

Travmatik Olmayan Kornea Perforasyonlarında Tedavi Treatment in Nontraumatic Corneal Perforations

Dr. Ayşe Burcu NURÖZLER,^a
Dr. Güner ÖZKAN,^a
Dr. Elvin ÇAYLAK YILDIZ,^b
Dr. Mustafa ONAT,^a
Dr. Koray BUDAK,^a
Dr. Firdevs ÖRNEK^a

^a2. Göz Hastalıkları Kliniği,
^b1. Göz Hastalıkları Kliniği,
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 16.01.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 04.04.2008

*Bu çalışmanın bir bölümü 40. Ulusal
TOD Oftalmoloji Kongresi'nde poster
olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ayşe Burcu NURÖZLER
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
2. Göz Kliniği, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
anurozler@yahoo.com.tr

ÖZET Amaç: Travmatik olmayan kornea perforasyonlarında etkileyici faktörler, tedavi ve görme sonuçlarının araştırılması. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2001-Ağustos 2007 tarihleri arasındaki travmatik olmayan kornea perforasyonu kayıtları retrospektif olarak incelendi. Etkileyici faktörler, anatomik başarı ve görme keskinliği parametreleri değerlendirildi. **Bulgular:** Ortalama 10.4 ± 8.4 (3-36) ay takip periyotlu 53 olgunun 53 gözü incelenmiştir. Kornea perforasyonuna en sık neden olan etkileyici faktörler; bakteriyel keratit (16 göz), desmatosel (12 göz), oküler yüzey patolojisinden kaynaklanan kornea erimesi (10 göz) ve herpetik göz hastalığı (8 göz) idi. İki göz medikal olarak tedavi edilmiştir. Otuz beş gözün 25 (%71.4)'inde amniyon membran transplantasyonu (AMT) ile anatomik bütünlük sağlanmıştır. On altı (%30.2) göze ilk cerrahi tedavi olarak, 5 (%9.4) göze AMT sonrası penetran keratoplasti (PK) yapılmıştır ve hepsinde glob bütünlüğü sağlanmıştır. Yirmi iki (%41.5) gözde, 0.2 ve üzeri düzeltilmiş en iyi görme keskinliği elde edilmiştir. **Sonuç:** Travmatik olmayan kornea perforasyonuna neden olan en sık faktör kornea enfeksiyonuydu. Globun anatomik bütünlüğünü sağlamak için AMT geçici veya kalıcı olarak uygulanabilecek bir yöntem olarak izlenmiştir. Tektonik greftler, seçilmiş olgularda glob bütünlüğünü ve kabul edilebilir görme rehabilitasyonunu sağlamada etkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Keratit; penetran keratoplasti; amniyon membranı; kornea ülseri

ABSTRACT Objective: To evaluate the predisposing conditions, treatments and visual outcomes of nontraumatic corneal perforations. **Material and Methods:** A retrospective chart review was conducted all of nontraumatic corneal perforations seen between January 2001 and August 2007. The parameters evaluated were predisposing conditions, anatomical success and visual acuity. **Results:** We evaluated 53 eyes of 53 patients with a mean 10.4 ± 8.4 (3-36) months follow up period. The most common predisposing condition was bacterial keratitis (16 eyes) followed by descemetocoele (12 eyes), corneal melting due to ocular surface pathology (10 eyes) and herpetic eye diseases (8 eyes). Two eyes were treated medically. Anatomical integrity was achieved after amniotic membrane transplantation (AMT) in 25 of 35 eyes (71.4 %). Penetrating keratoplasty was performed in 16 eyes (30.2%) as initial therapy, in 5 eyes (9.4%) following amniotic membrane transplantation, and glob integrity was achieved in all of those eyes. The best corrected visual acuity of 0.2 or better was achieved in 22 eyes (41.5%). **Conclusion:** The most common predisposing condition leading to corneal perforation was corneal infection. AMT was effective as a temporary or permanent procedure in order to obtain the integrity of the glob. Tectonic grafts was a useful therapeutic option in selected cases to restore the integrity of the eye and obtain acceptable visual rehabilitation.

Key Words: Keratitis; keratoplasty, penetrating; amnion; corneal ulcer

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2009;18(1):20-5

Enfeksiyöz veya enfeksiyöz olmayan kornea hastalıklarının neden olduğu kornea erimesi veya ülserasyonları, perforasyonla sonuçlanabilir. Perforasyon geliştiği zaman glob bütünlüğünü devam ettirmeye

yönelik tedavi erken dönemde etkili bir şekilde sağlanamazsa, kornea hasarı daha fazla ilerleyerek katarakt, glokom, endoftalmi gelişimi ve gözün kaybına neden olabilir. Bu nedenle erken tanı, hızlı ve etkili tedavi yaklaşımı ile globun ve görmenin korunmasına çalışılmalıdır.¹ Travmatik olmayan kornea perforasyonlarında, medikal tedavi, doku yapıştırıcıları, amniyon membranı ile yüzey rekonstrüksiyonu, konjunktiva örtmesi, lameller veya penetran keratoplasti gibi birçok tedavi seçeneği vardır.¹⁻⁸ Tedavi yönteminin seçiminde; perforasyonun büyüklüğü, derinliği, lokalizasyonu, çevre kornea dokusunun sağlamlığı, oküler dokularda prolapsus mevcudiyeti, altta yatan oküler patoloji, enfeksiyon varlığı gibi birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmadaki amacımız travmatik olmayan kornea perforasyonlarında etkileyici faktörlerin, tedavi seçeneklerinin ve görme sonuçlarının araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

SB Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniklerinde Ocak 2001-Ağustos 2007 tarihleri arasında travmatik olmayan kornea perforasyonu nedeniyle tedavi edilen 53 hastaya ait kayıtlar kurum etik kurul onayı alındıktan sonra retrospektif olarak incelendi. Üç aydan uzun süre takip edilen hastalar; kornea perforasyonuna neden olabilecek etkileyici faktörler, anatomik bütünlüğün sağlanması ve Snellen eşeli ile görme keskinliğinin artışı açısından değerlendirildi.

Glob bütünlüğünün sağlanması ve sonrasında görme rehabilitasyonu için uygulanan tedavi yöntemleri, perforasyonun büyüklüğü ve klinik durumuna göre; medikal tedavi, AMT ve PKP olarak belirlendi. Kornea perforasyonu ≤ 1.0 mm büyüklüğünde ve iris prolapsusu yoksa medikal tedavi uygulandı.¹ Medikal tedavide antibiyotik olarak topikal florokinolon grubu (Ofloksasin 3 mg/ml) damla 8 x 1/gün, aköz sekresyonunu azaltmaya yönelik asetazolamid tablet (3 x 1/2/gün) verildi ve terapötik yumuşak kontakt lens takıldı.¹

Bir mm'den büyük perforasyonlu gözlerde; iris prolapsusu mevcutsa, 48 saatten fazla ön kama- ra sığılı devam etmişse ve iyi bir görme potansi-

yeline sahip olabilecekse, donör kornea temin edilebiliyorsa PKP uygulandı¹. Daha önce AMT yapılan ve glob bütünlüğünün sağlanamadığı gözlerde de PKP yapıldı. Donör kornea ölümden sonraki 6 saatlik süre içinde elde edildi, optisol solüsyonunda (%2.5'lik kondroitin sülfat, dekstran korneal storaj medyum) +4°C'de saklandı ve 72 saatlik süre içinde kullanıldı. Alıcı yatak, donör buton arasındaki fark 0.50 mm olacak şekilde greft ölçüsü orijinal kornea patolojisinin büyüklüğüne ve yerine göre belirlendi. Greft, alıcı yatağa 10.0 naylon sütür ile tek tek sütüre edildi. Etiyolojiye yönelik tedaviye ilaveten PKP sonrası dönemde sistemik (flukortolon, 1 mg/kg/gün, 4-6 hafta) ve topikal steroidler (%1 prednizolon asetat 8 x 1, azaltılan dozda 1 yıl) tedaviye eklendi.

Bir mm'den büyük perforasyonlarda; iris prolapsusu yoksa ve PKP sonrası görme keskinliği beklentisi fazla değilse AMT primer tedavi seçeneği olarak uygulandı⁶. PKP için aday olan gözlerde donör kornea temin edilemediyse, donör kornea bekleme süresinde glob bütünlüğünü ve ön kamara oluşumunu sağlamak için de AMT yapıldı. Hepatit B, C, sifiliz, HIV yönünden seronegatif gebelerden sezaryen sırasında steril şartlarda alınan plasenta, 50 mg/mL streptomisin, 50 mg/mL penisilin, 100 mg/mL tobramisin ve 2.5 mg/mL amfoterisin B içeren 500 cc steril serum fizyolojik ile yıkanarak koryondan ayrıldı. Hazırlanan amniyon membranı, steril sellüloz asetat kağıtlara epitel yüzü yukarı gelecek şekilde gergin olarak yapıştırıldı. Kağıtlar 3 x 3 cm boyutlarında kesildi ve 1/1 oranında Dulbecco modifiye Eagle solüsyonu ve gliserol içeren şişelere yerleştirilerek -80°C'de saklandı.⁹ Kullanılmadan önce oda ısısında bekletilerek erimesi sağlandı. Perforasyon alanındaki nekrotik dokular üçgen sponjla uzaklaştırıldı. Amniyon membranı epitel yüzü yukarı gelecek şekilde iki kat olarak 10.0 naylon sütürle her kat ayrı ayrı sütüre edilerek transplante edildi. İlk 12 olguda konjunktivaya 360° peritomi yapılarak episkleraya, daha sonraki olgularda ise konjunktiva açılmadan limbusun hemen yakınında konjunktivaya sütüre edildi.^{9,10} Operasyon sonrası etiyolojiye yönelik tedaviye ilaveten topikal steroid (%1 prednizolon asetat) 4 x 1 dozda ilave edildi.

BULGULAR

Travmatik olmayan kornea perforasyonu nedeniyle 53 olgunun 53 gözü tedavi edildi. Olguların %62.3 (33)'ü erkek, %37.7 (20)'si kadın ve yaş ortalaması 53 ± 19.2 (5-87) yıl idi. Olgular ortalama 10.4 ± 8.4 (3-36) ay takip edildi.

Kornea perforasyonunun en sık nedeni 16 (%30.2) gözde bakteriyel keratit (3 göz de endoftalmi gelişmişti), 12 (%22.8) gözde desmatosel, 10 (%18.7) gözde oküler yüzey bozukluğuna bağlı kornea erimesi ve 8 (%15) gözde herpetik göz hastalığı idi. Kornea perforasyonuna neden olan diğer faktörler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 2'de uygulanan tedavi yöntemleri ve başarı oranları izlenmektedir. İki hastada medikal tedavi ile birlikte terapötik kontakt lens uygulandı. Otuz göze primer tedavi seçeneği olarak, 5 göze donör kornea temin edilemediği için AMT yapıldı. On altı gözde ise primer tedavi seçeneği olarak PKP uygulandı.

Medikal tedavi ve kontakt lens uygulanan iki gözde sırasıyla 14. ve 30. günlerde kornea sızıntısı tamamen kayboldu. Takip süresince tekrar perforasyon gelişmedi.

AMT yapılan 35 hastada anatomik bütünlüğü sağlayabilmek için 28 hastaya bir kez, 5 hastaya iki kez, 2 hastaya üç kez operasyon uygulandı. Birden fazla AMT gerektiren hastaların 3'ünde kornea enfeksiyonuna, 3'ün de oküler yüzey bozukluğuna ve birinde alkali yanığına bağlı kornea erimesi nedeniyle kornea perforasyonu gelişmişti. Sonuç olarak AMT yapılan 35 gözün 25 (%71.4)'inde anatomik bütünlük sağlanabildi ve ortalama 88.1 ± 17.3 gün sonra gelişen skar dokusu ile tam bir stroma kalınlığı oluştu. On gözde AMT ile glob bütünlüğü sağlanamadı. Bu gözlerden 2'sine konjunktiva örtmesi, 5 göze penetran keratoplasti, 2 göze evisserasyon uygulandı, 1 gözde fitizis bulbi gelişti. Evisserasyon gerektiren iki gözde ve fitizise giden bir gözde bakteriyel keratite bağlı endoftalmi mevcuttu.

On altı göze ilk cerrahi tedavi olarak, 5 göze AMT sonrası penetran keratoplasti yapıldı. PKP yapılan gözlerin hepsinde 1 aylık kontrollerinde ana-

TABLO 1: Kornea perforasyonu nedenleri.

Tanı	Göz	%
Bakteriyel keratit	16	30.2
Desmatosel	12	22.8
Oküler yüzey bozukluğuna bağlı		
kornea erimesi	10	18.7
Herpetik göz hastalığı	8	15.0
Steril kornea ülseri	3	5.7
Alkali yanığı	2	3.8
Mantar keratiti	1	1.9
Ekspojür keratiti	1	1.9
Toplam	53	100.00

TABLO 2: Uygulanan tedavi yöntemleri ve başarı oranları.

Tedavi	Göz (%)	Başarı oranı
AMT	30 (56.6)	25/30
PKP	16 (30.2)	16/16
AMT sonrası PKP	5 (9.4)	5/5
Medikal tedavi	2 (3.8)	2/2

AMT: Amnion membran transplantasyonu.

PKP: Penetran keratoplasti.

tomik bütünlük sağlandı. Donör kornea temin edilemediği dönemde yapılan AMT'u daha sonra yapılan PKP başarısını etkilemedi. Bir gözde PKP sonrası gelişen dirençli glokom için trabekülektomi gerekti. Bu olguda mitomisin-C ile yapılan trabekülektomi ameliyatından 6 ay sonra fitizis bulbi gelişti.

Tablo 3'te olguların tedavi öncesi ve sonrası görme keskinliği dağılımları gösterilmiştir. AMT veya PKP yapılan olguların hepsinde operasyon öncesi görme keskinliği Snellen eşeli ile 0.2'den az idi. Elli üç gözün 22 (%41.5)'sinde 0.2 ve üzeri düzeltilmiş en iyi görme keskinliği elde edildi. Onda iki ve üzeri görme keskinliği elde edilmesi açısından başarılı hastalar, ilk cerrahi tedavi olarak PKP yapılan veya AMT sonrası PKP yapılan olgulardı. PKP yapılan toplam 21 gözün 13 (%61.9)'ünde, AMT yapılan 30 gözün 8 (%26.5)'inde tedavi sonrası 0.2 ve üzeri düzeltilmiş en iyi görme keskinliği elde edildi. Medikal tedavi yapılan olguların biri daha önce lenfoma nedeniyle radyoterapi almıştı ve traksiyonel retina dekolmanı mevcuttu, takip süresinde bu olgu ışık hissini kaybetti. Medikal tedavi yapılan

TABLO 3: Tedavi öncesi ve sonrası görme keskinliği dağılımı.

Tedavi	IH (-)		IH (+)		ELH- 0.1		0.2-0.4		0.5-Tam	
	TÖ	TS	TÖ	TS	TÖ	TS	TÖ	TS	TÖ	TS
AMT	3	7	8	5	19	10	-	6	-	2
PKP	-	-	3	1	13	5	-	7	-	3
AMT → PKP	-	-	2	1	3	1	-	2	-	1
Medikal tedavi	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-

IH: Işık hissi, ELH:El hareketi, TÖ:Tedavi öncesi, TS:Tedavi sonrası.

diğer olguda ise tedavi öncesi 0.2 olan görme keskinliği tedavi sonrası 0.4 seviyesindeydi.

TARTIŞMA

Kornea perforasyonu tedavisinde amaç glob bütünlüğünün sağlanması ve görmenin korunmasıdır. Perforasyonun hızlı bir şekilde kapanması ve ön kamara derinliğinin sağlanması; periferik ön sineşi, glokom, katarakt ve enfeksiyon gelişimini azaltır.¹

Bir mm'den küçük perforasyonlarda kapama ve medikal tedavi yeterli olabilir¹. Terapötik yumuşak kontakt lensler ile görme potansiyeli engellenmeden ön kamaranın oluşturulması sağlanır. Bu dönemde topikal veya sistemik aköz üretimini azaltan ilaçların kullanılması yara yerinden fistülizasyonu azaltarak doku defektinin kapanmasına yardımcı olur¹¹. Bizim iki olgumuzda da tıbbi tedavi ile glob bütünlüğü sağlanmıştır.

Descement membranı seviyesinde ≤ 1.0 mm perforasyonlarda doku yapıştırıcılarından yararlanılabilir. Birçok olguda cerrahi tedavi seçeneklerine gerek kalmaksızın, skar gelişimi ile birlikte perforasyonun kapanmasını sağlar. Vaskülarizasyon ve fibroplazi yoluyla stromaya tektonik destek oluşturur.¹² Gram-pozitiflere karşı bakteriyostatik etkileri gösterilmiştir.¹³ Doku yapıştırıcılarının ılımlı anti-kollajenaz etkisi vardır, göz yaşındaki inflamatuvar hücrelerin invazyonunu önler, stroma erimesini yavaşlatır.^{4,14} Doku yapıştırıcıları vaskülarizasyona neden oldukları için daha sonra PKP yapılacaksa greft rejeksiyonu riskini artırabilir.⁴

Fibrin yapıştırıcıların tek başına uygulanmasında, kornea ülserine yetersiz yapışmalarından

kaynaklanan başarısızlıkları gidermek için, AMT ile birlikte kullanılması önerilmiştir.³ Başarısızlık muhtemelen göz kapağı hareketi ile oluşan mekanik sürünme etkisinden, göz yaşı ve aköz nedeniyle doku yapıştırıcısının hidrasyonundan ve çevre stromada inflamasyon ve doku yıkımının devam etmesinden kaynaklanmaktadır.³ Doku yapıştırıcısının üzerine örtülen amniyon zarı, yapıştırıcının mekanik fiksasyonunu artırarak skar dokusunun daha iyi şekillenmesine yardımcı olmaktadır.³ Ayrıca AMT hem yara iyileşmesine hem de hastanın ağrısının azalmasına katkıda bulunmaktadır.¹⁵

Konjunktiva ve kornea yüzey yapılanmasında kullanılan amniyon membranından, küçük perforasyonlarda acil tedavi olarak yararlanılabilir. Amniyon membranı avasküler stroma ve kalın bir bazal membran içermektedir. AMT ülser yatağını doldurup yeni bir bazal membran olarak epiteliyasyonu hızlandırırken, aynı zamanda inflamasyonu da baskılamaktadır. Böylece penetran veya lameller keratoplastinin daha ileri tarihlere ertelenmesine de olanak tanır.⁶ Amniyon membranı stroma matriksinin, oküler yüzey epitelinden menşei alan önemli inflamatuvar sitokinleri baskıladığı gösterilmiştir. Ayrıca amniyon membranı çeşitli proteaz inhibitörlerini içermekte ve apoptozu hızlandırarak inflamatuvar hücreleri uzaklaştırmaktadır.^{6,16-18} Antiinflamatuvar özellikleri, allojenik hücre içermeksizin kollajen ve bazal membran sağlaması nedeniyle, inflamatuvar doku harabiyetinden kaynaklanan kornea erimesi ve perforasyonlarında AMT, ideal bir yöntem olabilir.^{6,19} Kültürlerde amniyon membranı, konjunktiva epitelinin normal fenotipini desteklemekte, in vivo olarak da goblet hücre farklılaşması ile normal konjunktiva epiteli-

ni devam ettirmektedir.²⁰⁻²² Eksperimental çalışmalar yüksek konsantrasyonda sinir büyüme faktörü içerdiğini göstermiştir. Sinir büyüme faktörü nörotropik kornea ülserlerinin iyileşmesini sağlamaktadır.²³ Derin kornea ülserlerinin ve perforasyonlarının etkili bir biçimde tedavi edilebilmesi tüm bu etkilerle açıklanabilir.

AMT derin kornea ülserlerinin ve perforasyonlarının tedavisinde hem kalıcı tedavi, hem de keratoplastinin gözün sakin olduğu zamanlara ertelenmesinde geçici tedavi olarak kullanılabilir. Donör korneanın kolay elde edilemediği zamanlarda da oldukça yararlıdır. Bizim çalışmamızda da donör kornea bulunamadığı için 5 gözde AMT geçici tedavi olarak kullanılmıştır. Vaskülarizasyon gelişimi az olduğu için daha sonra yapılan PKP başarısını da azaltmamıştır.

Solomon, 0.5 mm'den küçük perforasyon, desmatosel ve derin ülserli olgularda AMT ile %82.3'lük başarı bildirmiştir. Romatoid artrit, nörotropik keratopati ve greft erimesinde başarısızlık olmuştur.⁶ Bizim çalışmamızda da AMT uygulanan 35 gözün 25'inde birden fazla AMT ile glob bütünlüğü sağlanmıştır. AMT ile başarı sağlanamayan iki gözde konjunktiva örtmesi gerekmiştir. Donör greft temin edilebilen 5 göze ise PKP yapılmıştır.

AMT'nun başarılı olabilmesi için kornea perforasyonunun çevresinde sağlam kornea dokusu gerekmektedir. Birden fazla AMT gerektiren hastaların 3'ünde kornea enfeksiyonu, 1'inde alkali yanığı ve 3'ünde oküler yüzey bozukluğuna bağlı kornea erimesi nedeniyle kornea perforasyonu gelişmişti. Evisserasyon gerektiren iki olgumuzda ve fitizise giden bir gözde bakteriyel keratite bağlı endoftalmi mevcuttu. Bu gözlerde endoftalmi tedavisi ile birlikte glob bütünlüğünü sağlamak amacıyla AMT yapılmıştı. Fakat perforasyon çevresindeki dokuda enfeksiyona bağlı erime olduğu için iki göze evisserasyon gerekti, bir gözde fitizis bulbi gelişti.

Kornea patolojilerinden kaynaklanan kornea incilmesi, erimesi veya perforasyonunda normal kornea kalınlığını restore etmek için lameller veya penetran keratoplasti uygulanır.⁴ Bir mm'den bü-

yük kornea perforasyonlarında, iyi bir görme potansiyeli varsa PKP başlangıç tedavi seçeneği olabilir. Perfore korneada PKP teknik olarak zordur, diğer ön segment yapıları zarar görebilir. Birçok seride anatomik başarı yüksek olsa da, saydam greft elde etme oranı düşüktür.^{4,5,24,25} PKP başarısı altta yatan oküler patoloji ve operasyonun zamanlamasına bağlıdır. İdeali PKP'nin gözün sakin olduğu dönemde yapılmasıdır. Fakat medikal tedavi, doku yapıştırıcıları veya AMT ile başarı sağlanamamışsa keratoplasti tek tedavi seçeneği olarak erken dönemde yapılmalıdır¹. Tektonik greftlerin doku yapıştırıcılarına ve AMT'na üstünlüğü, aynı zamanda görme rehabilitasyonu sağlamasıdır. Santral kornea perforasyonlarında doku yapıştırıcılarındaki gibi görme aksını kapatmaz.⁴ Parasentral veya periferik perforasyonlarda PKP için geniş greft kullanmak gerekir. Bu da glokom gelişimi ve greft rejeksiyonu riskini artırır. Böyle olgularda küçük tektonik greftlerle globa yapısal destek sağlanır.^{4,5,24-26} Görmeyi artırmaya yönelik PKP, gözün sakinleştiği daha sonraki dönemlerde düşünülmelidir.

Kornea erimelerinde PKP'nin anatomik başarısı (%25-87), lameller keratoplastiye (%92-100) göre daha düşüktür.^{24,26-29} Vanathi ve ark., tektonik keratoplasti yaptıkları olgularda elde ettikleri %85.4'lük anatomik başarıyı, klinik tabloya göre tam kalınlıkta, lameller veya kombinasyon (mantar) şeklinde greftleri kullanmalarına bağlamıştır.⁴

Bizim çalışmamızda ameliyat sonrası birinci ayda tüm olgularda anatomik bütünlük sağlanmıştır. Acil PKP gerektiren perfore kornealı gözlerde belirgin derecede oküler inflamasyon mevcuttur. Operasyon sırasında oküler inflamasyonun şiddeti PKP başarısını direkt olarak etkilemektedir. Bu gözlerde inflamasyonun baskılanması, kornea perforasyonuna neden olan oküler patolojiyle mücadele kadar önemlidir. Tektonik PKP sonrası anatomik başarı oranımızın yüksek olmasının nedenini, PKP yaptığımız bu gözlerde operasyon sonrası etkene yönelik tedavi ile birlikte, rutin olarak sistemik steroid uygulamamıza bağlamaktayız.

Tektonik greftler kornea incilmesi veya perforasyonlu seçilmiş olgularda yalnızca oküler bütünlüğü restore etmekle kalmaz, aynı zamanda

görme fonksiyonunun artmasına da yardımcı olur⁴. Bizim çalışmamızda da 0.2 ve üzeri görme keskinliği elde edilmesi açısından en başarılı hastalar, ilk cerrahi tedavi olarak PKP yapılan veya AMT sonrası PKP yapılan olgulardı (%61.9).

Anatomik başarının yüksek olmasına rağmen tektomatik amaçlı keratoplastilerde fonksiyonel başarı düşüktür. Ameliyat sonrası görme keskinliğinin düşük olmasında pek çok faktör rol oynar. Sistemik immünolojik zeminli şiddetli oküler hastalık nedeniyle kornea erimesi devam edebilir. Uzun süre perfore kalan gözlerde açığı yapılarında geri dönüşümsüz hasar, göz içi dokularda yapışıklık, katarakt ve maküler ödem gelişir. Alıcı ve donör arasındaki opasifikasyon, vaskülarizasyon görmeyi azaltır. Opasifikasyon, vaskülarizasyon olmasa bile optik

ortamdaki hafif düzensizlikler de görmede azalmaya neden olur. Bu durum özellikle manuel olarak lameller diseksiyon yapılan olgularda daha sıktır.³⁰ Alıcı ve donör arasındaki kalınlık farkından kaynaklanan 4.0 D üzerindeki astigmatizma, lameller diseksiyon yapılan gözlerde daha belirgindir.⁴

Sonuç olarak, travmatik olmayan kornea perforasyonlarının tedavisinde tıbbi tedavi, AMT ve PKP başarı ile kullanılmaktadır. Tedavi seçeneği; perforasyonun özelliğine, gözün görme potansiyeline ve donör kornea temin edilebilmesine göre belirlenir. PKP iyi bir görme potansiyeli sağlar. Donör korneanın temin edilemediği veya PKP'nin gözün sakın olduğu daha ileri dönemlerde yapılmasının planlandığı olgularda, AMT geçici veya kalıcı olarak etkili bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

- Lekskul M, Fratch HU, Cohen EJ, Rapuano CJ, Laibson PR. Nontraumatic corneal perforation. *Cornea* 2000;19(3):313-9.
- Arentsen JJ, Laibson PR, Cohen EJ. Management of corneal descemetocoeles and perforations. *Ophthalmic Surg* 1985;16(1):29-33.
- Duchesne B, Tahi H, Galand A. Use of human fibrin glue and amniotic membrane transplant in corneal perforation. *Cornea* 2001;20(2): 230-2.
- Vanathi M, Sharma N, Titiyal JS, Tandon R, Vajpaye R. Tectonic grafts for corneal thinning and perforations. *Cornea* 2002;21(8):792-7.
- Taylor DM, Stern AL. Reconstructive keratoplasty in the management of conditions leading to corneal destruction. *Ophthalmology* 1980;87(9):892-904.
- Solomon A, Meller D, Prabhasawat P, John T, Espana EM, Steul KP, et al. Amniotic membrane grafts for nontraumatic corneal perforations, descemetocoeles and deep ulcers. *Ophthalmology* 2002;109(4):694-703.
- Küçüksümer Y, Utin CA, Kaynak P, Yılmaz ÖF. Tedaviye dirençli oküler yüzey patolojilerinin tedavisinde amniyon zarı implantasyonu sonuçlarımız. *T Oft Gaz* 2005;35(5):391- 400.
- Kaynak S, Durak İ, Berk T, Söylev M, Çingil G. Tektomatik keratoplastiler. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1995;4(3):188-90.
- Lee SH, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation for persistent epithelial defects with ulceration. *Am J Ophthalmol* 1997;123(3):303-12.
- Sippel KC, Ma JJ, Foster CS. Amniotic membrane surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2001;12(4):269-81.
- Mannis MJ, Ruben J, Wedemeyer L. Corneal fistulas and their management. *Am J Ophthalmol* 1988;105(6):626-31.
- Kenyon RK. Corneal perforations: discussion. *Ophthalmology* 1982;89:634-5.
- Maguen E, Nesburn AB, Macy JL. Combine use of sodium hyaluronate and tissue adhesive in penetrating keratoplasty of corneal perforations. *Ophthalmic Surg* 1984;15(1): 55-7.
- Fogle JA, Keyon RK, Foster CS. Tissue adhesive arrests stromal melting in human cornea. *Am J Ophthalmol* 1980;89(6):795-802.
- Tseng SC, Prabhasawat P, Barton K, Gray T, Meller D. Amniotic membrane transplantation with or without limbal allografts for corneal surface reconstruction in patients with limbal stem cell deficiency. *Arch Ophthalmol* 1998;116(4): 431-41.
- Kim JS, Kim JC, Na BK, Jeang JM, Song CY. Amniotic membrane patching promotes healing and inhibits proteinase activity on wound healing following acute corneal alkali burn. *Exp Eye Res* 2000;70(3):329-37.
- Park WC, Tseng SCG. Modulation of acute inflammation and keratocyte death by suturing, blood and amniotic membrane in PRK. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000;41(10):2906-4.
- Wang MX, Gray TB, Parks WC, Prabhasawat P, Culbertson W, Furster R, et al. Reduction in corneal haze and apoptosis by amniotic membrane matrix in excimer laser photocoagulation in rabbits. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(2): 310-9.
- Yaycıoğlu RA, Akova YA. Amniyon membran transplantasyonunun oftalmolojide yeri. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2003;12:227-36.
- Meller D, Tseng SCG. Conjunctival epithelial cell differentiation on amniotic membrane. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999;40(5):878-86.
- Cho BJ, Djalilian AR, Obrihtsch WF, Matteson DM, Chan CC, Holland EJ. Conjunctival epithelial cell cultured on human amniotic membrane failed to transdifferentiate into corneal epithelial-type cells. *Cornea* 1999;18(2):216-24.
- Prabhasawat P, Tseng SCG. Impression cytology study of epithelial phenotype of ocular surface reconstructed by preserved human amniotic membrane. *Arch Ophthalmol* 1997; 115(11): 1360-7.
- Lambiase A, Rama P, Bonini S, Caprioglio G, Aloe L. Topical treatment with nerve growth factor for corneal neurotrophic ulcers. *N Eng J Med* 1998;338(17):1174-80.
- Bernauer W, Ficker LA, Watson PG, Dart JK. The management of corneal perforations associated with rheumatoid arthritis: an analysis of 32 eyes. *Ophthalmology* 1995;102(9): 1325-37.
- Donnenfeld ED, Solomon R. Therapeutic keratoplasty. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, eds. *Cornea. Surgery of the cornea and conjunctiva*, Vol 2 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book; 2005. p.1695-705.
- Bessant DAR, Dart JKG. Lamellar keratoplasty in the management of inflammatory corneal ulceration and perforation. *Eye* 1994;8: 22-8.
- Raizman MB, Saint de la Maza M, Foster CS. Tectonic keratoplasty for peripheral ulcerative keratitis. *Cornea* 1991;10:312-6.
- Palay DA, Stulting RD, Waring GO 3rd, Wilson LA. Penetrating keratoplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Ophthalmology* 1992; 99(4):622-7.
- Soong HK, Farjo AA, Katz D, Meyer RF, Sugar A. Lamellar corneal patch grafts in the management of corneal melting. *Cornea* 2000; 19(2):126-34.
- Soong HK, Katz DK, Farjo AA, Sugar A, Meyer RF. Central lamellar keratoplasty for optical indications. *Cornea* 1999;18(3):249-56.