



Skleral Yüzey Rekonstrüksiyonunda Donör Kornea Kullanımı

Donor Cornea Use in Scleral Surface Reconstruction

© Ayşe Burcu, © Züleyha Yalnız-Akkaya, © Evin Şingar Özdemir, © Selma Özbek-Uzman

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Keratoplasti ameliyatında kullanılmayan veya keratoplastiden arta kalan donör kornea greftlerinin skleral yüzey problemlerinin tedavisinde kullanım endikasyonları ve sonuçlarını araştırmak.

Gereç ve Yöntem: Skleral doku defektini kapatmak ve açıkta kalan glokom drenaj implantının üzerini örtmek için korneal doku kullanılan 16 olgunun dosyaları retrospektif olarak incelendi. Parsiyel kalınlık greftler 10 gözde yapay ön kamara ile kombine mikrokeratome sistemi kullanılarak, 3 gözde bıçakla diseke edilerek manuel olarak hazırlandı. Üç gözde tam kalınlık greft kullanıldı.

Bulgular: Sekiz kadın, 8 erkek olgu 5-79 [ortalama (ort); $39,37 \pm 24,68$] yaş arasında idi. Skleral yüzeyde korneal doku kullanımı için endikasyonlar; limbal dermoid eksizyonu (n=2), pterijyum cerrahisi (n=1), göz içi lens (GİL) çıkarımı ve skleral fiksasyon göz içi lensi (SFGİL) implantasyonu (n=1), açıkta kalmış SFGİL sütürünün örtülmesi (n=1), travma (n=2), tekrarlayan glokom cerrahileri nedeniyle skleral doku kayıpları (n=5) ve açıkta kalmış glokom drenaj implantı (n=4) idi. Olgular 6-42 (ort; $14,37 \pm 9,14$) ay takip edildi. Takip süresi boyunca hiçbir olguda greft enfeksiyonu, incelmesi, immünolojik greft rejeksiyonu ve görme kaybı izlenmedi. Tektonik lameller greft hiçbir olguda sonuç görme keskinliğini olumsuz etkilemedi. Sonuç muayenesinde tüm gözlerde greft alıcı doku ile iyi bir birleşme gösterdi, düzgün bir oküler yüzey ve kozmetik görünüm elde edildi.

Sonuç: Kornea nakli için uygun olmayan veya kornea naklinden arta kalan donör kornealar çeşitli patolojilerden kaynaklanan skleral doku kayıplarında ve glokom drenaj implant erezyonlarının tedavisinde kullanılabilir. Bu olgularda korneal greft kullanımı iyi bir oküler yüzey restorasyonu ve kozmetik görünüm sağlamaktadır. Yöntemin etkili ve emniyetli olduğu geniş hasta serileri ve uzun takip süreleri ile araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Lameller yama grefti, skleral doku kaybı, glokom drenaj cerrahisi

Abstract

Objectives: To investigate the indications for and results of treating scleral surface problems with donor corneal grafts that are not used in keratoplasty surgery or are left over from keratoplasty.

Materials and Methods: The records of 16 patients in whom corneal tissue was used to repair a scleral tissue defect or cover an exposed glaucoma drainage implant were evaluated retrospectively. Partial-thickness grafts were prepared using a combined microkeratome system with artificial anterior chamber in 10 eyes and by manual dissection in 3 eyes. Full-thickness grafts were used in 3 eyes.

Results: There were 8 female and 8 male patients aged 5-79 years (mean: 39.37 ± 24.68). Indications for the use of corneal tissue on the scleral surface were limbal dermoid excision (n=2), pterygium surgery (n=1), intraocular lens removal and scleral fixation intraocular lens (SFIOL) implantation (n=1), exposed SFIOL suture coverage (n=1), trauma (n=2), scleral tissue loss due to repeated glaucoma surgeries (n=5), and exposed glaucoma drainage implant (n=4). The patients were followed for 6-42 months (mean: 14.37 ± 9.14). None of the patients had graft infection, thinning, immunological graft rejection, or vision loss during follow-up. Tectonic lamellar grafts did not

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Ayşe Burcu, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

E-posta: anurozler@yahoo.com.tr ORCID-ID: orcid.org/0000-0002-2345-0456

Geliş Tarihi/Received: 21.07.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 12.10.2020

Cite this article as: Burcu A, Yalnız-Akkaya Z, Şingar Özdemir E, Özbek-Uzman S. Donor Cornea Use in Scleral Surface Reconstruction.

Turk J Ophthalmol 2021;51:192-198

©Telif Hakkı 2021 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

adversely affect final visual acuity in any case. At final examination, a good combination of graft and recipient tissue, a smooth ocular surface, and a cosmetic appearance were achieved in all eyes.

Conclusion: Donor corneas that are not suitable for corneal transplantation or left over from the cornea transplant can be used in patients with scleral tissue loss due to various pathologies and in the treatment of glaucoma drainage implant erosion. In these cases, the use of corneal grafts provides a good ocular surface restoration and cosmetic appearance. The effectiveness and safety of this method should be investigated with large patient series and long follow-up times.

Keywords: Lamellar patch graft, scleral tissue loss, glaucoma drainage surgery

Giriş

Enfeksiyöz veya otoimmün skleral hastalıklar, sklera komşuluğunda veya skleraya yerleşmiş doğumsal ya da kazanılmış tümör kitlelerin çıkarımı, glokom, karatakt cerrahisi, pterijyum gibi ön segment cerrahileri ve oküler travmalarda skleral doku defektleri gelişebilir. Çeşitli nedenlerle gelişen skleral doku defektleri endoftalmi gelişimi için risk taşırlar.¹ Büyüklüklerine bağlı olarak kozmetik olarak hoş olmayan görünümle birlikte, globun tektonik bütünlüğünü de riske edebilirler.² Tektonik ve terapötik amaçla skleral doku defektlerinin cerrahi olarak tamiri gerekmektedir. Cerrahi tedavide temel prensip skleral defektin otolog veya allojenik greftler ile restore edilmesi ve enfeksiyon gelişiminin önlenmesidir. Eğer enfeksiyon mevcutsa enfekte dokunun debritlemesi ve ilave antienfektif tedavi gerekir.

Skleral doku defektine tektonik destek sağlamak için parsiyel kalınlık otolog sklera, tenon ve konjonktiva destekleri ve birçok allojenik yama grefti materyali kullanılmaktadır.^{3,4,5,6} Parsiyel kalınlık otolog skleral doku greftleri; greft hazırlanan bölgede hasar ve tektonik zayıflığa neden olabilir. Geniş skleral defektlerde tenon ve konjonktiva da yeterli tektonik destek sağlayamayabilir, allojenik yama greftleri gerekir.

Glokom drenaj implantı, zamanla üzerindeki dokuları aşındırarak açıkta kalabilir. %5-10 olguda görülmektedir.^{7,8,9} Otolog konjonktivatenoplasti sıklıkla yetersizdir. Sklera, perikard, dura mater ve donör kornea gibi allojenik materyallerle implantın üzerinin örtülmesi gerekir.

Bu çalışmada keratoplasti ameliyatında kullanılmayan veya keratoplastiden arta kalan donör kornea greftlerinin skleral yüzey problemlerinin tedavisinde kullanım endikasyonları ve sonuçları sunulmuştur.

Gereç ve Yöntem

Mayıs 2016-Haziran 2019 tarihleri arasında skleral yüzeydeki patolojilerin tedavisinde donör kornea kullanılan olguların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan, etik kurul onayı (e. kurul-E-20/307 no'lu çalışma) ve her hastadan "ameliyat öncesi bilgilendirilmiş onam formu" alındı. Sekiz kadın, 8 erkek 16 olgunun 16 gözü çalışmaya dahil edildi. Demografik bulgular, oftalmik hikaye, daha önce geçirilen cerrahi tedaviler, sistemik hastalıklar, biyomikroskopik muayene bulguları, korneal greft kullanımının cerrahi detayları, postoperatif medikasyonlar, başlangıç ve final görme keskinliği, komplikasyonlar, ilave cerrahi tedavi gereksinimi, takip süresi, ve klinik sonuçları hastane kayıtları ve cerrahi videolardan elde edildi.

Cerrahi tedavi iki cerrah (A.B., Z.Y.A.) tarafından lokal veya genel anestezi altında uygulandı. Defektin büyüklüğüne göre keratoplasti ameliyatından arta kalan donör kornea kenarı, desme soymalı endotelyal keratoplasti (DMEK) ameliyatından arta kalan ön stromal lamel veya optik amaçlı keratoplasti ameliyatı için uygun olmayan seronegatif donörler kullanıldı. Defektin derinliğine göre gereken olgularda greft yapay ön kamara ile kombine mikrokeratom sistemi (ALTK System, Moria/Microtech Inc. Doylestown, PA, ABD) kullanılarak istenilen kalınlıkta veya manuel olarak yarım kat kalınlıkta hazırlandı. Cerrahi sırasında dikkat edilen konular;

- Greft epiteli tüm olgularda debride edildi.
 - Nekrotik skleral alanlar temizlendikten sonra sağlıklı skleral ve koroid yatak büyüklüğü ölçüldü, donör kornea örtülecek alandan yaklaşık 0,5-1 mm büyük olarak defektin derinliğine göre tam kat veya lameller olarak hazırlandı.
 - Limbal bölgede greftin Dellen oluşturmayacak kalınlıkta olmasına ve korneoskleral birleşimin doğal görünüme benzer olmasına dikkat edildi,
 - Greft skleral yatağa ve limbal kenarlara 10,0 monoflaman naylon sütür ile sütüre edildi.
 - Glokom drenaj implantı açıkta kalmasında parsiyel kalınlıkta hazırlanan greftin açıkta kalan alanı ortalayacak şekilde yerleştirilmesine ve sıvı sızdırmaz bir şekilde sütüre edilmesine dikkat edildi.
 - Postoperatif greft erimesini önlemek ve epitelizeasyonu sağlamak için donör kornea greftlerinin üstü çevre konjonktiva ve tenon dokusu serbestleştirilerek veya yeterli tenokonjonktival flep elde edilemeyen olgularda amniyon membrane ile örtüldü.
- Postoperatif dönemde %1 prednisolone asetat ilk hafta iki saat ara ile ve daha sonra azaltılan dozda 3-6 ay kullanıldı. %0,5 moxifloxacin günde 4-6 kez iki hafta uygulandı. Topikal lubrikanlar 2-4 saat ara ile kullanıldı. Hastalar 1., 7. ve 15. günde ve ilk 3 ay ayda bir, daha sonra 3-6 aylık aralarla takip edildi.

Gevşeme veya vaskülarizasyon olmadığı durumlarda sütürler 9-12 aylarda alındı.

Bulgular

Sekiz kadın, 8 erkek olgu 5-79 [ortalama (ort); 39,37±24,68] yaş arasında idi. Skleral yüzeyde korneal doku kullanımı için endikasyonlar; limbal dermoid eksizeyonu (n=2) (Resim 1a), pterijyum cerrahisi sonrası skleral erime (n=1), göz içi lens (GİL) çıkarımı ve skleral fiksasyon GİL (SFGİL) implantasyonu (n=1), açıkta kalmış SFGİL sütürünün örtülmesi (n=1), travma (n=2), tekrarlayan glokom cerrahileri nedeniyle skleral doku kayıpları (n=5) (Resim 2a) ve açıkta kalmış glokom drenaj implantı

(n=4) (Resim 3a) idi. Olguların demografik bulgular ve klinik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Beş gözde keratoplastiden kalan donör korneal rim, bir gözde DMEK cerrahisinden arta kalan stroma ve 10 gözde optik keratoplasti için uygun olmayan donör kornea kullanıldı. Parsiyel kalınlık greftler 10 gözde yapay ön kamara ile kombine mikrokeratom sistemi kullanılarak, 3 gözde bıçakla diseke edilerek manuel olarak hazırlandı.

Skleral yüzeyde korneal greft kullanımı olguların sadece birinde (olgu 1, limbal dermoid) primer cerrahi sırasında, diğerlerinde primer cerrahiden sonraki takip dönemlerinde uygulanmıştır. On iki olgunun primer cerrahisi dış merkezde yapılmıştı ve ileri tedavi için kliniğimize sevk edilmişti. Primer cerrahi ile korneal greft ihtiyacı arasındaki süre hastaların öyküsünden güvenilir şekilde elde edilemediği için bu çalışmada değerlendirmeye alınmadı.

On altı gözün 11'inde skleral yüzeyde korneal greft ihtiyacına zemin hazırlayabilecek birden fazla cerrahi işlem yapılmıştı. Yedi gözde korneal greft öncesi yapılan konjonktiva-tenonplastisi ± amniyotik membrane transplantasyonu (AMT) yeterli tedavi sağlayamamıştı.

Operasyon sırasında hiç bir olguda komplikasyon gelişmedi. Olgular 6-42 (ort; 14,37±9,14) ay takip edildi. Postoperatif dönemde 2 gözde (olgu 1 ve olgu 2) sütür gevşemesi nedeniyle resütürasyon ve geniş skleral defektli bir gözde (olgu 3) epitelize tamamlanana kadar korneal grefti korumak için amniyon membran transplantasyonu gerekti. Takip süresi boyunca hiç bir olguda greft enfeksiyonu, incilmesi ve immünolojik greft reddi, Dellen formasyonu izlenmedi ve yeniden greft gerekmedi. Tüm gözlerde örtülen alanda yeterli bir doku kalınlığı elde edildi, greft alıcı doku ile iyi bir birleşme gösterdi ve epitelize oldu.

Ortalama görme keskinliği preoperatif 1,22±0,60 LogMAR ve postoperatif dönemde 0,98±0,95 LogMAR olarak ölçüldü. Tektonik lameller greft hiçbir olguda sonuç görme keskinliğini olumsuz etkilemedi. On üç gözde görme keskinliği seviyesi değişmezken, bir gözde el hareketi seviyesinden 1,10 LogMAR'a, bir gözde 1,80'den 0,30 LogMAR'a, bir gözde 0,52'den 0,15 LogMAR'a artış elde edildi.

Tartışma

Skleral doku kayıplarında ve açıkta kalmış glokom drenaj implantının üzerinin kapatılmasında otolog dokuların yetersiz olduğu durumlarda allojenik yama greftleri kullanılmaktadır. Allojenik materyal seçiminde; biyoyumluluk, immünolojik olarak emniyetli olması, iyi bir kozmetik görünüm sağlaması, kolay elde edilebilmesi, kullanım kolaylığı ve ucuz olması aranılan özelliklerdir. En sık kullanılan materyaller preserve sklera, perikard, dura mater, amniyotik membran, ve donör korneadır.^{4,8,10,11,12,13,14,15,16} Birçok materyal pahalıdır, elde edilmesi güçtür veya kabul edilebilir bir kozmetik görünüm sağlayamayabilir. Son yıllarda kullanılan amniyotik membranlar skleral erimeyi azaltır, epitelizeasyonu hızlandırır fakat derin doku kayıplarında tektonik destekleri yarıftır.

Preserve sklera sterilite ve değişken kalite özelliklerinin yanı sıra kalındır ve kozmetik olarak pek tercih edilmez. Perikard uzun takiplerde erime eğilimindedir. Perikard ve duramater pahalı materyallerdir.⁴ Korneal doku skleral dokuya göre daha kompakttır, yeniden erime ve ektaziye karşı daha dirençlidir. Ayrıca kompakt lamelleri skleraya göre enfeksiyonun yayılımına daha dirençlidir.¹⁶ Transparan yapısı glokom drenaj implantının ve muhtemel komplikasyonların izlenmesine olanak sağlar.

Bu avantajlarının yanı sıra skleraya göre kurvatür radyusunun daha yüksek olması geniş bir skleral defekt üzerine yerleştirildiği zaman kabarıklık oluşturabilir.² Kornea nakli için uygun olmayan donör kornealardan hazırlanan parsiyel kalınlıktaki kornea greftleri kozmetik olarak daha iyi görünüm sağlarlar, limbal kenara yakın olgularda daha iyi yara apozisyonu oluşturarak Dellen formasyonunu da önlerler. Korneanın transparan yapısı geniş ve derin defektlerde altındaki koroid dokusunun koyu renk görülmesine neden olur. Üzerinin konjonktival fleple örtülmesi ve zamanla greftin opaklaşması bu kozmetik görünümü değiştirebilir.²

Glokomun cerrahi tedavisinde glokom drenaj implantları sıklıkla kullanılmaktadır. En önemli komplikasyonu üzerindeki dokuların erozyona uğrayıp tüpün açıkta kalmasıdır. Glokom drenaj implantının açıkta kalması; endoftalmi, hipotoni gibi görmeyi tehdit eden ciddi komplikasyonlara neden olabilir.¹ Bu nedenle cerrahi olarak tamir edilmesi veya çıkarılması gerekir. Basit konjonktival kapamalar sıklıkla yetersizdir, bir kez tüp erozyonu gelişti mi tekrarlayan tüp erozyonlarına eğilim artar.⁶ Bu nedenle pek çok cerrah glokom drenaj implantı uygularken tüpün üzerini preserve sklera, dura mater, perikard ve donör kornea gibi çeşitli materyallerle kapatmayı tercih eder. Allogreft materyaller zamanla üzerindeki konjonktivayı aşındırma eğilimindedir. Uzun dönem takiplerde tüp erozyonu gelişmesi açısından bu materyallerin hangisinin daha üstün olduğuna dair karşılaştırmalı çalışmalar ve literatür verileri henüz tam yeterli değildir. Yama grefti olarak donör kornea kullanımı ile ilgili olumlu pozitif sonuçlar bildirilmiştir.^{13,16,17,18} Gliserolde saklanmış kornea,¹⁰ gamma radyasyonlu kornea (VisionGrafts, Tissue Banks International, Baltimore, MD, ABD),¹⁹ SMILE cerrahisinde elde edilen stromal lentikül kullanımı¹² ve uzun dönemde kollajenolizise dayanıklılığı artırmak için riboflavin-ultraviyole çapraz bağlama uygulamaları teknikle ilgili varyasyonlardır.^{9,20}

Çalışmamızda 4 gözde açıkta kalmış glokom drenaj implantı, donör kornea grefti ile başarıyla örtülmüştür. Geçmiş dönemlerde elde ettiğimiz tecrübelerimizden basit konjonktiva tenonplastilerin yetersiz olduğu, tekrarlayan cerrahi işlemlerin çevre tenon ve konjonktiva anatomisini bozduğu, tüp fonksiyonunun bozulmasına neden olduğunu gözlemlediğimiz için bu olgularda donör kornea kullanılmadan önce glokom drenaj implantını örtmek için başka bir cerrahi işlem yapılmamıştır.

Tekrarlayan glokom cerrahilerinde, cerrahi travma veya mitomisin C kullanımı ile alakalı olarak trabekülektomi cerrahisinden sonraki erken dönemde veya yıllar sonra sklera erime bildirilmiştir.¹¹ İskemi, enflamasyon ve apopitozis skleral incelleme ve nekrozu tetikleyici faktörlerdir. İki gözde

Olgu no	Cinsiyet	Yaş (yıl)	Göz	Etiyoloji	Önceki ameliyatlarda	Lezyon boyutu (mm) HxV	Graft boyutu (mm) HxV	Cerrahi işlem, Graft, Graft kalınlığı (mm)	Preoperatif EDGK (LogMAR)	Postoperatif EDGK (LogMAR)	Takip (ay)
1	E	16	Sol	Limbal dermoid		8, disk	9, disk	Dermoid eksizyonu + 350 mikron mikrokleratom	0,30	0,30	42
2	K	5	Sol	Limbal dermoid	- Dermoid eksizyonu - AMT + konjonktiva tenonplastisi	5,5x8,5	6,5x9,5	350 mikron mikrokleratom	0,10	0,10	21
3	E	63	Sağ	MMC pterijyum sonrası skleral erime	- MMC ile orogreftli pterijyum cerrahisi, - Konjonktivoplastisi	3,5 ve 4 iki ayrı lezyon	4 ve 5 iki ayrı graft	300 mikron mikrokleratom	1,80	0,30	7
4	E	72	Sağ	Açıkta kalmış SFGİL üst nazal suture	- Katarakt cerrahisi - SFGİL - Konjonktiva tenonplastisi		3x5	Donör korneal rim Yarım kat	3,10	1,10	6
5	K	26	Sol	SFGİL sonrası skleral kesinin arka kenarında erime	- Fakomülsifikasyon + sulkus GİL - GİL çıkarımı, SFGİL - DALK	3x5	4x6	Donör korneal rim Yarım kat	0,40	0,40	17
6	K	36	Sol	Travma sonrası	- Travma sonrası primer suture	6 disk	7 disk	300 mikron mikrokleratom	0,52	0,15	12
7	E	35	Sağ	Travmatik sklera rüptürü	- Primer suture - Resuture + konjonktiva tenonplastisi	2x8	5x10	200 mikron mikrokleratom	1,30	1,30	6
8	K	79	Sağ	Tekrarlayan glokom cerrahileri sonrası skleral erime	- Trabekülektomi - GDI implantasyonu, - GDI çıkarımı - AMT + konjonktiva tenonplastisi	4,5x7,5	5,5x8,5	Donör korneal rim Tam kat	1,10	1,10	24
9	E	5	Sol	Tekrarlayan glokom cerrahileri sonrası skleral erime	- GDI - GDI çıkarımı + Dura örtme + konjonktiva tenonplastisi	8 disk	9 disk	350 mikron Mikrokleratom	3,10	3,10	13
10	E	40	Sağ	Trabekülektomi sonrası skleral defect	- Trabekülektomi	6x4,5	7x5	Donör kornea Tam kat	1,80	1,80	12
11	E	34	Sol	Trabekülektomi sonrası skleral flepte defekt	- Travma - SFGİL + pupilloplastisi - DMEK (2 kez) - Trabekülektomi	2x1,5	3x2,5	DMEK cerrahisinden kalan stroma, yarım kat	1,00	1,00	15
12	K	18	Sol	Glokom cerrahileri sonrası skleral erime	- GDI - GDI çıkarımı + konjonktiva-tenonplastisi	8	9 disk	300 mikron Mikrokleratom	0,10	0,10	13
13	K	55	Sağ	Açıkta kalmış GDI	- GDI	2,5x4,5	4x6	300 mikron Mikrokleratom	0,70	0,70	18
14	K	18	Sağ	Açıkta kalmış GDI	- GDI	2,5 x4	5x7,5	DMEK cerrahisinden kalan stroma, yarım kat	0,52	0,52	9
15	K	78	Sol	Açıkta kalmış GDI	- Trabekülektomi - GDI - Fakomülsifikasyon - DMEK	2,5x4	5x7,5	350 mikron Mikrokleratom	3,10	3,10	8
16	E	50	Sağ	Açıkta kalmış GDI	- Lensektomi (pediatrik) - PKP - GDI	2,5x3	5x7	350 mikron Mikrokleratom	0,70	0,70	7

E: Erkek, K: Kadın, MMC: Miomisin C. GİL: Göz içi lens, SFGİL: Skleral fleksiyon gözü içi lens, GDI: Glokom drenaj implantı, AMT: Amniyotik membran transplantasyonu, DALK: Detrit ön lameller keratoplasti, DMEK: Desme membran endoreyal keratoplasti, PKP: Penetrant keratoplasti, HxV: Horizontal x vertikal, EDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, LogMAR: Minimum resolüsyon açısının logaritmik değeri

trabekülektomi sonrası, 3 gözde ise tekrarlayan glokom cerrahileri ve/veya glokom drenaj implantı çıkarımı sonrası oluşan skleral defektler, defektin büyüklüğü ve derinliğine göre tam kat veya lameller korneal greftler ile başarılı bir şekilde tedavi edilmiştir (Resim 2b, Resim 3b).

Skleromalazi pterijyum cerrahisi sonrası önemli bir komplikasyondur, skleral incelmeye, erime ve nekrozis şeklinde görülebilir. Pterijyumla ilgili tüm cerrahi tekniklerde görülebilir. Çıplak sklera tekniğinde cerrahiden yıllar sonra bile gelişebilir. Patogenez tam olarak açık olmasa da, çıplak skleral açıklığın konjonktiva ile kapatılmasına kronik direnç en önemli risk faktörüdür.² Gözyaşı film tabakası dağılımında ve içeriğinde değişiklikler gelişir ve sklerada kuruma, erime ve ikincil enfeksiyonlara zemin oluşur. β radyasyon, thio thepa, mitomisin C gibi ilave tedaviler riski artırmaktadır.² %0,2-4,5 olguda skleral nekroz görülür.^{9,21,22} Özellikle yüksek konsantrasyon ve tekrarlayan doz mitomisin C uygulamaları riski artırmaktadır. Çalışma grubumuzda Olgu 3'e dış merkezde mitomisin C ile otogreftli pterijyum cerrahisi ve 1 yıl sonra yapılan katarakt cerrahisinden 1 ay sonra konjonktiva ve sklerada erime gelişmiştir. İki kez aynı gözün farklı bölgelerinden alınan konjonktival otogreftler uygulanmasına rağmen skleral erime alanlarının kapatılamaması üzerine kliniğimize refere edilerek, parsiyel kalınlık donör kornea greft + AMT kullanılarak başarı ile tedavi edilmiştir.

Limbal dermoid kornea, konjonktiva ve skleral dokuya penetre olması nedeniyle, büyüklük ve derinliğine bağlı olarak çıkarıldıkları zaman doku defektine neden olurlar. Sadece eksizyon yapıldığında skar gelişimi, korneal vaskülarizasyon, psödoterijyum, semblefaron oluşturabilirler.^{23,24,25,26,27} Çıkarıldıktan sonra oluşan defektin parsiyel kalınlık korneal greftlerle kapatılması bu komplikasyonların gelişimini azaltır ve daha iyi kozmetik görünüm oluşturur.^{26,27} Olgu 1'de dermoid eksizyonu ile aynı seansta, olgu 2'de ise dış merkezde dermoid eksizyonu yapıldıktan yaklaşık 15 ay sonra defekt alanında gelişen skleral erime alanı AMT ve konjonktiva tenonplastisi ile kapatılmaya çalışılmış, yeterli sonuç elde edilemeyince kliniğimizde donör kornea greft uygulanmıştır (Resim 1b).

Sütürle SFGİL implantasyonlarında, sütür üzerinin yeterli kapatılamaması ve sütürün üzerindeki dokuları aşındırarak açıkta kalması en önemli komplikasyonlardandır.^{28,29} Sütür yolundan göz içine mikroorganizmaların girişine ve endoftalmiye neden olur. Silier cisim ile haptik arasında fibrozis oluşmadığından açıkta kalan sütürün çıkarımı önerilmez. Düğümün mümkünse cerrahi olarak reposisyonu, sklera altına gömülmesi veya üzerinin sklera veya kornea yama greftleri ile kapatılması gerekir.²⁹ Çalışma grubumuzdaki 4 nolu olgu 2 yıl önce dış merkezde SFGİL ameliyatı yapılmış açıkta kalan SFGİL sütürü konjonktiva tenonplastinin başarısız olması üzerine yarım kat donör kornea greft ile kapatılmıştır.

Fakoemülsifikasyon cerrahisinde korneal ve skleral termal hasar kollajeni denatüre edebilir ve doku opaklaşır ve büzülür, bu durum yara dudaklarının yeterli kapanmasına engel olur. Yara dudakları "balıkagzı" görünümünü alarak postoperatif yara sızıntısı oluşur.^{30,31} Dış merkezden sevk edilen 5 nolu olguda

korneaskleral kesi ile sublukse göz içi lens çıkarımı, ön vitrektomi ve SFGİL ameliyatı yapılmıştır. Üç ay sonra maküler distrofi nedeniyle derin ön lameller keratoplasti ameliyatı yapılan hastada takiplerde yavaş yavaş artan konjonktival bleb görünümü sonrası 10. ayda konjonktiva eksplere edilerek muayene edildiğinde korneaskleral kesinin arka dudağının erimiş olduğu izlendi ve kesi yeri lameller korneal greft ile sıvı sızdırmaz bir şekilde kapatıldı. Bu olguda ultrason enerjisi kullanılmadığı için neden olarak termal hasar düşünülmeydi. Sklerada erimeye neden olabilecek otoimmün hastalık araştırılmasında da herhangi bir patolojik bulgu saptanmadı.

Tam kat kornea greftlerinin kozmetik olarak kaba bir görünüm oluşturmaması, özellikle limbusa yakın lezyonlarda Dellen formasyonuna neden olmaması ve gerçek korneaskleral limbal görünüme benzer bir görüntü elde etmek için, limbusa yakın olgularda ve glokom drenaj implantının üzerini örtmek için lameller kalınlıkta kornea greft kullanmayı tercih ettik. Donör korneal rim veya DMEK'den arta kalan kornea stroması kullanılacaksa lameller greftler manuel olarak yaklaşık yarım kalınlıkta hazırlandı ve hiçbir olguda kozmetik problem oluşmadı. Pahalı bir sistem olan Moria ALTK sistemi ile hazırlanan greftler istenilen kalınlıkta düzgün yüzey kesisi ile elde edildi. Ayrıca elde edilen greftin LASİK flebine benzer inceltirilmiş kenarı özellikle limbusa yakın kullanımlarda kabarık olmayan düzgün alıcı donör birleşmesi sağladı. Takip süresi boyunca manuel veya otomatize sistemle elde edilen lameller greftler ve derin doku kayıplarında kullanılan tam kat greftlerin hiç birisinde kozmetik olarak kabul edilemez bir görüntü oluşmadı ve Dellen formasyonu gelişmedi.

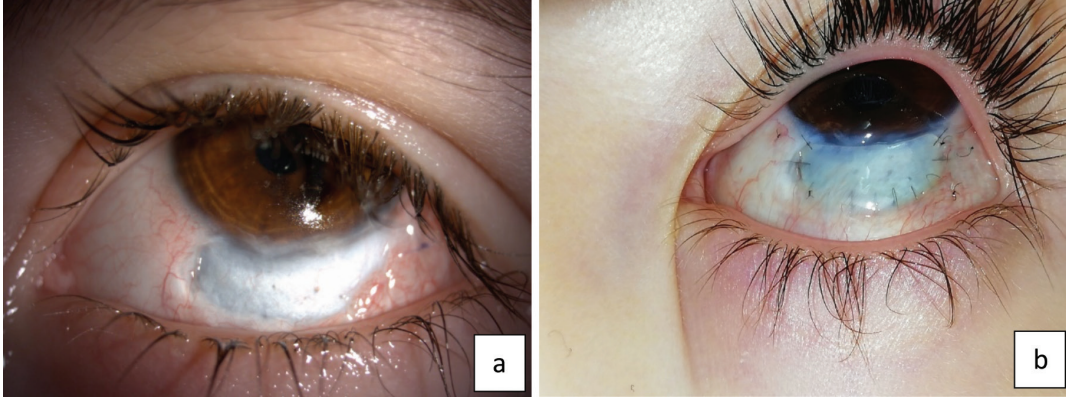
Çeşitli patolojilerden kaynaklanan skleral doku kayıplı veya glokom drenaj implant erozyonlu olgularımızda, korneal greft kullanımı, maksimum 42 ay takip süresi ile iyi bir oküler yüzey restorasyonu ve kozmetik görünüm sağlamıştır. Farklı nedenlerle skleral doku kayıplarında parsiyel veya tam kat korneal greft kullanımı anatomik olarak glob bütünlüğünün başarılı restorasyonunun yanı sıra, iyi bir greft alıcı apozisyonu ve kozmetik olarak daha kabul edilebilir bir görüntü oluşturmaktadır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

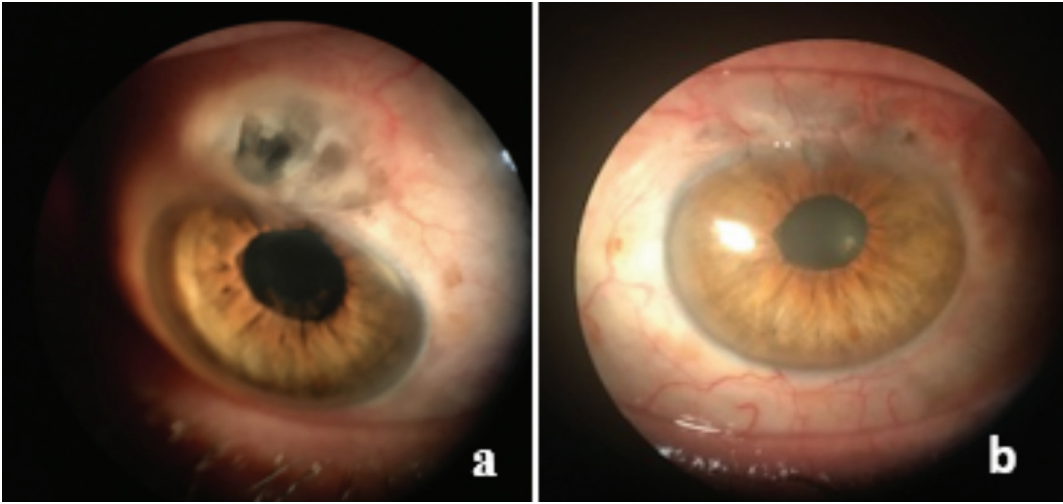
Çalışmanın kısıtlılıkları; pek çoğu komplikasyon olarak gelişen skleral doku defektli olgu sayılarının az olması nedeniyle, diğer yama grefti materyalleri ile uzun takip dönemlerinde karşılaştırma yapılamamasıdır. Çalışmanın öne çıkan tarafı ise; artan donör kornea dokularının farklı etiyojili skleral yüzey rekonstrüksiyonunda değerlendirilmesinin ve cerrahi tecrübe aktarımının diğer çalışmalara ışık tutabilecek olmasıdır.

Sonuç

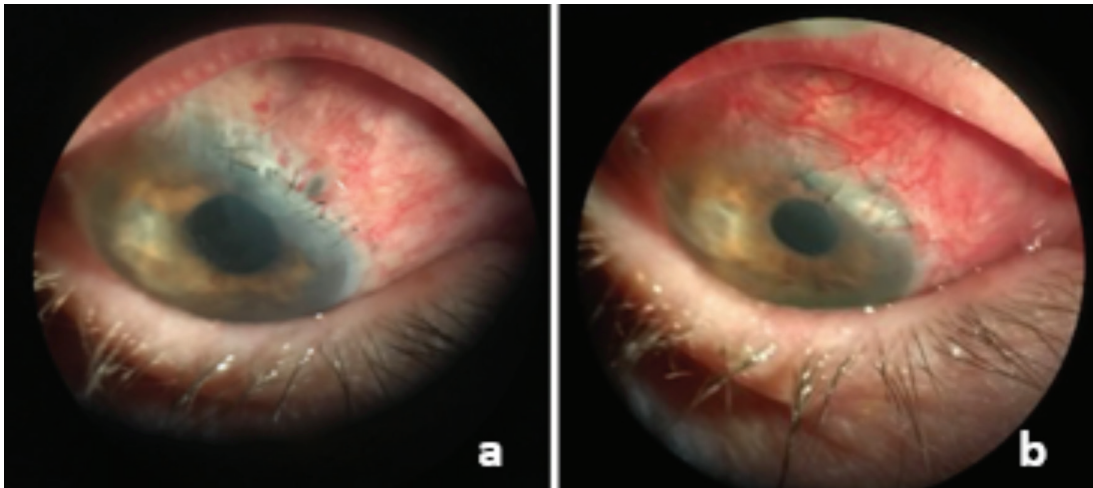
Keratoplastiden artan donör korneal rimler, DMEK için endoteli kullanılan stromal greftler, optik amaçlı kornea nakli için elverişli olmayan seronegatif greftler veya keratoplasti sırasında çıkarılan korneal dokular farklı etiyojili skleral yüzey patolojilerinin rekonstrüksiyonu için kullanılabilir. Greftin uzun süre canlılığını koruması, greft başarısızlığı açısından yöntemin



Resim 1. 2 no'lu, 5 yaşında, dış merkezde 15 ay önce dermoid eksizyonu yapılan, sonrasında skleral erime nedeni ile konjonktivotenonplasti ve amniyotik membran transplantasyonu ile skleral doku erimesi tedavi edilemeyen olgu
a: korneal yama grefti öncesi, b: yama grefti sonrası 6. ay



Resim 2. 10 no'lu 40 yaşında, erkek olgu, dış merkezden sevk edilen glokom cerrahisi sonrası geniş skleral defekt. a: preoperatif, b: postoperatif, 7x5 mm tam kat donör kornea ile defektin kapatılmasından 3 ay sonra



Resim 3. 13 no'lu, 55 yaşında kadın, açıkta kalmış Ahmet glokom valf implantlı olgu
a: yama grefti öncesi yetersiz kalmış konjonktiva tenonplasti, b: 300 mikron Moria mikrokeratom ile hazırlanmış yama grefti sonrası

etkili ve emniyetli olduğu geniş hasta serileri ve uzun takip süreleri ile araştırılmalıdır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan, etik kurul onayı (e. kurul-E-20/307 no'lu çalışma) alınmıştır.

Hasta Onayı: Alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: A.B., Z.Y.A., Konsept: A.B., Dizayn: A.B., Veri Toplama veya İşleme: A.B., Z.Y.A., E.Ş.Ö., S.Ö.U., Analiz veya Yorumlama: A.B., Literatür Arama: A.B., Yazan: A.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Gedde SJ, Scott IU, Tabandeh H, Luu KK, Budenz DL, Greenfield DS, Flaynn Jr HW. Late endophthalmitis associated with glaucoma drainage implants. *Ophthalmology*. 2001;108:1323-1327.
- Ti SE, Tan DT. Tectonic Corneal Lamellar Grafting for Severe Scleral Melting After Pterygium Surgery. *Ophthalmology*. 2003;110:1126-1136.
- Singh M, Chew PT, Tan D. Corneal patch graft repair of exposed glaucoma drainage implants. *Cornea*. 2008;27:1171-1173.
- Smith ME, Doyle JW, Tierney JW Jr. A comparison of glaucoma drainage implant tube coverage. *J Glaucoma*. 2002;11:143-147.
- Lankaranian D, Reis R, Henderer JD, Choe S, Moster MR. Comparison of single thickness and double thickness processed pericardium patch graft in glaucoma drainage device surgery: a single surgeon comparison of outcome. *J Glaucoma*. 2008;17:48-51.
- Tamcelik N, Ozkok A, Sarıcı AM, Atalay E, Yetik H, Gungor K. Tenon advancement and duplication technique to prevent postoperative Ahmed valve tube exposure in patients with refractory glaucoma. *Jpn J Ophthalmol*. 2013;57:359-364.
- Lind JT, Shute TS, Sheybani A. Patch graft materials for glaucoma tube implants. *Curr Opin Ophthalmol*. 2017;28:194-198.
- Zalta AH. Long-term experience of patch graft failure after ahmed glaucoma valve surgery using donor dura and sclera allografts. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2012;43:408-415.
- Stone DU, Craven ER, Ahmad SI, AlBeshri A, Owaidhah OA. Glaucoma Patch Graft Surgery Utilizing Corneas Augmented with Collagen Cross-linking. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2019;26:148-152.
- Wigton E, C Swanner J, Joiner W, Feldman A, McGwin G Jr, Huisingh C, Curcio CA, Girkin CA. Outcomes of shunt tube coverage with glycerol preserved cornea versus pericardium. *J Glaucoma*. 2014;23:258-261.
- Coutinho I, Silva D, Mota M, Lisboa M, Trancoso Vaz F, Prieto I. Reconstruction of delayed scleral flap melting with bovine pericardium after trabeculectomy with mitomycin C. *GMS Ophthalmol Cases*. 2017;7:15.
- Song YJ, Kim S, Yoon GJ. Case series: Use of stromal lenticule as patch graft. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2018;12:79-82.
- Ahmed SE, Schmutz M, Mosaed S. Case Series: Keratolimbal Allograft as a Patch Graft for Glaucoma Drainage Devices. *J Glaucoma*. 2017;26:205-209.
- Wang Y, Li X, Huang W, Liu J, Xu Y, Chen M, Wang Q. Partial thickness cornea tissue from small incision lenticule extraction: A novel patch graft in glaucoma drainage implant surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98:e14500.
- Thakur S, Ichhpujani P, Kumar S. Grafts in Glaucoma Surgery: A Review of the Literature. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2017;6:469-476.
- Spierer O, Waisbourd M, Golan Y, Newman H, Rachmiel R. Partial thickness corneal tissue as a patch graft material for prevention of glaucoma drainage device exposure. *BMC Ophthalmol*. 2016;16:20.
- Fukuchi T, Matsuda H, Ueda J, Yamada A, Suda K, Abe H. Corneal lamellar grafting to repair late complications of mitomycin C trabeculectomy. *Clin Ophthalmol*. 2010;4:197-202.
- Bochmann F, Kaufmann C, Kipfer A, Thiel MA. Corneal patch graft for the repair of late-onset hypotony or filtering bleb leak after trabeculectomy: a new surgical technique. *J Glaucoma*. 2014;23:76-80.
- Ekici F, Moster MR, Cvintal V, Hu WD, Waisbourd M. Tube shunt coverage with gamma-irradiated cornea allograft (VisionGraft). *Clin Ophthalmol*. 2015;9:751-755.
- Arafat SN, Robert MC, Shukla AN, Dohlman CH, Chodosh J, Ciolino JB. UV cross-linking of donor corneas confers resistance to keratolysis. *Cornea*. 2014;33:955-959.
- Tarr KH, Constable IJ. Late complications of pterygium treatment. *Br J Ophthalmol*. 1980;64:496-505.
- Sullivan LJ, Snibson G, Joseph C, Taylor HR. Scedosporium proliferans sclerokeratitis. *Aust N Z J Ophthalmol*. 1994;22:207-209.
- Panton RW, Sugar J. Excision of limbal dermoids. *Ophthalmic Surg*. 1991;22:85-89.
- Panda A, Ghose S, Khokhar S, Das H. Surgical outcomes of Epibulbar dermoids. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2002;39:20-25.
- Yao Y, Zhang MZ, Jhanji V. Surgical management of limbal dermoids: 10-year review. *Acta Ophthalmol*. 2017;95:517-518.
- Spierer O, Gologorsky D, Adler E, Forster RK. Lamellar keratoplasty with corneoscleral graft for limbal dermoids. *Int J Ophthalmol*. 2018;11:512-515.
- Zhou AX, Ambati BK. Sutureless Lamellar Corneoscleral Patch Graft With Fibrin Sealant for Limbal Dermoid Removal. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2016;53:22-25.
- Davies EC, Pineda R 2nd. Complications of Scleral-Fixated Intraocular Lenses. *Semin Ophthalmol*. 2018;33:23-28.
- Bucci FA Jr, Holland EJ, Lindstrom RL. Corneal Autografts for External Knots in Transsclerally Sutured Posterior Chamber Lenses. *Am J Ophthalmol*. 1991;112:353-354.
- Ernest P, Rhem M, McDermott M, Lavery K, Sensoli A. Phacoemulsification conditions resulting in thermal wound injury. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27:1829-1839.
- Sippel KC, Pineda R Jr. Phacoemulsification and thermal wound injury. *Semin Ophthalmol*. 2002;17:102-109.