

Acrysof ReSTOR® Göz İçi Lens İmplantasyonu Sonrasında Erken Dönem Sonuçlarımız

Uğur Ünsal (*), Mehmet Söyler (*), Serkan Biliş (*), Fatma Oktay (*), Aziz Serkan Topaloğlu (*), Erol Yıldırım (*)

ÖZET

Amaç: Katarakt cerrahisinde implante edilen Acrysof ReSTOR® göziçi lenslerinin (GİL) erken dönem sonuçlarının değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada fakoemülsifikasyon yapılarak, multifokal apodize difraktif göziçi lensi (Acrysof ReSTOR®) implante edilen 60 hastanın 117 gözü prospektif olarak incelendi. Hastaların postoperatif dönemde, 1. ve 6. aylarda refraksiyon sonuçları, kontrast duyarlılıkları, uzak, orta ve yakın mesafe görmeleri değerlendirildi.

Bulgular: Acrysof ReSTOR® göziçi lensi yerleştirilen hastalarda, postoperatif refraksiyon 102(%87) gözde emetropi, 1 gözde -0.50 dioptri ile -1.00 dioptri arasında, 6 gözde -0.25 dioptri ile -0.50 dioptri arasında, 5 gözde +0.25 dioptri ile +0.50 dioptri arasında, 3 gözde +0.50 dioptri ile +1.00 dioptri arasında bulunmuştur. Hastaların görmeleri değerlendirildiğinde; tashihsiz uzak görmeler 108(%92) gözde 10/10, 6(%5) gözde 8/10, 2(%2) gözde 7/10, 1(%1) gözde 6/10'du. Tashihle uzak görmeleri 115(%98) gözde 10/10, 1(%1) gözde 8/10, 1(%1) gözde 6/10'du. Yakın görmeleri tashihsiz 114(%97) gözde J2 ve yukarı, 3(%3) gözde J3-J4 idi. Tashihle (uzak tashihle) yakın görmeleri 115(%98) gözde J2 ve yukarı, 2(%2) gözde J3-J4 seviyesindeydi. Orta mesafe (50-60 cm) görmeleri 86(%74) gözde J2 ve yukarı, 13(%11) gözde J3-J4, 18(%15) gözde J5 seviyesindeydi. Uzak tashihli orta mesafe görmeleri 97(%83) gözde J2 ve yukarı, 9(%8) gözde J3-J4, 11(%9) gözde J5 seviyesindedir. Kontrast duyarlılıkları ilk aylarda normal dağılım eğrisinin altında olmasına rağmen 3. aydan sonra normal dağılım eğrisi içinde değerlendirilmiştir.

Sonuç: Multifokal GİL implantasyonundan sonra görme, erken dönemde kazanılırken kontrast duyarlılık 3. aydan sonra normal dağılım eğrisine uymaktadır. Acrysof ReSTOR® GİL de gözlüğe olan bağımlılığın azalması ile birlikte hastayı rahatsız etmeyen glare ve halolar oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kontrast duyarlılık, Multifokal Göziçi Lensi (MGİL), refraksiyon

SUMMARY

The Early Outcomes of Patients After Implantation of Acrysof ReSTOR® Intraocular Lens

Purpose: To evaluate the early period of patients implanted with Acrysof ReSTO® IOL during cataract surgery.

(*) Batıgöz Göz Sağlığı ve Laser Merkezi, İzmir

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Uğur Ünsal, 1348 Sok No:33, Karşıyaka-İzmir
E-posta: drugurunsal@hotmail.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 28.12.2008
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 09.02.2009
Kabul Tarihi: 20.03.2009

Methods: In this prospective type study, 117 eyes of 60 patients implanted with Acrysof ReSTOR® IOL were involved standart phacoemulsification performed. We evaluated the refractive status, distance visual acuity, near visual acuity, intermediate visual acuity, contrast sensitivity after postoperative 1th month and 6th month.

Results: The postoperative refractive outcomes of Acrysof Restor IOL implanted patients are as follows; 102 eyes (%82) are between +0.25 D and -0.25 D), 6 eyes (%) are between -0.25 D and -0.50 D, 5 eyes (%) are between +0.25 D and +0.50 D), 1 eye is between -0.50 and -1.00 D, 3 eyes are between +0.50 and +1.00 D. At 6 month uncorrected distance vision 108(%92) eyes 10/10, 6(%5) eyes 8/10, 2(%2) eyes 7/10, 1(%1) eye 6/10, corrected distance vision 115(%98) eyes 10/10, 1(%1) eye 8/10, 1(%1) eye 6/10. Uncorrected near vision 114(%97) eyes J2 and up, 3(%3) eyes J3-J4. Distance corrected near vision 115(%98) eyes J2 and up, 2(%2) eyes J3-J4. Uncorrected intermediate vision 86(%74) eyes J2 and up, 13(%11) eyes J3-J4, 18(%15) eyes J5. Distance corrected intermediate vision 97(%83) eyes J2 and up, 9(%8) eyes J3-J4, 11(%9) eyes J5. Contrast sensivity under the normal dispersion bent in first months alto-ught after the thirth month it was evaluated in the normal dispersion bent.

Conclusion: After acrysof Restor IOL implatation vision recovery rapidly but contrast sensitivity recovery after 3 month. Implantation of the ReSTOR® IOL offered excellent visual acuity at distance and near. Spectacle independence was significantly higher with this multifocal IOL, which outweighed the glare and halo symptoms it caused.

Key Words: Contrast sensitivity, multifocal IOL, refraction

GİRİŞ

Akomodasyon kaybı fizyolojik bir olay olup yaşlanmayla birlikte ortaya çıkar. Akomodasyonun azalmasıyla birlikte yakın görmede azalma, orta mesafeyi görmede zorluklar ortaya çıkar (1-2).

Yakın görmeyi düzeltmek için çeşitli yaklaşımlar önerilmiştir. Gözlükle düzeltme, monovizyon, korneal miyopik astigmatizma, son zamanlarda ise yeni göz içi lens(GİL) tasarımları vardır (3-5).

Akomodatif GİL'leri günümüzde kullanılmaktadır ancak ön ve arka kapsülde oluşan fibrozis nedeniyle akomodasyon için gerekli GİL hareketi kısıtlanmaktadır (6-8). Hayvan çalışmalarında, kapsül içini dolduran esneme kabiliyetine sahip polimerik jeller, kapsül fibrozisi nedeniyle akomodasyonda yetersiz kalmıştır (9-10).

Bifokal ve multifokal GİL'ler günümüzde uzak ve yakın görme yeteneğinin kazanılmasında kullanılmaktadır (11).

Multifokal GİL (Alcon Acrysof ReSTOR®) hidrofobik akrilik tek parçalı apodize difraktif yapıdadır. Hidrofobik akrilik yapıdan oluşan multifokal GİL'ler Mart 2005'de A.B.D'de F.D.A kullanımına onay vermiştir. Akrilik materyalin göziçi dokuları ile uyumu oldukça iyi olup lens epitel hücre proliferasyonu üzerine negatif etkisi olduğu, arka kapsül kesafeti gelişme oranını azalttığı görülmüştür (12-15).

Biz bu çalışmayla; Acrsof ReSTOR® multifokal akrilik göziçi lensinin erken dönem sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

YÖNTEM ve GEREÇ

Bu çalışma kapsamına, Eylül 2005- Mart 2006 arasında Acrsof ReSTOR® multifokal tek parçalı akrilik GİL yerleştirilen 60 hastanın 117 gözü dahil edilmiştir. Hasta yaşları 40-89 yıl olup, ortalama 66,5±17,6 yıldır.

Tüm hastalar tek hekim tarafından (U.Ü) ameliyat öncesi dönemde pupillaları dilate edilmeden biyometrik ölçümleri IOL Master® (Carl Zeiss Meditec) ile yapılarak Holladay veya Hoffer Q formülü kullanılarak GİL gücü hesaplanmıştır. Ameliyat öncesi dönemde hastaların aksiyel uzunlukları 21.32-29.6 mm arasındadır.

Tüm hastalar tek bir cerrah (M.S) tarafından ve hep aynı cerrahi teknik kullanılarak ameliyat edildiler. Fakomülsifikasyon 5.0-5.5 mm ön kapsülöreksis açıklığından bimanual fako chop tekniği kullanılmak suretiyle yapılmıştır. Korteks temizliğini takiben Acrysof ReSTOR® GİL(SA60D3) viskoelastikle oluşturulmuş kapsüler cep içine Monarch II kartuşu ile implante edilmiştir. Takiben viskoelastik materyal kapsüler cep içinden ve ön kamaradan temizlenmiştir.

Hastaların ameliyat öncesi astigmatizmaları değerlendirildiğinde 103(%88) gözde 0.50 dioptrinin altında, 12(%10) gözde 0.50-1.00 dioptri arasında, 2(%2) gözde 1.00-2.00 dioptri arasındaydı. 0.50 dioptrinin üstünde astigmatizması olan hastalara 2.75 mm bıçakla ön kamaraya girişi dik aksdan yapılmıştır. 1.00 dioptrinin üstünde astigmatizması olan hastalara ilave olarak GİL yerleştirilmesini takiben 2.75 mm bıçakla dik aksın karşısından (180 dereceden) ikinci bir kesi yapılmıştır.

Ameliyat öncesi dönemde olguların refraksiyonları; 39 vakada emetropi (+1.00 dioptri ile -1.00 dioptri arasında), 9 vakada yüksek miyopi (-1.00 dioptri üzeri), 12 vakada yüksek hipermetropi (+1.00 dioptri üzeri) mevcuttu.

Ameliyat sonrası tedavi 3 farklı göz damlasının, diklofenak sodyum (4 hafta), lomefloxasin (10 gün) ve deksametazone (4 hafta) günde 4 kez damlatılmasından oluşmuştur.

Ameliyat sonrasında ilk 3 ayda, izlem muayeneleri 1. gün, 1. hafta ve 1. 3. ve 6. aylarda yapılmıştır. Hastalara sistematik göz muayenesi yapılmıştır. Ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1.ay, 6.ay da refraksiyonları, kontrast duyarlılıkları, tashihsiz ve tashihli uzak, yakın ve orta mesafe görmeleri, gözlüğe bağımlı olup olmadıkları değerlendirilmiştir. Refraksiyon değerlendirilmesinde silendirik değerler gözardı edilmiştir.

SONUÇLAR

Bu çalışmaya 60 hastanın 117 gözü dahil edilmiştir. Hastaların yaşları 40-89 yıl arasında olup ortalama 66.5 ± 17.6 yıldır. Hastaların 32'si (%53) erkek, 28'i (%47) bayandı.

57 hastaya her iki göze GİL yerleştirilmesi yapılırken 3 hastada tek göze GİL yerleştirilmesi yapılmıştır. Bu hastalar; 1 gözü ambliyopi nedeniyle monofokal GİL yerleştirilmiş hastanın 2. gözü, 2 hastanın travmatik katarakt gelişen birer gözleriydi. Hastanın ambliyop olan sağ gözüne monofokal GİL, sol gözüne multifokal GİL yerleştirilmiştir. Hasta uzak ve yakın görmesi 10/10 olup oldukça memnundu. Ancak geceleri sağ gözüne oranla sol gözünde glare tariflemekteydi.

Ameliyat sonrası dönemde astigmatik değerler 112(%96) gözde 0.50 dioptrinin altında, 5(%4) gözde 0.50-1.00 dioptri arasında bulunmuştur.

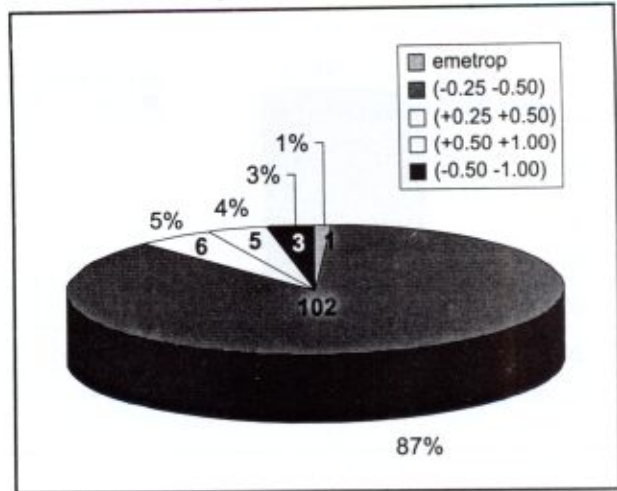
Hastaların ameliyat sonrası refraksiyonları değerlendirildiğinde 102(%87) gözde emetropi, 1(%1) gözde (-0.50 dioptri ile -1.00 dioptri), 6(%5) gözde (-0.25 dioptri -0.50 dioptri) arasında, 5(%4) gözde (+0.25 dioptri - +0.50 dioptri) arasında 3(%3) gözde (+0.50 dioptri ile +1.00 dioptri) olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Hastaların görmeleri değerlendirildiğinde; tashihsiz uzak görmeler 108(%92) gözde 10/10, 6(%5) gözde 8/10, 2(%2) gözde 7/10, 1(%1) gözde 6/10 du (Tablo 2).

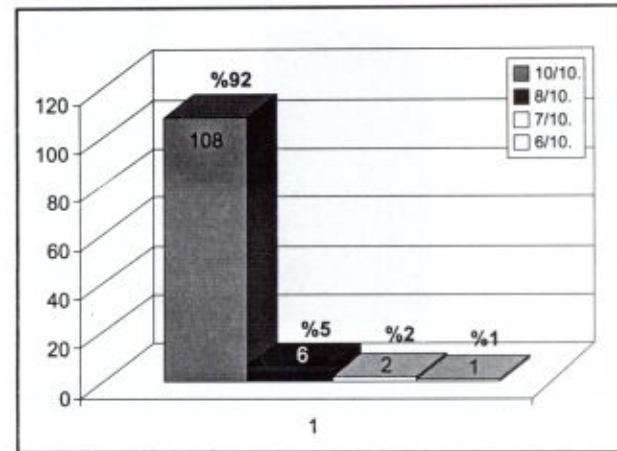
Tashihle uzak görmeleri 115(%98) gözde 10/10, 1(%1) gözde 8/10, 1(%1) gözde 6/10 du (Tablo 3).

Yakın görmeleri tashihsiz 114(%97) gözde J2 ve yukarı, 3(%3) gözde J3-J4 idi (Tablo 4). Tashihle (uzak

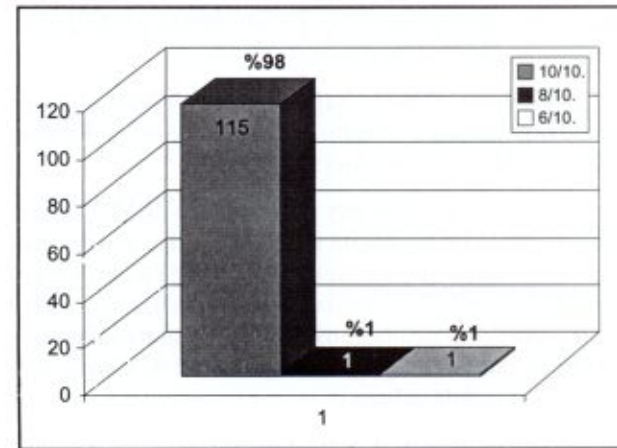
Tablo 1. Ameliyat sonrası refraksiyon dağılımı



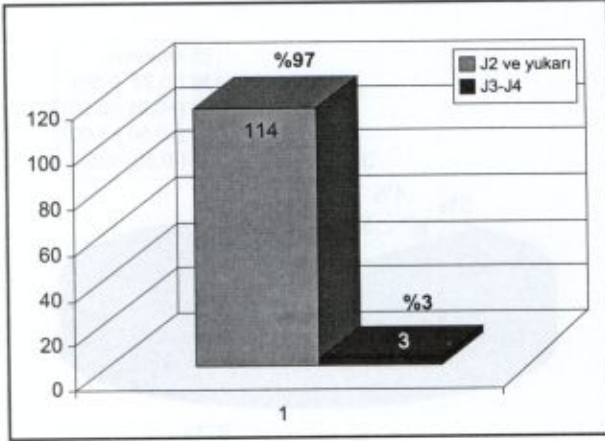
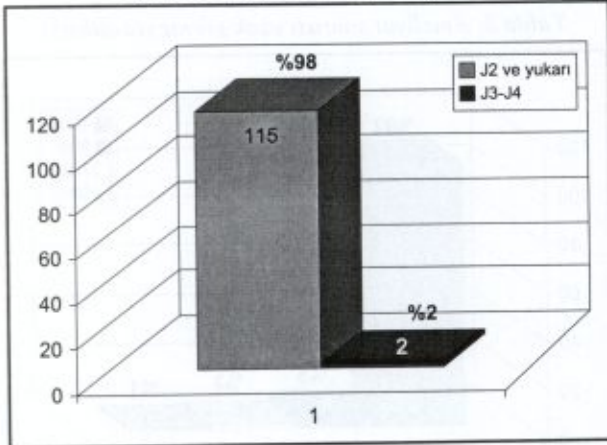
Tablo 2. Ameliyat sonrası uzak görme (tashihsiz)



Tablo 3. Ameliyat sonrası uzak görme (tashihli)



tashihle) yakın görmeleri 115(%98) gözde J2 ve yukarı, 2(%2) gözde J3-J4 seviyesindeydi (Tablo 5).

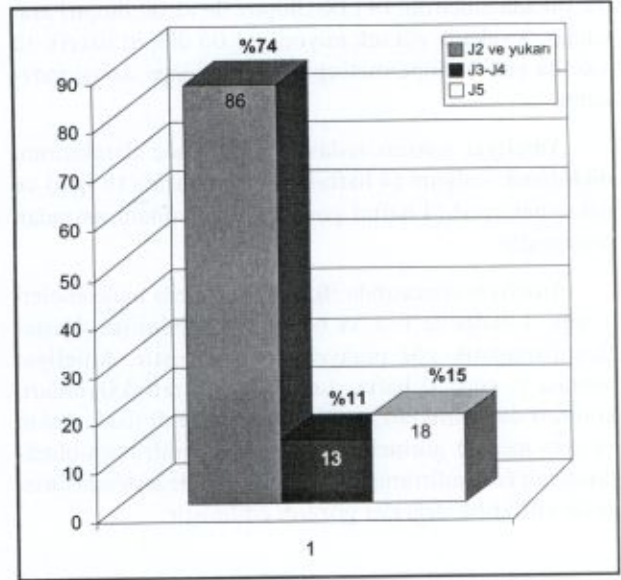
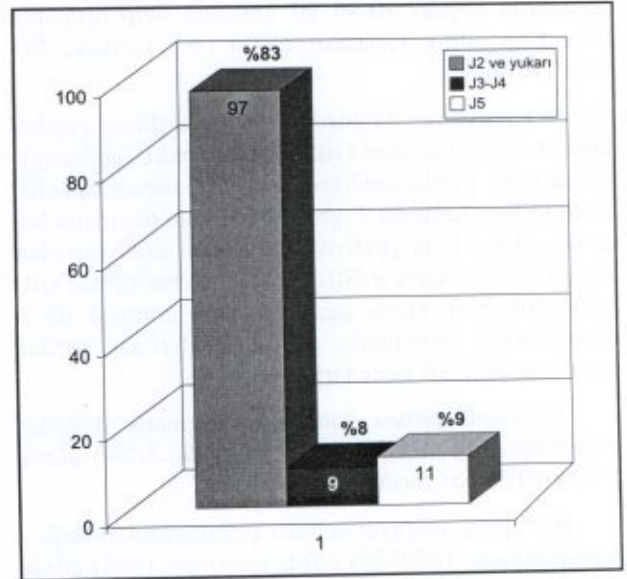
Tablo 4. Tashihsiz yakın görme**Tablo 5. Uzak tashihli yakın görme**

Orta mesafe (50-60 cm) görmeleri 86(%74) gözde J2 ve yukarı, 13(%11) gözde J3-J4, 18(%15) gözde J5 seviyesindeydi (Tablo 6). Uzak tashihle orta mesafe görmeleri 97(%83) gözde J2 ve yukarı, 9(%8) gözde J3-J4, 11(%9) gözde J5 seviyesindedir (Tablo 7).

Hastaların gözlüğe bağımlılıkları değerlendirildiğinde olgularımızın tamamı gözlük gereksinimi duymamaktadır. Hasta memnuniyeti %100'dür.

Hastaların kontrast duyarlılıkları CSV-1000 (Vector vision) cihazı ile tek hekim (U.Ü) tarafından yapılmıştır. Hastaların kontrast duyarlılıklarının yaşıyla uyumlu olup olmadıkları fotopik şartlarda 1. ve 6. ayda glareli ve glaresiz olarak değerlendirilmiştir. 1. ayda kontrast duyarlılıklarının düşük olduğu gözlenirken 3. ve 6. aylarda yaşıyla uyumlu hale gelmiştir.

Ameliyat sonrası 3. ayda 3 olguda gelişen arka kapsül kesafeti nedeniyle Nd-Yag laser arka kapsülotomi yapılmıştır. Ameliyat sonrası dönemde Nd-Yag laser kapsülotomiye bağlı komplikasyon görülmemiştir.

Tablo 6. Tashihsiz orta mesafe görmesi**Tablo 7. Uzak tashihli orta mesafe görmesi**

TARTIŞMA

Multifokal GİL'leri, katarakt cerrahisinden sonra uzak ve yakını görmek için dizayn edilmiş göziçi lensleridir. Temelde difraktif ve refraktif yapıda olmak üzere iki farklı multifokal GİL mevcuttur. Yakın görmeye difraktif multifokal GİL'lerin refraktif multifokal GİL'lere göre üstün olduğu ifade edilmiştir (16-20).

Multifokal GİL'leri değerlendirilirken orta mesafe-deki (50-60 cm) görmesinde değerlendirilmesi gerekir. Kohnen ve arkadaşları MA60D3 difraktif multifokal

GİL'lerinin uzak ve yakındaki görme kalitesi değerlendirilirken orta mesafe görmesini test etmemişler (21). Bizim yaptığımız çalışmada hastaların %74'nin orta mesafede görmesinin J2 ve yukarısında olduğu, tashihle bu oran %83'e ulaşmıştır. Acrysof ReSTOR GİL yerleştirilen hastalar orta mesafe görmelerinden, uzak ve yakın görmeye kıyasla tatmin edici düzeyde bulmamışlardır.

Hastalara difraktif multifokal GİL (Pharmacia 811E) implantasyonunu takiben oluşan glare ve haloları değerlendirildiğinde bunların düşük değerlerde kaldığı görülmüştür (22). Rosetti hastaların görme performansını değerlendirdiğinde glare ve haloların difraktif multifokal GİL'lerde monofokal GİL'lere göre daha fazla olduğu ancak hasta memnuniyetini azaltmadığını ifade etmiştir (23). Çalışmamızda 1 hastada glare ve halolar rahatsız edici düzeydeydi ancak 3. ayın sonunda hasta memnundu ve GİL değişimine gerek kalmadı.

Kohen ve arkadaşları Acrysof ReSTOR (MA60D3) ile yaptıkları çalışmada uzak ve yakında düzeltilmemiş ve düzeltilmiş görmeleri değerlendirmişlerdir. Sonuçta hastaların hepsinin görmesinin 5/10 nun üzerinde olduğu görülmüştür (21). Bizim çalışmamızda tüm hastaların görmeleri 6/10'nun üzerindedir.

Postoperatif dönemde ciddi bir komplikasyonla karşılaşmamıştır. Diğer hidrofobik monofokal akrilik GİL'lerde olduğu gibi 3 gözde arka kapsül kesafeti ile karşılaşmıştır. Postoperatif 3. ayda Nd-Yag laser arka kapsülotomi yapılmıştır. Kapsülotomi ile ilgili bir komplikasyon görülmemiştir.

Multifokal GİL'lerin implantasyonunda preoperatif astigmatizmanın 1 dioptrinin altında olması önerilmektedir. Ancak bizim 3 olguda preoperatif astigmatizma 1-2 dioptri arasındaydı. Hastalara difraktif multifokal GİL'ini yerleştirilmesini takiben limbal gevşetici insizyon yapılmıştır. Postoperatif astigmatizmanın 1 dioptrinin altında bulunmuştur.

Görmenin değerlendirilmesinde kontrast duyarlılığın da değerlendirilmesi oldukça objektif bir metoddur. Karolinne ve arkadaşları (24) yaptıkları çalışmada Acrysof ReSTOR® GİL, Acrysof monofokal GİL(MA30AC), Acrysof monofokal GİL(SA60AT), Mediphacos Acqua GİL implante edilen hastaların postoperatif 2. ayın sonunda kontrast duyarlılıklarını değerlendirmişlerdir. Sonuçta monofokal GİL(Acrysof MA30AC, SA60AT) implante edilen hastaların kontrast duyarlılıklarının Acrysof ReSTOR® grubuna göre daha iyi olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak bu çalışmada hastaların değerlendirilmesi 2. ayın sonunda yapılmış olup 3. ve 6. ay değerlendirmesi yoktur. Bizim çalışmamızda hastaların kontrast duyarlılıkları 1. ayda normal dağılım eğrisinin altında kaldığı 3. ve 6. ayda kontrast duyarlı-

lıklarının daha iyi olduğu, normal dağılım eğrisi içinde değerlendirilmiştir.

Sonuçta, Acrysof ReSTOR® GİL'de hastayı rahatsız etmeyen düşük oranda glare ve halolar oluşmakla birlikte uzak ve yakın mesafede mükemmel bir görme fonksiyonu kazandırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. A. Glasser and M.C. Campbell. Presbyopia and the optical changes in the human crystalline lens with age. *Vision Res*, 1999;39:209-229.
2. R. Weale. Presbyopia toward the end of the 20th century. *Surv Ophthalmol* 1989;34:15-30.
3. C. Huber. Planned myopic astigmatism as a substitute for accommodation in pseudophakia, *J Am Intraocul Implant Soc*. 1981;7:244-249.
4. C.F. Boerner and B.H. Thrasher, Results of monovision correction in bilateral pseudophakes. *J Am Intraocul Implant Soc J*. 1984;10: 49-50.
5. F. Verzella and A. Calossi, Multifocal effect of against-the-rule myopic astigmatism in pseudophakic eyes. *Refract Corneal Surg*. 1993;9:58-61.
6. P. Desai, D.C. Minassian and A. Reidy. National cataract surgery survey 1997-98; a report of the results of the clinical outcomes. *Br J Ophthalmol*. 1999;83:1336-1340.
7. P. Desai, A. Reidy and D.C. Minassian et al. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol*. 1996;80:868-873.
8. J. A. Retzlaff, D.R. Sanders and M.C. Kraff. Development of the SRK/T intraocular lens implant power calculation formula. *J Cataract Refract Surg*. 1990;16:333-340.
9. J. M. Legeais, L. Werner and L. Werner et al., Pseudoaccommodation: BioComFold versus a foldable silicone intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25:262-267.
10. M. Leyland and P. Bloom, Intraocular lens design for pseudoaccommodation [letter]. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25:1038-1039.
11. E. Haefliger and J.M. Parel, Accommodation of an endocapsular silicone lens (phaco-ersatz) in the aging rhesus monkey. *J Cataract Refract Surg*. 1994;10:550-555.
12. Oshika, T., et al. Adhesion of lens capsule to intraocular lenses of PMMA, silicone, and acrylic foldable materials: an experimental study. *Br J Ophthalmol*. 1998;82:468.
13. Linnola RJ, Sund M, Ylén R, Pihlajaniemi T. Adhesion of soluble fibronectin, laminin, and collagen type IV to intraocular lens materials. *J Cataract Refract Surg*. 1999; 25:1486-1491.
14. Hollick E.J., et al. Lens epithelial cell regression on the posterior capsule with different intraocular lens materials. *Br J Ophthalmol*. 1998;82:1182-1188.
15. Apple D. Eradication of Posterior Capsule Opacification. *Ophthalmology*. 2001;108:505-518.

16. Walkow T, Liekfeld A, Anders N, et al. A prospective evaluation of a diffractive versus a refractive designed multifocal intraocular lens. *Ophthalmology*. 1997; 104: 1380-1386.
17. Weghaupt H, Pieh S, Skorpik C. Visual properties of the foldable Array multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 1996;22:1313-1317.
18. Weghaupt H, Pieh S, Skorpik C. Comparison of pseudoaccommodation and visual quality between a diffractive an refractive multifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 1998;24:663-665.
19. Knorz MC. Vision with bifocal intraocular lens. *German J Ophthalmol*. 1993;2:32- 41.
20. Steinert RF. Visual outcomes with multifocal intraocular lenses. *Curr Opin Ophthalmol* 2000;11:12-21.
21. Kohnen T, Allen D, Boureau C. European Multicenter Study of the AcrySof ReSTOR Apodized Diffractive Intraocular Lens. *Ophthalmology*. 2006;13:312-315.
22. Walkow L, Klemen UM. Patient satisfaction after implantation of diffractive designed multifocal intraocular lenses in dependence on objective parameters. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2001;239:683-687.
23. Rossetti L, Carraro F, Rovati M, Orzalesi N. Performance of diffractive multifocal intraocular lenses in extracapsular cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1994; 20:124-128.
24. Karolinne Maia Rocha; Maria Regina Chalita; Carlos Eduardo B Souza; Eduardo S..Postoperative wavefront analysis and contrast sensitivity of a multifocal apodized diffractive IOL (ReSTOR) and three monofocal IOLs. *Journal of Refractive Surgery*. 2005;21:808.