



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

(19) UA (11) 22882 (13) A

(51)6 A 61 F 9/00

ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛЯ ЗОРУ

1

(21) 96030885

(22) 06.03.96

(24) 05.05.98

(46) 30.06.98. Бюл. № 3

(47) 05.05.98

(56) 1. Новохатский А.С. Феномен динамической скотомы дезадаптации. - Офтальмологический журнал, 1973, № 5, с. 363-364.

2. Авторское свидетельство СССР
№ 1153913.

(72) Тодор Григорій Опанасович, Тодор Оксана Григорівна

2

(73) Національний медичний університет
ім. акад. О.О.Богомольця

(57) Способ исследования центрального поля зрения путем определения размера дефектов поля зрения в условиях темновой адаптации, отличающийся тем, что больной вызывает скотому частым морганием (1-2 герца) во время наблюдения через прищуренную глазную щель белого экрана, освещенность которого - фотопическая.

Изобретение относится к медицине, в частности к офтальмологии. Наличие монокулярной центральной скотомы обычно является признаком, указывающим на патологический процесс, локализирующийся либо в макулярной области сетчатки, либо в папилло-макулярном пучке зрительного нерва.

Вместе с тем отмечено, что при идиопатической отслойке сетчатки в макуле, то есть отслой отслойке пигментного или нейроэпителия, возникает скоропроходящее выпадение в центральном поле зрения - динамическая скотома дезадаптации [1].

Однако выявление и регистрация такой скотомы для практического врача является проблемой трудной и до настоящего времени, так как с помощью общепринятых методов (периметрии и кампиметрии) она обычно не обнаруживается. В то же время, успех

лечения ряда эксудативных процессов в сетчатке в значительной мере зависит от их ранней диагностики.

Известен способ определения центральной скотомы - динамической скотомы дезадаптации [2], который по техническому решению наиболее близок к предлагаемому и поэтому избран нами как прототип.

Исследование производят с помощью специального устройства, содержащего матовый экран, на котором создают мезопическую освещенность в 0,1 люкс. Сначала больного усаживают перед экраном на расстоянии 33 см и в течение 35-40 мин подвергают темновой адаптации. Затем включают освещение экрана; в центре экрана появляется темное пятно, которое через 2-6 мин исчезает. Больной обрисовывает границы пятна на экране карандашом. Используя

(19) UA (11) 22882 (13) A

тангенциальную сетку, определяют размер дефекта в градусах.

Однако данному способу присущи следующие недостатки.

1. Обязательность темновой адаптации в условиях скотопической освещенности, которую создать нелегко в условиях поликлинического приема (нужна отдельная темная комната). Кроме того, темновая адаптация не всегда возможна при некоторых соматических и глазных заболеваниях (глаукома, психические заболевания и др.).

2. Необходимость специального оборудования. Это оборудование серийно не выпускается; основная сложность в нем — это создание очень слабой (0,1 люкс) — мезопической освещенности экрана, которая бы регулировалась.

3. Большая продолжительность исследования в целом.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создать ускоренный, упрощенный и точный экспресс-метод исследования центрального поля зрения.

Задача достигается тем, что согласно изобретению больной регистрирует дефект в поле зрения путем его зарисовки на экране, при этом больной самостоятельно вызывает скотому с помощью частого моргания (1–2 герца) в процессе наблюдения через суженную (прищуренную) глазную щель белого экрана, освещенность которого — фотопическая.

Способ осуществляют следующим образом. Больного усаживают на расстоянии 75 см от экрана (50x70 см), изготовленного из белого матового пластика (возможен лист бумаги), на котором нанесена малозаметная тангенциальная сетка, состоящая из меридианов и параллелей. Меридианы — это расходящиеся от центра радиальные линии (через 45°), а параллели — концентрические окружности (через каждые 5°). В центре расположена фиксационная точка. Сзади от больного и несколько сверху установлена электрическая лампочка в рефлекторе (60 Ват), создающая фотопическую (60–80 люкс) освещенность экрана.

Вначале больной находится перед неосвещенным экраном в течение 1–2 мин с закрытыми глазами — для создания стандартных условий исследования. Затем включается освещение экрана и больной по команде открывает глаза, прищуривает веки и начинает часто мигать (1–2 герца), при этом его взор строго направлен на фиксационную точку.

В процессе мигания в центральной части экрана появляется темное пятно с четкими границами. Пятно держится в течение

1–3 сек, а затем исчезает и чтобы его снова вызвать необходимо осуществить повторное смигивание. Больной запоминает локализацию пятна относительно сетки, открывает парный глаз и зарисовывает по памяти обнаруженную скотому карандашом на экране. Затем рисунок переносят на кампиметрический бланк.

Разработанная методика получила название моргательной аутоскотометрии (МАС). С помощью этой методики произведено исследование центрального поля зрения у 50 больных, у которых были жалобы на внезапное снижение зрения, перед глазом появилось пятно или диффузное затемнение, изломы и уменьшение предметов, изменение их цвета и др.

В результате проведенного исследования у всех больных была выявлена следующая ретиальная патология: центральная серозная хориоретинопатия, солитарная отслойка пигментного или нейрозпителлия сетчатки, эксудативная форма макулодистрофии или субретиальная неоваскулярная мембрана.

Диагнозы были верифицированы благодаря применению специальных приемов при прямой офтальмоскопии (симптом интраиллюминации, краевой световой рефлекс, локальное помутнение сетчатки) и применению ряда дополнительных инструментальных методик (макулярные тесты, ФАГ, визоконтрастометрия, КЧСМ, ЭФИ и др.).

Следует подчеркнуть, что при проверке поля зрения на кампиметре или периметре, дефектов или выпадений в центральной зоне не было выявлено, однако, при исследовании поля зрения с помощью предлагаемой методики аутоскотометрии у всех больных в центре поля зрения была отмечена положительная транзисторная скотома.

Располагалась она чаще в центре, хотя в ряде случаев она была несколько смещена в сторону (это отмечено при эксцентрично расположенной отслойке пигментного эпителия). Цвет скотомы чаще всего назывался как серый. Правда, в самом начале процесса цвет нередко определяли как голубоватый, зеленоватый или пятно казалось светящимся (особенно при закрытом глазу).

Нами неоднократно отмечено, что при стабилизации процесса скотомы сохранялась в течение длительного периода. Однако у тех больных, где в результате медикаментозного или лазерного лечения отслойка прилегала, скотома сразу же светлела, затем в ней появлялся просвет и вскоре она исчезала.

В некоторых случаях скотома переставала определяться, при этом, как правило, исчезал и симптом интраиллюминации, а также микропсия и метаморфопсии, хотя помутнение сетчатки в этой зоне оставалось. Мы полагаем, что данный феномен свидетельствует о прорыве субэпителиального транссудата в толщу сетчатки и прилегании отслойки пигментного или нейроэпителия.

В качестве примера эффективности применения предлагаемой методики скотометрии приводим выписку из истории болезни больного К., 35 лет. Диагноз – центральная мерзкая хориоретинопатия правого глаза. После перенесенного стресса перед правым глазом появилось серое пятно. Зрительный дискомфорт отмечался преимущественно в условиях сниженной освещенности, например при пользовании подземным переходом, где окружающие предметы при рассматривании пораженным глазом казались значительно более темными. Острота зрения = 0,8–0,9 (корр. + об.) = 1,0.

На глазном дне в центральной части заднего полюса, сетчатка была мутновата на участке диаметром 1,5–2,0 ДД. По краю этой зоны местами дуговой световой рефлекс. При исследовании в отраженном свете здесь обнаруживали симптом интраиллюминации.

С помощью макулярных тестов (линейно-кольцевого и линейно-квадратического) выявлены дисторсии типа конвекс-феномен и зиг-заг-феномен. Кампиметрия: патологических изменений в центральном поле зрения не выявлено.

При исследовании поля зрения посредством вышеописанной методики аутоскотометрии выявлена положительная транзисторная скотома округлой формы диаметром 5–6°.

Больному была произведена флюоресцентная ангиография, в результате которой была обнаружена точка "протекания" на расстоянии 600–700 нм от фовеолы.

После произведенной по этой точке лазеркоагуляции, в течение недели насыщенность скотомы постепенно уменьшалась, а на второй неделе транзисторная скотома перестала определяться; при этом исчезли и другие патологические симптомы.

Таким образом, у данного больного, выявленная скотома была подтверждена нали-

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

чием отслойки пигментного эпителия, а после прилегания последней – скотомы исчезала, то-есть наличие скотомы явилось диагностическим признаком отслойки пигментного эпителия сетчатки.

Механизм возникновения положительной транзисторной скотомы с нашей точки зрения является следующим. Зона отслойки пигментного или нейроэпителия воспринимается больным как затемнение в центральном поле зрения в связи с тем, что там нарушается метаболизм, физико-химические и ионные процессы, а в результате – и функциональная способность фоторецепторов. Указанные сдвиги ведут к повышению их порога световосприятия.

Вследствие этого в зоне отслойки биосигналы возникают более слабыми по сравнению с сигналами, поступающими от интактных участков. Поэтому в зрительные центры доходят биосигналы неодинаковой интенсивности: нормального уровня – от неотслоенных перифокальных зон и они дают ощущение светлого фона, а также биосигналы низкого уровня, весьма ослабленные – от участков отслойки, они определяют ощущение темного пятна.

Разработанный способ исследования центрального поля зрения имеет следующие преимущества перед прототипом.

1. Данная методика аутоскотометрии является экспресс-методом, который ускоряет выявление центральной скотомы, не требует дефицитной аппаратуры и специальных условий исследования и может быть осуществлен в любом офтальмологическом кабинете.

2. Методика позволяет произвести дифференциальную диагностику отслойки пигментного эпителия или нейроэпителия сетчатки в макуле и определить ее состояние в динамике, а именно: если выявляется положительная транзисторная скотома, значит имеется отслойка пигментного или нейроэпителия, если скотома ослабевает, значит отслойка упрощается; если скотома перестает выявляться, значит отслойка прилегла.

3. Методика позволяет осуществить раннюю диагностику эксудативного процесса под сетчаткой и назначить своевременное патогенетически ориентированное лечение.



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22882 (13) A

(51)6 A 61 F 9/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті
на підставі Постанови Верховної Ради України
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується
в редакції заявника

(54) СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПОЛЯ ЗОРУ

1

(21) 96030885
(22) 06.03.96
(24) 05.05.98
(46) 30.06.98. Бюл. № 3
(47) 05.05.98
(56) 1. Новохатский А.С. Феномен динамической скотомы дезадаптации. – Офтальмологический журнал, 1973, № 5, с. 363–364.
2. Авторское свидетельство СССР № 1153913.
(72) Тодор Григорій Опанасович, Тодор Оксана Григорівна

2

(73) Національний медичний університет
ім. акад. О.О.Богомольця
(57) Способ исследования центрального поля зрения путем определения размера дефектов поля зрения в условиях темновой адаптации, отличающийся тем, что больной вызывает скотому частым морганием (1–2 герца) во время наблюдения через прищуренную глазную щель белого экрана, освещенность которого – фотопическая.

Изобретение относится к медицине, в частности к офтальмологии. Наличие макулярной центральной скотомы обычно является признаком, указывающим на патологический процесс, локализирующийся либо в макулярной области сетчатки, либо в папилло-макулярном пучке зрительного нерва.

Вместе с тем отмечено, что при идиопатической отслойке сетчатки в макуле, то есть отслой отслойке пигментного или нейрозпигментного, возникает скоропроходящее выпадение в центральном поле зрения – динамическая скотома дезадаптации [1].

Однако выявление и регистрация такой скотомы для практического врача является проблемой трудной и до настоящего времени, так как с помощью общепринятых методов (периметрии и кампиметрии) она обычно не обнаруживается. В то же время, успех

лечения ряда экссудативных процессов в сетчатке в значительной мере зависит от их ранней диагностики.

Известен способ определения центральной скотомы – динамической скотомы дезадаптации [2], который по техническому решению наиболее близок к предлагаемому и поэтому избран нами как прототип.

Исследование производят с помощью специального устройства, содержащего матовый экран, на котором создают мезопическую освещенность в 0,1 люкс. Сначала больного усаживают перед экраном на расстоянии 33 см и в течение 35–40 мин подвергают темновой адаптации. Затем включают освещение экрана; в центре экрана появляется темное пятно, которое через 2–6 мин исчезает. Больной обрисовывает границы пятна на экране карандашом. Используя

(19) UA (11) 22882 (13) A

тангенциальную сетку, определяют размер дефекта в градусах.

Однако данному способу присущи следующие недостатки.

1. Обязательность темновой адаптации в условиях скотопической освещенности, которую создать нелегко в условиях поликлинического приема (нужна отдельная темная комната). Кроме того, темновая адаптация не всегда возможна при некоторых соматических и глазных заболеваниях (глаукома, психические заболевания и др.).

2. Необходимость специального оборудования. Это оборудование серийно не выпускается; основная сложность в нем — это создание очень слабой (0,1 люкс) — мезопической освещенности экрана, которая бы регулировалась.

3. Большая продолжительность исследования в целом.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создать ускоренный, упрощенный и точный экспресс-метод исследования центрального поля зрения.

Задача достигается тем, что согласно изобретению больной регистрирует дефект в поле зрения путем его зарисовки на экране, при этом больной самостоятельно вызывает скотому с помощью частого моргания (1–2 герца) в процессе наблюдения через суженную (прищуренную) глазную щель белого экрана, освещенность которого — фотопическая.

Способ осуществляют следующим образом. Больного усаживают на расстоянии 75 см от экрана (50х70 см), изготовленного из белого матового пластика (возможен лист бумаги), на котором нанесена малозаметная тангенциальная сетка, состоящая из меридианов и параллелей. Меридианы — это расходящиеся от центра радиальные линии (через 45°), а параллели — концентрические окружности (через каждые 5°). В центре расположена фиксационная точка. Сзади от больного и несколько сверху установлена электрическая лампочка в рефлекторе (60 Ват), создающая фотопическую (60–80 люкс) освещенность экрана.

Вначале больной находится перед неосвещенным экраном в течение 1–2 мин с закрытыми глазами — для создания стандартных условий исследования. Затем включается освещение экрана и больной по команде открывает глаза, прищуривает веки и начинает часто мигать (1–2 герца), при этом его взор строго направлен на фиксационную точку.

В процессе мигания в центральной части экрана появляется темное пятно с четкими границами. Пятно держится в течение

1–3 сек, а затем исчезает и чтобы его снова вызвать необходимо осуществить повторное смиривание. Больной запоминает локализацию пятна относительно сетки, открывает левый глаз и зарисовывает по памяти обнаруженную скотому карандашом на экране. Затем рисунок переносят на кампиметрический бланк.

Разработанная методика получила название моргательной аутоскотометрии (МАС). С помощью этой методики произведено исследование центрального поля зрения у 50 больных, у которых были жалобы на внезапное снижение зрения, перед глазом появилось пятно или диффузное затемнение, изломы и уменьшение предметов, изменение их цвета и др.

В результате проведенного исследования у всех больных была выявлена следующая ретинальная патология: центральная серозная хориоретинопатия, солитарная отслойка пигментного или нейроэпителия сетчатки, эксудативная форма макулодистрофии или субретинальная неоваскулярная мембрана.

Диагнозы были верифицированы благодаря применению специальных приемов при прямой офтальмоскопии (симптом интраиллюминации, краевой световой рефлекс, локальное помутнение сетчатки) и применению ряда дополнительных инструментальных методик (макулярные тесты, ФАГ, визоконтрастометрия, КЧСМ, ЭФИ и др.).

Следует подчеркнуть, что при проверке поля зрения на кампиметре или периметре, дефектов или выпадений в центральной зоне не было выявлено, однако, при исследовании поля зрения с помощью предлагаемой методики аутоскотометрии у всех больных в центре поля зрения была отмечена положительная транзисторная скотома.

Располагалась она чаще в центре, хотя в ряде случаев она была несколько смещена в сторону (это отмечено при эксцентрично расположенной отслойке пигментного эпителия). Цвет скотомы чаще всего назывался как серый. Правда, в самом начале процесса цвет нередко определяли как голубоватый, зеленоватый или пятно казалось светящимся (особенно при закрытом глазу).

Нами неоднократно отмечено, что при стабилизации процесса скотомы сохранялась в течение длительного периода. Однако у тех больных, где в результате медикаментозного или лазерного лечения отслойка прилегала, скотома сразу же светлела, затем в ней появлялся просвет и вскоре она исчезала.

В некоторых случаях скотома переставала определяться, при этом, как правило, исчезал и симптом интраиллюминации, а также микропсия и метаморфопсии, хотя помутнение сетчатки в этой зоне оставалось. Мы полагаем, что данный феномен свидетельствует о прорыве субэпителиального транссудата в толщу сетчатки и прилегании отслойки пигментного или нейроэпителия.

В качестве примера эффективности применения предлагаемой методики скотометрии приводим выписку из истории болезни больного К., 35 лет. Диагноз – центральная мерозная хориоретинопатия правого глаза. После перенесенного стресса перед правым глазом появилось серое пятно. Зрительный дискомфорт отмечался преимущественно в условиях сниженной освещенности, например при пользовании подземным переходом, где окружающие предметы при рассматривании пораженным глазом казались значительно более темными. Острота зрения = 0,8–0,9 (корр. + об.) = 1,0.

На глазном дне в центральной части заднего полюса, сетчатка была мутновата на участке диаметром 1,5–2,0 ДД. По краю этой зоны местами дуговой световой рефлекс. При исследовании в отраженном свете здесь обнаруживали симптом интраиллюминации.

С помощью макулярных тестов (линейно-кольцевого и линейно-квадратического) выявлены дисторсии типа конвекс-феномен и зиг-заг-феномен. Кампиметрия: патологических изменений в центральном поле зрения не выявлено.

При исследовании поля зрения посредством вышеописанной методики аутоскотометрии выявлена положительная транзисторная скотома округлой формы диаметром 5–6°.

Больному была произведена флюоресцентная ангиография, в результате которой была обнаружена точка "протекания" на расстоянии 600–700 нм от фовеолы.

После произведенной по этой точке лазеркоагуляции, в течение недели насыщенность скотомы постепенно уменьшалась, а на второй неделе транзисторная скотома перестала определяться; при этом исчезли и другие патологические симптомы.

Таким образом, у данного больного, выявленная скотома была подтверждена нали-

чием отслойки пигментного эпителия, а после прилегания последней – скотома исчезала, то-есть наличие скотомы явилось диагностическим признаком отслойки пигментного эпителия сетчатки.

Механизм возникновения положительной транзисторной скотомы с нашей точки зрения является следующим. Зона отслойки пигментного или нейроэпителия воспринимается больным как затемнение в центральном поле зрения в связи с тем, что там нарушается метаболизм, физико-химические и ионные процессы, а в результате – и функциональная способность фоторецепторов. Указанные сдвиги ведут к повышению их порога световосприятия.

Вследствие этого в зоне отслойки биосигналы возникают более слабыми по сравнению с сигналами, поступающими от интактных участков. Поэтому в зрительные центры доходят биосигналы неодинаковой интенсивности: нормального уровня – от неотслоенных перифокальных зон и они дают ощущение светлого фона, а также биосигналы низкого уровня, весьма ослабленные – от участков отслойки, они определяют ощущение темного пятна.

Разработанный способ исследования центрального поля зрения имеет следующие преимущества перед прототипом.

1. Данная методика аутоскотометрии является экспресс-методом, который ускоряет выявление центральной скотомы, не требует дефицитной аппаратуры и специальных условий исследования и может быть осуществлен в любом офтальмологическом кабинете.

2. Методика позволяет произвести дифференциальную диагностику отслойки пигментного эпителия или нейроэпителия сетчатки в макуле и определить ее состояние в динамике, а именно: если выявляется положительная транзисторная скотома, значит имеется отслойка пигментного или нейроэпителия, если скотома ослабевает, значит отслойка упрощается; если скотома перестает выявляться, значит отслойка прилегла.

3. Методика позволяет осуществить раннюю диагностику эксудативного процесса под сетчаткой и назначить своевременное патогенетически ориентированное лечение.

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Самборська

Замовлення 4510

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

FILE NO. _____

•

•

→