

ISSN 2072-1757 (print)

ISSN 2307-3217 (online)

Научно-практический медицинский журнал

ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА



PRACTICAL MEDICINE

The scientific and practical medical journal

WWW.MFVT.RU WWW.PMARCHIVE.RU

16+

Офтальмология
Ophthalmology

№ 9 (110)' 2017 / том 1

УДК 617.741-001.6:617.741-004.1-089.843

Н.П. ПАШТАЕВ, И.В. КУЛИКОВ

Чебоксарский филиал МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова МЗ РФ, 428028, г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 10

Хирургия осложненной катаракты с фемтолазерным сопровождением

Паштаев Николай Петрович — доктор медицинских наук, профессор, директор, тел. (8352) 49-24-61, e-mail: prmntk@chttts.ru

Куликов Илья Викторович — врач-офтальмолог, тел. (8352) 49-24-11, e-mail: dockulikov@gmail.com

В статье представлен анализ результатов после фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты (ФЛАЭК) у 30 пациентов в возрасте от 50 до 82 лет с подвывихом хрусталика. Выполнен статистический анализ по данным остроты зрения, рефракции, плотности эндотелиальных клеток до и через 3 месяца после операции. У всех пациентов операция прошла без осложнений, получены высокие функциональные показатели. На основании данных исследования авторы отмечают, что ФЛАЭК является безопасной и эффективной у пациентов с подвывихом хрусталика 1-2 степени.

Ключевые слова: фемтолазер-ассистированная экстракция катаракты, осложненная катаракта, подвывих хрусталика, ФЛАЭК, FLACS.

N.P. PASHTAEV, I.V. KULIKOV

Cheboksary Branch of the S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, 10 Traktorostroiteley Pr., Cheboksary, Russian Federation, 428028

Complicated cataract surgery with femtolaser assistance

Pashtaev N.P. — D. Med. Sc., Professor, Director, tel. (8352) 36-91-73, e-mail: prmntk@chttts.ru

Kulikov I.V. — ophthalmologist, tel. (8352) 49-24-11, e-mail: dockulikov@gmail.com

The article present the analysis of the results of femtosecond laser-assisted cataract surgery (FLACS) of 30 patients aged from 50 to 82 years, with subluxated lens. Statistical analysis of visual acuity, refraction data and endothelial cell count was performed before and 3 months after the operation. All operations went without complications, high visual functions were obtained in all cases. The research results prove that FLACS is a safe and effective method of treatment in patients with subluxated lens of 1 and 2 degree.

Key words: FLACS, complicated cataract surgery, subluxated lens, femtosecond laser.

Наличие подвывиха хрусталика, сопровождающееся дефектом и растяжением связок, является одним из наиболее неблагоприятных и осложняющих факторов в хирургии катаракты [1, 2]. За последние несколько лет применение фемтосекундного лазера в катарактальной хирургии значительно расширилось [3, 4]. Основываясь на опубликованных данных, в которых предлагается сравнение фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты (ФЛАЭК) и традиционной факоэмульсификации (ФЭК), можно сказать, что лазерная технология, не только ничем не уступает традиционной, но и в ряде показателей ее превосходит [5, 6]. В настоя-

щее время доказательство предсказуемости и безопасности применения ФЛ в хирургии катаракты по-прежнему актуально и необходимы дальнейшие научные исследования в этом направлении.

Целью исследования являлась оценка безопасности и эффективности ФЛАЭК при подвывихе хрусталика.

Материал и методы

Было обследовано 30 пациентов в возрасте от 50 до 82 лет (средний возраст 65±31 лет). В исследуемую группу были включены пациенты с 1 и 2 степе-



Таблица.
Исследование показателей до, через 3 дня и через 3 месяца после ФЛАЭК, (M±SD, диапазон, n=30)

Показатели	До операции	На 3 день	Через 3 месяца	p
НКОЗ Decimal	0,05±0,19 (0,02-0,25)	0,65±0,23 (0,4-0,75)	0,78±0,33 (0,51-0,95)	0,00
LogMar	-1,50 (-1,30-1,50)	-0,18 (-0,08-0,20)	-0,10 (0,00-0,03)	
КОЗ Decimal	0,40±0,19 (0,06-0,6)	0,70±0,2 (0,60-0,81)	0,85±0,12 (0,7-1,0)	0,00
LogMar	-0,40 (-0,40-1,00)	-0,15 (0,00-0,18)	-0,07 (0,00-0,20)	
Sph (дптр)	-2,50±4,75 (-6,00-2,00)	+0,50±0,77 (0,00-1,00)	-0,50±0,65 (0,15-1,00)	0,02
Cyl (дптр)	-1,0±0,73 (-1,00-0,75)	-1,15±0,75 (-1,25-0,75)	-0,95±0,70 (-1,15-0,85)	0,88
Ax (°)	90±18,8 (85-100)	117±55,9 (95-154)	119,00±57,1 (93-150)	0,3
K1 (дптр)	45,11±1,23 (44,00-46,00)	45,05±1,67 (43,50-45,50)	45,51±1,70 (43,25-45,50)	0,7
K2 (дптр)	44,25±1,67 (43,25-45,25)	43,69±1,71 (43,00-44,25)	43,50±1,16 (44,00-44,50)	0,02
Ax (град°)	113±54,77 (90-160)	78±55,90 (24-97)	90±53,12 (24-97)	0,08
ПЭК (кл/мм ²)	2522±336 (2381-2615)	-	2446±420 (2234-2599)	0,51

Примечание: p — критерий Стьюдента

нюю подвывиха хрусталика по классификации Н.П. Паштаева и плотностью катаракты 1-3 по Буратто. У 10 пациентов из 30 (33,3%) имелась сопутствующая патология глаза (миопия высокой степени, оперированная компенсированная глаукома, макулодистрофия). Всем пациентам была выполнена ФЛАЭК с использованием фемтосекундного лазера LensX (Alcon, США). Второй этап операции — ультразвуковая факоэмульсификация катаракты выполнялась на факоэмульсификаторе Infinity (Alcon, США), всем пациентам была имплантирована МИОЛ-2 (Репер-НН, Россия).

Помимо стандартных методов проводили исследование плотности эндотелиальных клеток на приборе ConfoScan (Nidek, Япония). Подсчет средних показателей остроты зрения выполнялся с использованием геометрической средней (LogMar). Диагностическое обследование проводилось до, через 3 дня и через 3 месяца после операции.

Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением компьютерной программы Statistica 10. Использованы показатели описательной статистики: количество наблюдений (n), среднее арифметическое (SD), переменные проверены на нормальность по критерию Колмогорова — Смирнова. Различия между выборками считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

До операции острота зрения без коррекции (НКОЗ) составила 0,05±0,19 (-1,50 LogMar), корригированная острота зрения (КОЗ) — 0,40±0,19 (-0,40 LogMar), сферический компонент рефракции (sph) -2,50±4,75 дптр, цилиндрический компонент

рефракции (cyl) -1,0±0,73 дптр с углом преломления (ax) 90±18,8°, кератометрия по сильной оси (K1) 45,11±1,23 дптр, кератометрия по слабой оси (K2) 44,25±1,67 дптр с углом (ax) — 113,77±54,77°. Плотность эндотелиальных клеток (ПЭК) составила 2522±336 кл/мм². В процессе операции и в послеоперационном периоде у пациентов, вошедших в исследование, осложнений не отмечалось. Во время первого этапа всем пациентам были выполнены роговичные разрезы, капсулорексис и фрагментация хрусталика. Во время второго этапа общая затраченная энергия ультразвука составила 8,55% (6,1%-21,11%), время эффективного ультразвука 14,69±3,91 сек. (10,51-20,65 сек.). Средняя длительность первого этапа составила 15,83±1,33 мин., второго — 25,12±2,71 мин.

На 3 день после операции НКОЗ составила в среднем 0,65±0,23 (-0,18 LogMar); КОЗ — 0,70±0,2 (-0,15 LogMar); sph +0,50±0,77 дптр, cyl -1,15±0,75 дптр, ax — 117±55,9°; K1 — 45,05±1,67 дптр, K2 — 43,69±1,71 дптр, ax — 78±55,9°. Через 3 месяца после операции НКОЗ составила в среднем 0,78±0,33 (-0,10 LogMar); КОЗ — 0,85±0,12 (-0,07 LogMar); sph — -0,50±0,65 дптр, cyl — -0,95±0,70 дптр, ax — 119,00±57,1°; K1 — 45,51±1,70 дптр, K2 — 43,50±1,16 дптр, ax — 90±53°. ПЭК составила 2446±420 кл/мм². Исследуемые показатели представлены в таблице.

В настоящем исследовании были получены статистически значимые улучшения КОЗ (p=0,00), НКОЗ (p=0,00), sph (p=0,02) и K2 (p=0,02). В связи с исходной степенью подвывиха хрусталика 1 и 2 степени, астигматизм до операции по данным



рефракции составил в среднем $-1,00$ дптр, кератометрии — $0,75D$, на 3 день после операции $-1,15$ дптр и $1,36$ дптр соответственно, через 3 месяца $-0,95$ дптр и $2,01$ дптр соответственно. Незначительное увеличение астигматизма по данным кератометрии при отсутствии значимого изменения оси преломления по слабому меридиану ($p=0,08$) обусловлено микроинвазивностью применяемой технологии. Безопасность вмешательства также подтверждена отсутствием статистически значимого изменения ПЭК ($p=0,511$).

В литературе немного публикаций по данной теме. Ряд авторов описывают успешное применение технологии ФЛАЭК с имплантацией торической ИОЛ у 15 пациентов с подвывихом хрусталика и роговичным астигматизмом [7]. Было получено уменьшение астигматизма в среднем на $2,37$ дптр, при этом КОЗ увеличилась с $0,10$ до $0,73$. По данным других авторов, ФЛАЭК успешно выполнена на 72 глазах у 47 пациентов со средним возрастом 60 лет, имеющих значительный посттравматический подвывих хрусталика и плотность катаракты от 3 степени и более [8]. В 91,5% случаев был сохранен капсульный мешок, в 80,4% случаев через месяц после операции КОЗ составила $0,4$ и более. По данным А.С. Crema et al. (2015), ФЛАЭК была выполнена у двух пациентов с синдромом Марфана [9]. Авторы сообщают, что на всех глазах была успешно выполнена передняя капсулотомия и фрагментация ядра хрусталика.

Таким образом, в настоящем исследовании у всех пациентов операция прошла без осложнений, полу-

чены высокие функциональные результаты. Дальнейшие исследования будут продолжены.

Заключение

ФЛАЭК является безопасной и эффективной у пациентов с подвывихом хрусталика 1-2 степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров В.В., Тонконогий С.В., Данилов О.В. Ультразвуковая биомикроскопия в предоперационной диагностике слабости цинновых связок у пациентов с сочетанием возрастной катаракты и псевдоэкзофолиативного синдрома // Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе: сб. науч. работ. — Хабаровск, 2013. — С. 142-147.
2. Паштаев Н.П. Хирургия подвывихнутого и вывихнутого в стекловидное тело хрусталика. — Чебоксары: ГОУ ИУВ, 2007. — С. 11-13.
3. Nagy Z.Z., Takacs A.I., Filkorn T., et al. Complications of femtosecond laser-assisted cataract surgery // J. Cataract. Refract. Surg. — 2014. — Vol. 40, №1. — P. 20-28.
4. Nagy Z.Z. Evaluation of femtosecond laser-assisted and manual clear corneal incisions and their effect on surgically induced astigmatism and higher-order aberrations // J. Refract. Surg. — 2014. — Vol. 30, №8. — С. 522-525.
5. Chee S.P., Wong M.H. Management of Severely Subluxated Cataracts Using Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery // Am. J. Ophthalmol. — 2017. — Vol. 173. — P. 7-15.
6. Chen M. Comparing the intraoperative complication rate of femtosecond laser-assisted cataract surgery to traditional phacoemulsification // Int. J. Ophthalmol. — 2015. — Vol. 8, №1. — P. 201-203.
7. Takacs A.I., Kovacs I., Mihaltz K., et al. Central corneal volume and endothelial cell count following femtosecond laser-assisted refractive cataract surgery compared to conventional phacoemulsification // J. Refract. Surg. — 2012. — Vol. 28, №6. — P. 387-391.
8. Crema A.S., Walsh A. Femtosecond Laser-assisted Cataract Surgery in Patients With Marfan Syndrome and Subluxated Lens // J. Refract. Surg. — 2015. — Vol. 31, №5. — P. 338-341.