ISSN 2312-4725

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Научно-практический журнал

Выходит с 2014 года
Электронная версия www.eyepress.ru

№ 5 (25)

2018

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАТАРАКТАЛЬНОЙ И РЕФРАКЦИОННОЙ ХИРУРГИИ

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

Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Синицын М.В.

Анализ клинико-функциональных результатов коррекции миопии высокой степени у пациентов с начальным кератоконусом методом интрастромальной имплантации колец MyoRing по оптимизированной технологии с применением фемтосекундного лазера

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

РЕФЕРАТ

Цель. Анализ клинико-функциональных результатов коррекции миопии высокой степени у пациентов с начальным кератоконусом (КК) методом интрастромальной имплантации колец MyoRing по оптимизированной технологии с применением фемтосекундного лазера (ФСЛ).

Материал и методы. Нами было прооперированно 30 глаз (25 пациентов) с начальным КК в сочетании с миопией высокой степени. Возраст пациентов составил в среднем 25±4 года. Всем пациентам была выполнена имплантация колец MyoRing с применением ФСЛ.

Результаты. Интра- и послеоперационных осложнений не было. Некорригированная острота зрения через 12 мес. после операции увеличилась с 0,02±0,01 до 0,5±0,12 (p=0,0038), корригированная острота зрения – с 0,6±0,18 до 0,7±0,11 (p=0,0049), сферический компонент рефракции снизился с -12,85±2,72 до -0,75±0,25 дптр (p=0,0262), фактор резистентности роговицы увеличился с 8,43±1,49 мм рт.ст. до 8,8±1,21 мм рт.ст. (p=0,0226), корнеальный гистерезис – с 8,72±1,31 мм рт.ст. до 9,1±1,23 мм рт.ст. (p=0,0183) и больше не менялись. Через 36 мес. после операции минимальная толщина роговицы не изменилась по сравнению с дооперационными данными и составила 472±11 мкм (p=0,0811), что подтверждает стабилизацию КК у прооперированных пациентов.

Выводы. Интрастромальная имплантация колец MyoRing по оптимизированной технологии с применением фемтосекундного лазера при сроке наблюдения 36 мес. показала стабилизацию кератоконуса и одновременно высокую эффективность, безопасность и предсказуемость коррекции сопутствующей миопии высокой степени.

Ключевые слова: *фемтосекундный лазер, кольцо MyoRing, кератоконус, миопия высокой степени.*

АКТУАЛЬНОСТЬ

В последние годы все больший интерес приобретает имплантация интрастромальных колец MyoRing у пациентов с кератоконусом (КК) с целью усиления биомеханических свойств ослабленной роговицы за счет создания для нее механического каркаса, а также одномоментной коррекции сферического компонента рефракции до -20,0 дптр в связи с уплощением роговичной поверхности [1, 3–7, 9]. Автором данной методики A. Daxer рекомендуется во всех случаях имплантировать кольцо MyoRing в интрастромальный карман диаметром 9,0 мм, сформированный на глубине 300 мкм, что не учитывает индивидуальной толщины роговицы пациента [8]. В Чебоксарском филиале ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России была предложена и апробирована оптимизированная технология имплантации кольца MyoRing в интрастромальный карман, сформированный с применением фемтосекундного лазера (ФСЛ). Основное отличие оптимизированной технологии от стандартной (Daxer A., 2008) заключается в уменьшении диаметра интрастромального кармана с 9,0 до 8,0 мм и более глубоком его расположении в задних отделах стромы на глубине 85% от минимальной толщины роговицы (патент РФ № 2016133149 «Способ лечения кератоконуса» от 11.08.2016 г.) [2]. Таким образом, учитывается индивидуальная толщина роговицы каждого пациента и интрастромальный карман формируется меньшего диаметра и более глубоко в задних отделах стромы с целью большего повышения ее биомеханических свойств после операции и снижения риска протрузии кольца.

ЦЕЛЬ

Анализ клинико-функциональных результатов коррекции миопии высокой степени у пациентов с начальным КК методом интрастромальной имплантации колец MyoRing по оптимизированной технологии с применением ФСЛ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами было прооперированно 30 глаз (25 пациентов) с начальным КК в сочетании с миопией высокой степени. Возраст пациентов составил в среднем 25±4 года. Всем пациентам была выполнена имплантация колец MyoRing (Dioptex, Австрия)

диаметром 5 мм, высотой от 280 до 320 мкм в интрастромальный карман диаметром 8 мм, сформированный на глубине 85% от минимальной толщины роговицы с помощью ФСЛ IntraLase FS 60 kHz (AMO, США).

До и после операций проводили комплексное обследование переднего отрезка глаза с помощью оптического когерентного томографа OCT RTVue-100 CAM (Optovue, Inc., США), кератотопографа (Tomey-4, Япония), оптического анализатора биомеханических свойств роговицы ORA (Reichert, США). Срок наблюдения составил в среднем 3 года (от 1 до 4 лет).

Статистическую обработку результатов исследования проводили на персональном компьютере с использованием статистической программы Statistica 6.1 (программный продукт StatSoft, США). Достоверность различий изучаемых параметров оценивали по параметрическому критерию t для зависимых переменных (коэффициент Стьюдента, p) в связи с симметричным распределением совокупности значений показателей. Различия изучаемых параметров считали достоверными при $p<0,05$.

Рис. 1. *Глаз пациента после интрастромальной имплантации кольца MyoRing по оптимизированной технологии с применением фемтосекундного лазера*

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Интра- и послеоперационных осложнений не было. Ранний послеоперационный период протекал ареактивно у всех пациентов. В первые дни при биомикроскопии глаза были спокойные, оптические среды прозрачные, у части пациентов определялись локальные субконъюнктивальные кровоизлияния вследствие наложения вакуумного кольца. Кольца MyoRing находились в интрастромальных карманах, согласно расчетной глубине *(рис.)*.

Среднее значение НКОЗ через 6 мес. после операции увеличилось с 0,02±0,01 до 0,4±0,15 (p=0,0011), КОЗ – с 0,6±0,18 до 0,65±0,1 (p=0,0045), и затем повысилось еще до 0,5±0,12 (p=0,0038) и 0,7±0,11 (p=0,0049) соответственно к 12 мес. наблюдения и больше не менялось. Сферический компонент рефракции снизился через 6 мес. после операции с -12,85±2,72 до -1,75±035 дптр (p=0,0137), цилиндрический компонент – с -2,28±1,53 до -1,49±1,0 дптр (p=0,0245). К 12 мес. наблюдения сферический компонент еще понизился до -0,75±0,25 дптр (p=0,0262), цилиндрический компонент – до -0,99±0,45 дптр (p=0,0184).

Для оценки полученных результатов через 12 мес. после выполненных операций были определены критерии их эффективности, безопасности, предсказуемости и стабильности.

Для оценки эффективности операции рассчитывался коэффициент эффективности как отношение некорригированной остроты зрения (НКОЗ) после операции (НКОЗ PostOp) к корригированной остроте зрения (КОЗ) до операции (КОЗ PreOp), который составил 1,1±0,39.

После проведенных операций никто из пациентов не потерял ни одной строки КОЗ, при этом КОЗ не изменилась в 66% случаев (20 глаз), увеличение КОЗ на 1 строку по таблице Головина – Сивцева наблюдалось в 17% (5 глаз), на 2 строки – в 7% (2 глаза), на 3 строки – в 10% случаев (3 глаза). У всех пациентов был рассчитан коэффициент безопасности как отношение КОЗ после операции (КОЗ PostOp) к КОЗ до операции (КОЗ PreOp), который оставил 1,3±0,42.

Предсказуемость результата вычисляли по доле глаз в пределах сфероэквивалента (СЭ) ±0,5 дптр, ±1,0 дптр и ±2,0 дптр от запланированной рефракции через 1 год после операции. Предсказуемость СЭ в пределах ±0,5 дптр составила 47% (14 глаз), в пределах ±1,0 дптр – 60% (18 глаз) и в пределах ±2,0 дптр – 100% (30 глаз).

Через 3 года после операций отмечалась стабилизация результатов, достигнутых к 1-му году наблюдения.

При оценке пахиметрических карт через 36 мес. после операции минимальная толщина роговицы не изменилась по сравнению с дооперационными данными и составила 472±11 мкм (p=0,0811), что подтверждает стабилизацию КК у прооперированных пациентов.

Через 6 мес. после операции фактор резистентности роговицы (ФРР) увеличился с 8,43±1,49 мм рт.ст. до 8,6±0,98 мм рт.ст. (p=0,0257), корнеальный гистерезис (КГ) – с 8,72±1,31 мм рт.ст. до 8,9±1,40 мм рт.ст. (p=0,0178) и затем повысились еще до 8,8±1,21 мм рт.ст. (p=0,0226) и 9,1±1,23 мм рт.ст. (p=0,0183) соответственно к 12 мес. наблюдения и больше не менялись.

ВЫВОДЫ

Интрастромальная имплантация колец MyoRing по оптимизированной технологии с применением фемтосекундного лазера при сроке наблюдения 36 мес. показала стабилизацию кератоконуса и одновременно высокую эффективность, безопасность и предсказуемость коррекции сопутствующей миопии высокой степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бикбов М.М., Бикбова Г.М. Результаты лечения кератоконуса методом имплантации интрастромальных роговичных колец Myoring в сочетании с кросслинкингом роговичного коллагена // Офтальмология. – 2012. – № 4. – С. 6-9.
2. Патент РФ № 2627364. Способ лечения кератоконуса / Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Синицын М.В.; Заявитель и патентообладатель ФГАУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России; Заявл. 11.08.2016 г.: Опубл. 07.08.2017 г. // Бюл. – 2017. – № 22. – 8 с.
3. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А. Синицын М.В. Двухлетний анализ клинико-функциональных результатов фемтолазерных интрастромальных имплантаций колец MyoRing у пациентов с кератоконусом по данным аппарата Pentacam // Офтальмохирургия. – 2016. – № 1. – С. 26-30.
4. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Синицын М.В. Трехлетний анализ клинико-функциональных результатов имплантаций интрастромальных колец MyoRing с применением фемтосекундного лазера у пациентов с кератоконусом // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2016. – № 2 (16). – С. 96-100.
5. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Синицын М.В., Щеглова М.А. Сравнительный анализ отдаленных клинико-функциональных результатов имплантации интрастромальных колец MyoRing по стандартной и оптимизированной технологиям с применением фемтосекундного лазера у пациентов с кератоконусом // Офтальмохирургия. – 2017. – № 1. – С. 40-46.
6. Паштаев Н.П., Поздеева Н.А., Синицын М.В. Сравнительный анализ роговичных аберраций после фемтолазерной имплантации интрастромальных сегментов и колец при кератоконусе // Вестник офтальмологии. – 2017. – № 3. – С. 3-8.
7. Синицын М.В., Паштаев Н.П., Поздеева Н.А. Имплантация интрастромальных роговичных колец Myoring при кератоконусе // Вестник офтальмологии. – 2014. – № 4. – С. 123-126.
8. Daxer A., Alio L., Pinero P. Clinical outcomes after complete ring implantation in corneal ectasia using the femtosecond technology // Ophthalmology. – 2011. – Vol. 118. – P. 1282-1290.
9. Sinitsyn M.V., Pozdeyeva N.A., Pashtayev N.P. Comparative analysis of the intrastromal MyoRing implantation performed with the femtosecond laser // International Journal of Keratoconus and Ectatic Corneal Diseases. – 2017. – Vol. 6. – P. 1-9.

Писаревская О.В.[1], Щуко А.Г.[1–3], Юрьева Т.Н.[1, 2], Фролова Т.Н.[1], Хлебникова Л.С.[1], Бальжирова Э.М.-Ж.[3]

Индивидуальный подход в нестандартной ситуации потери вакуума при выполнении SMILE (клинический случай)

[1] *ФГАУ НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Иркутский филиал;*

[2] *Иркутская государственная медицинская академия – филиал РМАНПО МЗ РФ;*

[3] *ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России*

РЕФЕРАТ

Цель. Разработка способа выполнения оперативного вмешательства SMILE при возникновении осложнения в виде потери вакуума на этапе формирования задней поверхности лентикулы, оценка структурного и функционального эффектов операции.

Материал и методы. На примере клинического случая представлена методика выполнения рефракционной операции по технологии SMILE при потере вакуума на этапе формирования задней поверхности лентикулы.

Предложенная методика включает в себя использование экспертного режима, проведение первого этапа «на салфетке», имитацию срыва вакуу-