

Bilateral Kornea Perforasyonu Onarımında Albümin-Gluteralehid Doku Yapıştırıcısı

ALBUMIN-GLUTERALDEHYDE TISSUE ADHESIVE FOR SEALING BILATERAL CORNEAL PERFORATION

C. Banu COŞAR,^a Suphi ACAR^a

^a2. Göz Kliniği Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL

Özet

Atriyoseptal defekt için geçirdiği operasyondan sonra yoğun bakımda yatan 2-aylık oğlan bebeğin muayenesinde bilateral korneal desmetosel ve perforasyonla sonuçlanmış açık kalma keratopatisi tespit edildi. Desmetoselin ebatları sağ gözde 4x4 mm, sol gözde ise 4x5 mm idi. Ön kamara her iki gözde de sığdı. Her iki gözde de iris prolapsusu parasantral korneada bütünlüğünü yitirmiş düzgün, parlak Desme zarı ile örtülüydü. Perforasyon genişliği her iki gözde de 1 mm kadardı. Kornea enfeksiyonu bulgusu yoktu. Bioglue tabanca şeklindeki aplikatörü ile perforasyon alanına uygulandı. Polimerizasyonun tamamlanması için 2 dakika beklendikten sonra, her iki göze de 8.7 mm taban eğriliğinde terapötik kontakt lens yerleştirildi. Diğer göze de aynı işlem uygulandı. Hastanın 3. aydaki kontrolünde her iki kornea opak ve vaskülarize bir skarla iyileşti ve hasta elektif penetran keratoplasti için takibe alındı.

Anahtar Kelimeler: Kornea ülseri, BioGlue, doku yapıştırıcıları

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2004, 13:221-224

Abstract

A 2-month-old male infant, seen in the intensive care unit after an operation for atrioseptal defect, had bilateral corneal descemetocoele and corneal perforation due to exposure keratopathy. The size of the descemetocoele was 4x4 mm in the right and 4x5 mm in the left eye. The anterior chamber was completely flat in both eyes. The area of the iris prolapse was covered with smooth, glistening Descemet's membrane which was not intact at the paracentral cornea in both eyes. The size of the perforation was 1 mm OU. No signs of corneal infection were observed. Bioglue was applied in both eyes with its' gun-shaped applicator. After waiting for about 2 minutes for complete polymerization to take place, a therapeutic contact lens with a base curve of 8.7 mm was placed on both eyes. Three months after the glue application, both corneas were healed with an opaque and vascularized scar. The patient was scheduled for elective penetrating keratoplasty.

Key Words: Corneal ulcer, BioGlue, tissue adhesives

Doku yapıştırıcıları ilk kez 1960'larda Webster'in perfore kornea ülserlerinde siyanoakrilat kullanımı ile oftalmoloji literatürüne girdi. Bu tarihten itibaren, doku yapıştırıcıları yüksek etkinlikleri, kolay uygulanabilirlikleri ve acil ameliyathane şartları yerine elektif şartlarda onarımı mümkün kılmaları sayesinde popüler hale geldi. Kornea yapıştırıcısı uygulaması, globun yapısal bütünlüğünü hemen sağlar. Böylece keratoplasti veya diğer kalıcı işlemlere gerek kalmaz veya daha elektif şartlarda, sakın bir göze uygulama sonucu cerrahi başarı şansı artar.^{1,2}

Özellikle yoğun bakım şartlarında gelişmiş ve hastanın sistemik durumunun penetran keratoplastiye uygun olmadığı durumlarda doku yapıştırıcıları çok önemli bir rol oynar.

Doku yapıştırıcıları ikiye ayrılır: I. Sentetik doku yapıştırıcıları (siyanoakrilat deriveleri şeklinde, hidrojel) ve II. Biyolojik doku yapıştırıcıları (fibrin zank ve fotodinamik doku zankı şeklinde).³⁻⁵ N-heptyl, isobutyl (Histacryl), methyl-2- (Eastman 910), carbohexoxy-methyl-2-, N-butyl (Nexacryl, USA), isobutyl-2-, N-butyl-2- (Histoacryl-N-Blue, Adhist), 2-isobutyl, octyl and 2-octyl gibi çeşitli siyanoakrilat türevleri denenmiştir. Fibrin zank (Tisseel) kornea perforasyonlarının kapatılmasında başarıyla kullanılmıştır.^{1,3}

Olgumuzda 2 aylık bir bebekte yoğun bakımda gelişen açık kalma keratopatisine bağlı desmetosel ve bilateral kornea perforasyon onarı-

Geliş Tarihi/Received: 14.05.2004 Kabul Tarihi/Accepted: 07.12.2004

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. C. Banu COŞAR
Sinpaş Aqua City 1. Etap H Blok
D: 28 A. Dudullu 80260 İSTANBUL
cbcosar@yahoo.com

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

mında, yeni bir doku yapıştırıcısı olan Bioglue'nun (CryoLife, Inc., ABD) etkinliğini değerlendirdik.

Olgu Sunumu

Atriyoseptal defekt için geçirdiği operasyondan sonra yoğun bakımda yatan 2-aylık oğlan bebeğin muayenesinde bilateral korneal desmatosel ve perforasyonla sonuçlanmış açık kalma keratopatisi tespit edildi. Desmetoselin ebatları sağ gözde 4x4 mm, sol gözde ise 4x5 mm idi. Ön kamaara her iki gözde de sığıdı. Her iki gözde de iris prolapsusu parasantral korneada bütünlüğünü yitirmiş düzgün, parlak Desme zarı ile örtülüydü. Perforasyon genişliği her iki gözde 1 mm kadardı (Şekil 1). Kornea enfeksiyonu bulgusu yoktu.

İşlem

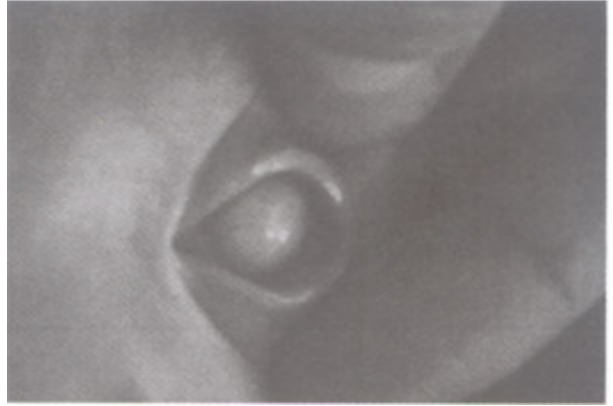
Sedasyonu takiben, hastanın her iki gözüne de birer damla oksibuprokain hidroklorür (Benoxinate %0.4, Alcon, Belçika) damlatıldı. Her iki göz %10'luk povidon-iyotla silindi ve steril cerrahi örtü örtüldü. Göz kapakları blefarosta ile açıldı. Perforasyon alanı sponç ile kurulandı. Bioglue tabanca şeklindeki aplikatörü ile perforasyon alanına uygulandı. Polimerizasyon için 2 dakika beklendi, aköz hümör kaçağı olmadığı gözlendi. Her göze 8.7 mm taban eğriliğinde terapötik kontakt lens yerleştirildi. Düz bir kontakt lens tercih edilmedi çünkü desmetoselin öne doğru çıkıntı yapması nedeniyle iyi bir uygulama elde etmek mümkün değildi. İşlemden hemen sonra 5'er dakika arayla fortifiye tobramisin ve sefazol damlatıldı. Göz 12 saat süreyle rondelle kapatıldı. Diğer göze de aynı işlem uygulandı. İşlem sonrası topikal fortifiye tobramisin (15 mg/ml) ve fortifiye sefazol (50 mg/ml) 5x1 damla/gün olmak üzere başlandı. Kontakt lens 1. hafta kontrolünde çıkarıldı. İkinci hafta yapılan kontrolde her iki korneada da az miktarda sarı renkte Bioglue kalıntısı vardı. Hastanın 3. aydaki kontrolünde her iki korneanın opak ve vaskülarize bir skarla iyileştiği görüldü (Şekil 2). Takipte olan hastaya elektif şartlarda keratoplasti planlandı.

Tartışma

Desmetosel epitel ve stromanın tahrip olarak geriye sadece Desme zarı ve endotelin kaldığı bir



Şekil 1. Albümin-gluteraldehid doku yapıştırıcısı uygulaması öncesinde sol gözde desmatosel ve kornea perforasyonunun görünümü.



Şekil 2. Albümin-gluteraldehid doku yapıştırıcısı uygulamasından sonra 2. ayda sol gözün görünümü. Korneada tam kat stromal opaklaşma, incelleme ve yüzeysel vaskülarizasyon izlenmektedir.

kornea lezyonudur. Göz içi basıncı nedeniyle Desme zarı öne doğru bombeleşir, klasik kubbe şekilli saydam membran görünümü ortaya çıkar. Bu aşamada kornea perforasyon tehdidi altındadır. Perforasyon, korneada tam-kat defekt ve ön kamaara ile göz yüzeyi arasında bağlantı olmasıdır. Aköz sızıntısı olan bir desmetosel teknik olarak gerçek bir perforasyon olduğu halde, genellikle sızdıran bir desmetosel olarak isimlendirilir.²

Bu tip kornea perforasyonlarında doku yapıştırıcıları, penetran keratoplasti ve yama ("patch") grefti tedavi seçeneklerini oluşturur. Perforasyon

çapı 1-2 mm olduğunda doku yapıştırıcıları en uygun tedavi seçeneğidir. Doku yapıştırıcısı ile birlikte amniyon zarı da uygulanabilir.^{6,7} Yama greftler; doku yapıştırıcısı uygulaması için büyük ama tam kat penetran keratoplastiyi gerektirmeyecek kadar küçük perforasyonlarda (5 mm veya altı) önerilmektedir. Yama greft görme keskinliğini bozacaksa, lezyon küçük olsa bile penetran keratoplasti tercih edilmelidir. Doku yapıştırıcısı ile kapanmayacak büyüklükte perforasyonlar veya doku yapıştırıcısı denemesinin başarısız olduğu durumlarda penetran keratoplasti endikedir.² Olgumuzda, perforasyon çapının 1 mm olması ve hastanın sistemik durumunun acil penetran keratoplastiye izin vermemesinden ötürü doku yapıştırıcısını tercih ettik.

Bioglue gluteraldehidle çapraz köprü kuran sıgır serum albümininden oluşmuştur. İki solüsyon belli oranlarda sunulur, özel aplikatörde karıştırılır ve ince uç yardımıyla uygulandığında çapraz bağlar oluşmaya başlar. Gluteraldehid molekülleri; sıgır serum albümin moleküllerini birbirine, hücre yüzey proteinine ve ekstrasellüler matris proteinine bağlar. Bu yapıştırıcının polimerizasyonu 20-30 saniye sonra başlar ve bağların güçlenmesi 2 dakika alır. Cerrahi sahanın ıslak olması yapışmayı bozabilir. Bioglue'nun şimdiye dek literatürde yer alan kullanımı kardiyovasküler, pulmoner ve beyin cerrahisi alanlarındadır.⁸⁻¹⁰

Olgumuzda Bioglue gözde 2 hafta kadar kaldı. Sharma ve arkadaşları 3 mm'ye kadar olan perforasyonlarda hem fibrin zamkın, hem de siyanoakrilat zamkın etkili bir tedavi sağladığını göstermişlerdir. Fibrin zamk daha hızlı iyileşme sağlar ve daha az kornea vaskülarizasyonu yapar ancak yapıştırıcı tıpa oluşumu için daha uzun süre gerektirir. Fibrin zamkın gözde kalma süresi (2-14 gün) siyanoakrilat zamkın gözde kalma süresinden (2-90 gün) daha azdır.³

Olgumuzun korneası vaskülerize bir skarla iyileşti. Siyanoakrilatın bildirilen komplikasyonları doku yapıştırıcısı etrafında kornea infiltrasyonu, artmış göz içi basıncı, dev papiller konjonktivit, retina toksisitesi, katarakt, granülomatöz keratit, semblefaron ve yapıştırıcının ön kamaraya kaçmasıdır.^{3,11,12} Fibrin zamk siyanoakrilattan daha az

dev papiller konjonktivit yapmaktadır. Bu durum, siyanoakrilatın düzensiz yüzeyine ve gözde daha uzun süre kalmasına bağlanabilir. Sekonder glokom da fibrin zamkla siyanoakrilata göre daha az görülmektedir. Sekonder glokomun muhtemel nedenleri inflamasyon ve progresif periferik ön sineşidir. Derin kornea vaskülarizasyonu da siyanoakrilatla fibrin zamka nazaran daha fazladır. Kornea neovaskülarizasyonunun belirgin artışı müteakip allogreft uygulamasında red riskini artıran bir faktör olacaktır. Neovaskülarizasyonun nedeni; siyanoakrilatın korneaya uygulanınca inflamatuvar bir reaksiyon oluşturması ve korneanın vaskülarize olarak iyileşme cevabının başlamasıdır.³

Olgumuzda, bilateral desmetosel ve kornea perforasyonu olan yenidoğanda Bioglue kullandık. Bildiğimiz kadarıyla, oftalmoloji alanında Bioglue kullanımı daha önce rapor edilmemiştir. Bioglue biyolojik bir ürün olduğundan siyanoakrilat türevlerine göre daha az kornea vaskülarizasyonu ile daha fizyolojik bir iyileşme sağlaması beklenebilir. Böylece penetran keratoplasti başarısı artırılabilir. Bioglue'nun fibrin zamktan üstün yanı otolog hazırlık gerektirmemesidir.

Sonuç olarak, Bioglue kornea perforasyonlarının tedavisinde siyanoakrilat türevleri ve fibrin zamka iyi bir alternatif olabilir. Bununla birlikte, yan etkilerinin araştırılması için daha yaygın kullanımı gereklidir.

KAYNAKLAR

1. Webster RG Jr et al. The use of adhesive for the closure of corneal perforations. *Arch Ophthalmol* 1968;80:625-6.
2. Honig MA, Rapuano CJ. Management of corneal perforations. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, eds. *Cornea Surgery of the Cornea and Conjunctiva*, Vol 3. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc; 1997. p.1815-32.
3. Sharma A, Kaur R, Kumar S, Gupta P, Pandav S, Patnaik B, Gupta A. Fibrin glue versus N-Butyl-2- cyanoacrylate in corneal perforations.
4. Kalaycı D, Fukuchi T, Edelman PG, Sawhney AS, Mehta MC, Hirose T. Hydrogel tissue adhesive for sealing corneal incisions. *Ophthalmic Research* 2003;35:173-6.
5. Khadem J, Truong T, Ernest JT. Photodynamic biologic tissue glue. *Cornea* 1994;13(5):406-10.
6. Duchesne B, Tahi H, Galand A. Use of human fibrin glue and amniotic membrane transplant in corneal perforation. *Cornea* 2001;20(2):230-2.

7. Su CY, Lin CP. Combined use of an amniotic membrane and tissue adhesive in treating corneal perforation: A case report. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31:151-4.
8. Kumar A, Maartens NF, Kaye Ah. Reconstruction of the sellar floor using Bioglue following transsphenoidal procedures. *J Clin Neuroscience* 2003;10(1):92-5.
9. Alamanni F, Fumero A, Parolari A, Trabattoni P, Cannata A, Berti G, Biglioli P. Sutureless double-patch-and-glue technique for repair of subacute left ventricular wall rupture after myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001;122:836-7.
10. Herget GW, Kassa M, Riede UN, Lu Y, Brethner L, Hasse J. Experimental use of an albumin-gluteraldehyde tissue adhesive for sealing pulmonary parenchyma and bronchial anastomoses. *Eur J Cardio Thorac Surg* 2001; 19:4-9.
11. Sridhar MS, Mandal AK, Garg P, Rao G. Pupillary block glaucoma after tissue adhesive application and anterior chamber reformation with air. *Cornea* 2000;19:250-1.
12. Leahey AB, Gottsch JD. Symblepharon associated with cyanoacrylate tissue adhesive. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:168.