ISSN 2312-4725

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Научно-практический журнал

Выходит с 2014 года
Элетронная версия www.eyepress.ru

№ 4 (17)
2017

Актуальные проблемы офтальмологии

Общество офтальмологов России
ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России

Куликов И.В., Паштаев Н.П.

Фемтолазер-ассистированная экстракция катаракты с подвывихом хрусталика

Чебоксарский филиал ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, г. Чебоксары

РЕФЕРАТ

Цель. Оценка безопасности и эффективности фемтолазер-ассистированной экстракции катаракты (ФЛАЭК) при подвывихе хрусталика.

Материал и методы. Было обследовано 10 пациентов в возрасте от 53 до 80 лет (средний возраст 68 лет). В исследуемую группу были включены пациенты с 1 и 2 степенью подвывиха хрусталика и плотностью катаракты 1-3 по Буратто. ФЛАЭК была выполнена с использованием фемтосекундного лазера «LensX» («Alcon», США). Всем пациентам была имплантирована ИОЛ «МИОЛ-2» («Репер-НН», Россия). Диагностическое обследование проводилось до и через 3 дня после операции.

Результаты. До операции острота зрения без коррекции (НКОЗ) составила 0,03 {0,03;0,05} (1,50 {1,30;1,50} LogMar), корригированная острота зрения (КОЗ) – 0,40 {0,10;0,40} (0,40 {0,40;1,00} LogMar), цилиндрический компонент рефракции – (cyl) –1,00D {–0,750;–1,000}, плотность эндотелиальных клеток (ПЭК) – 2563,00 {2386,00;2628,00} кл/мм^2. В процессе операции и в послеоперационном периоде осложнений не было. На 3 день после операции НКОЗ составила 0,80 {0,5;1,0} (0,10 {0,00;0,03} LogMar), КОЗ – 0,80 {1,0;0,6} (0,10 {0,00;0,20} LogMar), cyl -0,75D {–0,75;–1,00}, ПЭК – 2446,00 {2243,00;2816,00} кл/мм^2. Средняя длительность первого этапа была 15,33±1,33 мин, второго – 23,11±2,6 мин.

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

Ключевые слова: *фемтолазер-ассистированная экстракция катаракты, подвывих хрусталика, фемтосекундный лазер.*

Актуальность

Наличие подвывиха хрусталика является одним из наиболее неблагоприятных и осложняющих операцию факторов в хирургии катаракты [1, 2]. Данный вид осложнений встречается в 5–15% случаев у пациентов с катарактой. За последние несколько лет применение фемтосекундного лазера в катарактальной хирургии значительно расширилось [4, 7]. 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 [8, 9]. В настоящее время доказательство предсказуемости и безопасности применения ФСЛ в хирургии катаракты по-прежнему актуально, и необходимы дальнейшие научные исследования в этом направлении.

Цель

Оценка безопасности и эффективности ФЛАЭК при подвывихе хрусталика.

Материал и методы

Было обследовано 10 пациентов в возрасте от 53 до 80 лет (средний возраст 68 {58;72} лет). В исследуемую группу были включены пациенты с 1 и 2 степенью подвывиха хрусталика по классификации Н.П. Паштаева и плотностью катаракты 1-3 по Буратто. 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, выполняли исследование плотности эндотелиальных клеток на приборе «ConfoScan» («Nidek», Япония). Подсчет средних показателей остроты зрения выполнялся с использованием геометрической средней (LogMar). Диагностическое обследование проводилось до и через 3 дня после операции.

Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением компьютерной программы «Statistica 10». Учитывая малое количество выборки в группах, использованы показатели описательной статистики: количество наблюдений (n), медиана (Me), границы варьирования изучаемой совокупности в пределах от нижнего и верхнего квартилей (P25–P75). Достоверность оценивали по непараметрическому критерию Вилкоксона (pw) для сопряженных групп. Различия между выборками считали достоверными при pw <0,05.

Результаты

До операции острота зрения без коррекции (НКОЗ) составила 0,03 (1,50 LogMar), корригированная острота зрения (КОЗ) – 0,40 (0,40 LogMar), сферический компонент рефракции (sph) –2,50D, циллиндрический компонент рефракции (cyl) –1,00D с углом предомления (ax) 90,00°, кератометрия по сильной оси (K1) 45,00D, кератометрия по слабой оси (K2) 44,25D с углом (ax) 105,00°. Плотность эндотелиальных клеток (ПЭК) составила 2563,00 кл/мм^2. 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 8,75% (6,13%–20,10%), время эффективного ультразвука 14,67 сек (10,70–20,45 сек). Средняя длительность первого этапа составила 15,33±1,33 мин, второго – 23,11±2,6 мин.

На 3 день после операции НКОЗ составила в среднем 0,80 (0,10 LogMar); КОЗ – 0,80 (0,10 LogMar); sph – +0,50D, cyl –0,75D, ax – 119,00°; K1 – 5,00D, K2 – 43,50D, ax – 90,00°. ПЭК составила 2446,00 кл/мм^2. Исследуемые показатели представлены в *таблице 1*.

Таким образом, в настоящем исследовании были получены статистически значимые улучшения КОЗ (pw=0,007), НКОЗ (pw=0,007), sph (pw=0,020) и K2 (pw=0,020). В связи с исходной степенью подвывиха хрусталика 1 и 2 степени, астигматизм до операции по данным рефракции составил в среднем –1,00D, кератометрии –0,75D, на 3 день после операции –0,75D (pw=0,094) и 1,50 (pw=0,010) соответственно. Незначительное увеличение астигматизма по данным кератометрии при отсутствии значимого изменения оси преломления по слабому меридиану (pw=0,061) обусловлено микроинвазивностью применяемой технологии. Безопасность вмешательства также подтверждена отсутствием статистически значимого изменения ПЭК (pw= 0,593).

По литературным данным, ряд авторов описывают успешное применение технологии ФЛАЭК с имплантацией торической ИОЛ у 15 пациентов с подвывихом хрусталика и роговичным астигматизмом [6]. Было получено уменьшение астигматизма в среднем на 2,37D, 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 [3]. В 91,5% случаев был сохранен капсульный мешок, в 80,4% случаев КОЗ составило 0,4 и более через месяц после операции. По данным Crema A.C. et al. (2015), ФЛАЭК была выполнена у двух пациентов с синдромом Марфана [5]. Авторы сообщают, что во всех глазах была успешно выполнена передняя капсулотомия и фрагментация ядра хрусталика.

Данные нашего предварительного исследования согласуются с данными литературы. Дальнейшие исследования будут продолжены.

Таблица 1

Исследование показателей до и через 3 дня после ФЛАЭК, Me,{P25;P75}, n=10

Показатели	До операции	На 3 день после операции	pw
НКОЗ (decimal) (LogMar)	0,03 {0,02;0,05} 1,50 {1,30;1,50}	0,80 {0,50;1,00} 0,10 {0,00;0,03}	0,007
КОЗ (decimal) (LogMar)	0,40 {0,10;0,40} 0,40 {0,40;1,00}	0,80 {0,60;1,00} 0,10 {0,00;0,20}	0,007
Sph (D)	–2,50 {–6,00;–2,00}	0,50 {0,00;1,00}	0,020
Cyl (D)	–1,00 {–1,00;–0,75}	–0,75 {–1,00;–0,77]	0,888
Ax(°)	90,00 {85,00;100,00}	119,00 {95,00;154,00}	0,343
K1 (D)	45,00 {44,00;46,00}	45,00 {43,50;45,50}	0,726
K2 (D)	44,25 {43,25;45,25}	43,50 {43,00;44,25}	0,020
Ax(°)	105,00 {90,00;160,00}	90,00 {24,00;97,00}	0,061
ПЭК (кл/мм^2)	2563,00 {2386,00;2628,00}	2446,00 {2243,00;2816,00}	0,593

Примечание: Me – медиана, P25 – нижний квартиль,
P75 – верхний квартиль, pw – критерий Вилкоксона

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 псевдоэксфолиативного 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. *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.
4. Chen M. Comparing the intraoperative complication rate of femtosecond laser-assisted cataract surgery to traditional phacoemulsification // Int. J. Ophthalmol. – 2015. – Vol. 8. – No. 1. – P. 201–203.
5. *Crema A.S., Walsh A.* Femtosecond Laser-assisted Cataract Surgery in Patients With Marfan Syndrome and Subluxated Lens. // J. Refract. Surg. – 2015. – Vol. 31. – No. 5. – P. 338–341.
6. *Do A.T., Holz H.A.* Subluxated cataract lens surgery using sutured segments or rings and implantation of toric intraocular lenses // J. Cataract. Refract. Surg. – 2016. – Vol. 42. – No. 3. – P. 392–398.
7. *Nagy Z.Z., Takacs A.I., Filkorn T., Kránitz K., Gyenes A., Juhász E., Sándor G.L., Kovacs I., Juhász T., Slade S.* Complications of femtosecond laser-assisted cataract surgery // J. Cataract. Refract. Surg. – 2014. – Vol. 40. – No. 1. – P. 20–28.
8. *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. – No. 8. – C. 522–525.
9. *Takacs A.I., Kovacs I., Mihaltz K., Filkorn T., Knorz M.C., Nagy Z.Z.* Central corneal volume and endothelial cell count following femtosec-ond laser-assisted refractive cataract surgery compared to conventional phacoemulsification // J. Refract. Surg. – 2012. – Vol. 28. – No. 6. – P. 387–391.