

Fakoemülsifikasyon Sırasında Lens Arka Kapsül Yırtığı Gelişen Olgularda Sulkus Yerleşimli Üç Parçalı Katlanabilir Göz İçi Lensin Güvenilirliği

Özkan SEVER*, Tansu GÖNEN **

ÖZET

Amaç: Fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu sırasında lens arka kapsül yırtığı gelişen olgularda sulkus yerleşimli üç parçalı katlanabilir göz içi lenslerin güvenilirliğini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Ocak 2009 - Mayıs 2012 tarihleri arasında katarakt cerrahisi sırasında lens arka kapsül yırtığı gelişen ve sulkusa üç parçalı katlanabilir göz içi lensi yerleştirilen 33 hastanın 34 gözünü (20 erkek, 13 kadın; yaş aralığı: 49-88 yıl; ortalama yaş: 69 yıl) içerdi. Tüm gözlerde fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu yapılmış ve zonül diyalizi gelişmemiştir. Ortalama izlem süresi, cerrahi sonrası izlemede göz içi lens pozisyonu, cerrahi öncesi ve sonrasında düzeltilmiş görme keskinliği, göz içi basıncı (GİB) ve merkezi kornea kalınlığı verileri kaydedildi. İstatistiksel değerlendirme için Wilcoxon testi kullanıldı.

Bulgular: Ortalama izlem süresi 4,4±2,2 aydı. Cerrahi öncesi ve sonrası düzeltilmiş görme keskinliği sırasıyla 0,24±0,24 (0,01-0,8) ve 0,78±0,31 ($p<0,001$); göz içi basıncı sırasıyla 15,9±3,6 (9,8-27,2) ve 14,5±5,6 (7,4-28,4) mmHg ($p=0,18$); merkezi kornea kalınlığı sırasıyla 696±162 (480-570) ve 551±32 (474-618) mikrondu ($p=0,03$). Göz içi lensi hastaların tümünde santralize idi.

Sonuç: İyi santralizasyon göstermesi, cerrahi sonrası ortalama göz içi basıncını arttırmaması ve küçük korneal kesiden uygulanabilmesi nedeniyle üç parçalı katlanabilir göz içi lensin arka kapsül yırtığı gelişen fakoemülsifikasyon cerrahilerinde güvenle kullanılabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, Üç parçalı lens, Göz içi lens

The Reliability of Sulcus Implanted Three Piece Foldable Intraocular Lenses for Posterior Capsular Tear During Phacoemulsification Surgery

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reliability of sulcus implanted three piece foldable intraocular lenses for posterior capsular tear during phacoemulsification surgery.

Material and Method: This study includes 34 eyes of 33 patients who had cataract surgery between January 2009-May 2012 (20 men, 13 women; mean age: 69 years, age interval: 49-88 years). All the patients had posterior capsular tear and three piece foldable lenses were implanted to the ciliary sulcus. All eyes had phacoemulsification and intraocular lens implantation without any zonular dialysis. Mean follow up time, postoperative intraocular lens position, best corrected visual acuity before and after surgery, intraocular pressure and central corneal thickness were recorded. For statistical analysis Wilcoxon test was used.

Results: Mean follow up time was 4.4±2.2 months. Best corrected visual acuity before and after surgery were 0.24±0.24 (0,01-0,8) and 0.78±0.31 ($p<0,001$); intraocular pressure 15.9±3.6 (9.8-27.2) and 14.5±5.6 (7.4-28.4) mmHg ($p=0.18$); central corneal thickness were 696±162 (480-570) and 551±32 (474-618) micron ($p=0.03$), respectively. All intraocular lenses were centrally located.

Conclusion: We recommend the use of three piece foldable intraocular lenses for posterior capsular tears during phacoemulsification surgery with its advantages like good centralization, no effect on postoperative intraocular pressure and implantation through a small corneal incision.

Keywords: Phacoemulsification, Three piece lens, Intraocular lens

* Emirdağ Devlet Hatanesi Göz Hastalıkları, Afyon, ** Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Tekirdağ
Yazışma Adresi: Özkan Sever, Emirdağ Devlet Hatanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Afyon. e-posta: sever_ozkan@hotmail.com
Geliş Tarihi: 05.05.2015 Kabul Tarihi: 09.09.2015

Giriş

Son yıllarda giderek yaşlı nüfusun artmasıyla beraber kataraktlı hasta sayısının da arttığı öngörülebilmektedir.¹ 2002 yılı Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre 17 milyon olan kataraktlı hasta sayısının 2020 yılında 40 milyona ulaşması beklenmektedir ve bunun

neticesinde de katarakt cerrahisinin 3 katına çıkması beklenmektedir. Katarakt cerrahisinde ise artık en sık kullanılan ve en uygun yöntem olarak fakoemülsifikasyon yöntemi tercih edilmektedir.² Katarakt komplikasyonları arasında arka kapsül rüptürü (AKR) en sık erken komplikasyonlardan biridir.³ AKR olan olgularda sulkusa yerleştirilen lenslerde retina dekolmanı (RD), kistoid maküla öde-

mi (KMÖ), üveit, endoftalmi, posterior vitre dekolmanı (PVD) ve GİB artışı gibi komplikasyonlarda artış izlenmektedir.^{4,5}

Biz bu çalışmamızda fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu sırasında lens arka kapsül yırtığı gelişen olgularda sulkus yerleşimli üç parçalı katlanabilir göziçi lenslerin güvenilirliğini değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada Ocak 2009 - Mayıs 2012 tarihleri arasında kliniğimizde fakoemülsifikasyon ve göziçi lens implantasyonu yapılmış 800 hastanın dosyası gözden geçirildi. Cerrahi sırasında lens arka kapsül yırtığı gelişen ve sulkusa üç parçalı katlanabilir göziçi lensi yerleştirilen, ön kapsüloleksisi sorunsuz tamamlanmış, zonül diyalizi gelişmemiş ve cerrahi sonrası 3. aya kadar takipleri düzenli yapılmış 33 hastanın 34 gözü çalışmaya alındı.

Cerrahiler, topikal anestezi ile Inifiniti fakoemülsifikasyon cihazı (Alcon Laboratories Inc., Fort Worth Texas, USA) kullanılarak 3 farklı cerrah tarafından gerçekleştirilmişti. Fakoemülsifikasyon torsiyonel ve longitudinal yöntemler ile yapılmıştı. Endoftalmi profilaksisi için ön kamaraya 0,1 cc 1mg moksifloksasin verildi. Hastaların dosyalarından elde edilen cinsiyet, yaş, göz içi basınç ölçümü, lens santralizasyonu, psödoeksfolyasyon durumu, pakimetri, pre-op ve post-op görme durumu, fundus muayenesi, ameliyat tekniği ve arka kapsülün rüptüre olduğu aşama verileri kaydedildi. Göz içi lens pozisyonları değerlendirirken lens optik kenarının görülmesi desantralizasyon bulgusu olarak kabul edildi. Cerrahi sonrasında tüm hastalara topikal steroid (prednizolon asetat) ve antibiyotikli (moksifloksasin) damla başlandı. Steroidli damla 3 hafta içinde azaltılarak kesildi. Cerrahi sonrası GİB artışı olan hastalara topikal antiglokomatöz tedavi uygulandı.

Hastaların hepsinde topikal anestezi uygulanmıştır. Tüm gözlerde fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu yapılmış, ön kapsüloleksis sorunsuz tamamlanmış ve zonül diyalizi gelişmemişti. Gerekli olan hastalarda ön vitrektomi uygulandı. Cerrahilerin tümü Infinity (Alcon Laboratories Inc., Fort Worth Texas, USA) ile ve torsiyonel ve longitudinal metodlar kullanılarak gerçekleştirildi. Bütün vakalarda intraoküler lensler siliyer sulkusa yerleştirildi. Göz içi basınçları Goldman aplanasyon tonometrisi ile ölçüldü, preoperatif ve postoperatif ölçümler arasında 4 mmHg ve daha fazla fark olması göz içi basınç artışı olarak değerlendirildi. Postoperatif GİB artışı olan hastalara topikal veya oral antiglokomatöz tedavi uygulandı. Tüm hastalara postoperatif ilk hafta 2 saatte bir, 2. hafta günde 4 kez ve 3. hafta günde 2 kez kullanılmak üzere topikal prednizolon asetat ve moksifloksasin verildi.

Pupil ve göz içi merceğin yerleşimi biyomikroskop ile incelendi. Göz içi lens pozisyonları değerlendirirken lens optik kenarının görülmesi desantralizasyon bulgusu olarak kabul edildi. En iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri Snellen eşeli ile ölçüldü. Santral kornea kalınlıkları (SKK) ultrasonik pakimetri ile ölçüldü (Pacscan 300P, Sonomed, New York, ABD) ve preop ile post-op 1. ay arasında 15 ve üzerindeki fark artmış kornea ödemi olarak kabul edildi.

İstatistiksel değerlendirme için Wilcoxon testi kullanıldı.

Bulgular

33 hastanın 20'si (%61) erkek ve 13'ü (%39) kadın idi. Hastaların yaşları 49 ve 88 arasında idi. Preoperatif hasta karakteristikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Hasta karakteristikleri

Cinsiyet	
Erkek	20 (%61)
Kadın	13 (%39)
Göz	
Sağ	19 (%56)
Sol	15 (%44)
Yaş	
Ort ± S.D	69 ± 10
Aralık	49 - 88

Fakoemülsifikasyon cerrahisinin çeşitli aşamalarında arka kapsül rüptürü olan 34 gözün siliyer sulkusuna 3 parçalı İOL konuldu. Beş hastada psödoeksfolyasyon mevcut idi. Arka kapsül rüptürü 23 hastada chop esnasında, 6 hastada irigasyon-aspirasyon aşamasında, 2 hastada kapsüloleksis aşamasında, 3 hastada ise intraoküler lens konulma aşamasında gerçekleşti. Hastalarımızın 19'unda (%56) ön vitrektomi uygulanır iken; 15'inde (%44) ön vitrektomiye gerek kalmamıştı. Vakaların %85'inde postoperatif görme artışı sağlandı. Post-op 1. ay görmeleri 5/10'un altında olan 8 (%23,5) hastanın 3'ünde (%9) yaşa bağlı maküla dejenerasyonu, 4'ünde (%12) ise mevcut glokoma bağlı optik atrofi tespit edildi. Bu gibi preoperatif sebepler göz ardı edildiğinde sadece 1 hastada korneal ödeme bağlı postoperatif görme düşüklüğü saptandı. Hastalara ait postoperatif komplikasyonlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Hastaların postoperatif komplikasyonları

Psödofakik büllöz keratopati	1
İntraoküler lens desantralizasyonu	0
Glokom	0
Retina Dekolmanı	0
Endoftalmi	0

Cerrahi öncesi ve sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 3. ay düzeltilmiş görme keskinliği sırasıyla $0,24 \pm 0,24$ (0,01-0,8) ve $0,28 \pm 0,36$ (0,001-1,0), $0,48 \pm 0,37$ (0,01-1,0), $0,71 \pm 0,36$ (0,1-1,0), $0,78 \pm 0,31$ (0,05-1,0); göz içi basınçları sırasıyla $15,9 \pm 3,6$ (9,8 -27,2) ve $16,6 \pm 6,9$ (7,4 - 36,7), $15,6 \pm 8,8$ (7,0 - 45,0), $15,5 \pm 6,6$ (8,0 - 41,0), $14,5 \pm 5,6$ (7,4 - 28,4) mmHg; merkezi kornea kalınlıkları sırasıyla 696 ± 162 (480 - 570) ve 638 ± 56 (567 -735), 608 ± 65 (502 - 795), 568 ± 54 (470 - 700), 551 ± 32 (474 - 618) mikrondu. Hastaların preoperatif ve postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri, GİB'leri ve SKK'leri Tablo 3'de verilmiştir.

Hastaların postoperatif 1. haftadan itibaren görme keskinlikle-ri istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artış gösterirken ($p=0,01$), GİB değerleri postoperatif 1. günden itibaren istatistiksel olarak

Tablo 3: Preoperatif ve postoperatif görme, göziçi basıncı ve santral kornea kalınlığı değerleri

Parametreler	Preoperatif	1. Gün	1. Hafta	1. Ay	3. Ay
Görme					
Ort±S.D	0,24 ± 0,24	0,28 ± 0,36	0,48 ± 0,37	0,71 ± 0,36	0,78 ± 0,31
Min, Max	0,01 , 0,8	0,001 , 1,0	0,01 , 1,0	0,1 , 1,0	0,05 , 1,0
p*		p>0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
Göz içi basıncı					
Ort±S.D	15,9 ± 3,6	16,6 ± 6,9	15,6 ± 8,8	15,5 ± 6,6	14,5±5,6
Min, Max	9,8 , 27,2	7,4 , 36,7	7,0 , 45,0	8,0 , 41,0	7,4 , 28,4
p		p>0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Santral kornea kalınlığı					
Ort±S.D	696 ± 162	638 ± 56	608 ± 65	568 ± 54	551 ± 32
Min, Max	480 , 570	567 , 735	502 , 795	470 , 700	474 , 618
p		p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05

ORT: Ortalama, S.D: Standart deviyasyon, *Wilcoxon test, p<0,05

anlamli bir değişim göstermemiştir (p=0,3). SKK değerleri ise post operatif ilk takibinden son takiplerine kadar istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde yüksek bulunmuştur (p=0,03). Göz içi lensleri hastaların tümünde santralize olarak değerlendirilmiştir.

Tartışma

Katarakt cerrahisi sırasında en sık karşılaşılan minör erken komplikasyon AKR'dir.³ AKR beklendiği gibi göz içi mercek dislokasyonunu kolaylaştıran bir etmendir ancak fakoemülsifikasyon yöntemi ile oluşan AKR'de lens dislokasyon oranı %27 civarında iken, ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu olan hastalarda oluşan AKR'de lens dislokasyonu oranı %56 civarındadır.^{6,7} Bizim çalışmamızda 34 olgunun hiçbirisinde lens dislokasyonu saptanmadı.

Arka kapsül rüptürü olan hastaların düzeltilmiş görme keskinlikleri Yap'ın⁸ çalışmasında 42 olgunun %86'sında 6/12 ve üzerinde iken, Hong⁹ 29 olgunun %75'inde 1,0 ve üzerinde, %17 olguda 0,5-0,9 arasında bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise 34 olgunun 26'sının (%76) görmesi 1. ay sonunda 5/10 ve üzerinde idi. Taşkapılı ve ark.'nin¹⁰ yaptığı bir çalışmada ise PMMA lenslerin takip sonunda sadece %58,82'sinde en iyi görme keskinliği 5/10 ve üzerinde idi. Görme keskinliklerimizin daha yüksek olmamasının sebebi ise preoperatif fundusu seçilemeyen 4 hastanın 3 tanesindeki yaşa bağlı maküla dejenerasyonu ve bir hastadaki optik atrofi ile izah edilebilir.

Brazitikos ve arkadaşlarının¹¹ yaptığı çalışmada AKR'si olup sulkusa 3 parçalı lens yerleştirilen vakalarda GİB artışı %40 olarak bildirilmektedir. Yine Yavuz ve ark.'nin⁵ AKR olan ve siliyer sul-

kusa 3 parçalı göz içi lensi konulan diğer bir çalışmasında ise %14 olguda GİB artışı saptanmış, bizim çalışmamızda ise 34 olgudan 5 tanesinde (%15) GİB artışı saptanmıştır.

Arka kapsül rüptürü olan ve sulkusa lens yerleştirilen iki farklı çalışmada kornea ödemi sırasıyla %43¹⁰ ve %41⁵ olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise %45,4 olarak tespit edildi. Taşkapılı ve ark.'nin¹² yaptığı AKR'si olup da sulkusa tek parçalı akrilik intraoküler lens implantasyonu yapılan olgularda da erken dönemde %19 oranında GİB artışı izlendiği bildirilmiştir. Yine Taşkapılı ve ark.'nin¹⁰ yaptığı PMMA ve tek parçalı akrilik intraoküler lensin sulkus implantasyonu çalışmasında PMMA lenslerinde de erken dönemde %16,6 oranında GİB artışı olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar bize siliyer sulkusa lens implantasyonunun diğer komplikasyonlar ortadan kaldırıldıktan sonra GİB üzerine etkisinin birbirine yakın olduğunu göstermektedir.

Hennekes⁶ ve Brazitikos¹¹ çalışmalarında %12 ve 4 oranında retina dekolmanı bildirmişlerdir ancak bizim çalışmamızda Budde ve ark.'nin¹³ çalışmasına paralel olarak hiçbir retina dekolmanı vakası izlenmemiştir.

Çalışmamızda 3 parçalı sulkusa yerleştirilen göz içi lenslerin güvenilirliğini araştırdık. PMMA (polymethylmethacrylate) lenslerin kullanıldığı diğer çalışmalarla karşılaştırıldığı zaman arada istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmediği görüldü. Hatta santralizasyon ve görme keskinliği açısından daha iyi olduğu değerlendirildi.^{5,10} 3 parçalı katlanabilir göz içi lenslerinin iyi santralizasyon ve küçük korneal insizyon gibi kullanım kolaylıkları nedeniyle diğer lensler için iyi bir alternatif olduğu değerlendirilmektedir.

Kaynaklar

1. Klein BE, Klein R, Lee KE et al. Incidence of age-related cataract over a 15 year interval the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2008;115:477-82.
2. Leaming DV. Practice styles and preferences of ASCRS members-1994 survey. *J Cataract Refract Surg* 1995;21:378-87.
3. Powe NR, Schein OD, Gieser SC et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. *Cataract Patient Outcome Research Team. Arch Ophthalmol* 1994;112:889.
4. Chan FM, Mathur R, Ku JJK, et al. Short-term outcomes in eye-

- with posterior capsule rupture during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:537-41.
5. Bardak Y, Özkay D, Çekiç O, Tığ UŞ. Fakoemülsifikasyon sırasında kapsül bütünlüğü bozulan olgularda sulkus ve kapsül içi yerleşimli göz içi lens uygulamalarının karşılaştırılması. *Glo-Kat* 2006;1:39-42
 6. Hennekes R, Pham Duy T. Long-term follow-up following posterior chamber lens implantation with defective or absent posterior chamber. *Fortschr Ophthalmol* 1989;86:426-8.
 7. Loya N, Lichter H, Barash D, et al. Posterior chamber intraocular lens implantation after capsular tear: Ultrasound biomicroscopy evaluation. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1423-7
 8. Yap EY, Heng WJ. Visual outcome and complications after posterior capsule rupture during phacoemulsification surgery. *Int Ophthalmol* 1999;23:57-60.
 9. Hong R, Wu H. Primary posterior chamber intraocular lens implantation of posterior capsular rupture with cataract extracted by phacoemulsification. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 1998;34:93-95
 10. Taskapılı M, Gulkilik G, Kocabora et al. Comparison of sulcus implantation of single-piece hydrophilic foldable acrylic and polymethylmethacrylate intraocular lenses in eyes with posterior capsule tear during phacoemulsification surgery. *Eur J Ophthalmol* 2007;17: 595-600.
 11. Brazitikos PD, Balidis MO, Tranos P, et al. Sulcus implantation of a 3-piece, 6.0 mm optic, hydrophobic foldable acrylic intraocular lens in phacoemulsification complicated by posterior capsule rupture. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1618-22.
 12. Taşkapılı M, Engin G, Kaya G, Kuçuksahin H, Kocabora M, Yılmazlı C. Single-piece foldable acrylic intraocular lens implantation in the sulcus in eyes with posterior capsule tear during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:1593-7
 13. Budde WM, Jonas JB. Complications after rupture of the lens capsule with vitreous body prolapse during routine cataract operations. *Klin Monbl Augenheilkd* 1999;215:237-40.