

Beyaz Katarakt Olgularında Tripan Mavisi Kullanımı

Selçuk Sızmaz (*), Aysel Pelit (*), Rana Altan-Yaycıoğlu (*), Handan Canan (*), Yonca Aydın-Akova (**)

ÖZET

Amaç: Beyaz kataraktlarda, fakoemülsifikasyon cerrahisinde devamlı kurvilineer kapsülö-reksis (DKK) öncesinde tripan mavisi kullanımının etkinliğini araştırmak.

Gereç ve Yöntemler: Beyaz katarakt tanısı alarak fakoemülsifikasyon kararı alınan, ortalama yaşları $62,51 \pm 10,12$ olan 47 hastanın 47 gözü incelendi. Operasyonda ön kapsül tripan mavisi ile boyandı. Takiben DKK ve saydam kornea kesili fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulandı. Hastalar, operasyon sırasında meydana gelen komplikasyonlar yönünden değerlendirildi. Kontrol muayenelerindeki görme keskinlikleri, göz içi basınçları, ön segment ve fundus muayene bulguları değerlendirildi.

Bulgular: Hiçbir olguda tripan boyaması sırasında bir problem yaşanmadı. İki olguda kapsülöreksis sırasında raydal yırtık geliştiği için ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonuna dönüldü. Diğer 45 olguda DKK başarıyla tamamlandı. Optik atrofisi olan bir olgu dışında tüm olgularda görme keskinliğinde artış sağlandı. Cerrahi sonrası takiplerde kornea ödemi ve epitel defekti dışında komplikasyon görülmedi.

Sonuç: Fundus reflesinin alınmadığı beyaz katarakt olgularında ön kapsülün tripan mavisi ile boyanması DKK'in ve fakoemülsifikasyonun başarısını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, fakoemülsifikasyon, intraoperatif komplikasyonlar, postoperatif komplikasyonlar, kornea ödemi

SUMMARY

The Use of Trypan Blue in Patients with White Cataract

Purpose: To investigate the efficacy of trypan blue staining prior to continuous curvilinear capsulorhexis (CCC) in phacoemulsification of mature cataracts.

Materials and Methods: Forty-seven eyes of 47 patients, aged with an average of $62,51 \pm 10,12$ who were diagnosed as mature cataract and planned for phacoemulsification were evaluated. During operation the anterior capsule was stained with trypan blue. This was followed by CCC and clear corneal phacoemulsification surgery. Patients were evaluated for the intraoperative complications and postoperative outcome. The visual acuities, intraocular pressures and anterior segment and fundus findings were evaluated during the follow-up visits..

(*) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları AD, Adana

(**) Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, Ankara

Yazışma adresi: Dr. Selçuk Sızmaz, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi, Dadaloğlu mah 39 sok no 6, Yüreğir - Adana
E-posta: ssizmaz@baskent-adn.edu.tr

Mecmuaya Geliş Tarihi: 02.08.2006
Kabul Tarihi: 12.04.2007

Results: None of the patients had any complication during trypan blue staining. In two cases extracapsular cataract surgery was performed due to radial tear that developed during CCC. In the remaining 45 cases CCC was performed successfully. In all cases but one with optic atrophy, visual acuities were improved. Postoperatively, no complications except corneal edema and opithel defect were observed.

Conclusion: In mature cataract cases, where red reflex of the fundus cannot be seen, trypan blue staining of the anterior lens capsule enhances the success of CCC and phacoemulsification.

Key Words: Cataract, phacoemulsification, intraoperative complications, postoperative complications, corneal edema.

GİRİŞ

Günümüzde katarakt cerrahisinde giderek artan sıklıkta uygulanan fakoemülsifikasyon yönteminde devamlı kurvilineer kapsülörektis (DKK) tarzında yapılan ön kapsülötomisi, ameliyat başarısı açısından en önemli parametrelerdendir. Kırmızı fundus refleksinin alınmadığı olgun katarakt olgularında DKK yapılması zor olmakta ve radyal yırtık gelişimi ile buna bağlı vitreus kaybı, nükleus düşmesi ve göz içi lensinin kötü yerleşimi gibi komplikasyonların görülme sıklığı artmaktadır. Bunun önüne geçebilmek için ameliyat mikroskopunun büyütmesini arttırmak, endoilluminasyon, kesik ışıkla aydınlatma ve ön kapsülün boyanması gibi pek çok yöntem denenmiştir (1-4). Tripan mavisi ve indosiyanın yeşili, ön kapsülün boyanması amacıyla güncel olarak en yaygın kullanılan boyalardır (5,6).

Çalışmamızda, beyaz katarakt olgularında fakoemülsifikasyon sırasında DKK için tripan mavisi kullanımının etkinliğini ve yan etkilerini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adana Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde, 2005 yılı içerisinde olgun katarakt tanısı alan, ve tripan mavisi kullanılarak fakoemülsifikasyon yapılmasına karar verilen olgular prospektif olarak incelendi. Korneasında bulanıklığı, glokomu olan olgular da çalışma kapsamına alındı. Hastaların hepsinden cerrahi öncesinde onam formu alındı. Toplam 47 hastanın 47 gözü incelendi.

Hastaların 31'i erkek ve 16'sı kadındı, ve yaşları ortalama $62,51 \pm 10,12$ idi (36-79). Hastaların hepsinin cerrahi öncesinde tam oftalmolojik muayeneleri yapıldı. Düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri, biyomikroskopi bulguları, göziçi basınçları kaydedildi. Beyaz katarakt nedeniyle fundus muayenesi yapılamadığı için retina ve vitreusun değerlendirilebilmesi amacıyla B-mod ultrasonografi kullanıldı.

Olgularda topikal veya peribulber anestezi altında cerrahi uygulandı. Rutin ameliyat hazırlığından sonra

kesi yapılacak yerin (temporal veya üst oblik) her iki yönde 3'er saat kadranı uzağından MVR bıçak ile yan girişler açıldı. Ön kamara steril hava ile dolduruldu. 0,1 cc tripan mavisi solüsyonu (%0,06 Aoroblu, Aurolab, Madurai, Hindistan) hava balonu altında ön kapsül üzerine uygulandı ve 2-3 saniye beklendi. Arkasından yan giriş vasıtasıyla ön kamaraya sodyum hyaluronat %3 ve kondroitin sülfat %4 (Viscoat, Alcon, TX, ABD) verilerek diğer yan girişten hava ve boyanın dışarı çıkması sağlandı. Saydam kornea tünel insizyon 2,85 mm genişliğinde bıçak ile yapıldı. Kistotom ile yapılan 2-3 mm ön kapsül disizyonunu takiben, Utrata forsepsi ile ortalama 5,5 mm çaplı DKK yapıldı. İleri derecede matür kataraktlarda, kapsül disizyonunu takiben ön kamaraya lifkefiye lens materyalinin dağıldığı durumlarda materyal aspire edildikten sonra DKK tamamlandı. Ameliyatın bundan sonraki aşamaları klasik fakoemülsifikasyon cerrahisi ve kapsül içine katlanabilir göz içi lensi yerleştirilmesi şeklinde gerçekleştirildi.

Postoperatif dönemde tüm hastalara topikal prednisolon asetat %1 ve siprofloksasin içeren damlalar 1 ay süreyle kullanıldı. Prednisolon kornea ödemeine göre günde 6 veya 4 kez başlandı ve azaltılarak kesildi.

Hastalar cerrahi sonrasındaki 1. gün, 1. hafta ve 1. aylarda muayene edildi. Muayenelerinde görme keskinliği, göz içi basıncı ve olası komplikasyonlar yönünden değerlendirildiler. Cerrahi öncesi ve sonrası görme keskinlikleri ve göz içi basınçlarının karşılaştırılması amacıyla eşleştirilmiş t-testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların preoperatif görme keskinlikleri ışık persepsiyonu ile 2 metreden parmak sayma arasında idi. Göz içi basınçları ortalama $15,38 \pm 4,17$ mmHg (7-23 mmHg arasında) bulundu. Üç hastada nefelyon, 1 hastada da limbusu geçen pterijum dışında preoperatif kornea patolojisi saptanmadı. İki hastada psödoeksfoliasyon vardı. Hastaların ultrasonografi incelemelerinde herhangi bir patoloji saptanmadı.

Tablo 1. Olguların postoperatif düzeltilmiş görme keskinlikleri

Görme keskinliği	Hasta sayısı
0,8 – 1,0	21
0,5 – 0,7	12
0,1 – 0,4	5
≤0,05	6

Üç operasyon topikal, ve 44 operasyon peribulber anestezi altında gerçekleştirildi. Tüm olgularda ön kapsülün tripan mavisi ile başarılı şekilde boyandığı görüldü. Kapsülöreksis sırasında radyal yırtık gelişerek lens ekvatoruna ilerlediği için 2 olguda kesi genişletilerek, cerrahi ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) şeklinde tamamlandı. Diğer 45 hastada DKK tamamlandı. Cerrahi sırasında komplikasyon olarak bir hastada arka kapsül yırtılması gelişti. Bunun dışında komplikasyon görülmedi. Hiçbir olguda lens ön kapsülü dışındaki oküler yapılarda tripan mavisi ile boyanma görülmedi.

Uzak şehirde oturma sebebi ile üç hasta, postoperatif 1. günden sonra takipten çıktı. Kalan 44 hasta, ortalama $1,82 \pm 1,98$ ay takip edildi (1- 9 ay). Postoperatif 1. günde 28 hastada kornea ödemi, 2 hastada kornea epitel defekti ve 1 hastada epitel defekti ve beraberinde ödem tespit edildi. Postoperatif 1. hafta muayenesinde 9 hastada kornea ödeminin hafifleyerek devam ettiği saptandı. Hastaların birinde ödem beraberinde epitel defekti devam ediyordu. Bu hastanın takiplerinde 2. hafta içerisinde

de epitel defekti kapandı ve 3. hafta sonunda kornea ödemi düzeldi. Yalnızca 3 olguda ise kornea ödemi 2 ay sonunda düzeldi.

Takip dönemi sonunda hastaların ortalama düzeltilmiş görme keskinlikleri $0,63 \pm 0,33$ (0,005-1,0). Cerrahi sonrasında, optik atrofi tespit edilen 1 olgu dışında tüm olgularda görme keskinliğinde artış meydana geldi. Görme keskinliğindeki artış $6,09 \pm 3,47$ sıra olraka bulundu. Bu artış istatistiksel olarak belirgin şekilde anlamlıydı ($p < 0,001$). Hastaların cerrahi sonrası birinci aydaki göz içi basınçları ortalama $12,91 \pm 4,44$ mmHg (6,0-24,0) bulundu. Cerrahi öncesi ile karşılaştırıldığında göz içi basınçları yönünden anlamlı bir fark bulunmadı ($p > 0,05$).

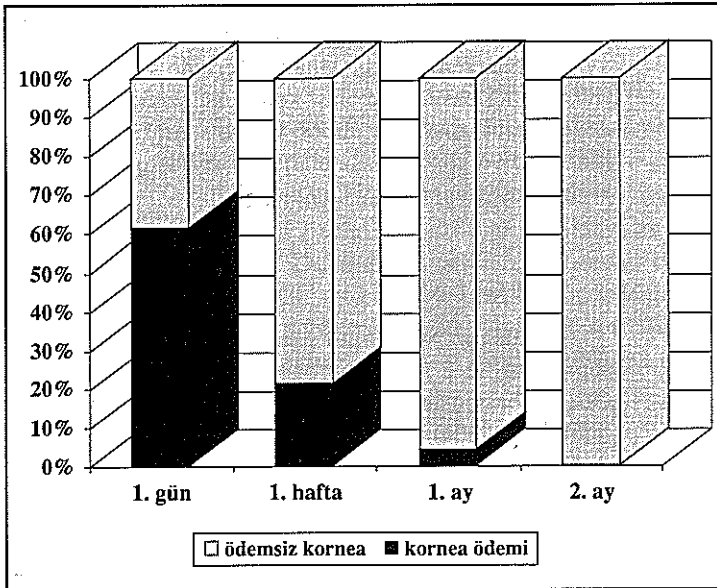
TARTIŞMA

Fundus reflesinin alınmadığı olgularda güvenli DKK için ön kapsülün boyanması amacıyla otolog kan, krezil mavisi, jansiyen viyole, metilen mavisi, tripan mavisi, indosiyenin yeşili gibi boyaların kullanımı bildirilmiştir (7). Ön kapsülün boyanmasında tripan mavisi kullanımı ilk kez Melles ve arkadaşları tarafından gündeme getirilmiştir (8). Tripan mavisi, canlılığını kaybetmiş endotel hücrelerini boyayan bir boyadır ve keratoplasti öncesinde donör kornealarında endoteli değerlendirilemek amacıyla kullanılmaktadır (8,9).

Oküler yapılar üzerine olumsuz etkisi gösterilememiş olmakla beraber, tripan mavisinin yüksek konsantrasyonlarda karsinojenik etkisinin olduğuna dair yayınlar vardır (10,11). Yetik ve arkadaşları, operasyon sırasında ön kapsülü boyayacak en düşük tripan mavisi konsantrasyonunu incelemişler ve %0,0125 konsantrasyonun da kapsülün görünür hale gelmesinde yeterli olduğunu bildirmişlerdir (11).

Tripan mavisi, ön kamarayı dolduran hava balonu altında lens ön kapsülüne uygulanır. Bu şekildeki uygulama ile ön kapsülün periferi de boyanır ve fakoemülsifikasyon sırasında iyi görüntülenebilir (3). Ayrıca boyanın endotele olası toksik etkisi ve boyanın aköz tarafından seyreltilmesi de önlenmiş olur (7,10). Durak ve arkadaşları, ön kamaraya hava verilmeden tripan mavisi kullanılması durumunda boya sadece hasarlı endoteli boyayacağı için, normal endotele sahip gözlerde boyanmanın az olacağını belirtmişlerdir (12). Hava kullanılmadan, viskoelastik madde altında ön kapsülün boyanmasını savunan yayınlar da vardır (11). Ancak biz bu yöntemin zor olduğu ve söz konusu çalışmanın yazarları tarafından da belirtildiği gibi, viskoelastik maddenin de tripan ma-

Şekil 1. Takip süresinde kornea ödemi bulunan olgular



visi ile boyanması olasılığı bulunduğunu düşünmekteyiz. Bu gerçekleşirse cerrahi sırasında görüntü bozulacağı için viskoelastik değişimi gerekebilmektedir. Bu sebeple biz olgularımızın hepsinde tripan mavisini göz içine vermeden önce hava balonu ile bariyer oluşturmayı tercih ettik.

Elliki olguda yaptıkları çalışmalarında Jacob ve arkadaşları fakoemülsifikasyon cerrahisi şeklinde başlanan olgularda tamamlanamayan DKK nedeniyle EKKE yöntemine dönüş oranını %3,85 olarak bildirmişlerdir (13). Hazırolan ve arkadaşları ise, tripan mavisini kullanarak DKK yaptıkları olgularında kapsül flebinin periferine uzanması nedeniyle EKKE'ye dönüş oranlarını %12 olarak belirtmişler ve tripan mavisine bağlı herhangi bir yan etki veya komplikasyon görülmediğini bildirmişlerdir (14). Tüm olgularımızda lens ön kapsülü tripan mavisini ile boyandı ve DKK için görünebilir hale geldi. Radyal yırtık meydana gelmesi sebebi ile iki olguda (%4,26) EKKE yöntemine dönüş yapıldı. Diğer olgularda (%95,74) DKK uygun büyüklükte tamamlandı.

Fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında oluşan sıvı dinamiği, kornea endotel hücrelerini değişen derecelerde etkilemekte ve postoperatif kornea ödemi meydana getirmektedir. Fakoemülsifikasyon süresinin uzaması, endotelde daha fazla etkilenmeye yol açar ve kornea ödemi görülme olasılığı artar (15,16). Postoperatif dönemde olgularımızda gördüğümüz en ciddi komplikasyon kornea ödemi'dir. 29 hastada postoperatif 1. günde, 9 hastada postoperatif 1. haftada, 3 hastada postoperatif 1. ayda kornea ödemi tespit ettik. Bu olguların kornea ödemi de postoperatif 2. ayda düzeldi. Olguların hiçbirinde kornea ödemi artmış göz içi basıncına bağlı değildi. Sert katarakt nedeniyle artmış ultrason enerjisi kullanımı ve hastaların genellikle ileri yaşta olmaları dolayısıyla endotel hücre sayılarının azalmış olmasının postoperatif kornea ödemi gelişimine yol açtığı görüşündeyiz. Literatürde tripan mavisinin kornea ödemeine yol açtığını bildiren bir yayına rastlamadık.

Sonuç olarak, tripan mavisini kullanımı, özellikle olgun ve beyaz katarakt olgularında DKK yapılmasını kolaylaştırarak fakoemülsifikasyonun başarısını arttıran, kolay uygulanabilir ve güvenli bir yöntem olarak düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Keskinbora HK, Şam MT, Arslan MO: Olgun kataraktlarda tripan mavisini uygulaması ile kapsülöreksis. T Oft Gaz 2001; 31: 36-39.
2. Pandey SK, Werner LW, Escobar-Gomez M et al: Dye enhanced cataract surgery part I: anterior capsule staining for capsulorhexis in advanced/white cataract. J Cataract Refract Surg 2000; 26(7): 1052-1059.
3. Dada VK, Sharma N, Sudan R, Sethi H, et al: Anterior capsule staining for capsulorhexis in cases of white cataract; comparative clinical study. J Cataract Refract Surg 2004;30:326-333.
4. İnan ÜÜ, Ermiş SS, Öztürk F, Aşağıdağ A: Matür katarakt olgularında fakoemülsifikasyon cerrahisi sonuçlarımız. T Oft Gaz 2003; 33: 731-735.
5. Chung CF, Liang CC, Lai JSM et al: Safety of trypan blue 1% and indocyanine green 0.5% in assisting visualization of anterior capsule during phacoemulsification in mature cataract. J Cataract Refract Surg 2005; 31: 938-942.
6. Devranoğlu K, Yetik H, Üstündağ C, Ocakoğlu Ö, Üstüner A, Özkan Ş: Kırmızı refle yokluğunda kapsülöreksis; ön kapsülün "tripan mavisini" ile boyanması. T Oft Gaz 2000; 30: 54-58.
7. Yağmur M, Özcan AA, Özdemir N, Okay O: Beyaz katarakta tripan mavisini ile kapsülöreksis ve fakoemülsifikasyon. T Klin Oftalmoloji 2003; 12: 157-160.
8. Meles GRJ, de Waard PWT, Pameyer JH, Beekhuis WH: Trypan blue capsule staining to visualize the capsulorhexis in cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1999; 25: 7-9.
9. Başer Z, Akyol F, Yılmaz A, Lebe E, Maden A: Beyaz kataraktlı olgularda kapsülöreksiste tripan mavisini kullanımı. T Oft Gaz 2003; 33: 269-273.
10. Pandey SK, Werner L, Escobar-Gomez M, Roig-Melo EA, Apple DJ: Dye-enhanced cataract surgery, Part I: anterior capsule staining for capsulorhexis in advanced white cataract. J Cataract Refract Surg 2000; 26: 1052-1059.
11. Yetik H, Devranoğlu K, Özkan Ş: Determining the lowest trypan blue concentration that satisfactorily stains the anterior capsule. J Cataract Refract Surg 2002; 28: 988-991.
12. Durak İ, Öner FH, Söylev MF, Ergin MH: Beyaz kataraktlarda tripan mavisini ile kontinyus kurvilineer kapsülöreksis. T Oft Gaz 2000; 30: 288-291.
13. Jacob S, Agarwal A, Agarwal A, Agarwal S, et al: Trypan blue as an adjunct for safe phacoemulsification in eyes with white cataract. J Cataract Refract Surg 2002; 28: 1819-1825.
14. Hazırolan D, Nurözler AB, Onat M, Aslan BS, Duman S: Fako cerrahisinde tripan mavisini. T Oft Gaz 2005; 35: 307-313.
15. Ford JG, Karp CL: Surgical Complications In: Ford JG, Karp CL eds. Ophthalmology Monographs Cataract Surgery and Intraocular Lenses. Second Edition. American Academy of Ophthalmology, 2001; 5: 51-65.
16. Semiz F, Uçgun Nİ, Abbasoğlu ÖE, Gürsel E: Fakoemülsifikasyonda ameliyat sırasında ve sonrasında görülen komplikasyonların değerlendirilmesi. T Klin J Oftalmol 2003; 12: 151-156.