

МОДИФИКАЦИЯ КРОССЛИНКИНГА РОГОВИЧНОГО КОЛЛАГЕНА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЯТРОГЕННОЙ КЕРАТЭКТАЗИИ ПОСЛЕ ЛАЗИК

Применение классического варианта кросслинкинга роговичного коллагена при прогрессирующей ятрогенной кератэктазии не всегда возможно, в связи с наличием недостаточной толщины роговицы. Предложенный способ лечения ускоряет процесс насыщения роговицы, а также увеличивает толщину роговицы до необходимого безопасного уровня, позволяя проводить этап облучения ультрафиолетом без риска повреждения эндотелия. Этап дезэпителизации в данном случае не проводится, насыщение роговицы осуществляется интрастромально, путем введения 0,1% раствора рибофлавина интрастромально, в «карман» в интерфейсе, образованный путем неполного отслаивания эпителиально-стромального лоскута. Способ прост в исполнении, хорошо переносится пациентами, на представленном сроке наблюдения эффективен и безопасен.

Ключевые слова: ятрогенная кератэктазия, кросслинкинг роговичного коллагена.

Актуальность

Последние 20 лет ознаменованы появлением и бурным развитием эксимерлазерных технологий, которые с каждым днем становятся все популярней среди пациентов с аномалиями рефракции и приобретают массовый характер. Самой распространенной и востребованной процедурой на сегодняшний день является ЛАЗИК, обеспечивающий пациенту качественный рефракционный результат, а также кратчайшие сроки реабилитации, минимальный риск развития интра- и послеоперационных осложнений [1, 2, 3]. Тем не менее, осложнения после ЛАЗИК возможны, и самым тяжелым из них является ятрогенная кератэктазия. До недавнего времени единственным способом лечения данной патологии являлась сквозная кератопластика, однако подобная операция сопряжена с высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений [4, 5]. Такой относительно новый способ лечения прогрессирующего кератоконуса, как кросслинкинг [6, 7], также далеко не всегда применим в данной ситуации, поскольку имеет абсолютным противопоказанием наличие толщины роговицы менее 400 мкм, тогда как после ЛАЗИК при наличии ятрогенной кератэктазии пахиметрические значения зачастую бывают менее 400 мкм. Эти факты побуждают рефракционных хирургов к поиску новых способов решения подобной проблемы. В Волгоградском филиале МНТК «Микрохирургия глаза» предложен способ лечения прогрессирующей ятрогенной кератэктазии после ЛАЗИК на основе кросслинкинга роговичного коллагена. При проведении классического варианта кросслинкинга

роговица механически дезэпителизируется, насыщается 0,1% раствором рибофлавина на 20% растворе декстрана путем многократных инстилляций, облучается ультрафиолетом длиной волны 365 нм интенсивностью 3,0 мВт/см² в течение 30 минут. При модифицированном способе лечения ятрогенной кератэктазии этап дезэпителизации исключен потому, что имеется недостаточная толщина роговицы (как правило, менее 400 мкм). Насыщение роговицы раствором рибофлавина осуществляют интрастромально, формируя предварительно «карман» между эпителиально-стромальным лоскутом и стромальным ложем роговицы, и, заполняя его раствором рибофлавина с поддержанием в ходе всей процедуры мениска жидкости в интерфейсе, гарантированно обеспечивающего минимально-достаточную толщину роговицы более 400 мкм. Подобный способ, во-первых, ускоряет процесс насыщения роговицы, а во-вторых, увеличивает толщину роговицы до необходимого безопасного уровня, позволяя проводить этап облучения ультрафиолетом без риска повреждения эндотелия.

Цель

Провести анализ возможности применения нового способа лечения прогрессирующей ятрогенной кератэктазии после ЛАЗИК.

Материал и методы

В Клинике Волгоградского филиала ФГУ МНТК «Микрохирургия глаза» наблюдались 3 пациента, оперированных предложенным способом по поводу прогрессирующей ятрогенной

кератэктазии после ЛАЗИК (мужчины, средний возраст 32 года). У всех пациентов ЛАЗИК проводился при исходной миопии высокой степени. Пациентам проводилось расширенное офтальмологическое обследование, включающее, помимо стандартных методов, также многоточечное измерение толщины роговицы, кератотопографию, в том числе и на Шаймпфлюг-камере, подсчет плотности эндотелиальных клеток. По данным пахиметрии толщина роговицы в среднем составила 360 мкм (от 350 до 370 мкм). Срок наблюдения – 3 месяца. Операции проводились в условиях стерильной операционной под местной инстилляционной анестезией. После установки векорасширителя в интерфейс роговицы шпателем формировался «карман», который заполнялся сначала гипотоническим 0,1% раствором рибофлавина на несколько минут. При проведении пахиметрического контроля на данном этапе толщина роговицы составила во всех случаях более 400 мкм. Далее интерфейс заполнялся 0,1% раствором рибофлавина на 20% декстране Т500. Дополнительно раствор рибофлавина инстиллировался на поверхность роговицы каждые 2-3 минуты. Контрольная биомикроскопия с кобальтовым светофильтром показала, что необходимый уровень насыщения роговицы рибофлавином был достигнут в каждом случае уже через 15 минут от начала этапа. Пахиметрический контроль роговицы непосредственно перед ультрафиолетовым облучением во всех случаях также показывал значения более 400 мкм. Роговица облучалась ультрафиолетом с длиной волны 365 нм, мощностью 3,0 мВт/см² с расстояния 50 мм дробно – 6 сеансов по 5 минут, с дополнительными инстилляциями 0,1% раствора рибофлавина на роговицу каждые 2-3 минуты, и с введением в подлобковую пространство дополнительного объема раствора рибофлавина каждые 5 минут. По окончании облучения интерфейс промывался раствором BSS, проводилась репозиция и фиксация роговичного лоскута. Ведение послеоперационного периода отличается от такового при стандартной процедуре кросслинкинга ранним назначением кортикостероидов в инстилляциях.

Результаты

Ранний послеоперационный период у всех пациентов протекал гладко, жалоб никто не предъявлял. Поскольку облучение роговицы ультрафиолетом проходило трансэпителиально, в течение первых суток у всех троих пациентов отмечалась умеренная эпителиопатия, регрессирующая на фоне применения эпителизирующих препаратов. В течение первых 3-4-х суток у пациентов наблюдался стромальный отек разной степени выраженности. Десцеметита как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде ни у одного пациента отмечено не было. Нами не было отмечено явлений дезадаптации роговичных лоскутов и врастания эпителия. После разрешения стромального отека у двоих пациентов на сроке наблюдения 10 дней и более в поверхностных и средних слоях роговицы определялись явления фиброплазии (1-2 степени выраженности). Максимально скорректированная острота зрения для дали (МКОЗД) у всех пациентов достигла дооперационного уровня уже на третьи сутки после операции, некорректированная острота зрения для дали (НКОЗД), а также МКОЗД превысили дооперационный уровень на 1-2 строки к 10 дню после операции и оставались стабильными на всем сроке наблюдения. При проведении кератотопографического обследования, в том числе и на Шаймпфлюг-камере, на сроке наблюдения 1 месяц и более офтальмометрические показатели на вершине кератоконуса уменьшились на 1 дптр во всех случаях.

Выводы

Предложенный способ лечения прогрессирующей кератэктазии после ЛАЗИК прост в исполнении, хорошо переносится пациентами, на представленном сроке наблюдения эффективен и безопасен. Способ может найти применение в лечении прогрессирующей кератэктазии после ЛАЗИК. Учитывая малое количество и относительно небольшой срок наблюдений, требуется дальнейшее клиническое исследование методики.

10.10.2011

Список литературы:

1. Аветисов Э.С. Современные аспекты коррекции рефракционных нарушений // Вестник офтальмологии.- 2004.-№1.- С. 19-22.
2. Зрение в ассортименте // Журнал «Деньги».- 2010.-№13.-С.768.

3. Першин К.Б., Азербайев Т.Э., Мийович О.П., Овечкин И.Г. Соотношение объективных и субъективных показателей отдаленных результатов ФРК и ЛАЗИК // Новые технологии в эксимерлазерной хирургии и факоэмульсификации.- Тезисы, Москва.-2003.- С.28.
4. Bahar I., Kaiserman I., Srinivasan S. Comparison of three different techniques of corneal transplantation for keratoconus // Int. Ophthalmol.- 2008.- V.28.-№3.-P.141-146.
5. Roe R.H., Lass J.H., Brown G.C., Brown M.M. The value-based medicine comparative effectiveness and cost- effectiveness of penetrating keratoplasty for keratoconus // J. Cornea.- 2008.-V.27.-№9.-P.1001-1007.
6. Wollensak G., Spoerl E., Seiler T. Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Collagen- Crosslinking for the Treatment of Keratoconus // Am. J. Ophthalmol.- 2003.-V.135.-P.620-627.
7. Wollensak G., Wilsch M., Spoerl E., Seiler T. Collagen Fiber Diameter in the Rabbit Cornea after Collagen- Crosslinking by Riboflavin/UVA. // J. Cornea 2004.-V.23.-№5.-P.503-507.

UDC 617. 753. 5-089

Remesnikov I.A., Solodkova E.G.

MODIFICATION OF CORNEAL COLLAGEN CROSSLINKING FOR THE TREATMENT OF IATROGENIC KERATECTASIA AFTER LASIK

Classical corneal collagen crosslinking in progressive iatrogenic keratectasia is not always applicable due to insufficient corneal thickness. The proposed technique promotes corneal saturation and builds up corneal thickness to a safe degree, which allows performing UV irradiation avoiding risk of endothelial damage. In this case stage of deepithelization is omitted, corneal saturation is performed by stromal infusion of 0,1% riboflavin solution into the interface pocket, formed in course of incomplete detachment of epithelial-stromal flap. The method is easy-to-perform, well-tolerated, safe and effective.

Key words: iatrogenic keratectasia, corneal collagen crosslinking

Bibliography:

1. Avetisov E.S. Modern aspects of refractive disorders correction // Vestnik ophthalmology.- 2004.-No. 1.- P. 19-22.
2. Vision in assortment// Journal «Money».- 2010.-№13.-P.768.
3. Pershin K.B., Azerbaev T.E., Miyovich O.P., Ovechkin I.G. Correlation of objective and subjective data of long-term results of photorefractive keratectomy and LASIK. // New technologies in eximerlaser surgery and phacoemulsification.- Theses.- Moscow, 2003.- P.28.
4. Bahar I., Kaiserman I., Srinivasan S. Comparison of three different techniques of corneal transplantation for keratoconus// Int. Ophthalmol.- 2008.- V.28.-№3.-P.141-146.
5. Roe R.H., Lass J.H., Brown G.C., Brown M.M. The value-based medicine comparative effectiveness and cost- effectiveness of penetrating keratoplasty for keratoconus// J. Cornea.- 2008.-V.27.-№9.-P.1001-1007.
6. Wollensak G., Spoerl E., Seiler T. Riboflavin/Ultraviolet-A Induced Collagen- Crosslinking for the Treatment of Keratoconus // Am. J. Ophthalmol.- 2003.-V.135.-P.620-627.
7. Wollensak G., Wilsch M., Spoerl E., Seiler T. Collagen Fiber Diameter in the Rabbit Cornea after Collagen- Crosslinking by Riboflavin/UVA. // J. Cornea 2004.-V.23.-№5.-P.503-507.