

Katarakt Cerrahisi Sonrası Refraksiyon Sonucuna Etkili Faktörlerin Farklı Tipte İntraokuler Lenslerle Değerlendirilmesi

Mehmet BAYKARA, Huri SABUR, Ceren POROY, Berna AKOVA BUDAK,
Hakan YILMAZ, Mediha TOK

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa.

ÖZET

Çalışmamızda, cerrahi öncesi benzer özelliklere sahip, fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında tek veya üç parçalı lens konulan olgularda ulaşılan refraktif sonuca ve zaman içerisindeki değişimine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Retrospektif olarak yapılan çalışmaya kliniğimizde Kasım 2012- Şubat 2013 tarihleri arasında katarakt ameliyatı olan 60 hastanın 67 gözü dâhil edildi. Olgulara 2,2 mm temporal kesili fakoemülsifikasyon + göz içi lensi (GİL) ameliyatı yapıldı. Kırk iki göze 3 parçalı hidrofobik akrilik (Alcon Acrysof MA60AC) , 25 göze tek parçalı hidrofobik akrilik (Zaraccon Ultraflex UF60125) intraokuler lens konuldu. Postoperatif 1. hafta ve 1. ayda refraksiyon değerleri, ön kamara derinliği, lens pozisyonları değerlendirildi. Ameliyat sonrası sferik refraktif kayma 1. ayda 3 parçalı Acrysoft grubunda ortalama +0,034 D, tek parçalı Ultraflex grubunda ise +0,75D idi. Ameliyat sonrası erken dönemde elde edilen postoperatif ön kamara derinliği ve refraksiyon değerleri her iki lens takılan grupta geç dönemde de aynen devam etti. Ameliyat öncesi durumları benzer olan ve aynı yöntemle ameliyat edilen bu iki gruptan tek parçalı lens grubunda hedeflenen daha hiperopik yönde sonuç ortaya çıkması ve bunun takiplerde aynen kalması, her ne kadar hasta sayısı az olsa da bu tip lens takılacak gözlerde konacak lens gücünü hesaplarken bu durumun göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon. İntraokuler lens. Ön kamara derinliği. Sferik refraktif kayma.

Evaluation of the Factors Affecting the Postoperative Refraction after Phacoemulsification Surgery with Different Types of Intraocular Lens Implantation

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the factors affecting the postoperative refraction and its change in time following phacoemulsification surgery with 1-piece and 3-pieces intraocular lens (IOL) implantation. Sixtyseven eyes of 60 patients undergoing phacoemulsification surgery in Uludağ University Ophthalmology Department between November 2012 and February 2013 were enrolled in this retrospective study. Phacoemulsification through 2,2 temporal incision and IOL implantation was performed in all patients. 3-pieces hydrophobic acrylic (Alcon Acrysof MA60AC) IOL was implanted in 42 eyes and 1-piece hydrophobic acrylic (Zaraccon Ultraflex UF60125) IOL was implanted in 25 eyes. Refraction, anterior chamber depth and lens position were evaluated at postoperative first week and first month. Postoperative spherical refractive shift at first month was +0,034 D in Acrysoft group, +0,75D in Ultraflex group. Anterior chamber depth and refraction values in early postoperative period persisted also in late postoperative period in both groups. Between 2 groups which had similar preoperative features and underwent surgery with same technique, 1-piece IOL group had hyperopic refractive shift persisting during the follow ups. Although in our study we have a limited number of patients we point out that this situation should be considered during the preoperative calculation of the 1- piece IOL dioptre.

Key Words: Anterior chamber depth. Intraocular lens. Phacoemulsification. Spheric refractive shift.

Geliş Tarihi: 05 Şubat 2014
Kabul Tarihi: 09 Nisan 2014

Dr. Mehmet BAYKARA
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa.
Tel.: 0224 295 24 16
e-mail: mehmetbaykara@yahoo.com

Katarakt ameliyatı dünyada en sık yapılan cerrahidir. Modern katarakt cerrahisinde amaç sadece kataraktın yaptığı görme kaybını ortadan kaldırmakla birlikte cerrahi sonrası emetropi veya istenilen ametropinin sağlanarak arzulan görme düzeyine hasta ve hekim memnuniyetini sağlayarak ulaşmaktır. Ameliyat sonrası refraksiyon hedefini belirlemede ameliyat öncesi değerlendirme (kornea kırıcılığı, aksiyel uzunluk, ön kamara derinliği, tahmini ameliyat sonrası lens pozisyonu vb), ameliyat tekniği, lensin kapsül içi yerleştirilmesi, lensin pozisyonu, kullanılan lensin dioptrisi,

ameliyat sonrası ön kamara derinliği ve kullanılan lens ölçüm formülleri gibi birçok faktör etkili olmaktadır¹. Bu değerlerin benzer olduğu olgu gruplarında farklı tipte göz içi lensleri ile elde edilen erken ve geç dönem sonuçlar; lens yapısının, lens yapı materyalinin özelliklerinin de değerlendirilmesi için önemli olabilir.

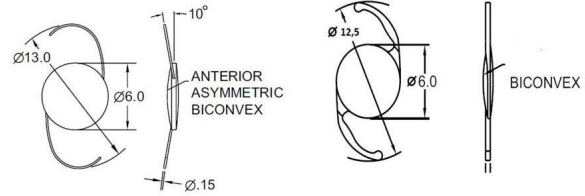
Biz bu çalışmamızda, benzer özelliğe (aksiyel uzunluk, keratometrik değer, katarakt tipi vb.) sahip olgularda kullanılan lense ait özelliklerin (tasarım, a sabiti gibi), ameliyat sonrası erken ve geç dönem refraksiyon değerleri ve ön kamara derinliğine etkisini değerlendirmeye çalıştık.

Gereç ve Yöntem

Retrospektif olarak yapılan çalışmaya Uludağ Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Kasım 2012- Şubat 2013 tarihleri arasında katarakt ameliyatı olan 60 hastanın 67 gözü dâhil edildi. Cerrahide kullanılan lens tipine göre hastalar 2 gruba ayrıldı. 1 gruba Alcon Acrysof MA60AC (3 parçalı hidrofobik akrilik), 2. gruba Zaracom Ultraflex (tek parçalı hidrofobik akrilik) lens implante edildi. Hastaların yaş ortanca değeri 1.grupta 70 (25-86) iken 2.grupta 73 (39-87) yıldı. Gruplar yaş dağılımı olarak benzerdi ($p=0,272$). Pre-operatif aksiyel uzunluk (AU) 1.grupta 23,6 iken 2.grupta 23,4 mm idi. 2 grup arasında AU açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0,938$). Kullanılacak lensin dioptri hesaplaması Zeiss IOL Master II cihazı (SRK- II formülü), kullanılarak yapıldı. Ortalama hedef sferik refraksiyon Acrysoft grubunda -0,60 D($\pm 0,44$), Ultraflex grubunda -0,42 D($\pm 0,37$) idi.

Tüm hastalar aynı cerrah (MB) tarafından, aynı cerrahi teknik kullanılarak opere edildi. Topikal anestezi uygulaması sonrası 2 adet yan giriş açılarak ön kamara viskoelastik madde ile dolduruldu ve 2.2 mm temporal ön limbal korneal kesi ile ön kamaraya girildi. Böylece cerrahi indüklenmiş astigmatizmanın minimum olması planlandı.5.0- 5.5 mm çaplı kapsülöresisi takiben bimanuel "fako chop" ve/veya "divide

conquer" teknikleri ile nukleus parçalandı ve emülsifiye edildi. Korteks temizliği sonrası kapsüler cep içine 39 hastanın 42 gözüne Alcon Acrysof MA60AC (1. Grup), 25 hastanın 25 gözüne Zaracom Ultraflex (2. Grup), her iki gruptaki toplam 4 hastanın bir gözüne Alcon Acrysof MA60AC implante edilirken diğer gözüne Zaracom Ultraflex lens yerleştirildi. Kullanılan lenslerin teknik özellikleri ve şekilleri sırasıyla Tablo I ve Şekil 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1:
GİL şematik diagram (Şekiller Alcon ürün kataloğundan alınmıştır).

İstatistiksel Analiz

SPSS programı kullanılarak istatistiksel analiz yapıldı. Ameliyat öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılması Wilcoxon W ve Mann Whitney U testleri kullanılarak yapıldı. İstatistiksel anlamlılık 0,05 olarak seçildi.

Bulgular

Tüm olgulara ameliyat sonrası 1.gün, 1. hafta ve 1. ayda tam oftalmolojik muayene yapıldı. Olguların 1. hafta ve 1. ayda refraksiyon değerleri ve ön kamara derinliği ölçülerek kaydedildi. 1. hafta sferik refraksiyon değerleri Alcon ve Zaracom grubunda sırasıyla -0,52D ($\pm 1,26$) ve +0,38D ($\pm 0,67$) olarak bulunurken 1. ayda ise -0,64D ($\pm 1,29$) ve +0,33D ($\pm 0,56$) olarak tespit edildi. Alcon lens grubunda hedef sferik refraksiyon değeri ameliyat öncesi lens hesaplamasına göre -0,60 D ($\pm 0,44$) iken, ameliyat sonrası 1. hafta ve 1. ay kontrollerinde hedefe göre sırasıyla + 0,17D ($\pm 1,27$)

Tablo I. GİL teknik özellikleri

	Materyal	GİL yapısı	Optik Çapı(mm)	Total çapı(mm)	Haptik açılanması	Optik yapısı	A sabiti
Alcon Acrysof MA60AC	Hidrofobik akrilik	Üç parça	6,0	13	10°	Anterior asimetrik bikonvex	118,4
Zaracom Ultraflex UF60125	Hidrofobik akrilik	Tek parça	6,0	12,50	0°	Keskin kenar bikonveks	118,4

Tablo II. Hasta Özellikleri ve Sonuçlar

İOL Tipi	Göz Sayısı	Yaş Ortalaması	Aksiyel uzunluk (mm)	Refraksiyon (D)			Ön Kamara Derinliği (mm)		
				Hedef	1.Hafta	1.ay	Pre-op	1.hafta	1.ay
Alcon Acrysof MA60AC	42	69	23,6	-0,60	-0,52	-0,64	2,63	3,48	3,53
Zaracom Ultraflex UF60125	25	70	23,4	-0,42	+0,38	+0,33	2,83	3,68	3,70

Katarakt Cerrahisi Sonrası Refraksiyon

ve +0,03 D(\pm 1,29) lik sferik refraktif kayma (hedeflenen fark) tespit edilmiştir. Ameliyat sonrası elde edilen sferik refraksiyon farkları (sferik kayma) değerleri ile ameliyat öncesi hedeflenen değerler arası farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,032$, $p=0,176$). Ancak ameliyat sonrası hedef sferik refraksiyon Zaracom lens grubunda -0,42D (\pm 0,37) iken 1. hafta ve 1.ay kontrollerinde sırasıyla +0,80 D (\pm 0,69) ve +0,75 D (\pm 0,65) gibi belirgin hiperopik kayma tespit edilmiştir ($p<0,005$), bu fark takiplerde değişmemiştir. Yani Zaracom lenslerinde ameliyat sonrası tüm kontrollerde elde edilen sferik refraktif değer ameliyat öncesindeki hedeften istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır.

Ön kamara derinliği ise preoperatif Alcon grubunda 2,63 mm iken Zaracom grubunda 2,83 mm idi. Ameliyat sonrası her iki grupta ön kamara derinliği artmış olarak saptandı. Alcon grubunda 1. haftada 3,48 mm, 1. ayda 3,53 mm olarak tespit edilirken Zaracom grubunda 1. Haftada 3,68 mm, 1. Ayda 3,70 mm olarak tespit edildi. Her iki grupta ameliyat öncesine göre ön kamara derinliği ameliyat sonrası dönemde anlamlı olarak değişmesine ($p<0,005$) rağmen her iki grup arasında değişim açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,005$).

Hasta özellikleri ve refraktif sonuçlar Tablo II’te özetlenmiştir.

Tartışma

Günümüzde, daha kesin sonuç veren biyometri uygulamaları, yeni kuşak GİL gücü hesaplama formülleri, (cihaz ve formülleri) ve ameliyat tekniğindeki gelişmelere rağmen hedef refraksiyondaki sapma halen daha modern katarakt ameliyatının ana problemlerinden biri olmaya devam etmektedir. Ameliyat sonrası GİL’in doğru yerleştirilememesi, takılan GİL’ in kapsül içerisinde santralize olmaması, ameliyat sonrası GİL’in ön-arka ekseninde kapsüler fibrozis gibi çeşitli faktörlerinde etkisi ile optik hareketine bağlı olarak GİL pozisyonundaki değişiklikler bu duruma sebep olabilen faktörler arasında sayılmaktadır.^{2,3}

Lens hesaplamasında kullanılan ve üretici tarafından belirlenen A sabitinin cerraha göre modifiye edilebileceği Prior ve ark.⁴ nın, 612 gözde yaptıkları çalışma sonucunda belirtilmiştir. Lens üreticisi firmaların belirttiği A sabitleri değişmez bir değer olarak kabul edilmemelidir. Akın ve ark.⁵ aynı A sabiti fakat farklı tasarımdaki GİL’leri karşılaştırdıkları çalışmalarında, ameliyat sonrası emetropiye 3 parçalı hidrofobik akrilik GİL’de %86,6, tek parçalı hidrofobik akrilik grupta ise %88,8 oranında yaklaşımlardır. Bizim çalışmamızda da, üç parçalı ve tek parçalı lenslerde elde edilen ameliyat sonrası refraksiyon emetropiye yakındır (-0,64 D üç parçalı ve +0,33 D tek parçalı grupta). Ancak bu değerler dikkate alındığında tek parçalı

grupta özellikle hipermetropik yönde değerler görülmektedir. Bu değerler takip boyunca da değişmemiştir. Kimura ve ark.⁶ “Kapsüler kontraksiyon gözde GİL’in yer değiştirmesine sebep olabilir. GİL’in öne doğru yer değiştirmesi miyopiye, arkaya doğru yer değiştirmesi ise hipermetropiye neden olmaktadır” dese de bizim çalışmamızda bundan farklı olarak, ameliyat sonrası erken dönemden itibaren bir hipermetropik kayma görülmüştür. Bu sonuç zaman içerisinde gelişen bir durum değil, muhtemelen lens hesaplaması (cerrah faktörü gibi) veya lensin A sabiti ile ilişkili bir durumdur.

Findl ve ark.⁷ yaptıkları çalışmada, GİL pozisyonunun özellikle ameliyat sonrası ilk üç ay boyunca değiştiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca farklı GİL materyalleri ile ilişkili GİL’in postoperatif hareketini bilmeleri de önem arz etmektedir. Iwase ve ark.⁸ yaptıkları çalışmada, GİL materyalinin ameliyat sonrası refraktif değişiklik üzerine etkisini anlayabilmek için polimetakrilat, akrilik, silikon yapıda GİL’ler kullanmışlar ve ÖKD’yi ölçerek silikon yapıdaki GİL implante edilen olgularda ameliyat sonrası ÖKD’nin daha az olup, GİL’in öne doğru hareketi nedeniyle miyopik kaymaya neden olduğunu tespit etmişler ve bunu da silikon GİL’in lens kapsülüne daha az yapışmasına bağlamışlardır. Ancak, bizim çalışmamızda kullanılan materyal hidrofobik akrilik materyaldir. Bu materyal kapsüle erken dönemde hızlıca yapışma gösteren bir materyaldir. Ayrıca takip süresince hem ön kamara derinliği (3 parçalı grupta 3,53 mm, tek parçalı da 3,70 mm), hemde elde edilen refraktif sonuç (3 parçalı grupta-0,64 D, tek parçalı da +0,33 D) değişmemiştir. Yine ülkemizden Balbaba ve ark.⁹ yaptıkları çalışmada da zamanla meydana gelen refraktif değişimin anlamlı düzeyde olmadığını saptamış olmalarına rağmen ameliyat sonrası değerleri etkileyen GİL e ait faktörlerinde olabileceğini, bu nedenle refraktif hedefin bugünkü koşullarda yine de tutturulamayabileceğini belirtmişlerdir.

Sonuç Olarak, elde ettiğimiz sonuçlar kısıtlı sayıda olguyu içeriyor olsa da;

Cerrahi öncesi hedeflenen refraktif sonuca ameliyat sonrası erken dönemde ulaşılabildiğini,

Cerrahi sonrası refraktif değişimin genellikle istatistikî açıdan bakıldığında ihmal edilebilir düzeyde olacağını, Kullanılan lens hesaplama formülü, lens tipi ve cerrahın kendine ait sonucu etkileyen faktörü varsa erken dönemde sonucu etkileyeceğini söyleyebiliriz.

Dolayısı ile katarakt cerrahisinde çok sayıda olgu tecrübesi gerektirse de refraksiyon dışında başka hedeflerimiz de zaman içerisinde gündemimizi daha çok meşgul edeceğini, sorunun hala çözülmeye devam edilen bir süreç içerisinde olduğunu literatürün de desteği altında söyleyebiliriz.¹⁰

Kaynaklar

1. Olsen T. Calculation of intraocular lens power: a review. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 2007; 85:472-485
2. Engren A, Behndig A. Anterior chamber depth, intraocular lens position, and refractive outcomes after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2013;39:572-577
3. Behrouz M, Kheirkhah A, Hasheiman H, Nazari N. Anterior segment parameters: Comparison of 1-piece and 3-piece acrylic foldable intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:1650-1655
4. Prior C, Ramsay RJ, Stephens R. IOL prediction: an evaluation of preoperatively determined intraocular lens power accuracy. *Aust N Z J Ophtalmol* 1988;16:111-7.
5. Akın T, Ünsal U, Aykan Ü, ve ark. 3-parçalı ve tek parçalı hidrofobik akrilik göz içi lens implantasyonunun arka kapsül kesifliklerine etkisi. *Turk Oft Gaz* 2004;33:354-8.
6. Kimura W, Yamanishi S, Kimura T, et al. Measuring the anterior capsule opening after cataract surgery to assess capsule shrinkage. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1235-8.
7. Findl O, Drexler W, Menapace R, et al. Accurate determination of effective lens position and lens capsule distance with 4 intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1094-8.
8. Iwase T, Tanaka N, Sugiyama K. Postoperative refraction changes in phacoemulsification cataract surgery with implantation of different types of intraocular lens. *Eur J Ophtalmol* 2008;18:371-6.
9. Balbaba M, Ulaş F, Çelebi S. Farklı tip göz içi lensleri kullanılarak yapılan fakoemülsifikasyon ameliyatları sonrası ön kamera derinliği ve sferik refraksiyonun değerlendirilmesi. *Glo-Kat* 2012;7:147-152
10. Apple DJ, Escobar-Gomez M, Zaugg B, Kleimann G, Borkenstein AF. Modern cataract surgery: Unfinished Business and Unanswered Questions. *Survey of Ophthalmol* 2011 Nov-Dec;56:S3-S53