

ИМПЛАНТАЦИЯ НОВОЙ МОДИФИКАЦИИ ИОЛ С ТРАНССКЛЕРАЛЬНОЙ БЕСШОВНОЙ ФИКСАЦИЕЙ ПРИ ДЕФЕКТАХ ИЛИ ОТСУТСТВИИ ЗАДНЕЙ КАПСУЛЫ ХРУСТАЛИКА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Представлена новая модель ИОЛ, технология и инструмент для бесшовной фиксации линзы в цилиарной борозде. В эксперименте на 5 изолированных глазах проведена отработка технических приемов, необходимых для имплантации предложенной модели ИОЛ и подтверждена перспективность применения в клинике в связи с ожидаемым улучшением клинического эффекта за счет снижения травматичности операции и уменьшения вероятности возникновения послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: новая модель ИОЛ, бесшовной фиксации линзы в цилиарной борозде.

Актуальность

Одним из важных направлений в развитии имплантационной хирургии в офтальмологии в настоящее время является разработка и совершенствование конструкций и способов фиксации интраокулярных линз в хирургии осложненных катаракт. Актуальность этой проблемы связана, прежде всего с тем, что с каждым годом увеличивается количество осложненных катаракт, что обусловлено, с одной стороны, увеличением продолжительности жизни населения, а с другой – влиянием неблагоприятных экологических факторов на здоровье человека. Все шире становится круг заболеваний, сопровождающихся патологией хрусталика с сублюксацией различной степени [2].

Наблюдаемый в последние десятилетия значительный прогресс в технологии хирургии катаракты, появление нового поколения биоинертных, высокоэластичных ИОЛ, адекватных технологиям хирургии малых разрезов, радикально изменили отношение офтальмологов к интраокулярной коррекции, существенно расширили показания к ее применению. В тоже время отсутствие общепринятого подхода к интраокулярной коррекции при первичной или вторичной афакии обуславливает непрекращающиеся научные поиски в этом направлении [8].

В настоящее время наиболее распространенными способами фиксации ИОЛ при повреждении или полном отсутствии капсульного мешка хрусталика являются: переднекамерный, зрачковый и трансклиарный. Каждому из данных методов присущи свои преимущества и недостатки [5].

Трансклиарная фиксация ИОЛ может быть альтернативой при осложненной афакии и сублюксации ИОЛ, когда имплантация переднекамерной или зрачковой линз противопоказана вследствие выраженных изменений переднего отрезка глаза, таких как передние синехии, ириододиаз, крупносекторальная иридопатия [1,3].

В настоящее время многие офтальмохирурги являются сторонниками шовной фиксации заднекамерных ИОЛ к структурам глаза в случаях отсутствия капсульной поддержки, как наиболее физиологичной [7].

В литературе представлены многочисленные методы фиксации, которые различаются способом проведения нити, меридианом фиксации ИОЛ, хирургическим доступом, применением различных моделей линз [4,6,9,10]. Однако для указанных методов также характерны специфические осложнения, среди которых указывается увеит, децентрация и наклон ИОЛ, прорезывание шва на конъюнктиву и поздний эндофтальмит. Кроме того, остается открытым вопрос о долговечности шовного крепления линзы, о возможности дислокации ИОЛ в отдаленном периоде. Потенциальными причинами дислокации могут быть: разрушение фиксирующей нити, несостоятельность узла, выскальзывание гаптической части ИОЛ из шва или прорезывание шва. Таким образом, вопрос трансклиарной фиксации ИОЛ проработан недостаточно и требует дальнейших клинических исследований. В тоже время, имеющиеся конструкции ИОЛ и способы их фиксации не всегда и не в полной мере могут обеспечить техническую возможность имплантации в указанных нестандартных ситуациях.

Целью настоящего исследования послужила необходимость разработки и оценки эффективности технологии имплантации экспериментальной модели ИОЛ с гибкой оптикой и жесткой гаптикой с бесшовной фиксацией в цилиарной борозде.

Материал и методы

Использовалась экспериментальная ИОЛ для бесшовной фиксации в цилиарной борозде (рис 1).

Линза изготовлена из материала на основе производных акриловой кислоты (ТУ 6 – 09 – 4131 – 83) с гаптическими элементами из олигокарбонатметакрилата (ТУ 113 -03- 617-87). Оптическая часть линзы круглая, двояковыпуклая. Форма гаптического элемента – разомкнутая С-образная дуга с дополнительными элементами. Угол наклона гаптического элемента – 0. Прямоугольный край по всему периметру линзы на 360. Оптическая часть линзы прозрачная, светло – желтого цвета, с ультрафиолетовым фильтром UV. Гаптические элементы от бесцветного до темно – синего цвета.

Общий диаметр линзы -14,0 мм, диаметр оптики – 6,0 мм, толщина гаптической части – 0,3 мм. Дужки линзы с внешней стороны в месте размещения петель имеют элементы для фиксации ИОЛ в оболочках глаза. Фиксационный элемент длиной 1,7 мм имеет коническую форму с утолщением на конце для лучшего обжима тканей оболочек глаза.

Экспериментальная отработка технических приемов, необходимых для имплантации предложенной ИОЛ, выполнена на 5 изолированных глазах. Использован операционный микроскоп Moller-Wedel Hi-R 900 (Германия). Глазное яблоко закреплялось в специальном вакуумном фиксаторе (рацпредложение 430/100 от 13.05.2010.).

Для моделирования ситуации сначала выполнялась стандартная факоэмульсификация через роговичный тоннель с парацентезом на 14 часах, а после выполнения факоэмульсификации микропинцетом удалялась капсула хрусталика. В 1.5 мм от лимба в меридиане 3 – 9 часов параллельно плоскости радужки со стороны конъюнктивы сквозь все оболочки глаза проводили специальный инструмент, состоящий из рукоятки и направляющей, на которой размещались два проводящих элемента: один из них в виде полый

трубки, другой в виде трубки с заостренным концом. Внутренний диаметр трубок соответствует диаметру фиксирующих элементов ИОЛ. После проведения направляющей с проводящими элементами через все оболочки направляющая удалялась, а оставшиеся в оболочках проводящие элементы разводились так, чтобы торцевые концы их оставались в полости глазного яблока в зоне цилиарной борозды.

Для имплантации ИОЛ использовался способ подготовки гибких интраокулярных линз к имплантации и устройство для его осуществления (патент 2210344 от 18.09.2001г.) Сложенную пополам ИОЛ через тоннельный операционный разрез имплантировали сначала в переднюю камеру глаза. Затем микрокрючком последовательно, захватывая за петельку на дужках ИОЛ, имплантируемые элементы линзы заводили в просвет проводящих элементов. После этого проводящие элементы удалялись со стороны конъюнктивы, оставляя фиксирующие элементы ИОЛ в цилиарной борозде и склере.

Результаты

Предлагаемый новый способ фиксации интраокулярной линзы в цилиарной борозде и склере, и инструмент для осуществления этого способа не требуют специальных навыков при введении, размещении и удалении проводящих элементов в цилиарной борозде и склере. Во всех случаях ИОЛ после имплантации имела центральное положение. За счет применения нового инструмента для имплантации достигалась строгая соосность размещения фиксирующих элементов в цилиарной борозде и склере. Положение линзы в данном случае было более стабильным, что в конечном итоге способствует повышению качества зрения. Усовершенствование конструкции ИОЛ придало ей большую элас-

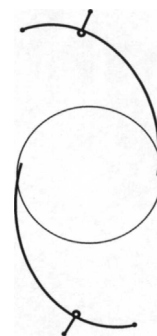


Рисунок 1. Экспериментальная ИОЛ для бесшовной фиксации в цилиарной борозде

тичность и позволило имплантировать ее через стандартный факоэмульсификационный разрез без его расширения, что может дать эффект значительного снижения индуцированного астигматизма в послеоперационном периоде.

Выводы

1. Усовершенствованная модель ИОЛ и инструмент для осуществления имплантации позволяет фиксировать линзу в задней камере при дефектах или полном отсутствии задней капсулы хрусталика.

2. Возможность имплантации ИОЛ через стандартный факоэмульсификационный разрез позволяет значительно уменьшить индуцированный астигматизм.

3. Показанием к имплантации разработанной экспериментальной модели ИОЛ является первичная или вторичная афакия, отсутствие капсулярной поддержки при подвывихах и вывихах хрусталика различной этиологии и обширном интраоперационном разрыве задней капсулы хрусталика.

10.10.2011

Список литературы:

1. Азнабаев Р.А., Зайдуллин И.С., Абсаямов М.Ш., Ширшов М.В. Клинические результаты интрасклеральной фиксации ИОЛ // Офтальмохирургия. – 2009. – №5. – С. 25-28.
2. Батьков Е.Н. Имплантация эластичной заднекамерной интраокулярной линзы при несостоятельности капсульно – связочного аппарата хрусталика: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 2010. – 24с.
3. Джарулла-Заде Ч.Д., Джалилова Э.Р. Анализ результатов трансксклеральной фиксации ИОЛ при псевдоэкзофалиативном синдроме // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2010: Сб. науч. статей / ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» – М., 2010. – С. 51-55.
4. Замыров А.А., Чупров А.Д. К вопросу о выборе техники фиксации опорных элементов интраокулярной линзы при отсутствии капсулы хрусталика // Материалы V Евро – Азиатской конференции по офтальмохирургии. – Екатеринбург, 2009. – С. 40-41.
5. Малиugin Б.Э. Хирургия катаракты и интраокулярная коррекция афакии: достижения, проблемы и перспективы развития // Вестник офтальмологии. – 2006. – №1. – С. 37-41.
6. Малиugin Б.Э., Рахим Файез, Демьянченко-Шульга С.К. Результаты фиксации дислоцированных ИОЛ швами в sulcus ciliaris с применением совмещенной микрохирургической офтальмоэндоскопии // Современные технологии хирургии катаракты – 2005: Сб. научных статей ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза». – М., 2005. – С. 198 -203.
7. Тахчиди Х.П., Пантелеев Е.Н., Яновская Н. П., Мухаметшина Э.З., Бессарабов А.Н. Бесшовная фиксация ИОЛ в цилиарной борозде при псевдоэкзофалиативном синдроме // Офтальмохирургия. – 2009. – №4. – С. 14-19.
8. Тахчиди Х.П., Егорова Э.В., Толчинская А.И. Интраокулярная коррекция в хирургии осложненных катаракт. – М., 2004. – 170с.
9. Forminska–Kapuscik M., Gierak–Ciaciura S., Kaminska– Olechnowicz B., Blazejewska–Meller G., Filipiecka I., Rokita–Wala I., Piatek–Koronowska G. The state of anterior eye segment after posterior chamber intraocular lens implantation with transscleral fixation // Klin. Oczna. – 2001. – Vol.103. – № 2. – P.101–106.
10. Yepez J. B., Yepez J. C., Valero A., Arevalo J. F. Surgical technique for transscleral fixation of a foldable posterior chamber intraocular lens // Ophthal. Surg. Lasers Imaging. – 2006. – Vol. 37. – № 3. – P. 247-250.

UDC 617. 741-004.1

Kadatskaya N.V., Marukhnenko A.M., Fokin V.P.

IMPLANTATION OF NEW IOL MODIFICATION WITH TRANSSCLERAL SUTURELESS FIXATION AT DEFECTS OR ABSENCE OF POSTERIOR LENS CAPSULE IN EXPERIMENT

Hereby we represent an innovative IOL model, together with a method and instrument for its sutureless fixation into sulcus ciliaris. In course of experiment on 8 isolated eyes there were revised techniques of IOL implantation and potential benefit from its application in clinical practice was confirmed due to elimination of intra- and postoperative complications.

Key words: innovative IOL model, sutureless fixation into sulcus ciliaris

Bibliography:

1. Aznabae R.A., Zaydullin I.S., Absalyamov M.Sh., Shirshov M.V. Clinical results of intrascleral fixation of IOL // Ophthalmosurgery. – 2009. – No.5. – P. 25-28.
2. Batkov E.N. Implantation of elastic posterior chamber IOL at capsular – connective lens apparatus failure: Dissert. abstr. ... cand. med. scien. – Moscow, 2010. – 24p.
3. Dzharrulla-Zade Ch.D., Dzhaliilova E.R. Results analysis of transscleral fixation of IOL at pseudo exfoliative syndrome // Advanced technologies of cataract and refractive surgery – 2010: Book of abstr./ FGU MNTK "Eye Microsurgery" – M., 2010. – P. 51-55.
4. Zamyrov A.A., Chuprov A.D. To the question of choice of fixation technique of supporting elements of intraocular lens at lens capsule absence // Materials of V Euro-Asian conference in ophthalmosurgery. – Ekaterinburg, 2009. – P. 40-41.
5. Malyugin B.E. Cataract surgery and aphakia intraocular correction: attainments, problems and development perspectives // Vestnik ophthalmology. – 2006. – No.1. – P. 37-41.
6. Malyugin B.E., Rakhim Fayeze, Demyanchenko-Shulga S.K. The results of fixation of dislocated IOL by sutures in sulcus ciliaris with the help of combined microsurgical ophthalmoscopy // Advanced technologies of cataract and refractive surgery – 2010: Book of abstr./ FGU MNTK "Eye Microsurgery" – M., 2010. – P. 198 -203.
7. Takhchidi Kh.P., Panteleev E.N., Yanovskaya N.P., Mukhametshina E.Z., Bessarabov A.N. Sutureless fixation of IOL in ciliary sulcus at pseudoxfoliative syndrome // Ophthalmosurgery. – 2009. – No.4. – P. 14-19.
8. Takhchidi Kh.P., Egorova E.V., Tolchinskaya A.I. Intraocular correction in complicated cataract surgery. – M., 2004. – 170p.
9. Forminska–Kapuscik M., Gierak–Ciaciura S., Kaminska– Olechnowicz B., Blazejewska–Meller G., Filipiecka I., Rokita–Wala I., Piatek–Koronowska G. The state of anterior eye segment after posterior chamber intraocular lens implantation with transscleral fixation // Klin. Oczna. – 2001. – Vol.103. – № 2. – P.101–106.
10. Yepez J. B., Yepez J. C., Valero A., Arevalo J. F. Surgical technique for transscleral fixation of a foldable posterior chamber intraocular lens // Ophthal. Surg. Lasers Imaging. – 2006. – Vol. 37. – № 3. – P. 247-250.