

Oküler Yüzey Hastalıklarında Amniyon Zarı Transplantasyon Sonuçlarımız

Outcomes of Amniotic Membrane Transplantation in Corneal Surface Diseases

Selçuk KARA,^a
Baran GENCER,^a
Arzu TAŞKIRAN,^a
Hasan Ali TUFAN,^a
İsmail ERSAN,^a
Sedat ARIKAN,^a
Mehmet YILMAZ^a

^aGöz Hastalıkları AD,
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Çanakkale

Geliş Tarihi/Received: 12.10.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 11.02.2016

*Bu çalışmanın kısmi bir parçası
Türk Oftalmoloji Derneği 49. Ulusal Oftalmoloji
Kongresi (4-8 Kasım 2015, İstanbul)'nde
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Selçuk KARA
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Göz Hastalıkları AD, Çanakkale,
TÜRKİYE/TURKEY
selckara@gmail.com

doi: 10.5336/ophthal.2015-48283

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, oküler yüzey hastalıklarının tedavisinde uygulanan amniyon zarı (AZ) transplantasyon sonuçlarını değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Nisan 2011-Ağustos 2015 arasında çeşitli oküler yüzey hastalıkları nedeni ile AZ transplantasyonu uygulanan 28 hastanın 29 gözü ile ilgili dosya arşivi geriye doğru taranarak bu çalışma gerçekleştirildi. Dondurularak saklanmış insan AZ'ları 16 gözde korneanın tamamını örtecek şekilde limbusa yakın 10/0 naylon ile sütüre edildi. Çok katlı uygulamalarda (4 olgu) fibrin doku yapıştırıcısı yardımıyla korneal incelleme alanı AZ ile dolduruldu ve üzeri AZ ile örtüldü. Operasyon sonrası terapötik kontakt lens yerleştirildi. Hastaların kontrol muayenelerinde düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK), kornea epitelizeasyon süresi, korneal incelleme, enfeksiyon ve nüks varlığı değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların 18 (%64)'i erkek, 10 (%36)'u kadın idi. Ortalama yaş 62,76±17,47 yıl idi. Hastaların endikasyonları; kimyasal yanık (5 göz), pterijyum cerrahisi (2 göz), korneal ülser (3 göz), korneal incelleme (4 göz), korneal perforasyon (4 göz), bullöz keratopati (4 göz), iyileşmeyen epitel defekti (3 göz), şaşılık cerrahisi sonrası tenon kisti (2 göz), semblefaron (1 göz), skleral incelleme (1 göz) şeklindeydi. AZ ile cerrahi 17 gözde örtme, 7 gözde greft ve 5 gözde kombine (greft+örtme) olarak uygulandı. Olguların ortalama takip süresi 10,98±14,62 (1-66) ay ve epitelizeasyon süresi 44,77±19,50 gün idi. Preoperatif ortalama DEİGK (1,33±0,52) (LogMAR) ve postoperatif DEİGK (1,22±0,63) arasında anlamlı fark bulunmadı (p=0,148). **Sonuç:** AZ transplantasyonu oküler yüzey hastalıklarında iyileşmeyi kolaylaştıran ucuz, etkin ve güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Amniyon; kornea hastalıkları; fibrin doku yapıştırıcısı; transplantasyon; yanıklar, kimyasal; korneal ülser

ABSTRACT Objective: To evaluate the outcomes of amniotic membrane (AM) transplantation in the treatment of ocular surface diseases. **Material and Methods:** This study was performed on 29 eyes of 28 patients, who were underwent AM transplantation for various ocular surface diseases between April 2011-August 2015, by scanning their files retrospectively. Cryopreserved human AMs were sutured to the area near limbus by 10/0 nylon suture to cover the entire cornea in 16 eyes. In multilayer applications of the AM, corneal thinning area were filled with AM by the help of fibrin tissue adhesive and covered with AM. At the end of the operation, therapeutic contact lens was placed. All cases were examined for the best corrected visual acuity (BCVA), duration of corneal epithelial healing, presence of corneal thinning, infection and recurrence. **Result:** Eighteen patients (%64) were men and 10 (%36) were women. The mean age was 62.76±17.47 years. Indications of the patients were; chemical burns (5 eyes), pterygium surgery (2 eyes), corneal ulcer (3 eyes), corneal thinning (4 eyes), corneal perforation (4 eyes), bullous keratopathy (4 eyes), persistent epithelial defect (3 eyes), post-strabismus surgery tenon cyst (2 eyes), symblepharon (1 eye) and scleral melting (1 eye). The surgery with AM were performed by using graft technique in 7 eyes, overlay technique in 17 eyes and combined technique (graft and overlay) in 5 eyes. The mean follow up time was 10.98±14.62 (1-66) months and the epithelialisation time was 44.77±19.50 days. There was no significant difference between the mean preoperative BCVA (1.33±0.52) (LogMAR) and postoperative BCVA (1.22±0.63) (p=0.148). **Conclusion:** AM transplantation is a low-cost, effective, safe method and improves healing in ocular surface diseases.

Key Words: Amnion; corneal diseases; fibrin tissue adhesive; transplantation; burns, chemical; corneal ulcer

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2016;25(3):147-52

Oküler yüzey, gözün fonksiyonlarını gereği şekilde yerine getirebilmesi için hususi özelliklere sahip olan bir yapıdır. Bu yapının stabilitesini bozan fiziksel veya kimyasal yaralanmalar, enfeksiyonlar, inflamasyonlar ya da sistemik bozukluklar gözde fizyolojik, anatomik ve optik hasara yol açabilir. Oküler yüzey hasarlarını tamir için muköz membranlar, konjonktival flep ya da greftler gibi çeşitli dokular denenmiş, ancak De Roth tarafından ilk kez gözde kullanılan amniyon zarı (AZ) günümüzdeki uygulama şekli ve multipotent özellikleri nedeni ile geniş kullanım alanı bulmuştur.¹

Fetal zarların içteki kısmını 3 tabakalı (epitel, bazal membran, stroma) AZ oluşturur ve saydam olması, immünojenik özelliğinin olmaması nedeni ile alıcı oküler yüzeydeki epitelin adezyonu ve çoğalması için uygun bir dokudur. Ayrıca, AZ'ın antiinflamatuvar, antifibrotik, antianjiyojenik ve antimikrobik etkileri de gösterilmiştir.² Klinik olarak tekrarlayan epitel defekti, korneal incelleme alanları, ülser, desmatosel, korneal perforasyon, kimyasal yanık ve limbal kök hüce yetersizliği gibi hastalıklarda örtme ve doldurma tekniği ile AZ'nın mekanik etkisi diğer özellikleriyle birlikte kullanılmaktadır.²⁻⁴ Geniş pterijyum eksizeyonu, semblefaron tedavisi ve skleral greft örtülmesinde ise AZ yeterli miktarda ve kolay elde edilebilen bir greft dokusu sağlamaktadır.^{5,6} Yapılan son çalışmalarda, cerrahi öncesi bir süre antibiyotikli sıvıda bekletilen AZ'ın, transplantasyon sonrası yavaş salınımlı ilaç taşıyıcısı gibi davrandığını göstermiş ve AZ için yeni bir potansiyel kullanım alanı tanımlanmıştır.⁷

Bu çalışmanın amacı, çeşitli oküler yüzey hastalıklarında kliniğimizde uyguladığımız AZ transplantasyon tekniklerinin sonuçlarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çanakale Onsekiz Mart Üniversitesi Göz Hastalıkları Kliniğine, Nisan 2011-Ağustos 2015 yılları arasında başvuran ve çeşitli oküler yüzey hastalıkları nedeni ile AZ transplantasyonu uygulanan 28 hastanın 29 gözü çalışmaya dâhil edildi. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu (2008) prensiplerine uygun

olarak yapıldı. Hasta dosya arşivi geriye doğru taranarak bu çalışma için gerekli veriler elde edildi.

Tüm hastaların ilk başvurularında ayrıntılı öyküleri alındı ve tam göz muayeneleri yapıldı. Düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri (DEİGK) Snellen eşeli ile değerlendirildi. Biyomikroskopik muayenede hastaların göz kapak patolojileri, kornea ve konjonktivaya ait yüzey problemleri, enfeksiyon, inflamasyon ve yapısal anomalilerin varlığı; ön kamerada hipopyon, hifema veya hücre varlığı değerlendirildi. Kornea ülserli olgularda mikroskopik inceleme ve kültür için lezyondan kazıntı örneği alındı.

Çalışmada kullanılan AZ'lar steril şartlarda hazırlanarak saklama solüsyonu içerisinde -80 derecede dondurularak hücreden arındırılmış insan AZ allogrefti idi. AZ hazırlığında verici viral ve enfeksiyöz etkenler yönünden tarandı.

AZ'lar genel anestezi (3 olgu) veya lokal anestezi (peribulber/subtenon) altında kornea epitel debridmanı ve konjonktivaya 360 derece peritomiyi takiben 16 gözde korneanın tamamını ve açıkta kalan sklerayı örtecek şekilde, 10/0 naylon sütür ile konjonktivaya devamlı veya tek tek sütüre edildi. Bu gözlerin 3 tanesinde limbal kök hücre nakli cerrahiye eklendi. Bir gözde incelleme alanını örtecek şekilde korneanın yarısı, iki gözde sklera örtüldü. AZ'nın bazal membran yüzeyi üste ve stromal yüzeyi alta gelecek şekilde göz yüzeyine yerleştirildi. Derin korneal ülser ve incelleme alanları iki kat AZ ile örtüldü. Çok katlı uygulamalarda (4 olgu) fibrin doku yapıştırıcısı yardımıyla incelleme alanına uygun AZ parçası ile dolduruldu ve üzerine tüm korneayı kaplayan AZ 10/0 naylon sütür ile limbusa yakın konjonktivaya sütüre edildi. Kornea lezyonu olan tüm hastalara operasyon sonrası teröpotik kontak lens uygulandı. 4 olguda ise AZ eksize edilen konjonktivanın yerine greft olarak kullanıldı. Cerrahi sonrası medikal tedavi olarak; topikal antibiyotik 4x1, topikal steroid 4x1 ve sık prezervansız suni gözyaşı damlaları kullanıldı. Korneal incelleme ve ülserli hastalarda %50 konsantrasyonda hazırlanan otolog serum 4x1 tedaviye eklendi. Herpetik nekrotizan stromal keratitli bir hastada ise korneal ülser tedavisi için AZ ile greft

cerrahisi sonrası yoğun steroid (12x1) damla uygulandı.

Hastaların kontrol muayenelerinde kornea epitelizasyonu, korneal incelme ve enfeksiyon varlığı değerlendirildi. AZ gözden ayrıldıktan veya eridikten sonra hastaların sütürleri alındı ve DEİGK'leri takip edildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışma verilerinin istatistiksel analizi SPSS 19,0 (Chicago, IL, ABD) paket programı ile yapıldı.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 28 hastanın endikasyonları; kimyasal yanık (5 göz), pterijyum cerrahisi (2 göz), korneal ülser (3 göz), korneal incelme (4 göz), korneal perforasyon (4 göz), büllöz keratopati (4 göz), iyileşmeyen epitel defekti (3 göz), şaşılık sonrası tenon kisti (2 göz), semblefaron (1 göz), skleral incelme (1 göz) şeklindeydi. Korneal ülserli hastalar eksojor keratit, nekrotizan stromal herpetik keratit ve romatoid artrite bağlı kuru göz varlığında nonenfeksiyöz keratit tanılarına sahipti. Korneal incelme nedeni ile AZ kullanılan (ikisi desmatosel) olgular ise herpetik keratite ikincil (2 göz) santral kornea lezyonu, kuru gözü olup keratoplasti sonrası greftte incelme gelişen hasta ve kapanmış spontan korneal perforasyon lezyonu olan hastalardan oluşmaktaydı. Korneal perforasyonla gelen olguların ikisi herpetik keratite ikincil, bir tanesi travma sonrası keratite ikincil ve diğeri de lökomu olan bir korneada santral veya parasantral perforasyon idi. İki hastada perforasyon fibrin doku yapıştırıcı kullanılarak, AZ tıkaçı ve AZ örtümü uygulamasıyla, bir hasta ise keratoplasti ve AZ örtümü birlikte yapılarak tedavi edildi. Kimyasal yanık olgularının üçünde etken alkali, ikisinde ise asit içerikli maddelerdi. Hastalara ilk 2-3 hafta içinde AZ örtümü yapıldı ve limbal kök hücre yetersizliği görülen üç olguya limbal kök hücre nakli ile birlikte ikinci kez AZ örtüldü. Hastaların 18 (%64)'i erkek, 10 (%36)'u kadın idi. Ortalama yaş $62,76 \pm 17,47$ (16-86) yıl idi. Hastaların ortalama takip süresi $10,98 \pm 14,62$ (1-66) ay oldu ve tüm olgularda AZ 2-4 hafta içinde eridi veya göz yüzeyinden ayrıldı. AZ ile cerrahi 17 gözde örtme, 7

gözde greft ve 5 gözde kombine (greft+örtme) olarak uygulandı.

AZ transplantasyonu sonrası kornea hastalarında epitelizasyon süresi ortalama $44,77 \pm 19,50$ gün idi. Postoperatif 5 (%17,24) gözde AZ transplantasyonu ikinci kez, 3 (%10,34) gözde üçüncü kez uygulandı ve hepsinde epitelizasyon sağlandı. Hastaların takibinde nüks, allerjik, inflamatuvar veya enfeksiyöz bulgu görülmemiştir. Bir olguda daha sonra penetran keratoplasti yapıldı.

DEİGK korneal lezyonu olan olguların %39,13'ünde artış gösterirken %52,17'sinde ise aynı seviyede kaldı. Preoperatif DEİGK ortalama $1,33 \pm 0,52$ (LogMAR) iken postoperatif DEİGK $1,22 \pm 0,63$ olarak bulundu ($p=0,148$).

TARTIŞMA

AZ'ın bazal membranı, içeriğindeki kollajenin yapısı nedeni ile kornea ve konjonktivaya benzemektedir. Bu fetal zar birçok büyüme faktörü içermekte ve korneal iyileşme üzerine etkisini epitel hücre göçünü kolaylaştırarak, bazal epitel yapışmayı kuvvetlendirerek, epitel hücre farklılaşmasını tetikleyerek ve epitel hücrelerini apoptozda koruyarak göstermektedir. Ayrıca AZ, bandaj kontakt lens etkisi ile epiteli göz kapağının hareketlerinden korur. Bu özellikler AZ'ın oküler yüzey epitel defektlerinde çok etkili bir seçenek olmasını sağlamaktadır. Özellikle standart tedavi ile sonuç alınamayan veya tekrarlayan lezyonlarda klinik olarak tatmin edici sonuçlar elde edilmektedir. Enfeksiyöz veya nonenfeksiyöz korneal incelmelerde AZ'ın antiproteaz etkisi ile incelme yavaşlamakta ve TGF- β ve miyofibroblastların fibroblastlara dönüşümü baskılanarak skar gelişimi azalmaktadır.⁸

AZ'ın cerrahi olarak donmuş veya taze olarak kullanımı pratikte ve sonuçları itibarıyla benzer olmalarına karşın, hazırlık aşamalarındaki farklılıklar nedeni ile tercih nedenleri değişmektedir. Taze AZ kolay elde edilmesi, ucuz olması dolayısıyla öne çıkarken, kısa süre içinde transplante edildiği için vericinin enfeksiyon takibi pek mümkün olmamaktadır. Donmuş AZ'ı saklamak için gereken dondurucu ve saklama solüsyonları maliyeti artırmaktadır. Ancak, çok sayıda AZ parçasının 6 ay

kadar kullanıma hazır olarak bekletilebilmesi pratikte uygulama kolaylığı ve enfeksiyon bulaşma riskinde azalmayı sağlamaktadır. Bu çalışmadaki cerrahilerin çoğunluğu donmuş AZ kullanılarak yapıldı, ancak bir olguda taze AZ kullanmak zorunda kalındı.

AZ şimdiye kadar üç temel yöntemle (örtme, greft ve kombine) cerrahide kullanılmakta iken, son yayınlarda tanımlanan fibrin yapıştırıcı ile birleştirilerek tek ve kalın AZ elde edildikten sonra perforasyon tamirinde kullanılması, fibrin yapıştırıcı ve AZ birlikte kullanılarak korneal perforasyon tıkacı uygulaması, AZ'ın krem hâlinde uygulanması ve AZ'ın metal bir halkaya suture edilerek kontakt lens şeklinde uygulanması gibi modifiye yöntemler geliştirilmiştir.^{2,9,10} Çalışmamızda kullanılan AZ'larının 17 tanesi (%58,62) örtme, 7 tanesi (%24,13) greft ve 5 tanesi (%17,24) kombine olarak uygulandı. Bir vakada korneal perforasyon tedavisi için fibrin yapıştırıcı yardımıyla AZ tıkaç uygulaması yapıldı.

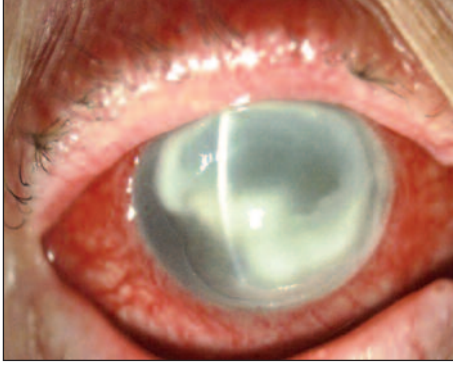
Çalışmamızda, AZ kullanımını sonrası epitelizeasyonun tamamlanıp AZ'ın erime süresi; greft tekniği ile 34±21,94 gün, örtme tekniği ile 46,44±21,30 gün idi. Cindarık ve ark. ise AZ'ın eridiği ve iyileşmenin sağlandığı süre greft tekniğinde 3,59±1,37 (1-8) ay, örtü tekniğinde 4±1,41 (3-8) ay olarak bildirmişlerdir.⁴ Çalışmamızda yüzey epitelizeasyonunun tamamlanma süresi ortalama 44,77±19,50 gün idi. Epitel iyileşmesini etkileyen çeşitli faktörlerin varlığı, AZ transplantasyon tekniklerindeki muhtemel farklılıklar ve ek medikal tedavideki ilaçlardan dolayı oküler yüzey epitelizeasyon sürelerinde kısalma ya da uzama olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

İyileşmeyen kornea epitel defektleri ve kornea ülserleri çeşitli mekanizmalar sonucunda meydana gelebilen ortak sonuçtur ve sıklıkla kronik inflamasyon, mekanik faktörler veya korneal innervasyon bozukluğu gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır.^{11,12} Tedavisiz kaldığında stromal incelmeye ve skar gelişimine neden olabilir. Çalışmamızda, medikal tedaviye yanıt alınamayan epitel defekti nedeni ile herpetik keratit (n=3), postpenetran keratoplasti (n=2) ve eksojor keratopati (n=1) ol-

gularına AZ transplante edildi. Tüm hastalarda epitelizeasyon sağlandı.

Nörotrofik keratit veya enfeksiyöz etkenlere bağlı gelişen korneal incelmeye ve ülserlerden devam eden inflamasyona bağlı ortamdaki kollajenazlar, proteolitik enzimler ve inflamatuvar sitokinler sorumludur. AZ içeriğindeki antiinflamatuvar etki sayesinde bilinen diğer tedavi seçeneklerinden (doku yapıştırıcısı, penetran keratoplasti, bandaj kontakt lens vb.) daha etkin sonuç sağlamaktadır. İleri derecede korneal ülser, desmatosel ve korneal perforasyonlarda gözün tektonik tedavisi ön planda olduğundan, stromanın yapısal olarak kuvvetlenmesini sağlamak için çok katlı AZ çeşitli çalışmalarda kullanılmış ve %73'e varan başarı oranları sunulmuştur.³ Korneal mikroperforasyonlarda siyanoakrilat ile AZ'ın başarılı kombinasyonu yanında, son zamanlarda AZ ve fibrin yapıştırıcı kombinasyonu ile AZ tıkaç veya kuvvetlendirilmiş AZ (5-7 kat AZ) uygulamaları da bildirilmiştir.^{9,10,13,14} Bu tür hastalarda AZ'ın antineovas küler etkisinin de muhtemel kornea nakli ameliyatının başarısını artırdığı savunulmaktadır.¹⁵ Aykut ve ark. tedaviye dirençli kornea ülserlerinde AZ ile yaptıkları çalışmada, %66,7'sinde yapısal iyileşme bildirilmişlerdir.¹⁶ Çalışmamızda, korneal ülserli 3 ve korneal perforasyonlu 4 olguya AZ uygulandı. Herpetik nekrotizan stromal keratit tanılı hastanın tedavisi için Shi ve ark.'nın bildirdiği şekilde stromal ülser çok katlı AZ ile kapatıldıktan sonra yoğun topikal steroid uygulaması ile başarı sağlandı (Resim 1-3).¹⁷ Korneal perforasyonları 1,5-2 mm olan iki olguda, AZ fibrin yapıştırıcı yardımıyla kendi üzerine katlanarak sertleştirildi. Perforasyon açıklığına uygun olarak kesilen sertleşmiş AZ, yine fibrin yapıştırıcı yardımıyla tıkaç olarak uygulandı ve üzeri AZ ile örtüldü (Resim 4, 5). Korneal perforasyonu 3 mm olan hastada ise kornea nakli ile birlikte AZ örtüldü. Tüm hastaların yapısal bütünlükleri korunabildi ve bir hastaya daha sonra keratoplasti ameliyatı yapıldı.

Kimyasal yaralanmalarda ve limbal kök hücreleri etkileyen çeşitli oküler yüzey hastalıklarında AZ antiinflamatuvar özelliği ve hücre yapışması, proliferasyonu için uygun bir bazal membran olması nedeni ile kalan hücrelerin ço-



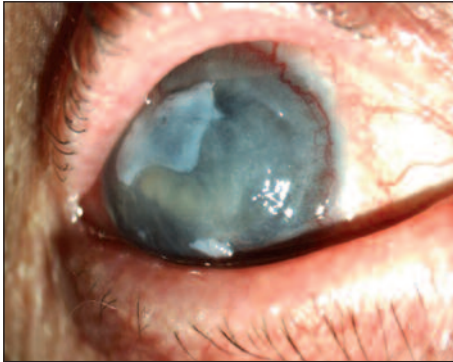
RESİM 1: Korneal incelme ve epitel defekti olan herpetik nekrotizan stromal keratit tanılı hastanın ön segment fotoğrafı.

(Renkli hâli için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/oftalmoloji-dergisi/1300-0365/>)



RESİM 2: Resim 1'deki hastanın postoperatif 2. gün fotoğrafı. Fibrin doku yapıştırıcısı kullanılarak çok katlı amniyon zarı ile kornea incelme bölgeleri dolduruldu ve amniyon zarı ile örtme uygulandı. Topikal steroid (12x1) tedaviye eklendi.

(Renkli hâli için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/oftalmoloji-dergisi/1300-0365/>)



RESİM 3: Aynı hastanın kornea incelme alanlarını doldurarak stabil kalan amniyon zarını ve gerileyen infiltrasyonu gösteren ön segment fotoğrafı.

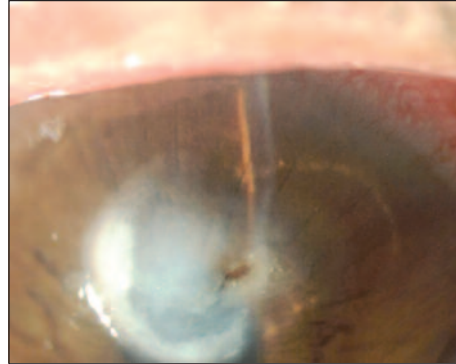
(Renkli hâli için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/oftalmoloji-dergisi/1300-0365/>)

ğalmasında tek başına yeterli olmaktadır. Ancak, limbal kök hücre yetmezliğinin şiddeti arttıkça, yalnız AZ transplantasyonu tedavide beklenen faydayı sağlayamaz ve kök hücre nakli ile birlikte uy-

gulanması gerekmektedir.¹⁸ Çalışmamızda, kimyasal yanığı olan 5 hasta AZ transplantasyonu ile başarılı bir şekilde tedavi olmuşlardır. Bir hastanın korneasında oluşan skar nedeni ile görme artışı elde edilememiş, 3 hastada ikinci operasyon ile limbal kök hücre allogreft/otogreft ile AZ kombine uygulanmıştır.

Büllöz keratopatili 4 olgumuzda AZ örtüldükten sonra epitel iyileşmesi gerçekleşmiş ve ağrı, sulanma, batma şikâyetleri geçmiştir. Benzer şekilde Güneş ve ark. 7 büllöz keratopatili olguda AZ uygulamış ve tüm şikâyetlerde azalma saptamışlardır.¹⁹ Literatürdeki diğer çalışmalarda, bu tür olgularda AZ ile ağrı hastaların %90-%93'ünde başarı ile giderilmiş ve görme keskinliğinde iyileşme %44 olarak bildirilmiştir.²⁰

Çalışmamızda, 13 hastada AZ'nın oküler yüzeye yerleştirilmesi veya korneal incelmelerin dol-



RESİM 4: Enfeksiyöz olmayan parasantral yerleşimli korneal ülser nedeni ile gelişen korneal perforasyonun ameliyat öncesi biyomikroskop görüntüsü.

(Renkli hâli için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/oftalmoloji-dergisi/1300-0365/>)



RESİM 5: Aynı hastanın fibrin doku yapıştırıcısı yardımıyla uygulanan amniyon zarı tıkaçı ile ameliyat sonrası 2. ay biyomikroskop görüntüsü.

(Renkli hâli için Bkz. <http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/oftalmoloji-dergisi/1300-0365/>)

durulması sırasında fibrin doku yapıştırıcısı (Tisseel 2 mL, Baxter) kullanıldı. Doku yapıştırıcısının oftalmik cerrahilerde kullanımı süreyi kısalttığı ve hasta konforunu artırdığı için birçok yerde sütürün yerini almaya başladı. Ayrıca çalışmamızda, doku yapıştırıcısının AZ'ın yüzeye daha iyi yapışmasını ve stabil kalmasını sağladığı görülmüştür.

SONUÇ

Sonuç olarak, AZ transplantasyonunun standart oküler yüzey medikasyonunu tamamlayıcı ve bazı klinik durumlarda ise oküler yüzey tedavisi için özellikle tercih edilmesi gereken ucuz, etkili ve tekrarlanabilir bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. De Roth A. Plastic repair of conjunctival defects with fetal membranes. *Arch Ophthalmol* 1940;23(3):522-5.
2. Malhotra C, Jain AK. Human amniotic membrane transplantation: Different modalities of its use in ophthalmology. *World J Transplant* 2014;4(2):111-21.
3. Rodríguez-Ares MT, Touriño R, López-Valdadares MJ, Gude F. Multilayer amniotic membrane transplantation in the treatment of corneal perforations. *Cornea* 2004;23(6):577-83.
4. Cindarik D, Yağmur M, Şekeroğlu HT, Erdem E. [Application of amniotic membrane in ocular surface diseases: clinical features and treatment outcomes]. *Turkish J Ophthalmol* 2012;42(3):177-82.
5. Tsai RJ, Li LM, Chen JK. Reconstruction of damaged corneas by transplantation of autologous limbal epithelial cells. *N Engl J Med* 2000;343(2):86-93.
6. Patel AP, Satani DR, Singh S, Desai S. Application of amniotic membrane transplantation in cases of symblepharon. *J Indian Med Assoc* 2012;110(6):388-9.
7. Mayer WJ, Grüterich M, Kook D, Sigg W, Kernt M, Messmer EM, et al. Modification of amniotic membrane as a depot carrier for bevacizumab-an in-vitro model for a slow release mechanism. *Curr Eye Res* 2013;38(4):445-50.
8. Tseng SC. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction. *Bio-science Reports* 2001;21(4):481-9.
9. Kim HK, Park HS. Fibrin glue-assisted augmented amniotic membrane transplantation for the treatment of large noninfectious corneal perforations. *Cornea* 2009;28(2):170-6.
10. Kara S, Arıkan S, Ersan I, Comez AT. Simplified technique for sealing corneal perforations using a fibrin glue-assisted amniotic membrane transplant-plug. *Case Rep Ophthalmol Med* 2014;2014:10-3.
11. Brijack N, Dekaris I, Gagro A, Gabrić N. Therapeutic effect of amniotic membrane in persistent epithelial defects and corneal ulcers in herpetic keratitis. *Coll Antropol* 2008;32(2):21-5.
12. Jeng BH, Dupps WJ Jr. Autologous serum 50% eyedrops in the treatment of persistent corneal epithelial defects. *Cornea* 2009;28(10):1104-8.
13. Grau AE, Durán JA. Treatment of a large corneal perforation with a multilayer of amniotic membrane and TachoSil. *Cornea* 2012;31(1):98-100.
14. Sharma A, Kaur R, Kumar S, Gupta P, Pandav S, Patnaik B, et al. Fibrin glue versus N-butyl-2-cyanoacrylate in corneal perforations. *Ophthalmology* 2003;110(2):291-8.
15. Hoffmann S, Szentmáry N, Seitz B. Amniotic membrane transplantation for the treatment of infectious ulcerative keratitis before elective penetrating keratoplasty. *Cornea* 2013;32(10):1321-5.
16. Aykut V, Elbay A, Öner S, Sanisoglu H, Nohutcu AF. [Efficiency of amnion membrane transplantation for the corneal ulcers refractory to medical treatment]. *MN Oftalmoloji* 2010;17(2):80-4.
17. Shi W, Chen M, Xie L. Amniotic membrane transplantation combined with antiviral and steroid therapy for herpes necrotizing stromal keratitis. *Ophthalmology* 2007;114(8):1476-81.
18. Arora R, Mehta D, Jain V. Amniotic membrane transplantation in acute chemical burns. *Eye* 2005;19(3):273-8.
19. Günes AG, Tök L, Tök Ö. [Indications and outcomes of amniotic membrane transplantation]. *Turkish J Ophthalmol* 2014;44(2):123-6.
20. Mejía LF, Santamaría JP, Acosta C. Symptomatic management of postoperative bullous keratopathy with nonpreserved human amniotic membrane. *Cornea* 2002;21(4):342-5.