признаки измененных состояний сознания: «ощущение, как будто нет рук, рук не чувствую, затем ноги становятся словно кисель», «кисти и ступни словно окутаны чем-то», «лежу в воздухе, хрустальная искрящаяся пустота, словно я внутри хрустального шара».

Во время всего курса БОС-тренинга не получал психотропных препаратов.

В ходе лечения укрепился в установке на трезвость. Отмечал устойчивое чувство психологического комфорта «по жизни», когда «над тобой не властны обстоятельства». Успешно применял навыки вне стен кабинета БОС, в различных ситуациях, связанных «со стрессами», которые раньше и толкали его к употреблению спиртного.

На момент написания пособия ремиссия – 11 месяцев.

### ***Клинический пример 2.***

Пациентка М-ва, 36 лет. Диагноз: алкогольная зависимость II стадии, выраженное прогрессирующее течение в форме перемежающегося пьянства.

Наследственность отягощена алкоголизмом отца. Родители развелись, когда пациентке было 20 лет. Воспитывалась в обстановке открытых семейных конфликтов. Отец в состоянии алкогольного опьянения был возбудимым, агрессивным. Родственные отношения с отцом не поддерживает. Была замужем в возрасте 20-25 лет, муж страдал алкоголизмом. Имеет двоих детей. В последние годы состоит в гражданском браке. Образование высшее (университет, факультет прикладной математики). С 1991 года работает в туристической фирме заместителем директора. Отмечается акцентуация истероидного типа – общительная, эмоционально несколько неустойчивая, с истероидными чертами.

Эпизодическое употребление алкоголя с 16 лет. Систематическая алкоголизация – с 29 лет (начиная с 1993 года), что больная связывает с общением с подругой, злоупотребляющей алкоголем, стремлением поддержать подругу после ее развода с мужем. Быстро сформировалась психическая зависимость от алкоголя. Физическая зависимость – с 1998 года в виде сомато-вегетативных расстройств, снижения настроения, эмоциональной лабильности. Алкоголизировалась в форме перемежающегося пьянства, предпочитала вина, толерантность до 0,4 л водки. Отмечалась спонтанная ремиссия в течение четырех месяцев, после «осознания алкогольных проблем». Возобновление алкоголизации произошло на фоне неприятностей, состояния эмоционального дискомфорта. Лечилась от алкоголизма без устойчивой ремиссии. Последнее употребление алкоголя за две недели до госпитализации в клинику НИПИ им. В.М.Бехтерева.

При поступлении отмечалась повышенная неустойчивость настроения, эпизодическая тревожность, субдепрессивность, раздражительность. Критика к заболеванию частичная. В клинической ЭЭГ: диффузные умеренно выраженные изменения функционального характера. На предложение пройти курс реабилитации отреагировала положительно, с надеждой на то, что это «поможет ей избавиться от глупостей». Вначале отмечала трудности с усвоением навыка, но всегда реагировала живо и обсуждала сюжеты тренинговых программ.

Вначале был проведен курс ДАС-БОС, который состоял из 4 сессий, во время которых пациентка обучалась навыку ДРД с включением в тренинг формул самовнушения Рязанцева с установкой на трезвость, произносимых на выдохе. В начале и в конце тренинга регистрировались параметры ЭЭГ. В ходе тренинга пациентке удалось добиться снижения ЧСС на 11% и увеличить показатель ДАС на 13%. Кроме того, отмечалось увеличение показателей мощности альфа- и тета-активности после каждого сеанса ДАС-БОС в среднем на 7% для альфа- и 6% для тета-ритма. Пациентка отмечала ощущение приятного расслабления, легкости во всем теле, теплоты в руках. В тренинге саморегуляции с ЭЭГ-БОС пациентка использовала стратегию квазимедитативного погружения в состояние «пустоты, без мыслей». Проведено 20 сессий, по завершении курса ЭЭГ-БОС отмечено увеличение альфа-активности от 22 до 46% и тета-активности от 3 до 6%.

По тесту уровня субъективного контроля увеличился уровень общей интернальности. По тесту Спилбергера-Ханина снизилась реактивная тревожность. По тесту Люшера произошло снижение коэффициента Вальнеффера (психической напряженности) до показателей среднестатистической нормы и вегетативного коэффициента Шипоша до показателей, характеризующих оптимальный уровень активированности.

В ходе курса тренинга отметила появившуюся способность «формировать защиту от стресса», «отключаться от проблем». Внутреннее состояние «невовлеченности в

конфликтную ситуацию», на которую ранее реагировала эмоциональным всплеском и раздражительностью.

Во время курса ЭЭГ-БОС не получала психотропных препаратов и других форм лечения.

В результате лечения редуцировались аффективные, астенические расстройства, проявления влечения к алкоголю, упрочилась установка на трезвость.

На момент написания пособия ремиссия – 9 месяцев.

## **Заключение**

Пациент, находящийся в контуре биологической обратной связи, находится в состоянии сознания, отличающимся от привычного для него по опыту следования аддиктивной модели поведения. Аддикт обучается релаксации, или сосредоточенности без перенапряжения. Вовлечение пациента в моделирование эффективной стратегии противодействия аддикции приводит к росту самооценки и интерналитета. Это способствует укреплению Эго, приводящее к восстановлению контроля над влечениями, адаптации к реальности, самоосознаванию и, как следствие, распознаванию тревоги и переводению первичных аффектов в эмоции.

Использование сеансов с обратной связью позволяет продемонстрировать пациенту, какие образы и ассоциации в действительности являются для него негативными, что приводит к стимуляции процессов самоанализа.

Тренинговые занятия в кабинете БОС коррекции психоэмоционального состояния позволяют пациентам сформировать навык самостоятельного достижения субъективного ощущения внутреннего комфорта, покоя и удовлетворенности, максимальной выраженности показателя интенсивности альфа-волновой активности головного мозга (ритма покоя и удовольствия), состояния высокой психической адаптивности, потенциальной устойчивости к психострессорным воздействиям, повышения самооценки и способности воздерживаться от патологических влечений. В результате у пациента позитивно меняется восприятие своей личности и окружающего мира, формируются новые поведенческие и эмоциональные реакции.

Использование БОС в комплексе реабилитационных мероприятий позволяет:

1. обучаться улучшать свое психофизическое состояние без использования аддиктивных стратегий поведения;
2. достигать устойчивой ремиссии без использования психотропных препаратов;
3. объективно оценивать состояние пациента;
4. расширять возможности терапевта за счет включения у пациента латентных (резервных) механизмов адаптации в ходе лечения по методу БОС.

## **Литература**

1. Богданов О.В., Пинчук Д.Ю., Михайленок Е.Л. Эффективность различных форм сигналов обратной связи в ходе лечебных сеансов функционального биоуправления // Физиология человека. – 1990. – Т. 16, № 1. – С. 13-18.
2. Джебраилова Т.Д. Восприятие и воспроизведение временных интервалов у лиц с разными характеристиками альфа- и бета-ритмов // Физиология человека. – 1995. – Т. 21, № 4. – С. 86-91.
3. Завьялов В.Ю. Психологические аспекты формирования алкогольной зависимости. – Новосибирск: Наука, 1988. – 204 с.
4. Завьялов В.Ю., Скок А.Б., Штарк М.Б., Шубина О.С. Динамика психофизиологических аспектов аддиктивного поведения в процессе использования альфа-стимулирующего тренинга // Бюлл. СО РАМН. – 1999. – № 1. – С. 39-47.

5. Ивановский Ю.В., Сметанкин А.А. Принципы использования метода биологической обратной связи в системе медицинской реабилитации // Биол. обратная связь. – 2000. – № 3. – С. 2-9.
6. Колесов Д.В. (ред.) Преодоление алкоголизма у подростков и юношей: психолого-физиологический аспект. – М.: Педагогика, 1987. – 112 с.
7. Колесов Д. В. Эволюция психики и природа наркотизма. – М., 1991. – 312 с.
8. Леонова Л.Г., Бочкарева Н.Л. Вопросы профилактики аддиктивного поведения в подростковом возрасте: Уч.-метод. пособие. / Под ред. Ц.П.Короленко – Новосибирск: НМИ, 1998 // электр. публ.: <http://www.narcom.ru/cabinet/online/3.html>.
9. Лопатин А.А. Опыт использования альфа-тета тренинга для некоторых категорий кризисных пациентов // Биоуправление-3: Теория и практика. – Новосибирск, 1998. – С. 189-194.
10. Мельник Э.В. О природе болезней зависимости (алкоголизм, наркомания, «компьютеромания» и другие). – Одесса: «Черноморье», 1998. – 113 с.
11. Попов Ю.В., Вид В.Д. Клиническая психиатрия. – СПб., 1996.
12. Пронин С.В. Оперантное обусловливание в альфа-тета тренинге при лечении опийной наркомании // Биоуправление-3: Теория и практика. – Новосибирск, 1998. – С. 164-171.
13. Пронин С.В., Киреев И.И., Пронина Н.А. Предварительный опыт альфа-тета тренинга в лечении абстинентных состояний при опиоидной наркомании // Биоуправление-3: Теория и практика. – Новосибирск. 1998. – С. 173-180.
14. Скок А.Б. Использование биологической обратной связи для целенаправленного изменения поведения пациентов с аддиктивными расстройствами: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. – Новосибирск, 1999. – 17 с.
15. Скок А.Б., Шубина О.С., Джафарова О.А., Веревкин Е.Г. Энцефалографический метод альфа-тета тренинга при лечении аддиктивных расстройств // Биоуправление-3: Теория и практика. – Новосибирск, 1998. – С. 181-187.
16. 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. 18-29.
17. Электроэнцефалографическое биоуправление ( $\alpha$ - $\theta$  тренинг) для лечения и реабилитации аддиктивных состояний (патологических пристрастий) и депрессий: Рук-во для врачей и психологов / Под ред. М.Б.Штарка – Новосибирск, 1999. – С. 7.
18. Akil H., Watson C.G., Young E., Lewis M.E., Khachaturian H., Walter J.M. Endogenous opioids: Biology and function // *Ann. Rev. Neurosci.* – 1984. – V. 7. – P. 223-255.
19. Alper K.R., Chabot R.J., Kim A.H., Prichep L.S., John E.R. Quantitative EEG correlates of crack cocaine dependence // *Psychiatry Res.* – 1990. – Vol. 35, № 2/ – P. 95-105.
20. Amir S., Brown Z.W., Amit Z. The role of endorphins in stress: Evidence and speculations // *Neurosci. Biobehav. Rev.* – 1980. – V. 4. – P. 77-91.
21. Bodenhamer-Davis E., de Beus M., Lawson R, Mann-Lewis P., Massengil J. D. Alpha-theta brainwave training and treatment of alcohol and drug abuse: third year follow-up results // Paper presented at the 4<sup>th</sup> Annual Meeting of the Society for the Study of Neuronal Regulation, September 20-23, 1996, Marco Island Florida.
22. Bolles R.C., Fansclow M.S. Endorphins and behavior // *Ann. Rev. Psychol.* – 1982. – V. 33. – P. 87-101.
23. Blum K., Topel H. Opioid peptides and alcoholism: Genetic deficiency and chemical management // *Funct. Neurol.* – 1986. – V. 1. – P. 71-83.
24. Blum K., Payne J.E. Alcohol and the addictive brain: New hope for alcoholics from biogenetic research. – N. Y: Maxwell McMillan International – 1991.
25. Davis P.A., Gibbs F.A., Davis H., Letter W.W., Trowbridge L.S. The effects of alcohol upon the electroencephalogram // *Quarterly J. Stud. Alcohol.* –1941. – Vol. 1. – P. 626-637.

26. Ehlers C.L., Wall T.L., Schuckit M.A. EEG spectral characteristics following ethanol administration in young men // *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.* – 1989. – Vol. 73, № 3. – P. 179-187.
27. Funderburk W.H. Electroencephalographic studies in chronic alcoholics // *EEG Clin. Neurophysiol.* – 1949. – № 1. P. 369-370.
28. Funkhauser J.B., Nagler B., Walke N.D. The electroencephalogram of chronic alcoholism // *Southern Med. J.* – 1953. – Vol. 46. – P. 423-428.
29. Goslinga J.J. Biofeedback for chemical problem patients: a development process // *J. Biofeedback.* – 1975. – Vol. 2. – P. 17-27.
30. Green E.E., Green A.M., Walters E.D. Alpha-theta biofeedback training // *J. Biofeedback.* – 1974. – Vol. 2. – P. 7-13.
31. Hudolin V.I., Gubarev N. The characteristics of the alpha rhythm in chronic alcoholics // *British J. Addiction.* – 1967. – Vol. 62. – P. 55-60.
32. Jacobson E. *Progressive relaxation.* – Chicago, 1929.
33. Johansson G., Berglund M., Ingvar D.H. EEG abnormalities in chronic alcoholism related to age // *Acta Psychiatry Scand.* – 1982. – Vol. 65. – P. 148-157.
34. Little S.C., McAvoy M. Electroencephalographic studies in alcoholism // *Quarterly J. Stud. Alcohol.* – 1952. – Vol. 13. – P. 9-15.
35. Lukas S.E., Mendelson J.H., Benedikt R.A., Jones B. EEG alpha activity increases during transient episodes of ethanol-induced euphoria // *Pharmacol. Biochem. Behav.* – 1986. – Vol. 25, № 4. – P. 889-895.
36. Naber D., Bullinger M., Zahn T. Stress effects of beta-endorphin in human plasma: Relationships to psychophysiological and psychological variables // *Psychopharmacol. Bull.* – 1981. – V. 17. – P. 187-189.
37. Naitoh, P. The value of electroencephalography in alcoholism // *Ann. NY Acad. Sci.* – 1973, Vol. 215. – P. 303-320.
38. Peniston E.G., Kulkosky P.J. Alpha-theta brainwave training and  $\beta$ -endorphin Levels in Alcoholics // *Alcoholism: Clin. Exp. Res.* – 1989. – Vol. 13. – P. 271-279.
39. Peniston E.G., Kulkosky P.J. Alcoholic personality and alpha-theta brainwave training // *Med. Psychother.* – 1990. – Vol. 2. – P. 37-55.
40. Peniston E.G., Marriman D.A., Deming W.A., Kulkosky P.G. EEG alpha-theta brain wave synchronization in Vietnam theater veterans with combat related post traumatic stress disorder and alcohol abuse // *Med. Advanc. Med. Psychother.* – 1993. – Vol. 6. – P. 37-50.
41. Pohorecky L.A., Brick J. Pharmacology of ethanol // *Pharmac. Ther.* – 1988. – V. 36. – P. 335-427.
42. Riley A.L., Zellner D.A., Duncan H.J. The role of endorphins in animal learning and behavior // *Neurosci. Biobehav. Rev.* – 1980. – V. 4. – P. 69-76.
43. Roemer R.A., Cornwell A., Dewart D., Jackson P., Ercegovic D.V. Quantitative electroencephalographic analysis in cocaine-preferring polysubstance abusers during abstinence // *Psychiatry Res.* – 1995. – Vol. 58. – P. 247-257.
44. Saxby E., Peniston E.G. Alpha-theta brainwave neurofeedback training: an effective treatment for male and female alcoholics with depressive symptoms // *J. Clin. Psychol.* – 1995. – Vol. 51, № 5. – P. 685-93.
45. Struve F.A., Straumanis J.J., Patrick G. Persistent topographic quantitative EEG sequelae of chronic marijuana use: a replication study and initial discriminant function analysis // *Clin. Electroencephalogr.* – 1994. – Vol. 25, № 2. – P. 63-75.
46. Twemlow S.W., Bowen W.T. EEG Biofeedback induced self actualization in alcoholics // *J. Biofeedback.* – 1976. – Vol. 3. – P. 20-25
47. Twemlow S.W., Sizemore D.G., Bowen W.T. Biofeedback induced energy redistribution in the alcoholic EEG // *J. Biofeedback.* – 1977. – Vol. 3. – P. 14-19.
48. Trudeau D.L. A review of the treatment of Addictive Disorders by EEG biofeedback // *Clin. Electroencephalogr.* – 2000. – Vol. 31. – P. 13-26.

49. Varga B., Nagy T. Analysis of the alpha rhythm in the EEG of alcoholics // Clin. Neurophysiol. – 1960. – Vol. 12. – P. 933.
50. Walters D. EEG neurofeedback treatment for alcoholism // Biofeedback. – 1998. – Vol. 26. – № 1. – P. 18-21, 33.
51. Wolpe J. The practice of behavior therapy. – New York: Pergamon Press, 1973.
52. Wolpe J. Behavior therapy for psychosomatic disorders // Psychosomatics. – 1980. – Vol. 21, № 5. – P. 379-385.