Паштаев Н.П., Куликов И.В.

Изменение размера зрачка при факоэмульсификации с фемтолазерным сопровождением

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

РЕФЕРАТ

Цель. Анализ изменения размера зрачка до и после фемтолазерного этапа факоэмульсификации с фемтолазерным сопровождением (FLACS).

Материал и методы. Было обследовано тридцать глаз 30 пациентов в возрасте от 44 до 80 лет (в среднем 64,21±10,11 года). Всем пациентам в предоперационном периоде помимо антибиотиков и антисептиков за 20 минут до операции проводились инстилляции нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и мидриатиков. Первый этап операции FLACS выполнялся с помощью фемтолазерной установки LensX (Alcon, США), второй этап операции – факоэмульсификация катаракты (ФЭК) – выполнялся с помощью прибора Infinity (Alcon, США). Всем пациентам была имплантирована ИОЛ МИОЛ-2 (Репер-НН, Россия). Перед началом первого этапа и после его окончания на операционном столе ширина зрачка измерялась при помощи циркуля в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Результаты. У всех пациентов операция и послеоперационный период прошли без особенностей. На основании полученных данных размер зрачка до фемтолазерного этапа FLACS составил в среднем $6,53\pm0,95$ мм (от 4,5 до 8 мм), после фемтолазерного этапа FLACS – в среднем $7,14\pm1,13$ мм (от 5 до 9 мм) (p=0,46).

Заключение. Применение НПВС в комбинации с мидриатиками в предоперационной подготовке дает стойкий мидриаз и уменьшает риск возникновения миоза после фемтолазерного этапа FLACS.

Ключевые слова: факоэмульсификация с фемтолазерным сопровождением, НПВС, фемтосекундный лазер.

Одним из неблагоприятных условий для факоэмульсификации с фемтолазерным сопровождением (FLACS) является узкий зрачок [1]. Имеются сообщения о связи интраоперационного миоза с высвобождением из структур глаза, подвергающихся воздействию фемтосекундного лазера, нежелательных цитокинов [8]. Есть мнение, что эндотелий, радужка и трабекулярная сеть могут быть уязвимы к эмиссиям лазера во время фрагментации ядра, капсулотомии и выполнении роговичных разрезов. По данным ряда публикаций, изменения в области зрачка во время операции коррелируют с возрастом пациента, временем воздействия ФСЛ во время капсулорексиса и факофрагментации [3, 9]. Имеется прямая связь между продолжительностью лазерного воздействия, индуцирующего повышение уровня простагландинов, поступающих во влагу передней камеры из тканей глаза (капсулы и ядра хрусталика, радужной оболочки, роговицы и др.), и степенью сужения зрачка во время FLACS [4]. Оптимальным для капсулотомии является зрачок более 6,0 мм, однако в случае узкого зрачка успешно применяется кольцо Малюгина [5].

Цель – анализ изменения размера зрачка до и после фемтолазерного этапа FLACS.

Материал и методы

Было обследовано тридцать глаз 30 пациентов в возрасте от 65 до 86 лет (в среднем 68,21±13,21 года). До операции всем пациентам было проведено стандартное диагностическое обследование. Всем пациентам в предоперационном периоде помимо антибиотиков и антисептиков за 20 минут до операции проводились инстилляции нестероидных противовоспалительных средств (Броксинак, 0,09% раствор) и мидриатиков (Мидримакс – тропикамид и фенилэфрин). Плотность катаракты у всех пациентов была более 2 по Буратто.

Операции выполнены одним хирургом. Первый этап операции (капсулотомия, фрагментация хрусталика и роговичные разрезы) выполнялся на фемтосекундном лазере LensX (Alcon, США) и длился в среднем 15 минут. Второй этап операции — ФЭК с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) — выполнялся с помощью факоэмульсификатора Infinity (Alcon, США) и длился в среднем 35 минут. Всем пациентам была имплантирована ИОЛ МИОЛ-2 (Реппер-НН, Н. Новгород). Перед началом первого этапа и после его окончания на операционном столе ширина зрачка измерялась при помощи циркуля в горизонтальном и вертикальном направлениях.

Статистический анализ результатов исследования выполнен с применением компьютерной программы Statistica 6.1. Для групп из описательной статистики были просчитаны следующие ха-

рактеристики: среднее значение (М), стандартное отклонение (SD). Переменные проверены на нормальность распределения по критерию Колмогорова-Смирнова. Выбранный критический уровень значимости (р) равнялся 5% (р<0,05).

Результаты и обсуждение

Оба этапа операции прошли без особенностей. После операции применялись стандартные схемы ведения пациентов. Пациенты были выписаны на 3 день после операции.

В исследуемой группе до фемтолазерного этапа FLACS ширина зрачка составила в среднем $6,53\pm0,95$ мм (от 4,5 до 8 мм), после фемтолазерного этапа FLACS – $7,145\pm1,13$ мм (от 5 до 9 мм). Разница между величиной зрачка до и после фемтолазерного этапа FLACS была статистически недостоверной (p=0,46).

Сообщалось о выраженных осложнениях, связанных с использованием фемтосекундного лазера во время FLACS, в том числе о миозе во время операции, который имеет место от 9,5 до 32% случаев [2, 6, 7]. В нашем исследовании у всех пациентов до операции применялись НПВС и мидриатики, что обеспечило незначительное изменение размера зрачка во время фемтолазерного этапа. Это совпадает с данными других авторов [11].

Хотя прямых доказательств связи между повышением уровня простагландинов и воздействием фемтосекундного лазера не найдено, имеется мнение, что во время FLACS общий уровень простагландинов во влаге передней камеры повышается, и именно это является одной из причин интраоперационного миоза [10].

В нашем исследовании при средней длительности фемтолазерного этапа FLACS 15 минут у всех пациентов интраоперационного миоза не наблюдалось. Мы полагаем, что это связано с применением в предоперационной подготовке НПВС в комбинации с мидриатиками, что создает благоприятные условия для хирурга и уменьшает риск получения интраоперационных осложнений, связанных с интраоперационным миозом. Однако полученные данные требуют дальнейшего изучения.

Заключение

Применение НПВС в комбинации с мидриатиками в предоперационной подготовке дает стойкий мидриаз и уменьшает риск возникновения миоза после фемтолазерного этапа FLACS.

Литература

- 1. Бикбов М.М. Фемтолазер-ассистированная хирургия катаракты у пациентов с узким зрачком // Катарактальная и рефракционная хирургия. 2014. Т. 14, № 4. С. 16-19.
- 2. Bali S.J., Hodge C., Lawless M., Roberts T.V., Sutton G. Early experience with the femtosecond laser for cataract surgery // Ophthalmology. 2012. Vol. 119, № 5. P. 891-899.
- 3. *Birren J.E., Casperson R.C., Botwinick J.* Age changes in pupil size // J. Gerontol. 1950. Vol. 5. P. 216-221.
- 4. *Jun J.H.* Pupil-size alterations induced by photodistruption during femtosecond laser-assisted cataract surgery // J. Cataract. Refract. Surg. 2015. Vol. 41. P. 278-285.
- 5. *Kranitz K*. Femtosecond laser-assisted cataract surgery in management of phacomorphic glaucoma // J. Refract. Surg. 2013. Vol. 29. P. 645-648.
- 6. Nagy Z.Z., Filkorn T., Takacs A.I. et al. Anterior segment OCT imaging after femtosecond laser cataract surgery // J. Refract. Surg. 2013. Vol. 29. P. 110-112.
- 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, № 1. − P. 20-28.
- 8. Nagy Z.Z., Takacs A.I., Filkorn T., Sarayba M. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery // J. Refract. Surg. 2009. Vol. 25. P. 1053-1060.
- 9. Nakamura K., Bissen-Miyajima H., Oki S., Onuma K. Pupil sizes in different Japanese age groups and the implications for intraocular lens choice // J. Cataract Refract. Surg. 2009. Vol. 35. P. 134-138.
- 10. Schultz T., Joachim S.C., Kuehn M., Dick H.B. Changes hi prostaglandin levels in patients undergoing femtosecond laser-assisted cataract surgery // J. Refract. Surg. 2013. Vol. 29. P. 742-747.
- 11. Yeoh R. Intraoperative miosis in femtosecond laser-assisted cataract surgery // J. Cataract Refract. Surg. 2014. Vol. 40. P. 852-853.