

Л. И. БАЛАШЕВИЧ, А. М. ЗАГОРУЛЬКО, М. Н. НЕМСИЦВЕРИДЗЕ, К. А. ЯКОВЛЕВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛАЗЕРНОЙ ЭКСТРАКЦИИ КАТАРАКТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОТЕЛИАЛЬНО-ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСТРОФИЕЙ РОГОВИЦЫ

Санкт-Петербургский филиал ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза»

им. академика С. Н. Федорова Росмедтехнологий,

Россия, 192283, г. Санкт-Петербург, ул. Ярослава Гашека, 21. E-mail: mayyanem@yandex.ru

Целью исследования является оценка состояния заднего эпителия роговой оболочки у пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы после лазерной экстракции катаракты (ЛЭК).

В ходе исследования нами проанализированы результаты ЛЭК у 38 человек (42 глаза) в возрасте от 55 до 77 лет. Острота зрения в отдаленном периоде составила 0,3–0,4 в 7,1% случаев; 0,5–0,6 в 9,5%; 0,7–0,8 в 40,5% случаев; 0,9–1,0 в 42,9%. Во всех случаях основным сопутствующим заболеванием была ЭЭД роговицы, которая проявлялась снижением количества эндотелиальных клеток ниже возрастной нормы и наличием «cornea guttata».

Прогрессирования ЭЭД роговицы после ЛЭК не было зафиксировано ни в одном случае.

Ключевые слова: экстракция катаракты, эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы.

L. I. BALASHEVICH, A. M. ZAGORULKO, M. N. NEMSITSVERIDZE, K. A. IAKOVLEVA

EFFECTIVENESS OF THE LASER CATARACT EXTRACTION IN PATIENTS WITH DYSTROPHY OF CORNEA

Saint-Petersburg branch of IRTC «Eye microsurgery» named by S. Fedorov»,

Russia, 192283, Saint-Petersburg, Yaroslav Gashec st., 21. E-mail: mayyanem@yandex.ru

To evaluate results of cataract extraction performed with Nd: YAG laser (wavelength of 1,44 μ m) in patients with endothelial corneal dystrophy.

38 patients (42 eyes) 55–77 years old were treated with Racot VI¹ model of Nd: YAG laser. Visual acuity in long-term follow up was 0,3–0,4 in 7,1% cases; 0,5–0,6 in 9,5%; 0,7–0,8 in 40,5% cases; 0,9–1,0 in 42,9%. There weren't observed progression of corneal bullouse dystrophy in patients after laser cataract extraction.

Laser cataract extraction is the effective and safe method for patients with cataract and endothelial corneal dystrophy.

Key words: cataract extraction, endothelial epithelial corneal dystrophy.

Введение

Первичная эндотелиально-эпителиальная дистрофия (ЭЭД) роговицы характеризуется нарушением целостности барьерной функции однослойного слоя заднего эпителия роговицы, вызванной дистрофическими изменениями в клетках либо критически малым их количеством. При данном заболевании наблюдается феномен капельной роговицы «cornea guttata». Развитие заболевания характеризуется развитием незакрывающихся дефектов в заднем эпителии роговицы, чему может способствовать полостная операция. Одним из таких вмешательств является экстракция катаракты. В современной хирургии катаракты преимущество отдается операциям с малым разрезом, которые выполняются с применением ультразвуковой или лазерной энергии. Длительное воздействие энергии в ходе операции может способствовать прогрессированию заболевания. В связи с этим данная патология заставляет хирурга серьезно задуматься о способе хирургического вмешательства и используемой в ходе операции энергии [1, 5, 6]. С целью оценки реального влияния

лазерной энергии на состояние измененной роговицы нами проведено настоящее исследование.

Целью исследования является оценка состояния заднего эпителия роговой оболочки у пациентов с эндотелиально-эпителиальной дистрофией роговицы после лазерной экстракции катаракты (ЛЭК).

Методика исследования

В ходе исследования нами проанализированы результаты ЛЭК у 38 человек (42 глаза) в возрасте от 55 до 77 лет. Все пациенты перед операцией прошли стандартное офтальмологическое обследование. До операции и на следующий день после, через 1 неделю, 1 месяц, 6 месяцев и затем через год производился подсчет количества клеток заднего эпителия роговицы методом эндотелиальной микроскопии на приборе «ЕМ-3000» фирмы «Томеу» в центральной зоне – «cornea guttata» и в 6 точках на средней периферии – в зоне интактной роговицы. Также всем пациентам была выполнена пахиметрия на приборе «Visante OKT» (Zeiss).

До операции оценивались следующие параметры:

1. Плотность эндотелиальных клеток (ПЭК), полимегацитизм (CV – коэффициент клеточного размера) и плеоморфизм (процент гексагональных клеток).
2. Острота зрения по данным визометрии.
3. Толщина роговицы (кератопахиметрия).
4. Биомикроскопия.

Средняя величина плотности эндотелиальных клеток оказалась равной 1240 ± 200 клеток на мм^2 . У 10 пациентов посчитать ПЭК оказалось невозможным, т. к. границы клеток были не видны.

Острота зрения до операции составляла: дв. руки у лица – 4 глаза (9,5%); 0,02–0,09 – 9 глаз (21,4%); 0,1–0,2–15 глаз (35,8%); 0,3–0,4 – 10 глаз (24,8%); 0,5–4 глаза (9,5%).

Толщина роговицы оценивалась в трех зонах: центр 2 мм в диаметре, средняя периферия от 2 до 7 мм и крайняя периферия 7–10 мм.

По степени зрелости катаракты распределились следующим образом: начальная – 69,1%; незрелая – 21,4 %; перезрелая – 9,5%.

Во всех случаях основным сопутствующим заболеванием была ЭЭД роговицы в I стадии ее развития (по классификации М. М. Дронова), которая проявлялась снижением количества эндотелиальных клеток ниже возрастной нормы вплоть до невозможности их подсчета и наличием «cornea guttata».

Кроме того, были диагностированы: миопия средней и высокой степени – у 7 больных (16,7%); возрастная макулодистрофия – у 3 (7,1%); транзиторная офтальмогипертензия – у 2 (4,8%); гиперметропия высокой степени – у 2 (4,8%); амблиопия средней степени – у 1 больного (3,7%).

Среднее значение ВГД до операции $20 \pm 0,75$ мм рт. ст. у всех пациентов.

Чаще всего пациент при начальных стадиях болезни не предъявляет жалоб, характерных для данного заболевания. Одним из показателей начальной ЭЭД роговицы является снижение плотности эндотелиальных клеток (ПЭК) ниже возрастной нормы или затруднение их подсчета, а также биомикроскопическая картина. По данным биомикроскопии у всех пациентов роговица была прозрачной, ее срез не утолщен, при боковом осмотре задней поверхности роговицы в тонком световом срезе была диагностирована каплевидная роговица «cornea guttata».

Все операции проводились под общей (внутривенной) анестезией. Операции проведены на лазерной установке «Ракот VI» (Nd-YAG-лазер с длиной волны 1,44 мкм) [7, 8]. Использовалась стандартная техника операции ЛЭК с формированием «кратера» или «чаши» в разрушаемом ядре [2, 3, 4]. Во всех случаях в ходе операции использовался Celophthal для защиты заднего эпителия роговицы. Всем пациентам имплантирована заднекамерная интра-

окулярная линза (Acrysof Single Piece – на 13, Acrysof IQ – на 18, Acrysof Natural – на 11 глазах).

Средняя мощность лазерной энергии в импульсе, используемая в ходе операции, зависела от плотности ядра и составила в среднем 240 мДж, частота – 25 Гц. Среднее время воздействия лазерного излучения – 105 сек. (от 34 до 322 сек.).

После операции оценивались следующие параметры:

1. Средняя потеря плотности эндотелиальных клеток (рис. 1).
2. Острота зрения по данным визометрии с оптической коррекцией (при выписке и в отдаленном периоде после операции) (табл. 1).
3. Пахиметрия в трех зонах (рис. 2).
4. Состояние переднего отрезка глаза (биомикроскопия). В послеоперационном периоде оценивались степень послеоперационной кератопатии, степень выраженности воспалительной реакции.

Все пациенты были обследованы в раннем и отдаленном послеоперационных периодах в сроки от 1 месяца до 3 лет.

Результаты исследования

В одном случае в ходе операции наблюдалось осложнение в виде отрыва цинновых связок (операция была закончена без изменения плана с имплантацией заднекамерной линзы). Послеоперационный период протекал гладко. В раннем послеоперационном периоде на 11 глазах наблюдалась кератопатия I–II ст. в течение 3–4 дней. На фоне противовоспалительной и трофической терапии наметилась положительная динамика, которая характеризовалась улучшением зрительных функций и исчезновением явлений кератопатии. Во всех остальных случаях состояние роговицы практически не отличалось от дооперационного.

Среднее значение ПЭК в зоне «cornea guttata» после операции составляло 1220 ± 200 клеток на мм^2 . Средняя потеря ПЭК – менее 3% ($p \leq 0,05$). Средний CV был $52 \pm 4,3$ ($p \leq 0,05$) соответственно. Средний процент гексагональных клеток составил 41% ($p \leq 0,05$). При статистической обработке данные являются достоверными ($p \leq 0,05$).

По данным кератопахиметрии у 11 пациентов в 1-й день после операции отмечается значительное утолщение роговицы во всех зонах. Наиболее выражено утолщение роговицы в центральной зоне (табл. 2).

Начиная с 7-го дня после операции показатели пахиметрии стабилизируются и через 1 месяц и далее до конца наблюдения остаются на уровне, соответствующем исходному. Утолщение (отек) роговицы в первые дни после операции можно объяснить не столько потерей эндотелиоцитов, сколько нарушением насосной функции последних и гидратацией стромы.

Таблица 1

Острота зрения при выписке и в отдаленные сроки после операции

Острота зрения с корр.	При выписке	В отдаленном периоде
0,3–0,4	3 (7,1%)	3 (7,1%)
0,5–0,6	6 (14,3%)	4 (9,5%)
0,7–0,8	15 (35,7%)	17 (40,5%)
0,9–1,0	18 (42,94)	18 (42,9%)

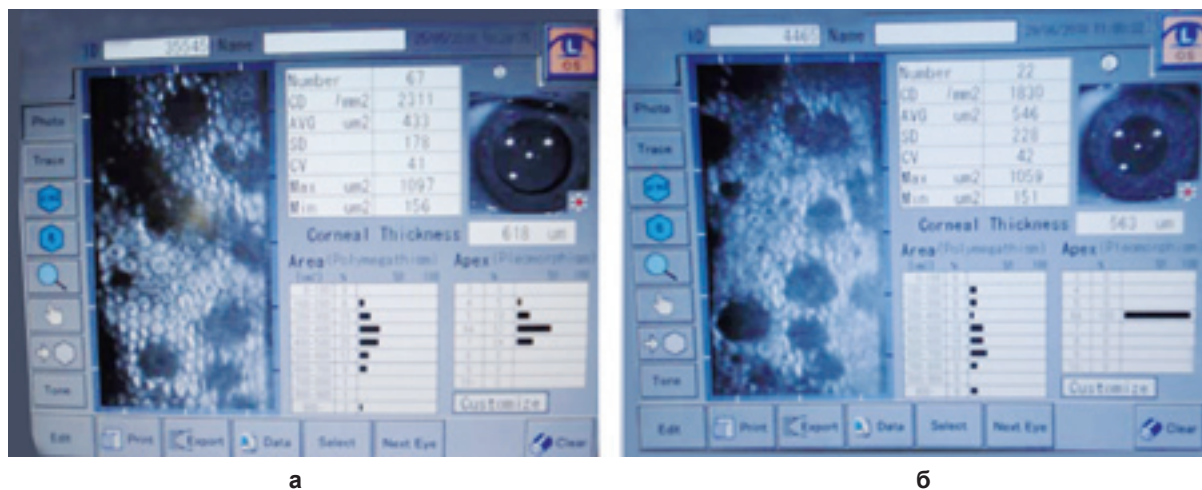


Рис. 1 (а, б). Пациентка Т. Эндотелий роговицы до операции и через месяц после ЛЭК

Таблица 2

Средние показатели пахиметрии

До опер.	1-й день	7-й день	1 мес.	1 год	2 года	3 года
Центр (2 мм)						
548,9	647,1	535,0	537,2	533,5	557,7	526,3
Средняя периферия (2–7 мм)						
590,4	668,0	575,0	590,0	579,5	594,4	589,3
Крайняя периферия (7–10 мм)						
657.7	766.2	665.0	673.3	654.7	657.6	646.0

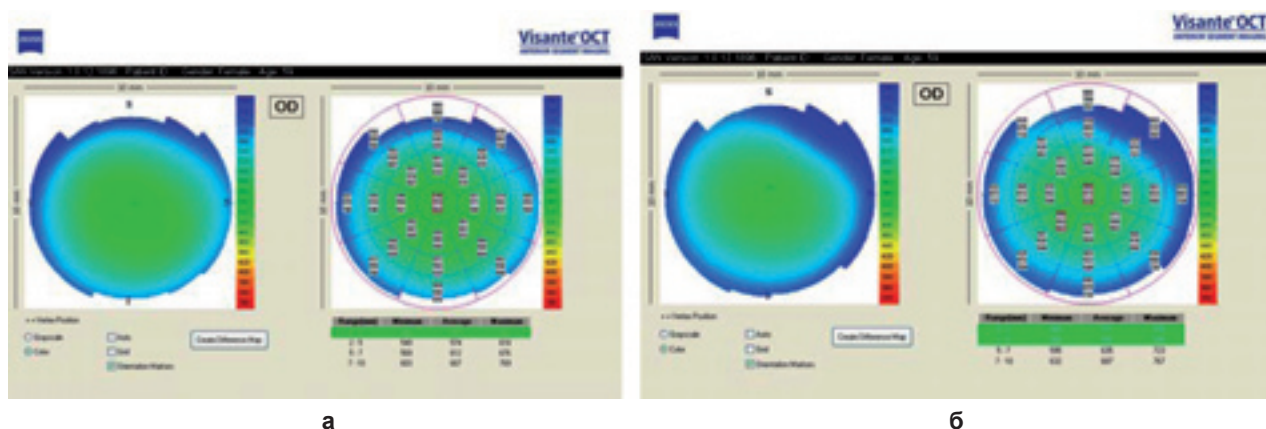


Рис. 2 (а, б). Пациентка Б. Пахиметрия до операции и через месяц после ЛЭК

Прогрессирования ЭД роговицы после ЛЭК не было зафиксировано ни в одном случае.

Обсуждение

В результате проведения ЛЭК на глазах пациентов с сопутствующей возрастной эндотелиальной дистрофией роговицы нами не отмечено уменьшения плотности эндотелиальных клеток, прогрессирования ЭЭД роговицы и изменения ее толщины и получен хороший функциональный результат операции. В заключение можно сказать, что отсутствие прогрессирования эндотелиально-эпителиальной дистрофии, высокая острота зрения и сохранение исходной плотности эндотелиальных клеток в отдаленные сроки после операции свидетельствуют о том, что лазерное излучение с длиной волны 1,44 мкм в используемых во время операции параметрах не травмирует эндотелиальный

слой роговицы и является относительно безопасным для нее.

Операции ЛЭК могут быть методом выбора даже у пациентов с ЭЭД роговицы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреев Ю. В., Кравчук О. В., Копаев С. Ю.* Состояние заднего эпителия роговицы после лазерной экстракции катаракты // VII съезд офтальмологов России. – М., 2000. – С. 21.
2. *Балашевич Л. И., Загоруйко А. М.* Опыт проведения лазерной экстракции катаракты в Санкт-Петербурге // Новые технологии микрохирургии глаза. – Оренбург, 2001. – С. 93–94.
3. *Балашевич Л. И., Загоруйко А. М.* Оценка результатов первых 150 операций ЛЭК // Новые технологии микрохирургии глаза. – Оренбург, 2000. – С. 35–38.
4. *Загоруйко А. М., Фатов А. В., Немсцверидзе М. Н.* Семилетний опыт проведения лазерной экстракции катаракты в

Санкт-Петербургском филиале ГУ МНТК «Микрохирургия глаза» // Сборник материалов научной конференции: Лазерная рефракционная и интраокулярная хирургия». – Санкт-Петербург, 2007. – С. 60–65.

5. Загоруйко А. М., Науменко В. В., Сергеев В. П., Немсицверидзе М. Н. Лазерная экстракция катаракты у пациентов с возрастной патологией роговицы // II конференция офтальмологов Русского Севера. – Вологда, 2007. – С. 25–26.

6. Копеева В. Г., Андреев Ю. В., Кравчук О. В. Потеря клеток заднего эпителия роговицы после хирургии катаракты Nd: YAG

лазером, имеющим длину 1,44 мкм // Вестник офтальмологии. – 2004. – Том. 120. № 2. – С. 5–8.

7. Федоров С. Н., Копеева В. Г., Андреев А. В. и др. Лазерная экстракция катаракты // Офтальмохирургия. – 1998. – № 3. – С. 9.

8. Федоров С. Н., Копеева В. Г., Андреев Ю. В. Использование лазерной энергии при удалении катаракты // Современные технологии хирургии катаракты. – М., 2000. – С. 167–174

Поступила 25.09.2010

Е. А. КОРХОВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ДВУСТОРОННЕЙ СИММЕТРИЧНОЙ И АСИММЕТРИЧНОЙ КОРРЕКЦИИ АФАКИИ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМИ ИОЛ РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Глазная клиника «Леге Артис»,
Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Суворова, 39. E-mail: legeartis@aaanet.ru

Проведен сравнительный анализ зрительных функций и офтальмоэргонимических показателей при коррекции афакии мультифокальными интраокулярными линзами (МИОЛ) AcrySof ReStor SN6AD3 (Alcon) и M-flex 630F (Rayner) в условиях двусторонней симметричной и асимметричной имплантации. Оценивались бинокулярная некорригированная острота зрения вдаль, на близком и промежуточном расстояниях в фотопических и мезопических условиях освещения, объем псевдоаккомодации, пространственная контрастная чувствительность к хроматическим синусоидальным решеткам, а также субъективная оценка зрительных функций. Асимметричная двусторонняя имплантация МИОЛ различного типа обладает преимуществами над симметричной постановкой однотипных линз, так как при сохранении высокой остроты зрения вдаль, на близком и промежуточном расстояниях обеспечивает больший объем псевдоаккомодации и меньшую зависимость от уровня освещения.

Ключевые слова: афакия, коррекция, мультифокальные интраокулярные линзы.

Е. А. KORKHOV

RESULTS OF BILATERAL SYMMETRIC AND ASYMMETRIC CORRECTION OF APHACIA WITH THE DIFFERENT TYPES OF MULTIFOCAL IOL

Eye-clinic «Lege Artis»,
Russia, 344006, Rostov-on-Don, Suworov str., 39. E-mail: legeartis@aaanet.ru

The comparative analysis of visual functions and ophthlmo-ergonomic indices during the correction of aphacia of multifocal intraocular lenses (MIOL) AcrySof ReStor SN6AD3 (Alcon) and M-flex 630F (Rayner) under the conditions of double-sided symmetrical and asymmetrical implantation. The volume of pseudo-accommodation, spatial contrasting sensitiveness to achromatic sinusoidal gratings and subjective appraisal binocular uncorrected visual acuity into the distance, at a short and interstitial distance in the photopic and mesopic conditions of lighting were appraised. Asymmetric implantation of MIOL of different types has advantages over symmetric implantation because it preserves the high visual acuity into the distance, at a short distance and at an intermediate distance and provides larger volume of pseudo-accommodation and less dependence on the lighting level.

Key words: aphakia, correction, multifocal intraocular lenses.

Восстановление функциональной активности зрительного анализатора на различных расстояниях без дополнительной очковой коррекции представляет собой одно из перспективных направлений хирургии катаракты.

С проблемой восстановления аккомодации офтальмологи сталкиваются после экстракции катаракты, а также после удаления прозрачного хрусталика при аномалиях рефракции и коррекции пресбиопии.

Существуют три пути достижения четкого зрения на различных расстояниях после интраокулярной коррекции:

– моновидение, метод анизокоррекции [2, 3, 8, 11, 20];

– восстановление естественной аккомодации путём введения эластичных полимеров в сохраненную хрусталиковую сумку [19, 21–23];

– создание псевдоаккомодации за счет имплантации биомеханических [15, 16] или мультифокальных [1, 4–7, 12–14, 17, 18] интраокулярных линз (ИОЛ).

В настоящее время псевдоаккомодация на основе мультифокальных интраокулярных линз (МИОЛ) является одним из реально работающих механизмов достижения ясного видения на различных расстояниях.

Накопленный к настоящему времени опыт говорит о том, что оптимальной коррекцией афакии МИОЛ является их двусторонняя имплантация. В этом