



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 906509

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.08.79 (21) 2816538/28-13

[51] М. Кл.³

с присоединением заявки № -

А 61 В 3/00

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.82. Бюллетень № 7

[53] УДК 617.7
(088.8)

Дата опубликования описания 23.02.82

(72) Автор
изобретения

В.А. Коломиец

(71) Заявитель

Одесский научно-исследовательский институт глазных
болезней и тканевой терапии им. акад. В.П. Филатова

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦИКЛОТРОПИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к медицине, конкретно к офтальмологии, и может быть использовано при выявлении косоглазия, характеризующегося поворотом глаза вокруг сагиттальной оси - циклотропии.

Известен способ определения циклотропии, предусматривающий предъявление каждому глазу испытуемого вращающихся контрольных тест-объектов [1].

Известно устройство для определения циклотропии, содержащее основание и лицевой упор [1].

Недостатки известного способа и устройства для определения циклотропии заключаются в том, что исследования осуществляют в условиях жесткого разделения полей зрения и при отсутствии общего для двух глаз объекта фиксации. Эти условия резко отличаются от естественных, в связи с чем результаты исследования не отражают истинное состояние сенсорномоторного аппарата бинокулярного зрения.

Кроме того, предъявляемые тест-объекты находятся на близком расстоянии от глаз пациента, в результате чего происходит увеличение угла косоглазия из-за, так называемого, эксцесса конвергенции. При наличии цикло-

2

тропии одновременное предъявление одинаковых контрольных элементов обоих тест-объектов, проецируемых на диспаратные участки сетчаток может вызвать феномен "борьбы сетчаток" и в ряде случаев привести к феномену полного или частичного подавления одного из контрольных объектов. В таких случаях исследование становится невозможным.

Таким образом, исследование косоглазия на гаплоскопических приборах в искусственных условиях не может отражать истинное состояние содружественной работы глаз.

Цель изобретения - повышение точности определения циклотропии.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу определения циклотропии, предусматривающему предъявление каждому глазу испытуемого вращающихся тест-объектов, предварительно испытуемому предъявляют общий для обоих глаз несветящийся объект фиксации, контрольные объекты в виде светящейся линии предъявляют поочередно каждому глазу в височных половинах поля зрения, при этом контрольные объекты вращают вокруг сагиттальной оси во фронтальной плоскости до пере-

УДК 617.7
(088.8)

сечения с объектом фиксации, а циклотропию определяют по разнице положений контрольных тест-объектов для каждого глаза.

Устройство для определения циклотропии, содержащее основание и лицевой упор, снабжено расположенными на установленном с возможностью перемещения экране несветящимся объектом фиксации, размещенными на равном расстоянии от последнего и на одной с ним горизонтали, источниками света и поляроидами со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации и установленными на лицевом упоре растровым светофильтром с круговой шкалой и двумя поляроидами со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации, при этом растровый светофильтр установлен с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, проходящей через объект фиксации, а плоскости поляризации поляроидов, размещенных по разным сторонам объекта фиксации, совпадают.

На чертеже изображено устройство для определения циклотропии, вид сверху.

Устройство содержит основание 1 с установленными на нем лицевым упором 2, подвижным экраном 3, расположенным в плоскости параллельно лицевому упору 2 с возможностью перемещения во всех направлениях, несветящийся объект 4 фиксации, расположенный в центре экрана 3, два точечных источника 5 и 6 света, расположенных на экране 3 по обе стороны от объекта 4 фиксации на общей с ним горизонтали, два поляроида 7 и 8, установленные перед точечными источниками 5 и 6 света со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации, растровый светофильтр 9 с кольцевой шкалой обций для двух глаз, установленный на лицевом упоре 2 с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, проходящей через объект фиксации, два поляроида 10 и 11, установленные на лицевом упоре 2 на межзрачковом расстоянии со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации, соответствующими плоскостям поляризации поляроидов 7 и 8, установленных на экране 3.

Способ определения циклотропии и определение ее величины осуществляют с помощью устройства следующим образом.

Голову пациента устанавливают на лицевом упоре 2 таким образом, чтобы зрительные линии каждого глаза проходили через соответствующие им поляроиды 10 и 11 и растровый светофильтр 9. Предлагают исследуемому фиксировать взор на общем для двух глаз объекте 4. Включают точечный источник 5 света, перекрытый поляридом 7. При этом исследуемый будет ви-

деть фиксационный объект 4 двумя глазами, а точечный источник 5 света - одним глазом. Это обеспечивается действием поляроидов 7, 8, 10 и 11. Растровый светофильтр 9 преобразует точечный источник 5 света в светящийся линейный контрольный объект, являющийся дополнительным элементом, который виден в общем бинокулярном поле зрения только одним глазом. Исследуемому предлагают вращением растрового фильтра 9 установить линейный контрольный объект так, чтобы он не пересекал центр фиксационного объекта 4. Затем выключают точечный светящийся объект 5 и включают точечный светящийся объект 6. При этом в бинокулярном поле зрения исследуемый вновь будет видеть линейный светящийся контрольный объект, но он будет виден уже только вторым глазом. При отсутствии циклотропии этот линейный контрольный объект должен также не пересекать центр фиксационного объекта 4. Если же линейный контрольный объект не будет пересекать фиксационный объект 4, у исследуемого выявлена циклотропия.

В этом случае исследуемому предлагают, продолжая фиксировать взор на общем для двух глаз фиксационном объекте 4, вращением растрового светофильтра 9 установить линейный контрольный объект так, чтобы он пересекал центр объекта 4. Разница в положении растрового фильтра 9, отмеченная на круговой шкале, по сравнению с его положением при исследовании первого глаза, покажет величину циклотропии.

В связи с тем, что циклотропия может проявляться при зрительной работе на различных расстояниях или при отклонении взора от прямого направления предусмотрена возможность проведения исследования на различных расстояниях и при смещении экрана с объектами во всех направлениях вертикальной плоскости. Следует подчеркнуть, что наличие в поле зрения исследуемого общего для двух глаз фиксационного объекта и использование поляроидов не для разделения полей зрения, а для исключения восприятия линейного контрольного объекта вторым глазом, не приводит к диссоциации работы механизма бинокулярного зрения и обеспечивает проведение исследования в условиях свободного пространства.

Пример. Состояние зрительных функций исследуемого было следующим. Видимой девиации по методу Гиршберга нет. Острота зрения правого глаза 1,0, левого - 0,35. На цветовом приборе определяется бинокулярное зрение. Поводом к исследованию на циклотропию послужило наличие амблиопии

левого глаза при отсутствии явных причин, обуславливающих ее.

Голову пациента установили на лицевом упоре так, чтобы зрительные линии каждого глаза проходили через поляроиды и растровый светофильтр. Исследуемому предложили фиксировать общий для двух глаз несветящийся объект, расположенный в центре экрана.

Включили один из точечных источников света, видимый в бинокулярном поле зрения только правым глазом. Исследуемому предложили поворотом растрового светофильтра совместить линейный светящийся контрольный объект с фиксационным. После сообщения исследуемому о совмещении линейного контрольного объекта с фиксационным, отметили по круговой шкале растрового светофильтра его положение, которое оказалось равным 0° . Затем выключили правый точечный светящийся объект и включили точечный светящийся объект, видимый при бинокулярной фиксации общего тест-объекта только левым глазом. При этом исследуемый отметил, что светящийся линейный контрольный объект не пересекает фиксационный объект. Исследуемому предложили, вращая растровый светофильтр, установить линейный контрольный объект на фиксационный объект. После этого отметили, что растровый светофильтр установлен исследуемым на делении в 5 градусов круговой шкалы растрового светофильтра.

Таким образом было установлено, что у исследуемого выявлена циклотропия, равная 5 градусам.

Способ выявления циклотропии и определения ее величины и устройство для его осуществления обладает существенными преимуществами перед известными.

Исследование циклотропии производится в естественных условиях, когда имеется общий для двух глаз объект фиксации, стимулирующий фузию.

Кроме того, расположение контрольных объектов в височных половинах полей зрения и поочередное их предъявление каждому глазу исключают возможность конкуренции сетчаток и борьбы полей зрения.

Все это обеспечивает достоверность и высокую точность результатов исследований и характеризует истинное состояние глазо-двигательного и сенсор-

ного механизмов бинокулярного зрения, дает возможность исследовать циклотропию на различных расстояниях зора, что существенно расширяет диагностические возможности.

5

Формула изобретения

1. Способ определения циклотропии, предусматривающий предъявление каждому глазу испытуемого вращающихся контрольных тест-объектов, отличающийся тем, что, с целью повышения точности определения циклотропии, предварительно испытуемому предъявляют общий для обоих глаз несветящийся объект фиксации, контрольные объекты в виде светящейся линии предъявляют поочередно каждому глазу в височных половинах поля зрения, при этом контрольные объекты вращают вокруг сагиттальной оси во фронтальной плоскости до пересечения с объектом фиксации, а циклотропию определяют по разнице положений контрольных тест-объектов для каждого глаза.

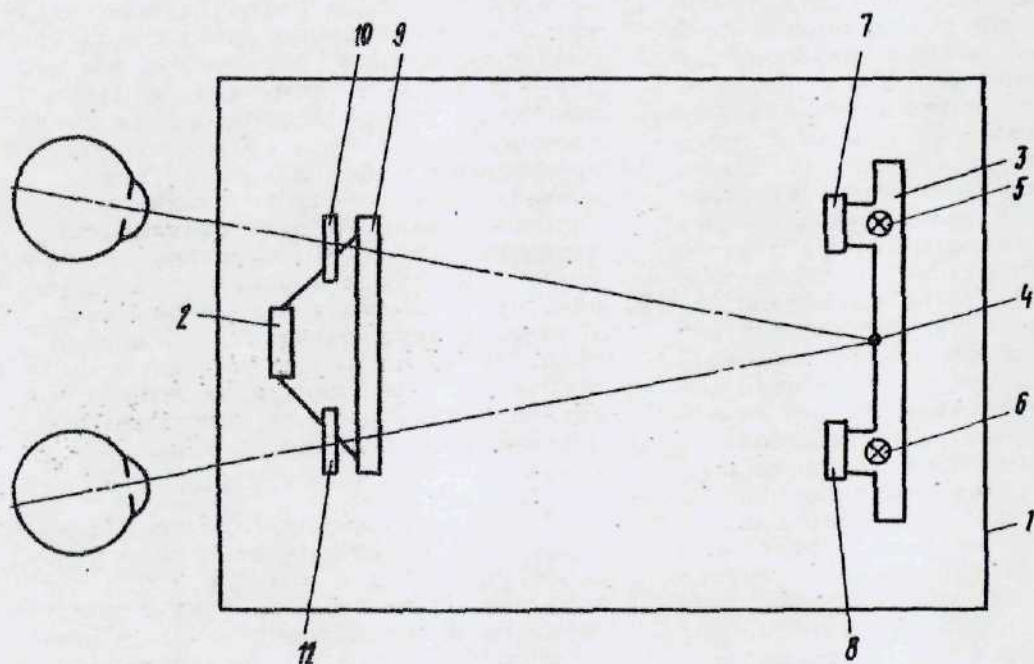
2. Устройство для определения циклотропии, содержащее основание и лицевой упор, отличающееся тем, что, с целью повышения точности определения циклотропии, оно снабжено расположенными на установленном с возможностью перемещения экране несветящимся объектом фиксации, размещенным на равном расстоянии от последнего и на одной с ним горизонтальной, источниками света и поляроидами со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации и установленными на лицевом упоре растровым светофильтром с круговой шкалой и двумя поляроидами со взаимно перпендикулярными плоскостями поляризации, при этом растровый светофильтр установлен с возможностью вращения вокруг горизонтальной оси, проходящей через объект фиксации, а плоскости поляризации поляроидов, размещенных по разным сторонам объекта фиксации, совпадают.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Sen D.K., Singh B., Shroff N.M. Diagnosis measurement of cyclodeviation. - "Brit J. Opt.", 1977, V 61, n 11, 690-692.

55



Составитель Ю. Коноплянников
 Редактор Т. Киселева Техред М. Гергель Корректор Г. Огар

Заказ 445/6 Тираж 717 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4