

Kataraktı ve Yüksek Astigmatizması Olan Olgularda Fakoemülsifikasyon ve Torik Göz İçi Lens İmplantasyonu Sonuçlarımız

The Results of Phacoemulsification and Toric Intraocular Lens Implantation in Patients with High Astigmatism and Cataract

İlkay Kılıç, Yonca Aydın Akova, Ahmet Akman, Sait Eğrilmez*

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Kataraktı ve yüksek astigmatizması olan olgularda, fakoemülsifikasyon ve torik göz içi lens implantasyonu sonrası görme keskinliği ve refraktif astigmatizma değerlerindeki değişimi bildirmek.

Gereç ve Yöntem: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 2008-2011 yılları arasında 1,5 Dioptriden fazla korneal astigmatizması olan fakoemülsifikasyon cerrahisi ve katlanabilir hidrofobik akrilik torik göz içi lens (GİL) implantasyonu uygulanmış 17 hastanın (6 erkek, 11 kadın) 21 gözüne ait kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Hastaların preoperatif ve postoperatif 1. aydaki en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (GK) (log-MAR), korneal ve refraktif silindirik değerleri ve takip süreleri kaydedildi. Postoperatif 3. ay sonundaki GİL rotasyon not edildi.

Sonuçlar: Hastaların ortalama yaşı $63,0 \pm 6,9$, ortalama postoperatif takip süresi $17,9 \pm 4,8$ (12-28 ay) idi. Ortalama preoperatif en iyi düzeltilmiş GK $0,47 \pm 0,3$ (0,1-1,3, log-Mar), refraktif astigmatizma $3,11 \pm 1,32$ dioptri (0,00-6,00) iken takip süresinin sonunda ortalama en iyi düzeltilmiş GK $0,14 \pm 0,27$ (0,1-1,0, log-Mar), refraktif silindirik değer $1,00 \pm 0,98$ dioptri olarak saptandı.

Tartışma: Yüksek astigmatizma ve kataraktı olan hastalarda torik göz içi lens implantasyonu başarılı bir cerrahi seçenektir. İyi planlanmış hazırlık dönemi ve uygun cerrahi teknikle görme keskinliğinde artışın yanı sıra, astigmatizma değerinde belirgin azalma sağlanabilmektedir. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 116-9*)

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, torik göz içi lens, astigmatizma

Summary

Purpose: To report the results of phacoemulsification and toric intraocular lens (IOL) implantation in patients with cataract and high astigmatism.

Material and Method: Medical records of 21 eyes of 17 patients (6 men, 11 women) with 1,5 diopter (D) or more corneal astigmatism who underwent phacoemulsification and foldable hydrophobic acrylic toric intraocular lens implantation at Başkent University, Department of Ophthalmology between 2008 and 2011 were reviewed. Preoperative and postoperative 1-month data were recorded and compared for best corrected log Mar visual acuity (BCVA), and corneal and refractive cylinder powers. Toric IOL axis shift was also evaluated at postoperative 3 months.

Results: The average age of the patients was 63.0 ± 6.9 years. The mean follow-up duration was 17.9 ± 4.8 months (range, 12–28). The mean preoperative BCVA and refractive cylinder were 0.47 ± 0.3 (range, 0.3–2.0, log-Mar) and 3.11 ± 1.32 D, respectively. Postoperative BCVA increased to a mean of 0.14 ± 0.27 (range, 0.1–1.0, log-Mar), while refractive cylinder power decreased to a mean of 1.00 ± 0.98 at the end of follow-up.

Discussion: Toric IOL implantation is an effective surgical alternative in patients with high astigmatism and cataract. It is possible to correct preexisting astigmatism and to achieve visual recovery with toric IOL implantation with a good preoperative planning and proper surgical technique. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 116-9*)

Key Words: Phacoemulsification, toric intraocular lens, astigmatism

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. İlkay Kılıç, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 312 212 68 68 Gsm: +90 532 454 16 19 E-posta: kilicilkay@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 05.08.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 21.11.2011

Giriş

Modern fakoemülsifikasyon ve gelişen göz içi lens teknolojisi ile katarakt cerrahisi sonrası hastaların görsel beklentisi önemli derecede artmıştır. Geleneksel sferik tek odaklı lensler, postoperatif dönemde düzeltilmiş görme keskinliğini artırıp gözlük ihtiyacını azaltarak hastaların bu beklentilerini önemli ölçüde karşılayabilmektedir, ancak aynı durum yüksek astigmatizması olan hastalarda geçerli değildir.¹ Kataraktı olan olguların %15-29'unda 1,5 diyoptiriden fazla astigmatizma mevcuttur.² Bu grupta sferik göz içi lens implantasyonuna ilave olarak yapılan dik aksa ve zıt eksene korneal kesi, limbal gevşetici insizyon, fotorefraktif keratektomi ve LASIK'i içeren cerrahi yöntemler uygulanabilmekte ve astigmatizmanın azaltılmasında etkili olmaktadır.³ Ancak insizyon yeri iyileşme sürecinin bireysel farklılığından dolayı bu tekniklerle sınırlı ve öngörülmeyen miktarda düzelme sağlanmaktadır. Torik GİL'ler bu hasta grubunda katarakt cerrahisi sırasında ek cerrahi girişime gerek kalmadan, mevcut astigmatizmada azalma sağlamaktadır. Ayrıca geri dönüşümlü olması ve tahmin edilebilir sonuçları ile diğer yöntemlere üstünlük göstermektedir.^{4,5}

Bu çalışmada kataraktı ve korneal astigmatizması olan olgularda fakoemülsifikasyon ve katlanabilir akrilik hidrofobik torik GİL implantasyonu sonrası refraktif astigmatizma ve görme keskinliğindeki değişimi bildirmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu onayı alındıktan sonra, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 2008 ve 2011 yılları arasında kataraktı ve 1,5 diyoptiriden fazla astigmatizması olan, fakoemülsifikasyon cerrahisi ve torik GİL implantasyonu uygulanmış 17 hastanın (6 erkek, 11 kadın) 21 gözüne ait kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Makula patolojisi, nörooftalmolojik hastalığı ve oküler inflamasyon öyküsü bulunan hastalar çalışma kapsamına alınmadı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ortalama takip süresi kaydedildi. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (GK) (log-MAR) ve keratometrik silindirik değerler preoperatif-postoperatif olarak not edildi. Katarakt cerrahisi öncesi tüm hastalara manifest ve sikloplejinli refraksiyon, keratometri, topografi, biyomikroskopik ön segment muayenesi, göz içi basınç ölçümü, dilatasyonlu fundus muayenesi yapıldı. GİL'in sferik gücü ve keratometri değerleri emetropi hedeflenerek SRK II formülü ile Zeiss Humphrey IOL Master (Carl Zeiss Meditec) kullanılarak tespit edildi. Preoperatif keratometrik değerler, insizyon yeri, cerrahi indüklenmiş astigmatizma miktarı ve GİL'in sferik gücü üretici firmanın önerdiği hesaplayıcı programa girilerek (www.acrysoftoricalculator.com), en uygun GİL modeli ve eksen yerleşim yeri belirlendi. Cerrahi indüklenmiş astigmatizma miktarı olarak 2,6 mm'lik korneal kesi için tipik olan 0,50 D değeri girildi.⁶

Tüm hastalar topikal anestezi altında 2 farklı cerrah (YAA, AA) tarafından opere edildi. Ameliyat öncesi tüm hastalar biyomikroskopta ya da ameliyathanede oturur pozisyonda iken, limbusun 0 ve 180 derecelik eksenleri steril işaretleyici ile referans noktalar olarak işaretlendi. Hastalar ameliyat masasına alındığında ise Marquez gauge ile referans noktalar temel alınarak önceden belirlenen dik korneal eksen işaretlendi. 2,2 mm'lik kesi ile dik eksenden saydam korneal kesi yapıldı. Devamlı dairesel

kapsüloreksis (DDK) yöntemi ile 5,5 mm'lik ön kapsülotomi uygulandı. Kornea opasitesi olanlarda diğer olgulardan farklı olarak, kapsüloreksis aşamasında ve kırmızı yansıyan yarılanılması gereken cerrahi safhalarda mikroskop ışığı azaltıldı, büyük büyütmede çalışıldı. Ön kapsülün halen yeterli olarak görülemediği 1 olguda ise ön kamaraya hava verildikten sonra, ön kapsül ile hava arasına %0,1'lik tripan mavisi (Vision Blue, Darc International, The Netherlands) enjekte edildi, 10 saniye sonra ise ön kamara dengeli tuz solüsyonu ile irrigie edildi. Tüm olgularda hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon sonrası lens nükleusu vertikal chop yöntemi ile fragmanlara ayrılarak emülsifiye edildi. Fakoemülsifikasyon aşamasından sonra korneal kesi yaklaşık 0,4 mm büyütülerek tek parça katlanabilir hidrofobik akrilik torik GİL (AcrySof Alcon Laboratories, Fort Worth, TX), Monarch II enjektör (Alcon Laboratories) yardımı ile kapsüller kese içine yerleştirildi. GİL kapsüller kese içinde tam olarak açılmadan, önceden işaretlenmiş olan dik korneal eksene göre 10-15 derece daha az çevrilerek ilk hizalama yapıldı. Ardından bimanuel irrigasyon/aspirasyon ile viskoelastik maddenin tamamı temizlendi. GİL'in arka yüzeyinde yer alan eksen işaretleri ile son hizalama yapılarak lensin pozisyonu ayarlandı. Hiçbir olguya korneal sütur koymadan, yara yerine yapılan stromal hidrasyon ile cerrahi tamamlandı.

Tüm hastalara implante edilen ultrasonik A sabiti 118,4 olan AcrySof Torik GİL'ler, 6 mm asimetrik konveks optiğe sahiptir. Optiğin arka yüzeyi torik yüzey olup, burada yer alan işaretler optiğin düz olan meridyenini göstermektedir. 13 mm uzunluğundaki modifiye L haptikler ise göz içi lensin kapsüle yapışması ve stabilizasyonunu sağlamaktadır. Bu lenslerin SA60T3-T9 modelleri ile, modele göre değişmekle beraber astigmatizmada korneal düzlemde 0,75-4 D GİL düzleminde ise 1,50-6 D düzelme sağlanabilmektedir. Aynı firmanın farklı modeli olan AcrySof Torik IQ lenslerde (SN6AT2-T9) ise astigmatizma düzeltme miktarı diğer lens grubuyla benzer olup asferik ön yüzey ve buna bağlı olarak A sabiti (A: 118,9) değişkenlik göstermektedir.

Tüm hastalarda katarakt cerrahisini takiben topikal prednizolon asetat 6x1 ile birlikte topikal ofloksasin veya moksifloksasin 4x1 olacak şekilde başlandı ve klinik cevaba göre pozoloji değiştirildi. Postoperatif birinci gün, birinci hafta ve 1. ay ve 12. hafta kontrol muayeneleri yapıldı. 3. ay kontrolünde göze koaksiyel olarak ince bir slit düşürüldü, lens üzerindeki eksen işaretleri ile slit aynı hizaya gelene kadar çevrilerek rotasyon miktarı belirlendi.

Veri analizi için SPSS (13.version, SPSS Inc) kullanıldı. Preoperatif -postoperatif görme keskinliği, refraktif ve keratometrik değerler Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılarak karşılaştırıldı. Astigmatizma analizi Eğrilmez'in vektör analiz programı kullanılarak yapıldı. Sonuç astigmatizma düzeyi ile ameliyat öncesi refraktif astigmatizma, keratometrik astigmatizma ve torik GİL silindirik gücü arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Sonuçlar

Çalışmaya ortalama yaşı 63,07±6,9 (48-74 yaş) olan 17 hastanın (11 kadın,6 erkek) 21 gözü dahil edildi. Hastalar ortalama 17,9±4,8 ay (12-28 ay) takip edildi. Hiçbir olguda cerrahi sırasında komplikasyon gelişmedi. Preoperatif görme

keskinliği $0,47 \pm 0,3$ (0,1-1,3, log-Mar) olarak saptandı. Postoperatif 1. ayda 11 gözde (%52,3) görme keskinliği 20/20 düzeyinde idi. Ortalama en iyi düzeltilmiş görme keskinliği $0,14 \pm 0,27$ 'ye (0,0-1,0, log-Mar) yükseldi. Ortalama aksiyel uzunluk $22,54 \pm 2,93$ mm olup ortalama GİL gücü $21,2 \pm 2,89$ D idi.

Astigmatizma değerleri ortalama hesaplamalarında sorun yaratmaması için tek formata, hipermetrop astigmatizma transpoze edildi. Ortalama refraktif astigmatizma, ameliyat öncesi $3,11 \pm 1,32$ dioptri (0,00-6,00) iken, ameliyat sonrası 1. ayda $1,00 \pm 0,98$ dioptri (0,00-3,25) olarak bulundu. Torik lens implantasyonu yoluyla ameliyat öncesi refraktif astigmatizma net olarak ortalama $2,11 \pm 1,02$ dioptri azaldı (Şekil 1). Bu fark istatistiksel açıdan çok anlamlı bulundu ($p < 0,001$, Wilcoxon işaretli sıra testi). Cerrahiyle indüklenen (postop-preop astigmatizma) ortalama vektörel astigmatizma $3,13 \pm 1,58$ (0,50-8,97) olarak hesaplanırken, implante edilen torik lensin dioptrisi ortalama $3,36 \pm 1,25$ D (2,25-6,00 D) olarak saptandı. İndüklenen astigmatizma ile torik lens silindirik değeri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ($p = 0,614$, Wilcoxon işaretli sıra testi). Ameliyat öncesi ortalama keratometrik astigmatizma $3,31 \pm 1,95$ dioptri (-1,50) - (-8,25) olarak tespit edildi.

Torik lens üreticisi firmanın resmi internet sitesindeki hesaplamalara göre beklenen rezidüel astigmatizma ortalama $0,49 \pm 0,88$ dioptri (0,07-3,64 D) olarak bulunup, ameliyat sonrası refraktif astigmatizma düzeyi ile anlamlı bir korelasyon ($r = 0,741$, $p < 0,001$, Pearson korelasyon analizi) halinde olduğu görüldü. Bu korelasyona karşın beklenen rezidüel astigmatizma ile postoperatif astigmatizma arasındaki net farkın da istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görüldü ($p < 0,001$, Wilcoxon işaretli sıra testi). Ameliyat sonrası refraktif astigmatizma ile beklenen rezidüel astigmatizma arasındaki vektörel fark $1,16 \pm 1,26$ (0,16-5,17 arası) olarak bulundu.

Sonuç astigmatizma düzeyi ile ameliyat öncesi refraktif astigmatizma ($r = 0,535$, $p = 0,032$, Spearman korelasyon analizi), keratometrik astigmatizma ($r = 0,622$, $p = 0,003$, Spearman korelasyon analizi), torik GİL silindirik gücü ($r = 0,691$, $p = 0,001$, Spearman korelasyon analizi) ve hesaplamalara göre beklenen rezidü astigmatizma ($r = 0,468$, $p = 0,032$, Spearman korelasyon analizi) arasında anlamlı korelasyonlar bulundu. Lineer regresyon analizine göre sonuç astigmatizmadan %76,1 oranında preoperatif keratometrik astigmatizma ($r = 0,872$), %74,6 oranında torik GİL'in silindirik değeri ($r = 0,864$), % 83,5 oranında torik GİL ile ameliyat öncesi keratometrik astigmatizma ile birlikte ($r = 0,914$) sorumlu bulundu.

Preoperatif refraktif sferik değer $1,25 \pm 1,75$ D iken, postop 1. ayda $-0,45 \pm 0,74$ D olarak saptandı ($p < 0,001$). Astigmatizması $\leq 2,25$ D (%44,4) ve $\geq 2,25$ D (%55,6) olan hastalarda astigmatizmada belirgin azalma saptanmasına rağmen, iki grup arasında astigmatik düzelme açısından anlamlı fark bulunmadı.

Dört hastaya (%23,5) bilateral torik GİL implantasyonu yapıldı. 2 gözde SN60T3, 7 gözde SN60T4, 6 gözde SN60T5, 4 gözde SN60T6, 1 gözde SN60T7, 1 gözde SN60T8 model torik GİL kullanıldı (Şekil 2).

Üç hastanın 3 gözünde kornea opasitesi (2 göz) ve geçirilmiş keratoplasti (1 göz) nedeniyle yüksek dereceli astigmatizma vardı. Bu hastalarda preoperatif refraksiyon $-0,75$ ($+5,50 \alpha 40$), $-5,00$

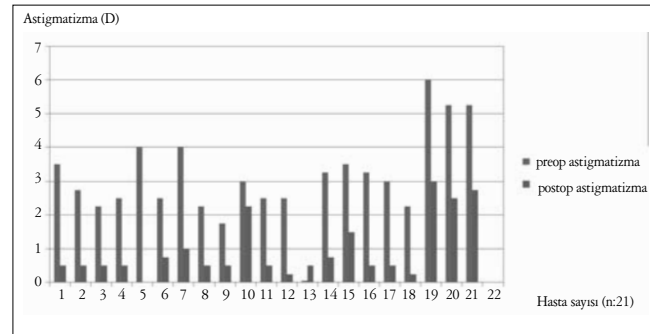
($-3,00 \alpha 60$) ve $+0,25$ ($-6,00 \alpha 130$) iken postoperatif refraksiyon sırası ile $+0,75$ ($-2,50 \alpha 125$), ($-1,50 \alpha 60$) ve $+0,50$ ($-2,75 \alpha 155$) haline geldi.

Üç aylık takip sonunda ortalama GİL rotasyon miktarı $11,1 \pm 2,45$ olarak bulundu. Korneal opasitesi olan 1 olguya GİL rotasyonu ($> 20^\circ$) nedeniyle, ikinci cerrahi uygulandı.

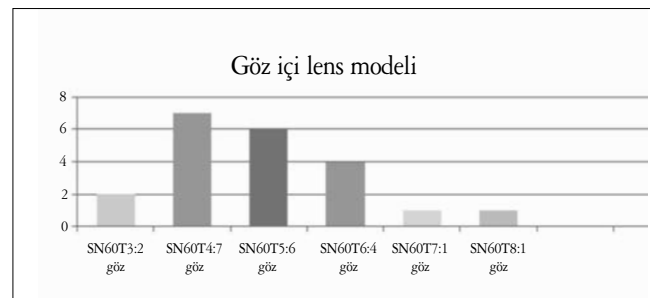
Tartışma

Katarakt cerrahisindeki yenilikler ve GİL tasarımındaki gelişmelerle birlikte günümüzde katarakt cerrahisi refraktif bir cerrahi haline gelmiştir. Literatürde daha önceden tanımlanan limbal veya korneal gevşetici insizyon, LASIK, torik göz içi lens implantasyonu astigmatizma yönetiminde uygulanabilen cerrahi seçeneklerdendir.⁷ Torik GİL'ler ile preoperatif astigmatizmada belirgin azalma sağlanmakta ve cerrahi sonrası hastalar gözlüğe daha az bağımlı gelmektedir.

Torik GİL'lerde preoperatif hazırlık ve implantasyon aşaması standart GİL implantasyonuna göre farklılıklar göstermektedir. Bunlardan ilki cerrahiye başlamadan referans noktaların işaretlenmesidir. Bu aşama yatar pozisyondayken globta siklorotasyon olacağından, biyomikroskopta ya da ameliyathanede oturur pozisyonda iken ışık kaynağı yardımı ile yapılmalıdır. Dik korneal akstan saydam korneal kesi, kapsülöresis ve dikkatli fakoemülsifikasyon aşamalarının ardından, lensin yerleştirilmesi, arka kapsül ve lens arasındaki viskoelastik maddenin tamamının temizlenmesi, uygun eksen ile son hizalama cerrahi sonrası tatmin edici sonuçlar açısından önemlidir. Biz de tüm bu aşamalara dikkat ederek 17 hastanın 21 gözüne komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon ve torik GİL implantasyonu uyguladık. Serimizde postoperatif 1. ayda



Şekil 1. Preop-postop astigmatizma değerlerindeki değişim



Şekil 2. Kullanılan Göz içi lens modelleri ve sayısı

görme keskinliğinde preoperatif değerlere göre anlamlı artış saptadık ($p < 0,001$). Takip sonunda olguların %90'ında (19 göz) görme keskinliği $\geq 20/40$ düzeyine yükseldi. Diğer 2 gözde Snellen eşeline göre görmeye 2 sıra artış oldu, ancak korneal opasite nedeni ile görme daha fazla artmadı.

Çalışmamızda torik GİL implantasyonu ile astigmatizmanın etkin ve öngörülebilir şekilde azaldığı görüldü. Ortalama ameliyat öncesi astigmatizma düzeyi 3,11 dioptri olan ve 21 gözden oluşan seride, sonuç astigmatizmayı %95 olasılıkla öngörebilmenin hata payı 0,90 (0,55 ila 1,45 arası) dioptri olarak bulundu.

Postoperatif 1. aydaki rezidüel astigmatizması $\leq 0,75$ D olan hastaların yüzdesi serimizde 72,2 iken, bu oran Sun ve ark. çalışmasında %55,4 olarak bulunmuştur.⁸ Literatürde torik GİL implantasyonunun yüksek astigmatizmalı olgularda daha başarılı olduğunu gösteren çalışmalar olsa da, bizim çalışmamızda yüksek ($\geq 2,25$ D) ve daha düşük ($< 2,25$ D) astigmatizmalı gruplar arasında astigmatizmadaki azalma açısından anlamlı fark saptanmamıştır.^{7,8}

Genel olarak, torik GİL implantasyonu irregüler astigmatizması olan olgulara önerilmemektedir. Ancak literatürde, keratoplastiye ikincil olarak gelişen yüksek dereceli irregüler astigmatizması olan sınırlı sayıda olguya ait başarılı sonuçlar yer almaktadır.⁹ Bizim serimizde de düzensiz yüksek astigmatizması olan 3 olgu vardı, bunların 2'sinde korneal opasiteye bağlı, 1'inde ise keratokonus nedeniyle geçirdiği penetran keratoplastiye sekonder düzensiz korneal astigmatizma mevcuttu. Bu hastalarda preoperatif refraksiyon $-0,75$ ($+5,50 \times 40$), $-5,00$ ($-3,00 \times 60$), $+0,25$ ($-6,00 \times 130$) iken postoperatif refraksiyon sırası ile $+0,75$ ($-2,50 \times 125$), $(-1,50 \times 60)$ ve $+0,50$ ($-2,75 \times 155$) haline gelmiştir. Bu grup hastalarda korneal opasite nedeniyle keratometri ölçümleri ve GİL gücü hesaplamaları güçleşse de, uygun hastalarda torik GİL implantasyonu ile postoperatif refraktif kusuru en aza indirmek mümkün olabilmektedir. Bizim hastalarımızda da postoperatif refraksiyon değerleri kabul edilebilir bir aralıkta saptanmıştır.

Torik GİL'ler ile görme keskinliğinde yüksek oranda artış saptanmasına rağmen, stabilizasyon önemli bir problemdir. İlk üretilen torik GİL'lerde rotasyon önemli bir başarısızlık nedeni iken, lens tasarımındaki gelişmelerle birlikte günümüzde bu konuda tatmin edici sonuçlar alınmaktadır.¹⁰ Ahmed II ve ark. torik GİL implante ettikleri 234 gözün %91'inde 3 aylık takip sonunda $\pm 5^\circ$ 'lik rotasyon saptarken, %99'unda $\pm 10^\circ$ 'lik rotasyon görmüştür.⁶ Başka bir çalışmada ise torik GİL implante edilen 256 gözde postoperatif 1. yıl sonundaki $\pm 10^\circ$ 'lik rotasyon yüzdesi 93,4 olarak bildirilmiştir.² Bizim hastalarımızda ise postoperatif 3. aydaki $\pm 10^\circ$ 'lik rotasyon miktarı %83,3 olarak bulundu. Korneal opasitesi olan 1 gözde $> 20^\circ$ 'lik rotasyon gözlemlendi. Torik GİL'in stabilizasyonu ön ve arka kapsül füzyonu sonucu lensin kese içinde sıkışması ile mümkün olmaktadır. Rotasyon miktarı postoperatif erken dönemde daha sık, geç dönemde (3 ay sonunda) ise lens-haptik kompresyonu ile daha az olmaktadır.¹⁰ Bizim olgumuzda da rotasyon cerrahi sonrası ilk 1 ay içinde gelişti. Gözün ön arka çapı, lens materyali-dizayını ve kapsülöresis çapı kalıcı GİL stabilizasyonunu etkileyen faktörler arasındadır. Yüksek miyop gözlerde, geniş kapsülöresis çapı varlığında ve plate haptikli lenslerde rotasyon riski artmaktadır.¹¹ Bizim serimizdeki hastaların ortalama aksiyel uzunluğu $22,54 \pm 2,93$ mm idi, hepsine 5,5 mm çapında ön kapsülöresis uygulanıp modifiye

L haptikli hidrofobik akrilik göz içi lens implantasyonu yapıldı. GİL rotasyonu sonucu silindirik değerdeki değişimi düzeltmek amacıyla yapılan ikinci cerrahi girişim yüzdesi ilk torik lenslerde %50 civarında iken, yeni nesil lenslerle %5,8 ile 9,2 arasında değişmektedir.^{12,13} Bizim 1 hastamızda $> 20^\circ$ 'lik rotasyon nedeniyle lens repozisyonu için ikinci cerrahi işlem uygulandı. Bu hastanın korneal skara bağlı 5,0 D korneal astigmatizması vardı ve gözün ön arka uzunluğu 25,62 mm idi. İkinci cerrahi sonrası refraktif silindirik değer 2,5 diyoptiriye düştü.

Göz içi lens repozisyonu için yapılan ikinci cerrahinin kistoid makula ödemi, arka kapsülde yırtılma ve endoftalmi gibi potansiyel komplikasyonları mevcuttur. Ancak serimizde ikinci cerrahi uygulanan 1 olguda bu olası komplikasyonlarla karşılaşılması.

Sonuç olarak, seçilmiş hastalarda uygun cerrahi teknik ile uygulanan torik göz içi lens implantasyonu tatmin edici ve öngörülebilir refraktif sonuçlar vermektedir.

Bu çalışmanın sınırlaması retrospektif olması ve göreceli olarak az olan hasta sayısıdır. Daha geniş serili, prospektif, kontrollü ve uzun takip süreli bir çalışmada refraktif sonuçlar ve uzun dönemdeki rotasyona ilişkin önemli bilgiler elde edilebilir.

Kaynaklar

- Hoffer KJ. Biometry of 7,500 cataractous eyes. *Am J Ophthalmol.* 1980;90:360-8.
- Holland E, Lane S, Horn JD, Ernest P, Arleo R, Miller KM. The AcrySof Toric intraocular lens in subjects with cataracts and corneal astigmatism: a randomized, subject-masked, parallel-group, 1 year study. *Ophthalmology.* 2010;117:2104-11.
- Eğrilmez S, Yağcı A. Keratoplasti sonrası astigmatizma tedavisinde arkuat keratotomi yönteminin refraktif ve görsel sonuçları. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi.* 2003;12:181-7.
- Hill W. Expected effects of surgical astigmatism on AcrySof toric intraocular lens results. *J Cataract Refract Surg.* 2008;34:364-7.
- Kim MH, Chung TY, Chun ES. Long term efficacy and rotational stability of AcrySof toric intraocular lens implantation in cataract surgery. *Korean J Ophthalmol.* 2010;24:207-12.
- Ahmed II, Rocha G, Slomovic AR, Climenhaga H, Gohill J, Gregoire A, et al. Visual function and patient experience after bilateral implantation of toric intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36:609-16.
- Aksoy S, Akova YA, Çetinkaya A, Bayar SA, Eğrilmez S. Katarakt cerrahisi sırasında uygulanan limbal gevşetici kesilerin korneal astigmatizmayı düzeltici etkisi. *Glokom-Katarakt.* 2010;5:138-41.
- Sun XY, Vicary D, Montgomery P, Griffiths M. Toric Intraocular Lenses For Correcting Astigmatism in 130 Eyes. *Ophthalmology.* 2000;107:1776-81.
- Tahzib NG, Cheng YY, Nuijts RM. Three-year follow-up analysis of Artisan toric lens implantation for correction of postkeratoplasty ametropia in phakic and pseudophakic eyes. *Ophthalmology.* 2006;113:976-84.
- Ruiz-Mesa R, Carrasco-Sanchez D, Diaz-Alvarez SB, Ruiz-Mateos MA, Ferrer-Blasco T, Montes-Mico R. Refractive lens exchange with foldable toric intraocular lens. *Am J Ophthalmol.* 2009;147:990-6.
- Mendicute J, Irigoyen C, Ruiz M, Iarramendi I, Ferrer-Blasco T, Montes-Mico R. Toric intraocular lens versus opposite clear corneal incisions to correct astigmatism in eyes having cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35:451-8.
- Novis C. Astigmatism and toric intraocular lenses. *Curr Opin Ophthalmol.* 2000;11:47-50.
- Chang DE. Comparative rotational stability of single-piece open-loop acrylic and plate-haptic silicone toric intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2008;34:1842-7.