

Костин О.А., Ребриков С.В., Овчинников А.И., Степанов А.А.
Екатеринбургский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза»
им. акад.С. Н. Федорова Росмедтехнологии»
E-mail:malov@eyeclinic.ru

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ТОЛЩИНЫ РОГОВИЧНОГО ЛОСКУТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОПЕРАЦИИ LASIK И ПРИ ПОВТОРНОМ ЛАЗЕРНОМ КЕРАТОМИЛЕЗЕ С ПОДЪЕМОМ РАННЕ СФОРМИРОВАННОГО РОГОВИЧНОГО ЛОСКУТА В КОРРЕКЦИИ МИОПИИ И МИОПИЧЕСКОГО АСТИГМАТИЗМА

Проведена сравнительная оценка интраоперационных измерений толщины роговичного лоскута у 50 пациентов (100 глаз) перенесших операцию LASIK и повторный лазерный кератомилез с подъемом ранее сформированного лоскута. Наряду с полученной значительной вариабельностью толщины сформированного роговичного лоскута выявлено, что толщина роговичного лоскута на первом глазу больше, чем на втором. При проведении операции повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута толщина роговичного лоскута больше, чем при LASIK.

Ключевые слова: LASIK, толщина роговичного лоскута.

Актуальность

Одним из серьезных осложнений операции LASIK (Laser-Assisted in situ Keratomileusis) является ятрогенная кератэктазия [1], возможным механизмом развития которой считается абляция свыше допустимых значений остаточной толщины стромального ложа, что приводит к нарушению биомеханических свойств роговицы.

Цель исследования

Исследование интраоперационных пахиметрических параметров роговицы при проведении операции LASIK и при повторном лазерном кератомилезе с подъемом ранее сформированного лоскута.

Материал и методы

Ретроспективно были изучены карты 50 пациентов (100 глаз) перенесших операцию LASIK и повторный лазерный кератомилез с подъемом ранее сформированного лоскута на эксимерном лазере MEL-80 (Carl Zeiss Meditec). Всем пациентам проводилась ультразвуковая пахиметрия (OcuScan RxP, Alcon) в центре роговицы на всех этапах при операции LASIK и при повторном лазерном кератомилезе с подъемом ранее сформированного лоскута. Для формирования роговичного лоскута применялся микрокератом Moria 3E с одноразовыми пластиковыми головками M2SU 90. У половины пациентов операцию LASIK начинали с правого глаза, у половины – с левого. Толщину роговичного лоскута рассчитывали путем вычи-

тания из величины толщины роговицы величины толщины стромального ложа.

Результаты и обсуждение

До операции LASIK острота зрения без коррекции была $0,06 \pm 0,03$, сферозэквивалент - $6,83 \pm 1,3$ D, острота зрения с коррекцией 1,0. У всех пациентов на первые сутки после операции острота зрения была 1,0 без коррекции с эмметропической рефракцией. Перед операцией повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута острота зрения без коррекции была $0,33 \pm 0,15$, сферозэквивалент - $1,6 \pm 0,4$ D, острота зрения с коррекцией была 1,0. Повторную операцию выполняли через $9,2 \pm 2,4$ мес. после первичной операции LASIK. У всех пациентов на первые сутки после операции повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута острота зрения была 1,0 без коррекции с эмметропической рефракцией.

Средняя толщина первого сформированного роговичного лоскута при операции LASIK составила 133 ± 17 мкм (мин-90; макс-164 мкм), а второго – статистически достоверно тоньше 118 ± 17 мкм (мин-77; макс-149 мкм) ($p < 0,05$). При операции повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута толщина лоскута была статистически достоверно больше, чем при первичном срезе лоскута и составила на первом глазу 162 ± 20 мкм (мин-122; макс-207 мкм), а на втором - 148 ± 18 мкм (мин-120; макс-185 мкм) ($p < 0,05$). Выпол-

нение операции LASIK предъявляет большие требования к хирургам. Нарушение технологии проведения операции, связанное с неправильным расчетом объема удаляемой лазером роговицы с последующим значительным изменением биомеханических свойств роговицы является одной из важных причин развития одного из самых серьезных послеоперационных осложнений – ятрогенной кератэктазии. При расчете величины удаляемой роговичной ткани необходимо основываться не только на заявляемых производителями механических микрокератомов данных толщины предположительно формируемого роговичного лоскута, но и на реально получаемых величинах толщины роговичного лоскута и стромального ложа, которые зависят от множества факторов – предоперационной толщины роговицы, кривизны, диаметра роговицы [4,5]. Знание особенностей формирования роговичного лоскута на первом и втором глазу при выполнении билатерального LASIK, необходимо учитывать у пациентов с миопической анизометропией, начиная проведение операции LASIK на глазу с меньшей величиной рефракции. В рефракционной хирургии изолированное формирование роговичного лоскута – ламеллярная кератотомия выполняется для коррекции миопии слабой степени [2]. Автором подтвержден рефракционный эффект при формировании роговичного лоскута практически во всех случаях, однако в 2-х случаях через 1-3 месяца было произведено поднятие роговичного лоскута с последующей эксимерлазерной коррекцией аметропии. Клинический эффект данной методики основан на "пассивном" механизме уплощения роговицы в центральной зоне после кератотомического среза вследствие изменения биомеханики роговицы. В позднем послеоперационном периоде наблюдался разброс некорректированной остро-

ты зрения от минимальных 0,4-0,6 до 1,0 [3]. Данный нестабильный клинический эффект можно объяснить девиацией толщины роговичного лоскута, формируемого механическим микрокератомом. Проведение интраоперационной пахиметрии при операции LASIK целесообразно, особенно у пациентов с тонкой роговицей и с высокой степенью близорукости. При выполнении операции повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута толщина роговичного лоскута больше, чем при LASIK в связи с разной степенью гидратации стромального ложа при проведении ультразвуковой пахиметрии. Отсутствие знаний об этих особенностях интраоперационной пахиметрии может привести к неправильной оценке толщины остаточного стромального ложа, объему предполагаемой абляции и к необоснованному отказу в проведении повторного лазерного кератомилеза, что сказывается на конечном рефракционном эффекте и неудовлетворенности пациентом результатом проведенного лечения.

Заключение

Выполнение интраоперационной пахиметрии при операции LASIK показывает значительную вариабельность толщины сформированного роговичного лоскута. При использовании микрокератом Moria 3E с одноразовыми пластиковыми головками M2SU 90 толщина роговичного лоскута на первом глазу больше, чем на втором, что необходимо учитывать при коррекции анизометропии. При проведении операции повторного лазерного кератомилеза с подъемом ранее сформированного лоскута толщина роговичного лоскута больше, чем при LASIK в связи с разной степенью гидратации стромального ложа при проведении ультразвуковой пахиметрии.

03.10.2011

Список литературы:

1. Балашевич, Л.И. Рефракционная хирургия // Издательский дом СПбМАПО.- СПб.,2002.- С. 288.
2. Ремесников, И.А. Методика ламеллярной кератотомии в коррекции миопии слабой степени // Съезд офтальмологов России,8-й: Тез. докл.- М. 2005.- С. 265.
3. Ремесников, И.А., Борискина Л.Н., Солодкова Е.Г. Результаты монолатерального ЛАЗИК в коррекции бинокулярной миопии слабой степени // Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: Материалы.- М., 2010.- С. 319-324.
4. Duffey R,J. Thin flap laser in situ keratomileusis: flap dimensions with the Moria LSK-One manual microkeratome using the 100-microm head // J. Cataract Refract. Surg.- 2005.- Vol. 31.- No. 6.- P. 1159-1166.
5. Guel J. L., Velasco F., Roberts C. Corneal flap thickness and topography changes induced by flap creation during laser in situ keratomileusis // J. Cataract Refract. Surg.- 2005.- Vol. 31.- No. 6.- P. 115-119.
6. Taneri S. Laser in situ keratomileusis flap thickness using the Hansatome microkeratome with zero compression heads // J. Cataract Refract. Surg.- 2006.- Vol. 32.- No. 1.- P. 72-77.

UDC 617.753.2

Kostin O.A., Rebrikov S.V., Ovchinnikov A.I., Stepanov A.A.

INTRAOPERATIVE ULTRASOUND MEASUREMENT OF CORNEAL FLAP THICKNESS DURING LASIK AND REPEATED FLAP RAISING IN MYOPIA AND MYOPIC ASTIGMATISM CORRECTION

Investigation of intraoperative corneal pachymetry data during LASIK and retreatment. A retrospective analysis of 50 cases (100 eyes) of LASIK and retreatment with MEL-80 excimer laser (Carl Zeiss Meditec) has been performed. Intraoperative pachymetry during LASIK demonstrates significant variability of formed corneal flap. Moria 3E microkeratome with M2SU 90 disposable plastic heads produces thicker corneal flap on the first eye than on the second that should be taken into consideration during correction of anisometropia. Corneal flap thickness value is greater during retreatment than during LASIK.

Key words: LASIK, thickness corneal flap.

Bibliography:

1. Balashevich L.I. Refractive surgery // Izdatelskiy dom SPbMAPO.- SPb.,2002.- P.288.
2. Remesnikov I.A. Methodic lamellar keratotomy in correction of low degree myopia // Congress of ophthalmologists of Russia, the 8th: Theses of reports.- M. 2005.- P. 265.
3. Remesnikov I.A., Boriskina L.N., Solodkova E.G. Results of monolateral LASIK in correction of low degree binocular myopia // Advanced technologies of cataract and refractive surgery: Materials.- M., 2010.- P. 319-324.
4. Duffey R.J. Thin flap laser in situ keratomileusis: flap dimensions with the Moria LSK-One manual microkeratome using the 100-microm head // J. Cataract Refract. Surg.- 2005.- Vol. 31.- No. 6.- P. 1159-1166.
5. Guel J. L., Velasco F., Roberts C. Corneal flap thickness and topography changes induced by flap creation during laser in situ keratomileusis // J. Cataract Refract. Surg.- 2005.- Vol. 31.- No. 6.- P. 115-119.
6. Taneri S. Laser in situ keratomileusis flap thickness using the Hansatome microkeratome with zero compression heads // J. Cataract Refract. Surg.- 2006.- Vol. 32.- No. 1.- P. 72-77.