

Жабоедов Д.Г.

ШОВНАЯ ФИКСАЦИЯ ИОЛ SL-907 В ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ У БОЛЬНЫХ С ПСЕВДОЭКСФОЛИАТИВНЫМ СИНДРОМОМ

Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Резюме. Проведена факоэмульсификация катаракты с подшиванием ИОЛ SL-907 "Centrix DZ" 85 пациентам, у которых патология хрусталика сочеталась с псевдоэксфолиативным синдромом. Использовались три вида шовной фиксации ИОЛ. Установлено, что шовная фиксация увеличивает время оперативного вмешательства на 25%, повышает реактивность ткани на вмешательство, сказывается на уровне ВГД, что компенсируется медикаментозной терапией. Результаты проведения разработанных методов шовной фиксации ИОЛ SL-907 "Centrix DZ" показали достаточно высокую их эффективность в достижении стабильного положения линзы, обеспечении высоких функциональных показателей.

Ключевые слова: факоэмульсификация, интраокулярная линза, псевдоэксфолиативный синдром, несостоятельность капсульной поддержки, шовная фиксация ИОЛ.

В настоящее время ужесточаются требования к послеоперационной рефракции и качеству зрительных функций после экстракции катаракты и имплантации интраокулярных линз, что обусловлено повышением требований пациентов к качеству зрения, совершенствованием технологий факоэмульсификации (ФЭК), минимизацией частоты возникновения интра-, пост- и отдаленных операционных осложнений, в т.ч. на фоне сопутствующих заболеваний, нивелирование расчетных погрешностей при определении преломляющей силы ИОЛ и созданием более совершенных новых моделей линз [1, 5].

Поскольку глаз человека является природным оптическим прибором, который состоит из разных структур, где их взаиморасположение играет существенную роль в создании качественного изображения на сетчатке, то место фиксации ИОЛ после ФЭК является важнейшим фактором для оптимальной работы оптической системы артифактного глаза и, соответственно, необходимым условием для полноценного восстановления зрительных функций. Самым оптимальной в наше время считается имплантация ИОЛ в капсульный мешок на место удаленного природного хрусталика, тем самым способствуя необходимому совмещению оптической оси линзы с оптической осью всей оптической системы глаза [4].

В последние годы отмечается все возрастающее внимание офтальмологов к псевдоэксфолиативному синдрому (ПЭС), обусловленное тем фактом, что любое повреждение или заболевание глаза при сочетании с данным заболеванием протекает с серьезными осложнениями и зачастую негативным исходом, особенно при хирургическом вмешательстве. Несмотря на развитие технологии

ФЭК с имплантацией гибкой интраокулярной линзы, лечение пациентов с такой сочетанной патологией как ПЭС продолжает оставаться одной из серьезных проблем [2, 9]. Риск развития интраоперационных осложнений у больных с ПЭС при ФЭК наблюдается в 16,7% случаев (травма радужной оболочки, разрушение связочного аппарата хрусталика, разрыв задней капсулы, выпадение стекловидного тела и т.д.), а при неосложненной возрастной катаракте – 1,3% случаев. В отдаленном послеоперационном периоде фиброз капсульного мешка, децентрация ИОЛ и дислокация комплекса капсульный мешок-ИОЛ в стекловидное тело, вследствие слабости отростков цинновой связки при ПЭС, являются серьезными и прогностически неблагоприятными осложнениями хирургии катаракты [3, 8]. Проблемы послеоперационной дислокации ИОЛ и последующих осложнений могут быть решены подшиванием интраокулярной линзы к структурам глаза, что выдвигает особые требования к конструкции гаптической части ИОЛ [6, 7, 10]. Таким образом, поиск модели ИОЛ, которая обладает возможностью к удобной фиксации в условиях слабости или частичной утраты капсульной поддержки является актуальной задачей офтальмохирургии при лечении пациентов с ПЭС.

Цель – разработать оптимальные варианты подшивания ИОЛ SL-907 "Centrix DZ" у пациентов с ПЭС при несостоятельности капсульной поддержки.

Материалы и методы. Исследования проводились на базах кафедры офтальмологии НМУ имени А.А. Богомольца в период с 2007 по 2012 год. В исследование было включено 995 пациентов с ПЭС, которым была проведена операция ФЭК с имплантацией ИОЛ. Среди них женщин

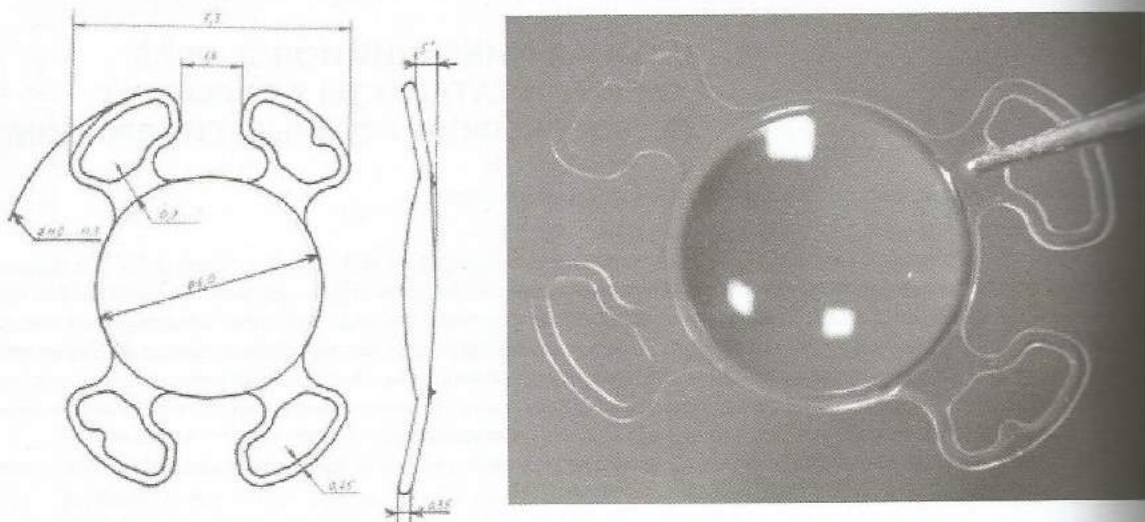


Рис.1. Внешний вид и схема ИОЛ SL-907 "Centrix DZ", Aspheric Zero US Optics.

было 643 (64,62%), мужчин 352 (35,38%). Средний возраст больных составил $76,4 \pm 5,8$ лет. Из этого количества пациентов ИОЛ SL-907 "Centrix DZ" была имплантирована 317 пациентам, причем необходимость подшивания линзы возникла у 85 пациентов (26,81%). Операция фактоэмульсификация у всех больных проводилась по стандартной методике одним хирургом.

Нами была разработана и зарегистрирована к применению асферическая моноблочная гибкая интраокулярная линза модель SL-907 "Centrix DZ", Aspheric Zero US Optics (патент Украины № 59004) (рис. 1). Линза имеет 4 эластичных гаптических элемента, расположенные под углом 5° по отношению к оптической поверхности, диаметр линзы 11,0–11,3 мм, оптическая часть – 6,0 мм.

Линза достаточно легко складывается и может быть имплантирована через ультрасовременный малый разрез (от 1,8 мм) с помощью стандартных инжекторов, в т.ч. Medicel Viscoject (№ 6114 / 2007 от 16.05.2008, Швейцария), Monach картриджи "С", "D" (Alcon Lab, USA). В конструкции ИОЛ предусмотрено увеличение диаметра рабочей поверхности оптической части линзы, что делает ее менее чувствительной к децентрации и изменению размеров зрачка. Линза асферична, что обеспечивает получение достаточной контрастности и необходимой глубины фокуса. Благодаря конструкции гаптических элементов линза может фиксироваться в горизонтальном меридиане к склере, радужке, а также в самом капсульном мешке.

При необходимости дополнительной фиксации в меридиане(-ах), где капсульная поддержка во время операции признавалась недостаточной,

проводилось подшивание 1–2 гаптических частей линзы одинарной полипропиленовой нитью 9/0 на длинной игле к склере в 0,75–1,0 мм кзади от лимба методами *ab interno* или *ab externo*. Методика шовной фиксации описывается ниже.

Подготовка зоны шовной фиксации заключалась в выполнении линейного разреза конъюнктивы длиной 5 мм в проекции планируемого шва и тщательной коагуляции эписклеральных сосудов. Затем из поверхностных 350 микрон склеры в 1–1,5-мм от лимба формировался лоскут треугольной формы с вершиной, обращенной к лимбу.

При дистальной локализации планируемого склерального шва – в меридианах, противоположных имплантационному разрезу (в нижней полуокружности при расположении разреза в 12:00), после ретроградного проведения свободного конца шовной нити через картридж инжектора ее фиксировали к гаптике ИОЛ. Затем линза помещалась в картридж на слой вискоэластика, и картридж монтировался на инжектор. Таким образом, комплекс «игла-нить-ИОЛ-инжектор» подготавливался к имплантации при дистальной локализации склерального шва. Имплантации предшествовало проведение нити через склеру в меридиане недостаточной зоналярной или капсульной поддержки (рис. 2).

При проведении иглы по методу *ab interno* игла вводилась через основной разрез в заднюю камеру, далее ее острый конец направлялся под радужку и выкалывался через склеру. Метод проведения иглы через склеру *ab externo* реализовывался с помощью проводника в виде изогнутой *ex tempore* инсулиновой иглы 28 калибра, которая вкалывалась в ложе предварительно сформиро-

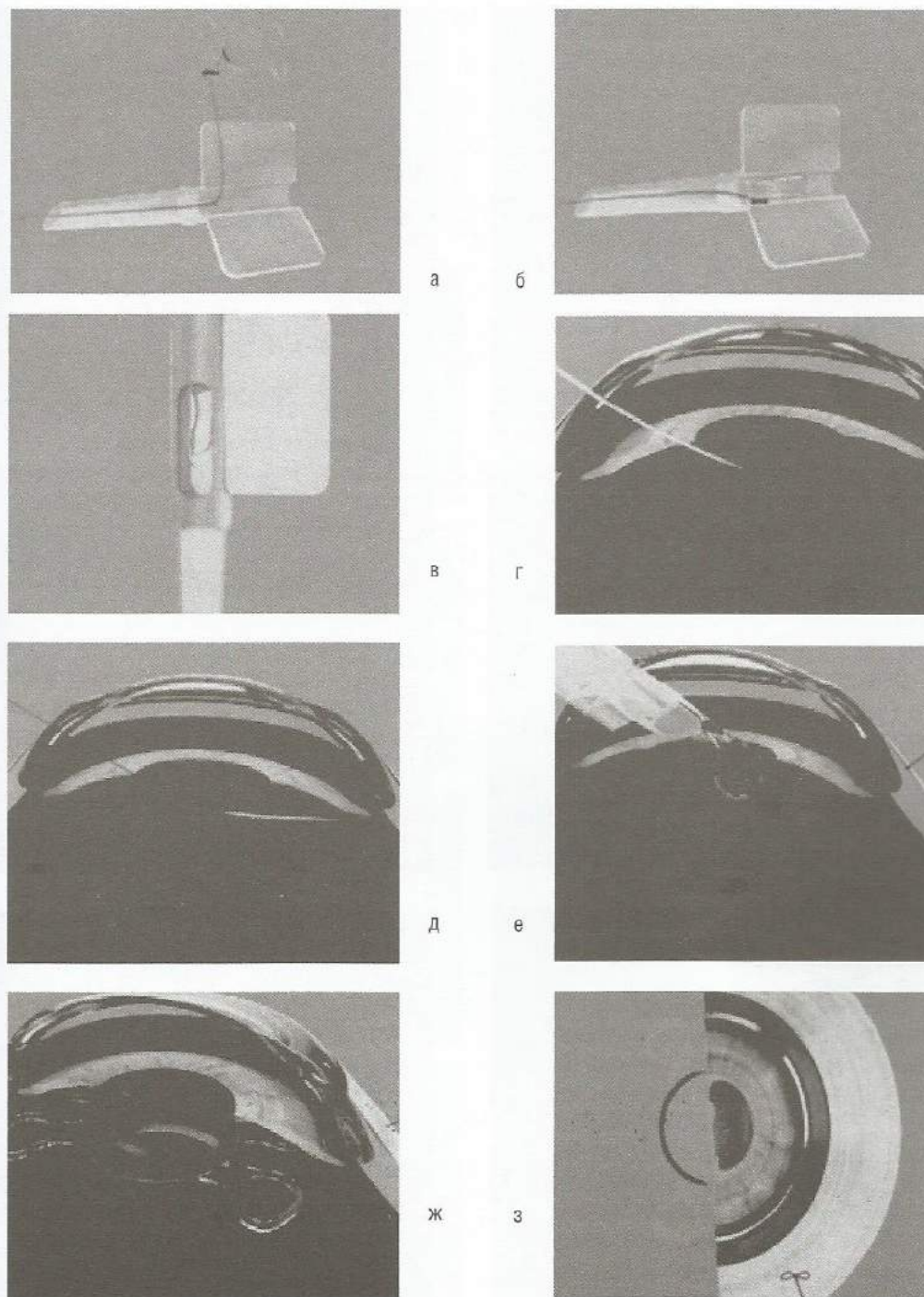


Рис. 2. Инжекторная имплантация интраокулярной линзы модели SL-907 «Centrix DZ» с 1-точечной транссклеральной фиксацией при проксимальной локализации шва. а) Свободный конец шовной нити привязывается к гаптическому элементу. Игла проводится через картридж в антеградном направлении. б) ИОЛ складывается в картридже в) Картридж помещается в инжектор. г) Длинная игла вводится в полость глаза через основной разрез. д) Игла выкалывается *ab interno* в области ресничной борозды. е) ИОЛ имплантируется в глаз с помощью инжектора. ж) Поддержка ИОЛ сзади обеспечивается за счет дислоцированного, но сохраненного капсульного мешка и шовной нити. з) Вид ИОЛ сверху

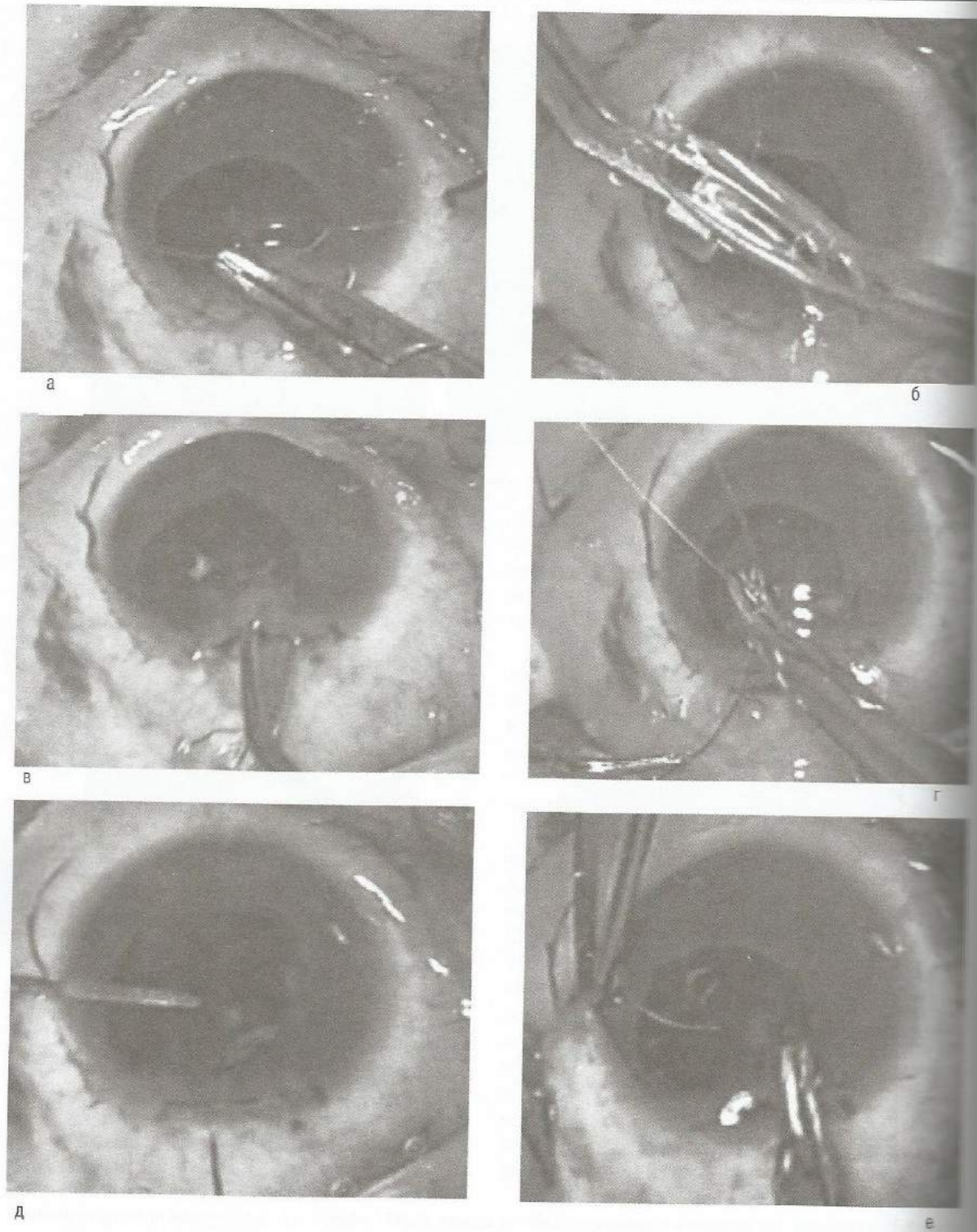


Рис. 3. Пинцетная имплантация интраокулярной линзы модели SL-907 «Centrix DZ» с 2-точечной транссклеральной фиксацией *ab interno*
 а) Фиксация проксимальной гаптки. б) Складывание ИОЛ. в) Имплантация ИОЛ. г) Фиксация нити к проксимальной гаптке. д) Вправление проксимальной гаптки в заднюю камеру. е) Фиксация проксимальной гаптки к склере

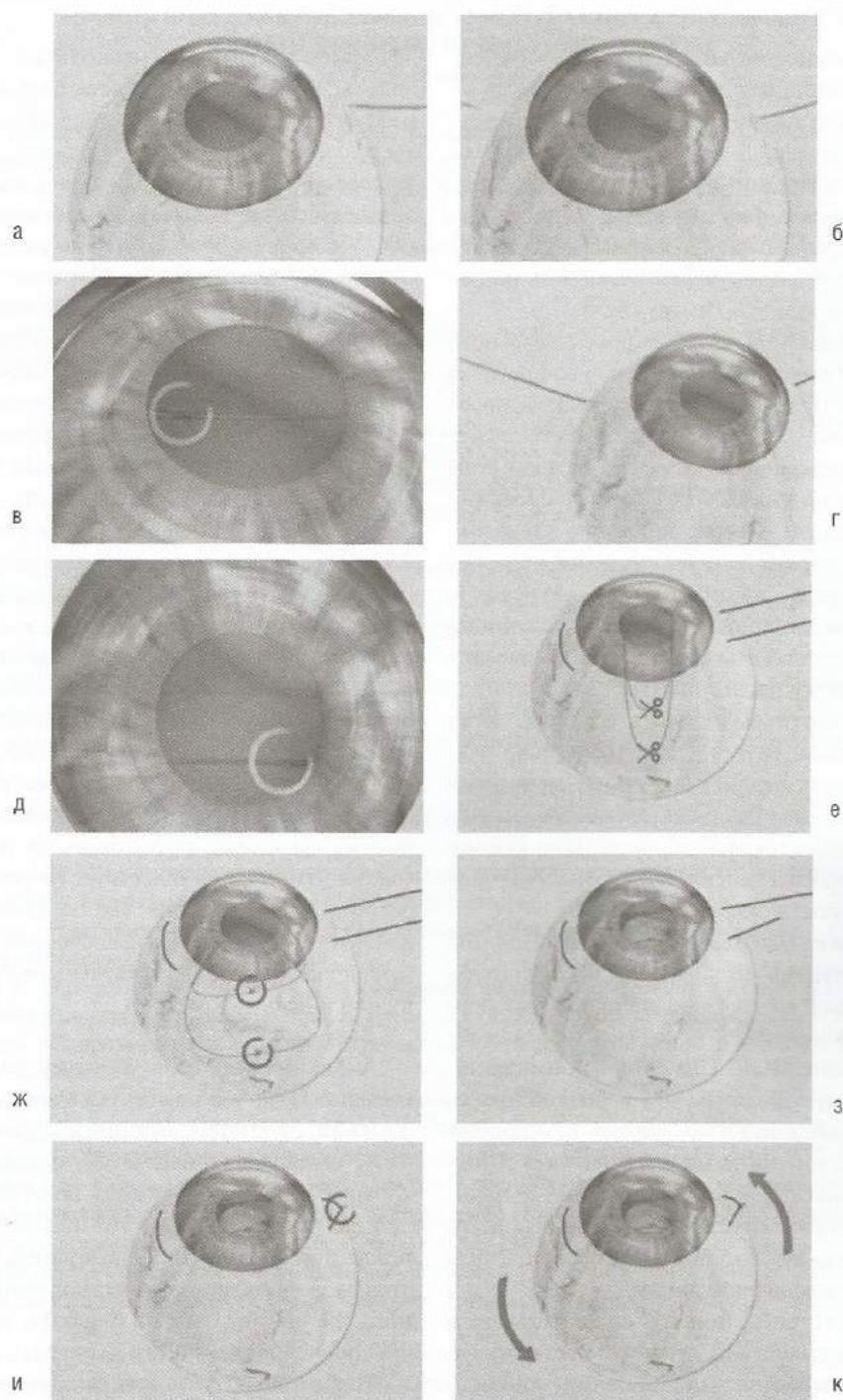


Рис. 4. Техника четырехточечной фиксации ab externo интраокулярной линзы модели SL-907 «Centrix DZ» при полном отсутствии капсульной поддержки

а) после вскрытия конъюнктивы длинная игла с полипропиленовой нитью 9/0 прокалывает склеру в 1,5 мм кзади от хирургического лимба в меридиане 7:30. б) навстречу игле с нитью в меридиане 4:30 вкалывается полая игла 28 калибра, которая выполняет функцию проводника. в) конец иглы с нитью вводится в полость иглы-проводника. г) обе иглы выводятся из глаза. На этой стадии заднюю камеру глаза пересекает 1 нить. д) процедура повторяется: та же игла с нитью вкалывается в меридиане 1:30 и выводится с помощью проводника в меридиане 10:30. е) обе части петли, сформированной в задней камере, выводятся через основной разрез и разрезаются. ж) концы нитей попарно нанизываются на соответствующие гаптические элементы ИОЛ и завязываются, восстанавливая целостность внутриглазной петли. з) ИОЛ имплантируется с помощью пинцета в заднюю камеру. и) концы петли завязываются над склерой. к) проблема прорезывания узла решается его ротацией в склеру

ванного склерального клапана, навстречу введенной через основной разрез шовной игле. Острый конец шовной иглы помещался в просвет инсулиновой иглы в задней камере. Далее комплекс из обеих игл синхронно выводился из глаза. После проведения фиксирующей нити через склеру ИОЛ с помощью гидравлического инжектора имплантировалась через основной разрез длиной 3,5 мм в заднюю камеру глаза.

При проксимальной локализации склерального шва свободный конец шовной нити фиксировался к дистальной гаптке, оставленной вне глаза, после неполной имплантации ИОЛ. Игла вводилась в глаз через имплантационный разрез острым концом вперед и проводилась через склеру в проекции цилиарной борозды. Особое внимание уделялось профилактике захвата роговичной ткани при проведении иглы через парацентез. По завершению имплантации полипропиленовая нить подшивалась к ложу склерального клапана, и сформированный узел укрывался последним (рис. 3).

Далее эти части выводились из глаза через имплантационный разрез, последовательно разрезались и использовались для проведения через симметричные пары опорных элементов линзы. Затем ИОЛ имплантировалась в заднюю камеру. Концы нити завязывались на склере, а узел убирался с поверхности склеры ротацией.

Результаты и их обсуждение. Интраоперационно оценивалась степень сохранности и состоятельности капсульной поддержки, на основании чего принималось решение о необходимости и способе шовной фиксации ИОЛ. Инжекторная имплантация интраокулярной линзы с 1-точечной транссклеральной фиксацией применялась у 29 пациентов, пинцетная имплантация с 2-точечной транссклеральной фиксацией была выполнена 26 пациентам. При полном отсутствии капсульной поддержки (30 случаев) использовалась четырехточечная фиксация интраокулярной линзы.

Длительность оперативного вмешательства в исследуемой группе из-за необходимости проведения манипуляций по подшиванию линзы в среднем увеличилась на 25,3% в сравнении с внутрикапсульной имплантацией ИОЛ у пациентов без псевдоэкзофолиативного синдрома.

Анализ раннего послеоперационного периода показал, что для большинства пациентов было характерно неосложненное течение со средне выраженной реакцией на операционную травму. Отек роговицы и транзиторная гипертензия носили временный преходящий характер и полностью купировались медикаментозным

лечением в сроки от нескольких дней до 2-х недель. В первый день у всех больных при биомикроскопии отмечалась гиперемия конъюнктивы различной степени. У 8 больных (9,41%) была выявлена постоперационная эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы 1 и 2 степеней, сопровождающаяся снижением зрения, гиперемией глазного яблока и отеком роговицы. Консервативное лечение (инстилляцией глазных капель Сенсивит, йодистый калий 2%, тобрадекс) в течение 2 недель устранило симптомы дистрофической патологии эндотелия роговицы.

Через неделю после операции острота зрения вдаль без дополнительной очковой коррекции в среднем составила $0,71 \pm 0,03$ дптр, острота зрения вдаль с максимальной очковой коррекцией — $0,92 \pm 0,02$, острота зрения с максимальной коррекцией в условиях пониженного освещения — $0,52 \pm 0,02$.

В поздний послеоперационный период отмечалось дальнейшее снижение воспалительных реакций, отсутствие болезненности глазного яблока при пальпации, ослабление конъюнктивальной инъекции и повышение прозрачности роговицы. Линзы в глазу удерживались стабильно, без смещений при поворотах или наклонах головы, о чем свидетельствует сохранение той же остроты зрения после выполнения указанных движений, а также данные aberрометрии, показатели контрастной чувствительности, цветоощущения и рефрактометрии.

Вывод.

Анализ результатов убеждает нас в том, что наличие ПЭС у больных с катарактой не может служить противопоказанием для выполнения ФЭК с имплантацией ИОЛ, однако требует от хирурга целенаправленного использования различных хирургических технологий по предупреждению возможных осложнений, что сказывается благоприятно на восстановлении качественного зрения не только в близком, но и отдаленном послеоперационном периоде.

Несмотря на увеличение времени оперативного вмешательства в среднем на 25% и усиление постоперационной реакции разработанные методы шовной фиксации ИОЛ SL-907 «Centrix DZ» оказались эффективными в обеспечении стабильного положения линзы, восстановлении зрительных функций, что подтверждает целесообразность использования данных методов у пациентов с ПЭС при несостоятельности капсульной поддержки.

ШОВНА ФІКСАЦІЯ ІОЛ SL-907 В ХІРУРГІЇ КАТАРАКТИ У ХВОРИХ З ПСЕВДОЕКСФОЛІАТИВНИМ СИНДРОМОМ

Жабосдов Д.Г.

Резюме. Проведена факоемультсифікація катаракти з підшиванням ІОЛ SL-907 "Centrix DZ" 85 пацієнтам, в яких патологія кристалика поєднувалася з псевдо ексфолюативним синдромом. Застосовували три види шовної фіксації ІОЛ. Встановлено, що шовна фіксація збільшує час оперативного втручання на 25%, підвищує реактивність тканин на операцію, позначається на рівні ВОТ, що компенсується медикаментозною терапією. Результати проведення розроблених методів шовної фіксації ІОЛ SL-907 "Centrix DZ" показали досить високу їх ефективність у досягненні стабільного положення лінзи, забезпечення високих функціональних показників.

Ключові слова: факоемультсифікація, інтраокулярна лінзи, псевдо ексфолюативний синдром, неспроможність капсульної підтримки, шовна фіксація ІОЛ.

SUTURE FIXATION OF AN IOL SL-907 IN CATARACT SURGERY IN PATIENTS WITH PSEUDOEXFOLIATION SYNDROME

Zhaboedov D. G.

O. O. Bogomolets National Medical University

Resume. Phacoemulsification of cataract with suture fixation of the IOL SL-907 "Centrix DZ" has been performed in 85 patients whose pathology of the lens combined with pseudoexfoliation syndrome. Three types of IOL suture fixation have been used. It was found that suture fixation increases the time of surgery by 25%, the reactivity of eye tissues on the surgical procedure, effects IOP levels that was compensated by drug therapy. Results of the developed methods of IOL SL-907 "Centrix DZ" suture fixation showed high effectiveness in achieving a stable position of the lens, providing high visual functions.

Key words: phacoemulsification, intraocular lens, pseudoexfoliation syndrome, failure of capsule support, suture fixation of IOL.

Список літератури

1. Батьков Е.Н. Имплантация эластичной заднекамерной интраокулярной линзы при несостоятельности капсульно-связочного аппарата хрусталика : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.07 / Батьков Евгений Николаевич; ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологии». – М., 2009. – 24 с.
2. Винод К. Оценка эффективности и безопасности факоемультсифікації у больных с псевдоэкзолюативным синдромом / К.Винод, Н.В. Душин // IX научно-практическая конф. с международным участием «Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии»: тез. докл. – М., 2008. – С. 146–153.
3. Егоров В.В. Анализ влияния глазного псевдоэкзолюативного синдрома на характер осложнений и функциональные результаты хирургии возрастной катаракты / В.В. Егоров, Г.А. Федяшев, Г.П. Смолякова // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2010. – Т. 10, № 1. – С. 34–36.
4. Малюгин Б.Э. Современные стандарты хирургии катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (обзор литературы) / Б. Э. Малюгин, А. В. Терещенко, Ю. А. Белый [и др.] // Рефракционная хирургия и офтальмология. – 2010. – Т. 10. – № 3. – С. 4 – 10.
5. Паштаев Н.П. Результаты имплантации новой модели заднекамерной эластичной ИОЛ при недостаточной капсульной поддержке / Н.П. Паштаев, Е.Н. Батьков // Офтальмохир. – 2009. – № 5. – С. 34 – 39.
6. Рябцева А.А. Сравнение трех моделей интраокулярных линз в хирургии катаракты при псевдоэкзолюативном синдроме / А. А. Рябцева, М. П. Югай // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии – 2011 : Сб. науч. статей / ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза». – М., 2011. – С. 214 – 218.
7. Тахчиди Х.П. Бесшовная фиксация ИОЛ в цилиарной борозде при псевдоэкзолюативном синдроме / Х.П. Тахчиди, Е.Н. Пантелеев, Н.П. Яновская [и др.] // Офтальмохир. – 2009. – № 4. – С. 14 – 19.
8. Drolsum L. Cataract and glaucoma surgery in Pseudoexfoliation syndrome: a review / L. Drolsum, A. Ringvold, B. Nicolaissen // Acta Ophthalmol. Scand. – 2008. – Vol. 85. – P. 810–821.
9. Graham W. B. Cataract surgery in pseudoexfoliation syndrome / W. B. Graham, K. V. Devesh, I. Iqbal [et al] // Current Opinion in Ophthalmol. – 2010. – Vol. 21. – P. 25–34.
10. Stark W. Surgical technique for suture fixation of an acrylic intraocular lens in the absence of capsule support / W. Stark // World Ophthalmology Congress 2010 ICC (3 – 9 June 2010). – Berlin, 2010. – P. 95.