

М.А. Шантурова, Н.Я. Сенченко

ИМПЛАНТАЦИЯ ТОРИЧЕСКИХ ИОЛ – ЭФФЕКТИВНЫЙ, ПРЕДСКАЗУЕМЫЙ СПОСОБ КОРРЕКЦИИ РОГОВИЧНОГО АСТИГМАТИЗМА*Иркутский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии» (Иркутск)*

В 35 % случаев у больных, оперируемых по поводу катаракты, диагностируется исходный роговичный астигматизм различных степеней, что значительно снижает функциональный результат операции. Использование торических ИОЛ Rayner T-flex и Rayner M-flex является эффективным, предсказуемым способом коррекции дооперационного роговичного астигматизма и позволяет достигать высоких функциональных результатов уже в раннем послеоперационном периоде.

Ключевые слова: роговичный астигматизм, торические ИОЛ, хирургия катаракты

IMPLANTATION OF TORIC IOL IS EFFECTIVE PREDICTABLE METHOD OF CORNEAL ASTIGMATISM CORRECTION

М.А. Shanturova, N.Y. Senchenko

Irkutsk Branch of S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Irkutsk

The initial corneal astigmatism of different severity is diagnosed in 35 % cases in patients, operating for cataract. It decreases the functional result of surgery significantly. Using of toric IOL Rayner T-flex and Rayner M-flex is effective predictable method of corneal astigmatism correction and allows achieving the high functional results by the early postoperative period.

Key words: corneal astigmatism, toric lens, cataract surgery

Астигматизм как одна из разновидностей рефракции встречается практически у 45 – 55 % населения земного шара [3]. При этом астигматизм более 1,5 диоптрий значительно осложняет адекватное восприятие окружающего мира, так как человек с астигматизмом видит не просто размытый контур, как при миопии, а двойной контур всех предметов, причем как вблизи, так и вдаль. Коррекция астигматизма очками и контактными линзами сложна и представляет большие трудности, как для врача, так и для пациента, а зачастую полная коррекция является непереносимой [3].

Важно подчеркнуть, что в 35 % случаев у больных, оперируемых по поводу катаракты, диагностируется исходный роговичный астигматизм различных степеней, что значительно снижает функциональный результат операции [4, 6]. В то же время, современный уровень жизни требует высокого и качественного зрения после хирургии катаракты. Предлагались различные варианты коррекции астигматизма в хирургии катаракты. Тангенциальные и релаксирующие лимбальные роговичные надрезы, предсказуемость рефракционного эффекта которых достаточно ограничена [2, 5], использование современных эксимерлазерных технологий [1, 7], которые позволяют точно прогнозировать функциональный результат, но требуют дополнительных материальных затрат.

На сегодняшний день, в арсенале офтальмохирургов есть торические ИОЛ, которые позволяют корригировать исходный роговичный астигматизм сразу одноэтапно в ходе катарактальной хирургии.

Но монофокальные ИОЛ, пусть даже с одно-временной коррекцией астигматизма не дают воз-

можности пациентам иметь высокие зрительные функции на различных расстояниях. В то же время необходимо подчеркнуть, что астигматизм более 1,5 дптр остается одним из противопоказаний для имплантации мультифокальных оптических систем. Сегодня на офтальмологическом рынке уже представлены и мультифокально-торические ИОЛ.

Цель работы: оценить эффективность коррекции астигматизма торическими ИОЛ Rayner T-flex и мультифокально-торическими ИОЛ Rayner M-flex T в ходе катарактальной хирургии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было обследовано 42 пациента (47 глаз) в возрасте от 35 до 74 лет, которые были разделены на 2 группы. В первую группу – 35 человек (39 глаз) – вошли пациенты, которым была имплантирована ИОЛ Rayner T-flex (монофокальная торическая ИОЛ), вторую группу – 7 человек (8 глаз) – составили пациенты с ИОЛ Rayner M-flex T (мультифокально-торическая ИОЛ).

Предоперационное диагностическое обследование наряду с традиционными методами включало обязательное исследование топографии роговицы на кератотопографе «Pentacam», проведение кератометрии и оптической биометрии на «IOL Master». На исследование именно этих параметров глазного яблока следует обращать особое внимание, так как от них напрямую зависит расчет оптической силы ИОЛ и соответственно функциональный результат операции. Точное измерение переднезадней оси глазного яблока позволяет корректно рассчитать сферо-эквивалент планируемой ИОЛ, а правильная локализация главных меридианов роговицы и

определение их оптической силы дает возможность точно рассчитать цилиндрический компонент ИОЛ и адекватно позиционировать ИОЛ в глазу.

Для расчета оптической силы ИОЛ использовали специальный калькулятор в режиме on line. В отличие от аналогов, он позволяет рассчитывать и сферический и цилиндрический компоненты планируемой ИОЛ, дает возможность, меняя параметры, просчитывать различные комбинации, подбирая наиболее подходящую для каждого пациента индивидуально, добиваясь тем самым наиболее точного попадания в рефракцию цели.

ИОЛ Rayner T-flex характеризуется широким диоптрийным диапазоном как сферической, так и цилиндрической составляющих: сфера — от $-10,0$ дптр до $+35,0$ дптр (стандартный диапазон от $+6,0$ до $+30,0$ дптр), цилиндр от $+1,0$ дптр до $+11,0$ дптр (стандартный диапазон от $+1,0$ до $+6,0$ дптр).

ИОЛ Rayner M-flex T — это мультифокальная асферическая оптика с 4 или 5 кольцеобразными зонами (количество которых зависит от диоптрийности ИОЛ). Линзы выпускаются с адидацией $+3,0$ или $+4,0$ дптр, что эквивалентно очковой коррекции $+2,25$ или $+3$ дптр. До недавнего времени стандартные модели Rayner M-flex T были ограничены цилиндром в $2,0$ дптр, но на сегодняшний день стандартная диоптрийная линейка цилиндрической составляющей увеличена до 6 дптр, что значительно расширило спектр показаний для имплантации мультифокальных оптических систем.

Торическая составляющая располагается на передней поверхности оптической части ИОЛ. Ось с наименьшей диоптрийной силой отмечена двумя линейными метками, локализующимися у основания гаптических элементов. На задней поверхности — упроченный прямоугольный край гаптики и оптики на 360° . Благодаря уникальной технологии «суперстабильность» (AVH-technology), линза безукоризненно центрируется в капсулярном мешке, обладает переднезадней торсионной и ротационной стабильностью. Запатентованный материал Rayasyl обладает высокой оптической чистотой, лишен эффекта «глистенинга». Одноразовый инжектор входит в комплект поставки. Пулджер инжектора снабжен мягким силиконовым пушером, что гарантирует ИОЛ от механического повреждения во время имплантации. Линза легко укладывается в картридж, предсказуемо складывается при движении, имплантируется через разрез $2,2$ мм.

Техника операции: перед операцией выполняли разметку горизонтального меридиана роговицы специальным маркером в положении пациента сидя за щелевой лампой при соответствующем положении световой щели. Этот этап необходим, так как в положении лежа возможна некорректная маркировка меридиана $0 - 180^\circ$ в связи с эффектом циклоторсии и соответственно девиации метки сильного меридиана роговицы. Разметку сильного меридиана роговицы проводили интраоперационно специальным стерильным метчиком, согласно схеме, полученной при on line расчете

ИОЛ. Факоэмульсификацию выполняли через роговичный разрез $2,2$ мм по стандартной технологии. После имплантации поворачивали первоначальную установку ИОЛ с недокрутом на $10 - 15^\circ$ до финального положения. Затем ирригационно-аспирационными наконечниками эвакуировали вископротектор и осуществляли окончательное позиционирование ИОЛ, вращая ее по часовой стрелке до совпадения меток на роговице и оптической части ИОЛ. Важно подчеркнуть, что особое внимание следует уделять эвакуации вископротектора из-под ИОЛ для профилактики ее ротации в послеоперационном периоде. С этой же целью на этапе имплантации целесообразно использовать адгезивные вязкоэластичные препараты, которые имеют свойство обволакивать ИОЛ и ее гаптические элементы.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Операция и послеоперационный период во всех случаях протекали без осложнений.

В первой группе исходный роговичный астигматизм составил в среднем $2,85 \pm 0,96$ диоптрий. Некорректируемая острота зрения до операции составила $0,05 \pm 0,04$, с максимальной сферо-цилиндрической коррекцией $0,32 \pm 0,18$. Исследуемая группа специально не формировалась, поэтому в нее вошли пациенты с различной сопутствующей патологией, такой как рефракционная амблиопия (выявленная из анамнеза), макулодистрофия, глаукомная нейрооптикопатия, посттромботическая ретинопатия, посттравматические изменения переднего отрезка глаза, рефракционные операции в анамнезе.

После операции кератометрические показатели практически не изменились. В то время как по данным рефрактометрии исходный астигматизм уменьшился практически в 5 раз и составил в среднем $0,55 \pm 0,19$ диоптрий (табл. 1).

Таблица 1
Изменение величины роговичного астигматизма после имплантации ИОЛ Rayner T-flex ($M \pm m$)

Показатель	До операции	После операции
Средние значения роговичного астигматизма	$2,85 \pm 0,96$ дптр	$0,55 \pm 0,19$ дптр ($p < 0,01$)
Разброс значений роговичного астигматизма	от $1,62$ до $4,32$ дптр	от $0,25$ до $0,75$ дптр

Острота зрения после операции без коррекции составила в среднем $0,45 \pm 0,21$, а со сферической коррекцией $0,63 \pm 0,12$ (табл. 2). К 1-му месяцу острота зрения улучшилась до $0,65 \pm 0,15$ и оставалась стабильной к 3 месяцам. Эти показатели значительно превышали среднюю остроту зрения до операции с максимальной, зачастую непереносимой сферо-цилиндрической коррекцией. Дополнительная же сферическая коррекция после операции понадобилась пациентам с исходной миопией, которые составили 39% исследуемой группы.

Таблица 2
Изменение остроты зрения после имплантации ИОЛ Rayner T-flex ($M \pm m$)

Показатель	До операции	После операции
Острота зрения без коррекции	0,05 ± 0,04 дптр	0,45 ± 0,21 дптр ($p < 0,01$)
Острота зрения с коррекцией	0,32 ± 0,18 дптр	0,63 ± 0,12 дптр ($p < 0,05$)
Тип коррекции	сфера + цилиндр	только сфера!

У пациентов второй группы исходный роговичный астигматизм составил в среднем $1,85 \pm 0,25$ дптр (от 1,25 до 3,0 дптр). При стабильных показателях кератометрии, рефрактометрия после операции показала уменьшение исходного астигматизма в 5 раз, который составил в среднем $0,35 \pm 0,21$ диоптрий (табл. 3). Острота зрения вдаль после операции без коррекции в среднем составила $0,79 \pm 0,15$, для близи $0,55 \pm 0,12$.

Таблица 3
Изменение величины роговичного астигматизма после имплантации ИОЛ Rayner M-flex T ($M \pm m$)

Показатель	До операции	После операции
Средние значения роговичного астигматизма	$1,85 \pm 0,25$ дптр	$0,35 \pm 0,21$ дптр ($p < 0,01$)
Разброс значений роговичного астигматизма	от 1,25 до 3,0 дптр	от 0! до 0,75 дптр

Важно подчеркнуть, что для достижения максимальной остроты зрения после операции практически всем пациентам требовался некоторый период адаптации, который был несколько больше у пациентов с ИОЛ M-flex T. При этом у двух пациентов с одновременным характером зрения до операции после имплантации торических ИОЛ через 2 месяца было отмечено появление неустойчивого бинокулярного зрения. По всей видимости, это связано с формированием

Сведения об авторах

Шантурова Марина Анатольевна – заведующая 2-м офтальмологическим отделением Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», врач высшей категории, кандидат медицинских наук (664043, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 337; e-mail: shishkinamntk@mail.ru)

Сенченко Надежда Яковлевна – заведующая 1-м офтальмологическим отделением Иркутского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии», Заслуженный врач РФ, кандидат медицинских наук

новой, более эффективной оптической системы и реконструкцией процессов бинокулярного восприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование торических ИОЛ Rayner T-flex и Rayner M-flex T в хирургии катаракты является эффективным, предсказуемым способом коррекции дооперационного роговичного астигматизма и позволяет достигать высоких функциональных результатов уже в раннем послеоперационном периоде. Особое внимание необходимо уделять предоперационному обследованию кератотопографии роговицы, точной до- и интраоперационной разметке главных меридианов и финальному позиционированию ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бубнова И.А. Возможности коррекции астигматизма методом LASIK в хирургии катаракты: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 120 с.
2. Першин К.Б. Занимательная фактоэмульсификация. Записки катарактального хирурга. – СПб.: Борей Арт, 2007. – 133 с.
3. Радзиховский Б.Л. Астигматизм человеческого глаза. – М.: Медицина, 1969. – 169 с.
4. Buzard K.A., Shearing S.P. Comparison of post-operative astigmatism with incisions of varying length closed with horizontal sutures // J. Cataract Refract. Surg. – 1991. – Vol. 17 (Suppl.). – P. 734 – 739.
5. Horn J.D. Status of toric intraocular lenses // Current Opinion in Ophthalmology. – 2007. – Vol. 18, № 1. – P. 58 – 61.
6. Koch D.D. Limbal arcuate keratotomy for correction of astigmatism at time of cataract' surgery // Symposium on cataract, IOL, and refractive surgery: Abstract book. – San Diego, 1998. – P. 127.
7. Zaldivar R., Oscherow S., Piezzi V. Bioplastics in phakic and pseudophakic intraocular lens with the Nidek EC-5000 excimer laser // J. Refract. Surg. – 2002. – Vol. 18 (Suppl.). – P. 336 – 339.