

Fakoemülsifikasyon Cerrahisinde Saydam Kornea Kesi Yerinin Cerrahi Olarak Uyarılmış Astigmatizmaya Etkisi

Betül İlkay SEZGIN AKÇAY*, Hüseyin BAYRAMLAR**, Tahir Kansu BOZKURT*, Esra GÜNEY*, Cihan ÜNLÜ*, Gülünay AKÇALI*

ÖZET

Amaç: Dik akstan yapılan saydam korneal kesi yerinin cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmaya olan etkisinin araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Nisan 2008- Ocak 2012 tarihleri arasında saydam kornea kesisi dik astigmatizma aksından yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalar kesi yerlerine göre 3 gruba ayrıldı. Saydam kornea kesisi üst korneada olanlar Grup 1, üst temporal korneada olanlar Grup 2 ve temporal korneada olanlar Grup 3 olarak sınıflandırıldı. Cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın analizinde polar değer analiz sistemi kullanıldı. Polar değerler dioptri cinsinden değerlere çevrildi.

Bulgular: Çalışmaya 53 hastanın 53 gözü dahil edilmiş olup hastaların yaş ortalaması $66,8 \pm 6,8$ 'dir. Grup 1,2 ve 3'te cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma için ortalama polar değer oranı anlamlı olarak değişmiştir (sırayla $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,006$) olup sonuçlar silindirik değerlere çevrildiğinde cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma temporal kesi grubunda 0,31 D (81 derecede), üst temporal kesi grubunda 0,42 D (93 derecede), üst kesi grubunda 0,52 D (97 derecede) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Dik akstan yapılan saydam korneal kesiler sonrasında, temporal kesi sonrası izlenen cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın üst ve üst temporal kesilere göre daha az olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma, Korneal insizyon

Effect of Clear Corneal Incision Site on Surgically Induced Astigmatism in Phacoemulsification Surgery

SUMMARY

Aim: To evaluate effect of steep axis clear corneal incision on surgically induced astigmatism.

Material and Method: Patients who underwent clear corneal incision in steep meridian were enrolled the study in dates between April 2008 and January 2012. Patients were divided in three groups according to incision sites and classified as group 1 with superior clear corneal incision, group 2 with superotemporal clear corneal incision, group 3 with temporal clear corneal incision. Polar value analysis system was used in calculation of surgically induced astigmatism and polar values are converted to values in diopters.

Results: Fiftythree eyes of 53 patients were included in the study with a mean age of $66,8 \pm 6,8$. Polar value for surgically induced astigmatism significantly changed in group 1,2 and 3. ($p < 0,001$, $p < 0,001$, $p = 0,006$; respectively). Results were converted to values in cylindrical astigmatism and surgically induced astigmatism was 0.31 D (81 degrees) in temporal incision group, 0.42 D (93 degrees) in superotemporal incision group and 0.52 D (97 degrees) in superior incision group.

Conclusion: Surgically induced astigmatism was less in temporal group than in superior and superotemporal group following the clear corneal incision in steep meridian.

Key Words:

Surgically induced astigmatism, Corneal incision

Giriş

Gelişen cerrahi aletler ve cerrahi teknikler sayesinde, günümüzde katarakt cerrahisi sonrası cerrah ve hasta beklentisi oldukça artmıştır. Astigmatizma düzeyi de katarakt cerrahisi sonrası görsel rehabilitasyon açısından önemli bir belirteçtir.¹ Katarakt cerrahisi sırasında uygulanan cerrahi kesiler, kornea mimarisini etkileyerek kornea astigmatizmasını değiştirmektedir. Hastanın ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası keratometri değerleri arasında bir fark varsa cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmadan söz edilebilir. Saydam korneal kesiler, kesi yapılan aksı düzleştirdiği için, fakoemülsifikasyon cerrahisinde ana girişin dik akstan yapılması ile mevcut korneal astigmatizma azaltılabilmektedir.³ Ancak cerrahi sonrası karşılaşılabilen, cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın, kesi yerinin şekline ve büyüklüğüne göre de farklılık gösterebilir.² Üst korneal kesilerin, temporal korneal kesilere göre daha fazla astigmat uyardığını gösteren birçok çalışma mevcuttur.^{4,5,6}

Biz bu çalışmada dik akstan yapılan saydam korneal kesi yerinin cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmaya olan etkisini araştırdık.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Nisan 2008 - Ocak 2012 tarihleri arasında aynı cerrah tarafından fakoemülsifikasyon cerrahisi ve intraoküler lens implantasyonu yapılan hastaların dosyaları geriye dönük olarak tarandı. Saydam kornea kesisi dik astigmatizma aksı değerlendirilerek yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Kornea veya kapak hastalığı olan ve cerrahi sırasında kesi yeri genişletilen veya sütürlü cerrahi geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Rutin fakoemülsifikasyon cerrahisi öncesi yapılan biyomikroskopik muayeneler, göz içi basıncı ölçümleri, arka segment muayeneleri ile A scan ultrasonografi ile yapılan aksiyel uzunluk ve biyometri ölçümleri incelendi. Kataraktın derecelendirilmesi lens opasifikasyonu sınıflama (III) sistemine göre yapıldı. İstatistiksel değerlendirme için cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası 3. ayda elde edilen refraksiyon ve keratometre değerleri kaydedildi.

Cerrahi Hazırlık ve Cerrahi Teknik

Fakoemülsifikasyon cerrahisi öncesinde hasta oturur pozisyonda iken kornea limbus 0,180 ve 270 derecelik akslarda işaretlendi. Hasta ameliyat masasında iken dik aks daha işaretlenmiş olan referans noktaları kullanılarak tespit edildi ve buradan 3,0 mm'lik açılı elmas bıçak ile ana girişi oluşturan saydam kornea kesisi yapıldı. Ana girişin 3 saat kadranı solundan ise 20 gauge MVR bıçak ile 1 adet yan girişi açıldı. Sırasıyla kapsüloreksis, fakoemülsifikasyon,

korteks bakiyelerinin irigasyon-aspirasyon ile temizlenmesi, viskoelastik madde altında göz içi lensi yerleştirilmesi ve viskoelastik maddenin temizlenmesinin ardından göz içi antibiyotik uygulaması sonrası saydam korneal kesi stromal hidrasyonu yapılarak cerrahi sonlandırıldı.

Hastalar ana girişin yerine göre 3 grupta incelendi. Ana girişi, üst korneada olanlar Grup 1, üst temporal korneada olanlar Grup 2 ve temporal korneada olanlar Grup 3 olarak ayrıldı. Sağ göz için temporal kesi 160-180 derece, üst temporal kesi; 101-159 derece iken her iki gözde üst kesi 80-100 derece olarak kabul edildi. Sol göz için temporal kesi; 0-20 derece, üst temporal kesi; 21-79 derece, nazal ve üst nazal kesiler çalışmaya dahil edilmedi.

Bu çalışmada cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın analizinde polar değer analiz sistemi^{8,6} kullanıldı. Her hasta için ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası polar değerler (AKP) ayrı ayrı hesaplanarak değerlendirildi. Polar değerler dioptri cinsinden değerlere çevrildi.

Çalışmaya dahil edilen hastalardan cerrahi öncesinde Helsinki bildirgesine uygun olarak hazırlanmış bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS (Power Analysis and Sample Size) 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Grup içi değişikliklerin analizinde Hotelling trace test kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya 53 hastanın 53 gözü dahil edilmiş olup hastaların yaş ortalaması 66,8±6,8'dir (59-81). Grup 1'de ana girişi üst korneada yer alan 18 göz, grup 2'de üst temporalde yer alan 19 göz, grup 3'de temporalde kesi uygulanan 16 göz yer almaktaydı. Gruplar arasında demografik özellikler açısından anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 1).

Grup 1'de AKP preop 1,07±0,44 olup, AKP postop 0,45±0,76, Grup 2'de AKP preop 1,06±0,51 olup AKP postop 0,76±0,56, Grup 3'de AKP preop 1,08±0,33 olup AKP postop 0,88±0,34. Üç grupta da cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma için ortalama polar değer oranı anlamlı olarak değişmiştir (sırayla p<0,001, p<0,001, p=0,006). Sonuçlar silendirik değerlere çevrildiğinde cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma temporal kesi grubunda (Grup 3) 0,31 D $\approx$ 81, üst temporal kesi grubunda (Grup 2) 0,42 D $\approx$ 93 derecede, üst kesi grubunda (Grup 1) 0,52 D $\approx$ 97 olarak bulunmuştur. Tablo 2'de üç grupta elde edilen korneal polar değer analizinin sonuçları görülmektedir.

Tablo 1: Hastaların demografik özellikleri

Grup	1	2	3
Göz sayısı (n)	18	19	16
Cinsiyet E/K	11/7	12/7	8/8
Ortalama yaş ± SD	71±6,8	69±7,2	70±5,3
Nükleer opasite			
Evre 2	5	6	5
Evre 3	11	9	7
Evre 4	1	3	2
Evre 5-6	1	1	2
Ortalama K(D) ±SD	44,8±2,3	44,9±2,4	44,0±2,1
Ortalama GİL gücü	20,1 ±1,5	20,6±2,3	20,5±3,0

Tablo 2 : Polar değer analizi

	Ameliyat öncesi (AKP preop)	Ameliyat sonrası (AKP postop)	Değişiklik (ΔAKP)	p değeri
Temporal	1,08±0,33	0,88±0,34	0,2	p=0,006
Superotemporal	1,06±0,51	0,76±0,56	0,3	p<0,001
Superior	1,07±0,44	0,45±0,76	0,62	p<0,001

İstatistiksel analizde Hotelling trace test kullanılmıştır.

Tartışma

Günümüzde katarakt cerrahisinin amacı güvenli bir cerrahi müdahalenin yanısıra düzeltilmemiş görme keskinliğinde iyileşme ve postoperatif emetropi kazandırmaktır. Ancak komplikasyonsuz cerrahi sonrası, cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma, düzeltilmemiş görme keskinliğinde azalmaya neden olmaktadır. Katarakt ameliyatları sırasında korneaya yapılan müdahaleler, kornea kurvatürünü ve buna bağlı olarak kırma gücünü etkiler. Saydam korneal kesinin lokalizasyonu, uzunluğu, limbusa olan uzaklığı gibi bir çok faktör cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın en sık sebeplerindendir.^{1,2}

Çalışmamızda dik akstan yapılan kesilerde cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın üst, üst temporal ve temporal kesi gruplarında ameliyat olarak değişmiş oldu-

ğu ve bu değişimin en fazla üst kornea kesileri sonrası en az ise temporal kesiler sonrası ile görüldüğünü izledik. Bu çalışmada korneanın düzleşme etkisini görmek için polar değer analizi sistemini kullandık.

Kesi özellikleri ile astigmatizma ilişkisini inceleyen araştırmalarda cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın tespiti için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Altan-Yaycıoğlu ve ark. çalışmalarında istatistiksel karşılaştırma için J0 ve J45 kullanarak vektör analizi yapmışlar ve ameliyat öncesi 0,75 di-yoptrinin üzerinde astigmatlara dik akstan kesi yaptıkları hastalarda nazal kesinin cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmayı çok fazla etkilediğini bulmuşlardır.⁴ Chang ve ark. 95 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında ameliyat öncesi 0,50 D'nin üzerinde astigmat olan hastalarda bizimle benzer şekilde superior, superotemporal ve nazal kesilerde cerrahi olarak uyarılmış astigmatizma oranını belirgin olarak değişmiş bulmuşlardır. Konhen ve ark. korneal astigmatizma oranını temporalde 0,47 D olarak bulmuş olup, nazal keside bu değeri 1,55D civarında bulmuşlardır.⁷ Benzer şekilde birçok çalışmada^{8,9,10} nazal kesinin temporal kesiye göre cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmayı daha fazla artırdığı izlenmiştir. Sebebi tam olarak açıklığa kavuşmamakla birlikte nazal kesinin optik aksa daha yakın olması ve daha fazla korneal kurvatür değişikliğine sebep olmasının daha fazla astigmatizmaya sebep olmasında önemli bir faktör olabileceği düşünülmüştür.³

Sonuç

Bu çalışmada aynı cerrah tarafından aynı teknik ve kesi büyüklüğü ile dik akstan yapılan saydam korneal kesiler sonrasında, temporal kesi sonrası izlenen cerrahi olarak uyarılmış astigmatizmanın üst ve üst temporal kesilere göre daha az olduğunu gözlemledik.

Kaynaklar

1. Jaffe NS, Clayman HM. The pathophysiology of corneal astigmatism after cataract extraction. Transactions of the American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology 1975;79: 615-30.
2. Nielsen PJ. Prospective evaluation of surgically induced astigmatism and astigmatic keratotomy effects of various self-sealing small incisions. J Cataract Refract Surg 1995;21:43-8
3. Swinger CA. Postoperative astigmatism. Surv Ophthalmol 1987;31:219-48.
4. Altan-Yaycıoğlu R, Akova YA, Akca S, Gur S, Oktem C. Effect on astigmatism of the location of clear corneal incision in phacoemulsification of cataract. J Refract Surg 2007;23:515-8
5. Naeser K, Hjortdal J. Polar value analysis of refractive data. J Cataract Refract Surg 2001;27:86-94
6. Rho CR, Joo CK. Effects of steep meridian incision on corneal astigmatism in phacoemulsification cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2012;38:666-71.
7. Kohnen S, Neuber R, Kohnen T. Effect of temporal and nasal unsutured limbal tunnel incisions on induced astigmatism after phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 2002; 28:821-5
8. Barequet IS, Yu E, Vitale S, Cassard S, Azar DT, Stark WJ.

Astigmatism outcomes of horizontal temporal versus nasal clear corneal incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2004;30:418-23.

9. Simsek S, Yasar T, Demirok A, Cinal A, Yilmaz OF. Effect of superior and temporal clear corneal incisions on astigmatism after sutureless phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 1998;24:515-8.
10. Rainer G, Menapace R, Vass C, Annen D, Findl O, Schmetterer K. Corneal shape changes after temporal and superolateral 3.0 mm clear corneal incisions. J Cataract Refract Surg 1999;25:1121-6.

Kimlik

Geliş Tarihi: 02.03.2013

Kabul Tarihi: 19.04.2013

* *Uzm.Dr., Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, İstanbul*

** *Prof.Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul*

Yazışma Adresi: Betül İlkay Sezgin Akçay, Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, İstanbul

e- posta: betul_sezgin@yahoo.com
