

Коротких С.А., Богачев А.Е., Шамкин А.С.

Оценка эффективности эксимерлазерной коррекции гиперметропии по методу LASEK

Кафедра офтальмологии ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Екатеринбург

Korotkih S.A., Bogachev A.E., Shamkin A.S.

The evaluation of the effectiveness hypermetropia excimer laser correction with Lasek method

Резюме

Целью нашей работы является оценка эффективности лазерной коррекции гиперметропии с помощью метода поверхностной абляции по методу Lasek, а также оценка влияния первоначальной толщины роговицы на стабильность послеоперационного результата. С помощью данного метода нами было прооперировано 54 пациента (96 глаз) с гиперметропией до 5,5 диоптрий. Средний возраст пациентов составил $39 \pm 3,5$. Все пациенты были разделены на две группы: основную – 32 пациента (54 глаза) и группу сравнения – 22 пациента (42 глаза). В основную группу вошли пациенты с толщиной роговицы в центре менее 560 мкм, а в группу сравнения пациенты с толщиной роговицы в центре более 560 мкм. В результате анализа полученных данных были сделаны выводы о сравнительно высокой эффективности метода LASEK при коррекции гиперметропии, а также о прямой зависимости толщины роговицы в центре и стабильности послеоперационного результата.

Ключевые слова: эксимерлазерная коррекция зрения, гиперметропия, LASEK, толщина роговицы

Summary

An aim of the research are evaluation of the effectiveness hypermetropia excimer laser correction with surface ablation with LASEK method and evaluation of influence the initial central cornea thickness by stability of postoperative result. We operated by this method 96 patients with hypermetropia to 5,5 diopters. The average age - $39 \pm 3,5$. All patients were divided into two groups: primary – 32 patients (54 eyes) and a comparison group of 22 patients (42 eyes). The primary group consisted patients with central cornea thickness less than 560 mkm and the comparison group consisted patients with central cornea thickness more than 560 mkm. An analysis of the data we concluded of relatively high effectiveness of hypermetropia correction with LASEK method, direct correlation between initial central cornea thickness and by stability of postoperative result.

Keywords: excimer laser correction, hypermetropia, LASEK, cornea thickness

Введение

Эксимерлазерная коррекция позволяет успешно корректировать гиперметропию до 5-6 диоптрий [1-3]. Хотя её возможности при данном виде рефракции и уступают коррекции миопии, метод позволяет значительно улучшить зрение вдаль и вблизи у пациентов с гиперметропией и отказаться от дополнительной очковой и контактной коррекции.

Современная техника операции позволяет хирургу корригировать большие степени гиперметропии, чем это было возможно несколько лет назад. Тем не менее, биомеханические свойства роговицы существенно ограничивают дальнейшее расширение показаний к гиперметропической абляции [4]. В самом начале внедрения лазерной коррекции гиперметропии одной из наиболее существенных проблем была регрессия. Согласно более

ранним данным, это связано с использованием оптических зон небольшого диаметра. Однако, по последним данным Американской Академии Офтальмологии регрессия эффекта после гиперметропической абляции отмечается и при использовании оптических зон большего диаметра с плавными переходными зонами [5]. Авторы данного сообщения сделали заключение, что результат лазерной коррекции менее стабилен и хуже предсказуем в случаях его использования при гиперметропии более +4.0 диоптрий. Вместе с тем, в недавно опубликованных работах были показаны вполне приемлемые результаты по предсказуемости, наилучшей корригированной остроте зрения, а также рефракционной стабильности, которые получаются при применении ЛАСИК и методов поверхностной абляции (ФРК и ЛАСЕК) на глазах с гиперметропией вплоть до +6.0 D [4]. Вместе с тем, из-

за особенностей биомеханики роговицы возможности гиперметропической абляции ограничены пределами +6,5Д. Если средняя периферия роговицы тоньше, чем ее центр, роговица может стать нестабильной. На типичном гиперметропическом глазу такая ситуация может развиться после коррекции гиперметропии величиной более +6,5 диоптрий [6].

В последнее время появляются работы, которые сравнивают эффективность методов поверхностной абляции (ФРК и ЛАСЕК) с более распространенным ЛАСИК. В большинстве из них делается вывод о большей стабильности послеоперационного результата в случае применения методов поверхностной абляции. Авторы предполагают, что поверхностная абляция создаёт биомеханически более жесткий профиль, в отличие от ЛАСИК, где измененный профиль роговицы покрывается роговичным лоскутом [4].

Метод LASEK по принципу, как и ФРК, относится к методам поверхностной абляции, но имеет более низкий риск развития субэпителиальных помутнений роговицы. Суть метода заключается в предварительном обратимом удалении эпителиального слоя роговицы и дальнейшей абляции. После этого эпителиальный слой возвращается на место, снижая выраженность воспаления и количество цитокинов в зоне абляции, что снижает риск развития субэпителиальной фиброплазии [1].

В первые дни после коррекции гиперметропии рефракция у пациента, как правило, «минусовая». Послеоперационная миопия или миопический астигматизм слабой степени – не только прогностически благоприятная рефракция, но даже желаемая. Рефракционный регресс после коррекции любой степени гиперметропии случается в подавляющем большинстве случаев. А ранняя миопическая рефракция позволяет окончательно, отдаленному, стабилизированному, долговечному результату лазерной коррекции гиперметропии в большей степени приблизиться к эметропии. [2]

Целью работы явился анализ зрительных функций и величины регресса у пациентов прооперированных по методу «Модифицированный LASEK» по поводу гиперметропии, а также оценка зависимости регресса от толщины роговицы в центре.

Материалы и методы

Настоящая работа была выполнена на базе кафедры офтальмологии УГМУ, а также медицинской клиники «Профессорская плюс». В ходе исследования по методу «модифицированный LASEK» было прооперировано 96 глаз (54 пациента) с диагнозом гиперметропии до 5,5 диоптрий. Мужчины – 34 пациента (61 глаз), женщины – 20 пациентов (35 глаз). Средний возраст пациентов составил $39 \pm 3,5$. Степень гиперметропии составила от 2,25 до 5,5 диоптрий (в среднем $+3,6 \pm 0,78$).

Критерием исключения являлось наличие астигматизма от 1 диоптрий, артериальная гипертония, состояние после кератотомии, старые рубцы роговицы, возраст более 55 лет.

Все пациенты были разделены на две группы: основную – 32 пациента (54 глаза) и группу сравнения

– 22 пациента (42 глаза). В основную группу вошли пациенты с толщиной роговицы в центре менее 560 мкм, а в группу сравнения пациенты с толщиной роговицы в центре более 560 мкм.

Согласно данным российских исследователей (Балашевич Л.И., Качанов А.Б., Никулин С.А., Головатенко С.П., Бауэр С.М., Зимин Б.А.), все роговицы можно классифицировать по их центральной толщине на «ультратонкие» (менее 480 мкм.), «тонкие» (481-520 мкм.), «нормальные» (521-560 мкм.), «толстые» (561-600 мкм.) и ультратолстые (более 600 мкм.). В нашей работе мы провели сравнение стабильности результатов после проведенной лазерной коррекции гиперметропии между двумя группами: группой пациентов с толщиной роговицы в центре менее 560 мкм. («нормальные», «тонкие», «ультратонкие») и группой контроля с тем же параметром более 560 мкм. («толстые» и «ультратолстые»).

Схема предоперационного обследования включала стандартный набор диагностических методов исследования. В обязательном порядке пациентам проводилось обследование в условиях циклоплегии, для выявления скрытой части гиперметропии. Визометрия проводилась с использованием аппарата Huvitz CCP-3100. Толщина роговицы определялась на оптическом когерентном томографе RTVue 100 при помощи линзы для переднего отрезка. Кератотопография проводилась на топографе Atlas фирмы Carl Zeiss. Расчет производился на системе CRS-Master Carl Zeiss. Для операции использовался эксимерный лазер MEL-80 фирмы Carl Zeiss. Послеоперационное лечение включало использование защитной мягкой контактной линзы 48-72 часа, антибактериальные, противовоспалительные, кератопротекторные местные лекарственные препараты. После завершения основного курса лечения пациенту рекомендовалось в течение 6 месяцев закапывать увлажняющие капли, содержащие консервант - Хилабак (0,15% гиалуронат натрия) с целью лечения синдрома «сухого глаза» и стимуляции процессов регенерации в роговице. Осмотр пациентов производился спустя 4, 11, 18, 28 дней, 2 месяца, 6 месяцев, 1 год после операции.

Полученные результаты были обработаны с помощью компьютерной программы Microsoft Excel 2010. Исследовали значение среднеарифметической остроты зрения (M), а также среднюю ошибку среднего арифметического (m). Оценку достоверности различий производили с помощью коэффициента Стьюдента (t). Различия считались достоверными при $t < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При анализе послеоперационных результатов в целом наблюдалась следующая тенденция: первый месяц у большей части пациентов наблюдалась минимальная миопическая рефракция, которая постепенно уменьшалась вплоть до эметропии к середине второго месяца наблюдения. Вместе с тем, в обеих группах происходил медленный рост некоррегированной остроты зрения (НКОЗ), который остановился к концу второго месяца послеоперационного наблюдения (таб.1). Данная картина

Таблица 1. Динамиканекоррегированнойостротызрения (НКОЗ)

	А (основная группа)	В (контрольная группа)	P
4 дня	0,25±0,15	0,24±0,12	P>0,05
11 дней	0,45±0,11	0,42±0,16	P>0,05
18 дней	0,51±0,13	0,47±0,14	P>0,05
28 дней	0,63±0,19	0,65±0,25	P>0,05
2 месяца	0,79±0,16	0,82±0,14	P>0,05
6 месяцев	0,74±0,15	0,86±0,12	P<0,05
1 год	0,65±0,15	0,84±0,15	P<0,05

соответствует данным других авторов, использующих в своих исследованиях методы поверхностной абляции для коррекции гиперметропии [7,8]. Вместе с тем данные в исследованиях эффективности коррекции гиперметропии с использованием метода Lasik свидетельствуют о более раннем достижении пациентами того же уровня некоррегированной остроты зрения (в среднем к концу первого месяца)[2]. Однако в этих же исследованиях величина регресса, влияющего на остроту зрения к концу первого года, оказывалась больше, чем у пациентов обеих групп настоящего исследования. Это косвенно может свидетельствовать в пользу методов поверхностной абляции в коррекции гиперметропии. Статистически значимые различия между группами начали появляться при обследовании спустя полгода. Так в группе пациентов со средней и меньше среднего толщиной роговицы (менее 560 мкм) величина регресса была больше и в среднем составила +0,76±0,28 диоптрии, а к концу первого года наблюдения +1,12±0,19 диоптрии. В контрольной группе пациентов с толщиной роговицы более 560 мкм эти величины составили соответственно +0,34±0,15 и +0,51±0,18 соответственно. Регресс послеоперационного эффекта в большей степени был выражен в первой группе, что отразилось на средней величине остроты зрения. У пациентов с большей исходной толщиной роговицы величина

регресса была меньше, что, по-видимому, объясняется большей биомеханической резистентностью роговицы, в результате чего послеоперационный профиль роговицы остается более стабильным. На 14 глазах (14,5%) в парацентральной зоне роговицы к 6 месяцу развилась легкая субэпителиальная фиброплазия, которая не повлияла на остроту зрения пациентов. Других осложнений не наблюдалось.

Выводы

1. Экцимерлазерная коррекция гиперметропии по методу «модифицированный LASEK» позволяет добиваться хороших результатов при исходной величине гиперметропии до 5,5 диоптрий.

2. Стабильность результатов и величина регресса зависит от исходной толщины роговицы и опосредуется через её биомеханическую резистентность. Чем больше исходная толщина роговицы, тем больше стабильность результата и меньше величина регресса. ■

Коротких С.А. д.м.н., профессор, Богачев А.Е., Шамкин А.С., кафедра офтальмологии ГБОУ ВПО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Екатеринбург: Автор, ответственный за переписку - Шамкин А.С., a.shamkin@mail.ru

Литература:

1. Балашевич Л.И. Хирургическая коррекция аномалий рефракции и аккомодации. – СПб.: Человек, 2009. – 296 с.
2. Габбасов А.Р. Лазерная коррекция зрения – Уфа: Эксмо, 2009 – 288 стр.
3. Качалина Г.Ф., Мушкова И.А., Иванова Е.В. Особенности динамики aberrаций высших порядков в лазерной коррекции гиперметропии. Офтальмохирургия и 1 2010, 38-40.
4. David O'Brart MD. PRK trumps LASIK in long-term outcomes for hyperopia – Eurotimes и2, 2006, 25-26
5. O'Brart DPS. Excimer laser surface ablation: A review of recent literature. Clinical Experimental Optometry 2013, 29-32
6. Mellington F., O'Brart DPS, Jones S, Marshall J. Laser epithelial keratomileusis (LASEK) for the correction of hyperopia using a large 7.00mm optical zone with the Schwind ESIRIS flying-spot laser: 12-24 month follow-up. Journal of refractive surgery и3 2006.
7. Patsoura E, Jaycock PD, Rajan MS, Marshall J. Excimer laser photorefractive keratectomy for hyperopia: 7.5 year follow-up. Journal of cataract and refractive surgery 2005;31:1104-1113.
8. Atrata R., Rehurek J. Laser-assisted subepithelial keratectomy and photorefractive keratectomy for the correction of hyperopia: Results of a 2-year follow-up. Journal of Cataract & Refractive Surgery 2008 Vol. 29, Issue 11, Pages 2105-2114.