



УДК 617.741-004.1-089.168.1

Особенности течения послеоперационного периода у пациентов с мультифокальными ИОЛ и псевдоэксфолиативным синдромом

И.В. МИХИНА, О.Л. ФАБРИКАНТОВ

Тамбовский филиал «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» МЗ РФ

По данным литературы, псевдоэксфолиативный синдром (ПЭС) сопутствует катарактам различной этиологии и частота его доходит до 70%. В данное исследование были включены 56 пациентов (80 глаз) с осложненной катарактой на фоне ПЭС различной степени выраженности, с имплантацией линзы МИОЛ-Аккорд. На сканограммах УБМ в послеоперационном периоде выявлена децентрация ИОЛ в 40% случаев. В 25 случаях децентрация не превышала 0,25 мм, что не повлияло на бифокальное функционирование МИОЛ-Аккорд. В 7 случаях у пациентов с III стадией ПЭС децентрация была более 0,25 мм, и у двух из них некорригированная острота зрения вблизи не превышала 0,3. Таким образом, ультразвуковая биомикроскопия является обязательным методом исследования перед факоэмульсификацией осложненной катаракты с плановой имплантацией псевдоакомодирующих ИОЛ.

Ключевые слова: ультразвуковая биомикроскопия, псевдоэксфолиативный синдром, децентрация ИОЛ, осложненная катаракта.

Михина Инна Валерьевна

врач-офтальмолог

392000, г. Тамбов, Рассказовское шоссе, д. 1

тел. 8-905-085-38-15, e-mail: mihina.inna@mail.ru

Features of postoperative period in patients with multifocal intraocular lenses and pseudoexfoliation syndrome

I.V. MIKHINA, O.L. PHABRIKANTOV

Tambov branch IRTC «Eye Microsurgery» named after acad. S.N. Fedorov» MH of RF

According to literary findings, pseudoexfoliation syndrome accompanies cataracts of different etiology and its frequency amounts to 70%. The study included 56 patients (80 eyes) with complicated cataract on the background of pseudoexfoliation syndrome of different degree with lens MIOL-Accord. On the UBM scans IOL decentration was revealed in 40% of cases in the postoperative period. In 25 cases the decentration didn't exceed 0.25 mm, what didn't affect MIOL-Accord bifocal functioning. In 7 cases in patients with III degree of pseudoexfoliation syndrome the decentration exceeded 0.25 mm and in two of them uncorrected visual acuity didn't exceed 0.3. Thus, ultrasound biomicroscopy is a compulsory method of investigation before complicated cataract phacoemulsification with planned implantation of the pseudoaccomodative IOL.

Key words: ultrasound biomicroscopy, pseudoexfoliation syndrome, decentration of intraocular lenses, complicated cataract.

В настоящее время с большим интересом обсуждается проблема контрактуры капсульного мешка после факоэмульсификации катаракты (ФЭК) с имплантацией ИОЛ [1-3]. Понятие «контрактура капсульного мешка», или «синдром сокращения капсулы», впервые введено J. Davison в 1993 году. Данный процесс включает про-

лиферацию клеток капсулярного эпителия с формированием волокон, которые в дальнейшем приводят к уплотнению капсулы с последующим сокращением капсульного мешка и формированием контрактуры [1-3]. Многократными исследованиями доказана высокая частота изменений капсульного мешка у пациентов с



системными, синдромными заболеваниями, наличием сопутствующей патологии глаза: при глаукоме, миопии высокой степени, диабетических, травматических и увеальных катарактах, пигментной абитрофии сетчатки [1]. Особое место в частоте помутнений капсульного мешка после экстракции катаракты отводится осложненным катарактам на фоне псевдоэксфолиативного синдрома (ПЭС) [2, 3]. По данным литературы, ПЭС сопутствует катарактам различной этиологии, и частота его доходит до 70%. ПЭС является патологией, при которой изменения структур глаза не всегда позволяют прогнозировать клинические и функциональные результаты хирургии катаракты с имплантацией ИОЛ, несмотря на возможности современных технологий.

Фиброз капсульного мешка диагностируется в различные сроки после операции, чаще от 6 месяцев до 5 лет и в 50% случаев имеется тенденция к его прогрессированию по мере увеличения срока послеоперационного наблюдения. Так, по данным Schaumberg, частота этого осложнения через 1 год после операции составляет 11,8%; через 3 года — 20,7% и 28,5% — через 5 лет. Сокращение капсульного мешка наиболее выражено в первые 3 месяца после операции, а при ПЭС — уже к 1 месяцу после операции [2]. Проведенные рядом авторов исследования переднего капсулотомического отверстия после факоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ, показали, что идеальный размер капсулорексиса — 5,5-6,0 мм [4], при этом сокращение капсулорексиса к 3 месяцам после операции доходит до 15-20%. При меньшем диаметре переднего капсулорексиса происходит адгезия листка передней капсулы с оптикой ИОЛ и отмечается не только предрасположенность к контрактуре, но и большая частота помутнения задней капсулы. Изменения сохраненной в ходе операции капсулы хрусталика, которые проявляются ее помутнением, фиброзными изменениями, контрактурой являются на сегодняшний день частой причиной ухудшения зрения [4]. Помутнение листков передней капсулы (переднего капсулорексиса), как правило, сопровождается контрактурой капсульного мешка, приводящей к ухудшению зрения и децентрации ИОЛ, что особенно нежелательно в глазах с мультифокальными ИОЛ. Указанные изменения капсульного мешка в настоящее время являются основной причиной повторных хирургических вмешательств по репозиции ИОЛ, а в некоторых случаях ее замене или удалению.

Цель работы — изучить особенности течения послеоперационного периода после факоэмульсификации катаракты с имплантацией заднекамерных мультифокальных ИОЛ на фоне ПЭС и определить доклинические критерии развития контрактуры капсульного мешка.

Материал и методы

В исследование были включены 56 пациентов (80 глаз) с осложненной катарактой на фоне псевдоэксфолиативного синдрома различной степени выраженности, которым была проведена неосложненная факоэмульсификация с имплантацией мультифокальной линзы МИОЛ-Аккорд. Возраст пациентов варьировал от 59 до 82 лет (средний возраст составил $62,7 \pm 3,3$ года), из них 31 женщина и 25 мужчин. Срок наблюдения — от 6 месяцев до 2 лет. Всем пациентам перед операцией проводилось стандартное офтальмологическое обследование и дополнительно ультразвуковая биомикроскопия (УБМ), эндотелиальная микроскопия, электрофизиологические исследования. При обследовании особое внимание уделялось наличию псевдоэксфолиативного синдрома, степень выраженности которого оценивалась по классификации Ерошевской Е.Б. (1997). Острота зрения с коррекцией до операции составила от 0,02 до 0,5 (в среднем $0,25 \pm 0,05$). ВГД перед операцией было в пре-

делах нормы у всех пациентов. Максимальный медикаментозный мидриаз перед операцией составил 4-6 мм.

Всем пациентам была выполнена ФЭК с имплантацией МИОЛ-Аккорд. Расчет линз производился по общепринятым формулам, рефракция цели — эмметропия. При окончательном выборе силы имплантируемой линзы МИОЛ-Аккорд предпочтение отдавалось линзе, обеспечивающей слабую (до 0,25 дптр) миопию. МИОЛ-Аккорд — заднекамерная монолитная эластичная бифокальная интраокулярная линза производства «Репер-НН» [5-7] — имеет плоско-выпуклую форму с дифракционной структурой диаметром ~ 5,0 мм на задней плоской поверхности) [8]. Край оптического элемента и гаптики линзы прямоугольный. При III стадии ПЭС (по данным УБМ) интраоперационно имплантировали внутрикапсульное кольцо. Все операции прошли без осложнений. Течение раннего послеоперационного периода оценивалось по классификации Федорова С.Н., Егоровой Э.В. (1992).

Правильность центрации МИОЛ-Аккорд по оптической оси глаза определялась по световому рефлексу осветителя щелевой лампы по отношению к дифракционным зонам, которые визуализируются при биомикроскопии, децентрация по краю зрачка определялась по симметричности положения края зрачка относительно циркулярных дифракционных зон (Искаков И.А., Черных В.А., 2009) [8].

Ультразвуковая биомикроскопия явилась базовым методом настоящего исследования. Для изучения интересующих структур использовали датчик с частотой 50 мегагерц и разрешающей способностью 50 мкм, что обеспечивало глубину проникновения 4 мм, латеральное разрешение 20 мкм и позволяло одновременно исследовать участок величиной 5x5 мм. УБМ-исследование проводилось всем пациентам до операции и через 1, 3, 6 месяцев, 1 год после операции. Определяли следующие параметры: глубина передней камеры, дистанция «трабекула — радужка», дистанция «трабекула — цилиарные отростки», акустическая плотность исследуемых структур относительно плотности склеры исследуемого глаза, которую принимали за 100 %, протяженность волокон цинновой связки, наличие и локализацию псевдоэксфолиативного материала на структурах переднего сегмента глаза с определением стадии псевдоэксфолиативного процесса по классификации Тахчиди Х.П., Егоровой Э.В. (2006).

В зависимости от стадии ПЭС по УБМ классификации были сформированы 3 группы: I группу составили 12 пациентов (17 глаз) с I стадией ПЭС. Ко II группе, со II стадией ПЭС, были отнесены 37 пациентов (53 глаза). Пациенты с III стадией ПЭС были отнесены к III группе — 7 пациентов (10 глаз). У всех пациентов со II стадией ПЭС определялся частичный лизис задней порции цинновой связки, остальные порции связки были сохранены и различались по длине в различных сегментах на 0,1-0,2 мм.

Результаты и обсуждение

Полностью ареактивное течение (реакция 0 степени) отмечено в 89% случаев (71 глаз). Реакция I степени наблюдалась в 9% случаев (7 глаз). У 2 пациентов (2,5 %) с ПЭС III степени в 1-3-и сутки после операции была выявлена реакция III степени: отмечены умеренная складчатость десцеметовой мембраны, феномен Тиндаля I-II степени во влаге передней камеры. Выявленные симптомы были купированы на фоне проводимого медикаментозного лечения. Реактивная гипертензия наблюдалась в раннем послеоперационном периоде в 5 (4,5%) клинических случаях. Нормализация ВГД наступала в течение первых суток после операции под влиянием проводимой гипотензивной терапии. Острота зрения вдаль и вблизи после операции повысилась у всех паци-



Таблица 1.
Острота зрения вдаль и вблизи при выписке

Группа пациентов с линзой	ОЗ вдаль		ОЗ вблизи	
	без корр.	с корр.	без корр.	с корр.
МИОЛ-Аккорд	0,75±0,14	0,92±0,61	0,60±0,11	0,71±0,12

Таблица 2.
Острота зрения пациентов в зависимости от степени децентрации ИОЛ

Параметры	Степень децентрации ИОЛ, мм		
	Отсутствует	0,25-0,5	0,5-0,9
ОЗ для дали без коррекции	0.76±0.11*	0.75±0.09*	0.57±0.05**
ОЗ для близи без коррекции	0.6±0.09*	0.6±0.06*	0.51±0.08**

* ($p>0.05$); ** ($p<0.05$)

Таблица 3.
Динамика изменений диаметра переднего капсулорексиса при имплантации МИОЛ-Аккорд по данным УБМ

Измеряемые параметры	Срок наблюдения			
	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	1 год
Диаметр капсулорексиса в зоне гаптики (мм)	4,75 (3,84-5,84) 4,3%*	4,52 (3,58-5,35) 6,2%*	4,49 (3,19-5,10) 0,9%*	4,45 (3,0-5,02) 1,2%*
Диаметр капсулорексиса вне гаптики (мм)	4,37 (3,55-5,61) 5,5%*	4,29 (3,28-5,09) 7,0%*	4,17 (3,09-5,0) 2,7%*	4,1 (3,01-5,0) 2,1%*

* сокращение капсулорексиса (%), рассчитанное от предшествующего срока наблюдения;

** расчет от исходного диаметра капсулорексиса — 5,5 мм

Таблица 4.
Динамика изменений диаметра капсульного мешка при имплантации МИОЛ-Аккорд, по данным УБМ

Измеряемые параметры	Срок наблюдения			
	1 месяц	3 месяца	6 месяцев	1 год
Диаметр капсульного мешка в зоне гаптики (мм)	9,82 (8,44-10,78)	9,75 (8,25-10,2) 2,5%*	9,57 (8,12-10,02) 1,6%*	9,49 (8,09-9,9) 0,7%*
Диаметр капсульного мешка вне гаптики (мм)	9,34 (7,72-11,24)	9,27 (7,57-10,95) 3,2%*	9,13 (7,46-10,0) 1,2%*	9,08 (7,5-10,0) 0,6%*

* сокращение капсульного мешка (%), рассчитанное от предшествующего срока наблюдения

ентов с имплантированной линзой МИОЛ-Аккорд (табл. 1). Таким образом, 50 пациентов (89%) не нуждались в дополнительной очковой коррекции и были удовлетворены зрением вдаль и вблизи.

В послеоперационном периоде децентрация МИОЛ-Аккорд 0,25-0,5 мм отмечалась на 25 глазах (31,3%), от 0,5 до 0,9 мм — в 7 клинических случаях (8,7%). Ни в одном случае децентрация ИОЛ не достигла более 0,9

мм. У пациентов был проведен анализ взаимосвязи степени децентрации и остроты зрения для дали и близи (табл. 2).

Децентрация 0,25-0,5 мм не приводила к статистически достоверному снижению остроты зрения для дали и близи, однако децентрация МИОЛ-Аккорд 0,5-0,9 мм, которая отмечалась на 7 глазах с III стадией ПЭС, статистически достоверно снижала остроту зрения вдаль



и вблизи, так как диаметр зрачка менее 4 мм у этих пациентов не мог обеспечить хорошего зрения вблизи, а децентрация МИОЛ снижала остроту зрения вдаль [5, 9, 10].

При УБМ-исследовании на всех глазах отмечено увеличение глубины передней камеры от исходного уровня. Угол передней камеры значительно расширился по всей окружности. В артифактном глазу определялось сокращение волокон цинновой связки и уменьшение их асимметрии. По данным УБМ, к 3 месяцам у пациентов с II-III стадиями ПЭС отмечалось уменьшение диаметра капсулорексиса и диаметра капсульного мешка (табл. 3-4) и увеличение акустической плотности капсульного мешка. У 7 пациентов с III стадией ПЭС на УБМ отмечался односторонний контакт капсульного мешка с цилиарными отростками, противоположный месту разрыва волокон цинновой связки.

Поскольку уплотнение и сокращение капсульного мешка после экстракции катаракты с имплантацией ИОЛ приводит к тяжелым осложнениям в позднем послеоперационном периоде и требует повторного хирургического вмешательства, важно определить доклинические признаки начинающейся контракции [1-3]. УБМ позволяет выявить начальные признаки контрактуры капсульно-

го мешка хрусталика через 1-2 месяца после операции: акустическая плотность капсулы более 70%, практически вся капсула визуализируется, толщина капсулы ~20 мкм, диаметр капсулорексиса менее 4,5 мм. Появление данных симптомов является показанием к ранней ИАГ-лазерной капсулотомии с целью профилактики дальнейшего развития контрактуры капсульного мешка, приводящей к снижению остроты зрения и бифокальному функционированию МИОЛ-Аккорд.

Выводы

1. Бифокальное функционирование линзы МИОЛ-Аккорд не страдает при децентрации до 0,9 мм и ослабленной диафрагмальной функции зрачка, что позволяет расширить показания к ее использованию у пациентов с ПЭС.

2. Ультразвуковая биомикроскопия является обязательным методом исследования до и в течение 6 месяцев после фактоэмульсификации осложненной катаракты с имплантацией псевдоаккомодирующих ИОЛ.

3. Усиление акустической плотности капсулы более 70%, увеличение ее толщины до 20 мкм, и уменьшение диаметра капсулорексиса менее 4,5 мм свидетельствует о развитии контрактуры капсульного мешка и является показанием к ранней ИАГ-лазерной капсулотомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров В.В., Федяшев Г.А., Смолякова Г.П. Анализ влияния глазного псевдоэкзофиативного синдрома на характер осложнений и функциональные результаты хирургии возрастной катаракты // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2010. — № 1. — С. 14-21.
2. Егорова Э.В., Полянская Е.Г., Морозова Т.А., Узунян Д.Г. Оценка состояния капсульного мешка и положения ИОЛ после фактоэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ методом ультразвуковой биомикроскопии // Офтальмохирургия. — 2011. — № 2. — С. 54-58.
3. Малюгин Б.Э., Шацких А.В., Головин А.В. К вопросу о клинкоморфологических аспектах формирования контрактуры капсульного мешка при артифакции // Офтальмохирургия. — 2010. — № 2. — С. 45-49.
4. Малюгин Б.Э., Морозова Т.А. Проблема восстановления аккомодационной функции псевдофакчного глаза // Рефракционная хирургия и офтальмология. — 2004. — № 3. — С. 4-10.
5. Исаков И.А., Ермакова О.В. К вопросу о конструктивных особенностях дифракционно-рефракционных интраокулярных линз: Обзор // Офтальмохирургия. — 2008. — № 3. — С. 27-29.
6. Исаков И.А. Функциональные результаты имплантации бифокаль-

ной дифракционно-рефракционной линзы «МИОЛ-Аккорд» в отдаленные сроки // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: Сб. науч. ст. по матер. X междунар. научн.-практ. конф. — М., 2009. — С.102-106.

7. Тахчиди Х.П., Исаков И.А., Тахтаев Ю.В. Результаты имплантации бифокальных дифракционно-рефракционных линз разных моделей // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: Сб. науч. ст. по матер. IX междунар. научн.-практ. конф. — М., 2008. — С. 237-242.

8. Черных В.В., Исаков И.А., Егорова Е.В. Клинические преимущества зрачковой независимости бифокальной дифракционно-рефракционной линзы МИОЛ-Аккорд // Глаукома. — 2009. — № 1. — С. 43-45.

9. Ken Hayashi, Hideyuki Hayashi, Fuminori Nakao, Fumihiko Hayashi Correlation between Pupillary Size and Intraocular Lens Decentration and Visual Acuity of a Zonal-progressive Multifocal Lens and a Monofocal Lens // Ophthalmology. — 2001. — Volume 108. — № 11. — P. 2011-2017.

10. Laureano Alvarez-Rementería, Robert Montes-Mico Pseudoaccommodating intraocular lens implantation in patient with irregular nonreactive pupils // J/ Cataract. Refract. Surg. — 2007. — Vol. 33, № 10. — P. 1823-1825.

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА

«Практическая медицина»

В каталоге «Роспечать» 37140

В республиканском каталоге ФПС «Татарстан Почтасы» 16848