### «Применение компьютерных технологий БОС в реабилитации и коррекционной работе с детьми с нарушением опорно-двигательного аппарата»

### Содержание.

Введение.

**1. Коррекция психоэмоционального состояния ребенка** **с применением метода биологической обратной связи (БОС).**

**-** основные направления работы (ДАС-БОС, ЭМГ-БОС, ЭЭГ-БОС);

**-** периоды полного курса по технологии БОС.

2. Условия применения метода БОС.

3. Показания к применению метода БОС.

4. Преимущества метода БОС.

Заключение.

**Введение.**

Современный мир предъявляет к человеку высокие требования. Возрастающая интенсивность профессиональной и учебной деятельности, непрерывный информационный прессинг, нестабильность социальной жизни с одновременным сокращением физической активности, уравновешивающей психические нагрузки, вызывают состояния хронического перенапряжения нервной системы. Имеют место отрицательные эмоциональные стрессы - тревога, депрессия, страх, гнев, агрессия.

Компьютерные технологии становятся неотъемлемой частью современной культуры, в том числе и в социальной сфере. Преимущества использования информационных компьютерных технологий открывают широкие возможности в практической деятельности специалистов. Использование информационных компьютерных технологий органично дополняет традиционные формы работы любого специалиста.

 В ноябре 2012 года в рамках реализации проекта «Шаг к успеху» приобретён кабинет БОС коррекции психоэмоционального состояния и речевого развития.

 Идею и технологию БОС придумал Александр Сметанкин - ученый-физиолог из Петербурга, президент Российской ассоциации "БОС". Александр Афанасьевич более тридцати лет занимается здоровьем человека и считает, что человек может без таблеток поправлять свой организм, используя скрытый биологический резерв. Технология БОС – это поразительная возможность, открывающая человеку способность не только укрепления здоровья, но и  стремление к самосовершенствованию, духовному росту. Сегодня это необходимо нашим детям. Особенно детям с ограниченными возможностями здоровья.
 Идею А. Сметанкина поддержало петербургское ЗАО "Биосвязь", наладив выпуск специального оборудования - кабинеты БОС.

 По мнению А. Сметанкина, от правильного дыхания зависит 99% здоровья. По его теории, все люди, независимо от пола, должны дышать животом по определенной системе: вдох - через нос, при этом живот расслабляется, а выдох - через рот, выпуская воздух медленно, тоненькой струйкой.

«Большинство людей рождаются здоровыми, – утверждает Президент Российской Ассоциации Биологической Обратной Связи Александр Сметанкин, - но с возрастом люди теряют свой уникальный дар. И все оттого, что не умеют правильно пользоваться здоровьем».

Для начала нужно понять: а что такое здоровье, что мы подразумеваем под этим словом? Главный показатель здоровья человека – состояние его внутренней среды, гомеостаз. Колоссальную роль в формировании гомеостаза играет газообмен, можно сказать, что показатель состояния газообмена – важнейший показатель уровня здоровья человека. Регулируется процесс газообмена всего лишь одной функцией – дыханием, а оно осуществляется совместной работой дыхательных мышц и сердца. Насколько хороша их взаимосвязанная работа, насколько хорошо обеспечен газообмен – настолько хорошо наше здоровье.

Сейчас это признанная технология, которая успешно применяется во многих областях.

1. **Коррекция психоэмоционального состояния ребенка** **с применением метода биологической обратной связи (БОС).**

  Метод БОС коррекции психоэмоционального состояния   и речевого развития применяется с целью профилактики и лечения невротических, психологических и психосоматических расстройств, возникших под воздействие хронического стресса и психически травмирующих переживаний.

 БОС дает возможность научиться  управлять своим психоэмоциональным состоянием  и положительно влиять на собственную жизнь!  Можно сказать, что это лечебно-учебная процедура, в результате которой, вы научитесь без помощи лекарственных препаратов справляться со стрессом, страхами, усталостью, головной болью, обрести уверенность в себе и в конечном результате, улучшить качество вашей жизни, стать здоровыми и счастливыми!

**Биологическая обратная связь** - это новый метод произвольного волевого управления функциями организма для совершенствования или коррекции организма, посредством электронных приборов, регистрирующих и преобразующих информацию о состоянии органов и систем человека в доступные сознанию зрительные и слуховые сигналы.

С помощью этой технологии стало возможным обучать детей приемам саморегуляции, вырабатывать у них навыки релаксации и, самое главное, научить применять их в стрессовых ситуациях. Снимается переутомление, повышается работоспособность. Ребенок получает реальную помощь в преодолении страхов, ситуационных фобий за счет снижения порога возбудимости и страха, снижение уровня тревожности, напряжения. Повышается самооценка. Немаловажно и то, что создаются компенсаторные возможности организма у детей, условия для профилактики соматических заболеваний путем использования детьми приобретенных навыков.

Метод БОС - это современный метод коррекции, направленный на активизацию внутренних резервов организма с целью совершенствования физиологических навыков и представляет собой комплекс упражнений,  при проведении которых ребенку посредством специальных технических устройств, цепи внешней обратной связи, передается информация о состоянии той или иной функции его собственного организма. На основе полученной информации ребенок под руководством педагога с помощью специальных упражнений и аппаратуры развивает навыки самоконтроля и саморегуляции, т.е. способность произвольно изменять физиологическую функцию.

Основная задача метода БОС — обучение саморегуляции, а «обратная связь» облегчает процесс физиологического контроля. Как это происходит? Во время работы на компьютерном тренажере через датчики на экране монитора отражается внутреннее состояние человека (мышечное напряжение, частота пульса, ритмы головного мозга и др.) в виде звуков, графиков, музыки. Благодаря такой наглядности человеку дается возможность управлять своим организмом. Для этого необходимо расслабиться, а чуткие датчики будут фиксировать все изменения и при успешном достижении цели информировать об этом музыкой и изменяющимся изображением. В это время человек старается запомнить свое состояние. Но если упражнение выполнено неправильно, на экране монитора исчезают картинки, прекращается звучание музыки, и тогда человеку приходится самому пытаться продолжить выполнять упражнение правильно, оставаясь при этом полностью расслабленным. Путем неоднократного повторения, то есть тренировки, в центральной нервной системе формируется и закрепляется новая стратегия поведения, обеспечивающая защиту, дающая возможность самостоятельно, без помощи лекарственных препаратов справиться с болью, стрессом, страхом, усталостью, тревожностью, обрести уверенность в себе и в результате улучшить качество жизни. Навык оздоровления через некоторое время закрепляется, и потом уже не требуется помощь компьютера.

***Программа «Нейрокор»*** являясь составной частью кабинета коррекции психоэмоционального состояния, позволяет решить как диагностические задачи (изучение динамики изменения психофизиологического состояния ребенка), так и лечебно – профилактические (собственно тренинг).

Комплекс состоит из аппаратной части и программного обеспечения:

*Аппаратная часть:*

* Преобразователь измерительный биоэлектрических и биомеханических сигналов организма человека для работы с ПК по методу биологической обратной.
* Датчик ЧСС (частоты сердечных сокращений) – предназначен для регистрации сигнала ЭКГ с поверхности грудной клетки.
* Датчик ЧД (частоты дыхания) – предназначен для регистрации дыхательных движений брюшной стенки.
* Датчики ЭМГ (электромиографические) – датчики, регистрирующие биоэлектрическую активность работающих мышц.
* Датчик ЭЭГ (электроэнцефалографический) – датчик, регистрирующий биоэлектрическую активность головного мозга.

***Программа включает в себя 3 основных направления работы:***

1. **ДАС-БОС** – обучение навыку диафрагмально-релаксационного дыхания с помощью оригинальной методики биоуправления по дыхательной аритмии сердца с целью нормализации деятельности кардиореспираторной системы и установления баланса симпатической и парасимпатической вегетативной нервной системы.

[**Дыхательная аритмия сердца или ДАС** – это разница величин пульса на вдохе и выдохе. Она возникает как результат влияния фаз дыхания на частоту сердечных сокращений (ЧСС). На вдохе сердце работает чаще и величина пульса возрастает. На выдохе ЧСС и величина пульса соответственно снижается.](file:///C%3A%5Cwork%5C%C3%90%C2%9C%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B9%20%C3%91%C2%81%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%B9%C3%91%C2%82.%20%C3%90%C2%98%C3%90%C2%B7%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%BB%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%20%C3%90%C2%90.%C3%90%C2%90.%20%C3%90%C2%B3.%C3%90%C2%9D%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%B6%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%B5%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%C3%91%C2%80%C3%91%C2%82%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%91%C2%81%C3%90%C2%BA%5Cproject%5Cp5aa1.html)

[**Диафрагмально-релаксационный тип дыхания** или дыхание животом – наиболее физиологичный тип дыхания. Он осуществляется диафрагмой и нижними отделами легких. Овладев этим типом дыхания, любой человек получает возможность самостоятельно корректировать функциональное состояние организма при расстройствах и заболеваниях, а также использовать этот тип дыхания для общего укрепления здоровья. Научившись дыханию диафрагмой человек способен путем тренировок овладеть навыком дыхания с максимальной индивидуальной ДАС.](file:///C%3A%5Cwork%5C%C3%90%C2%9C%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B9%20%C3%91%C2%81%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%B9%C3%91%C2%82.%20%C3%90%C2%98%C3%90%C2%B7%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%BB%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%20%C3%90%C2%90.%C3%90%C2%90.%20%C3%90%C2%B3.%C3%90%C2%9D%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%B6%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%B5%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%C3%91%C2%80%C3%91%C2%82%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%91%C2%81%C3%90%C2%BA%5Cproject%5Cp5aa1.html)

 ***Выработка навыка диафрагмально-релаксационного типа дыхания с максимальной дыхательной аритмией сердца (дыхание по А.А.Сметанкину).***

Осуществляется с помощью специально созданной линейки сюжетов (от простого к сложному), имеющих специальную смысловую нагрузку, с учетом механизмов наиболее эффективного обучения.
Сюжет «Столбик» - обеспечивает понятную всем обучающимся зрительную и звуковую обратную связь отражающую главный алгоритм постановки оптимального дыхания (увеличение пульса на вдохе и его уменьшение на выдохе.

***Навык дыхания по А.Сметанкину позволяет:***

* овладеть надежным навыком синхронизации дыхания и работы сердца;
* достигнуть максимальной индивидуальной дыхательной аритмии сердца (ДАС);
* улучшить показатели функции внешнего дыхания;
* нормализовать артериальное давление;
* снизить уровень психоэмоционального напряжения.
1. **ЭМГ-БОС** - обучение навыкам нервно-мышечной релаксации. Обучение произвольному снижению повышенного мышечного тонуса с использованием БОС по электромиограмме в том числе по методу Джекобсона (чередование сокращений и последующих расслаблений различных мышечных групп с БОС). Осуществляется с контролем уровня активности мышц по цепи зрительной и звуковой обратной связи.

***Обучение навыкам нервно-мышечной релаксации.***

[**Нервно – мышечная релаксация** -](file:///C%3A%5Cwork%5C%C3%90%C2%9C%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B9%20%C3%91%C2%81%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%B9%C3%91%C2%82.%20%C3%90%C2%98%C3%90%C2%B7%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%BB%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%20%C3%90%C2%90.%C3%90%C2%90.%20%C3%90%C2%B3.%C3%90%C2%9D%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%B6%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%B5%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%C3%91%C2%80%C3%91%C2%82%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%91%C2%81%C3%90%C2%BA%5Cproject%5Cp5aa1.html) [техника саморегуляции состояний, использующая в качестве основного приема расслабление различных мышечных групп, что обеспечивает быстрое достижение состояния расслабления. Обычно представлена серией повторяющихся упражнений для крупных мышечных групп и дыхательной мускулатуры, основанных на напряжении и расслабалении. Эффек­тивное мышечное расслабление сопровождается ощущениями общего покоя, отдыха, потепления конечностей, а также уменьшением нервного напряжения и болевых ощущений. Эф­фект расслабления сопровождается усилением кровенаполнения сосудов и нормализацией обменных процессов это дает возможность человеку на основе не­посредственных рефлексивных пережива­ний сформировать субъективный «образ» состояния релаксации, включающей и психическое расслабление.](file:///C%3A%5Cwork%5C%C3%90%C2%9C%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B9%20%C3%91%C2%81%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%B9%C3%91%C2%82.%20%C3%90%C2%98%C3%90%C2%B7%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%BB%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%20%C3%90%C2%90.%C3%90%C2%90.%20%C3%90%C2%B3.%C3%90%C2%9D%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%B6%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%B5%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%C3%91%C2%80%C3%91%C2%82%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%91%C2%81%C3%90%C2%BA%5Cproject%5Cp5aa1.html)

Осуществляется с контролем уровня активности мышц по цепи зрительной и звуковой обратной связи.

* Выработка навыка мышечной релаксации по Джекобсону (чередование сокращений и последующих расслаблений различных мышечных групп с БОС), Последовательно на выбранную мышцу (по направлению от центра к периферии) устанавливается электрод регистрации ЭМГ. Психолог устанавливает амплитудные (пороговые уровни ЭМГ) и временные пороги произвольного сокращения (высокий вертикальный столбик) и расслабления (низкий горизонтальный столбик) мышцы и тренировка начинается.
* Выработка навыка прямой нервно-мышечной релаксации (чаще всего тренируются мышцы верхне-плечевого пояса, шеи, лица). На выбранную мышцу устанавливается электрод регистрации ЭМГ. Психолог устанавливает для каждого тренирующегося свой пороговый уровень интегрированной ЭМГ (уровень расслабления мышцы). Обучающийся должен произвольно (самостоятельно) уменьшать степень сокращения мышцы ниже установленного порога, ориентируясь на сигналы обратной связи.

Компьютерная программа превращает амплитуду сокращения тренируемых мышц в видимые и слышимые человеку сигналы обратной связи.
 Зрительный сигнал обратной связи – видеосюжет или подборка слайдов в музыкальном сопровождении. Чем лучше клиент расслабляет мышцы, тем дольше он может смотреть видеосюжет или быстрее открыть слайд.
Звуковой сигнал обратной связи – приятная мелодия релаксирующего характера, начинающая звучать при снижении уровня активности мышц ниже заданного порога. Чем продолжительнее удается расслабление, тем дольше звучит мелодия.

В результате сеансов ЭМГ-БОС тренинга **достигается:**

* глубокая степень нервно-мышечного расслабления (мышечного покоя);
* уменьшение проявлений психосоматических и других нервно-психических расстройств;
* повышение результативности курса коррекции психоэмоционального состояния.
1. **ЭЭГ-БОС** – обучение саморегуляции. (Обучение управлению отдельными ритмами электрической активности головного мозга.)Этот метод позволяет достоверно регистрировать электрические сигналы коры больших полушарий головного мозга. Становится возможным не только определить, как меняется картина ритмов энцефалограммы (ЭЭГ) в зависимости от определенного функционального состояния ребенка, но и обучить его самостоятельному управлению ритмам головного мозга. Ребенок, ориентируясь на изменение сигнала обратной связи, самостоятельно оптимизирует функциональное состояние ЦНС и организма в целом.

***Обучение управлению отдельными ритмами электрической активности головного мозга (ЭЭГ-БОС тренинг).***

Комплекс обеспечивает регистрацию ЭЭГ, выделение из суммарной ЭЭГ альфа-, бета- и тета-ритмов (по усмотрению инструктора БОС частотные границы ритмов могут корректироваться) с формированием сигналов, соответствующих мощности отдельных ритмов или временных индексов их существования. ЭЭГ-БОС тренинг осуществляется по готовым (более 50) или индивидуально создаваемым шаблонам, используя два алгоритма управления по интенсивности или времени существования отдельных ритмов.

После всех подготовительных процедур под контролем БОС, ребенку предлагается с помощью собственных усилий добиться такого внутреннего состояния, которое будет способствовать повышению альфа-ритма в коре головного мозга. В случае успешных попыток пациент будет слышать приятную мелодию – сигнал обратной связи. Музыка прерывается в случае неудачной попытки. Задача ребенка – постараться сделать так, чтобы музыка звучала как можно дольше и прерывалась как можно реже.

Известно, что альфа-ритм обуславливает спокойное, комфортное состояние бодрствования при закрытых глазах. Хорошая выраженность альфа-ритма, как правило, свидетельствует о возможности быстрой адаптации к экстремальным условиям и выхода из психотравмирующей ситуации с наименьшими потерями для организма. Бета-ритм в свою очередь отражает состояние внутреннего напряжения и беспокойства. Его мощность возрастает либо при активной умственной деятельности, либо в состоянии хронического психоэмоционального перенапряжения, беспокойства, тревожности.

**Полный курс по технологии БОС делится на несколько периодов:**

***1.Предварительный***

***2.Основной***

***3.Заключительный***

**Предварительный период** включает в себя сбор данных о ребенке, консультации невролога, психолога, психодиагностику когнитивного, интеллектуального развития, эмоциональных нарушений. Врач невролог в специальном журнале отмечает допуск или не допуск ребенка к сеансам по методу БОС.

Обязательная консультация специалиста БОС с родителями или законными представителями ребенка, на которой заключается договор и заполняются анкеты. Родителям предлагается пройти сеанс по методу БОС для овладения навыками диафрагмального релаксационного дыхания, контроля выраженности и управляемости мышечной реакцией, саморегуляции, основываясь на управлении биоритмами функциональной активности головного мозга. При заключении договора с родителями обговаривается индивидуальный график посещения занятий с ребенком для закрепления полученных навыков, в дальнейшем родители посещают занятия по желанию или по приглашению специалиста, если возникли проблемы мотивационного характера.

Для эффективного осуществления метода БОС абсолютно необходима мотивация. Высокий уровень мотивации может быть обеспечен как психологической установкой ребенка на положительные результаты, так и внешними факторами, повышающими заинтересованность ребенка в процессе и результатах занятий. Так, у детей для максимальной эффективности процедуры широко используется технология мотивационного подкрепления: каждое правильно выполненное задание награждается показом мультфильма, слайдов, игрой.

**Второй период – основной** делится в свою очередь на несколько этапов. Перед каждым этапом проводится диагностический сеанс и в заключение работы, всего их 4.

*На первом диагностическом сеансе* регистрируются исходные параметры биологической активности головного мозга, мышечного тонуса, состояния сердечно-сосудистой системы.

*На втором диагностическом сеансе* ребенок уже использует навык диафрагмально-релаксационного дыхания (ДРД), также регистрируются физиологические параметры и контроль навыка ДРД.

*На третьем диагностическом сеансе* ребенок использует навыки ДРД и прямой мышечной релаксации, также регистрируются физиологические параметры и контроль навыков ДРД и нервно-мышечной релаксации.

*На заключительном, четвертом,* диагностическом сеансе ребенок использует навыки ДРД, прямой мышечной релаксации и альфа-релаксации, регистрируются физиологические параметры и контроль навыков ДРД и нервно-мышечной релаксации и управления альфа-ритмом.

***Первый этап основного периода*** – обучение навыку диафрагмально-релаксационного дыхания. [Основная задача этого этапа - формирование правильного дыхания с достижением максимальной синхронизации фаз дыхательного цик­ла и колебаний частоты сердечных сокращений, максимального снижения частоты сердечных сокращений на выдохе и, какрезультат, - увеличения индивидуальной величины дыхательной аритмии сердца.](file:///C%3A%5Cwork%5C%C3%90%C2%9C%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B9%20%C3%91%C2%81%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%B9%C3%91%C2%82.%20%C3%90%C2%98%C3%90%C2%B7%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%BB%C3%90%C2%B0%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%20%C3%90%C2%90.%C3%90%C2%90.%20%C3%90%C2%B3.%C3%90%C2%9D%C3%90%C2%B8%C3%90%C2%B6%C3%90%C2%BD%C3%90%C2%B5%C3%90%C2%B2%C3%90%C2%B0%C3%91%C2%80%C3%91%C2%82%C3%90%C2%BE%C3%90%C2%B2%C3%91%C2%81%C3%90%C2%BA%5Cproject%5Cp5aa1.html)

***Второй этап основного периода*** – обучение навыку мышечного контроля, ЭМГ-БОС + применение навыка диафрагмально-релаксационного дыхания, обучение произвольному снижению повышенного мышечного тонуса с использованием обратной связи по электромиограмме, в том числе по методу Джекобсона. Другим направлением является применение ЭМГ-БОС в качестве одного из методов релаксационной терапии. Обеспечивая глубокую мышечную релаксацию, можно снизить активность симпатоадреналовой системы, снять симптомы стресса. Это объясняется тем, что именно поперечно-полосатая мускулатура, иннервируемая соматической нервной системой, легко поддается сознательному контролю. Всего проводится 6 сеансов длительностью 20 минут.

***Третий этап основного периода*** – аппаратный метод обучения саморегуляции, который позволяет достоверно регистрировать электрические сигналы коры больших полушарий головного мозга, ЭЭГ-БОС. С помощью технологии БОС возможно не только определить, как меняется картина ритмов энцефалограммы (ЭЭГ) в зависимости от определенного функционального состояния пациента, но и обучить ребенка самостоятельному управлению ритмами головного мозга. Ребенок, ориентируясь на изменения сигнала обратной связи, самостоятельно оптимизирует функциональное состояние центральной нервной системы и организма в целом. Выбор сюжета обратной связи зависит от возраста и мотивации ребенка. Количество сеансов варьируется от медицинского диагноза, в основном до 30 сеансов продолжительностью от 25-40 минут.

Предваряя ЭЭГ-БОС тренинг двумя коррекционными этапами: ДАС-БОС и ЭМГ-БОС, мы обучаем ребенка общим навыкам самоконтроля и саморегуляции. Сами занятия также способствуют повышению уровня активного внимания и формирование навыков планирования деятельности. При работе по методике Джекобсона дети обучаются самоконтролю через контроль выраженности и управляемости мышечной реакцией. Необходимость следить за тренировочным сюжетом и выполнять определенные и своевременные действия способствуют развитию навыка воздержания от импульсивных моторных реакций.

Тренинг ЭЭГ-БОС – это метод обучения саморегуляции, основанный на управлении биоритмами функциональной активности головного мозга, изменения которых отражает энцефалограмма (ЭЭГ). Ребенок обучается изменять параметры ЭЭГ, ориентируясь на изменения сигнала обратной связи. Информацией от ребенка является биоэлектрическая активность (БЭА) головного мозга, отражающая изменения его функционального состояния. БЭА головного мозга представляет собой повторяющуюся последовательность колебаний, каждое из которых имеет примерно одну и ту же длительность. Такую активность называют ритмом. В тренинге ЭЭГ-БОС нас интересуют три ритма: альфа-ритм – основа ритмической активности головного мозга, регистрируется при закрытых глазах, при увеличении активности уменьшается или вообще исчезает, бета-ритм – активация мозга, тета-ритм – мощность тета-частот увеличивается в условиях напряженной психической деятельности.

***Заключительный период*** – поддерживающий, консультации родителей или законных представителей ребенка с предоставлением результатов и выводов по проделанной работе с применением технологии БОС. Рекомендуется повторить курс ЭЭГ-БОС тренинга, всего 15-20 сеансов, через 4-6 месяцев.

Как и всякий способ лечения, метод БОС имеет определенные показания, противопоказания и условия, ограничивающие область его применения.

Относительные противопоказания:

* грубые нарушения интеллекта, внимания, памяти
* психозы и психотические состояния
* реактивные состояния
* соматические и эндокринные заболевания в стадии обострения
* посттравматическая и алкогольная энцефалопатия
* эпилепсия
* выраженные депрессивные расстройства невротического регистра
* тяжелые формы невротических и неврозоподобных расстройств
* психопатии, расстройства личности
* злокачественные опухоли, травмы
* острые инфекционные и неинфекционные, системные и хронические в стадии обострения процессы

*На каждом этапе работы используются занимательные сюжеты компьютерной программы. Использование элементов мультипликации позволяет сделать процесс обучения более интересным и разнообразным. Игровая ситуация позволяет усваивать материал незаметно для ребёнка.*

2. **Условия применения метода БОС:**

- минимальная сохранность корректируемой функции;

- минимальная сохранность интеллекта необходима для понимания инструкций и их выполнения;

- сохранность эмоционально-волевой сферы – это положение касается не только патологических состояний психики, тесно связанных с нарушениями интеллекта, но и с мотивацией;

 - минимальный возраст ребенка для занятий по методу БОС психоэмоциональной коррекции должен быть не менее 8 лет, это связано с тем, что необходимые ритмы с нужной частотой для коррекции начинают частично формироваться к этому возрасту, но для обучения оздоровительному дыханию и мышечному расслаблению возраст ребенка должен быть не менее 4,5–5 лет.

**3. Показания к применению метода БОС:**

* опорно-двигательная патология
* заболевания сердечно-сосудистой системы
* бронхо-легочные заболевания;
* психосоматические заболевания
* коррекция зрения
* коррекция речи.
* быстрая утомляемость вегето-сосудистая дистония
* нарушение способности контролировать свое поведение
* отсутствие коммуникативных навыков
* психологические проблемы в коллективе
* чувство постоянной усталости, плохая память
* проблемы с успеваемостью в учебе
* низкая работоспособность
* нарушения сна, страхи
* патология речи, заикание

**4.Преимущества метода БОС:**

* 1. Метод БОС не имеет абсолютных противопоказаний к применению.
* 2.  Метод БОС физиологичен, т.к. опирается на активизацию и мобилизацию собственных резервов организма человека.
* 3.  Метод БОС имеет четкую направленность при коррекции нарушений опорно – двигательного аппарата.
* 4.  Метод БОС позволяет осуществлять дозирование и контроль нагрузок как при проведении каждого занятия, так и в ходе всего курса.
* 5.  Метод БОС позволяет осуществлять объективно-диагностические мероприятия.
* 6.  Метод БОС объективно требует индивидуально-психологического подхода к проведению каждого коррекционного занятия, что значительно повышает эффективность.
* 7. Метод БОС требует от ребенка активного участия в собственном развитии, что также повышает его эффективность.
* 8. Метод БОС сочетается со всеми видами проводимых медицинских и педагогических мероприятий, причем их совместное применение взаимно- потенциирует друг друга.
* 9.  Метод БОС не ограничивает применения каких-либо лечебных мероприятий в будущем.
* 10. Метод БОС безболезненен.
* 11. Метод БОС значительно повышает уровень физического развития.
* 12. Метод БОС  способствует дальнейшему развитию его мышления, обеспечивает благо даря формированию основ теоретического мышления интеллектуальную подготовку к обучению в школе.
* 13. Благодаря таким преимуществам, как наглядность, повышенная роль сознательного управления, возможности дозировать и контролировать нагрузки как самим ребенком так и педагогом с помощью выбора пороговых уровней, активному участию ребенка в коррекционном процессе нарушений опорно – двигательного аппарата, метод биологической обратной связи значительно более эффективен.

**Заключение.**

Метод БОС обеспечивает снятие у клиентов психоэмоционального напряжения, позволяет обучить их навыкам саморегуляции и оптимизации своего функционального состояния, выработать конструктивные стратегии борьбы со стрессом.

 В ходе работы активируются, уточняются и восстанавливаются внутренние ресурсы организма, происходит обучение произвольному поддержанию оптимального состояния, формируются устойчивые навыки саморегуляции. При выполнении дыхательных упражнений активируется и мобилизуется работа мозга, улучшается функциональное состояние всего организма, происходит уменьшение эмоционального напряжения

Использование технологии БОС позволяет получить выраженный положительный эффект при нарушениях психоэмоциональной сферы, который проявляется в приобретенном навыке саморегуляции, состояния спокойствия, расслабления и использовании его в реальных жизненных ситуациях.

Результаты тренинга проявляются уже к 5-6 сеансу. Отмечается улучшение общего самочувствия: повышается работоспособность, восстанавливается сон, уменьшается утомляемость, раздражительность.

Полный курс лечения в среднем составляет 10 сеансов по 25-30 минут каждый. Эффективность тренировки методом БОС выше всего у клиентов, которые действительно не могут расслабиться, даже если они этого осознанно хотят. Такие люди зачастую вообще не замечают, насколько они постоянно напряжены. С помощью БОС можно довести это перенапряжение до их сознания. Эта объективная информация и позволит сформировать навык произвольной релаксации.

Освоив метод БОС, каждый может небольшим усилием воли регулировать работу организма так, чтобы улучшить состояние своего здоровья. Навык оздоровления через некоторое время закрепляется и потом уже не требует помощи специалиста.

Нужно отметить, что тренинги с помощью БОС еще и очень увлекательное занятие. Новейшие игровые возможности компьютерных технологий, основанные на принципе поощрения правильно выполняемых заданий, обеспечивает высокую эмоциональную заинтересованность как у взрослых, так и у детей.

Таким образом, использование технологии биологической обратной связи по компьютерным программам в педагогической практике является современным высокоэффективным способом развития ребенка как физически, так и умственно.

**Список используемой литературы**

1. Айвазян Т. А. Релаксационная терапия с использованием биологической обратной связи в лечении больных гипертонической болезнью // Биоуправление-1. - Новосибирск: Наука, 1988.-С. 133-142.
2. Верещагина А.А., Кайданова Е.А. Значение обратной связи при адаптивном регулировании патологической биоэлектрической активностью мозга // Физиол. человека. - 1981. - № 4. - С. 579- 585.
3. Ивановский Ю.В., Сметанкин А.А. Принципы использования метода биологической обратной связи в системе медицинской реабилитации // Биол. обратная связь. - 2000. - № 3. - С. 2-9.
4. Карвасарский Б.Д. Психотерапевтическая энциклопедия. - СПб.: Питер Ком, 1998. - 752 с.
5. Лакосина Н.Д., Трунова М.М. Неврозы, невротические развития личности. - М.: Медицина, 1994. - 192 с.
6. Любан-Плоцца Б., Пельдингер В., Крегер Ф., Педерах-Хофман К. Психосоматические расстройства в общей медицинской практике. - СПб., 2000. - 287 с.
7. МКБ-10. Классификация психических и поведенческих расстройств: Исследовательские диагностические критерии. - Женева: Всемирная организация здравоохранения., 1998. - 208 с.
8. Попов Е.А. О некоторых неясных и спорных сторонах в проблеме неврозов // Журн. невропатол. и психиатр. - 1954. - № 5.-С. 380-388.
9. Святогор И.А. Некоторые аспекты нейрофизиологических механизмов биоуправления потенциалами мозга при неврозах // Биоуправление-1.-Новосибирск: Наука, 1988.-С. 108-119.
10. Святогор И.А., Моховикова И.А. К вопросу о корково- подкорковых взаимоотношениях при лечении больных с дезадаптационными расстройствами методом биологической обратной связи по электроэнцефалограмме // Биол. обратная связь. - 2000. - № 4. ~ С. 15-19.
11. Святогор И.А., Моховикова И.А., Никитина С.Б. Особенности взаимодействия нейрофизиологических и нейропсихологических факторов в процессе биоуправления потенциалами мозга у больных с психосоматическими расстройствами // Журн. экол.