

# Katarakt Cerrahisi Hastalarımızda Astigmatik Profilin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Astigmatic Profile in Our Cataract Surgery Patients

Cihan ÜNLÜ<sup>1</sup>, Ece TURAN VURAL<sup>1</sup>, Gürkan ERDOĞAN<sup>1</sup>, Betül İlkey SEZGİN AKÇAY<sup>1</sup>, Hüseyin BAYRAMLAR<sup>2</sup>

Klinik Çalışma

Original Article

## ÖZ

**Amaç:** Katarakt cerrahisi uyguladığımız hastaların korneal astigmatizma profilini ortaya çıkarmak ve yaşla ilişkisini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Geriye dönük olarak yapılan çalışmaya katarakt cerrahisi olan 219 hastanın 219 gözü alındı. Hastaların yaş, cinsiyet, dik K, düz K, ortalama korneal astigmatizma, sferik güç, silindirik güç ve aks, aksiyel uzunluk değerleri analiz edildi ve yaşla korelasyonuna bakıldı.

**Bulgular:** İki yüz on dokuz hastanın 112'si (%51.1) kadın ve ortalama yaş  $67.08 \pm 12.60$  (18-87) idi. Ortalama korneal astigmatizmayı  $1.00 \pm 0.96$  D ve aksiyel uzunluğu  $23.36 \pm 1.77$  mm olarak tespit ettik. Yaş grupları 50 yaş altı, 51-60 yaş arası, 61-70 yaş arası, 71-80 yaş arası ve 81 yaş üzeri olarak oluşturuldu. Bu iki parametre açısından yaş grupları arasında önemli farklılık tespit edilmedi. Korneal astigmatizma, hastaların %70.3'ünde 1 D ve altında, %23.8'inde 1.25 ve 2.25 D arası ve sadece %5.9'unda 2.5 D ve üzerinde tespit edildi.

**Sonuç:** Katarakt cerrahisi olacak hastaların %30'unda 1 D üzerinde astigmatizma olduğu görülmektedir. Katarakt cerrahisinde eşlik eden astigmatizmanın da ameliyat sırasında düzeltilmesi noktasında cerrahların katarakt cerrahisi adayı hastalarının astigmatik profilini bilmesi ve uygun yaklaşımları sergilemesi önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Katarakt cerrahisi, astigmatik profil.

## ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the corneal astigmatism profile and its correlation between ages in our cataract surgery patients.

**Material and Methods:** Two hundred nineteen eyes of 219 patients who had cataract surgery were included in this retrospective study. Descriptive statistics of patients including age, sex, steep K, flat K, mean corneal astigmatism, spheric power, cylindrical power and axis, axial length were analysed and correlated by ages.

**Results:** One hundred twelve of 219 patients were female (51.1%) and mean age was  $67.08 \pm 12.60$  [SD], range 18 to 87 years. Mean corneal astigmatism was  $1.00 \pm 0.96$  D and axial length was  $23.36 \pm 1.77$  mm. Both parameters were not significantly different between age groups defined as follows below 50 years, between 51-60 years, between 61-70 years, between 71-80 years and above 81 years. Corneal astigmatism was equal to or less than 1.00 D in 70.3% of patients, between 1.25 D and 2.25 D in 23.8% and greater than 2.50 D in only 5.9% of all patients.

**Conclusions:** Cataract surgery patients seem to have greater than 1 D astigmatism preoperatively. In terms of correcting astigmatism during surgery cataract surgeons should know the astigmatic profile of the cataract surgery candidates and manage appropriately.

**Key Words:** Cataract surgery, astigmatic profile.

Glo-Kat 2010;5:199-202

Geliş Tarihi : 14/10/2010

Kabul Tarihi : 23/11/2010

Received : October 14, 2010

Accepted : November 23, 2010

\* Bu çalışma 28. ESCRS Kongresi'nde (Paris 2010) poster olarak sunulmuştur.  
1- İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Uzm. Dr.  
2- İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Doç. Dr.

1- M.D., Ümraniye Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY  
ÜNLÜ C., drcihanunlu@yahoo.com  
TURAN VURAL E., dreceturkan@yahoo.com  
ERDOĞAN G., erdogangurkan@yahoo.com  
SEZGİN AKÇAY B.İ., betul\_sezgin@yahoo.com  
2- M.D., Ümraniye Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY  
BAYRAMLAR H., hbayramlar@yahoo.com

**Correspondence:** M.D. Cihan ÜNLÜ  
Ümraniye Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY

## GİRİŞ

Hastaların katarakt cerrahisi sonrasında refraksiyon kusurlarının da düzeltilmesi beklentisi, son yıllarda keratorefraktif cerrahideki gelişmelere paralel olarak artmıştır. Hastalar katarakt ameliyatı sonrasında gözlük gibi yardımcı cihazlara ihtiyaç duymadan görmeyi istemektedirler. Bu bağlamda cerrahi sonrası en iyi sonuçlara ulaşabilmek için sferik refraksiyon kusurlarına ek olarak hastanın var olan astigmatizmasına da cerrahi sırasında müdahale edilmesi gerekebilmektedir. Göz içi lens (GİL) gücü hesaplamayla ilgili formüller ve biyometrideki gelişmeler cerrahi sonrası sferik refraksiyon kusurları ilgili sorunları büyük oranda giderdiğinden dolayı son zamanlarda astigmatizmanın düzeltilmesine yönelik girişimler öne çıkmıştır. Cerrahi sırasında astigmatizmayı düzeltmek için, hastanın preoperatif astigmat değeri de göz önünde bulundurularak çeşitli yaklaşımlar sergilenebilir. Bunlar arasında cerrahi insizyonun korneanın dik aksından yapılması, periferik korneal gevşetici insizyonlar (PKGİ), torik GİL implantasyonu sayılabilir.

Torik GİL'ler klinik olarak ilk defa Shimizu ve ark. tarafından 1994 yılında tarif edilmiştir.<sup>1</sup> Çeşitli torik GİL modellerinin implantasyon sonuçları birçok araştırmada değerlendirilmiş ve astigmatizmayı düzeltmedeki etkinliği gösterilmiştir.<sup>2-6</sup> Ancak katarakt cerrahisi adayları hastalardaki korneal astigmatizma prevalansını değerlendiren az sayıda çalışma mevcuttur.<sup>7,8</sup> Keratorefraktif cerrahide Torik GİL'lerin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte toplumdaki değişik yaş gruplarında astigmatizmanın prevalansının bilinmesi ve lens üretim parametrelerinin ve stokların buna göre ayarlanması önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada katarakt cerrahisi uygulamış olduğumuz 219 hastanın preoperatif korneal astigmatizma profilini ve astigmatizmanın yaş gruplarına göre dağılımını inceledik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için; Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz kliniğinde 2006-2009 yılları arasında katarakt cerrahisi olmuş hastaların arasından randomize olarak seçilen 219 hastanın dosyası geriye dönük olarak

**Tablo 1:** Hastaların demografik özellikleri.

Yaş (yıl)	67.08±12.60
Yaş aralığı (yıl)	18-87
Cinsiyet (Kadın/ Erkek)	112/107
Dik K ortalaması (D)	44.43±1.87
Düz K ortalaması (D)	43.43±1.81
Keratometri aralığı (D)	38-51
Ortalama korneal astigmatizm (D)	1.00±0.96
Korneal astigmatizm aralığı (D)	0-6
Ortalama sferik değer (D)	-0.53±5.29
Sferik değer aralığı (D)	-23.5-9
Ortalama silindirik değer (-) (D)	-1.20±0.92
Silindirik değer aralığı	-6.0-0
Globun aksiyel uzunluğu (mm)	23.36±1.77
Aksiyel uzunluk aralığı (mm)	20.1-34.4

incelendi. Kayıtlara göre daha önce göz içi cerrahisi geçirmiş, korneal problemlili, irregüler astigmatlı hastalar ve göz inflamasyonu hikayesi olan hastaların dosyaları çalışma dışı bırakıldı. Korneal astigmatizma ve refraksiyon ölçümleri Topcon KR-8800 otorefraktometre cihazı ile en az üç kez yapılmış olan ve aksiyel uzunluk kaydı olan hastaların dosyaları incelendi. Analiz için örneklem 5 yaş grubuna bölündü: 50 yaş ve altı (n=21), 51-60 yaş arası (n=30), 61-70 yaş arası (n=57), 71-80 yaş arası (n=76), 81 yaş ve üstü (n=35).

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis test ve Wilcoxon Signed Rank test kullanıldı. Anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

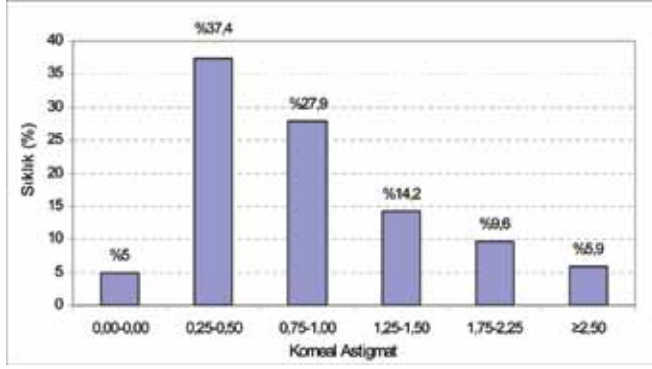
## BULGULAR

Çalışma için kliniğimizde 2006-2009 yılları arasında katarakt cerrahisi uygulanmış olan hastaların arasından 219 hastanın 219 gözüne ait kayıtlar incelenmiştir. Her iki gözünden ameliyat edilen hastaların sadece bir gözü (önce opere edilen gözü) çalışmaya dahil edilmiştir. Tablo 1'de hastalara ait demografik bilgiler verilmiştir.

**Tablo 2:** Korneal astigmat, sferik, silindirik, silindirik aks ve aksiyel uzunluk ölçüm ortalamalarının yaş grupları arasında istatistiksel olarak karşılaştırılması.

Yaş Grupları	Keratometrik Korneal astigmat (düz K-dik K)	Sferik(D)	-Silindir (D)	Silindir aksı(derece)	Aksiyel uzunluk (mm)
<50	-1.42	-2.96	-1.25	89.14	24.23
51-60	-0.86	-4.13	-0.92	81.36	23.64
61-70	-0.96	0.51	-1.29	93.66	23.30
71-80	-0.99	0.23	-1.25	92.05	23.24
>81	-0.93	0.13	-1.15	93.40	22.96
*p değeri	0.251	0.467	0.384	0.639	0.662

\* Kruskal-Wallis testi



**Grafik 1:** Tüm örneklemedeki gözlerin korneal astigmatizma dağılımı.

Grafik 1'de ise örneklemedeki tüm hastaların korneal astigmatizma değerlerinin dağılımı yaştan bağımsız olarak verilmiştir. Buna göre gözlerin %5'inde astigmatizma tespit edilmemiş olup, %37.4'ünde 0.25-0.50 Dioptr (D) arası, %27.9'unda 0.75-1.00 D arası, %14.2'sinde 1.25-1.50 D arası, %9.6'sında 1.75-2.25 D arası ve %5.9'unda 2.5 D ve üstü astigmatizma tespit edilmiştir.

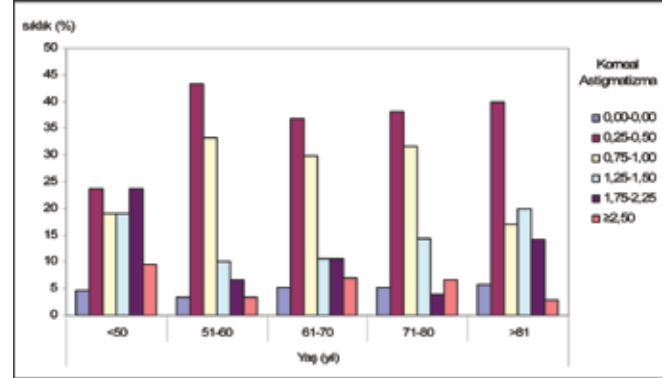
Yaş grupları birbiriyle karşılaştırıldığında, keratometrik korneal astigmat, sferik, eksi silindirik, aks açısı ve aksiyel uzunluk ölçüm değerlerinin ortalaması istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ), (Tablo 2).

Grafik 2 bütün yaş gruplarında korneal astigmatizmanın dağılımını göstermektedir. Buna göre bütün yaş gruplarında korneal astigmatizma benzer bir dağılım göstermektedir. Tüm yaş gruplarında 0.25-0.50 D arası astigmat en sık olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 3:** Katarakt cerrahisi sırasında astigmatizmayı düzeltmeye yönelik girişimler.

#### Korneal Astigmatizma Tedavi yaklaşımı

< 1 D	Dik aksta katarakt insizyonu
1-1.5 D arası	Periferik Korneal Gevşetici İnsizyonlar
1.5 D ve üzeri	Torik GİL yeleştirilmesi



**Grafik 2:** Korneal astigmatizmanın tüm yaş gruplarında dağılımı.

#### TARTIŞMA

Katarakt cerrahisi ve GİL'lerle ilgili teknolojik yeniliklerle beraber hastaların cerrahi sonrası görme kalitesi beklentileri dramatik olarak artmıştır. Bu yüzden katarakt cerrahisinde astigmatizmanın düzeltilmesi önem kazanmıştır. Astigmatizma çeşitli yollarla düzeltilebilir. Bunların arasında katarakt insizyonunun dik akstan yapılması, periferik korneal gevşetici insizyonlar, torik GİL'ler ve lazer cerrahisi sayılabilir. Tablo 3'de bu yaklaşımlar basamaklı biçimde özetlenmiştir.

Katarakt cerrahisi yapılan toplumda astigmat prevalansının bilinmesi ve buna uygun olarak cerrahi planlamaların yapılması önemlidir. Çalışmamızdaki bireylerin %70.3'ünde korneal astigmat değeri 1 D ve altında idi. Bu grup hastada katarakt cerrahi insizyonunun dik akstan yapılması faydalı olacaktır. Hatta biraz rezidüel astigmatizma kalması Sturm konoidinin görmeye olumlu etkisiyle tolere edilebilir. Çalışmamızdaki hastaların %14.2'sinde 1.25-1.50 D astigmat tespit ettik. Bu grup hastada PKGİ 'lar ve yüksek akstan yapılan karşılıklı çift korneal tünelize insizyonlar faydalı olabilecektir. Çalışmamızdaki hastaların %15.5'nde 1.75 D ve üzeri astigmat tespit ettik. Bu grupta PKGİ'ların etkisi sınırlı ve sonuçlarının tahmin edilebilirliği düşük olup, torik GİL'lerin en faydalı olacağı gruptur. Ferrer-Blasco ve ark., 2415 hastanın 4540 gözünün katarakt cerrahisi öncesi korne-

**Tablo 4:** Piyasadaki torik göz içi lensleri ve üretim parametreleri.

Üretici Firma	Modeller	Sferik GİL gücü aralığı (artış) D	GİL planında torik düzeltme gücü D
Alcon	SN60T3	+10.0-+30.0(0.50)	1.5
	SN60T5		3.0
	SN60T9		6.0
Acrictec	643TLC	0-+40	1-12
	646TLC	-10-+32	1-12
Rayner	T-flex 573T	+6.0-+26.0 (0.50)	1-11
	T-flex 623T	-10.0-+35.0 (0.50)	1-11
HumanOptics	ToricaS	-3.0-+31.0	2-12
Staar	AA4203TF	+24.0-+28.5(0.50) +9.5-	2-3.5
	AA4203TL	+23.5(0.50)	2-3.5

al astigmatizmasını değerlendirdikleri çalışmada %13.2 hastada astigmat olmadığını, %65 hastada 0.25-1.25 D arası, %22.2 hastada 1.50 D ve üzeri astigmat olduğunu tespit etmişlerdir.<sup>7</sup> Hoffer, 7500 katarakt cerrahisi adayını hastada yaptığı biyometri çalışmasında 1770 (%23.6) hastada 1.5 D ve üzeri astigmat bulmuştur.<sup>9</sup> Bu çalışmalarla karşılaştırıldığında her ne kadar çalışmaya katılan hasta sayısı bakımından çalışmamızdaki sayı az görülsede, bulduğumuz değerler bu çalışmalarda çıkan bulgularla benzerdir. Çalışmamız bu konuda lokal anlamda öncü bir çalışma olup, daha fazla sayıda hasta ile daha geniş bir seride çalışmamızı geliştirmeyi planlıyoruz.

Çalışmamız torik GİL üreticileri ve dağıtıcıları açısından önemli sonuçlar içermektedir. Torik lenslerin tüm GİL'ler içinde pazar payının belirlenmesi ve torik lens kullanılacak hastalarda hangi dioptrilerin daha fazla üretilip, stoklanacağını tespit edilmesi önemlidir. Katarakt cerrahisi adayları hastalarda 1 dioptri ve üzeri astigmat prevalansının 0.25-0.50 D aralığında daha geniş serilerde değerlendirilmesi bu soruya cevap verebilir. Tablo 4'te piyasada bulunan torik lens marka ve modellerini ile bunların sferik ve silindirik güç aralıklarını özetlemektedir. Torik lensler hali hazırda, GİL planında en az 1 D ve en fazla 12 D silindirik düzeltme sağlamaktadırlar. Korneal planda, torik lenslerin gücünde %30 azalma olduğu da hesaba katılmalıdır. Örneğin 6 D'lik torik GİL, korneal planda 4.2 D'lik bir düzeltme vermektedir.

Sonuç olarak, refraktif katarakt cerrahisi yapılan kliniklerde, cerrahi adayları hastaların lokal olarak astigmat profilinin bilinmesi çok önemlidir. Göz kliniklerinin katarakt cerrahisi adayları hastalarında astigmat profilini belirleyip, GİL ihtiyaçlarını bu veriler doğrultusunda temin etmesi faydalı olacaktır.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Shimizu K, Misawa A, Suzuki Y.: Toric intraocular lenses: correcting astigmatism while controlling axis shift. *J Cataract Refract Surg.* 1994;20:523-526.
2. Grabow HB.: Toric intraocular lens report. *Ann Ophthalmol.* 1997;29:161-163.
3. Sun XY, Vicary D, Montgomery P, et al.: Toric intraocular lenses for correcting astigmatism in 130 eyes. *Ophthalmology.* 2000;107:1776-17781.
4. Ruhswurm I, Scholz U, Zehetmayer M, et al.: Astigmatism correction with a foldable toric intraocular lens in cataract patients. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26:1022-1027.
5. Leyland M, Zinicola E, Bloom P, et al.: Prospective evaluation of a plate haptic toric intraocular lens. *Eye (Lond).* 2001;15:202-205.
6. Till JS, Yoder PR Jr, Wilcox TK, et al.: Toric intraocular lens implantation: 100 consecutive cases. *J Cataract Refract Surg.* 2002;28:295-301.
7. Ferrer-Blasco T, Montés-Micó R, Peixoto-de-Matos SC, et al.: Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35:70-75.
8. Riley AF, Grupcheva CN, Malik TY, et al.: The Auckland Cataract Study: demographic, corneal topographic and ocular biometric parameters. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2001;29:381-386.
9. Hoffer KJ.: Biometry of 7,500 cataractous eyes. *Am J Ophthalmol.* 1980;90:360-368.