



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006123993/14, 05.07.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
05.07.2006

(45) Опубликовано: 27.01.2008 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1736484 A1, 30.05.1992. RU 2083191 C1, 10.07.1997. БИСВАС ШУШАНТО КУМАР и др. Возможности магнитотерапии в стабилизации зрительных функций у больных глаукомой. Вестник офтальмологии, 1996, №1, стр.6-8. DRUSEDAU M.U. et al. Viscocanalostomy for primary open-angle glaucoma: the Gross Pankow experience. J.Cataract Refract. Surg., 2000, Sep, vol.26, №9, p.1367-1373.

Адрес для переписки:

680033, г.Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211,
Хабаровский филиал ФГУ "МНТК "Микрохирургия
глаза" имени академика С.Н. Федорова
Росздрава"

(72) Автор(ы):

Егоров Виктор Васильевич (RU),
Бадюгина Светлана Петровна (RU),
Поступаев Алексей Валерьевич (RU),
Васильев Алексей Владимирович (RU),
Борисова Татьяна Владиславовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное учреждение
"Межотраслевой научно-технический комплекс
"Микрохирургия глаза" имени академика С.Н.
Федорова Федерального агентства по
здравоохранению и социальному развитию (RU)

(54) СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ОТТОКА ВОДЯНИСТОЙ ВЛАГИ ИЗ ГЛАЗА ПРИ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в офтальмологии при хирургическом лечении открытоугольной глаукомы. После удаления наружной стенки шлеммова канала в области операции в него вводят две дренирующие проволоки. На стенки шлеммова

канала и дренирующую проволоку воздействуют вращающимся магнитным полем, вызывая колебательные движения проволоки. Технический результат - полное удаление пигментных и белковых отложений, находящихся в шлеммовом канале, увеличение просвета шлеммова канала и повышение эластичности его стенок.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A61F 9/007 (2006.01)*A61N 2/12* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006123993/14, 05.07.2006**(24) Effective date for property rights: **05.07.2006**(45) Date of publication: **27.01.2008 Bull. 3**

Mail address:

**680033, g.Khabarovsk, ul. Tikhookeanskaja,
211, Khabarovskij filial FGU "MNTK
"Mikrokhirurgija glaza" imeni akademika S.N.
Fedorova Roszdrava"**

(72) Inventor(s):

**Egorov Viktor Vasil'evich (RU),
Badogina Svetlana Petrovna (RU),
Postupaev Aleksej Valer'evich (RU),
Vasil'ev Aleksej Vladimirovich (RU),
Borisova Tat'jana Vladislavovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe uchrezhdenie
"Mezhotraslevoj nauchno-tekhnicheskij
kompleks "Mikrokhirurgija glaza" imeni
akademika S.N. Fedorova Federal'nogo
agentstva po zdravookhraneniju i sotsial'nomu
razvitiju (RU)**

(54) **METHOD FOR IMPROVING AQUEOUS HUMOR DISCHARGE FROM EYE IN OPEN ANGLE GLAUCOMA CASES**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: method involves introducing two draining wires into Schlemm's canal after having removed its exterior wall in zone under operation. Schlemm's canal walls and draining

wires are exposed to rotating magnetic field action to evoke wire oscillations.

EFFECT: complete removal of pigment and protein deposit; increasing Schlemm's canal lumen and its walls flexibility.

RU 2 3 1 5 5 8 7 C 1

RU 2 3 1 5 5 8 7 C 1

Изобретение относится к медицине, в частности к офтальмологии, и может быть использовано для улучшения оттока водянистой влаги при хирургическом лечении открытоугольной глаукомы.

5 В настоящее время установлено, что к повышению сопротивления оттоку водянистой влаги из глаза приводят изменения в трабекулярной ткани, заполнение шлеммова канала пигментными и белковыми отложениями и частичная блокада склерального синуса (А.П.Нестеров «Глаукома». 1995 г.)

10 Существует способ увеличения фильтрации, состоящий в том, что отсепааровывают лоскут склеры от круговой связки вместе с наружной стенкой шлеммова канала и полоской корнеосклеральной ткани. После этого наружную стенку шлеммова канала удаляют, а при недостаточной фильтрации снимают дополнительно слой эндотелия с трабекулы (С.Н.Федоров, В.И.Козлов, Н.Т.Тимошкина, А.Б.Шарова, Н.Н.Ерескин, Е.Е.Козлова. Непроницающая глубокая склерэктомия при открытоугольной глаукоме. «Офтальмохирургия» № 3-4, 1989 г., с.52-55).

15 Недостатком такого способа увеличения фильтрации является то, что фильтрация через трабекулярную ткань усиливается только в зоне операционного вмешательства на расстоянии около 5 мм. На всем остальном протяжении фильтрация через шлеммов канал не увеличивается. Гипотензивный эффект операции ограничен местом проведения операции и, в случае рубцевания данной зоны, возможно повышение внутриглазного давления (ВГД).

20 Существует также другой способ увеличения фильтрации при открытоугольной глаукоме - вискоканалостомия.

Вискоканалостомия - это расширение шлеммова канала с помощью вискоэластичного материала.

25 Из глубоких слоев склеры формируют лоскут, обнажая шлеммов канал, затем удаляют поверхностные слои роговицы выше шлеммова канала на 1-1,5 мм, добиваясь фильтрации через периферические отделы эндотелиального слоя. Далее, при помощи канюли, проникают в просвет шлеммова канала и осуществляют вискоканалостомию, добиваясь постепенного заполнения просвета шлеммова канала вискоэластиком (Stegmann R.C. 30 Visco-canalostomy // International Congress of Ophthalmology. 18-th. - Amsterdame. 1998. - P. 94.)

Недостатком операции вискоканалостомии является то, что расширение шлеммова канала происходит не на всем протяжении, а, также как и в предыдущем аналоге, только непосредственно в месте введения вискоэластика на расстоянии 4-5 мм и требуется время 35 для рассасывания вискоэластика, при этом возможно спадание шлеммова канала после рассасывания вискоэластика, которое может привести к повышению ВГД в послеоперационном периоде.

Задача - восстановление проходимости шлеммова канала и улучшение фильтрации жидкости через трабекулярную ткань.

40 Технический результат - расширение шлеммова канала и удаление белковых и пигментных отложений, находящихся в шлеммовом канале и трабекулярной ткани, путем колебательных движений дренажного зонда, вызываемых действием вращающегося магнитного поля.

Технический результат достигается следующим образом: после проведения основного 45 этапа операции - отсепааровки треугольного лоскута из подлежащих слоев склеры и удаления наружной стенки шлеммова канала - осуществляют дренирование шлеммова канала путем введения в него двух гибких упругих дренирующих проволок из медицинской стали круглого сечения диаметром не более 50 мкм и длиной не менее 20 мм, рабочий 50 конец которых имеет закругленную форму.

Диаметр дренирующей проволоки обусловлен диаметром шлеммова канала, а ее длина - половиной физиологической длины шлеммова канала, равной 40 мм.

Две дренирующие проволоки поочередно вводят по окружности в шлеммов канал на расстояние 15-20 мм с каждой стороны. А затем осуществляют магнитостимуляцию

вращающимся магнитным полем, например, при помощи прибора БИО-МАС, - дистанционно, с индукцией магнитного поля 250 мТл, при этом дистанция от прибора до проволоки составляет 10-15 мм. Дистанция выбрана на основе экспериментальных наблюдений. Вращающееся магнитное поле вызывает колебания дренирующей проволоки, и амплитуды этих колебаний достаточно для разбивания пигментных и белковых отложений, их выведения и восстановления фильтрации шлеммова канала. Время воздействия 2-5 минут. На дистанции более 15 мм колебания отсутствуют, на расстоянии менее 10 мм колебания превышают амплитуду, достаточную для удаления пигментных и белковых отложений.

Колебательные движения дренирующей проволоки за счет воздействия вращающегося магнитного поля внутри шлеммова канала обеспечивают увеличение его просвета. Улучшается удаление из шлеммова канала и трабекулярной ткани пигментных клеток, белковых отложений, кроме того, повышается эластичность шлеммова канала за счет магнитостимуляции его стенок.

Об очищении дренажной системы глаза свидетельствует отсутствие фильтрационной подушки, а также, по данным гониоскопии, значительное уменьшение пигментации шлеммова канала. Данные гониоскопии, т.е. оценка степени пигментации угла передней камеры с помощью гониолинзы, показали уменьшение степени пигментации во всех случаях после проведенного оперативного лечения.

Пример 1.

Больной А., 68 лет, - прооперирован по поводу первичной открытоугольной 3 В глаукомы правого глаза.

Операция выполнена следующим образом: из подлежащих слоев склеры выкроен лоскут треугольной формы, основанием обращенный к лимбу, отсепарован от круговой связки вместе с наружной стенкой шлеммова канала и полоской корнеосклеральной ткани, наружная стенка шлеммова канала удалена.

В область шлеммова канала, с двух сторон от места проведения операции, введена дренирующая проволока из медицинской стали с округлым рабочим концом, круглым сечением диаметром 50 микрон, длиной 20 мм. Дренирующую проволоку вводили от одного края шлеммова канала на расстояние 20 мм по окружности. После этого вторую проволоку ввели с другого края шлеммова канала на расстояние 16 мм. Таким образом, дренирующие проволоки прошли по окружности на всем протяжении шлеммова канала. После этого провели дистанционное воздействие с помощью вращающегося магнитного поля на дренирующую проволоку и на шлеммов канал, в течение 3 минут, дистанция 12 мм.

Индукция магнитного поля 250 мТл. После проведенного воздействия дренирующую проволоку убрали.

Поверхностный лоскут был фиксирован к склере одним швом. Наложены швы на конъюнктиву. Операция закончена субконъюнктивальной инъекцией антибиотика и стероида.

Операционный и послеоперационный период протекал без осложнений. В первые сутки после операции ВГД - по Маклакову - составило 14 мм рт.ст. Через 7 дней, а также через 1 месяц после проведенной операции ВГД оставалось стабильно нормальным (15 мм рт.ст.).

Фильтрационная подушка отсутствовала, это, на фоне нормального ВГД, свидетельствует о том, что фильтрация проходит на всем протяжении шлеммова канала.

Пример 2.

Больной П., 75 лет, - прооперирован по поводу первичной открытоугольной 3 С глаукомы левого глаза.

Операция выполнена следующим образом: из подлежащих слоев склеры выкроен лоскут треугольной формы, основанием обращенный к лимбу, отсепарован от круговой связки вместе с наружной стенкой шлеммова канала и полоской корнеосклеральной ткани, наружная стенка шлеммова канала удалена.

В область шлеммова канала, с двух сторон от места проведения операции, введена

дренирующая проволока из медицинской стали с округлым рабочим концом, круглым сечением диаметром 50 микрон, длиной 20 мм. Дренирующую проволоку вводили от одного края шлеммова канала на расстояние 19 мм по окружности. После этого вторую проволоку ввели с другого края шлеммова канала на расстояние 15 мм. Таким образом, дренирующие

5 проволоки прошли по окружности на всем протяжении шлеммова канала. После этого провели дистанционное воздействие с помощью вращающегося магнитного поля на дренирующую проволоку и на шлеммов канал, в течение 5 минут, дистанция 15 мм. Индукция магнитного поля 250 мТл. После проведенного воздействия дренирующую проволоку убрали.

10 Поверхностный лоскут был фиксирован к склере одним швом. Наложено шов на конъюнктиву. Операция закончена субконъюнктивальной инъекцией антибиотика и стероида.

Операционный и послеоперационный период протекал без осложнений. В первые сутки после операции ВГД - по Маклакову - составило 15 мм рт.ст. Через 7 дней, а также

15 через 1 месяц после проведенной операции ВГД оставалось стабильно нормальным (16 мм рт.ст.).

Фильтрационная подушка отсутствовала, это, на фоне нормального ВГД, свидетельствует о том, что фильтрация проходит на всем протяжении шлеммова канала.

Пример 3

20 Больной С., 56 лет, - прооперирован, по поводу первичной открытоугольной 2 В глаукомы правого глаза.

Операция выполнена следующим образом: из подлежащих слоев склеры выкроен лоскут треугольной формы, основанием обращенный к лимбу, отсепарован от круговой связки вместе с наружной стенкой шлеммова канала и полоской корнеосклеральной ткани,

25 наружная стенка шлеммова канала удалена.

В область шлеммова канала, с двух сторон от места проведения операции, введена дренирующая проволока из медицинской стали с округлым рабочим концом, круглым сечением диаметром 50 мкм, длиной 20 мм. Дренирующую проволоку вводили от одного края шлеммова канала на расстояние 18 мм по окружности. После этого вторую проволоку

30 ввели с другого края шлеммова канала на расстояние 17 мм. Таким образом, дренирующие проволоки прошли по окружности на всем протяжении шлеммова канала. После этого провели дистанционное воздействие с помощью вращающегося магнитного поля на дренирующую проволоку и на шлеммов канал, в течение 2 минут, дистанция 10 мм. Индукция магнитного поля 250 мТл. После проведенного воздействия дренирующую

35 проволоку убрали.

Поверхностный лоскут был фиксирован к склере одним швом. Наложено шов на конъюнктиву. Операция закончена субконъюнктивальной инъекцией антибиотика и стероида.

Операционный и послеоперационный период протекал без осложнений. В первые сутки после операции ВГД - по Маклакову - составило 14 мм рт.ст. Через 7 дней, а также

40 через 1 месяц после проведенной операции ВГД оставалось стабильно нормальным (16 мм рт.ст.).

Фильтрационная подушка отсутствовала, это, на фоне нормального ВГД, свидетельствует о том, что фильтрация проходит на всем протяжении шлеммова канала.

45

Формула изобретения

Способ улучшения оттока водянистой влаги из глаза при открытоугольной глаукоме, включающий удаление наружной стенки шлеммова канала, отличающийся тем, что в шлеммов канал поочередно вводят две дренирующие проволоки в область проведения

50 операции по окружности на расстоянии 15-20 мм с каждой стороны и затем воздействуют на дренирующую проволоку и стенки шлеммова канала вращающимся магнитным полем с индукцией 250 мТл с дистанции 10-15 мм в течение 2-5 мин с последующим удалением проволоки.