

РЕЗУЛЬТАТЫ КОРРЕКЦИИ МИОПИИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ФАКИЧНОЙ ИНТРАОКУЛЯРНОЙ ЛИНЗОЙ

На сегодняшний день достаточно широкое применение получила коррекция миопии высокой степени (МВС) заднекамерными отрицательными факичными линзами, но остается актуальным вопрос соответствия линейного размера ФИОЛ диаметру цилиарной борозды.

Нами была предложена ФИОЛ, с возможностью адаптации к индивидуальному размеру цилиарной борозды. Линза изготовлена из гидрофильного материала «contamac SI26» с содержанием воды 26 % и коэффициентом преломления 1.46. Конструктивные особенности ФИОЛ-3 обуславливают возможность ее приспособления, за счет наличия послабляющих отверстий в гаптической части, к размеру цилиарной борозды, который на 0.4 мм меньше линейного размера линзы.

Полученные результаты подтвердили высокие адаптационные возможности ФИОЛ, а также эффективность и безопасность ее применения у пациентов с миопией высокой степени.

Ключевые слова: миопия высокой степени, факичная ИОЛ, цилиарная борозда.

В связи с выраженным ростом объема зрительной работы на близком расстоянии количество лиц с миопией, в том числе с миопией высокой степени (МВС) постоянно увеличивается. Как правило, пациенты с МВС отдают предпочтение ношению контактных линз, но контактные линзы, несмотря на ряд преимуществ, имеют недостатки, связанные с хронической гипоксией роговицы, раздражением глазной поверхности, изменением состава слезной пленки [13], [17]. В свою очередь лазерные методы коррекции МВС отягощены опасностью развития ятрогенного кератоконуса при большом объеме абляции [11], [16].

На сегодняшний день достаточно широкое применение получила коррекция МВС отрицательными факичными линзами [1], [3], [5], [8], [9]. В настоящее время в клинической практике используются несколько моделей факичных интраокулярных линз (ФИОЛ), отличающихся друг от друга типом и местом фиксации.

Переднекамерная факичная ИОЛ Artisan – «Iris claw», фирмы Orhtec (Нидерланды), фиксируется на радужке по принципу «клешни краба». Она изготовлена из полиметилметакрилата. Для ее имплантации требуется операционный доступ шириной 6 мм с последующей герметизацией швами, что не соответствует современным стандартам хирургии малых разрезов. Необходимым условием успешного проведения операции является выполнение базальной колобомы [5], [8], [14], [18], [21]. Применение в клинике второй генерации «Iris claw» – Artiflex, эластичной ФИОЛ с фиксацией на радужке, позволяет не гермети-

зировать основной разрез после имплантации, но ряд авторов отмечает развитие асептического увеита в послеоперационном периоде у данной группы пациентов [19], [20].

Заднекамерная эластичная факичная линза ICL, фирмы STAAR surgical (США), изготовлена из колламера. Ее имплантация проводится через малый разрез без последующей шовной герметизации операционного доступа. Однако, в ходе имплантации ICL, нередко наблюдается несоответствие линейного размера ICL и цилиарной борозды (ЦБ), что служит причиной децентрации линзы, контакта между ФИОЛ и естественным хрусталиком глаза, или ее выраженного прогиба в сторону передней камеры. В итоге, производитель сделал пять вариантов ICL имеющих различный линейный размер, но это лишь частично решило проблему [6], [7], [10], [12], [15].

Необходимо отметить, что прототипом ICL является заднекамерная ФИОЛ, которая была разработана в 1986 году академиком С.Н. Федоровым с соавторами полагавшими, что положение ФИОЛ в задней камере факичного миопического глаза является более физиологичным [2], [4].

Учитывая вышесказанное, была разработана и внедрена в клиническую практику модель эластичной заднекамерной факичной ИОЛ, получившая название ФИОЛ-3 (рис. 1, цветная вкладка). Линза изготовлена из гидрофильного материала «contamac SI26» с содержанием воды 26 % и коэффициентом преломления 1.46. Конструктивные особенности ФИОЛ-3 обуславли-

вают возможность ее приспособления, за счет наличия послабляющих отверстий в гаптической части, к размеру цилиарной борозды, который на 0.4 мм меньше линейного размера линзы.

Цель исследования

Оценить клинико-функциональные результаты имплантации факичной интраокулярной линзой ФИОЛ-3 у пациентов с миопией высокой степени.

Материал и методы

Имплантация ФИОЛ-3 проведена на 24 глазах 14 пациентов в возрасте от 24 до 50 лет (средний возраст 33.64 ± 2.11) с миопией высокой степени. На 11 глазах (45 %) линейный размер ФИОЛ-3 превышал диаметр цилиарной борозды на 0.1 – 0.4 мм, на 6 глазах (25 %) ей соответствовал, на 7 глазах (30 %) был меньше диаметра цилиарной борозды на 0.1 – 0.4 мм. Срок наблюдения составил от 1 месяца до 2 лет.

До – и послеоперационные обследования включали визометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию, периметрию, тонографию, эндотелиальную микроскопию, ультразвуковую биомикроскопию (УБМ). Предоперационная характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Хирургическая техника

Стилетом 20G на 9 и 15 часах выполняли парацентезы роговицы. Переднюю камеру заполняли когезивным вискоэластическим препаратом. Основной операционный разрез шириной 3.2 мм выполняли копьевидным ножом на 12 часах. ФИОЛ-3 заправляли в картридж «С» фирмы Alcon, после чего имплантировали в переднюю

камеру при помощи инжектора Monarch, и далее шпателем заправляли за радужку.

Системой ирригации-аспирации вискоэластик удаляли из передней камеры. Парацентезы и основной разрез герметизировали гидратацией. Базальная колобома не проводилась, так как циркуляция камерной влаги осуществлялась через отверстие в центре оптической части ФИОЛ-3 (рис. 2, цветная вкладка).

Результаты

У всех пациентов ранний послеоперационный период протекал без особенностей. На двух глазах была отмечена транзиторная гипертензия, купированная назначением В-блокаторов на протяжении двух дней послеоперационного периода. Уже на первые сутки после имплантации определяли значительное улучшение остроты зрения, как без коррекции до 0.5 ± 0.2 , так и с коррекцией до 0.64 ± 0.03 . Острота зрения оставалась стабильной на всём сроке наблюдения. Было отмечено уменьшение среднего сферозквивалента до -1.59 ± 0.19 . Плотность клеток заднего эпителия роговицы снизилась на 2.72 ± 0.2 %. Влияния имплантации ФИОЛ-3 на гидродинамику глаза отмечено не было.

Сравнительная характеристика функционального состояния глаз до и после проведения имплантации ФИОЛ-3 представлена в таблице 2.

По данным УБМ, на всех глазах, ФИОЛ-3 занимала правильное, центральное положение, располагаясь в задней камере. Ни на одном глазу контакта ФИОЛ-3 и естественного хрусталика отмечено не было. При этом расстояние между ФИОЛ и передней поверхностью хрусталика составило в среднем 300 ± 150 мкм (рис. 3, цветная вкладка).

Таблица 1. Предоперационная характеристика исследуемых пациентов с миопией высокой степени

Параметр	Возраст (лет)	Сферозквивалент (дптр)	Величина ПЗО (мм)	ВГД (мм.рт.ст)	ПЭК (кл/мм ²)	Острота зрения без коррекции	Острота зрения с коррекцией	Диаметр цилиарной борозды (мм)
Значение	33.64 ± 2.11	-17.5 ± 1.06	29.11 ± 1.96	15.5 ± 3.5	2610 ± 240	0.02 ± 0.01	0.48 ± 0.22	12.43 ± 0.54

Таблица 2. Клинико-функциональное состояние органа зрения до и после проведения имплантации ФИОЛ-3 при сроке наблюдения до 2 лет

	Сферозэквивалент (дптр)	острота зрения без коррекции	острота зрения с коррекцией	ВГД (мм.рт.ст)
До имплантации ФИОЛ-3	-17.5+1.06	0.02+0.01	0.48+0.22	15.5+3.5
После имплантации ФИОЛ-3	-1.59+0.19	0.5+0.2	0.64+0.1	14,8+2.12
Статистическая достоверность (P)	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05*

* – различие параметров статистически недостоверно.

Необходимо отметить, что из 11 глаз, где диаметр цилиарной борозды был меньше линейного размера ФИОЛ, только на 1 глазу было отмечено избыточное (более 0.8 мм) выстояние ФИОЛ (рис. 4, цветная вкладка). Проведенная повторно ультразвуковая биомикроскопия выявила наличие ошибки предоперационного измерения диаметра цилиарной борозды, что привело к несоответствию линейного размера ФИОЛ и ЦБ более 0.4 мм, что превышает адаптационные возможности ФИОЛ.

Заключение

Конструктивные особенности ФИОЛ-3 позволяют проводить ее имплантацию в цилиарную борозду, диаметр которой меньше раз-

мера факичной ИОЛ до 0.4 мм без появления эффекта избыточного выстояния ФИОЛ.

Отверстие в оптической зоне ФИОЛ-3 позволяет не выполнять колобому радужки в ходе ее имплантации, обеспечивая естественную циркуляцию внутриглазной жидкости.

Имплантация ФИОЛ-3 у пациентов с миопией высокой степени безопасна и позволяет получить высокие функциональные результаты, как в раннем, так и отдаленном послеоперационном периоде.

Полученные результаты являются предварительными, необходима оценка в более отдаленные сроки и на большем количестве клинического материала.

10.09.2015

Список литературы:

1. Баринов Э.Ф., Агафонова В.В., Маршава Д.О., и др. Морфо-клинические параллели развития осложнений, возникающих в глазах после имплантации факичных ИОЛ // Вестник ОГУ. – 2007. – №78. – С. 50-54.
2. Бессарабов А.Н., Туманян Э.Р., Зуев В.К., и др. Влияние отверстий в оптической части отрицательной ИОЛ на качество зрения при факичной коррекции // Офтальмохирургия. – 1998. – №4. – С.49-53.
3. Сороколетов Г.В., Зуев В.К., Туманян Э.Р. и др. Первый опыт имплантации заднекамерной факичной интраокулярной линзы «ФИОЛ-3» при миопии высокой степени // Офтальмохирургия. – 2013. – №4. – С.25-29.
4. Федоров С.Н., Зуев В.К., Туманян Э.Р., и др. Анализ отдаленных клинических и функциональных результатов интраокулярной коррекции миопии высокой степени // Офтальмохирургия. – 1990. – №2. – С.3-6.
5. Dong Z, Wang NL, Hao L, Wang HZ, Zhang H. Clinical analysis of long term safety after implantation of iris-fixed phakic intraocular lens // Verisyse Zhonghua Yan Ke Za Zhi. – 2012. – Vol.48. – №8. – P.707-12.
6. Georges Baikoff, MD. Anterior segment OCT and phakic intraocular lenses: a perspective // J Cataract Refract Surg. – 2006. – Vol. 32. – P.1827-1835.
7. Hyo-Sung Maeng, MD, Tae-Young Chang, MD, PhD, Doon-Hoon Lee, MD, and other. Risk factor evaluation for cataract development in patients with low vaulting after phakic intraocular lens implantation // J Cataract Refract Surg. – 2011. – Vol. 37. – P. 881-885.
8. Jeewan S. Titiyal, MD, Namrata Sharma, MD, Rashim Mannan, MD, and other. Iris-fixated intraocular lens implantation to correct moderate to high myopia in Asian-Indian eyes: Five-year results // Journal of Cataract & Refractive Surgery. – 2012. – Vol. 38. – P. 1446-1452.
9. Jose F. Alfonso, MD, Begona Baamonde, MD, Luis Fernandez-Vega, MD, and other. Posterior chamber collagen copolymer phakic intraocular lenses to correct myopia: five year follow-up // J Cataract Refract Surg. – 2011. – Vol. 37. – P. 873-880.
10. José F. Alfonso, MD, PhD, Luis Fernández-Vega, MD, PhD, Carlos Lisa, MD, and other. Central vault after phakic intraocular lens implantation: Correlation with anterior chamber depth, white-to-white distance, spherical equivalent, and patient age // Journal of Cataract & Refractive Surgery. – 2012. – Vol. 38. – P. 46-53.
11. Kazutaka Kamiya, MD, PhD, Kimiya Shimizu, MD, PhD, Akihito Igarashi MD, and other. Comparison of collamer toric contact lens implantation and wavefront-guided laser in situ keratomileusis for high myopic astigmatism // J Cataract Refract Surg. – 2008. – Vol. 34. – P.1687-1693.

12. Kazutaka Kamiya, MD, PhD, Kimiya Shimizu, MD, PhD, Takushi Kawamorita COT, Phd. Changes in vaulting and the effect on refraction after phakic posterior chamber intraocular lens implantation // J Cataract Refract Surg. – 2009. – Vol. 35. – P. 1582-1586.
13. Leung B.K., Bonanno J.A., Radke C.J. Oxygen-deficient metabolism and corneal edema // Prog Retin Eye Res. – 2011. – Vol.30(6). – P. 471-492
14. Mana Tehrani, MD, Matthias Schaefer, Johannes Koeppel and other. Preoperative simulation of postoperative iris-fixated phakic intraocular lens position and simulation of aging using high-resolution Scheimpflug imaging // J Cataract Refract Surg. – 2007. – Vol. 33. – P. 11-14.
15. Michel Gonvers, MD, Chantal Bornet, MD, Philippe Othenin-Girard, MD. Implantable contact lens for moderate to high myopia. Relationship of vaulting to cataract formation // J Cataract Refract Surg. – 2003. – Vol. 29. – P.918-924.
16. Patrick I. Condon, MD, Michael O'Keefe, MD, Perry S. Binder, MD. Long-term results of laser in situ keratomileusis for high myopia: risk for ectasia // J Cataract Refract Surg. – 2007. – Vol.33. – 583-590.
17. Robertson D.M. The effects of silicone hydrogel lens wear on the corneal epithelium and risk for microbial keratitis // Eye Contact Lens. – 2013. – Vol.39(1). – P.67-72.
18. Ruchi Saxena, MD, Sharmila S. Boekhoorn, MD, Paul G. H. Mulder, PhD, and other. Long-term Follow-up of Endothelial Cell Change after Artisan Phakic Intraocular Lens Implantation // Ophthalmology. – 2008. – Vol.115. – P.608-613.
19. Sedaghat M, Zarei-Ghanavati M, Ansari-Astaneh MR, Patel V, Sikder S. Evaluation of sterile uveitis after iris-fixated phakic intraocular lens implantation // Middle East Afr J Ophthalmol. – 2012. – Vol.19. – P.199-203.
20. Tahzib NG, Eggink FA, Frederik PM, Nuijts RM. Recurrent intraocular inflammation after implantation of the Artiflex phakic intraocular lens for the correction of high myopia // J Cataract Refract Surg. – 2006. – Vol.32. – P.1388-1391.
21. Takefumi Yamaguchi, MD, Kazuno Negishi, MD, Kenya Yuki, MD, and other. Alteration in the anterior chamber angle after implantation of iris-fixated phakic intraocular lenses // J Cataract Refract Surg. – 2008. – Vol.34. – P.1300-1305.

Сведения об авторах:

Сороколетов Григорий Владимирович, врач-офтальмолог отделения хирургии катаракты №1 МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, кандидат медицинских наук, e-mail: sorokoletov@list.ru

Зуев Виктор Константинович, заведующий отделом хирургии хрусталика и интраокулярной коррекции МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, доктор медицинских наук, профессор

Туманян Элеонора Ролландовна, заведующий научно-педагогическим центром МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, доктор медицинских наук, e-mail: tumanyan@mntk.ru

Вещикова Вера Николаевна, врач-офтальмолог МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, кандидат медицинских наук, e-mail: veramg@yandex.ru

Франковска-Герляк Малгожата Збигневна, научный сотрудник отдела хирургии хрусталика и интраокулярной коррекции МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, кандидат медицинских наук, e-mail: ggierlak@list.ru

127486, г. Москва, Бескудниковский б-р, дом 59А