Нейрофидбэк: уникальная методика исследования мозговой активности

Любой живой организм - это механизм, состоящий из систем органов. Органы состоят из тканей, а ткани, в свою очередь, из клеток. Все процессы и взаимодействия контролируются нервной системой (НС). Нервная система делится на центральную, расположенную в черепе и позвоночнике, и периферическую— вне черепа и позвоночника. Все процессы человеческого организма контролируются мозгом. Недаром его называют компьютером, программирующим все действия внутри любого живого объекта. С каждым годом современные технологии позволяют узнать о головном мозге все больше и больше, но, тем не менее, мозг до сих пор является наименее изученной частью нашего организма. Новоприобретенные знания дают возможности, о которых никто и не подозревал. Многие слышали о людях, способных с помощью своей воли замедлять или ускорять свой собственный пульс. Это кажется невозможным, ведь пульс - это скорость движения крови по сосудам, связанная с толчкообразными движениями их стенок и ритмичным сокращением сердечной мышцы. Как известно, сердце работает независимо от воли человека. Оно работает всегда: утром, днем, вечером и даже во время сна. Если бы мы управляли сердцем, как рукой или ногой, получается, что во время сна оно бы просто останавливалось. Как же получается так, что люди научились контролировать орган, который по задумке природы нам не было предназначено контролировать?

Нейрофидбэк (электроэнцефалографическая биологическая обратная связь)

Нейрофидбэк - это форма обучения, при которой можно измерить и установить состояние головного мозга, основываясь на данных его электрической активности. Чтобы отрегулировать и контролировать желаемые состояния мозговой деятельности, используются специальные компьютерные программы. Обучая свой мозг работать правильно, решается проблема воздействия различных медикаментозных препаратов, посредством которых до сегодняшнего дня лечилась масса неврологических и психических заболеваний. Этот метод тренировки ещё очень молод и не применяется активно как средство лечения, особенно в России. Однако это огромный прорыв в медицине. Уже сейчас можно проконсультироваться и применить данную программу на себе. Такое удовольствие стоит не дешево, но тот факт, что оно позволит скорректировать процессы в мозге, оправдывает немалую цену.

Основой работы такой тренировки мозга является процесс нейронной саморегуляции, при которой мозг находит наиболее комфортные для пациента способы обработки чувств и другой поступающей информации. Ученые уверены, что нейрофидбэк является не менее эффективной

процедурой, чем прием лекарств. Кроме того, нейрофидбэк многофункционален и используется при лечении большого количества расстройств, среди которых посттравматический синдром, депрессия, тревожность, алкоголизм и другие формы зависимости; аутизм, дислексия, расстройства обучения, эпилепсия и др. Помимо этого, нейрофидбэк используется в качестве улучшения результатов в учебе, на работе и в спорте. Нейрофидбэк действует на основе биологической обратной связи (биофидбэк), которая использует электроэнцефалографию (ЭЭГ) как способ контроля обратной связи. На область головы накладываются электроды, способные регистрировать электрические волны мозга, и эти волны переводятся как сигналы обратной связи (фидбэк) при помощи компьютерных программ. С помощью обратной связи в виде звука видеоряда или тактильных ощущений каждый пациент способен научиться контролировать деятельность своего мозга, которая ранее была ему не подвластна.

Обратим внимание на терминологию. Классическая ЭЭГ (электроэнцефалография) - это специальная техника, при которой с помощью сенсоров, прикрепленных к коже головы, фиксируются волны активности головного мозга. По форме отображенных волн специалисты способны поставить диагноз (повреждение мозга, эпилепсия и другие нарушения мозговой деятельности). Вторая техника, используемая для фиксации нарушений - это количественная ЭЭГ (QEEG). С помощью неё просчитываются различные числовые параметры. Например, амплитуда волн и их соотношение, фазы волн, активность и т.д.). Кроме того, количественная ЭЭГ служит контролем для определения эффективности назначенной терапии.

Хотя обе эти техники считывают одни и те же исходные данные, в процессе тренинга нельзя отказаться от одной из них. Это связано с необходимостью получить информацию о волнах мозговой деятельности и числовых показателях, определяющих эффективность проводимого тренинга. Совместное использование обеих техник позволяет определить состояние активности головного мозга на данный момент и дает возможность понять, какие действия необходимо применить по изменению этой активности.

Головной мозг человека способен и без нашего сознательного вмешательства контролировать огромное количество процессов внутри организма. Но не стоит забывать, что мозг является частью человека, следовательно, некоторые процессы внутри организма могут поддаваться контролю. Обратная связь позволяет научиться контролировать те процессы головного мозга, которые невозможно отследить без специального оборудования.

Как выглядит данный тренинг? Пациенту включается видеоряд (фильм/мультфильм), к нему подсоединены сенсоры, регистрирующие активность головного мозга. Пока считываемые данные фиксируют нарушения, которые пациент хочет скорректировать, качество видеоряда, который он смотрит, становится неудобным для восприятия. Когда фиксируется результат, где заданных нарушений не обнаружено, изображение становится четким и комфортным для просмотра. Тренировка заключается в том, чтобы человек смог зафиксировать и научиться контролировать активность головного мозга с помощью визуального отображения нарушений. С помощью данной процедуры мозг тренируется. В качестве обратной связи могут использоваться звуковые и тактильные сигналы. Главная задача тренинга – научить пациента фиксировать свои нарушения, которые невозможно отследить без обратной связи (тактильная, звуковая, визуальная).

Медицине известны случаи, когда больных с диагнозом аутизм удалось социализировать, развить пространственное мышление, сделать способными к усвоению учебных дисциплин, побороть трудности внимания, снизить уровень тревожности и т.д. Программа нейрофидбек позволила людям с таким диагнозом уменьшить медленноволновую активность мозга и увеличить быстроволновую активность. Систематические тренинги снижают проявление основных симптомов заболевания, увеличивают IQ в среднем на 9 единиц, улучшают речь. В некоторых европейских странах данная программа активно используется в качестве бесплатного тренинга для реабилитации людей с аутизмом.

Заключение

Данная программа способна не только лечить аутизм, но и многие другие заболевания, связанные с деятельностью головного мозга. Многие родители, узнав о диагнозе своего ребенка, опускают руки, но современные технологии дают шанс на нормальную жизнь без воздействия сильнодействующих препаратов, оказывающих серьезные побочные действия. Возможно, в ближайшем будущем станут доступны методы лечения различного типа болезней без употребления лекарственных препаратов, где основой излечения будет только контроль человеческого сознания над организмом.

Автор: Дегтева Алиса Алексеевна

Редактор: Симонов Вячеслав Михайлович, Елисеева Маргарита Игоревна

Ключевые слова: головной мозг, исследование головного мозга, энцефалограмма, биологическая психология

Источник фото: unikamed.ru

