

Katarakt Ameliyatı Öncesinde Korneal ve İnternal Astigmatın Değerlendirilmesinin Önemi

The Importance of Evaluation of Corneal and Internal Astigmatism Before Cataract Surgery

Ömer KARTI¹, Eyyüp KARAHAN², Aziz Serkan TOPALOĞLU², Murat UYAR²

ÖZ

Amaç: Katarakt tanısı almış hastalarda total oküler astigmata korneal ve lentiküler bileşenlerin katkısını incelemek ve astigmatı düzeltmek için cerrahi planlamada bu komponentlerin önemini vurgulamak amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Kasım 2014-Agustos 2015 tarihleri arasında göz polikliniğinde muayene olan ve cerrahi gerektiren katarakt tespit edilen hastalar çalışmaya dahil edildi. Her çalışma hastasına düzeltilmiş en iyi görme keskinliği testi, biyomikroskopik bakı, göz içi basıncı ölçümü, fundus muayenesi, otorefraktometre ve keratometri ölçümlerini içeren kapsamlı bir oftalmik muayene yapıldı. Refraktif parametrelerin (korneal ve total astigmatizma) ölçümü otokeratorefraktometri (Canon RK-F2, Canon USA Inc., Lake Success, NY, USA) (horizontal ve vertikal güç ile aks) ile yapıldı. İnternal astigmat total oküler astigmattan, korneal astigmatın çıkarılmasıyla hesaplandı.

Bulgular: Çalışmaya senil katarakt tanısı almış 57 hastanın 57 gözü alındı. Ortalama yaş 67.2±5.9 idi (46-86 yıl). 28 hasta (49.1%) erkek ve geri kalan 29'u (50.9%) kadındı. Ortalama korneal astigmat 0.97±0.48 D (0.25-3 D), ortalama internal astigmat 0.72±0.29 D (0.25-1.50 D) idi. Hastaların 43.9%'unda 0.75 D'den daha küçük, 56.1%'sinde ise 0.75 D'nin üzerinde korneal astigmat saptandı.

Sonuç: Çalışmamızda, katarakt cerrahisi adayları olan hastalarda yüksek oranda 0.75 D'den büyük korneal astigmat olduğu görüldü. Katarakt cerrahisi öncesi korneal ve internal astigmatın farkında olmalıdır. Aksi takdirde, operasyon sonrası astigmat ile ilgili beklenmedik sürprizler ortaya çıkabilir.

Anahtar Kelimeler: Astigmatik düzeltme, internal astigmat, korneal astigmat.

ABSTRACT

Purpose: To examine the contribution of corneal and lenticular components to total ocular astigmatism in patients who were diagnosed cataract and to emphasize the importance of these components in surgical planning for correcting astigmatism.

Materials and Methods: Patients who were examined in Ophthalmology service between November 2014 and August 2015 and those who had cataract and required cataract surgery were included in the study. Each study patient underwent a comprehensive ophthalmic examination, which included measurement of best-corrected visual acuity testing, slit-lamp microscopy, intraocular pressure measurement, fundus examination, autorefractometry and keratometry measurements. Refractive parameter's (corneal astigmatism and total ocular astigmatism) measurements were performed with autorefractometry (Canon RK-F2, Canon USA Inc., Lake Success, NY, USA) (horizontal and vertical power and axis). Internal astigmatism was calculated by the subtraction of corneal refraction from the total ocular refraction.

Results: The study comprised 57 eyes of 57 patients who were diagnosed as senile cataract. Mean age was 67.2±5.9 years (range, 46-86). Twenty-eight patients (49.1%) were male, and the remaining 29 (50.9%) were female. Mean corneal astigmatism was 0.97±0.48 D (range, 0.25-3 D) and mean internal astigmatism was 0.72±0.29 D (range, 0.25-1.50 D). Corneal astigmatism was less than 0.75 D in 43.9% of patients and greater than 0.75 D in 56.1% of patients.

Conclusions: There was a high percentage of corneal astigmatism greater than 0.75 D in patients who were candidates for cataract surgery. Cataract surgeons should be aware of corneal and internal astigmatism before cataract surgery. Otherwise, there may be unexpected surprises about astigmatism postoperatively.

Key Words: Astigmatic correction, corneal astigmatism, internal astigmatism.

1- M.D. Bozyaka Training and Research Hospital, Eye Clinic, Izmir/TURKEY
KARTI O., omer.karti@deu.edu.tr
2- M.D. Assistant Professor, Sifa University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir/TURKEY
KARAHAN E.,
TOPALOĞLU A.S.,
UYAR M.,

Geliş Tarihi - Received: 06.05.2015
Kabul Tarihi - Accepted: 16.09.2015
Glo-Kat 2016;11:105-107

Yazışma Adresi / Correspondence Address: M.D. Omer KARTI
Bozyaka Training and Research Hospital, Eye Clinic, Izmir/TURKEY

Phone: +90 505 598 56 85
E-mail: omer.karti@deu.edu.tr

GİRİŞ

Astigmat, gözün optik sisteminin kurvatüründeki düzensizlikler nedeniyle ışığın değişik meridyenlerde farklı kırılması sonucunda tek bir odak oluşturamaması durumudur. Bu durum ilk kez Donders tarafından 1864 yılında tarif edilmiştir. İnsanların yaklaşık %95'inde astigmat mevcut olup %85'inde astigmat değeri 1 diyoptriden (D) daha küçüktür. Astigmatta en önemli rolü korneanın ön yüzü oynar. Korneadan kaynaklanan astigmatlara korneal astigmat, lens kaynaklı astigmatlara ise lentiküler ya da internal astigmat denir. Lentiküler astigmat lens kurvatürlerindeki eşitsizlikten çok, lensin hafifçe eğik olmasına bağlı olarak ortaya çıkar. İnternal astigmat klinikte total refraktif astigmattan korneal astigmat değerinin çıkarılmasıyla elde edilir.¹⁻³

Astigmat, katarakt cerrahisi sonrasında hasta memnuniyetini etkileyen en önemli faktörlerdendir. Katarakt cerrahisi önerilen hastaların %15-29'unda 1.5 D'nin üzerinde keratometrik, refraktif veya her ikisinin birlikte bulunduğu astigmat olduğu bildirilmiştir.^{4,7} Katarakt cerrahisi sonrasında refraksiyon kusurlarının da düzeltilme beklentisi, son yıllarda keratorefraktif cerrahideki gelişmelere paralel olarak artmıştır. Hastalar katarakt ameliyatı sonrasında gözlük gibi yardımcı cihazlara ihtiyaç duymadan görmek istemektedir. Bu bağlamda astigmatı düzeltmek ya da istenilen düzeye düşürmek için uygulanabilecek tedavi seçenekleri arasında intraoperatif (dik aksa saydam korneal kesi, limbal gevşetici insizyonlar ve torik göz içi lens (GIL) implantasyonu) ve postoperatif girişimler (excimer lazer cerrahisi) bulunmaktadır.⁵⁻⁹

Bu çalışmanın amacı görme azlığı nedeniyle kliniğimize başvuran ve katarakt tanısı konulan hastalarda total oküler, korneal ve internal astigmat düzeylerini saptamak ve cerrahi esnasında ya da sonrasında astigmatı düzeltmek için yapılacak planlamalarda bu bileşenlerin önemini vurgulamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimize Kasım 2014-Agustos 2015 tarihleri arasında görmede azalma şikayetiyle başvuran ve katarakt tanısı konulan 57 hastanın 57 gözü çalışmaya dahil edildi. Hastaların ilk olarak düzeltilmemiş en iyi görme keskinliği değerlendirildi. Canon RK-F2 (Canon USA Inc., Lake Success, NY, USA) cihaz ile yapılan otorefraktometrik ve keratometrik ölçümle total oküler astigmat (TOA) ve korneal astigmat (KA) değerleri belirlendi. İnternal astigmat (İA) değeri ise total oküler astigmattan korneal astigmatın çıkarılmasıyla elde edildi (İA=TOA-KA). Bu değerler kullanılarak düzeltilmiş en iyi görme keskinliği ölçüldü. Biyomikroskopik ön ve arka segment muayenesi yapıldı. Dilatasyon sonrası kataraktın tipi ve nükleer sklerozun derecesi LOCS 3 (Lens Opacities Classification System III) sınıflamasına göre değerlendirildi. Çalışmada kullanılan LOCS 3 sınıflamasında pupilla dilate edildikten sonraki lensin biyomikroskopik görüntüsü ondalıklı skorlar halinde fotoğrafik kıyasa tabi tutulmaktadır. Bunun için lens nükleusuna ait kesifliğin ve rengin belirlenmesinde 6 adet biyomikroskop ışığı görüntüsü, kortikal kataraktın tespiti için ise 5 adet retroilluminyasyon fotoğrafı kullanılmaktadır.

Lensin kesafet derecesinin tespitinde bu kıyaslamalar sonucu elde edilen skorlar kullanılmaktadır.¹⁰ Çalışmaya dahil edilen hastalar LOCS 3 sınıflamasına göre grade 1, grade 2 ve grade 3 nükleer skleroz olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Düzensiz korneal astigmat, üveit, glokom, korneal skar, pterijium, geçirilmiş göz cerrahisi öyküsü, keratokonus veya keratokonus şüphesi ve bağ doku hastalığı bulunanlar çalışma dışında tutuldu.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 28 erkek (%49.1) ve 29 kadın (%50.9) hastanın yaş ortalaması 67.2±5.9 idi (46-86). Elli bir hastada (%89.5) otorefraktometrik astigmat ile keratometrik astigmat değerleri uyumlu iken, 6 hastada (%10.5) otorefraktometrik astigmat değeri 0-0.25 D olup, keratometrik astigmat değerlerinin 0.75 D'den yüksek olduğu görüldü. 57 hastanın 32'sinde (%56.1) keratometrik astigmat 0.75 D ve üzerinde saptanırken, 25 hastada (%43.9) 0.75 D'den daha düşük saptandı. Keratometrik astigmat değeri 0.75 D üzerinde saptanan 32 hastanın 17'sinde (%53.1) kurala uygun astigmatizma, 15'inde ise (%46.9) kurala aykırı astigmat mevcuttu. Hastaların keratometrik astigmat ortalaması 0.97±0.48 D (0.25-3 D), internal astigmat ortalaması ise 0.72±0.29 D (0.25-1.50 D) olarak saptandı. Erkeklerde internal astigmat oranı 0.73±0.34 D iken kadınlarda internal astigmat oranı 0.70±0.35 D olarak ölçüldü (p=0.745). Yaş ile internal astigmatizma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmadı (R:0.201, p=0.208). İnternal astigmat değeri grade 1, grade 2 ve grade 3 nükleer sklerozu bulunan hastalarda sırasıyla 0.70±0.38 D, 0.82±0.37 D ve 0.60±0.33 D olarak saptandı (p=0.262). Hastaların ortalama görme düzeyleri Snellen eşeli ile refraktif düzeltilmesiz 0.28±0.17, sadece sferik düzeltilmeli 0.35±0.22, sferik ve keratometrik astigmat değeriyle düzeltilmeli 0.43±0.21 ve de sferik ve total refraktif astigmat değeriyle düzeltilmeli 0.53±0.19 olarak değerlendirildi. Tablo'da çalışmaya alınan olguların özellikleri özetlenmiştir.

Tablo: Çalışmaya alınan olguların özellikleri.

	P
Ortalama yaş±SD	67.2±5.9
Kadın/Erkek oranı	29/28
Ortalama görme düzeyi (Snellen) ±SD	
Düzeltilmesiz	0.28±0.17
Sferik düzeltilmeli	0.35±0.22
Sferik+keratometrik astigmat ile düzeltilmeli	0.43±0.21
Sferik ve total refraktif astigmat ile düzeltilmeli	0.53±0.19
Ortalama keratometrik astigmat (D) ±SD	0.97±0.48
Ortalama internal astigmat (D) ±SD	0.745
Kadın	0.73±0.34
Erkek	0.70±0.35
Nükleer skleroz/İnternal astigmat (D) ±SD	0.262
Grade 1	0.70±0.38
Grade 2	0.82±0.37
Grade 3	0.60±0.33

SD: Standart Deviation.

TARTIŞMA

Katarakt cerrahisi günümüzde en yaygın uygulanan cerrahi prosedürdür. Teknolojik yeniliklerle beraber artık hastaların cerrahiden beklentileri görme düzeyinde artış olmaktan çıkmıştır. Hastalar gözlük veya kontakt lens olmadan kaliteli bir görme istemektedir. Diğer taraftan hastanın cerrahiden beklentisinin iyi anlaşılacağı durumlarda medikolegal sorunlar hekimi etkileyebilmektedir. Bütün bu nedenlerden dolayı artık katarakt cerrahisinde sferik emetropizasyon dışında astigmatında düzeltilmesi büyük önem taşımaktadır. Bunun için iyi bir preoperatif hasta değerlendirmesi ve cerrahi planlama şarttır. Preoperatif dönemde topografik ya da keratometrik olarak korneal astigmatın belirlenmesi ve internal astigmatın hesaba katılması postoperatif dönemde cerrahın sürpriz refraksiyon değerleriyle karşılaşmasını önler.

Hoffer4 katarakt cerrahisi adayı olan 7500 hastada yaptığı biyometri çalışmasında hastaların %23.6'sında 1.5 D ve üzeri astigmat saptamıştır. Ünlü ve arkadaşlarının6 yaptığı çalışmada katarakt cerrahisi uygulanmış olan hastaların arasından rastgele seçilen 219 hastanın 219 gözüne ait kayıtlar geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Buna göre gözlerin %5'inde korneal astigmat tespit edilmemiş, %37.4'ünde 0.25-0.50 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 korneal astigmat tespit edilmiştir. Yani hastaların %57.6'sında 0.75 D ve üzerinde astigmat tespit etmişlerdir. Ferrer-Blasco ve arkadaşlarının11 2415 hastanın 4540 gözünde katarakt cerrahisi öncesinde korneal astigmatı değerlendirdikleri çalışmada, gözlerin %13.2'sinde astigmat saptamaz iken, %64.4'ünde 0.25-1.25 D, % 22.2'sinde 1.50 D'den yüksek korneal astigmat saptamışlardır. Bourne ve arkadaşlarının¹³ 11.189 gözde yaptıkları çalışmada 0.50 D'den daha yüksek astigmat prevalansı %34.6 oranında saptanmıştır. Attebo ve arkadaşları14 49-97 yaş arası 3654 hastada yaptıkları çalışmada 0.75 D üzerinde astigmat oranı %37, 1.5 D üzerinde astigmat oranı %13 oranında saptamıştır. Sawada ve ark.,¹⁵ yaptıkları çalışmada 40 yaş üstünde 2829 gözde astigmat prevalansını 0.5 D üzerinde %54, 1 D üzerinde %26.4 olarak saptamışlardır. Hoffmann ve ark.,¹⁶ 23.239 gözü içeren çalışmasında katarakt hastalarında 1 D üzerinde korneal astigmat oranını %36 olarak saptamıştır. İsyaku ve ark.,¹⁷ kataraktı olan 3286 gözde 1 D üzerinde korneal astigmat oranını %69.9 olarak belirtmişlerdir. Çalışmamızda ise 32 hastada (%56.1) 0.75 D'nin üzerinde korneal astigmat düzeyleri mevcuttu. Görüldüğü gibi çalışmalarda değişik oranlarda astigmat değerleri saptanmıştır. Bu değerler çalışmanın yapıldığı etnik hasta grubuna göre değişiklik göstermektedir. Çalışmamız az sayıda hasta grubu ile yapıldığı için bu astigmat değerleri genel popülasyonu tam olarak yansıtmayabilir. Bu nedenle çok merkezli ve daha fazla hasta grubu için çalışmalara ihtiyaç vardır. Korneal astigmat düzeyi yüksek olan bu hasta gruplarında cerrahi planlama yapılacağı zaman, hem otorefraktometrik hem de keratometrik değerlerin dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir. Yani katarakt operasyonu adayı olan bu hastalarda astigmata yönelik torik GIL ve /veya korneaya yönelik cerrahi girişim ihtiyacı mevcuttur.

Çalışmamızda astigmat değeri 0.75 D daha yüksek olan 32 hastanın 17'sinde (%53.1) kurala uygun astigmat, 15'inde (%46.9) ise kurala aykırı astigmat mevcuttu. Attebo¹⁴ ve Hoffmann¹⁶ yaptıkları çalışmalarda, kurala aykırı astigmatın daha baskın oranda olduğunu saptamışlardır.

Bourne ve ark.,¹³ 11.189 gözde yaptıkları çalışmada kurala aykırı astigmat oranını %58.7, kurala uygun astigmat oranını %12.1 ve oblik astigmat oranını ise %29.3 olarak saptamıştır. Yapılan çalışmalarda yaşla beraber kurala uygun astigmat prevalansı değişmezken oblik ve kurala aykırı astigmatın prevalansında artış olduğu saptanmıştır. Kurala aykırı ve kurala uygun astigmatın belirlenmesi, uygulanması planlanan torik GIL hesaplamalarında önem taşımaktadır. Posterior kornea, eksi lens gibi davrandığından dolayı torik GIL hesaplamalarında kurala uygun astigmatlarda korneal astigmat değerinin -0.5D azaltılması, kurala uygun olmayan astigmatlarda ise +0.3D artırılması önerilmektedir.¹² Aksi takdirde cerrahi sonrası rezidüel astigmatla karşılaşmak kaçınılmaz olabilir.

Yaptığımız çalışmada hastaların %10.5'inde otorefraktometrede astigmat değerleri 0.25 D'den düşük iken keratometrik astigmat düzeyleri 0.75 D' den daha fazla saptanmıştır. Bu hasta grubunda standart katarakt cerrahisi yapıldığı takdirde operasyon öncesi internal astigmat ile kompanse edilmiş olan korneal astigmat postoperatif dönemde ortaya çıkacaktır. Başka bir deyişle bu hastalarda herhangi bir astigmat düzeltmesi yapılmadığı takdirde daha önce astigmat sorunu olmayan bir hastanın cerrahi yüzünden astigmatı ortaya çıkacaktır. Böyle bir tablo hem hasta, hem de cerrah için ciddi sıkıntılara yol açabilir.

Sonuç olarak günümüzde refraktif cerrahi haline gelen katarakt cerrahisinde preoperatif keratometrik, topografik ve otorefraktometrik verilerin iyi değerlendirilmesi ve sonucunda planlanan uygun intraoperatif girişimler, postoperatif dönemde cerrahın daha düşük oranda ya da önceden öngörülebilir rezidüel refraksiyon değerleriyle karşılaşmasına olanak sağlayacaktır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Güler C, Gözün Refraktif Durumu, Muayene Yöntemleri, Bölüm 4, Temel Göz Hastalıkları, 1. Baskı, Aydın P, Akova YA eds, Ankara, Güneş Kitabevi, 2001,93-102.
- Özcecin H, Şener B. Gözde kırılma kusurları ve uyum, Miyopi ve Tedavisi, Nobel Tıp Kitabevleri,Bursa 2002:63-95.
- Bragheeth MA, Dua HS. Effect of refractive and topographic astigmatic axis on LASIK correction of myopic astigmatism. J Refract Surg 2005;21:269-75.
- Hoffer KJ.: Biometry of 7500 cataract eyes. Am J Ophthalmol.1980;90:360-8.
- Bregnhøj JF, Mataji P, Naeser K. Refractive, anterior corneal and internal astigmatism in the pseudophakic eye. Acta Ophthalmol. 2015;93:33-40.
- Ünlü C, Vural ET, Erdoğan G, et al. Evaluation of the Astigmatic Profile in Our Cataract Surgery Patients. Glo-Kat 2010;5:199-202.
- Cataract patients in a defined Swedish population 1986-1990. II. Preoperative observations. Ninn-Pedersen K, Stenevi U, Ehinger B. Acta Ophthalmol (Copenh). 1994;72:10-15.
- Amesbury EC, Miller K. Correction of astigmatism at the time of cataract surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2009;20:19-24.
- Nichamin LD.: Astigmatism Control. Ophthalmol Clin N Am. 2006;19:485-93.
- Chylack LT Jr, Wolfe JK, Singer DM, et al. The Lens Opacities Classification System III. The Longitudinal Study of Cataract Study Group. Arch Ophthalmol. 1993;111:831-6.
- 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.
- Visser N, Bauer NJ, Nuijts RM. Toric intraocular lenses: Historical overview, patient selection, IOL calculation, surgical techniques, clinical outcomes, and complications. J Cataract Refract Surg. 2013;39:624-37.
- Bourne RR, Dineen BP, Ali SM, et al. Prevalence of refractive error in Bangladeshi adults: results of the National Blindness and Low Vision Survey of Bangladesh. Ophthalmology. 2004;111:1150-60.
- Attebo K, Ivers RQ, Mitchell P. Refractive errors in an older population: the Blue Mountains Eye Study. Ophthalmology. 1999;106:1066-72.
- Sawada A, Tomidokoro A, Araie M, et al. Refractive errors in an elderly Japanese population: the Tajimi study. Ophthalmology. 2008;115:363-70.
- Hoffmann PC, Hütz WW. Analysis of biometry and prevalence data for corneal astigmatism in 23,239 eyes. J Cataract Refract Surg. 2010;36:1479-85.
- Isyaku M, Ali SA, Hassan S. Preoperative corneal astigmatism among adult patients with cataract in Northern Nigeria. Indian J Ophthalmol. 2014;62:1094-5.