

УДК: 617.741-089.87:617.7-76

Эффективность новой отечественной линзы «CENTRIX dz» в коррекции афакии после факоэмульсификации катаракты

Д.Г. ЖАБОЕДОВ

На основании полученных данных о частоте и качестве осложнений артифакичного глаза была разработана программа создания новой ИОЛ, имплантация которой нивелировала бы вышеуказанные проблемы. Разработана оригинальная безабберрационная моноблочная асферическая ИОЛ SL-907 «CentriX DZ», US «Optics». Изучены интра- и постоперационные осложнения при ее имплантации. Опыт использования ИОЛ SL-907 «CentriX DZ» убеждает нас в том, что она достаточно эффективна в коррекции афакии, обеспечивает высокое качество зрения и может широко использоваться в хирургии катаракты.

Ключевые слова: артифакция, афакция, абберрации, осложнения, зрительные функции, имплантация ИОЛ, новая модель «CentriX DZ», качество зрения.

Со времени первой трансплантации искусственного хрусталика британским офтальмологом Г. Ридли (Ridley, 1949) прошло достаточно много времени, за которое качество линз и арсенал материалов, из которых они производятся, существенно изменились [1, 4, 5]. Реабилитация качества зрения у больных достигла таких уровней, что восстановленные зрительные функции во многих случаях стали оценивать как суперзрение [2, 6]. Тем не менее, функции артифакичного глаза еще далеки от желаемого совершенства, поскольку полное восстановление всего многообразия зрительных возможностей равнозначных здоровому глазу остается проблематичным, что побуждает к дальнейшему совершенствованию качества интраокулярных линз (ИОЛ), их конструктивных особенностей, методов имплантации и характера устойчивого крепления к структурам глазного яблока, особенно для лиц прецизионного труда [3, 4, 7]. Оказалось, что многие зрительные функции, такие как контрастная чувствительность, цветоощущение, бинокулярное и стереоскопическое зрение из-за индуцированных световых абберраций значительно страдает, поэтому дальнейшее изучение проблем интраокулярной коррекции остается весьма актуальным [4, 8].

Цель работы – повысить качество коррекции зрения афакичного глаза путем создания новой модели асферической ИОЛ, конструкция и свойства которой нивелировали бы наиболее типичные проблемы артифакичного глаза.

Материалы и методы

Работа проводилась на базах кафедры офтальмологии Национального Медицинского Университета имени А.А. Богомольца г. Киев в период с

2009 по 2011 год. Прооперировано 600 пациентов с диагнозом незрелая катаракта, которые составили первую исследуемую группу. Всем больным проводили факоэмульсификацию катаракты (ФЭК) с имплантацией зарегистрированных в Украине ИОЛ – SA60AT, MA60AT, SN60WF, Rumex-Aqua 4. В этой группе изучены интра- и постоперационные осложнения, на основании которых была разработана программа, предусматривающая создание новой асферической ИОЛ с меньшим риском развития зрительных расстройств артификачного глаза. Благодаря этой программе была создана и зарегистрирована к применению моноблочная гибкая асферическая ИОЛ SL-907 «CentriX DZ», «US Optics» (Патент Украины № 59004). Однако, эффективность ее использования в Украине, описана не достаточно.

Интраокулярная асферическая гибкая моноблочная линза SL-907 «CentriX DZ» изготовлена из гидрофильного акрила и метилметакрилата, обеспечивающая защиту сетчатки глаза от ультрафиолета и синего света. Линза имеет высокую биосовместимость к тканям глаза, и состоит из 26% воды, имеет низкий рефракционный индекс (1,46), что снижает внутренние блики света и таким образом улучшает контрастную чувствительность. Оптическая чистота материала обеспечивает отсутствие вакуолей. Вместе с гапстикой линза имеет диаметр 10,5–11,0 мм, где оптическая часть ИОЛ имеет больший диаметр (6,0 мм) по сравнению с другими моделями ИОЛ, что делает ее менее чувствительной к децентрации и изменению размеров величины зрачка. Линза легко складывается и может быть имплантирована через малый разрез (от 1,8 мм) инжектором типа Medicel Viscoject (№ 6114/2007 от 16.05.2008, Швейцария), что добавляет удобства хирургу, сокращает время хирургического вмешательства и тем самым уменьшает вероятность интра- и послеоперационных осложнений.

В конструкции ИОЛ предусматривалось совершенствование гаптических элементов, которые бы упрощали имплантацию линзы, обеспечивали более устойчивое ее крепление, равномерно и без складок натягивали заднюю капсулу хрусталика. Ее гаптическая часть состоит из четырех элементов сложной кольцевидной формы. Два гаптических элемента оппозиционно расположены, имеют центробежно направленные выступы, которые маркируют переднюю поверхность ИОЛ, что способствует правильному расположению линзы в глазу. Два других гаптических элемента расположены напротив и не имеют выступов, но помогают обеспечивать внутрикапсульную, иридокапсульную, или, при необходимости подшивания, иридосклеральную фиксацию, а также обладают достаточными эластичными свойствами, за счет которых равномерно растягивается капсульный мешок, тем самым сохраняется его настоящая округлая форма, разглаживается и постоянно подтягивается задняя капсула, что исключает образо-

вание складок капсулы и способствует плотному удержанию ИОЛ мешком от инерционного колебания при движении глазного яблока.

Для предупреждения развития вторичной катаракты по всему краю оптической части линзы (360°) сконструирован специальный «бортик», который предназначен для препятствования нарастанию эпителия на заднюю капсулу.

ИОЛ SL-907 «CentriX DZ», US Optics была имплантирована 549 пациентам, которые составили вторую группу исследования. В 26 случаях где имело место нарушение целостности задней капсулы хрусталика, выпадение стекловидного тела, или после частично выполнения передней витрэктомии, появилась возможность закреплять гаптические элементы ИОЛ между сохраненными листками капсулы хрусталика. В случае полного отсутствия капсулы хрусталика применялось подшивание двух противоположных гаптических элементов к радужке в горизонтальном меридиане (9–3 часам) либо склеральная фиксация линзы, при которой те же гаптические элементы закреплялись швами в области цилиарной борозды склеры в косых меридианах отступив около 2 мм от лимба. Подобная фиксация других линз из-за особенностей их конструкции была не возможна.

Операции факоэмульсификации проводились одним хирургом по одной методике. Исследование состояния зрительных функций проводили через год после последней имплантации. Обращалось внимание на типичные осложнения и особенности индуцированных операцией аберраций высокого и низкого порядка.

Результаты и их обсуждение

Нами изучены особенности качества зрения у 600 пациентов (1002 глаза) первой группы, из которых у 402 больных (67%) была бинокулярная артификация, остальных – монокулярная.

В 301 глазу (30%) наблюдалась децентрация линзы разной степени. За децентрацию мы принимали смещение линзы более чем на 1 мм от зрачковой линии. В 234 глазах (23,35%) выявлен фиброз капсульного мешка, в 433 глазах (43,2%) – складчатость задней капсулы, в 210 глазах (21%) отметили нарастание эпителия задней капсулы на поверхность линзы, что существенно изменяло характер зрительных функций. Это, в свою очередь привело к смещению оптических осей глаза, что проявилось увеличением показателей угла Каппа, угла гамма и альфа, и таким образом, стимулировало глазное яблоко к смещению в разных меридианах при взгляде на фиксируемый объект от 2 до 7 градусов, вследствие чего длительное чтение, письменные и другие прецизионные виды работ вызывали явление астенопии, проявляющееся зрительным дискомфортом, затруднением стереоскопического восприятия, болями за глазами и в области надбров-

вья, что требовало дополнительной коррекции зрения у таких больных с помощью сферических и даже призматических линз. Особенное беспокойство у 13 больных (2,16%) вызывало смещение по вертикальному меридиану, значительно меньше жалоб предъявляли при смещении по горизонтальному меридиану (3 больных, 0,5%). 4 больным (0,66%) для коррекции пришлось назначать призматические очки с максимальным показателем 2,25 Дптр. Горизонтальное смещение признаков астенопии не вызывало, что исключало необходимость изготовления сложных сферопризматических очков, но обязывало к более внимательному отношению к режиму труда и отдыха, особенно при работе с монитором. Субъективные ощущения улучшались при назначении слезозамещающих капель Сенсивит, Хило-Комод, Оксиал. Мы это объясняли образованием на роговице тонкой временной пленки из препарата, которая способствовала коррекции сложных аберраций.

Во второй группе децентрация линзы была отмечена у 93 пациентов (17%), несмотря на это увеличения комаподобных аберраций, которые бы вызывали ухудшение зрительных функций, зарегистрировано не было. Следует отметить, что явление астенопии возникло в одном случае при бинокулярной артификации, когда угол гамма имел в каждом глазу малую величину, но одинаковый знак. В одном случае наблюдалось значительное увеличение угла гамма (в правом глазу +6, в левом – -4), но астенопических жалоб не возникало что можно объяснить компенсаторным явлением.

У 49 пациентов (8,9%) выявлен фиброз капсульного мешка, у 104 пациентов (19%) – складчатость задней капсулы, у 55 пациентов (10%) отметили формирование вторичной катаракты.

Нарушение контрастной чувствительности в первой группе было отмечено у 28 больных (4,67%), во второй группе снижение контрастной чувствительности отмечено у 16 больных (2,9%). Контрастная чувствительность улучшалась при дополнительном назначении цветных фильтров. Очки с желтым фильтром практически полностью решали возникшую проблему.

Цветощущение было нарушено по приобретенному типу у 30 больных (5%) первой группы и у 14 (2,55%) – второй группы. Нарушение выражалось в повышении цветового порога на зеленый и красный цвета. Однако у больных эти ощущения не вызывали дискомфорта. Они лишь отмечали, что художественные картины, которые они рассматривали порознь правым или левым глазом несколько отличались как по цвету, так и по контрасту. При бинокулярном зрении больные не улавливали различия в цветощущении, но отмечали затруднения при пребывании на улице, езде за рулем. Казалось, что рельефность видимых строений покрывается как бы туманом, и больные указывали на затруднения узнаваемости при встрече со знакомы-

ми. Исправить эти проблемы нам удалось назначением хроматических очков с желтыми фильтрами.

Выводы

Из проблем артефактного глаза чаще всего наблюдали децентрацию линзы и связанное с этим смещение оптических осей глаза, а также нарушение контрастной чувствительности, стереоскопического зрения, цветоощущения, развитие вторичной катаракты, возникновение aberrаций высшего порядка и особенно, комаподобных aberrаций.

На основании полученных данных о частоте и качестве осложнений артефактного глаза была разработана программа создания новой ИОЛ, имплантация которой нивелировала бы вышеуказанные проблемы. Разработана оригинальная безабберационная моноблочная асферическая ИОЛ SL-907 «CentriX DZ», US «Optics». Изучены интра- и постоперационные осложнения при ее имплантации.

Сопоставительный анализ зрительных функций у пациентов двух групп показал, что у больных, которым была поставлена линза SL-907 «CentriX DZ», показатели качества зрения оказались лучше. Лучшими оказались также показатели по креплению линзы, ее оптическим свойствам, частоте развития вторичной катаракты.

Опыт использования ИОЛ SL-907 «CentriX DZ» убеждает нас в том, что она достаточно эффективна в коррекции афакии, обеспечивает высокое качество зрения и может широко использоваться в хирургии катаракты.

Литература

1. Изучение влияния птеригиума на aberrации оптической системы глаза и возможности минимизации aberrаций в хирургии птеригиума / А.Г.Д. Алиев, А.А. Карамян, А.Г. Алиев, Е.В. Суханова // Российский офтальмологический журнал. – 2008. – № 2. – С. 3–7.
2. Балашевич Л. И. Функциональные и оптические результаты имплантации сферических и асферических интраокулярных линз в капсульный мешок / Л.И. Балашевич, А.А. Стахеев, А.М. Хакимов // Офтальмохирургия. – 2009. – № 5. – С. 29–34.
3. ИОЛ с «торсионной» гаптикой. Клинические результаты изучения объемозаменяющей модели / С.Л. Кузнецов, Д.Г. Узунян, А.Б. Захидов и др. // Офтальмохирургия. – 2010. – № 2. – С. 24 – 29.
4. Сергиенко Н. М. Современные тенденции в дизайне интраокулярных линз / Н.М. Сергиенко // Ерошевские чтения. – Самара. – 1997. – С. 321–322.
5. Apple D.J. Sir Harold Ridley and his fight for sight: he changed the world so that we may better see it / D. J. Apple // Slack Incorporated. – 2006. – 316 p.
6. Basic and Clinical Science Course. Section 11. Lens and Cataract / Ed. by American Academy of Ophthalmology. – 1996. – 213 p.

7. Joseph Colin. Glistening in hydrophobic acrylic IOLs / J. Colin // Journal Eurotimes ESCRS. – 2009. – Vol. 14, Issue 6. – P.16.

8. Zernike F. Beugungstheorie des Schneidensverfahrens und seiner verbesserten Form der Phasenkontrastmethode / F. Zernike // Physica I. – 1934. – № 2. – P. 689–704.

Ефективність нової вітчизняної лінзи «CentriX DZ» в корекції афакії після факоемульсифікації катаракти

Д.Г. ЖАБОЄДОВ

В роботі представлений двоохрічний досвід імплантації нової вітчизняної моделі інтраокулярної лінзи (ІОЛ) для корекції афакії при факоемульсифікації катаракти. Першій групі хворих 600 пацієнтів (600 очей) імплантували загальновідомі стандартні лінзи зареєстровані в Україні, другій групі пацієнтів 549 хворих (549 очей) імплантували нову модель ІОЛ SL-907 «CentriX DZ», «US Optics». Аналіз результатів імплантації показали, що у другій групі кількість ускладнень в інтра-, післяопераційний та відділений періоди відмічаються достовірно менше. Гострота зору в першій групі відмічається в середньому $0,5 \pm 0,25$, у другій $0,6 \pm 0,28$. Кольоровідчуття, контрастна чутливість, стереоскопічний зір в другій групі є достовірно кращими. Розвиток вторинної катаракти у другій групі не зареєстровано, в той же час. як в першій у 11 хворих відмічено помутніння задньої капсули. Абераційні похибки низького та високого порядку в першій групі зустрілись у 25 хворих, у другій в 9. Таким чином, ускладнення при імплантації нової моделі ІОЛ достовірно знизились, що впевнює нас в необхідності використання в практиці нової моделі лінзи.

Ключові слова: артіфакія, афакія, аберації, ускладнення, зорові функції, імплантація ІОЛ, нова модель «CentriX DZ», якість зору.

EFFiciency new domestic lens «CentriX DZ» for Correction OF aphakia during phacoemulsification

D.G. ZHABOEDOV

We present two years experience of implantation of new native model of intraocular lens (IOL) for correction of aphakia during phacoemulsification. There were implanted standard well known IOL registered in Ukraine in 600 patients (600 eyes) in the first group, in the second group there were implanted new model of IOL SL-907 «CentriX DZ», «US Optics», in 549 patients (549 eyes). Analysis of results of implantation showed that in the second group the quantity of intra-, postsurgical and remote complications were reliably lesser. Visual acuity in the first group was $0,5 \pm 0,25$ and $0,6 \pm 0,28$. Color and contrast sensitivity, stereoscopic vision of the second group was reliably better. Developing of the posterior capsule opacification in the second group was not registered and was observed in 11 cases in the first group. High and low order aberrations were registered in 25 eyes in the first group and in 9 eyes in the second group. Thus, the reliable lowering of complication rate during implantation of new model IOL convinced us about its wide usage in ophthalmological practice.

Key words: aphakia, aberration, complications, visual functions, IOL implantation, new model of IOL SL-907 «CentriX DZ», «US Optics», quality of vision.