

Kapalı Kapsül İçi Yıkama Sistemi Kullanılarak Yapılan Katarakt Ameliyatı Erken Dönem Sonuçlarımız*

Our Results of Cataract Interventions with Sealed Capsule Irrigation System

Ercüment BOZKURT,¹ Ahmet Taylan YAZICI,¹ Özgür YAŞAR,² Tolga AYDEMİR,² Sinan ALBAYRAK,² Umur AKBAŞ,² Ömer Faruk YILMAZ³

ÖZ

Amaç: Kapalı kapsül içi yıkama sistemi (KKİYS) kullanılarak yapılan katarakt ameliyatlarının sonuçlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Randomize olarak seçilen 9 genç hastanın 10 gözüne şeffaf lens (7 göz) veya katarakt ekstraksiyonu (3 göz) uygulandıktan sonra kapalı kapsül içi yıkama cihazı kullanıldı (Sealed Capsule Irrigation, SCI, Perfect Capsule™, Milvella). Tripan mavisi ile boyanmış distile su belli bir süre sistem içinden kapsül içine verilerek lens epitel hücreleri tahrip edilmeye çalışıldı. Ameliyat, göz içi lens implantasyonu ile tamamlandı. Kontrollerde biyomikroskop muayenesi retroillüminasyon ile alınan dijital görüntüler kullanılarak arka kapsül opasitesi değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların ortalama yaşı 29.8 yıl (9-53 yıl), ameliyat sonrası ortalama takip süresi 18 aydı (12- 20 ay) idi. Postoperatif 1. günde 10 gözün 8'inde görme keskinliğinde artış saptanırken, 2 gözde değişiklik olmadı. Ameliyattan sonra ki altıncı ayda 4 hastanın 4 gözünde belirgin arka kapsül kesafeti gelişmeye başladı. Son yapılan muayenelerine göre 1 gözde yoğun, 4'ünde orta, 3'ünde hafif, 1'inde minimal olmak üzere toplam 9 gözde (%90) arka kapsül opasifikasyonu (AKO) gelişti. Sadece 1 gözde (%10) AKO sebebiyle vizyon da azalma meydana geldi.

Sonuç: Kapalı kapsül içi yıkama sistemi kullandığımız olgularda ki AKO gelişiminin önlenmesi bizce tatmin edici oranda olmakla birlikte; bu sistem distile sudan daha güçlü bir sitotoksik ajan kullanılmasıyla gelecekte arka kapsül gelişimini önlemede etkili ve uygulanabilir bir yöntem olabilir.

Anahtar Kelimeler: Perfect Capsule™, Kapalı Kapsül İçi Yıkama, SCI, Arka Kapsül Opasifikasyonu.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the results of cataract surgeries using sealed capsule irrigation system.

Materials and Methods: Ten eyes of 9 young patients underwent clear lens (7 eyes) or cataract (3 eyes) extraction. After the removal of the lens, capsular bag was washed out using sealed capsule irrigation system (SCI, Perfect Capsule™, Milvella). Distilled water colored with trephine blue was used for the destruction of the residual lens epithelial cells. The operation was completed with intraocular lens implantation. The mean age of the patients was 29.8 years (9-53 years). The mean follow-up period was 18 months (12 to 20 months). On each of their follow-up visits, retro illuminated anterior segment photographs were obtained during slit lamp examination, using a digital camera.

Results: After the operation the visual acuity did increase in 8 eyes and remained at the same level in 2 eyes. After 6 months following the intervention posterior capsule opacification (PCO) became apparent in 4 patients. At their last examination PCO was observed in 9 eyes (90%) and PCO scoring was; intense in 1 eye, moderate in 4 eyes, mild in 3 eyes, minimal in 1 eye. Only in 1 eye the visual acuity decreased because of PCO.

Conclusion: Although, the prevention of posterior capsule opacification by using sealed capsule irrigation is not satisfactory, however, this system may be effective and practicable in future by using a powerful cytotoxic agent instead of distilled water.

Key Words: Perfect Capsule™, Sealed Capsule Irrigation, SCI, Posterior Capsule Opacification.

Glo-Kat 2006;1:181-183

Geliş Tarihi : 22/05/2006

Kabul Tarihi : 21/07/2006

Received : May 22, 2006

Accepted: July 21, 2006

* TOD 2005 Ulusal Oftalmoloji kongresinde poster olarak sunulmuştur
1- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başaistan, İstanbul, Uzm. Dr.
2- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Asist. Dr.
3- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Prof. Dr.

1- M.D. Beyoğlu Eye Education and Research Hospital, İstanbul / TURKEY
BOZKURT E., erbozkurt@hotmail.com
YAZICI A.T.,

2. M.D., Beyoğlu Eye Education and Research Hospital, İstanbul / TURKEY
YAŞAR Ö.,
AYDEMİR T.,
ALBAYRAK S.,
AKBAŞ U.,

3. M.D. Professor, Beyoğlu Eye Education and Research Hospital, İstanbul / TURKEY
YILMAZ Ö.F., ofyilmaz@superonline.com

Correspondence: M.D. Ercüment BOZKURT
Beyoğlu Eye Education and Research Hospital, İstanbul / TURKEY

GİRİŞ

Arka kapsül opasifikasyonu (AKO) katarakt operasyonu sonrasında oldukça sık karşılaşılan bir klinik bulgudur.¹ Bugüne kadar uygulanan bazı cerrahi teknikler ve korteks bakiyesi temizliği ve yeni nesil göz içi lensler sayesinde insidansı azalmıştır.² AKO azaltmak amacıyla son yıllarda yapılan uygulamalardan biri de kapsül içinin yıkanmasıdır. Bu yöntemin ana fikri; katarakt operasyonu sonrasında arta kalan lens epitel hücrelerini hipotonik distile su ile ortadan kaldırmak ve bu sayede arka kapsül opasifikasyonu gelişimini önlemektir.

Bu çalışmamızda kapalı kapsül içi yıkama sistemini kullanarak yapmış olduğumuz katarakt ameliyatlarının sonuçlarını; sistemin etkinliğini ve kullanılabilirliğini değerlendirmeye çalıştık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Ağustos 2004-Şubat 2005 tarihleri arasında 7'si kadın 2'si erkek toplam 9 hastanın (9-53 yıl, ort. 29.8 yıl) 10 gözüne Milvella Perfect Capsule™ sistemi uygulandı. Altı hastada yüksek myopi (ort. yaş 24,8 yıl, ort. aksiyel uzunluk: 29.5 mm, ortalama sferik ekivalanı: -17,25 D), 1 hastada konjenital katarakt (yaş:9 yıl), 2 hastada da senil katarakt (ort 9-53 yıl) mevcuttu. Yüksek myopi ve konjenital katarakt için opere olan hastalara irrigasyon/aspirasyon (İ/A) ile lens değişimi, kataraktı olan hastalara standart fako işlemi ve göz içi lens implantasyonu yapıldı. Bir olguda kortikal katarakt değerinde ise arka subkapsüler katarakt mevcuttu. Tüm olgulara üç parçalı hidrofilik akrilik ve keskin kenarlı (square edge) lens implante edildi.

Genç hastalar ameliyat sonrasında daha çabuk AKO gelişeceği için özellikle tercih edildi.

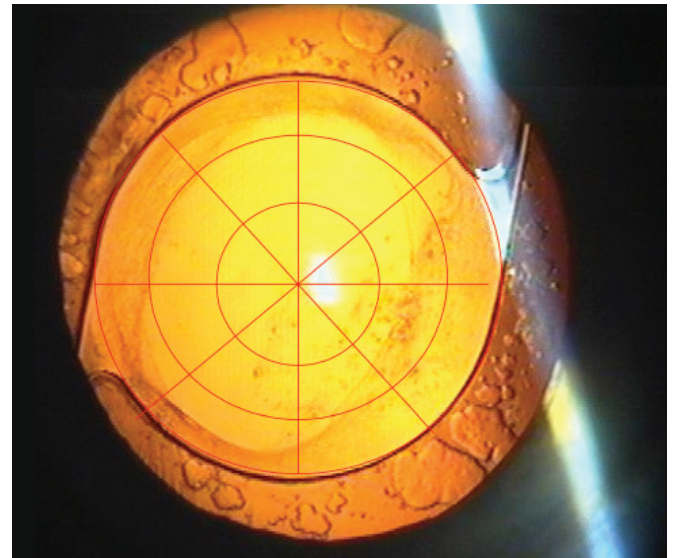
Milvella Perfect Capsule™, silikon yapıdaki bir disk ve buna bağlı vakum ve yıkama sistemlerinden oluşur. Katlanarak 3 mm'den göz içine sokulan sistem toplam 7 mm çapındadır. Ameliyat sırasında en fazla 5 mm boyunda yapılmış olan düzgün bir kapsülöksisin üzerine oturtulan bu sistem, viskoelastikle korunmuş ön kamara ön kapsül üzerine yerleştirilir. Vakum sistemi ile ön kapsülü yakalaması sağlanan sistem hareket ettirilerek kapsülü yakalamış olup olmadığı kontrol edilir. Sıvının kapsül içinde dağılmasını kontrol etmek amacı ile %1 Tripan mavisi ile renklendirilmiş 10 ml distile su ile kapsül içi en fazla 10 dakika sürecek şekilde yıkanır. Arta kalan lens epitel hücreleri hipotonik solüsyona yeterli süre maruz bırakılır ve böylece su çekip şişerek patlamaları sağlanır. Bu sayede çoğalacak lens epitel hücrelerinin kalmaması amaçlanır. Bu işlem yapılırken kapsül içinin ön kamara ile temasının engellenmesi kornea endoteli için mutlak gerekli koşuldur. Aksi takdirde aynı osmotik hasar, korneanın endotel hücrelerinde de meydana gelecektir. Bu sırada kırmızı fundus reflesinin kararması gözlenir. Dengeli tuz solüsyonu irrigasyonu ile kapsül

içinde kalabilecek boyalı distile su temizlenir. Vakum serbestleştirilerek silikon disk ön kapsülden ayrılır ve dik-katlice çekilir. Bu sırada kendiliğinden katlanan disk 3 mm'lik korneal kesi yerinden çıkarılır. Daha sonra tekrar viskoelastik verilerek lens implantasyonu yapılır.

Hastaların postoperatif kontrolleri ameliyattan sonraki 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve daha sonra birer ay arayla yapıldı. İkinci aydan itibaren gözler dilate edilip biyomikroskop muayenesinde retroillüminasyon ile dijital görüntüler alınarak arka kapsül kesafeti değerlendirildi (Resim 1). Göz içi lensinin arkasındaki kısım 24 alana bölündü ve her bir alan ayrı ayrı puanlandı, merkezdeki alan daha ufak olmakla beraber daha önemli olduğundan periferdeki ile aynı kabul edildi. Kapsül üzerindeki her lekelenmeye bir puan verildi. Puanlar toplandıktan sonra tekrar 24 e bölündü ve her göz puan aralığına göre ortalama; minimal, hafif, orta, yoğun olarak değerlendirildi.³

BULGULAR

On vakanın tümünü göz önünde bulundurduğumuzda ortalama takip süresi: 18 ay (12-20 ay) idi. Operasyon sonrası 10 vakanın 8'inde görme artışı gözlemlendi. İki vakada ise görme keskinliği değişmedi. Yüksek miyopi nedeniyle refraktif lens değişimi yaptığımız vakalardan birinde ameliyat sonrası refraksiyonda hipermetropik + 3 Dioptri kadar sapma saptandığından İOL değişimi yapıldı. Ameliyat sonrası 6. aydan itibaren 4 hastada belirgin AKO gelişmeye başladı. Yapılan en son kontrol muayenelerinde retroillüminasyonla alınan fotoğraflar bilgisayar ortamında arka kapsül opasifikasyonu açısından değerlendirildiklerin de: 10 gözün;1'inde yoğun, 4'ünde orta, 3'ünde hafif, 1'inde minimal, 1'inde ise AKO gözlenmedi. Sadece yoğun AKO olan 1 gözde görmede azalma meydana geldi. Hastaya YAG lazer yapıldı.



Resim 1: Arka kapsül opasifikasyonunun skorlanmasının gösterimi. Yoğunluk skoru; 0:opasite yok, 1:minimal, 2:hafif, 3:orta, 4:yoğun opasite.

TARTIŞMA

AKO gelişimde oküler ve sistemik faktörler birlikte rol oynar. AKO gelişiminde ki oküler faktörler; retinitis pigmentosa⁴, psödoekfoliasyon,⁵ glokom,⁶⁻⁹ üveit¹⁰ ve refraktif bozukluklar ile yüksek aksiyel uzunlukta¹¹ literatürde daha yüksek AKO insidansı tespit edilmiştir.

AKO gelişiminde sistemik faktörler ise hasta yaşı^{12,13} ve diabetes mellitustur.¹⁴ Lens epiteli hücrelerinin (LEH) genç hastalarda yüksek büyüme potansiyeli taşıdığı gösterilmiştir.^{12,13} LEH 40 yaşından önce, 60 yaşından sonraya göre 3 kat daha fazla çoğalmaktadır. On yaşındaki bir çocukta AKO gelişimi insidansı 70 yaşındaki bir insana göre 3 kattan daha fazla tespit edilmiştir.¹³

AKO, katarakt operasyonunu takiben arka kapsülde korteks plağının kalması, arka kapsül üzerinde epitel hücrelerinin proliferasyonu (Elschning incileri) sebebiyle ya da kalan materyallerin ve fibroblastların değişimi ile oluşan miyofibroblastların yaptığı kırışıklıklar görme keskinliği üzerine etkili olmaktadır.

Tedavisinde günümüzde sıklıkla Nd- YAG lazer ile arka kapsülötomisi yapılır fakat bu yöntemin de kistoid maküler ödem, geçici göz içi basınç artışı, göz içi lensin zedelenmesi ve yerinden oynaması (dislokasyonu) gibi yan etkileri vardır.^{15,16}

Cerrahi müdahale sonrası hastanın iyi görmesi için arka kapsülün temiz olması gereklidir. AKO gelişimini engellemek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Cerrahi olarak arka kapsülörektisi oldukça etkin olup ekstra bir el becerisi gerektirmektedir.

Ameliyatın hidrodiseksiyon aşamasında çeşitli seyreltilmiş sitostatik, antiinflamatuvar ajanlar denenmiştir fakat hiçbiri güncel kullanıma girememiştir.^{17,18}

Bu sistem çok iyi düşünülmüş ve direk tüm kapsülünü hedefleyen, ön kameraya herhangi bir sızıntısı olmayan güvenli bir yöntemdir. Fakat arka kapsül opasifikasyonun beklenildiği kadar düşük olmaması distile suyun yeterince sitolitik etkiye sahip olamayabileceğini de düşündürmektedir. Distile suya görebilmek için karıştırılan tripan mavisinin acaba osmolariteyi yükselttiği için mi etkinliği azaldığının araştırılması gereklidir. Ayrıca mekanizmanın yerleştirilmesinin zorluğu belirli bir öğrenme dönemi gerektirmekte, bununla birlikte kapsülörektisinin belirli standartlar içerisinde yapılması gerektiğinden cerrahın tecrübeli olması gerekmektedir. Mekanizmada valf sisteminin olmaması distile suyun kapsülündeki tüm epitel hücrelerine iyi ulaşamayabileceğini düşündürmektedir.

Sistem ufak düzeltmelerle ve distile sudan daha etkili bir sitolitik ajan ile arka kapsül gelişimini önlemede etkili ve uygulanabilir görünmektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Apple DJ, Solomon KD, Tetz MR, et al.: Posterior capsule opacification. *Survey Ophthalmol.* 1992;37:73-116.
2. Schaumberg DA, Dana MR, Christen WG, et al.: A systematic overview of incidence of posterior capsule opacification. *Ophthalmology.* 1998;105:1213-1221.
3. Tetz MR, Auffarth GU, Sperker M, et al.: Photographic image analysis system of posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg.* 1997;23:1515-1520.
4. Auffarth GU, Faller U, Tetz MR, et al.: Development of a standardized evaluation system for cataracta complicata in retinitis pigmentosa. *Ophthalmologie.* 1997;94:509-514.
5. Kuchle M, Amberg A, Martus P, et al.: Pseudoexfoliation syndrome and secondary cataract. *Br J Ophthalmol.* 1997;81:862-866.
6. Apple DJ, Solomon KD, Tetz MR, et al.: Posterior capsule opacification. *Surv. Ophthalmol.* 1992;37:73-116.
7. Shin DH, Kim YY, Ren J, et al.: Decrease of capsular opacification with adjunctive mitomycin C in combined glaucoma and cataract surgery. *Ophthalmology.* 1998;105:1222-1226.
8. Tezel G, Kolker AE, Kass MA, et al.: Comparative results of combined procedures for glaucoma and cataract: II. Limbus-based versus fornix based conjunctival flaps. *Ophthalmic Surg Lasers.* 1997;28:551-557.
9. Anand N, Menage MJ, Bailey C.: Phacoemulsification trabeculectomy compared to other methods of combined cataract and glaucoma surgery. *Acta Ophthalmol Scand.* 1997;75:705-710.
10. Krishna R, Meisler DM, Lowder CY, et al.: Long-term follow-up of extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in patients with uveitis. *Ophthalmology.* 1998;105:1765-1769.
11. Ceschi GP, Artaria LG: Clear lens extraction (CLE) zur Korrektur der hochgradigen Myopie. *Klin Monatsbl Augenheilk.* 1998;212:280-282.
12. Majima K: Cell biological analysis of the human cataractous lens: implication of lens epithelial cells in the development of after cataract. *Ophthalmic Res.* 1995;27:202-207.
13. Wormstone IN, Liu CS, Rakic JM, et al.: Human lens epithelial cell proliferation in a protein-free medium. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1997;38:396-404.
14. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, et al.: Posterior capsule opacification after surgery in patients with diabetes mellitus. *Am J Ophthalmol.* 2002;134:10-16.
15. Billotte C, Berdeaux G: Adverse clinical consequences of neodymium: YAG laser treatment of posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg.* 2004;30:2064-2071.
16. Charles S: Vitreoretinal complications of YAG laser capsulotomy. *Ophthalmol Clin North Am.* 2001;14:705-710.
17. İnan ÜU, Öztürk F, Kaynak S, et al.: Prevention of posterior capsule opacification by intraoperative single-dose pharmacologic agents. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27:1079-1087.
18. İnan ÜU, Öztürk F, Kaynak S, et al.: Prevention of posterior capsule opacification by retinoic acid and mitomycin. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2001;239:693-697.