

Оценка эффективности метода повышения ротационной стабильности торических интраокулярных линз.

Федяшев Г. А. ^{1, 2}

¹ ООО «Приморский Центр Микрохирургии Глаза», ул. Борисенко, 100 Е, г. Владивосток, 690088, Российская Федерация

² Тихоокеанский Государственный Медицинский Университет, кафедра офтальмологии и оториноларингологии, проспект Острякова, 2, г. Владивосток, 690002, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2015; 12 (3): 44–47

Цель: оценить способ повышения ротационной стабильности положения торических ИОЛ в капсульном мешке. **Пациенты и методы:** 86 пациентов (97 глаз) в возрасте от 35 до 74 лет (в среднем $56 \pm 1,7$ лет) с роговичным астигматизмом различной степени выраженности прооперированы по поводу катаракты с имплантацией ИОЛ модели Acrysof Toric (Alcon, США). Из них у 42 человек – 47 глаз (1 группа) ИОЛ имплантирована в соответствии с предложенным способом. После необходимой ориентации цилиндрического компонента линзы в капсульном мешке оптическая часть ИОЛ ущемляется в просвете капсулорексиса, упирается в его края предварительно выполненными насечками у основания гаптики, вследствие этого отсутствует возможность вращения ИОЛ. Пациентам группы 2 (44 человека, 50 глаз) та же модель ИОЛ имплантирована по общепринятой методике. Послеоперационное обследование проводили на следующий день после операции, а также через 1, 6 и 12 месяцев, оно включало определение остроты зрения, авторефрактометрию, обследование с помощью щелевой лампы. Оценку вращения торической ИОЛ в капсульном мешке выполняли с использованием цифрового фотографирования в проходящем свете с последующей обработкой полученной в проходящем свете фотографии ИОЛ с помощью программы ImageJ, разработанной в National Institutes of Health. **Результаты:** В течение 12 месяцев наблюдения средний угол поворота интраокулярной линзы (ИОЛ), имплантированной по традиционной технологии, составил $2,2 \pm 2,0$ градуса. У пациентов, которым ИОЛ была имплантирована по предложенной методике, средний угол поворота ИОЛ во всех прооперированных глазах оказался достоверно ниже и составил $0,8 \pm 0,6$ градуса ($p < 0,05$). **Заключение:** Предложенный способ фиксации торической ИОЛ обеспечивает профилактику вращения (ротации) ИОЛ вокруг своей оси даже при выраженном сокращении (сморщивании) капсульного мешка хрусталика, сохранение высоких зрительных функций в течение длительного времени. Кроме того, отсутствует необходимость проведения повторных хирургических вмешательств (репозиция ИОЛ).

Ключевые слова: торические интраокулярные линзы, ротация, астигматизм, катаракта.

Прозрачность финансовой деятельности: Никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах

Конфликт интересов отсутствует

ENGLISH

Evaluating the method increasing of toric intraocular lenses rotational stability

Fedjashev Gleb ^{1, 2}

¹ Eye Microsurgery Center, Ltd., Borisenko Str.100— E, Vladivostok, 690088, Russian Federation; ² Pacific State Medical University, Ostryakov Avenue, 2, Vladivostok, 690002, Russian Federation

SUMMARY

Purpose. To suggest a safe and effective way to improve the rotational stability of the position of toric the intraocular lenses in the capsular bag. **Patients and methods.** 86 patients (97 eyes) with corneal astigmatism undergoing cataract

surgery and Acrysof Toric (Alcon, USA) intraocular lens implantation. In 42 patients (47 eyes), the intraocular lens (IOL) were implanted in accordance with the proposed invention. **Results.** Average rotation angle IOL implanted by traditional technology was $2,2 \pm 2,0$ degrees during 12 months. In patients with IOL implanted by the proposed method, the average angle of rotation of the IOL in all operated eyes was significantly lower and amounted to $0,8 \pm 1,2$ degrees ($p < 0,05$). **Conclusion.** The proposed method of fixing the toric IOL provides for prevention the IOL rotation and decentration relative to the eye optical axis, take steps to prevent phimosis anterior lens capsule, maintaining high visual function for a long time, and as there is no need for repeated surgery.

Keywords: toric intraocular lenses, astigmatism, cataract, IOL rotation stability.

Financial Disclosure: No author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Ophthalmology in Russia. 2015; 12 (3): 44–47

ВВЕДЕНИЕ

Основными требованиями, предъявляемыми к имплантируемой торической интраокулярной линзе (ИОЛ), являются не только нейтрализация роговичного астигматизма сразу после оперативного вмешательства, но и необходимость сохранения стабильного положения ИОЛ в капсульном мешке в течение длительного срока [1, 2, 3]. 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 которого возникает поворот линзы вокруг своей оси по часовой стрелке. Большинство таких случаев происходит в течение первых трех месяцев после имплантации [4, 5, 6, 7]. Даже небольшое отклонение цилиндрического меридиана торической ИОЛ от расчетной оси может привести к значительному уменьшению астигматической коррекции. Например, отклонение всего в 10 градусов минимизирует потенциальную коррекцию до 35%, что обуславливает существенное снижение остроты зрения пациента [1, 2, 8, 9].

Методы, позволяющие повысить стабильность положения торических ИОЛ в капсульном мешке, в доступной литературе представлены мало. Tseng S.S. и соавт. [10] предложили использовать плоское интракапсулярное кольцо с множественными выступами, направленными к центру капсульного мешка, которые должны препятствовать вращению ИОЛ. При этом выравнивание ИОЛ в соответствии с сильным меридианом роговицы и ее центровку осуществляют путем поочередного передвигания гаптических элементов, что значительно усложняет данный этап операции и повышает риск повреждения задней капсулы хрусталика.

В работе Пензевой К.В., Тахтаева Ю.В. говорится о том, что вскрытие задней капсулы хрусталика путем формирования первичного заднего капсулорексиса уменьшает напряжение в капсульном мешке при фиброзировании сводов и обеспечивает стабильное по-

ложение торических ИОЛ [11]. Технология предусматривает вскрытие задней капсулы хрусталика, что значительно увеличивает сложность выполнения операции, риск повреждения передней гиалоидной мембраны и проляпс стекловидного тела в переднюю камеру, а также люк்சацию элементов ИОЛ в витреальную полость.

В связи с этим, актуальным является использование безопасного и эффективного способа повышения ротационной стабильности торических ИОЛ в капсульном мешке.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

На базе ООО «Приморский центр микрохирургии глаза» был разработан и внедрен в клиническую практику способ повышения ротационной стабильности торических интраокулярных линз (патент RU 2535612, 15.10. 2014).

За период с января 2012 по январь 2013 года прооперировано 86 пациентов (97 глаз), с роговичным астигматизмом от 1,0 до 5,5 D в возрасте от 35 до 74 лет (в среднем $56 \pm 1,7$ лет). Группа была представлена в 71 случае (73,2%) — глазами с прямым астигматизмом, на 18 глазах (18,5%) имелся косой астигматизм и на 8 глазах (8,3%) — обратный астигматизм.

Критериями для включения в исследование явились: наличие правильного (регулярного) роговичного астигматизма (прямого, обратного, с косыми осями), катаракта, аномалии рефракции (миопия, гиперметропия) любых степеней, возраст 16-75 лет. Критериями для исключения из исследования явились: неправильный астигматизм, длина глаза менее 21 мм, признаки выраженной деструкции связочного аппарата (псевдоэкзофолиативный синдром III степени по Ерошевской Е.Б. с подвывихом хрусталика), поражения глаза диабетического происхождения, возраст старше 75 лет.

Для расчета цилиндрического компонента и положения рабочей оси линзы в полости глаза использованы расчетные on-line номограммы, предоставляемые компанией — производителем ИОЛ. Факоэмульсификацию катаракты проводили через роговичный тон-

нель шириной 2,2 мм под внутрикамерной анестезией при помощи аппарата Infiniti (Alcon, США).

Все прооперированные пациенты были разделены на две группы. Пациентам группы 1 (42 человека, 47 глаз) в ходе операции была имплантирована ИОЛ модели Acrysof Toric (Alcon, США), фиксирована в капсульном мешке в соответствии с предложенным в изобретении способом. Суть его заключается в том, что перед имплантацией на торической ИОЛ у основания каждого опорного элемента с внешней стороны микрохирургическим скальпелем проводят по одной треугольной насечке. 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 с двух сторон от опорных элементов заводят за оптическую часть ИОЛ таким образом, чтобы края капсулорексиса ущемились в выполненной насечке. В результате ИОЛ оказывается ущемленной в отверстии капсулорексиса передней капсулы хрусталика и не имеет возможности вращаться.

Пациентам группы 2 (44 человека, 50 глаз) ту же модель ИОЛ имплантировали по общепринятой методике.

Послеоперационное обследование проводили на следующий день после операции и через 1, 6 и 12 месяцев, оно включало определение остроты зрения, авторефрактометрию с помощью аппарата KOWA KW 2000 (Япония), обследование с использованием щелевой лампы Takagi Seiko SM-2N (Япония).

Оценку вращения торических ИОЛ в капсульном мешке выполняли при помощи цифрового фотографирования в проходящем свете с последующей обработкой полученной в проходящем свете фотографии ИОЛ с помощью программы ImageJ (<http://rsb.info.nih.gov/ij/>), разработанной в National Institutes of Health.

Обработку данных и статистические расчеты выполняли с помощью программы SPSS Statistics 19,0 для WINDOWS (использован метод однофакторного дисперсионного анализа).

РЕЗУЛЬТАТЫ

После операции некорригированная острота зрения статистически достоверно ($p < 0,05$) улучшилась во всех случаях и оставалась стабильной на протяжении всего периода наблюдения.

Проведение анализа полученного материала пока-

зало отсутствие статистической достоверности между показателями ротационной стабильности и силой имплантируемой ИОЛ ($p > 0,01$).

За время наблюдения в группе 2 средний угол поворота ИОЛ во всех прооперированных глазах составил $2,2 \pm 2,0$ градуса. Угол поворота ИОЛ от 1 до 5 градусов имел место в 31 глазу (62,0%), от 6 до 10 градусов — на 3 глазах (6,0%) и на 16 глазах (32,0%) ротация ИОЛ не отмечена. Поворота ИОЛ в капсульном мешке более чем на 10 градусов мы не наблюдали.

В группе 1 средний угол поворота ИОЛ во всех прооперированных глазах оказался достоверно ниже и составил $0,8 \pm 0,6$ градуса ($p < 0,05$). Угол поворота ИОЛ от 1 до 5 градусов имел место в 12 глазах (25,5%). Поворота ИОЛ в капсульном мешке более чем на 5 градусов за период наблюдения нами не отмечено.

Предложенный способ имплантации ИОЛ не вызывает зрительных расстройств у пациентов (отсутствуют эффект «галло» и снижение контрастной чувствительности, не ухудшается зрение в темноте).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Имплантация ИОЛ Acrysof Toric является одним из эффективных способов одновременной коррекции афакии и роговичного астигматизма у пациентов, оперированных по поводу катаракты методом факоэмульсификации, и дает возможность значительно повысить остроту зрения без дополнительной оптической коррекции.

Высокая ротационная стабильность положения линзы, даже без применения дополнительных методов профилактики ее ротации, позволяет обеспечить стабильность зрительных функций на протяжении длительного времени после проведения оперативного лечения (средний угол поворота ИОЛ, имплантированной по общепринятой методике, в течение 12 месяцев составил $2,2 \pm 2,0$ градуса).

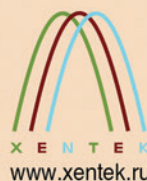
Предложенный способ фиксации торической ИОЛ обеспечивает профилактику вращения (ротации) ИОЛ вокруг своей оси даже при выраженном сокращении (сморщивании) капсульного мешка хрусталика, обуславливает профилактику децентрации ИОЛ относительно оптической оси глаза, фимоза передней капсулы хрусталика и сохранение высоких зрительных функций в течение длительного времени. При этом отсутствует необходимость проведения повторных хирургических вмешательств (репозиция ИОЛ).

Мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Chang D. Comparative rotational stability of single-piece open-loop acrylic and plate-haptic silicone toric intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2008; 34:1842-1847.
2. Rozema J.J., Gobin L., Verbruggen K., Tassignon M.J. Changes in rotation after implantation of a bag-in-the-lens intraocular lens. J Cataract Refract Surg. 2009; 35: 1385-1388.

3. Horn J.D. Status of toric intraocular lenses. Curr. Opin. in Ophthalmol. 2007; 18: 58-61.
4. Hyon J.Y., Yeo H.E. Rotational stability of a single-piece hydrophobic acrylic intraocular lens during removal of ophthalmic viscosurgical devices. Am J Ophthalmol. 2010; 149: 253-257.
5. Vicković I.P., Loncar V.L., Mandić Z. et al. Toric intraocular lens implantation for astigmatism correction in cataract surgery. Acta Clin Croat. 2012;51:293-297.
6. Sheppard A.L., Wolffsohn J.S., Bhatt U. Clinical outcomes after implantation of a new hydrophobic acrylic toric IOL during routine cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2013; 39: 41-47.
7. Visser N., Gast S. T., Bauer N.J. et al. Cataract surgery with toric intraocular lens implantation in keratoconus: a case report. Cornea 2011;30:720-723.
8. Visser N., Bauer N.J., Nuijts R. M. Toric intraocular lenses: Historical overview, patient selection, IOL calculation, surgical techniques, clinical outcomes, and complications. J Cataract Refract Surg. 2013;39:624-637.
9. Kim M. H, Chung T. Y, Chung E. S. Long-term efficacy and rotational stability of AcrySof toric intraocular lens implantation in cataract surgery. Korean J Ophthalmol. 2010; 24: 207-12.
10. Tseng S.S., Ma J.J. K. Calculating the optimal rotation of a misaligned toric intraocular lens. J Cataract Refract Surg 2008; 34:1767-1772.
11. Penzeva K.V., Takhtaev U.V. [Retina thickness analysis after primary posterior capsulorhexis]. [Cataract and refractive surgery]. Kataraktal'naja i refrakcionnaja hirurgija 2012;12, 2:15-16 (in Russ).

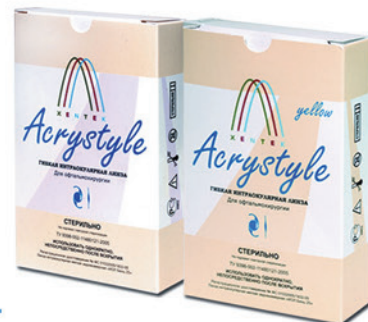


**ООО «Трансконтакт»
и группа компаний
КСЕНТЕК**

ООО «Трансконтакт» (495) 605-39-38
ООО «Дубна-Биофарм» (495) 909-03-53

ACRYSTYLE

Мягкие
интраокулярные
линзы



КСЕНОПЛАСТ

Коллагеновый
антиглаукома-
тозный дренаж
и материалы для
склеропластики



ОКВИС

Протектор
тканей глаза –
глазные капли



ЛОКОЛИНК

Аппарат для
фототерапии
роговицы
методом
локального
кросслинкинга



❁ БИОСОВМЕСТИМОСТЬ

❁ БЕЗОПАСНОСТЬ

❁ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Федяшев Г. А.

Оценка эффективности метода повышения...