

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель министра
_____ В.А. Ходжаев
11 февраля 2011 г.
Регистрационный № 004-0111

**МЕТОД ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БИОУПРАВЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТОВ С СОМАТОФОРМНОЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ
ДИСФУНКЦИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

АВТОРЫ:

Каминская Ю.М., канд. мед. наук, доц. Байкова И.А.

Минск 2011

Настоящая инструкция разработана с целью улучшения результатов лечения, удлинения периода ремиссии и повышения качества жизни пациентов с соматоформной вегетативной дисфункцией сердечно-сосудистой системы за счет применения в их терапии программы функционального биоуправления по параметрам дыхания и сердечного ритма.

Инструкция рассчитана на врачей-психиатров, врачей-психотерапевтов. Область применения: психотерапия, психиатрия, неврология, кардиология, реабилитация.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

1. Лечение и профилактика рецидивов у пациентов с соматоформной вегетативной дисфункцией сердечно-сосудистой системы.
2. Использование материалов исследования в учебном процессе при подготовке специалистов в области психотерапии и психиатрии.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1. Грубые нарушения интеллекта, внимания, памяти.
2. Выраженные органические поражения головного мозга.
3. Посттравматическая и алкогольная энцефалопатия.
4. Расстройства личности, психопатии.
5. Повышенная судорожная готовность.
6. Сопутствующие соматические заболевания в фазе обострения.
7. Острые инфекционные заболевания.
8. Наличие выраженных ипохондрических тенденций с болезненной фиксацией внимания на работе сердца.

Все противопоказания являются относительными.

ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

1. Аппаратно-программный комплекс с программным обеспечением для функционального биоуправления (ФБУ). Необходимые функциональные возможности комплекса - реабилитационные процедуры ФБУ с биологической обратной связью (БОС) и использованием различных сочетаний количественных показателей, рассчитываемых в режиме реального времени по регистрируемым физиологическим сигналам ЭКГ и дыхания.

Составляющие комплекса:

А. Электронный блок пациента с соответствующим набором каналов регистрации (ЭКГ и дыхания).

Б. Опора настольная (или стойка) блока пациента.

В. Интерфейсный блок для связи с компьютером.

Г. Электроды, датчики (ЭКГ, дыхательный), кабели и принадлежности.

Д. Программно-методическое обеспечение для Windows. В программно-методическом обеспечении обязательны: библиотека БОС-процедур, включающая в себя сформированные и защищенные сценарии БОС-тренингов по частоте сердечных сокращений (ЧСС-БОС), дыхательной аритмии сердца

(ДАС-БОС или увеличение variability сердечного ритма), параметрам дыхания; электронная база данных пациентов; программы математической обработки результатов исследований.

Е. Персональный компьютер, имеющий 2 видеоадаптера, звуковую карту с возможностью одновременной записи и воспроизведения, 2 монитора. Монитор пациента используется для обеспечения непосредственной обратной связи через видеообразы, монитор врача – для контроля и управления ходом тренинга.

2. Эксплуатационная документация, руководство пользователя, методические указания. В руководстве пользователя подробно описывается последовательность действий в программе используемого аппаратного комплекса для выполнения определенных задач. В методических указаниях содержится информация о структуре некоторых процедур БОС-тренинга в рамках данного оборудования.

3. Гель электропроводный.

4. Кресло для релаксации.

Лечение может проводиться в стационаре либо в амбулаторных условиях. Сессии с пациентами проходят в отдельном кабинете, оснащенный аппаратом и удобным креслом для релаксации.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ, В КОТОРОМ ПРОВОДИТСЯ ТРЕНИНГ

Чтобы не нарушать ощущение безопасности (психологического комфорта) у пациента, используемый кабинет должен быть одним и тем же, не просматриваемым, площадью около 10-15 м² (т.е не слишком большим), с хорошей шумоизоляцией, а так же иметь хорошую вентиляцию, но быть теплым.

СУТЬ МЕТОДА БОС

В ходе БОС-сеанса датчики снимают физиологические показатели с тела человека, информация поступает в компьютер, где обрабатывается и в простой форме предьявляется пациенту в виде сигналов обратной связи — на экране монитора, в виде звуков (раздельно или комплексно). Человек смотрит на монитор, отслеживая, в каком направлении меняются его физиологические процессы, и учится связывать изменения своего организма с изменениями на экране монитора. Таким образом, прямой задачей сеанса биоуправления является тренинг произвольного контроля какого-либо физиологического параметра организма (обучение саморегуляции). Благодаря специальной аппаратуре с использованием принципов биологической обратной связи и «научения» приобретение навыка саморегуляции становится более доступным и быстрым.

БОС-тренинг дает возможность человеку улучшать свое состояние как непосредственно на сеансе, так и позже, при условии приобретения навыка, самостоятельно. Биоуправление может позволить уменьшить объем и продолжительность фармакологического вмешательства и тем самым снизить его побочное действие. Процедуры БОС-терапии сгруппированы по типу

применяемого физиологического сигнала. Для работы выбирается показатель, который вовлечен в патологический процесс (принцип прямого БОС-тренинга). Результатом нормализации этого параметра являются положительные сдвиги в общем функциональном состоянии человека, установление баланса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Принципиальная схема организации БОС-терапии включает :

- 1) полиграфическую регистрацию ряда физиологических функций организма;
- 2) выделение параметров биоэлектрических или биомеханических процессов, выбранных для управления;
- 3) систему сигнализации, обозначающую «порицание» или «поощрение» (подкрепление) в зависимости от характера изменения параметров регулируемых функций (фазы, частоты, амплитуды);
- 4) регистрацию биологических процессов и их системный анализ.

Основными атрибутами БОС-терапии являются: а) непрерывный мониторинг регулируемых функций; б) предоставление пациенту сенсорной обратной связи регулируемой функции в реальном времени в виде звука и изображения; в) инструкции, мотивирующие пациента к тем или иным произвольным изменениям своих функций.

СТРУКТУРА СЕАНСА БОС

Тренируемый удобно располагается в релаксационном кресле с наложенными электродами, монитор перед глазами примерно в 80-100 см от лица.

Наличие готовых сценариев процедур, разработанных производителем, упрощает задачу врача. Подробное описание управления программой (выбор сценария процедуры, установка паузы, изменение порогов показателя и мн. др.) находится в «руководстве пользователя», обязательно прилагаемом к программно-аппаратному комплексу.

В каждой из БОС-процедур реализованы следующие этапы (фазы):

1. *Старт.* Обычно длится 15-30 с. Содержит наименование сценария и инструкцию (текстовую и речевую) относительно поведения пациента на следующем этапе регистрации исходного фона: не менять положение тела во избежание помех при регистрации физиологических сигналов. Важно, чтобы обследуемый мог принять комфортное положение и внимательно прослушать и прочитать инструкцию — от этого зависит и продолжительность начального этапа.

2. *Регистрация исходного фона.* Длительность этого этапа в среднем составляет 1-2 мин. Пациенту демонстрируется видеоряд с расслабляющей музыкой, регистрируются фоновые значения выбранного для тренинга физиологического параметра.

3 *Инструкция к этапу тренинга.* Несет информацию о следующей фазе тренинга (4-м этапе); поясняется, как необходимо выполнять задания — 1-2 мин. Перед каждым этапом тренировки идет свой текст инструкции. Прописанные на слайде тексты имеют речевое сопровождение.

4 *Тренинг.* Этот основной этап длится не менее 1,5 мин., обычно около 3. Пациент в ходе управляемой фазы обучается изменять выбранный

физиологический показатель в нужном направлении, например, повышать амплитуду (глубину) дыхания, добиваясь повышения столбца на экране монитора.

5 *Отдых*. Пациент отдыхает под релаксационную музыку, просматривая видеоряд на тему «Природа». Длительность в среднем 1,5-2 мин. В процессе отдыха продолжается регистрация фона параметра.

6 *Регистрация итогового фона*. Пациенту предлагается видеоряд и музыка. Длительность в среднем 1,5-2 мин.

7 *Финиш*. Заставка с текстом об окончании процедуры (около 15 с.) и возможности снять электроды, сопровождается торжественными звуками музыки.

Блок этапов инструкция-тренинг-отдых повторяется в ходе процедуры несколько раз. Тренинги обычно различаются между собой заданиями, следовательно, различны и идущие перед ними инструкции.

В качестве примера приведем текст инструкции: *«Примите удобную позу, расслабьтесь. Сосредоточьте внимание на кривой графика, которая отражает процесс Вашего дыхания. Под звук прибора делайте глубокий (сопровождение дыхания звуками накатывающей волны, причем откат волны более продолжительный), но комфортный вдох и более медленно глубокий выдох. На графике Ваш вдох в виде подъема кривой, а выдох — в виде спуска. Постарайтесь на глубине выдоха задержать дыхание на несколько мгновений. Пусть на графике выдох будет более пологим, длиннее вдоха примерно в 2 раза. Мысленно представляйте себе теплую постель и приятное предвкушение отдыха, когда Ваше дыхание успокаивается и становится более медленным и глубоким. На выдохе мысленно повторяйте фразу, растягивая слоги: «Я ус-по-ка-и-ва-юсь...», чередуйте с «Я рас-слаб-ля-юсь...» (элемент аутотренинга). Чем глубже степень Вашего физического и психического расслабления, тем выше и реже будут «волны» дыхания. Продолжайте...».*

Шестой и седьмой этапы являются завершающими и служат для фиксации достижений пациента, а также для его отдыха и ответа на возникшие в ходе процедуры вопросы. Итоговый анализ сигналов в конце процедуры проводится для текущего контроля эффективности процедур и подготовки выходных документов.

СИСТЕМА ЗАНЯТИЙ

Занятия БОС-тренингом с применением датчиков частоты сердечных сокращений и дыхания (процедуры респираторного тренинга, ДАС-БОС и ЧСС-БОС) проводятся индивидуально, с частотой 3-4-5 раз в неделю, продолжительностью 15-35 мин. (в зависимости от используемого протокола), количеством 10-15 сеансов, выполняющих 3 этапа БОС-терапии предложенной программы.

Тренинг желательно проводить в промежутки времени с 9-00 до 13-30, так как это время дня считается для обучения наиболее продуктивным. В противном случае, руководствуясь принципом индивидуального подхода, сеанс назначается на вторую половину дня. Между сеансами промежутки времени не

менее 20-30 минут. В это время производится просмотр записи предыдущих сеансов следующего пациента для планирования предстоящего сеанса с учетом его прошлых достижений. Например, если пациент освоил навыки диафрагмального дыхания, осуществляется переход к протоколам ДАС-БОС (или повышения вариабельности сердечного ритма).

ПРОГРАММА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БИОУПРАВЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С СОМАТОФОРМНОЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

1. Консультирование пациента

Проводится со сбором анамнеза и исследованием личности посредством ММИЛ. В случае завышения шкал 1 (ипохондричности) и 3 (истерии) более 60 Т-баллов рекомендуется назначать только респираторный тренинг, направленный на приобретение навыка диафрагмального дыхания, являющегося релаксационным.

2. Информирование пациента о возможности дополнительного метода лечения

Описывается суть метода БОС, даются ответы на возникающие вопросы. Назначаем БОС-терапию.

3. Описание системы занятий

После описания назначается время сеанса и сообщается, что приходиться необходимо чуть раньше назначенного времени, для того, чтобы «организм успокоился». Пациенту даются рекомендации: по дороге на сеанс идти не спеша, надевать комфортную одежду, не переедать.

4. Первый этап БОС-терапии пациентов с СВД ССС

Начальные 3–4 сеанса заключаются в обучении диафрагмальному дыханию посредством процедуры респираторного тренинга. Пациенту накладывают в области живота поясной тензодатчик и предлагают дышать, включая в дыхание диафрагму: на вдохе живот надувается, на выдохе впадает. Пояс располагается в том месте, в котором визуально наибольшая амплитуда движения. Поскольку на основе регистрируемого исходного фона, а также фона, регистрируемого во время фаз отдыха, формируются пороги следующего этапа тренинга, необходимо предупредить пациента о нежелательности изменения положения тела и глубоких вдохов (искажается амплитуда дыхания, которая соответствует степени растяжения тензодатчика в процессе дыхания). Респираторный тренинг — это наиболее простой протокол из категории релаксационных. Успешное овладение этой техникой, как правило, создает у пациента устойчивый интерес и способствует продолжению терапии. Одновременно скорость и качество выполнения дыхательного протокола позволяет нам оценить восприимчивость пациента к предлагаемому методу лечения. При затруднениях в обучении следует дать задание: отработать брюшное дыхание, лежа на спине и дыша животом с контролем рук, положив их на брюшную стенку. Из-за непривычного стиля дыхания в течение первых сеансов возможно ощущение некоторого дискомфорта. Необходимо помнить,

что в результате чрезмерной «старательности» тренируемых при выполнении задания (например, при урежении дыхания или задержке дыхания на выдохе) неприятные ощущения могут усиливаться и возникают головокружение и слабость. Пациентов надо предупреждать об этом, просить сообщать о появлении выраженного дискомфорта, отслеживать его невербальные признаки. Пути решения возникшей проблемы могут быть следующими: А) прекратить выполнение задания, перейдя к отдыху; Б) перейти к фазе отдыха, а затем продолжить тренинг, изменив значения заданных порогов для облегчения работы (например, уменьшить глубину дыхания для выполнения задания).

5. Второй этап БОС-терапии

Известно, что ЧСС увеличивается на вдохе и уменьшается на выдохе, явление это называется дыхательной аритмией сердца (ДАС). Регистрация мгновенных значений ЧСС и подача их в качестве сигналов обратной связи пациенту существенным образом объективизирует способ установки дыхания. При диафрагмально-релаксационном дыхании с максимальной ДАС создается новый паттерн дыхательного цикла с глубоким вдохом и длинным выдохом, в 2–3 раза превышающим по длительности вдох; количество дыханий снижается до 5–6–7 в 1 мин. Таким образом, в последующих 4–5–6 сеансах терапии используется протокол по дыхательной аритмии сердца (или повышению вариабельности сердечного ритма). На пациента кроме респираторного датчика надевают еще датчик ЭКГ. Для уменьшения помех контактные поверхности датчика ЭКГ смачиваются электропроводным гелем. Сигнал ЭКГ регистрируется в первом стандартном отведении — на внутренней поверхности правого и левого предплечий пациента; нейтральный электрод может быть размещен на любой ноге. Тренинг направлен на увеличение дыхательной аритмии сердца. Сформированное правильное релаксационное диафрагмальное дыхание способствует этой задаче. Сеанс длится обычно 30–35 мин. Вдох должен выполняться через нос спокойно, а выдох должен быть медленным через слегка разомкнутые губы. Цель процедур этого типа — по возможности максимально увеличить ДАС. К последующему этапу переходим при приобретении навыка релаксационного диафрагмального дыхания при максимальной ДАС. Об этом будет свидетельствовать способность пациента находиться в комфортном состоянии при глубоком дыхании животом и наличие максимальной ДАС (рассчитывается программой).

6. Третий этап БОС-терапии пациентов с СВД ССС

Проводится тренинг (4-5-6 сеансов), направленный на уменьшение ЧСС. Длительность около 20 минут. При наличии брадикардии данный тренинг не проводится. В большинстве случаев у взрослых пациентов с СВД ССС наблюдается склонность к тахикардии и в 100% имеется жалоба на сердцебиение. В этом тренинге отсутствует обратная связь о длительности и глубине дыхания, но уже выработанный навык релаксационного диафрагмального дыхания способствует погружению пациента в такое психофизиологическое состояние при выполнении заданий, в котором ЧСС уменьшается.

7. Поддерживающие профилактические сеансы БОС

Проводятся 1-2 раза в 1 мес. в течение 6 месяцев, затем реже (по возможности). Необходимы для поддержания навыка релаксационного диафрагмального

дыхания и погружения в такое состояние, в котором происходит нормализация работы сердца.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ И ОШИБОК ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При наличии грубых нарушений интеллекта, внимания, памяти, выраженных органических поражениях головного мозга, посттравматической и алкогольной энцефалопатии БОС-тренинг неэффективен; при сопутствующих соматических заболеваниях в фазе обострения и острых инфекционных заболеваниях — неактуален. При эпилепсии сеанс БОС может способствовать активации судорожного центра. Во избежание указанного необходимо тщательно собирать анамнез у пациентов перед назначением сеансов биоуправления и учитывать указанные относительные противопоказания.

Сеансы ЧСС-БОС и ДАС-БОС способствуют у пациентов с СВД ССС нормализации деятельности сердечно-сосудистой системы, снижению депрессивности и тревожности. Однако в случае болезненной фиксации на работе сердца у лиц с выраженными ипохондрическими тенденциями акцент внимания на сердечный ритм усиливает реактивную тревожность, и, следовательно, увеличивает ЧСС. Возможно развитие панического приступа (при условии наличия такового в анамнезе) на сеансе. Все перечисленное может приводить к усилению фиксации на болезненном симптоме «сердцебиения», отказу от дальнейшей терапии методом функционального биоуправления, формированию травматического опыта лечения аппаратными психотехнологиями. Во избежание указанного перед назначением сеансов биоуправления пациентам с СВД ССС необходимо исследование личности посредством ММИЛ. При одновременном завышении (выше 60 Т-баллов) 1 и 3 шкал не рекомендуется проведение БОС-процедур по параметрам сердечного ритма. В таких случаях можно ограничиваться респираторным тренингом или, возможно, назначать сеансы по другим параметрам (температуре пальцев рук, миограмме и др.).