

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2021-1-32-34>

Имплантиции торических интраокулярных линз с модифицированной маркировкой цилиндрического компонента

И.Ф. Нуриев, О.И. Оренбуркина

ГБУ «Уфимский НИИ глазных болезней АН РБ», Уфа

РЕФЕРАТ

Цель. Предложить маркировку торической интраокулярной линзы (ТИОЛ), позволяющую точно определить ее позицию в капсульном мешке во время операции у пациентов с роговичным астигматизмом в условиях узкого ригидного зрачка.

Материал и методы. В исследование вошли 19 пациентов (24 глаза) с роговичным астигматизмом от 1,25 до 5,0 дптр. Максимальный срок наблюдения за пациентами после операции – 6 месяцев.

Результаты. Средняя некорригированная острота зрения после операции составила $0,6 \pm 0,21$, сферический послеоперационный ком-

понент рефракции – $0,09 \pm 0,81$, цилиндрический – $0,25 \pm 0,52$ дптр. За весь период наблюдения после операции отмечались стабильная рефракция и зрительные функции.

Заключение. Предложенная усовершенствованная методика разметки линзы позволяет точно определить положение цилиндрического компонента ТИОЛ, обеспечивая правильное положение линзы в условиях узкого ригидного зрачка.

Ключевые слова: факоемульсификация катаракты, астигматизм, торические интраокулярные линзы, маркировка. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2021;1:32–34.

ABSTRACT

Implantation of toric intraocular lenses with modified marking of the cylindrical component

Nuriev I.F. Orenburkina O.I.

Ufa Eye Research Institute, Ufa

Purpose. Is to propose a marking of a toric intraocular lens (TIOL) to accurately determine its position in the capsular bag during surgery in patients with corneal astigmatism in a narrow rigid pupil.

Material and methods. The study included 19 patients (24 eyes) with corneal astigmatism from 1.25 to 5.0 diopters. The maximum observation period for patients after surgery is 6 months.

Results. The mean uncorrected visual acuity (UVA) after surgery was 0.6 ± 0.21 . The spherical postoperative component of refraction was 0.09 ± 0.81 , the cylindrical component was 0.25 ± 0.52 diopters. During

the entire observation period after surgery, stable refraction and visual functions were noted.

Conclusion. The proposed improved lens marking technique makes it possible to accurately determine the position of the cylindrical component of the TIOL, ensuring the correct position of the lens under conditions of a narrow rigid pupil.

Key words: cataract phacoemulsification, astigmatism, toric intraocular lenses, marking. ■

Point of View. East – West. 2021;1:32–34.

В структуре пациентов с катарактой роговичный астигматизм свыше 1,0 дптр встречается в 45-50% случаев, при этом степень астигматизма в 1,0-2,0 дптр. выявляется у каждого четвертого пациента, а более 2,0 дптр – у каждого десятого [1-5]. В последние годы увеличилось число пациентов, которым необходима операция по удалению катаракты. По разным причинам операции, особенно у пациентов

старческого возраста, могут протекать с техническими сложностями, обусловленными плотной ядерной катарактой, узким ригидным зрачком, низким уровнем эндотелиальных клеток и др. [6, 7].

Известно, что широкий зрачок значительно облегчает проведение факоемульсификации и позиционирование торической интраокулярной линзы (ТИОЛ). Однако у ряда больных с катарактой отмеча-

ется недостаточный мидриаз из-за сопутствующей патологии (псевдоэксфолиативный синдром, глаукома и др.). Основными требованиями, предъявляемыми к ТИОЛ, являются устранение роговичного астигматизма и необходимость стабильного положения ИОЛ в капсульном мешке. Даже небольшое отклонение цилиндрического меридиана ТИОЛ от рассчитанной оси может привести к значительному снижению ка-

чества астигматической коррекции. Например, отклонение всего в 10 градусов минимизирует потенциальную коррекцию до 35%, что приводит к существенному снижению остроты зрения пациента [8-11].

По данным литературы, ротационная стабильность ТИОЛ AcrySof Toric очень высокая [12-15], что согласуется с нашим собственным опытом имплантации более 3 тысяч ТИОЛ данной модели. Как правило, отклонение от заданной оси происходит интраоперационно и диагностируется уже при послеоперационной рефрактометрии. Данные отклонения можно успешно корректировать с помощью специальных программ (<https://www.astigmatismfix.com>). Также причиной ротационной нестабильности ТИОЛ являются развитие фиброзного процесса в капсульном мешке и фимоз, в результате чего наблюдается смещение линзы. Большинство таких случаев происходит в течение первых трех месяцев после имплантации, но, в целом, частота их незначительна [1-3, 7].

Торические интраокулярные линзы прочно вошли в повседневную практику офтальмохирургов. Однако промышленная разметка ТИОЛ имеет определенные недостатки: затрудненная визуализация меток на глазах с атрофичной радужкой и ригидным зрачком, сложность в проведении точной центровки ИОЛ относительно оптической оси. Разработано большое количество вариантов хирургического расширения зрачка (различные модификации ирис-ректоров, колец и т.д.). Однако у данных методов есть определенные недостатки, такие как травматичность и риск потери эндотелиальных клеток, которых и так немного у пациентов данной возрастной группы. Представленная рядом авторов маркировка обеспечивает определение ротационной стабильности ТИОЛ в капсульном мешке у пациентов с роговичным астигматизмом в условиях ригидного зрачка (Патент РФ № 134049, 2013 г.). В то же время маркировка имеет один существенный недостаток – необходимость выполнения прокола оптической части гидрофобной ТИОЛ, что может отрицательно повлиять на оптические параметры линзы. Все вы-

шесказанное определило цель нашей работы.

ЦЕЛЬ

Предложить маркировку ТИОЛ, позволяющую точно определить ее позицию в капсульном мешке во время операции у пациентов с роговичным астигматизмом в условиях узкого ригидного зрачка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе УфНИИ ГБ была разработана и внедрена в клиническую практику полезная модель «Торическая интраокулярная линза с маркировкой при узком ригидном зрачке» (Патент РФ № 191779, от 2019 г.).

В исследование вошли 19 пациентов (24 глаза) с роговичным астигматизмом от 1,25 до 5,0 дптр. Средний возраст пациентов составил 79,7±4,3 лет, среди них было 11 женщин и 8 мужчин. Всем пациентам проведена факэмульсификация катаракты с имплантацией ТИОЛ AcrySof Toric (Alcon, США) и усовершенствованной методикой маркировки линзы. Предлагаемую методику маркировки ТИОЛ используют следующим образом. Во время факэмульсификации осложненной катаракты ось цилиндрического компонента ТИОЛ маркируют с помощью микрошпателя и краски метиленовой синей, которая наносится на оптическую часть линзы, по ходу меток фирмы-производителя. Далее линза имплантируется и устанавливается в заданной оси. В ходе выполнения этапа ирригации и аспирации маркировка удаляется с поверхности линзы. С помощью предложенного метода обеспечивается легкая и простая маркировка ТИОЛ, правильное положение линзы при проведении факэмульсификации катаракты с узким ригидным зрачком.

Всем пациентам до и после операции в сроки 1, 3, 6 месяцев проводили полное офтальмологическое обследование, включавшее визометрию (с определением некорригированной и корригированной остроты зрения – НКОЗ и КОЗ), авторефрактометрию, тонометрию,

биомикроскопию. Срок наблюдения за пациентами составил 6 месяцев.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во всех случаях операции прошли без осложнений, а послеоперационный период протекал без особенностей. Результаты операций оценивали по достигнутой остроте зрения и рефракции.

За время наблюдения средний угол поворота ТИОЛ во всех прооперированных глазах составил 2,2±2,0 градуса ($p \leq 0,05$). Угол поворота ИОЛ от 1 до 5 градусов наблюдался в 10 глазах (41,7%), причем это было отмечено в первый день после операции. Поворот на 12 градусов имел место в 1 глазу (4,2%), что было обусловлено, на наш взгляд, с фиброзными изменениями капсулы хрусталика. В 13 глазах (54,1%) ротации ИОЛ отмечено не было.

Во всех случаях метка легко визуализировалась во время операции, в т.ч. на глазах с атрофичной радужкой на фоне ригидного зрачка. Разметка была видна на всем протяжении оптической оси ТИОЛ, что позволило провести точную центровку ее относительно оптической оси глаза при узком зрачке.

Послеоперационный сферозэквивалент (СЭ) составил в среднем 0,16±0,42D. Нами отмечено повышение НКОЗ и КОЗ, а также снижение цилиндрического компонента рефракции (табл.).

Клинический пример. Пациент И., 1940 г.р., госпитализирован в УфНИИ ГБ с диагнозом правого глаза «неполная осложненная катаракта. Роговичный астигматизм». Пациент носит сложные очки с цилиндрическим компонентом, жалуется на низкое зрение. Острота зрения – 0,08, не корригирует.

Общий соматический диагноз «ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения, функциональный класс II».

При обследовании пациента выявлены следующие данные авторефрактометрии: sph -0,25 дптр, cyl -2,0 дптр ax 300. Данные кератометрии: K1 – 42,50 дптр, ax-1210, K2 – 44,75 дптр, ax- 310, cyl. – 2,25 дптр. Передне-задняя ось – 23,41 мм. При биомикроскопии обнаружена ригидность зрачка, он был узкий и не

Таблица

Данные анализируемых групп до- и после оперативного лечения

| Анализируемые показатели | До операции | После операции |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Sph. (D) | -2,50±6,40 (-11,25 до +3,25) | 0,09±0,81 (-1,25 до +1,25) * |
| Cyl. (D) | -3,25±1,62 (-6,00 до -0,75) | -0,25±0,52 (-0,75 до +0,25) * |
| НК03 | 0,1±0,40 (от 0,01 до 0,4) | 0,6±0,21 (0,5 до 1,0) * |
| КОЗ | 0,3±0,25 (0,1 до 0,5) | 0,8±0,23 (0,7 до 1,0) * |

Примечание: * различие по сравнению с дооперационными данными статистически достоверно ($p < 0,05$)

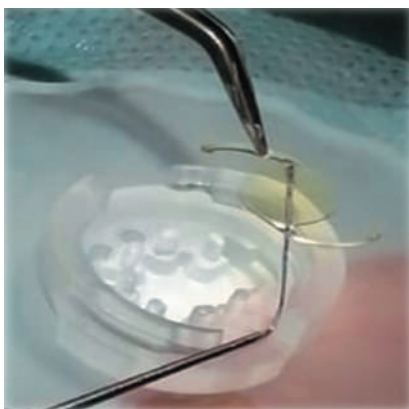


Рис. 1. Маркировка ТИОЛ в оптической части под микроскопом с использованием микроплателя и окраски метиленовым синим

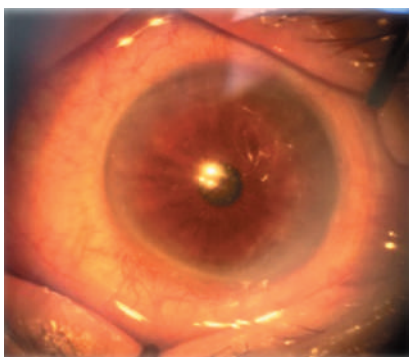


Рис. 2. Центровка ТИОЛ по заданной оси

расширялся при повторных закапываниях мидриатиков.

Данному пациенту была запланирована факоэмульсификация осложненной катаракты с имплантацией ТИОЛ. В ходе операции произведена дополнительная маркировка ТИОЛ в оптической части под микроскопом с использованием микро-

плателя и окраски метиленовым синим (рис. 1). ТИОЛ имплантирована в капсульный мешок, произведена центровка по заданной оси (рис. 2). Осложнений в послеоперационном периоде не наблюдали. Через 1, 3 и 6 месяцев острота зрения составила 1,0.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная усовершенствованная методика разметки линзы позволяет точно определить положение цилиндрического компонента ТИОЛ, обеспечивая правильное ее положение в условиях узкого ригидного зрачка. Высокая ротационная стабильность положения линзы (средний угол поворота в течение 12 месяцев составил $2,2 \pm 2,0$ градуса) позволяет обеспечить оптимальную остроту зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Замыров А.А., Шардакова Ю.В. Отдаленные результаты имплантации сфероторических интраокулярных линз Rayner T-flex у пациентов с роговичным астигматизмом. Современные технологии в офтальмологии. 2016;5: 141-143.
2. Юсеф Ю.Н. и др. Расчет оптической силы интраокулярных линз в нестандартных клинических ситуациях. Вестник офтальмологии. 2013; 5: 62-66.
3. Geggel H.S. Intraocular lens power selection after radial keratotomy: topography, manual, and IOLMasterkeratometry results using Haigis formulas. Ophthalmology. 2015; 5: 897-902.
4. Bikbov M.M., Kazakbaeva G.M., Gilmanshin T.R. et al. Prevalence and associated factors of cataract and cataract-related blindness in the Russian Ural eye and medical study. Scientific Reports. 2020; 10(1): 18157.

5. Бикбов М.М., Оренбуркина О.И., Усубов Э.Л., Нуриев И.Ф. Интраокулярная коррекция аметропии при кератоконусе. Вестник офтальмологии. 2020; 136(5): 123-128.

6. Бикбов М.М. и др. Применение фемтолазер-ассистированной ультразвуковой факоэмульсификации при плотных катарактах. Современные технологии в офтальмологии. 2017;7: 15-18.

7. Pahor D., Gracner T. Kataraktoperation bei Menschen im hohen Alter. Klin. Monatsbl. Augenheilk. 2020; 8:938-942.

8. Chang D.F. Comparative rotational stability of single-piece open-loop acrylic and plate-haptic silicone toric intraocular lenses. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2008; 11:1842-1847.

9. Kim M.H., Chung T.Y., Chung E.S. Long-term efficacy and rotational stability of AcrySoftoric intraocular lens implantation in cataract surgery. Korean Journal of ophthalmology. 2010; 4:207-212.

10. Rozema J.J. et al. Changes in rotation after implantation of a bag-in-the-lens intraocular lens. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2009; 8:1385-1388.

11. Visser N., Bauer N.J.C., Nuijts R.M. Toric intraocular lenses: historical overview, patient selection, IOL calculation, surgical techniques, clinical outcomes, and complications. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2013; 4: 624-637.

12. Сенченко Н.Я., Розанова О.И., Шатурова М.А. и др. Оптимизация расчета оптической силы торической ИОЛ у пациентов с катарактой и измененной топографией роговицы. Офтальмохирургия. 2016; 1: 6-13.

13. Хрипун К.В. Хирургическая коррекция астигматизма во время и после экстракции катаракты: Автореф. дис. ... канд. мед. наук М., 2016.

14. Юсеф Ю.Н. и др. Современные методы коррекции астигматизма в хирургии катаракты. Вестник офтальмологии. 2014;1: 91-95.

15. Bauer N.J.C. et al. Astigmatism management in cataract surgery with the AcrySoftoric intraocular lens. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2008; 9: 1483-1488.