

Изобретение относится к медицине, конкретнее к латеральной светотерапии, и может быть применено в психиатрии.

Известен способ зрительной стимуляции строго определенного полушария мозга. Суть способа заключается в фиксации взгляда пациента на черной точке в центре экрана, сочетающегося с кратковременным предъявлением стимулов с помощью тахистоскопа или люминесцентного индикатора справа и слева от точки в центре экрана (Спрингер С, Дейч Г, Левый мозг, правый мозг. Пер. с англ. М.; Мир, 1983, с. 37-41).

Описанная выше процедура применялась для зрительной стимуляции только одного из двух полушарий у больных с перерезанным мозолистым телом при исследовании функциональной асимметрии мозга. Такой способ не может быть использован в лечебных целях, так как он не позволяет одновременно раздельно стимулировать оба полушария мозга.

Известен способ лечения больных с эмоциональными нарушениями, включающий фиксацию взгляда пациента и одновременно раздельное воздействие потоками света различного цвета на правые и левые сетчатки глаз пациента и, таким образом, на правое и левое полушарие.

Способ осуществляется с помощью устройства "Филат", состоящего из источника света и цветообразователя в виде очковой оправы со светофильтрами различного цвета и границами раздела цветов.

Процедуру начинают с того, что цветообразователь в виде очковой оправы крепят на голове пациента и ориентируют границы раздела цветов вертикально по центрам зрачков. Затем предлагают пациенту фиксировать взгляд на дальней точке и включают источник света (авт. св. N21768424, кл. А 61 N 5/06 от 08.06.87).

Однако есть ряд факторов, играющих важную роль в процессе лечения латеральными раздражителями, которые не учтены в известном способе.

Одним из таких факторов является процесс внимания.

Поскольку в известном способе латеральные раздражители и фиксационная точка носят пассивный характер и от пациента не требуется каких-либо умственных или сенсомоторных действий, то в этом случае возможно неконтролируемое эндогенное изменение уровня внимания, что снижает качество латеральности воздействия.

Еще одним фактором не учтенным в известном способе является необходимость кратковременного предъявления латеральных раздражителей.

Важность кратковременного предъявления латеральных раздражителей объясняется тем, что глаза являются самыми активными из органов чувств и находятся в непрерывном движении. При предъявлении стимулов в режиме стационарной засветки неконтролируемые движения глаз влияют на положение раздражителей по отношению к сетчатке глаз и, следовательно, на степень латеральности лечебных воздействий, особенно при их большой длительности.

Кроме того, в известном способе невозможно осуществлять контроль функционального состояния пациента.

В основу изобретения положена задача создания такого способа лечения больных с психическими нарушениями латеральной светотерапией, который позволил бы повысить качество латеральной стимуляции за счет активной фиксации взгляда и привлечения внимания пациента к процедуре, что повышает терапевтический эффект лечения.

Поставленная задача решается за счет того, что в способе лечения больных с психическими нарушениями, включающем фиксацию взгляда пациента и воздействие латеральными раздражителями на сетчатки глаз в виде цветных оптических стимулов, одновременно с латеральными раздражителями предъявляют дополнительный раздражитель, расположенный в центре между латеральными раздражителями и служащий точкой для фиксации взгляда пациента, латеральные раздражители подают в импульсном режиме, а дополнительный раздражитель подают в импульсном или стационарном режиме, причем дополнительный раздражитель в импульсном режиме подают в виде символов, содержащих информацию для сенсомоторных заданий.

Кроме того, в процессе предъявления, раздражителей регистрируют параметры сенсомоторных реакций пациента.

Введение раздражителя расположенного в центре между латеральными раздражителями позволяет решить несколько проблем.

Во-первых, устанавливается точка для контролируемой фиксации взгляда.

Во-вторых, фиксационная точка, несущая информацию для сенсомоторных заданий, позволяет привлечь внимание к ней, что важно для качества латерального воздействия.

Зависимость эффекта действия раздражителей от такого эндогенного фактора как уровень внимания подтверждают результаты научных исследований (Рутман Э.М. Вызванные потенциалы в психологии и психофизиологии, М., Наука, 1979, с. 137-138).

В третьих, появляется возможность контролировать функциональное состояние центральной нервной системы по статистическим показателям сенсомоторных реакций (Нейрофизиологические исследования в экспертизе трудоспособности, Под ред. А.М. Зикиной, В.И. Климовой-Черкасовой. Л., Медицина, 1978, с. 165).

Предъявление латеральных раздражителей в импульсном режиме также влияет на качество латеральной стимуляции, так как пациент не успевает переместить взгляд пока предъявляется латеральный раздражитель, а к тому времени, когда движение глаз произойдет, стимула уже не

будет, и кроме того, позволяет привлечь внимание пациента к процедуре, используя импульсное предъявление раздражителей для сенсомоторных заданий,

Регистрация сенсомоторных реакций позволяет рассчитать статистические показатели этих реакций, по которым можно судить об изменениях функционального состояния нервной системы пациента.

Способ осуществляется следующим образом.

Процедуру проводят в затемненной комнате. В качестве стимулятора для лечебных воздействий используют экран цветного дисплея. Управление осуществляют компьютером по программе, реализующей лечебно-диагностические процедуры, выбираемые в зависимости от тактики лечения. Во время процедуры в центре экрана предъявляют раздражитель, являющийся мишенью для фиксации взгляда пациента, которая имеет вид белого квадрата в случае выполнения пациентом простых сенсомоторных заданий, а в случае выполнения сенсомоторных заданий с выбором - в виде цветных квадратов (красный, синий, зеленый, желтый) или геометрических фигур (квадрат, круг, треугольник, ромб). Вправо и влево от него по горизонтали предъявляют латеральные раздражители, имеющие вид равномерно окрашенных полей, размер которых можно изменить от точки до прямоугольника, равного половине экрана дисплея.

Цвет латеральных раздражителей устанавливают в отдельности в пределах 16 основных цветов, реализуемых на компьютере. Предъявляют латеральные раздражители в виде коротких вспышек длительностью 50-200 мс и продолжительностью паузы 1-2 с.

Лечебные воздействия начинают после обучения и адаптации пациента к условиям процедуры. Предварительно дают инструкцию: "Внимательно смотрите только перед собой на раздражитель в центре экрана".

В случае, если раздражитель, являющийся фиксационной точкой, подают в стационарном режиме в виде белого квадрата, пациенту предлагают как можно быстрее нажать на определенную кнопку "мыши" правой (левой) рукой, не отрывая взгляд от белого квадрата, при появлении справа и слева от белого квадрата цветных полей.

Когда раздражитель в центре экрана будет представлять чередующиеся в случайной последовательности цветные квадраты (геометрические фигуры), его предъявляют в импульсном режиме с длительностью экспозиции 0,5-0,9 с и продолжительностью паузы 1-2 с.

Пациенту предлагают внимательно смотреть на раздражитель в центре экрана и в случае появления красного или зеленого квадратов (треугольника или квадрата) как можно быстрее нажать левой рукой левую кнопку "мыши", а в случае появления синего или желтого квадратов (круга или ромба) правой рукой правую кнопку.

При этом регистрируются параметры сенсомоторных реакций, а именно, количество ответных реакций, латентные периоды реакций, количество правильных ответов, количество ошибочных ответов.

Латентные периоды простых сенсомоторных реакций и реакций с выбором измеряют от начала предъявления соответствующего раздражителя до начала ответной реакции.

Для латентных периодов правильных ответов рассчитывают следующие статистические показатели: максимальное значение, минимальное значение, среднюю арифметическую, ошибку средней, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии, коэффициент эксцесса.

Сопоставляя количество ошибочных реакций, среднее арифметическое значение и вариантность реакций пациента до, во время и после лечебных процедур судят об изменениях функционального состояния центральной нервной системы. Уменьшение количества ошибочных реакций, укорочение среднего времени реакции и уменьшение разброса оценивается как объективный показатель улучшения функционального состояния центральной нервной системы. Противоположные изменения данных показателей трактуются как прогностически неблагоприятное проявление болезни (Банщикова В.М., Теплицкая Е.И. Время реакции в экспериментальном исследовании психически больных - Журн. невропатол. и психиатр., 1969, т. 69, № 4, с. 762-767).

Продолжительность лечебно-диагностических процедур задается в диапазоне от 1 до 30 мин.

Пример. Больной К., 50 лет. Диагноз: циклотимия, депрессивная фаза. Госпитализирован в психиатрическую клинику с жалобами на плохое настроение, чувство тревоги, неприятные ощущения в теле, навязчивые страхи нелепого содержания, бессонницу.

В течение 10 дней больной получал терапию антидепрессантами, транквилизаторами и ноотропами без значительного улучшения.

Проведен курс латеральной светотерапии с помощью компьютерного фотостимулятора. Больной во время процедур находился в кресле в затемненной комнате на расстоянии 80 см от экрана цветного дисплея. В качестве лечебных латеральных раздражителей на экране предъявлялись равномерно окрашенные прямоугольные поля размером 60-75 мм, расположенные симметрично вправо и влево на расстоянии 80 мм от центра экрана до центра поля. Слева располагался раздражитель красного цвета, а справа - зеленого.

В качестве центрального раздражителя использовались чередующиеся в случайной последовательности цветные квадраты со стороной равной 10 мм, предъявляемые с экспозицией 200 мс и продолжительностью рандомизированной паузы между ними в диапазоне 1-2 сек.

Латеральная светотерапия начиналась после обучения и адаптации больного к условиям

лечебной процедуры. Предварительно давалась инструкция: "Внимательно смотрите только перед собой на раздражитель в центре экрана. Он будет представлять собой чередующиеся в случайной последовательности цветные квадраты. В случае появления красного или зеленого квадратов как можно быстрее нажмите левой рукой левую кнопку "мышь", а в случае появления синего или желтого квадратов правой рукой правую кнопку "мышь".

Регистрировали латентные периоды сенсомоторных реакций выбора на предъявление последовательности центральных раздражителей.

По результатам измерений параметров сенсомоторных реакций определялось качество ответов и для правильных ответных реакций рассчитывались статистические показатели.

Лечебные процедуры проводились ежедневно в течение 12 дней, продолжительность одной процедуры 10 мин.

Начиная с третьей процедуры отмечалось постепенное, а после шестой - существенное улучшение состояния больного. На тринадцатый день больной был выписан из отделения и приступил к работе.

Динамика благоприятного изменения состояния больного подтверждалась результатами полученными по "Оценочной шкале выраженности основных показателей клинической активности транквилизаторов" (Александровский Ю.А, Состояния клинической дезадаптации и их компенсация (пограничные нервно-психические расстройства). М.; Наука, 1976, с. 172-204) и улучшением параметров сенсомоторного реагирования.

Таким образом, проведение курса латеральной светотерапии у больного К., страдавшего тревожной депрессией с контрастными навязчивостями и гетерономными сенестопатиями, позволило достичь клинического улучшения с редукцией тревоги и купированием резистентной к традиционным методам лечения обсессивной и сенестопатической симптоматики.