

Ahmed Glokom Valfi Cerrahisinde Lameller Kornea Grefti Kullanımı

Ekrem Kurnaz (*), Anıl Kubaloğlu (*), İbrahim Arif Koytak (*), Nihal Aşık (*), Burak Özdemir (*), Kazım Erol (*), Yusuf Özertürk (*)

ÖZET

Amaç: Ahmet glokom valf (AGV) implant tüpünün kaplanmasında lamellar donör kornea (LDK) kullanılmasının etkinliğini ve güvenilirliğini araştırmak.

Gereç-Yöntem: Kliniğimizde Ağustos 2004 ile Mart 2007 tarihleri arasında AGV implant cerrahisi uygulanan ve en az 16 aylık takibi bulunan 51 olgu çalışma kapsamına alındı. AGV implant cerrahisi esnasında tüpün subkonjonktival kısmının kaplanmasında LDK kullanılan 28 olgu Grup A'yi oluştururken, sklera flebi kullanılan 23 olgu Grup B'yi oluşturdu. Her iki grup göz içi basıncı kontrolü ve komplikasyonlar yönünden karşılaştırıldı.

Bulgular: Olgular ameliyattan sonra düzenli aralıklarla takip edildi ve muayene bulguları, göz içi basınçları ve komplikasyonlar kaydedildi. Grup A'da LDK'ya bağlı konjonktival, skleral veya intraoküler inflamasyona ait klinik bulguya rastlanmadı. Tüm gözlerde LDK'nın iyi tolere edildiği gözlemlendi. İki grupta da tüpün açığa çıkması komplikasyonu gözlenmedi. Göz içi basıncı kontrolü ve komplikasyonlar açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı.

Sonuç: AGV implant cerrahisinde implantın konjonktiva altında kalan kısmının kaplanmasında lameller kornea greftlerinin güvenle kullanılabileceği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ahmed glokom valfi, lameller kornea grefti, glokom cerrahisi

SUMMARY

Lamellar Donor Cornea in Ahmed Glaucoma Valve Surgery

Purpose: To determine the safety and efficacy of the use of lamellar donor cornea to cover the Ahmed glaucoma valve (AGV) implant tube.

Materials-Methods: Fifty-one cases of AGV-implantation surgery performed between August 2004 and March 2007 which is followed for at least 16 months were included in the study. The patients were divided into two groups. Group A consisted of 28 patients in whom lamellar donor cornea was used to cover the subconjunctival portion of the AGV tube and Group B consisted of 23 patients in whom scleral flap was used. Groups A and B were compared for intraocular pressure control and complications related to the surgical procedure.

Results: The patients were examined at regular intervals postoperatively, and clinical findings, intraocular pressures and complications were noted. In Group A, no clinical findings of conjunctival, scleral or intraocular inflammation were observed. Lamellar donor cornea was to-

(*) Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göz Kliniği, İstanbul

Yazışma adresi: Uzm. Dr. İbrahim Arif Koytak, Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2.Göz Kliniği, Cevizli, İstanbul E-posta: akoytak@yahoo.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 29.11.2008

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 03.01.2009

Kabul Tarihi: 12.01.2009

lated well in all patients. No tube exposure was observed in both groups. No statistically significant difference was observed between two groups in terms of intraocular pressure control and complications.

Conclusion: Lamellar donor corneas could be safely used in AGV implantation surgery to cover the subconjunctival part of the implant.

Key Words: Ahmed glaucoma valve, lamellar donor cornea, glaucoma surgery

GİRİŞ

Glokom drenaj implantları ilk olarak 1969'da Molteno tarafından tanıtıldığından beri komplike glokomların tedavisinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (1). Bu implantların kullanımına dair erken dönem çalışmalardan edinilen deneyimler tüplerin, üzerlerini örten konjonktivada erozyon meydana getirdiğini göstermiştir (2). Bu tecrübeler drenaj implant tüplerinin ön kamaraya bir skleral flep altından geçirilerek ulaştırılması fikrini ortaya koymuştur (3,4).

Skleral flep oluşturma işlemi özellikle daha önce cerrahi geçirmiş gözlerde güç ve riskli olabilmektedir (5). Öte yandan, skleral flebin altına yerleştirilen tüplerin göz içinde kornea endoteline doğru yön değiştirme eğilimi bilinmektedir (6). Tüpün dış yüzeyini örten flep ve konjonktivada eksternal tüp erozyonu görülebildiği gibi, tüpün altında kalan sklera yatağında da internal erozyon görülebilmektedir (2,7).

1987'de Freedman drenaj implant tüplerinin ön kısımlarının heterolog sklera greft materyali ile kaplanmasını tanımlamıştır (8). Freedman gliserin ile korunmuş verici sklera dokusundan olumlu sonuçlar elde etmiştir. Brandt 1993'te tüplerin kaplanmasında alternatif bir materyel olarak dura mater kullanmayı denemiştir (9). Bunlar dışında drenaj tüplerinin üzerinin kapatılması için heterolog perikard zarı, fasya lata ve kornea dokusu gibi çeşitli greft materyelleri denenmiş ve önerilmiştir (10).

Biz, çalışmamızda Ahmed glokom valf implant tüpünün konjonktiva altında kalan kısmının kapatılmasında lameller verici kornea grefti kullandığımız olgularla, skleral flep kullandığımız olguları etkinlik, güvenilirlik ve komplikasyon bakımından retrospektif olarak karşılaştırdık. İzlem süresince tüp erozyonu gelişmeyen ve göz içi basınçları normal sınırlarda seyreden olguları başarılı olarak değerlendirdik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2.Göz Kliniği'nde, Ağustos 2004 ile Mart 2007 tarihleri arasında Ahmed glokom valfi (AGV) implantasyonu uygulanan 51 hastanın 51 gözü dahil edildi. Yirmi sekiz gözde (Grup A) valf tüpünün konjonktiva altında kalan kısmı-

nın örtülmesinde lameller verici kornea grefti kullanılırken, 23 gözde (Grup B) sklera flebi kullanıldı. Tüm olgular en az 16 ay süre ile takip edildi. İzlem süresince olgular göz içi basınçları (GİB), inflamasyon durumları, valf ve tüpün pozisyonu, konjonktiva ve sklerada erozyon, tüpün açığa çıkması ve diğer komplikasyonların varlığı açısından takip edildi. Ameliyatından önce verici kornea temin edilebilen ve lameller kornea grefti kullanılmasını onaylayan hastalar Grup A'ya, diğer hastalar Grup B'ye dahil edildi.

Grup A'daki olguların ameliyatlarında kullanılacak olan lameller kornea yamaları keratokonus (21 olgu) ya da psödo fakik büllöz keratopati hastalığı (5 olgu) bulunan gözlerden penetran keratoplasti ameliyatları sırasında elde edilen kornea butonlarından (26 olgu) ve endotel sayısı düşük olduğu için (1000 hücre/mm² ve daha düşük) penetran keratoplastide kullanılmayan verici kornea greftlerinden (2 olgu) hazırlandı. Kornea butonlarının elde edildiği hastalar ve verici kornea greftleri işlem öncesinde serolojik incelemeye tabi tutuldu (hepatit B, hepatit C, HIV ve sifiliz için serolojik testler). Kornea butonları ve kornea greftleri ameliyata kadar kornea saklama solüsyonunun içinde saklandı (Optisol™).

Çalışmada Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi ilkeleri gözetilmiş ve her iki gruptaki hastaların kendilerine uygulanacak prosedür ile ilgili yazılı aydınlatılmış onamları alınmıştır. Lameller kornea grefti uygulamasını kabul etmeyen 4 hasta Grup B'ye dâhil edilerek sklera flebli yöntemle ameliyat edilmişlerdir.

Tüm AGV implantasyonu ameliyatları aynı cerrah tarafından (EK), aynı ameliyat tekniği kullanılarak yapıldı. Ameliyatlar retrobulber anestezi altında gerçekleştirildi. İmplantlar için üst temporal kadran tercih edildi. Konjonktiva ve tenon kapsülü cerrahi limbusun 7mm gerisinden limbus tabanlı bir flep oluşturacak şekilde açıldı. Ahmed glokom tüpünün valf açıklığı 27 Gauge'luk kanül ile irrigasyonla kontrol edildikten sonra, gövdesi cerrahi limbusta 10mm geriden 6.0 vikril ile episkleraya tespit edildi. Tüpün ucu ön kamaraya 2-3mm girecek şekilde kısaltıldıktan sonra Grup A olgularında 23 Gauge'luk bir iğne ile limbusun 2mm gerisinden iris düzlemine paralel olarak ön kamaraya doğru bir tünel oluşturuldu ve tüpün ucu bu tünelden geçirilerek

ön kameraya yerleştirildi. Tüpün sklera üzerinde kalan kısmını örtmek için penetran keratoplasti olgularından elde edilen kornea butonları veya verici kornea dokuları kullanıldı. Kullanılacak kornea dokusundan ameliyat esnasında kresent bıçak yardımıyla %50 kalınlıkta lameller greft hazırlandı. Lameller kornea grefti altı adet 10/0 monofilaman naylon iplik ile tüpün üzerini tamamen kapatacak şekilde skleraya tespit edildi. Grup B olgularında ise AGV tüpü ön kamaraya yerleştirilmeden önce dörtgen biçimli ve %40-50 kalınlıkta limbus tabanlı bir sklera flebi oluşturuldu. Flebin ön kısmından 23 Gauge'luk iğne ile ön kamaraya doğru bir tünel oluşturuldu ve tüpün ucu sklera flebinin altından ve tünelden geçirilerek ön kamaraya yerleştirildi. Sklera flebi arka serbest köşelerinden ve uzun kenarlarından dört adet 10/0 monofilaman naylon sütür ile skleraya tespit edildi. Her iki grupta da konjonktiva ve tenon kapsülü 8.0 biosorb sütür ile ayrı ayrı kapatıldı. AGV gövdesinin ve tüpünün pozisyonu, ön kamara derinliği ve göz içi basıncı kontrol edildikten sonra alt nazal kadrana subkonjonktival deksametazon sodyum fosfat (4mg) ve gentamisin (20mg) enjeksiyonu yapılarak ameliyatlar sonlandırıldı.

Ameliyat sonrası tedavide Grup A olgularında kornea greftine karşı gelişebilecek bağışıklık yanıtını önlemek amacıyla 3 ay boyunca, Grup B olgularında ise 1 ay süre ile topikal steroid damla (ilk ay 4x1, sonrasında 2x1 deksametazon %0,1) kullanıldı. Bunun yanında tüm olgularda bir ay süre ile antibiyotikli damla (4x1 lomefloksasin 3 mg/5 ml) ve iki hafta süre ile sikloplejik damla (3x1 siklopentolat HCl %1) kullanıldı. Hastalar ameliyat sonrası ilk gün, birinci hafta ve birinci ayda, sonrasında ise üç ayda bir kontrole çağırıldı. Olgular ameliyattan sonra en az 16 ay süre ile izlendi. Kontrol muayenelerinde göz içi basınçları, konjonktiva, kornea grefti ve skleral flebin durumları, ön kamara reaksiyonu ve görme keskinlikleri değerlendirildi. Hifema, erken ve geç hipotoni, sığ ön kamara, kornea ödemi, ön kamara reaksiyonları, konjonktiva, lameller greft ve sklera flebindeki incelmeler, AGV tüpünün pozisyon değişiklikleri, tüpte tıkanma, tüpün açığa çıkması, koroid efüzyonu, vitre içi kanama ve enfeksiyon gibi komplikasyonlar araştırıldı ve kaydedildi.

Çalışmanın veri kaydı, tanımlayıcı ve istatistiksel analizleri SPSS for Windows 11.5 programında yapıldı. Gruplar arası farkların araştırılmasında student's t-test ve Mann-Whitney-U testleri kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık için p değerinin 0,05'ten küçük olması şartı arandı.

BULGULAR

Çalışmaya 28'i Grup A'da (lameller kornea grefti kullanılan olgular), 23'ü Grup B'de (sklera flebi hazırla-

nan olgular) değerlendirilen toplam 51 hasta dâhil edildi. 16 erkek ve 12 kadından oluşan Grup A hastalarının ortalama yaşları 51,25 (standart sapma -SD: 15,45), AGV ameliyatı öncesinde glokom tanısı ile takip edildikleri ortalama süre 18,02 (SD: 12,43) ay idi. Grup B hastaları 13 erkek, 10 kadından oluşmakta olup, ortalama yaşları 55,04 (SD: 16,13), AGV öncesi glokom tanısı ile takip edildikleri ortalama süre 16,65 (SD: 10,23) idi. Her iki grupta AGV implantasyonu endikasyonları arasında birinci sırayı neovasküler glokomlar (Grup A'da 12, Grup B'de 14 olgu), ikinci sırayı penetran keratoplasti sonrası glokomlar (Grup A'da 5, Grup B'de 3 olgu) almaktaydı. Diğer AGV endikasyonları afakik glokom, travmatik glokom, başarısız trabeküektomi, psö dofakik glokom, primer açık açılı glokom ve üveitik glokom idi. Olguların ameliyat öncesi ortalama göz içi basınçları Grup A'da 37,89 (SD: 12,09), Grup B'de 34,34 (SD: 9,86) idi. İki grubun ameliyat öncesi ortalama göz içi basınç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi (p=0,264).

Ameliyat sonrasında hastalar birinci gün, birinci hafta ve birinci ayda; üçüncü aydan sonra ise her üç ayda bir kontrole çağırıldı. AGV implantasyonu sonrası her iki gruptaki hastalar en az 16 ay süre ile takip edildi.

Tablo 1. Çalışma gruplarına ait veriler

	Grup A	Grup B
Hasta sayısı	28	23
Kadın	12	10
Erkek	16	13
Ortalama yaş (yıl)	51,25 SD:15,45	55,04 SD:16,13
Ameliyat öncesi ortalama GİB (mmHg)	37,89 SD:12,09	34,34 SD:9,86
Ameliyat için endikasyonlar		
Neovasküler glokom	12	14
PK sonrası glokom	5	3
Afakik glokom	3	1
Travmatik glokom	3	2
Başarısız trabeküektomi	2	0
Psö dofakik glokom	3	2
Primer açık açılı glokom	1	0
Üveitik glokom	0	1
Ortalama takip süresi (ay)	20,57 SD:8,18	19,39 SD:7,76
Donör kornea kaynağı		
Keratokonus	21	
Büllöz keratopati	5	
Kornea bankası	2	

* GİB: Göz içi basıncı, PK: Penetran keratoplasti

Ameliyat sonrası ortalama takip süreleri Grup A olgularında 20,57 (en az 15, en fazla 45) ay, Grup B olgularında 19,39 (en az 15, en fazla 42) ay idi.

Kontrol muayenelerinde kaydedilen göz içi basınçları incelendiğinde her iki grupta da, son kontrole kadar ki tüm muayenelerde elde edilen ortalama ölçümlerin ameliyat öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu saptandı (Tablo 2). Kontrol muayenelerinde tüpte tıkanıklık tespit edilen Grup A'daki 2 ve Grup B'deki bir olgu dışında, hiçbir hastada ilave antiglokmatöz ilaç tedavisine gerek duyulmadı. Grup A ve Grup B olguları göz içi basınçlarındaki düşüş miktarı açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilemedi (Tablo 3).

AGV tüpünün örtülmesinde lameller kornea grefti kullanılan Grup A olgularının 6'sında (%21,42), sklera flebi kullanılan Grup B olgularının ise 7'sinde (%30,43) ameliyat sonrası erken dönemde (ilk bir hafta) hipotoni gelişti. Geç hipotoni yalnızca Grup A'daki bir hastada tespit edildi. Grup A'da ameliyat sonrası 6 gözde hifema gelişirken (%21,42), Grup B olgularının 4'ünde (%17,39) hifema gözlemlendi. Sığ ön kamara Grup A'daki 4 gözde, Grup B'deki 3 gözde; kornea ödemi Grup A'daki 4, Grup B'deki 5 gözde; tüp üzerinde fibröz zar oluşumu

Grup A'daki 3, Grup B'deki 1 gözde; ön vitreusta hemoraji her iki grupta ikişer gözde ve tüpte tıkanıklık Grup A'daki 2, Grup B'deki 1 gözde tespit edildi.

Grup A olgularının üçünde lameller kornea greftinin üzerini örten konjonktiva zarında incelmeye meydana geldi. Konjonktivadaki incelmeye biyomikroskopik muayenede klinik gözlem ile tanımlandı. Bir olguda ameliyat sonrası birinci haftada ortaya çıkan konjonktiva incelmeye üçüncü ayda düzeldi (Resim 1a, 1b). Diğer iki olguda ameliyat sonrası birinci ayda ortaya çıkan konjonktiva incelmeye son kontrol muayenesinde aynen mevcut olduğu gözlemlendi (Resim 2a, 2b). Bu olguların hiçbirinde konjonktivada delinme saptanmadı. Grup B olgularında konjonktiva incelmeye rastlanmadı. Öte yandan, Grup A'daki bir olguda 3. ayda lameller kornea greftinde incelmeye tespit edilmesine rağmen 6. aydan sonraki kontrollerde greft kalınlığının sabit seyrettiği gözlemlendi (Resim 3).

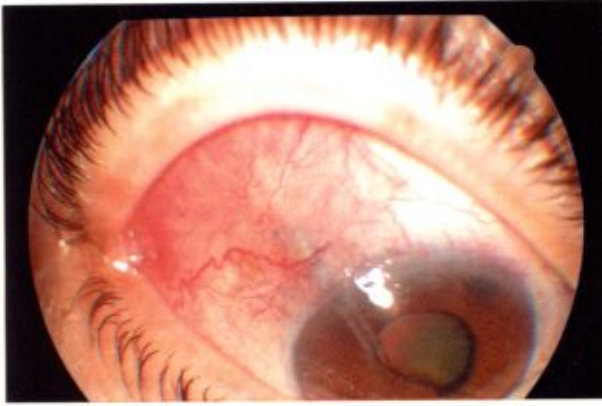
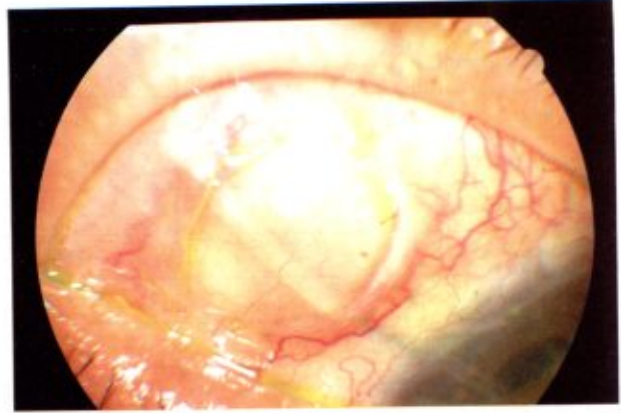
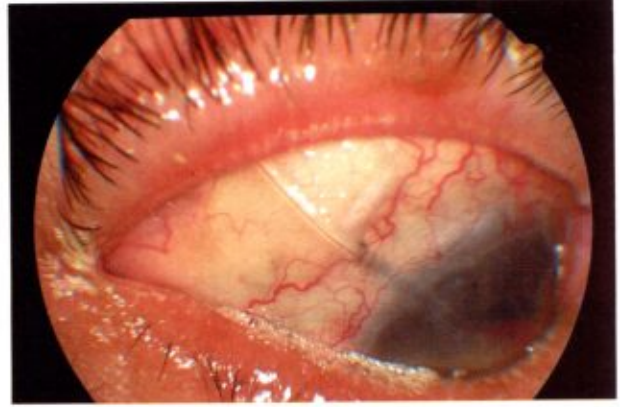
Ortalama 20,57 aylık izlem süresince Grup A olgularında tüpün açığa çıkması, konjonktivadan aköz sızıntısı, kornea grefti ile ilişkili enfeksiyon veya iltihabi reaksiyon oluşmadı. Her iki grupta tespit edilen komplikasyonlar ve bunların görülme sıklıkları Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 2. Ameliyat öncesi ve sonrası göz içi basınçları

	Grup A	Grup B	p
Ameliyat öncesi	37,89 SD:12,09	34,34 SD:9,86	0,264
1. hafta	13,07 SD:5,70	12,56 SD:5,65	0,753
1. ay	13,39 SD:5,52	12,91 SD:5,79	0,764
6. ay	16,53 SD:6,77	17,34 SD:8,75	0,710
12. ay	18,96 SD:8,39	19,04 SD:7,54	0,972
Son kontrol	18,85 SD:8,11	18,85 SD:9,64	0,756

Tablo 3. Ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerde göz içi basıncındaki düşüş miktarları

	Grup A	Grup B	p
Ameliyat öncesi	37,89 SD:12,09	34,34 SD:9,86	0,264
1. hafta	13,07 SD:5,70	12,56 SD:5,65	0,753
1. ay	13,39 SD:5,52	12,91 SD:5,79	0,764
6. ay	16,53 SD:6,77	17,34 SD:8,75	0,710
12. ay	18,96 SD:8,39	19,04 SD:7,54	0,972
Son kontrol	18,85 SD:8,11	18,85 SD:9,64	0,756

Resim 1a. Konjonktivada incelme (1. hafta)*Resim 1b. Konjonktivada incelme (3.ay)**Resim 2a. Konjonktivada incelme (1.ay)**Resim 2b. Konjonktivada incelme (11.ay)*

TARTIŞMA

1969 yılından beri değişik tipte pek çok drenaj implantı tasarlanmış ve geliştirilmiştir (1,11-13). Aköz drenaj implantlarının uygulamasında halen çözülemeyen en önemli sorunlardan biri implantın üzerini örten konjonktivadaki erozyon ve bunu sonucunda implantın bazı kısımlarının açığa çıkması riskidir (13,14). Bu durum göz içi yapılara yayılabilen ve endoftalmiye kadar ilerleyebilecek sekonder bakteri enfeksiyonlarına yol açabilmektedir (15). Konjonktiva erozyonu riskini en aza indirmek için cerrahi sırasında implant gövdesinin ve tüpünün üzerinin iyi örtülmesine çok dikkat edilmelidir. Bu amaçla, implantların özellikle tüp kısımlarının üzerinin örtülmesi için çeşitli materyeller denenmiştir. Burada kullanılacak materyalin alıcı doku ile uyumluluğu, maliyeti, temin ve kullanım kolaylığı, enfeksiyon riski ve kalitesi glokom cerrahisinin başarısı için önemli ölçütlerdir. Drenaj implant tüplerinin üzerinin kapatılmasında denenmiş materyeller arasında otolog sklera flebi, heterolog sklera grefti, otolog ve heterolog fasya lata grefti, heterolog dura mater, heterolog perikard yama grefti ve heterolog kornea greftleri sayılabilir.

Resim 3. Lameller kornea greftinde incelme (12.ay)

Drenaj implant tüpünün üzerinin kapatılması için en çok kullanılan ve en kolay temin edilen materyel alıcının kendi sklera dokusudur. İmplant tüpünün altındaki skleranın lameller diseksiyonu hazırlanan sklera tüneli veya sklera flebi tüpün üzerinin örtülmesinde kullanılabilir (16). Fazladan herhangi bir maliyeti olmayan bu işlemin dışarıdan enfeksiyon taşıma ve red riski

Tablo 4. Ameliyat sonrası erken ve geç dönem komplikasyonlar

Komplikasyonlar	Grup A	Grup B	p
Hifema	6 (%21,42)	4 (%17,39)	0,721
Hipotoni (erken)	6 (%21,42)	7 (%30,43)	0,467
Sığ ön kamara	4 (%14,28)	3 (%13,04)	0,899
Kornea ödemi	4 (%14,28)	5 (%21,73)	0,492
Fibröz zar oluşumu	3 (%10,71)	1 (%4,34)	0,405
Konjonktivada incelme	3 (%10,71)	0 (%0)	0,109
Vitre içine kanama	2 (%7,14)	2 (%8,69)	0,839
Tüpte tıkanma	2 (%7,14)	1 (%4,34)	0,676
Hipotoni (geç)	1 (%3,57)	0 (%0)	0,365
Koroid dekolmanı	1 (%3,57)	0 (%0)	0,365
Lameller kornea greftinde incelme	1 (%3,57)	0 (%0)	0,365
Tüpün açığa çıkması	0 (%0)	0 (%0)	1,000
Konjonktivadan sızıntı	0 (%0)	2 (%8,69)	0,115
Enfeksiyon	0 (%0)	1 (%4,34)	0,270
İnflamasyon	0 (%0)	1 (%4,34)	0,270
Dellen ülseri	0 (%0)	0 (%0)	1,000

de yoktur. Ancak ince ve fazlaca sikatrize olmuş sklera dokularından tünel ya da flep hazırlamak kolay değildir ve her zaman mümkün olmayabilir. Öte yandan, bu yöntemin implant tüpünün açığa çıkmasını önlemedeki başarısı da bazı yayınlarda göreceli olarak düşük bulunmuştur. Kurnaz ve arkadaşları bir çalışmalarında tüpün üzerinin örtülmesinde skleral tünel tekniğini kullanmışlar ve olgularının %13'ünde tüpün açığa çıktığını bildirmişlerdir (17).

Otolog fasya lata çok önceden beri oftalmoloji uygulamalarında kullanılmaktadır (18,19). Günümüzde korunmuş kadavra fasya latası da kullanılabilir. Bu greftler dehidrasyon tekniği ve HIV inaktivasyonunu da içeren gama radyasyonu ile sterilizasyon metoduyla hazırlanmaktadır. Dehydrate greftler beş yıl boyunca saklanabilmekte ve 5-10 dakika içinde rehidrate edilerek kullanıma hazır hale getirilebilmektedirler (20). Korunmuş kadavra fasya lata greftlerinin en önemli avantajı dehidrasyon sonrası gama ışınlarıyla sterilize edilmiş olmalarından dolayı greftten kaynaklanan inflamasyon ve enfeksiyon riski taşımamalarıdır (20). Ancak bunların temininde karşılaşılan güçlükler ve maliyetlerinin yüksek oluşu seton cerrahisinde yama grefti olarak kullanılmalarını sınırlandırmıştır. Hazırlanması ilave bir deneyim ve ikinci bir cerrahi işlem gerektiren otolog fasya lata greft-

leri ise hem hekimler, hem de hastalar tarafından fazla tercih edilmemektedir.

Göz bankalarından temin edilebilen heterolog sklera greftleri de implant tüpünün örtülmesinde kullanılabilir. Ne var ki, gerek teknik olarak, gerekse yasal düzenlemeler nedeniyle bu greftlerin hazırlanması (kornea greftlerine kıyasla) oldukça güçtür. Öte yandan, heterolog sklera greftleri steril değildir. Amerikan Göz Bankası Birliği gliserinde saklanmış sklera dokularında ameliyat öncesi aerob mantar ve anaerob mikroorganizma kültürlerinin yapılmasını önermektedir (21). Bu işlem drenaj implantı ameliyatının maliyetini artırmakta, ayrıca grefte bağlı enfeksiyon riskini de tamamen ortadan kaldırmamaktadır. Ayrıca uvea dokusunun uzaklaştırılması gibi ilave intraoperatif işlemlere ihtiyaç duyulması cerrahi süresinin uzamasına yol açmaktadır.

Dura mater gama radyasyonu ile sterilize edildiğinden göz bankasından temin edilen verici skleraya göre daha güvenli olabilir (22-25). Ancak kadavradan alınmış dura mater ile ilişkendirilmiş Creutzfeld-Jakob hastalığı rapor edilmiştir (26). Bu materyelin de temininin güç ve maliyetli olması kullanılabilirliğini kısıtlamaktadır.

Perikard yama greftleri diğer heterolog greftlere gö-

re bir çok avantaja sahiptir. Standart ölçülerde, kaliteli ve daha düşük maliyetli, immünolojik açıdan inaktive edilmiş ve viral enfeksiyon riski en aza indirilmiş olarak temin edilebilirler (27). Dehidrasyon işlemi greft hücrelerinin antijenik özelliğini bozmakta, düşük doz radyasyon ve organik çözücüler ise HIV ve Creutzfeld-Jakob gibi enfeksiyöz patojenlerin inaktivasyonunu sağlamaktadır. Raviv ve arkadaşları 44 gözde perikard grefti kullanılarak uyguladıkları implant cerrahisi sonrası ortalama 10,2 ay süreli takiplerinde tüp erozyonuna rastlamamışlar, yalnızca 5 olguda greft incilmesi bildirmişlerdir (28). Smith ve arkadaşlarının çalışmasında ise 33 aylık izleme sonunda 23 olgunun 6'sında greft incilmesi meydana gelirken, konjonktiva erozyonuna rastlanmamıştır. Bunların aksine Lama ve Fechtner'in çalışmalarında 7. ve 8. aylarda 2 olguda tüpe bağlı konjonktiva erozyonu bildirilmiştir (27).

Literatürde bahsi geçen değişik materyel ve yöntemler ile ilgili görüşler ve tartışmalar dikkate alındığında, Ahmed glokom valvi tüpünün üzerinin kapatılmasında kullandığımız lameller kornea greftinin önemli bazı avantajlara sahip olduğu görülmektedir. Kullandığımız materyelin önemli avantajlarından biri maliyetinin düşük olmasıdır. Keratokonuslu ya da psödotakik büllöz keratopatili ve serolojik testleri negatif bulunan hastalardan penetran keratoplasti ameliyatları esnasında çıkarılan kornea butonları bu amaçla kullanılabilir. Bu işlem için kornea endoteli gerekli olmadığından standart penetran keratoplasti ameliyatında kullanımı sınırlı veya kontrendike olan heterolog verici kornea greftlerinin kullanılması da uygundur. Daha önce göz cerrahisi geçirmiş veya büllöz keratopatili gözlerden hazırlanan ve endotel sayısı düşük (1000 hücre/ mm^2 ve daha az) olan tüm kornealar serolojik testlere tabi tutulduktan sonra kullanılabilir. Çalışmamızda kullandığımız verici kornea greftlerinin tamamını kliniğimizde gerçekleştirilen penetran keratoplasti ameliyatlarında elde edilen butonlar ve hastanemiz bünyesinde faaliyet gösteren kornea bankasına ulaştırılmış, fakat yukarıda bahsedilen sebeplerden ötürü kullanılması uygun olmayan verici kornealar oluşturmaktadır. Bu greftler implant ameliyatı öncesinde serolojik testlere tabi tutulmuş ve serolojisi negatif çıkanlar standart kornea saklama solüsyonuna konarak kullanıma hazır hale getirilmiştir. Hastanemiz bünyesinde bir kornea bankasının mevcut olması ve kornea nakli ameliyatlarını günlük rutinitimizde sık gerçekleştiriyor olmamız implant cerrahisinde kullanacağımız kornea greftlerinin temininde büyük kolaylık ve maliyet açısından büyük avantaj sağlamıştır. Ayrıca tüm kornea greftlerinin kullanılmadan önce serolojik testlere tabi tutulmuş ve antibakteriyel içerikli kornea saklama solüsyonlarında bekletilmiş olmaları greft kaynaklı enfeksiyon

riskini de en aza indirmektedir. Nitekim, çalışmamızdaki olguların hiçbirinde greft kaynaklı enfeksiyonla karşılaşmamıştır. Kornea greftleri lameller diseksiyonla inceltildikten ve kornea makasıyla rahatça istenilen biçim verildikten sonra yerleştirilmektedir. Alıcı yatağa uygun kesimli ve uygun kalınlıkta olmaları implant bölgesinde minimum yüzey düzensizliği oluşturmalarını sağlamakta ve gözde rahatsızlık hissi, konjonktiva erozyonu, gözyaşı tabakası bozuklukları ve dellen ülseri gibi riskleri azaltmaktadır. Çalışmamızda lameller kornea grefti kullandığımız olguların hiçbirinde tüpün açığa çıkması, konjonktivadan sızıntı ve dellen ülseri gibi komplikasyonlarla karşılaşmadık. Tüm olgularımızda lameller verici kornea grefti çok iyi tolere edildi ve hiçbir olguda grefte bağlı inflamasyon gözlenmedi. Bunu kornea greftlerinin antijenik özelliğe sahip endotel tabakalarını lameller diseksiyon sırasında uzaklaştırılmış olması açıklamaktadır (29,30).

AGV implantasyon cerrahisinde lameller kornea greftinin kullanımı aynı zamanda bazı dezavantajlar içermektedir. Penetran keratoplasti için uygun olan bir verici korneanın bu amaçla kullanılması gerek maliyet açısından, gerekse teminindeki zorluklar nedeniyle uygun değildir. Ayrıca hem kornea bankasından temin edilen verici korneaların, hem de penetran keratoplasti ameliyatında çıkarılan butonların saklama süreleri sınırlıdır. Dolayısıyla bu yöntemin kornea bankaları ile eşgüdümlü çalışma imkanı olmayan ve kornea nakli ameliyatlarının sık gerçekleştirilmediği kliniklerde uygulanması güçtür. Bunlara ilave olarak, ameliyat esnasında verici korneanın lameller diseksiyonunun hatırı sayılır bir zaman alması da ayrı bir dezavantaj olarak değerlendirilebilir.

Ortalama 20 aylık takip süresi sonunda, lameller verici kornea grefti uygulanan 28 hastanın hiçbirinde tüpün açığa çıkması, konjonktiva sızıntısı, enfeksiyon, grefte bağlı inflamasyon ya da dellen ülseri gibi komplikasyonlar oluşmazken, üç olguda konjonktiva incilmesi gözlenmiştir. Öte yandan sklera flebli yöntem uygulanan 23 olguda konjonktiva incilmesi, tüpün açığa çıkması ve dellen ülseri görülmemiş, bir hastada tüp bölgesinde enfeksiyon ve inflamasyon, iki hastada ise konjonktivadan sızıntı tespit edilmiştir. AGV implantasyonunda tüpün üzerini kapatırken standart teknik olarak uyguladığımız sklera flebli yöntem (Grup B) ile lameller kornea grefti kullandığımız yöntemi (Grup A) karşılaştırdığımızda Tablo 4'te belirtilen komplikasyonların görülme sıklığı açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

Bir kornea bankası ile eşgüdümlü çalışma imkanı bulunan ve sık kornea nakli uygulayan göz kliniklerinde

kolayca elde edilebilecek heterolog kornea greftleri AGV tüplerinin subkonjunktival kısımlarının kapatılması için yama grefti olarak rahatlıkla ve güvenle kullanılacak materyellerdir. Gerek yüksek maliyetleri, gerekse temin güçlükleri nedeniyle diğer yama materyellerine ulaşılmadığında alternatif bir yama materyeli olarak lameller kornea greftleri düşünülebilir. Kliniğimizde bu yöntem ile gerçekleştirdiğimiz 28 AGV implantasyonu ameliyatının ortalama 20 aylık gözleme dayalı sonuçları bu materyelin oldukça güvenilir ve etkili olduğunu ortaya koymakla birlikte daha fazla olguyu içeren, daha uzun takip süreli çalışmalar bu yöntemin uygulanabilirliğinin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Molteno ACB. New implant for drainage in glaucoma. Clinical trial. *Br J Ophthalmol* 1969; 53:606-15.
- Melamed S, Cahane M, Gutman I, Blumental M. Postoperative complications after Molteno implant surgery. *Am J Ophthalmol* 1991; 111:319-22.
- Brown RD, Cairns JE. Experience with the Molteno Long Tube Implant. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1983; 103:297-312.
- Minckler DS, Heuer DK, Hasty B et al. Clinical experience with the single-plate Molteno implant in complicated glaucomas. *Ophthalmology* 1988;95:1181-8.
- Melamed S, Fiore PM. Molteno implant surgery in refractory glaucoma. *Surv Ophthalmol* 1990; 34:441-8.
- Smith MF, Doyle JV, Tierney JV. A comparison of glaucoma drainage implants tube coverage. *J Glaucoma* 2000; 11; 143-7.
- Lotufo DG. Postoperative complications and visual loss after Molteno implantation. *Ophthalmic Surg* 1991; 22:650-6.
- Freedman J. Scleral patch grafts with Molteno setons. *Ophthalmic Surg* 1987; 18: 532-4.
- Brandt JD. Patch grafts of dehydrated cadaveric dura mater for tube shunt glaucoma surgery. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:1436-9.
- Rojanapongpun P, Ritch R. Clear corneal graft overlying the seton tube to facilitate laser suture lysis. *Am J Ophthalmol* 1996; 122:424-5.
- Lloyd MA, Baerveldt G, Heuer DK, Minckler DS, Martone JF. Initial clinical experience with the Baerveldt implant in complicated glaucoma. *Ophthalmology* 1994; 101:640-50.
- Krupin T, Podos SM, Becker B, Newkirk JB. Valve implants in filtering surgery. *Am J Ophthalmol* 1976; 81:232-5.
- Coleman AL, Hill R, Wilson MR, Choplin N, Kotas-Neuman R, Tam M, Bacharach J, Panek WC. Initial clinical experience with the Ahmed Glaucoma Valve implant. *Am J Ophthalmol* 1995; 120:23-31.
- Ayyala RS, Zurakowski D, Smith JA, Monhhizadeh R, Netland PA, Richard DW, Layden WE. A clinical study of the Ahmed Glaucoma Valve implant in advanced glaucoma. *Ophthalmology* 1998; 105:1968-76.
- Lee HL, Ha SW, Kim JC. A novel application of amniotic membrane in patients with bullous keratopathy. *J Korean Med Sci*. 2006 Apr; 21(2):324-8.
- Tamçelik N, Ocakoğlu Ö, Yolar M, Üstündağ ÖC. Tedaviye dirençli glokomlarda translimbal ve transektoryal implantların uzun süreli sonuçlarının karşılaştırılması. *T Oft Gaz* 1994;25:357-64.
- Kurnaz E, Kubaloğlu A, Yılmaz Y, Koytak A, Özertürk Y. The effect of adjunctive mitomycin C in Ahmed Glaucoma Valve implantation. *Eur J Ophthalmol* 2005; 15(1):27-31.
- Wright WW. The use of living sutures in the treatment of ptosis. *Arch Ophthalmol* 1922; 51:99-102.
- Crawford JS, Douced TW. Uses of fascia in ophthalmology and the benefits of autologous sources. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1982; 19:21-5.
- Tangy TM, Lundy DC, Minckler DS, Heuer DK, Varma R. Fascia lata patch graft in glaucoma tube surgery. *Ophthalmology* 1996; 103(8):1309-12.
- Sugar J. EBAA 'single-use' requirement endorsed by academy. *Argus* November 1993:7.
- Sattar SA, Springthorpe VS. Survival and disinfectant inactivation of the human immunodeficiency virus: a critical review. *Rev Infect Dis*. 1991 May-Jun; 13(3):430-47.
- Harbison MA, Hammer SM. Inactivation of human immunodeficiency virus by betadine products and chlorhexidine. *J Aids* 1989; 2(1):16-20.
- Resnick L, Veren K, Salahuddin SZ, Tondreau S, Markham PD. Stability and inactivation of HTLV-III/LAV under clinical and laboratory environments. *JAMA*. 1986; 255(14):1887-91.
- Brown P, Rohwer RG, Gajdusek DC. Sodium hydroxide decontamination of Creutzfeldt-Jakob disease virus. *N Engl J Med*. 1984 Mar 15; 310(11):727.
- MMVR Morb Mortal Wkly Rep. Creutzfeldt-Jakob disease associated with cadaveric dura mater grafts. 1997; 46(45):1066-9.
- Lama PJ, Fechtner RD. Tube erosion following insertion of a glaucoma drainage device with a pericardial patch graft. *Arch Ophthalmol*. 1999; 117(9):1243-4.
- Raviv T, Greenfield DS, Liebmann JM, Sidoti PA, Ishikawa H, Ritch R. Pericardial patch grafts in glaucoma implant surgery. *J Glaucoma*. 1998; 7(1):27-32.
- Pleyer U, Sleuhl KP, Weidle EG, Lisch W, Thiel HJ. Corneal graft rejection; incidence, manifestation and interaction of clinical subtypes. *Transplant Proc* 1992;24:2034-2037
- Wilson SE, Kaufmann HE. Graft failure after penetrating keratoplasty. *Surv Ophthalmol* 1990;34: 325-356