



Kimyasal Yanık Sonrası Amniyotik Membran Transplantasyonu için Modifiye Edilmiş Devamlı Sütür Tekniği: Oktagonal Graft

A Modified Continuous Suturing Technique for Amniotic Membrane Fixation after Chemical Corneal Injury: An Octagonal Graft

● Mehmet Baykara*, ● Esin Söğütlü Sarı*, ● Ceren Yurttaş**, ● Mehmet Ömer Kırıştioğlu*

*Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Öz

Bu olgu sunumu, kimyasal bir göz yaralanmasından sonra persistan epitel defekti (PED) olan bir hastada insan amniyotik membran (AM) greftinin sıkı bir şekilde sabitlenmesi için modifiye edilmiş bir devamlı dikiş tekniğini açıklamayı amaçlamaktadır. Bu teknikte AM sekizgen bir grefti andıran sekiz devamlı ve kilitli episkleral sütür ile kornea yüzeyine sıkıca sabitlendi. Bu teknik, kimyasal kornea yanığı sonrası PED'li 14 yaşındaki bir hastada uygulandı. Ameliyattan üç hafta sonra PED tamamen iyileşti. Bu basit devamlı dikiş tekniği, kimyasal yanık sonrası PED olgularında AM greftlerinin oküler yüzey üzerinde sağlam ve stabil bir şekilde sabitlenmesini sağlayabilir. Greftin erken kaybını önleyebilir ve kornea epitelyal yara iyileşmesini kolaylaştırabilir.

Anahtar Kelimeler: Amniyotik membran transplantasyonu, oküler yüzey hastalığı, persistan epitel defekti, oktagonal sütürasyon, korneal kimyasal yanık

Abstract

This case report aims to describe a modified continuous suturing technique for firm fixation of a human amniotic membrane graft in a patient with persistent epithelial defect (PED) after a chemical eye injury. As a result of this technique, the amniotic membrane (AM) was firmly fixed to the corneal surface with eight continuous and locked episcleral sutures that resembled an octagon graft. This technique was performed in a 14-year-old patient with PED after a chemical corneal burn. Three weeks after the surgery, the PED was completely healed. This simple continuous suturing technique can allow firm and stable fixation of AM grafts on the ocular surface in cases of PED after chemical burn. It may prevent early loss of the graft and facilitate corneal epithelial wound healing.

Keywords: Amniotic membrane transplantation, ocular surface diseases, persistent epithelial defect, octagonal suturing, corneal chemical burn

Giriş

Günümüzde kimyasal yanık sonrası gelişen persistan epitel defektinin (PED) iyileşme sürecini hızlandırmak için yapılan insan amniyotik membran (AM) transplantasyonu etkili bir

tedavi seçeneği olarak kabul edilmektedir.¹ AM, antienflamatuvar ve antifibrotik yapısı nedeniyle epitelyal rejenerasyon için bir bazal membran görevi görür.² Önceki çalışmalar, AM'nin kornea yüzeyine sıkı bir şekilde sabitlenmesinin adezyon alanında rejeneratif bir tabaka oluşturduğunu, böylece hem

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Esin Söğütlü Sarı, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

E-posta: dresinsogutlu@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0003-3729-6178

Geliş Tarihi/Received: 10.05.2022 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.07.2022

Cite this article as: Baykara M, Söğütlü Sarı E, Yurttaş C, Kırıştioğlu MÖ. A Modified Continuous Suturing Technique for Amniotic Membrane Fixation after Chemical Corneal Injury: An Octagonal Graft. Turk J Ophthalmol 2022;52:348-351

©Telif Hakkı 2022 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

epitelyal proliferasyonu hem de migrasyonu kolaylaştırdığını göstermiştir.^{3,4}

Yıllar içinde, AM transplantasyonu (AMT) için sütürlü ve sütürlü yöntemlerden oluşan çok sayıda cerrahi teknik tanımlanmıştır.¹ Günümüzde, fibrin yapıştırıcı kullanılan veya kullanılmayan sütürlü yöntemler, manipülasyonun kolay olması, cerrahi süresinin kısa olması ve sütüre bağlı komplikasyonların olmaması gibi göreceli avantajları nedeniyle cerrahlar arasında popülerlik kazanmıştır.⁵ Ancak tüm AMT endikasyonlarında ilk tercihin sütürlü teknik olması gerektiği tam olarak söylenemez. AM greftler sütürlü fiksasyon yöntemleri kullanıldığında daha mobil olabilir ve daha erken kaybedilebilirler. Bu gibi durumlarda olasılıkla AMT'nin tekrar yapılması gerekir.⁶ Ayrıca, bu PED hastaları için bir dezavantaj olabilir, çünkü oküler yüzeydeki AM greftlerinin stabil, sağlam ve uzun süreli fiksasyonu PED hastalarında epitel rejenerasyonunu kolaylaştırıyor gibi görünmektedir. Bahsedilen bu dezavantajları ortadan kaldırmak için, kimyasal yanık ilişkili PED'lerde AM greftlerinin stabil ve sıkı bir şekilde sabitlenmesi için yeni ve kolay uygulanabilir bir devamlı sütür tekniğini tanımlıyoruz.

Olgu Sunumu

On dört yaşındaki hasta sol gözde akut kimyasal hasar (%100 saf asetona maruziyet) şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Steril salin solüsyonu ile gözün irrigasyonu da dahil olmak üzere standart acil tedavi uygulandı. Düzeltilmemiş görme keskinliği sağ ve sol gözde sırasıyla 0,9 ve 0,5 Snellen düzeyindeydi. Biyomikroskopik muayenede konjonktival hiperemi, nazal kadrantlarda yaklaşık 30 derece limbal iskemi, nekrotik epitel izlenen kornea epitel defekti ve kornea stromasında hafif bulanıklık saptandı (Şekil 1). Nekrotik epitel dokusu dikkatlice çıkarıldı ve topikal antibiyotik (%0,5 moksifloksasin, günde dört kez; Moxai, Abdi İbrahim, Türkiye), topikal steroid (%0,1 deksametazon, günde altı kez; Dexasine SE, Novartis-Alcon,



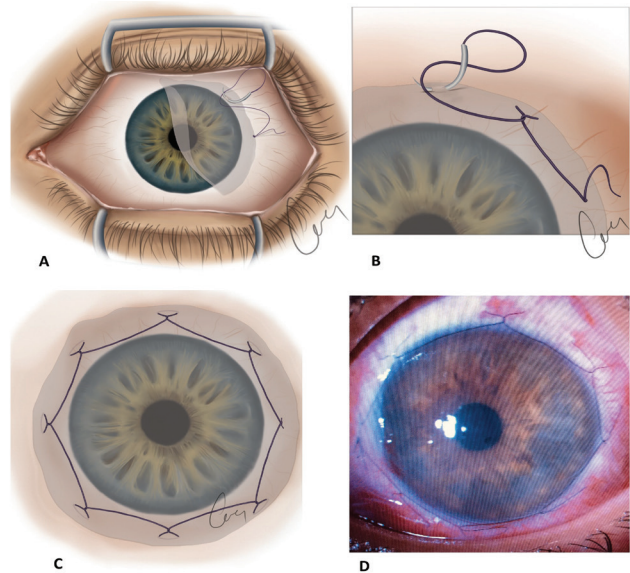
Şekil 1. Kimyasal kornea yanığı sonrası ilk muayenede çekilen biyomikroskopik fotoğraf

Belçika), oral C vitamini (1000 mg, Solgar, ABD), topikal sikloplejik ajanlar (%1 siklopentolat hidroklorür, günde iki kez; Sikloplejin, Abdi İbrahim, Türkiye) ve otolog serum göz damlasından (%50, günde beş kez) oluşan medikal tedavi başlandı. Terapötik kontakt lens takıldı. Medikal tedaviye rağmen bir hafta sonra total kornea epitel defekti iyileşmedi ve devamlı sütür tekniği ile AMT planlandı.

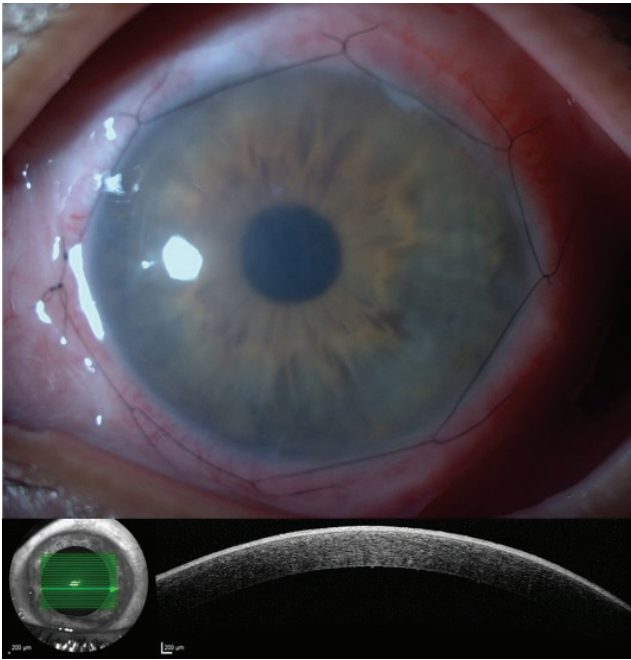
Bu cerrahi teknikte daha önce tarif edildiği gibi nakil için kriyojenik koşullarda saklanmış AM kullanıldı.¹ Önce periferik korneada eğer varsa nekrotik epitel dikkatlice çıkarıldı. Daha sonra, tek kat AM uygun boyuta getirildi ve epitel tarafı yukarı bakacak şekilde tüm kornea yüzeyini örtmek için kullanıldı. AM, episklara ve perilimbal konjonktivaya tek bir iğne kullanılarak emilemeyen 10/0 naylon ile devamlı sütür tekniğiyle tüm kenarlardan çevresel olarak sütüre edildi. İlk olarak, iğne ile perilimbal alanda saat 3 yönünden geçildikten sonra sırasıyla AM, konjonktiva ve episkleradan geçildi. Daha sonra sütür bağlandı ancak kesilmedi. Sekiz sektörün her birinde iğne limbua paralel olarak geçildi ve iğne halkadan geçirilerek düğüm atıldı. Son düğüm ilk sütürün ucuna bağlandı. Bu şekilde, AM'yi tüm kornea yüzeyine sıkıca sabitleyen bir sekizgeni andıran sekiz düğüm atıldı (Şekil 2). Ameliyatın sonunda bir damla topikal antibiyotik damlatıldı.

AM'nin sıkı şekilde sabitlendiği, biyomikroskopik fotoğraflar ve ön segmentin optik koherens tomografi (OKT) görüntüleri ile gösterilmiştir (Şekil 3). Ön segmentin OKT görüntüsünde ayrıca AM'nin kornea yüzeyinde karşılık gelen noktalara adezyonu görülmektedir. AMT'den üç hafta sonra kornea epiteli tamamen iyileşti ve AM kalıntıları ile sütürler alındı. Ön segmentin OKT görüntülerinde epitelin iyileştiği görüldü. Görme keskinliği 0,8 Snellen düzeyine yükseldi (Şekil 4).

Hastanın ebeveyninden olgunun bildirilmesi için yazılı olarak aydınlatılmış onam alındı.



Şekil 2. Mevcut devamlı sütür tekniğinin (A-C) basamaklarını gösteren çizimler ve sonucu gösteren bir ön segment fotoğrafı (D)



Şekil 3. Amniyotik membran transplantasyonundan 1 gün sonra çekilen biyomikroskopik fotoğraf (üstte) ve ön segment optik koherens tomografi görüntüsü (altta)



Şekil 4. Amniyotik membran transplantasyonundan 3 hafta sonra çekilen biyomikroskopik fotoğraf (üstte) ve ön segment optik koherens tomografi görüntüsü (altta). Fotoğraflarda epitelyal kornea hasarının tam olarak iyileştiği görülmektedir

Tartışma

Kimyasal yanık kaynaklı PED'i olan olguda AMT için kullandığımız bu yeni tekniğin önceki yöntemlere göre birçok avantaj sağladığı görüldü.⁷ Esas olarak, sekizgen suture şekli, tüm limbal kadrantlarda çevresel olarak AM'ye iyi bir periferik destek sağlamaktadır. Buna bağlı olarak AM tüm kornea yüzeyine sıkı şekilde yapışmış ve göz kapağı hareketlerinden daha az

etkilenmiştir. Bu teknik kornea epitelizeasyon süresini kısaltabilir, greft dekolmanı riskini önleyebilir ve AM greftin sağkalımını uzatabilir. Geleneksel suture yöntemlerinde, 12 ila 16 girişli devamlı veya tekli suture kullanılır.^{7,8,9} AMT ile ilgili olarak, suture sayısının artması daha fazla episkleral giriş yapılmasını, cerrahi süresinin artmasını, intraoperatif kanama riskini, postoperatif enflamasyonu ve hastanın rahatsızlık hissetmesini beraberinde getirir.^{1,7,8,9} Burada tarif edilen teknikte, AM fiksasyonunda suture ile ilişkili komplikasyonları azaltmak için kolay uygulanan sekiz suture kullandık. İnsizyon sayısı sınırlı olmasına rağmen, suture konfigürasyonunun getirdiği avantaj nedeniyle AM sıkı şekilde tespit edildi. Çeşitli çalışmalarda fibrin esaslı doku yapıştırıcısı ProKera (Bio-Tissue, Miami, FL, ABD) veya kendiliğinden yapışan AM grefti AmbioDisk (Katena Products Inc, Parsippany, NJ, ABD) kullanılan sutureless tekniklerin AMT'ye bir seçenek olabileceği bildirilmiştir.¹⁰ Ameliyat süresinin kısa olması ve lokal anestezi ile kolay uygulama, sutureless yöntemlerin popülerliğinin başlıca nedenleridir. Ancak greft maliyeti ve greftin hareketliliği (uygulamanın tekrar yapılması anlamına gelebilir) tekniğin ana dezavantajlarıdır.^{11,12} Ayrıca sutureless cerrahide greftin hareketliliğine bağlı olarak AM'nin arka tabakası ile oküler yüzey arasında boşluk oluşma potansiyeli vardır. Enflamatuvar hücreler, enfeksiyon ajanları ve hücre döküntüleri bu alanda birikebilir ve iyileşme sürecini kötü yönde etkileyebilir.

Kullandığımız teknikle, AM grefti kornea yüzeyine sıkı şekilde tutunur ve sekiz düğüm ile immobilize edilerek AM'nin oküler yüzeyde daha uzun süre sabit kalması sağlanır. Bu yeni devamlı dikiş tekniği, daha az doku manipülasyonu gerektirmektedir. Maliyetinin düşük olması, hızlı ve cerrah dostu bir uygulama olması avantajlarıdır. AM grefti, tüm kornea yüzeyini daha geniş bir adezyon alanı ile sıkıca kaplar. Bu, kornea epitelinin iyileşmesini kolaylaştırabilir ve hızlandırabilir. Birçok kornea cerrahı için AMT'de sutureless yöntemler ilk tercih gibi görünse de bu durum sutureless yöntemlerden vazgeçilmesi gerektiği anlamına gelmemektedir. Bazı endikasyonlar için sutureless yöntemlerin hala ilk tercih olarak yapılması gerektiğini düşünüyoruz. Özellikle kornea epitel hasarı olan olgularda bu teknik etkili bir seçenek olarak kabul edilebilir. Kimyasal yanığı olan olgumuzda tek AM tabakası ile bu suture tekniğini kullandık. Ancak bu teknik kornea ülseri ve nörotrofik keratopati gibi farklı endikasyonlarda da çok katmanlı bir AM kullanılarak güvenle uygulanabilir.

Bu basit yöntem, kimyasal yanığa bağlı PED olgularında AM ile kornea yüzeyi arasında sıkı bir adezyon sağlar. Böylece AM, iyileşme için rejeneratif bir tabaka olarak işlev görebilir. AM'nin kornea yüzeyine bu sıkı ve uzun süreli fiksasyonu ile epitelyal rejenerasyon kolaylaştırılabilir ve hızlandırılabilir. Bu yöntem aynı zamanda ciddi kimyasal hasarlı gözlerde yaranın hızlı kapanmasını sağlayabilir ve limbal kök hücre nakli gibi ileri tedaviler çok daha erken yapılabilir. Suture kullanımı tekniğimizin ana kısıtlılığı gibi görünse de uygulamasının basit olması bir avantajdır. Bu tekniğin kimyasal yanık kaynaklı PED'lerde hızlı ve etkin epitel rejenerasyonu sağladığını düşünmekteyiz. Ancak kesin bir sonuca ulaşabilmek için daha

fazla sayıda olgunun dahil edildiği ve daha uzun süre ile izlem yapılan karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.B., E.S.S., Konsept: M.B., E.S.S., Dizayn: E.S.S., M.B., C.Y., Veri Toplama veya İşleme: E.S.S., M.Ö.K., Analiz veya Yorumlama: E.S.S., Literatür Arama: E.S.S., Yazan: E.S.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Walkden A. Amniotic Membrane Transplantation in Ophthalmology: An Updated Perspective. Clin Ophthalmol. 2020;14:2057-2072.
2. Tseng SC, Espana EM, Kawakita T, Di Pascuale MA, Li W, He H, Liu TS, Cho TH, Gao YY, Yeh LK, Liu CY. How does amniotic membrane work? Ocul Surf. 2004;2:177-187.
3. Dua HS, Gomes JA, King AJ, Maharajan VS. The amniotic membrane in ophthalmology. Surv Ophthalmol. 2004;49:51-77.
4. Tejwani S, Kolar RS, Sangwan VS, Rao GN. Role of amniotic membrane graft for ocular chemical and thermal injuries. Cornea. 2007;26:21-26.
5. Baş Z, Uçakhan Gündüz Ö. Sutureless Amniotic Membrane Transplantation in a Pediatric Patient with Acute Toxic Epidermal Necrolysis. Turk J Ophthalmol. 2019;49:356-360.
6. Kheirikhah A, Li W, Casas V, CG Tseng S. Sutureless amniotic membrane transplantation. Expert Rev Ophthalmol. 2006;1:49-62.
7. Jirsova K, Jones GLA. Amniotic membrane in ophthalmology: properties, preparation, storage and indications for grafting-a review. Cell Tissue Bank. 2017;18:193-204.
8. Resch MD, Schlötzer-Schrehardt U, Hofmann-Rummelt C, Sauer R, Cursiefen C, Kruse FE, Beckmann MW, Seitz B. Adhesion structures of amniotic membranes integrated into human corneas. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006;47:1853-1861.
9. Lee SH, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation for persistent epithelial defects with ulceration. Am J Ophthalmol. 1997;123:303-312.
10. Kitagawa K, Yanagisawa S, Watanabe K, Yunoki T, Hayashi A, Okabe M, Nikaido T. A hyperdry amniotic membrane patch using a tissue adhesive for corneal perforations and bleb leaks. Am J Ophthalmol. 2009;148:383-389.
11. Shanbhag SS, Chodosh J, Saeed HN. Sutureless amniotic membrane transplantation with cyanoacrylate glue for acute Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis. Ocul Surf. 2019;17:560-564.
12. Huang Y, Sheda H, Tseng SCG. Self-retained amniotic membrane for recurrent corneal erosion. J Clin Exp Ophthalmol. 2013;4:272.