



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013125066/14, 29.05.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.05.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.05.2013

(45) Опубликовано: 20.12.2014 Бюл. № 35

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2306908 C1, 27.09.2007. . US 8034106 B2, 11.10.2011. . АНИСИМОВА С.Ю. и др. Результаты комбинированной непроникающей глубокой склерэктомии и экстракции катаракты симплантацией ИОЛ. Глаукома, 2003, N 2, с.15-19. . ZANDIAN M. et al. Ab externo iris fixation of posterior chamber intraocular lens through small incision. J Cataract Refract Surg. 2010 Dec;36(12):2032-4 (Abstract) PMID:21111304 [PubMed - indexed for MEDLINE].

Адрес для переписки:

690088, Приморский край, г. Владивосток, ул. Борисенко, 100-Е, ООО "Приморский центр микрохирургии глаза", Генеральному директору С.В. Морозову

(72) Автор(ы):

Федяшев Глеб Арнольдович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью
"Приморский центр микрохирургии глаза"
(RU)**

(54) СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ РОТАЦИОННОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ТОРИЧЕСКИХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ

(57) Реферат:

Изобретение относится к хирургии и может быть применимо для повышения ротационной стабильности торических интраокулярных линз. На торической ИОЛ перед имплантацией в основании каждого опорного элемента, с внешней стороны, производят по одной треугольной насечке микрохирургическим скальпелем. Затем после имплантации в капсульный мешок и центрации ИОЛ производят выведение ее

оптической части за края переднего капсулорексиса с двух противоположных сторон, таким образом, чтобы края капсулорексиса ущемились в выполненной насечке. Способ позволяет уменьшить риск вращения ИОЛ вокруг своей оси даже при выраженном сокращении капсульного мешка хрусталика, обеспечить сохранение высоких зрительных функций на длительное время. 2 ил.

RU 2 535 612 C1

RU 2 535 612 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2013125066/14, 29.05.2013**(24) Effective date for property rights:
29.05.2013

Priority:

(22) Date of filing: **29.05.2013**(45) Date of publication: **20.12.2014** Bull. № 35

Mail address:

**690088, Primorskij kraj, g.Vladivostok, ul.
Borisenko, 100-E, OOO "Primorskij tsentr
mikrokhirurgii glaza", General'nomu direktoru S.V.
Morozovu**

(72) Inventor(s):

Fedjashev Gleb Arnol'dovich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju
"Primorskij tsentr mikrokhirurgii glaza" (RU)**(54) **METHOD FOR INCREASING ROTATIONAL STABILITY OF TORIC INTRAOCULAR LENSES**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: one triangular notch is knurled on a toric IOL before the implantation at a base of each support element, from an outer side with the use of a microsurgical scalpel. After the IOL implantation into the capsular sac and alignment, an optical portion of the IOL is brought outside of the periphery of the anterior capsulorhexis from two opposite sides so as to

pinch the capsulorhexis edges in the notch.

EFFECT: method enables reducing the risk of the IOL rotation about its axis even if the capsular sac of the crystalline lens contracts strongly, providing maintaining high visual functions for a long period of time.

2 dwg

Изобретение относится к медицине, в частности к офтальмологии, и может быть использовано у пациентов с неправильной формой роговицы, а именно с астигматизмом, которым проводят оперативное лечение катаракты с имплантацией торической интраокулярной линзы (ИОЛ).

5 Поиск вариантов одномоментной коррекции афакии и роговичного астигматизма привел к созданию и внедрению в клиническую практику торических ИОЛ, использование которых позволяет избежать многих недостатков, возникающих при проведении рефракционных операций на роговице (Малюгин Б.Э, Филлипов В.О. Первый опыт коррекции роговичного астигматизма при факоэмульсификации с помощью сфероцилиндрической ИОЛ // Новое в офтальмологии. - 2001. - №1. - С.15-16; Horn J.D. Status of toric intraocular lenses // Current Opinion in Ophthalmology. - 2007. - Vol.18.-P.58-61).

15 Торические ИОЛ относятся к монолитным двояковыпуклым сферическим линзам из акрилата и отличаются имеющимся на задней поверхности торическим компонентом. Оптическая часть линзы маркирована точками либо полосками с двух противоположных сторон, которые указывают на положение цилиндрического компонента ИОЛ, при помощи которых линза позиционируется в капсульном мешке в соответствии с положением сильного роговичного меридиана

Основными требованиями, предъявляемыми к имплантируемой торической ИОЛ, являются не только нейтрализация роговичного астигматизма сразу после оперативного вмешательства, но и необходимость стабильного положения ИОЛ в капсульном мешке в течение длительного срока. Ротационная нестабильность торических моделей ИОЛ служит причиной значительного снижения зрения в послеоперационном периоде. Наиболее частой причиной ротационной нестабильности ИОЛ является сморщивание капсульного мешка вследствие развития фиброзного процесса, в результате чего наблюдается поворот линзы вокруг своей оси по часовой стрелке. Большинство таких случаев происходит в течение первых трех месяцев после имплантации (Jos J. Rozema, Gobin L., Verbruggen K., Tassignon M.J., Changes in rotation after implantation of a bag-in-the-lens intraocular lens // Journal of Cataract and Refraction Surgery. - 2009. - Vol.35 - №8. - P.1385-1388; Chang D. Comparative rotational stability of single-piece open-loop acrylic and plate-haptic silicone toric intraocular lenses // Journal of Cataract and Refraction Surgery. - 2008. - Vol.34. - P.1842-1847).

Даже небольшое отклонение цилиндрического меридиана торической ИОЛ от рассчитанной оси может привести к значительному уменьшению астигматической коррекции. Например, отклонение всего в 10 градусов минимизирует потенциальную коррекцию до 35%, что приводит к существенному снижению остроты зрения пациента (Jos J. Rozema, Gobin L., Verbruggen K., Tassignon M.J., Changes in rotation after implantation of a bag-in-the-lens intraocular lens // Journal of Cataract and Refraction Surgery. - 2009. - Vol.35 - P.1385-1388; Weinand F. et al. Rotation stability of a single-piece hydrophobic acrylic intraocular lens: new method for high-precision rotation control // Journal of Cataract and Refraction Surgery. - 2007. - Vol.33 - №5. - P. 800-803).

При имплантации торической ИОЛ в 24% наблюдается ее поворот более чем на 10 градусов, в 12% - поворот более чем на 20 градусов и в 8% - более чем на 30 градусов. При этом в 9% неизбежно проведение хирургической репозиции ИОЛ (Chang D. Comparative rotational stability of single-piece open-loop acrylic and plate-haptic silicone toric intraocular lenses // Journal of Cataract and Refraction Surgery. - 2008. - Vol.34. - P. 1842-1847).

Наиболее близким прототипом изобретения является способ устранения смещений заднекамерных ИОЛ (патент №2306908, опублик. 27.09.2007, Бюл. №27. Авторы: Мачехин

Владимир Александрович, Ченчик Александр Дмитриевич). Сущность изобретения заключается в том, что сместившийся внутрь капсулы край оптической части ИОЛ, свободный от гаптики, захватывают микрокрючком и перемещают за край кругового капсулорексиса на переднюю поверхность хрусталиковой капсулы. При этом

5 гаптические элементы остаются в капсульной сумке.

Недостатками данного способа являются:

- метод предназначен только для случаев смещения ИОЛ относительно центральной оси глаза, основной причиной которых является разрыв задней капсулы хрусталика;

- применяется в отношении сферических ИОЛ без цилиндрического компонента;

10 - способ применяется как вынужденная мера при уже имеющейся децентрации ИОЛ, опасности ее дислокации в полость стекловидного тела глаза;

- необходимость повторного хирургического вмешательства;

- не обеспечивает профилактику вращения ИОЛ (ротационной стабильности) в капсульном мешке вокруг своей оси;

15 Задача изобретения - предложить безопасный и эффективный способ повышения ротационной стабильности положения торических ИОЛ в капсульном мешке.

Технический результат - сохранение высоких зрительных функций в течение длительного времени вследствие стабильного положения торической ИОЛ в капсульном мешке без повторных хирургических вмешательств.

20 Изобретение поясняется чертежами.

Фиг.1 - торическая ИОЛ с выполненными насечками,

Фиг.2 - торическая ИОЛ с выполненными насечками в капсульном мешке относительно краев капсулорексиса передней капсулы.

1 - выполненные треугольные насечки,

25 2 - опорные элементы торической ИОЛ,

3 - оптическая часть ИОЛ,

4 - края капсулорексиса.

Технический результат достигается следующим образом.

30 Перед началом операции производят разметку роговицы в области расположения сильного, то есть сильнее преломляющего свет, меридиана. Под местной анестезией производят роговичный парацентез копьевидным лезвием шириной 1,2 мм на 2 часах. На 9 часах выполняют лезвием основной тоннельный самогерметизирующийся разрез шириной 2,2 мм. Переднюю камеру заполняют вискоэластиком. Пинцетом через основной разрез производят непрерывный круговой капсулорексис передней капсулы.

35 С помощью шприца с тонкой канюлей выполняют гидродиссекцию и гидроделинеацию естественного хрусталика. Канюлей выполняют ротацию ядра. Ультразвуковым наконечником через основной разрез производят факоэмульсификацию. Удаляют кортикальные массы хрусталика. Затем, на торической ИОЛ перед имплантацией у основания каждого опорного элемента 2, с внешней стороны микрохирургическим скальпелем производят по одной треугольной насечке 1. Через основной операционный доступ в капсульный мешок имплантируют торическую ИОЛ и вращают ее по часовой стрелке до тех пор, пока метки на ее поверхности, обозначающие расположение цилиндрического компонента, не совпадут с разметкой на роговице, обозначающей положение сильного меридиана. Далее края капсулорексиса 4 передней капсулы, с двух

45 сторон от опорных элементов 2, заводятся за оптическую часть ИОЛ 3, таким образом, чтобы края капсулорексиса 4 ущемились в выполненной насечке 1.

Таким образом, боковые отделы оптической части ИОЛ 3 оказываются на передней поверхности капсулы, вне капсульного мешка, а опорные элементы 2 и часть оптики,

прилегающая к ним, остаются внутри капсульного мешка. ИОЛ оказывается ущемлена в отверстии капсулорексиса передней капсулы хрусталика и не имеет возможности вращаться.

Преимущества предлагаемого способа:

- 5 - простота технического исполнения;
- обеспечивает профилактику вращения (ротации) ИОЛ вокруг своей оси даже при выраженном сокращении (сморщивании) капсульного мешка хрусталика;
- обеспечивает профилактику децентрации ИОЛ относительно оптической оси глаза;
- обеспечивает профилактику фимоза передней капсулы хрусталика;
- 10 - сохранение высоких зрительных функций в течение длительного времени,
- отсутствует необходимость проведения повторных хирургических вмешательств (репозиции ИОЛ).

Формула изобретения

- 15 Способ повышения ротационной стабильности торических интраокулярных линз, включающий устранение смещения заднекамерных ИОЛ, отличающийся тем, что на торическую ИОЛ перед имплантацией в основании каждого опорного элемента, с
- 20 внешней стороны, производят по одной треугольной насечке микрохирургическим скальпелем, затем после имплантации в капсульный мешок и центрации ИОЛ производят выведение ее оптической части за края переднего капсулорексиса с двух
- противоположных сторон, таким образом, чтобы края капсулорексиса ущемились в выполненной насечке.

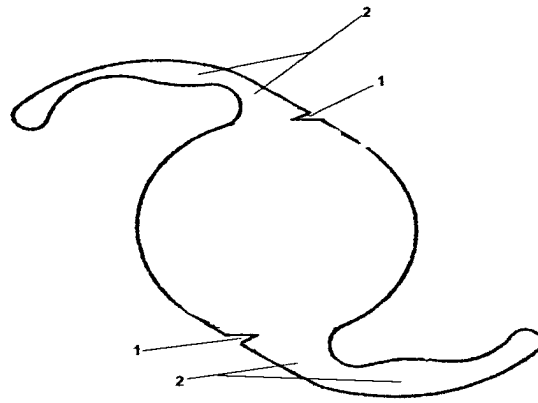
25

30

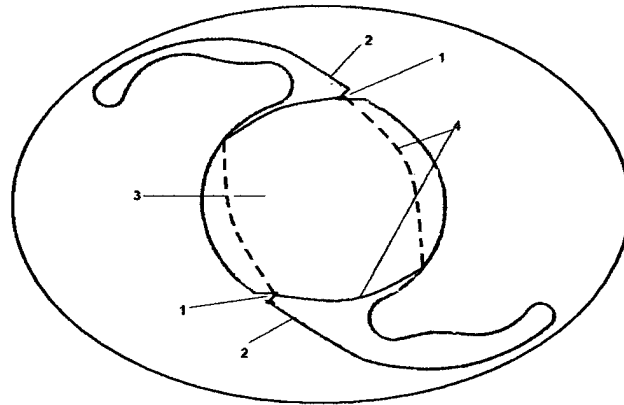
35

40

45



торическая ИОЛ с выполненными насечками.
Фиг. 1



торическая ИОЛ с выполненными насечками в капсульном мешке относительно
краев капсулорексиса передней капсулы.

Фиг. 2