

Yüksek Miyopili Hastalarda İris Kıskaçlı Fakik Ön Kamara Lens İmplantasyonu Sonuçları

Iris-Claw Phakic Intraocular Lens Implantation Outcomes of the Patients with High Myopia

Faik Engin AZMAN¹, Uğur ÇELİK²,ERCÜMENT BOZKURT³, BURCU ÇELİK⁴, AHMET DEMİROK⁵, ÖMER FARUK YILMAZ⁶

ÖZ

Amaç: Yüksek dioptrili miyopisi olan hastalarda uygulanan iris kıskaçlı fakik ön kamara lensi sonuçlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Ağustos 2008-Ağustos 2010 tarihleri arasında yüksek miyopi tanısıyla ön kamara fakik göz içi lensi (Artiflex) implantasyonu yapılan 28 hastanın 43 gözü geriye dönük incelenerek değerlendirilmeye alındı. Hastaların yaşları 18 ile 44 yıl arasında (ortalama 31.38±7.79 yıl) ve 11'i (%39.9) kadın, 17'si (60.1) erkek idi. Hastaların takip süreleri 24 aydı. Ameliyat sonrası hastalar refraksiyon değerleri, görme keskinliği, endotel hücre sayıları ve gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Bulgular: Ameliyat sonrası 24. ayda hastaların ortalama sferik değerleri-0.30±0.38 D (-1.00 D ile +0.50 arası), ortalama sferik eşdeğerleri -0.84±0.48 D (-1.75 D ile +0.12 D arası) olarak saptandı. Ameliyat sonrası 24. ayda düzeltilmemiş uzak görme keskinliği snellen sırası olarak ortalama 0.66±0.18, düzeltilmiş en iyi görme keskinliği ise ortalama 0.75±0.19 olarak saptandı. Ameliyat sonrası 24.ayda santral korneal endotel sayı ortalaması 2724± 255 hc/mm² (2216 ile 3232 hc/mm² arası), santral endotel hücre kaybı oranı ise %7.1 olarak bulundu. Preoperatif, intraoperatif ve erken postoperatif dönemde hiçbir hastada komplikasyon gelişirken, geç postoperatif dönemde 5 gözde eser miktar pigment dispersiyonu görüldü.

Sonuç: Yüksek miyopisi olan hastalarda uygulanan iris kıskaçlı fakik ön kamara lensi ile refraksiyon, görme keskinliği ve hasta konforu açısından oldukça tatminkar sonuçlar alındı.

Anahtar Kelimeler: Fakik göz içi lensleri, iris kıskaçlı lensleri.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate iris-claw phakic intraocular lens implantation outcomes of patients with high myopia.

Materials and Methods: In this retrospective study, 43 eyes of 28 patients with a diagnosis of high myopia who underwent phakic intraocular lens (Artiflex) implantation between August 2008 to August 2010 were evaluated. Patients ages were between 18 to 44 years (mean 31.38±7.79) 11 (39.9%) female and 17 (60.1) male). Patient follow-up period was 24 months. Surgeries were performed for both eyes with one week intervals. Patients' uncorrected distance and near visual acuities (UDVA and UNVA), glare and halo sensitivities, and satisfactions were measured. Patients' refraction, visual acuity, endothelial cell count and complications were noted in both preoperative and postoperative period.

Results: The mean postoperative spherical value was -0.30 ±0.38D (from +0.50 to -1.00 D), mean spherical equivalent was -0.84±0.48D (from -1.75D to +0.12D), Postoperative uncorrected visual acuity was 0.66±0.18 Snellen lines, best corrected visual acuity was 0.75±0.19, mean central corneal endothelial cell count was 2724 ±255 hc/mm² (3232 and 2216 hc/mm²), central endothelial cell loss ratio was 7.1% at 24th month. There was no reported preoperative, intraoperative and early postoperative complications in both early postoperative period. Trace pigment dispersion was observed in 5 eyes.

Conclusion: Iris-claw phakic intraocular lens implantation surgery In patients with high myopia achieved a good distance visual acuity and reached a high level of patients satisfaction and comfort.

Key Words: Phakic intraocular lenses, iris-claw lenses.

- 1- M.D., Nevşehir State Hospital, Eye Clinic, Nevşehir/TURKEY
AZMAN F.E., drfaikengin@hotmail.com
- 2- M.D., Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital Eye Clinic, Istanbul/TURKEY
CELİK U., h.ugurcelik@gmail.com
- 3- M.D. Associate Professor, Beyoğlu Eye Training and Research Hospital, Istanbul/TURKEY
BOZKURT E., erbozkurt@hotmail.com
- 4- M.D. Asistant, Beyoğlu Eye Training and Research Hospital, Istanbul/TURKEY
CELİK B., n.burcuguleryuz@gmail.com
- 5- M.D. Professor, Istanbul Medeniyet University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Istanbul/TURKEY
DEMİROK A., ahmetdemirok@beyoglugoz.gov.tr
- 6- M.D. Professor, Specialist Ophthalmology, Istanbul/TURKEY
YILMAZ O.F., ofyilmaz49@gmail.com

Geliş Tarihi - Received: 29.05.2014

Kabul Tarihi - Accepted: 17.11.2014

Glo-Kat 2015;10:199-203

Yazışma Adresi / Correspondence Address: M.D., Uğur ÇELİK
Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital Eye Clinic,
Istanbul/TURKEY

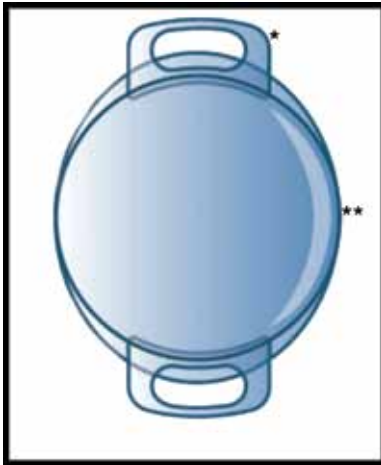
Phone: +90 505 361 33 77

E-mail: h.ugurcelik@gmail.com

GİRİŞ

Günümüzde yaygın olarak yapılan miyop kırma kusuru düzeltme tedavisi LASİK ve ya fotorefraktif keratektomidir. Bu yöntemler etkin olmalarının yanında ileri derece miyop olgularında korneal ektazi ve görme kalitesinde düşmelere neden olabilmektedir.¹ Son yıllarda ileri dereceli miyop olgularda, lens ekstraksiyonu ve ya ön/arka kamaraya fakik göz içi mercek yerleştirilmesi sık yapılan cerrahiler arasındadır.² Katarakt olmayan bir olguda refraktif amaçlı yapılan lens ekstraksiyonlarında, cerrahi sonrası hastanın akomodasyon kaybı, arka kapsül kesafeti gelişimi, retina yırtığı ve/veya retina dekolmanı riski unutulmamalıdır.³⁻⁵ Fakik göz içi mercekleri yüksek miyopili hasta grubunda ümit verici bir tedavi seçeneğidir. Hastanın akomodasyonunu koruyacak olması, geri dönüşebilir olması, kornea yapısını ve optik kalitesini etkilememesi önemli avantajlardır.^{6,7}

Fechner ve Worst'un⁸ 1986 yılında uyguladıkları ilk prototiplerden bu yana iris kısaçlı lensler bir takım değişimler göstermiş, fakat devamlılığını sürdürmüştür. Aynı geçmiş tarihte üretilen diğer tüm ön kamara lensleri ise günümüzde kullanılmamaktadır.⁸ Günümüzde iris kısaçlı lensler katlanabilir ve katlanamayan olmak üzere 2 çeşit olarak kullanılmaktadır. Katlanamayan modelin optik ve haptik kısmı PMMA yapıda olup sert materyalden, katlanabilen modelin ise optik kısmı silikon, haptik kısmı PMMA materyalden üretilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Katlanabilir iris kısaçlı göz içi lens modeli.

*: PMMA materyalden yapılan iris kısaçlı

** : Silikon materyalden yapılan katlanabilir optik kısım.

Bu çalışmamız kliniğimize başvuran yüksek miyopili hastalarda katlanabilir iris kısaçlı fakik ön kamara lens implantasyonunun; etkinliği, görme düzey değişimleri, görme stabilitesi, hasta memnuniyeti ve komplikasyonlarını değerlendirme amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmamızda Helsinki deklarasyon prensiplerine uygunluk ilkesine bağlı kalınarak, hastalara cerrahi işlemler ve sonraki dönemlerle ilgili tüm bilgiler verildi ve tüm hastalardan yazılı aydınlatılmış onam formu operasyon öncesinde alındı. Çalışmaya, hastanemiz ön segment birimine Ağustos 2008-Ağustos 2010 tarihleri arasında yüksek miyopi tanısıyla katlanabilir ön kamara fakik GİL (Artiflex, Ophtec, BV, Goringen, Hollanda) implantasyonu yapılan 28 hastanın 43 gözü değerlendirilmeye alındı. Hastaların seçiminde en az bir yıldır aynı kalan yüksek miyopinin bulunması, ön kamara derinliğinin 3.0 mm'nin üzerinde olması, endotel hücre sayısının en az 2100/mm² olması, hastanın fakik olması, düzenli iris yapısına sahip olması ve mezopik ortamda pupil genişliğinin 6 mm'den küçük olması göz önünde bulunduruldu. Katarakt, üveit, glokom gibi oküler patolojileri olan veya retina dekolmanına yol açabilecek dejenerasyonları bulunan hastalara, daha önce kornea yada göz içi cerrahisi geçirmiş yada sistemik herhangi bir hastalığı olan (otoimmün hastalıklar, konnektif doku hastalıkları, atopi, diyabetes mellitus) kişilere cerrahi uygulanmadı. Ameliyat öncesi ve sonrası hastalara Snellen eseli ile düzeltilmemiş görme keskinliği (GK) ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), sikloplejili ve manifest refraksiyon ölçümü, biyomikroskopik muayene, Goldmann aplanasyon tonometresi ile her iki gözün göz içi basıncı (GİB) ölçümü, pupilla dilatasyonu ile detaylı fundus muayenesi, korneal speküler mikroskopi (SM), (Conan, Boston, MA), keratometrik ölçümler, ön kamara derinlik ölçümü, pupil genişliği (Orbscan IIz; Bausch&Lomb, Rochester, NY) ile tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Hastalara yerleştirilecek GİL gücünü hesaplamada; EİDGK'yı sağlayan refraksiyon değeri, ön kamara derinliği, keratometri değerleri ile Van der Heijde formülü kullanılarak dizayn edilmiş tablolardan yararlanıldı.

Cerrahi Teknik

Bütün hastalar 2 cerrah (ÖFY, EB) tarafından ameliyat edildi. Ameliyata başlamadan önce %10'luk betadin (Batticon, Adeka, İstanbul) ile kapak ve cilt temizliği yapıldı. Oküler yüzey ve fornikslere en az 3 dakika %5'lik betadin solüsyonu uygulandı. Tüm hastalara %0.5'lik proparacaine HCL (Alcaine; Alcon, UK) ile topikal anestezi sonrası, ameliyat sırasında 40 mg %2'lik prezervan içermeyen lidokain hidroklorür (Aritmal, Osel, İstanbul) ön kamaraya verilerek intarakamaral anestezi uygulandı. Ön kamaraya %0.01'lik asetilkolin (Miochol-E, Novartis, Canada) verilerek pupillada myozis sağlanıp GİL yerleştirilirken kristalin lense temas riski azaltıldı ve GİL santralizasyonu sağlandı. Saat 12'den lensi ön kamaraya yerlestirebilmek için 3.1 mm'lik korneal kesi, saat 10 ve 2'den ise yan girişler hazırlandı. Tüm hastalarda ön kamarayı doldurmak için %1.4'lük sodyum hyalürinat (Healon GV; Pharmacia, Uppsala, İsveç) kullanıldı.

GİL özel spatül yardımıyla saat 12'deki korneal kesiden ön kamaraya yerleştirildi. Yatay pozisyona çevrildikten sonra pupillaya göre santralize edildi. Daha sonra irise fikse edilecek kısaçlar forseps (Budo forseps; Duckworth and Kent, Ltd, Baldock Herts, İngiltere) yardımıyla tutulup nazalden (sağ gözde saat 2'deki yan girişten, sol gözde saat 10'daki yan girişten) baslanarak yan giristen sokulan enklavasyon iğnesi (Ophtec BV) ile irisin kısaçlar arasında hafif boğum yapması şeklinde fiksasyon sağlandı. İris dokusunun fazlaca alınıp kısaçlar arasına tutturulması daha sonra gelişecek çekintilere ve desantralizasyonlara, ve ya iris iskemisine, çok az iris dokusu tutturulması ise kısaçların ameliyat sonrası yerlerinden ayrılmalarına sebep olabileceğine dikkat edildi. Lensin optik kısmı pupil santraline gelecek şekilde kısaçlar iris mid-periferinden tutturuldu. Üst kardan periferik iridotomi yapıldıktan sonra ön kamaradaki viskoelastik materyal temizlendi. Cerrahi sırasında yara yeri kontrolü yapıp ön kamaraya 0.1 cc %1'lik sefuroksim sodyum (Zinnat, Glaxo Smithkline, UK) verilerek ameliyat sonlandırıldı.

Ameliyat sonrası hastalara 4X1 %1'lik prednizolon asetat (Predforte, Abdi İbrahim, İstanbul) ve 4X1 lomefloksasin (Okacin, Novartis, India) damla tedavisi baslandı. Topikal antibiyotik 1 hafta sonra, topikal steroid tedavisi ise 2 hafta sonra azaltılarak kesildi. Ameliyat sonrası hastalar 1. gün, 1. hafta, 1. ay, 3. ay, 6. ay, 1. yıl, 2. yılda kontrole çağrılarak, GK ve DEİGK, sferik esdeğerleri, keratometrik ölçümleri, GİB, biyomikroskopik muayeneleri ve endotel hücre sayıları kontrol edildi.

İstatistiksel Değerlendirme

İstatistiksel analizlerde Macintosh SPSS 20.0 (Statistical Package for the Social Sciences, IBM, USA) programı kullanıldı. Takiplerdeki görme keskinlikleri öncesi ve sonrası değerler için ayrı ayrı Kolmogorov-Smirnov testi, histogram ve P-P grafikleri ile normal dağılıma uygunluk değerlendirmesi yapıldı, her iki grup veri de normal dağılıyorsa "Eşleştirilmiş t-testi (Paired sample t-test)", en az bir grup verisi normal dağılıma uymuyorsa "Wilcoxon testi (Wilcoxon Signed Rank Test)" kullanıldı. %95 güven aralığında p değerinin 0.05'ten küçük olması istatistiksel anlamlı fark olarak kabul edildi.

BULGULAR

Yaşları 18 ile 44 yıl arasında (ortalama 31.38±7.79 yıl) değişen 11'i (%39.9) kadın, 17'si (%60,1) erkek olan, 28 hastanın 43 gözü 24 ay takip edildi. Tüm olguların ameliyat öncesi demografik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Hastaların ameliyat öncesi demografik özellikleri.

GİL çeşidi	İris kısaçlı (Artiflex)
Göz sayısı	43
Yaş ortalaması (yıl)	31.38±7.79 (18-44 yıl)
Cinsiyet (K/E)	11/17
GK	0.03±0.02 (0.01-0.1)*
DEİGK	0.7±0.18 (0.3-1.0)
Ort. Sferik değer (D)	-10.8±3.23 (-16.25;-5.50)
Ort. Sferik Esdeğer (D)	-11.48±3.37 (-6.00;-17.8)
Ort. Slindirik değer (D)	-1.21±0.92 (0.0; -4.00)
Ort. GİB (mmHg)	15.53±1.52 (12 - 18)
Ort. SM (hc/mm ²)	2847.3±296.2 (2183-3496)
Ort. Ön Kamara Derinliği (mm)	3.36±0.36 (2.86-3.95)

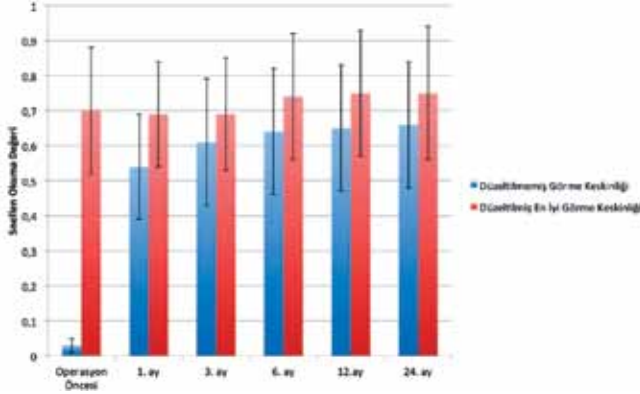
*; Ortalama±Standart Sapma (SD), (minimum-maksimum), GK; Görme Keskinliği, DEİGK; Düzeltilmiş En İyi Görme Keskinliği, GİL; Göz İçi Lensi, GİB; Göz İçi Basıncı, SM; Speküler Mikroskopi. GİB; Göz İçi Basıncı, D; Dioptri.

Hastaların ameliyat öncesi ortalama sferik değerleri -10.8±3.23 (-16.25; -5.50) iken 12. Ayda -0.31±0.42 D (-1.00 D ile +0.50 D arası) 24. Ayda -0.30±0.38 D (-1.00 D ile +0.50 arası), idi. Hastaların ameliyat öncesi ortalama sferik eşdeğerleri -11.48±3.37 (-6.00; -17.8) iken 12. Ayda -0.89±0.54 D (-2.00 D ile +0.12 D arası) 24. Ayda -0.84±0.48 D (-1.75 D ile +0.12 D arası) idi (Tablo 2). Hastaların ameliyat öncesi sferik refraksiyon değerleriyle ameliyat sonrası 1. ay, 3. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay sferik refraksiyon değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak karşılaştırıldığında ileri derecede anlamlı olduğu görüldü (p<0.001). Ameliyat sonrası 1. ay, 3. ay, 6. ay, 12. ay ve 24. ay sferik refraksiyon değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05, Tablo 2).

Tablo 2: Hastaların ameliyat sonrası refraksiyon değer değişimleri.

	Sferik değer (D)	Sferik eşdeğer (D)
1. ay	-0.46 ± 0.44 D (-1.00 D ile +0.75 D arası)	-1.37 ± 0.53 D (-2.75 D ile -0.25 D arası)
3. ay	-0.37 ± 0.41 D (-1.00 D ile +0.50 D arası)	-1.06 ± 0.70 D (-2.50 D ile +0.50 D arası)
6. ay	-0.37 ± 0.39 D (-1.00 D ile +0.50 D arası)	-0.95 ± 0.49 D (-1.88 D ile +0.12 D arası)
12. ay	-0.31 ± 0.42 D (-1.00 D ile +0.50 D arası)	-0.89 ± 0.54 D (-2.00 D ile +0.12 D arası)
24. ay	-0.30 ± 0.38 D (-1.00 D ile +0.50 arası)	-0.84 ± 0.48 D (-1.75 D ile +0.12 D arası)

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası düzeltilmiş ve düzeltilmemiş görme keskinlikleri arasındaki fark karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$, Şekil 2). Hastaların ameliyat sonrası son kontrollerinde EİDGK'nde 40 gözde artış, 3 gözde değişmemiş olduğu tespit edildi.



Şekil 2: Hastaların ameliyat sonrası düzeltilmiş ve düzeltilmemiş en iyi uzak görme keskinlikleri.

Ameliyat öncesi santral kornea endotel sayısı ortalamaları 2847.3 ± 296 (2183 ile 3496 hc/mm^2 arası) iken, ameliyat sonrası santral kornea endotel sayısı ortalaması 12. ayda $2738\pm 247 \text{ hc/mm}^2$ (2260 ile 3210 hc/mm^2 arası) ve 24. ayda $2724\pm 255 \text{ hc/mm}^2$ (2216 ile 3232 hc/mm^2 arası) olarak saptandı. Ameliyat sonrası endotel hücre sayısında anlamlı azalma tesbit edildi ($p<0.05$, Tablo 3).

Tablo 3: Ameliyat sonrası aylara göre kornea endotel hücre kaybı yüzdeleri.

Endotel kaybı	1. ay	3. ay	6. ay	12. ay	24. ay
	%4.3	%5.8	%6.1	%6.6	%7.1

Ameliyat öncesi GİB ortalamaları 15.53 ± 1.52 (12-18) mmHg iken, ameliyat sonrası 12. ayda 15.38 ± 1.81 (11-17) mmHg, 24. ayda 15.63 ± 1.66 (11-19) mmHg olarak saptandı ($p=0.743$, $p=0.832$). Ameliyat sonrası 4 hastada 1. hafta kontrollerde hafif GİB yükselmesi var iken, 1. ay kontrollerinde ameliyat öncesi seviyelere dönüldüğü izlendi.

Hastaların pakimetri, kerotometri ve silindirik değerlerinde ameliyat öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Preoperatif, intraoperatif ve erken postoperatif dönemde komplikasyon gelişmedi. Geç postoperatif dönemde 2 gözde halo, 2 gözde glare ve 5 gözde eser miktar pigment dispersiyonu görüldü.

TARTIŞMA

Günümüzde LASIK en sık başvurulan refraktif cerrahi yöntemi olmasına rağmen yüksek dereceli olgular da, yapmış olduğu ablyasyon nedeniyle ektazi riski ve görüntü kalitesindeki bozulma unutulmamalıdır.⁹⁻¹¹ Refraktif cerrahide giderek kullanım alanı bulan iris kısaçlı ön kamara lenslerinin katlanamayan modellerinin getirdiği ek astigmatik değerler, katlanabilir modeller ile aşılmıştır.¹² Çalışmamızda operasyon öncesi ortalama silindirik değer -1.21 ± 0.92 iken operasyon sonrası 24. ay ortalama silindirik değer -1.08 ± 0.81 olmuştur. Yapılan cerrahi hastalarımıza ek astigmatik değer katmamıştır, bu durumun en büyük sebebi katlanabilir lensin optik kısmının silikon haptik kısmının PMMA materyalden yapılmış olması bu nedenle küçük kesiden implante edilebilmesidir.

Çalışmamızda hasta grubunda memnuniyet seviyelerinin yüksek olmasında en büyük pay düzeltilmemiş görme seviyelerindeki artış ve bunun sebebi olan sferik değerdeki düşüş olmuştur, elde ettiğimiz veriler daha evvel yapılmış birçok çalışma ile desteklenmektedir.^{9,13-15} Çalışmamızda cerrahi öncesi ortalama sferik değer -10.8 ± 3.23 (-16.25 ile -5.50) iken, 12. ayda $-0.31\pm 0.42 \text{ D}$ (-1.00 D ile $+0.50 \text{ D}$), 24. ayda $-0.30\pm 0.38 \text{ D}$ (-1.00 D ile $+0.50$) olmuştur. Burada 12. ay ile 24. ay arası elde edilen yüksek stabilite oldukça yüz güldürücüdür.

Hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri operasyon öncesi 0.70 ± 0.18 sıra iken operasyon sonrası 24. ayda 0.75 ± 0.19 sıra olarak izlenmiştir. En iyi düzeltmedeki bu artışın; gözlük camlarının retina üzerindeki küçültücü etkinin, iris kısaçlı lenslerin retina üzerindeki büyütücü etkiye sahip olmasından kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda bu etkinin hastalar tarafından yapılan bir değerlendirilmesi olmamıştır, fakat El Danasoury ve ark.,⁹ yaptığı çalışmada, hastalara LASIK mi yoksa iris kısaçlı lens mi sorusu sorulduğunda, hastalar çok daha iyi kalitede görme elde edildiğini ifade ettikleri iris kısaçlı lens lehine tercih yapmışlardır. Tahzib ve ark.,¹⁶ iris kısaçlı lenslerde hasta memnuniyetini yaptıkları çalışmada memnuniyet oranını %98.3 olarak rapor etmişlerdir.

Fakik hastalarda takılabilecek göz içi merceklerden arka kamara göz içi merceklerde; köprüleşme, endotel hücre kaybı, katarakt oluşumu, santralizasyon komplikasyonları izlenebilir.^{10,17} Ön kamara yerleşimli aç destekli fakik göz içi lenslerinde ise endotel hücre kaybı, katarakt oluşumu, glare/halo oluşumu, pigment dispersiyonu, glokom oluşumu, pupil ovalizasyonu ve retina dekolmanı izlenebilir.¹⁰

İris kıskaçlı lenslerde de rapor edilmiş endotel kayıpları olmakla beraber bu oran diğer fakik göz içi lens cerrahilerine göre daha düşük seviyelerdedir. İris kıskaçlı göz içi lenslerin endotel kaybına sebep olduğu yayınlarda; Stulting ve ark.,¹⁸ %4.8, Gierek ve ark.,¹⁸ %6.8, Moshirfar ve ark.,²⁰ %6.2'lik endotel kaybı rapor etmişlerdir. Menezo ve ark.,²¹ iris kıskaçlı lenslerin endotel kaybına en çok ilk yıl sebep olduğunu gözlemlemiş ve ilerleyen yıllarda daha düşük oranda olduğunu tespit edilmişlerdir. Bizim çalışmamızda 24. ay endotel kaybı %7.1 iken bu oran ilk altı ayda %6.1 idi, yani ilk 6 ay sonrasında 2. yıla kadar olan kayıp %1 idi. Çalışmamızdaki 2 yıl takiplerdeki endotel kaybı oranı Menezo ve ark.,²¹ teorisini destekler niteliktedir.

Olgularımızda komplikasyon olarak sayılabilecek 2 (%4) halo olgusu ve 5 (%9) olguda ise eser miktar pigment dispersiyonu görüldü. Bu oranlar diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında benzer sonuçlar elde edilmiştir. Asseto ve ark.,¹⁵ %6.4, Budo ve ark.,²² %6 glare rapor etmiştir. Refraktif cerrahi sonrası iris kıskaçlı lenslerde izlenen glare oluşumu pupil çapı ile ilişkilidir, bu komplikasyon pupil ile ilişkiz olan arka kamara lenslerinde izlenmemektedir. Pigment dispersiyonu özellikle fakik göz içi mercekleri yerleşimi esnasında ve ya operasyon sonrası pupil hareketi sonucu ön kamaradaki sürtünmelerle olabilir. Özellikle ölçüm hataları ile arka kamaraya yerleştirilen kollamer fakik göz içi lenslerinde artmış kavis nedeniyle kronik sürtünme ile oluşabilir.²³ Çalışmamızdaki izlenen pigment dispersiyonunun kronik sürtünme sebepli değil cerrahi esnasında eser pigment bakiyeleri kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamız katlanabilir Artiflex göz içi merceklerinin ileri derece miyopisi olan olgularda cerrahi sonrası 2 yıl takiplerde, tahmin edilebilir sonuçlar veren, stabil, ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Hastalarda erken dönemden itibaren izlenen memnuniyet ve görme seviyelerindeki artış, cerrahinin refraktif cerrahi seçenekleri arasında mutlaka düşünülmesi gerektiği haklılığını desteklemektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Maloney RK, Nguyen LH, John ME. Artisan phakic intraocular lens for myopia: short-term results of a prospective, multicenter study. *Ophthalmology* 2002;109:1631-41.
2. Dick HB, Tehrani M. Phakic intraocular lenses. Current status and limitations [in German]. *Ophthalmologie* 2004;101:232-45.
3. Arne JL. Phakic intraocular lens implantation versus clear lens extraction in highly myopic eyes of 30- to 50-year-old patients. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:2092-6.
4. Colin J, Robinet A, Cochener B. Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia: seven-year follow-up. *Ophthalmology* 1999;106:2281-4.
5. Alkin Z, Acar N, Altan T, ve ark. Refraktif lens değişimi ve fakik göz içi lensi implantasyonu uygulanmış olgularda gelişen retina dekolmanlarının tedavisi. *Ret-Vit* 2009;17:42-7.
6. Sarver EJ, Sanders DR, Vukich JA. Image quality in myopic eyes corrected with laser in situ keratomileusis and phakic intraocular lens. *J Refract Surg* 2003;19:397-404.
7. Brunette I, Bueno JM, Harissi-Dagher M, et al. Optical quality of the eye with the Artisan phakic lens for the correction of high myopia. *Optom Vis Sci* 2003;80:167-74.
8. Fechner PU, Worst JG. A new concave intraocular lens for the correction of high myopia. *Eur J Implant Refract Surg* 1989;1:41-3.
9. El Danasoury MA, El Maghraby A, Gamali TO. Comparison of iris-fixed Artisan lens implantation with excimer laser in situ keratomileusis in correcting myopia between -9.00 and -19.50 diopters: a randomized study. *Ophthalmology* 2002; 109:955-64.
10. Bozkurt E, Çelik U. Fakik göz içi lensleri. *Türkiye Klinikleri J Oftalmoloji-Özel Sayısı* 2014;7:53-9.
11. Gökçe G, Hürmeriç V, Erdurman FC, ve ark. İris kıskaçlı göz içi lens implantasyonunda klinik ve cerrahi sonuçlar TJO. 2010;40:323-7.
12. Tehrani M, Dick HB, Schwenn O, et al. Postoperative astigmatism and rotational stability after Artisan toric phakic intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1761-6.
13. Moshirfar M1, Holz HA, Davis DK. Two-year follow-up of the Artisan/Verisyse iris-supported phakic intraocular lens for the correction of high myopia. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1392-7.
14. Maloney RK, Nguyen LH, John ME. Artisan phakic intraocular lens for myopia: short-term results of a prospective, multicenter study; the Artisan Lens Study Group. *Ophthalmology* 2002;109:1631-41.
15. Budo C, Hessloehl JC, Izak M, et al. Multicenter study of the Artisan phakic intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:1163-71.
16. Tahzib NG, Bootsma SJ, Eggink FAGJ, Nuijts RMMA. Functional outcome and patient satisfaction after Artisan phakic intraocular lens implantation for the correction of myopia. *Am J Ophthalmol* 2006;142:31-9.
17. Dejacó-Ruhsurm I, Scholz U, Pieh S, et al. Long-term endothelial changes in phakic eyes with posterior chamber intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:1589-93.
18. Stulting RD, John ME, Maloney RK, et al. Three-year results of Artisan/Verisyse phakic intraocular lens implantation; results of the United States Food and Drug Administration Clinical Trial; the U.S. Verisyse Study Group. *Ophthalmology* 2008;115:464-72.
19. Gierek-Ciaciura S, Gierek-Lapinska A, Ochalik K, et al. Correction of high myopia with different phakic anterior chamber intraocular lenses: ICARE angle-supported lens and Verisyse iris-claw lens. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2007;245:1-7.
20. Moshirfar M1, Holz HA, Davis DK. Two-year follow-up of the Artisan/Verisyse iris-supported phakic intraocular lens for the correction of high myopia. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1392-7.
21. Menezo JL, Cisneros AL, Rodriguez-Salvador V. Endothelial study of iris-claw phakic lens: four year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1039-49.
22. Asseto V, Benedetti S, Pesando P. Collamer intraocular contact lens to correct high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:551-6.
23. Van Cleynenbreugel H. Late postoperative complications of backward implantation of a Vivarte phakic intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2007;33:1474-6.