



Penetran Keratoplasti Sonrası Ektazi Nüksü

Recurrent Ectasia After Penetrating Keratoplasty

Ayşe Burcu, Züleyha Yalnız Akkaya, Koray Budak*, Firdevs Örnek

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

*Serbest hekim, Ankara, Türkiye

Özet

Penetran keratoplasti sonrası kornea ektazisi veya keratokonus nüksü nadir görülen bir tablodur ve bu tablo ile ilgili literatürde az sayıda vaka sunuları vardır. Bilgisayarlı topografi kullanımı hastalığın tanı ve tedavisinde oldukça yararlıdır. Tedavide gözlük ve kontakt lens kullanımından, tekrarlanan penetran keratoplastiye kadar birçok yöntem yer alır. Bu makalede penetran keratoplasti sonrası ektazi gelişen iki vakanın klinik ve bilgisayarlı topografi bulguları sunuldu. 45 ve 25 yaşında sağlıklı iki erkek hasta penetran keratoplasti sonrası görme keskinliklerinde azalmadan yakınmaktaydı. Oftalmolojik ve topografi bulguları kornea ektazisi nüksü ile uyumluydu. 45 yaşındaki hasta rekeratoplasti sonrası 0,7 Snellen sırası düzeltilmiş görme keskinliği elde etti. Diğer hastaya kollajen çapraz bağ tedavisi uygulandı, anti-glukomatöz tedavi verildi ve görme keskinliği 0,5'e ulaştı. Takip süreleri boyunca ektazide ilerleme olmadı. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 124-8)

Anahtar Kelimeler: Penetran keratoplasti, keratokonus, nüks

Summary

Corneal ectasia or recurrent keratoconus after penetrating keratoplasty is rare, and few case reports exist in the literature concerning this condition. Computerized corneal topography is quite useful to identify and manage this disorder. Management consists of several methods ranging from spectacle and contact lens correction to repeated penetrating keratoplasty. Clinical and computerized topography findings of two patients with keratectasia following penetrating keratoplasty are presented in this article. Two healthy 45-year-old and 25-year-old male patients complained of decreased visual acuity following penetrating keratoplasty. Clinical and topographical data were consistent with recurrence of corneal ectasia. After repeated penetrating keratoplasty, best-corrected distance Snellen visual acuity of 0.7 was obtained in the 45-year-old patient. The other patient underwent collagen cross linking, received antiglaucomatous therapy, and his visual acuity reached 0.5. During the follow-up period, ectasia progression did not occur. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 124-8)

Key Words: Keratoplasty penetrating, keratoconus, recurrence

Giriş

Kornea grefti sonrası ektazi/ keratokonus nüksü nadir görülen bir tablodur. Başlangıç bulguları; astigmatizmada artma, gözlük veya kontakt lensle optik düzeltmenin başarısız olması ve görüntü çarpıklığı ile karakterizedir.^{1,2} Günümüzde modern kompüterize topografi yöntemleri erken tanı ve takipte oldukça yararlıdır. Literatürde hem penetran keratoplasti (PK) hem de derin ön lameller keratoplasti (DALK) sonrası klinik tanıya dayalı ektazi nüksü veya histopatolojik olarak gerçek keratokonus olduğu kanıtlanmış olgu sunuları bulunmaktadır.¹⁻¹³

Bu makalede penetran keratoplasti sonrası kornea ektazisine bağlı korneal dikleşme gelişen iki olguyu sunmayı ve konu ile

ilgili literatürü gözden geçirerek tanı ve tedavi alternatiflerini tartışmayı amaçladık. Olguların görme keskinlikleri Snellen eşeli ile değerlendirildi ve ondalık olarak ifade edildi. En iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri otorefraktometre (OR) (Huvitz MRK 3100, Huvitz Co., Ltd, Korea) ile yapılan ölçümler kılavuzluğunda subjektif refraksiyon muayenesi ile belirlendi. Göz içi basınçları (GİB) Goldman applanasyon tonometresi ile ölçüldü. Topografik inceleme Scheimpflug kamera (Pentacam, Oculus;Wetzlar, Germany) ile yapıldı. Endotel hücreleri speküler mikroskopi (Konan NPS 9900, Konan Medical Inc., Japan) ile sayıldı. Optik disk başındaki retina sinir lifi tabakası optik koherens tomografi (OKT) (Zeiss Stratus 3000 OCT™, Carl Zeiss Meditec Inc, Dublin, CA, USA) ile değerlendirildi.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ayşe Burcu, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 312 491 63 97 E-posta: anurozler@yahoo.com.tr **Geliş Tarihi/Received:** 26.04.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 04.07.2012

Olgu 1

Kırk beş yaşında erkek hasta sağ gözde görme keskinliğinde (GK) azalma şikayeti ile kliniğimize başvurdu.

Hikaye: Hikayesinden hastaya; keratokonus nedeniyle dış merkezde sağ göze 1994'te penetran keratoplasti (PK) ve 1996'da eksimer laser ile refraktif cerrahi, sol göze 1995 yılında radial keratotomi (RK) tedavisi yapıldığı öğrenilmiştir. Hasta ameliyat sonrası erken dönemde her iki gözde GK'nin iyi düzeyde olduğunu, sağ gözde PK'dan yaklaşık 10 yıl sonra gözlük ve kontakt lens kullanımına rağmen GK'de azalma başladığını, yaklaşık 5 yıldır parmak sayma seviyesinde olduğunu ve sol gözün GK'de herhangi bir değişiklik olmadığını belirtmiştir.

Muayene bulguları: Otofrefraktometre ile ölçüm alınamayan sağ gözde GK camsız 1 metreden parmak sayma (MPS), pinhol ile 0,3 seviyesindeydi ve refraktif cam düzeltmesi ile GK'de artış sağlanamadı. Biyomikroskop ile yapılan muayenede hastanın penetran keratoplasti geçirdiği ve korneanın global olarak öne doğru bombeleştiği görüldü. Greft santralinde geçirdiği eksimer laser yüzey ablasyonuna bağlı haze ve retiküler skar vardı. Alıcı yatak-greft birleşim yerinde özellikle alt kadranda daha belirgin olan incelleme mevcuttu. Ön kamara oldukça derin, iris ve lens doğal idi (Resim 1). Fundus muayenesinde optik sinir doğaldı ve glokom ile uyumlu bulgu mevcut değildi. Göz içi basıncı 16 mmHg idi. Topografik incelemede; K-maks 79,2 D, topografik astigmatizma 5,4 D, en ince kornea kalınlığı 528 µ, ön kamara derinliği 4,42 mm, Q değeri 1,71 idi. Ön aksiyel haritada özellikle alt kadrandaki greft alıcı yatak birleşim yerinde belirgin dikleşme ve kornea kalınlık haritasında alt kadranda alıcı korneada ve alıcı-donör birleşiminde belirgin incelleme mevcuttu (Resim 2).

Sol gözde OR ölçüm değeri +4,25 (-3,75 128°) idi, GK camsız 0,8, pinhol ve refraktif düzeltme (+1,50 40°) ile 1,0 düzeyindeydi. Biyomikroskopi muayenesinde santrali saydam olan korneada 8 adet RK skarı bulunduğu, ön kamara derinliği normal, iris ve lensin doğal olduğu görüldü. Fundus muayenesinde patolojik bulgu saptanmadı. Göz içi basıncı 14 mmHg olarak ölçüldü. Topografik incelemede; K-maks 52,4 D, topografik astigmatizma 2,1 D, en ince kornea kalınlığı 404 µ, ön kamara derinliği 3,27 mm, Q değeri 3,28 idi. Ön aksiyel haritada santral korneanın düz ve periferik korneanın belirgin derecede dik olduğu izlenmekteydi.

Ektazinin ilerlemiş olması, santral korneada haze ve retiküler skar bulunması nedeniyle rekeratoplasti planlandı. İlk operasyon grefti 7,5 mm olarak ölçüldü. Rekeratoplasti sırasında 8,00 mm'lik vakum trepan, 8,25 mm'lik punch trepan kullanıldı. Greft alıcı yatağa 10,0 naylon sütür ile 16 batışlık devamlı ve 8 adet tek sütürle tespit edildi. Postoperatif dönemde rutin olan topikal antibiyotik (8x1) ve kortikosteroid (8x1) tedavisine ilaveten topikal siklosporin-A (4x1) başlandı. Rekeratoplasti olması nedeniyle 1mg/kg dozunda başlanan sistemik kortikosteroid 15 günde azaltarak kesildi. Keratoplasti sonrası 1. ayda OR ölçümü; -3,00 (-6,00 130°), GK camsız 5 MPS, pinhol ve düzeltme ile [-3,00 (-4,00 130°)] ile 0,4, topografik astigmatizma 0,6 D idi. Kornea saydam, ön kamara temiz, iris ve lens doğaldı, fundus muayenesinde patolojik bulgu yoktu ve GİB 16 mm Hg idi. Alt kadrandaki sütürlerin alıcı yatak kısmında gerilme ve sütürlerin distal uçlarının limbustan kayarak alıcı-

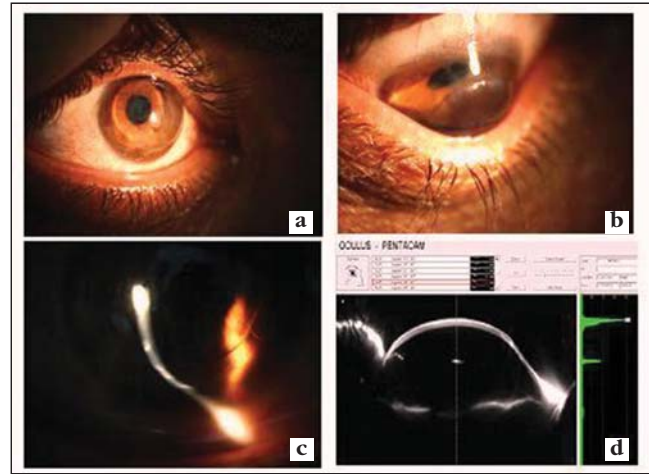
donör birleşimine doğru yaklaşmış olduğu görüldü. Sütür gerilimini azaltmak için hastaya topikal timolol maleat %0,5 (Timoptic XE®, MERCK SHARP & DOHME, France) 1x1 başlandı ve aynı gün alt kadrana ilave sütürasyon yapıldı.

PK'den 8 hafta sonra (alt kadrana sütür ilavesinden 2 hafta sonra) kornea saydam, ön kamara temiz, iris ve lens doğaldı (Resim 3), GİB; 14 mmHg, OR; -4,75 (-0,75 128°), GK; camsız 0,1, pinhole ile 0,8, düzeltme ile -4,50 (-0,75 125°) 0,7 ve topografik astigmatizma; 3,5 D idi (Resim 4). Endotel hücre sayısı 2179 hücre/mm² olarak tespit edildi.

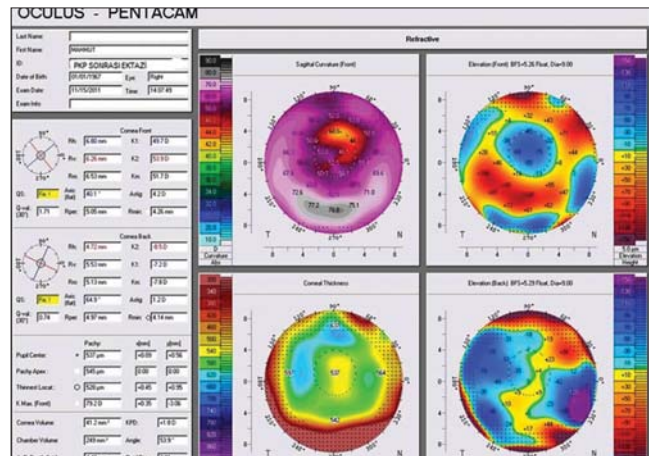
Olgu 2

Yirmi beş yaşında erkek hasta, sağ gözde yanma ve batma şikayeti ile kliniğimize başvurdu.

Hikaye: Her ki gözünden keratokonus tanısı alan hastanın, sol gözüne 2004 yılında PK yapılmış, 6 ay sonra retina dekolmanı gelişmiş, dekolman cerrahisi başarısızlıkla sonuçlanmış ve ışık hissi kayboduğu öğrenilmiştir. Hasta sağ



Resim 1. Olgu 1'in biyomikroskopik ve Scheimpflug görüntüleri (sağ göz)
a:Korneada global formda öne doğru bombeleşme
b:Aşağı bakışta Munson bulgusu
c:Alt kadranda alıcı yatakta ve alıcı-greft birleşiminde incelleme
d:Scheimpflug görüntüde kornea ön yüzünde haze bağlı reflektivite artışı, alıcı greft birleşim yerinde ve alıcı korneada incelleme ve derin ön kamara



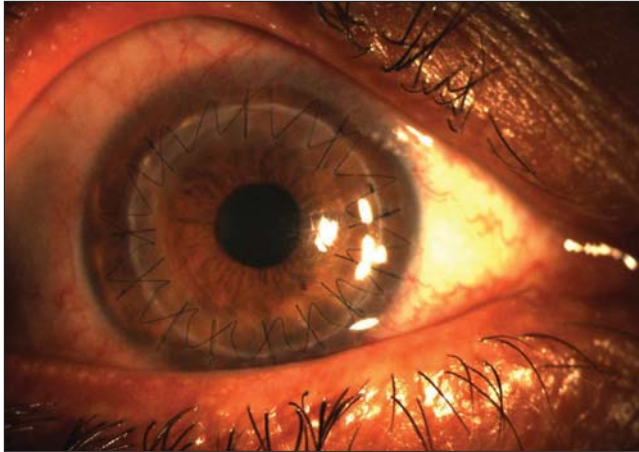
Resim 2. Olgu 1, rekeratoplasti öncesi topografik haritası (sağ göz)

gözüne ise 2005 yılında dış merkezde PK uygulandığını, ameliyat sonrası GK gözlükle %60-70 düzeyinde olduğunu ve takiplerinde gözlük numaralarında sık değişiklik yapılmadığını belirtmiştir.

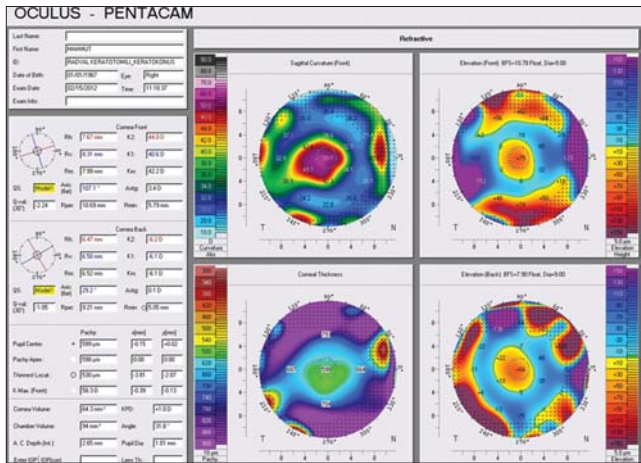
Muayene bulguları: Sağ gözde GK camsız 0,1, pinhol ve düzeltme ile (-6,25 100°) ile 0,6 idi. Biyomikroskop ile yapılan muayenede üst kapak konjonktivasında ince papiller reaksiyon, bulber konjonktivada hafif hiperemi, penetran keratoplasti greftinin saydam, ön kamaranın temiz, iris ve lensin doğal olduğu görüldü. Endotel hücre sayısı 2046 hücre/mm², optik diskte çukurluğun diske oranı 0,3 ve GİB 15 mmHg idi. OKT'de patolojik bulgu saptanmadı.

Sol gözde ışık hissini olmadığı, hafif konjonktival hiperemi bulunduğu, greftin opak olduğu ve fitizis bulbi geliştiği gözlemlendi.

Allerjik konjonktivit tanısı ile ketotifen %0,025 (Zaditen®, Novartis Pharma AG, Basel, France) 2x1/gün ve fluorometolon %0,1 (FML®, Allergan Pharmaceuticals LTD, Ireland) 3x1gün tedavisi başlandı. Bir hafta sonra yapılan kontrol muayenesinde FML tedavisi sonlandırıldı, ketotifeni 1 hafta sonra kesmesi önerildi ve topografik inceleme yapıldı.

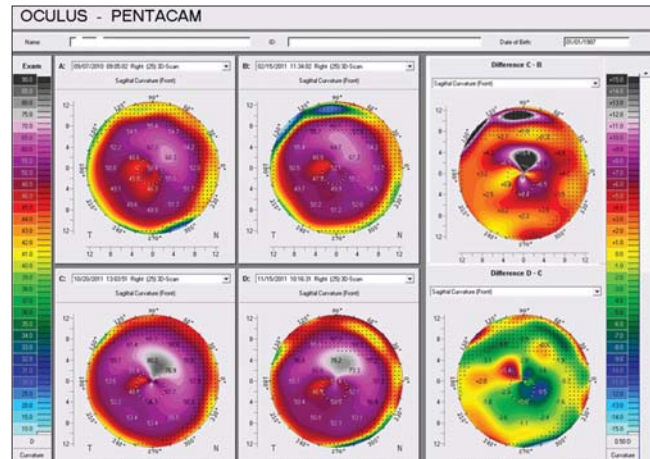


Resim 3. Olgu 1, rekeratoplasti sonrası 8. hafta biyomikroskopik görüntüsü (alt kadrana sütür ilavesinden 2 hafta sonra) (sağ göz)



Resim 4. Olgu 1, rekeratoplasti sonrası 8. hafta topografik haritası (sağ göz)

Topografik inceleme: Sağ gözde K-maks: 68,8 D, topografik astigmatizma 5,9 D, en ince kornea kalınlığı 467 µ, ön kamara derinliği 3,89 mm, Q değeri 0,2 idi. Ön aksiyel haritada asimetrik papyon şeklinde oblik astigmatizmanın bulunduğu ve üst kadranın daha dik olduğu görüldü. Hastanın tek gözlü olması nedeniyle 3 ay aralıklarla takip önerildi. Yaklaşık 4 ay sonra yapılan biyomikroskopi ve fundus muayenelerinde patolojik bulgu tespit edilmedi. GK gözlükle (-6,25 100°) ile 0,6 ve GİB 14 mmHg idi. Topografide üst kadranda 2,4 D dikleşme geliştiği fakat K-maks'ın bir önceki muayene ile aynı 68,6 D olduğu görüldü. Bir ay sonra kontrole çağrılmasına rağmen sekiz ay sonra kontrole geldiğinde GK'de son iki aydır giderek azalma şikayeti vardı. Düzeltilmiş GK -6,25 100° ile 0,1, GİB 15 mmHg, greft saydamdı. Topografi muayenesinde K-maks 87,6 D, topografik astigmatizma 16,5 D, en ince kornea kalınlığı 460 µ, ön kamara derinliği 4,43 mm, Q değeri -0,59 idi. Ön aksiyel haritada asimetrik papyon şeklinde oblik astigmatizma, bir önceki muayeneye göre üst kadrandaki dikleşmede 15,4 D artışı, üst ve alt astigmatizma aksları arası açı >22° olduğu tespit edildi. Endotel hücre sayısı 2017 hücre/mm² idi. Hastada düzensiz steroid damla kullanım hikayesi tespit edilmedi. OKT ile disk kenarında sinir lifi kaybı olduğu tespit edildi ve brimonidin tartarat %0,015 2x1 (Alphagan® P, Allergan Inc, Irvine CA, USA) başlandı. Kranial MRI incelemesinde patolojik bulgu tespit edilmedi. PK sonrası alıcı korneada ektazinin ilerlediği düşünülerek kornea çapraz bağlama tedavisi (CxL) için dış merkeze yönlendirildi. Hastaya 48.3 mikronluk Topografi eşlikli PRK+ CxL tedavisi uygulandı. CxL sonrası 1. ayda GK camsız 3 MPS, pinhol ile 0,6, düzeltme ile [-6,00 (-6,00 170°)] 0,3 düzeyindeydi. GİB brimonidin tartarat ile 12 mmHg olarak ölçüldü. OKT'de sinir lifi kaybının devam etmesi üzerine Brimonidin %0,2 + Timolol %0,5 fiks kombinasyon (Combigan™, Allergan Inc, Irvine, CA, USA) 2x1



Resim 5. Olgu 2 takiplerde ön aksiyel haritada kornea dikleşmesi değişimi (Sağ göz)

A: İlk muayene

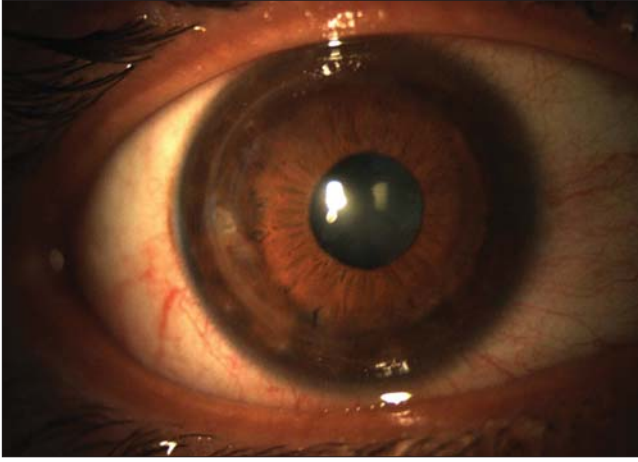
B: İkinci muayene, ilk muayeneden yaklaşık 4 ay sonra

C: Üçüncü muayene, ilk muayeneden yaklaşık bir yıl sonra.

D: CxL sonrası

Sağ üst: CxL öncesi- ikinci muayene farkı, 15,4 D üst kadranda dikleşme

Sağ alt: CxL sonrası çökme



Resim 6. Olgu 2 CxL tedavisinden 1 ay sonra biyomikroskopik görünüm (Sağ göz)

tedavisine geçildi. Resim 5'de ön aksiyel haritada ilk topografik muayeneden çapraz bağ tedavisi sonrasına kadar üst kadrandaki korneanın dikleşmesi ve CxL sonrası çökme, Resim 6'da CxL sonrası biyomikroskopik görünümü izlenmektedir. CxL tedavisinden 3 ay sonra GK camsız 3 MPS, pinhol ile 0,6 ve düzeltme ile [-6,00 (-6,00 170°)] 0,5. Brimonidin ve timolol maleat fiks kombinasyonu ile GİB 9 mmHg olarak ölçüldü. OKT'de optik sinir başı değişikliklerinde ilerleme olmadığı tespit edildi. Topografi muayenesinde K-maks 79,4 D, ön kamara derinliği 4,52 mm, Q değeri 0,63 olarak bulundu. Ultrasonik olarak ölçülen kornea kalınlığı ise 390 mikron idi.

Tartışma

Penetran keratoplasti sonrası ektazi gelişimi/keratokonus nüksü 20-25 yıllık takiplerde %6-11 oranında bildirilmiştir.^{4,6,7,13-15} Sıklıkla PK'dan 10 yıl sonra gelişmeye başlamaktadır¹ ve ortalama gelişim süresi bir çalışmada 17,9 yıl olarak bulunmuştur.¹⁴ Bu sürenin keratokonus doğal gelişim süresine yakın olması, geç kornea ektazisinin gerçek bir keratokonus gelişimi olabileceğini düşündürmektedir. Hem PK sonrası, hem de DALK sonrası histopatolojik olarak doğrulanmış gerçek keratokonus olguları da bildirilmiştir.^{4,6-8,12,16} Penetran keratoplasti sonrası geç postoperatif dönemde gelişen kornea ektazisi sıklıkla alt kadranda alıcı greft bileşim yerinde ve alıcı yatakta ektazinin ilerlemesi şeklindedir.^{13,17} Alıcı yatakta keratokonusun doğal olarak ilerlemesi, alıcı-greft bileşiminde incelmeye bu da yara yeri stabilizasyonunun bozulmasına, keratometrik dikleşmeye ve astigmatizmaya neden olur.¹ Bu tablo gerçek keratokonusa görüldüğü gibi santral korneanın ilerleyici incelmeye ve ektaziden farklı bir tablodur.^{1,4,5} Greftin santral kalınlığı normal veya endotel hücre sayısının zamanla azalmasına bağlı olarak normalden daha kalın olabilir. PK sırasında ektazik dokunun yetersiz çıkarılmasının önemli bir faktör olabileceği ileri sürülmüştür.¹ Fakat ektazinin 8,00 mm den büyük greftlerde de gelişmesi bu hipotezin tek başına yeterli olmayacağını düşündürmektedir.¹⁴

Greftte gerçek keratokonus gelişiminde üç faktör üzerinde durulmaktadır:^{1,7,13,14}

1- Donör korneada tespit edilememiş veya subklinik keratokonus varlığı; Ektazi gelişen donörlerin diğer gözlerinden alınan donör korneaların takiplerinde keratokonus gelişmemesi bu hipotezinde tek başına yeterli olmadığını düşündürmektedir.

2- PK sonrası kontakt lens kullanımı, sık göz kaşıma gibi hastaya ait faktörler,

3- Alıcı epiteli ve stromal keratositleri ile donör korneanın biyomekanik etkileşimi; Anormal alıcı epiteli bir takım yıkıcı enzimler açığa çıkarmaktadır ve epitel - stroma etkileşimi Bowman membranı'na hasar verir. Anormal alıcı keratositlerinin zamanla donör dokuya infiltrasyonunun anormal kollajen üretimine ve keratokonus gelişimine neden olduğu düşünülmektedir.

Kornea ektazisi LASIK cerrahisi sonrası da görülen bir komplikasyondur.^{18,19} LASIK sonrası kornea ektazisi gelişiminin erken dönemlerinde GİB'in düşürülmesinin, ektazi gelişimini önlemede veya durdurmada yararlı olabileceği bildirilmiştir.²⁰ Kornea iki karşıt kuvvetin etkisi altındadır. GİB kornea arka yüzeyine basınç uygularken, atmosferik basınçta kornea ön yüzünden basınç uygulamaktadır. Herhangi bir işlem geçirmemiş korneanın biyomekanik gücü, bu iki karşıt basınçtan birinin diğerini aşması durumunda (GİB artışı, kaşıma alışkanlığı ile dışarıdan uygulanan bası v.b) korneanın şekil değiştirmesini önlemektedir. Cerrahi işlem geçirmiş kornealarda kollajen lifler korneanın şeklini korumak için yeteri kadar güçlü değildir ve GİB etkisi ile kornea dışarı doğru bombeleşme eğilimindedir. Erken veya aktif ektazi döneminde GİB'in topikal bir ilaçla düşürülmesinin ektazi gelişimini önlemede yararlı olabileceği önerilmiştir. Uzun süreli ektazilerde GİB düşürülmesi etkisiz olmaktadır.¹⁸

Kornea cerrahisi geçirmiş olgularda önemli bir sorun da GİB ölçülmesidir. Bu vakalarda, korneanın incelmeye, şekil değiştirmesi kollajen lamellerin değişimi GİB ölçümlerini etkilemekte ve Goldman applanasyon tonometresi ile yapılan statik ölçümler yanıltıcı sonuçlar vermektedir. Keratokonus hastalığının ilerlemesine ve korneanın incelmeye paralel olarak 'Goldman applanasyon tonometresi için kornea kalınlığına göre hesap yapan standart nomogramların yaklaşık 2-6 mmHg' GİB 'nı düşük değerlendirdiği bildirilmiştir.^{21,22} Dinamik kontür tonometre düzensiz kornealardaki biyomekanik değişikliklerden en az etkilenir.^{23,24}

Penetran keratoplasti sonrası gelişen ektazi / keratokonus nüksü tedavisinde gözlük ve kontakt lens kullanımından, ikinci penetran keratoplastiye kadar çeşitli yöntemler yer alır.^{2,9} Kornea CxL tedavisinin keratokonusun ilerlemesini durdurmada etkili olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.²⁵⁻²⁸ Ektazinin erken döneminde kollajen liflerdeki bağlantıları arttırmak ve korneanın güçlenmesini sağlamak için yararlıdır.

Bizim olgularımızdaki ektazini etiolojisi topografik olarak değerlendirildiğinde alıcı yatakta keratokonusun doğal ilerlemesi, alıcı-greft bileşiminde incelmeye ve yara yeri stabilizasyonunun bozulmasıdır. Birinci olguda K-maks 79,2 D ve kornea kalınlığı 528 µ olarak ölçülmüştür ve pakimetre haritasında özellikle alt kadranda daha belirgin olarak alıcı korneada ve alıcı-greft bileşim yerinde incelmeye izlenmiştir. Operasyon sırasında ölçülen ilk greft büyüklüğü 7,5 mm dir. Bu vakada ektazi hafif veya orta düzeyde olsaydı ve santral korneada haze olmasaydı yapılacak işlem alt

kadranda yara yerinin açılması, kama rezeksiyon ve resütürasyon olabilir. Kornea merkezinde haze olması ve korneanın global formda öne doğru bombeleşmesi nedeniyle, hastanın kendi grefti üzerinde yapılacak cerrahi müdahale ile yeterli GK elde edilme ihtimalinin zayıf olacağı düşünüldü ve 8,00 mm çaplı rekeratoplasti planlandı. Rekeratoplasti sonrası; operasyon sırasında limbua yakın geçilen sütür uçlarının, 6. hafta kontrolünde alıcı donör birleşimine doğru kayması alıcı korneada özellikle alt kadranda sütür geriliminin arttığını düşündürdü. GİB 16 mmHg idi ve optik sinir başında GİB yüksekliği düşündürecek bulgu olmamasına rağmen korneaya içerden uygulanan gücü azaltmak için, yara yeri stabilizasyonu sağlanana kadar antiglokmatöz tedavi eklendi ve alt kadrana ilave sütürasyon yapıldı. İlave sütürasyon sonrasında 0,7 düzeyinde düzeltilmiş GK elde edildi.

İkinci olgumuzda ilk başvuru ve 4 ay sonraki kontrolde GİB normal sınırlarda ölçüldü. Optik sinir başında patolojik bulgu saptanmadı. Bizim takibimize girdikten yaklaşık bir yıl sonra miyopik refraktif kusurun ve topografide kornea üst kadranda dikleşmenin artması nedeniyle ektazi başlangıcı olabileceği düşünüldü. GİB 15 mmHg olmasına rağmen OKT'de retina sinir lifi kaybı tespit edildiğinden ve keratoplastili gözlerde Goldmann applanasyon tonometresi ile ölçülen GİB'in yanıltıcı olabileceği göz önüne alınarak topikal antiglokmatöz tedavi başladık ve CxL ile korneanın mekanik kuvvetini arttırmayı, ektazinin ilerlemesini durdurmayı hedefledik. Topografi eşlikli PRK ile kombine CxL sonrası 1. ayda düzeltilmiş GK 0,3 seviyesine ulaştı. Tekli antiglokmatöz tedavi altında GİB 12 mmHg olarak ölçülmesine rağmen OKT'de retina sinir lifi kaybı devam ettiğinden ikili fiks kombinasyon antiglokmatöz tedaviye geçildi. CxL sonrası 3. aydaki muayenesinde düzeltilmiş GK 0,5 düzeyine ulaştı, GİB 9 mmHg idi ve topografide ektazinin ilerlemediği görüldü.

Sonuç

Keratoplasti sonrası kornea ektazisi gelişimi nadir görülen bir komplikasyondur. Ektazi başlangıcında bu olgularda tespit edilememiş bir GİB yüksekliği olabileceği araştırılmalıdır. GİB düşürmeye yönelik ilaç kullanımının ve özellikle genç hastalarda kornea biyomekanik gücünü arttırmak, ektazinin ilerlemesini durdurmak için kollajen çapraz bağ tedavisinin yararlı olabileceği fikrinin uzun dönem takip sonuçları ile desteklenmesi gerekir. Ektazinin ilerlemesinin önlenemediği olgularda görme keskinliğini arttırmak için rekeratoplasti son tedavi seçeneğidir.

Kaynaklar

1. Raecker ME, Erie JC, Patel SV, Bourne WM. Long-term keratometric changes after penetrating keratoplasty for keratoconus and Fuchs endothelial dystrophy. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2008;106:187-93.
2. Thalasselis A, Etchepareborda J. Recurrent keratoconus 40 years after keratoplasty. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2002;22:330-2.
3. de Toledo JA, de la Paz ME, Barraquer RI, Barraquer J. Long-term progression of astigmatism after penetrating keratoplasty for keratoconus: evidence of late recurrence. *Cornea.* 2003;22:317-23.
4. Bourges JL, Savodelli M, Dighiero P, et al. Recurrence of keratoconus characteristics: a clinical and histologic follow-up analysis of donor grafts. *Ophthalmology.* 2003;110:1920-5.
5. Szczołka-Flynn L, McMahon TT, Lass JH, et al. Late-stage progressive corneal astigmatism after penetrating keratoplasty for keratoconus. *Eye Contact Lens.* 2004;30:105-10.
6. Bechrakis N, Blom ML, Stark WJ, Green WR. Recurrent keratoconus. *Cornea.* 1994;13:73-7.
7. Kremer I, Eagle RC, Rapuano CJ, Laibson PR. Histologic evidence of recurrent keratoconus seven years after keratoplasty. *Am J Ophthalmol.* 1995;119:511-2.
8. Abelson MB, Collin HB, Gillette TE, Dohlman CH. Recurrent keratoconus after keratoplasty. *Am J Ophthalmol.* 1980;90:672-6.
9. Valdeperas X, Angi M, Romano V, Romano MR. Bilateral Keratectasia 34 Years after Corneal Transplant. *Case Report Ophthalmol.* 2010;2;1:24-9.
10. Patel SV, Malta JB, Banitt MR, et al. Recurrent ectasia in corneal grafts and outcomes of repeat keratoplasty for keratoconus. *Br J Ophthalmol.* 2009;93:191-7.
11. Patel N, Mearza A, Rostron CK, Chow J. Corneal ectasia following deep lamellar keratoplasty. *Br J Ophthalmol.* 2003;87:799-800.
12. Yeniad B, Alparslan N, Akarcay K. Eye rubbing as an apparent cause of recurrent keratoconus. *Cornea.* 2009;28:477-9.
13. Reinhart WJ, Musch DC, Jacobs DS, Lee WB, Kaufman SC, Shtein RM. Deep anterior lamellar keratoplasty as an alternative to penetrating keratoplasty: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology.* 2011;118:209-18.
14. Pramanik S, Musch DC, Sutphin JE, Farjo AA. Extended long-term outcomes of penetrating keratoplasty for keratoconus. *Ophthalmology.* 2006;113:1633-8.
15. Rubinfeld RS, Traboulsi EI, Arentsen JJ, Eagle RC Jr. Keratoconus after penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg.* 1990;21:420-2.
16. Unal M, Yücel I, Akar Y, Akkoyunlu G, Üstünel I. Recurrence of keratoconus in two corneal grafts after penetrating keratoplasty. *Cornea.* 2007;26:362-4.
17. Lim L, Pesudovs K, Goggins M, Coster DJ. Late onset post-keratoplasty astigmatism in patients with keratoconus. *Br J Ophthalmol.* 2004;88:371-6.
18. Wachler BS. Lowering intraocular pressure for keratoectasia. In modern management of keratoconus, Ed Wachler BS. Jaypee Brothers Medical Publisher, New Delhi, India 2008, Section 3;p,149-156.
19. Kymionis GD, Portaliou DM, Diakonou VF, et al. Management of post laser in situ keratomileusis ectasia with simultaneous topography guided photorefractive keratectomy and collagen cross-linking. *Open Ophthalmol J.* 2011;11;5:11-3.
20. Hiatt JA, Wachler BS, Grant C. Reversal of laser in situ keratomileusis-induced ectasia with intraocular pressure reduction. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31:1652-5.
21. Romppainen T, Bachmann LM, Kaufmann C, Knietstedt C, Mrochen M, Thiel MA. Effect of riboflavin-UVA-induced collagen cross-linking on intraocular pressure measurement. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48:5494-8.
22. Kaufmann C, Bachmann LM, Thiel MA. Intraocular pressure measurements using dynamic contour tonometry after laser in situ keratomileusis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2003;44:3790-4.
23. Ozbek Z, Cohen EJ, Hammersmith KM, Rapuano CJ. Dynamic contour tonometry: a new way to assess intraocular pressure in ectatic corneas. *Cornea.* 2006;25:890-4.
24. Meyenberg A, Iliev ME, Eschmann R, Frueh BE. Dynamic contour tonometry in keratoconus and postkeratoplasty eyes. *Cornea.* 2008;27:305-10.
25. Wachler BS, Shawn J, Colin CCK. C3R Corneal Collagen Crosslinking with Riboflavin. In modern management of keratoconus, Ed Wachler BS. Jaypee Brothers Medical Publisher, New Delhi, India 2008, Section 3;p,75-92.
26. Kanellopoulos AJ. PRK and C3R. In modern management of keratoconus, Ed Wachler BS. Jaypee Brothers Medical Publisher, New Delhi, India 2008, Section 6;p,219-228.
27. Sinjab MM. Quick guide to the management of keratoconus. A systematic step-by-step approach. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012, section 3;p,59-93.
28. Gkika M, Labiris G, Kozobolis V. Corneal collagen cross-linking using riboflavin and ultraviolet-A irradiation: a review of clinical and experimental studies. *Int Ophthalmol.* 2011;31:309-19.