

Ekstrakapsüler Katarakt Cerrahisi Sonrası Kornea Topografisi Değişimleri

CORNEAL TOPOGRAPHIC CHANGES AFTER EXTRACAPSULAR CATARACT SURGERY

Adnan ÇİNAL*, Tekin YAŞAR*, Ahmet DEMİROK*, Şaban ŞİMŞEK*,
Murat ÖZDEMİR**, İncayet ANDI**, Habibe TOPUZ**

* Yrd.Doç.Dr.,Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,
** Dr.,Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, VAN

Özet

Bu çalışmada PEKKEa GİL ameliyatının kornea topografisi üzerine etkileri bilgisayarlı kornea topografisi nokta analizi ile incelenmiştir.

Kataraktı 40 hastanın 40 gözü çalışmaya alındı. Standart PEKKE öncesi ve postoperatif 3. gün, 2. hafta, 1. ay ve 2 ay sonrasına kadar olan dönemlerde tüm gözlerden EyeSys v.2.1 cihazı ile kornea topografileri alınarak cerrahi ile meydana gelen topografik değişimler değerlendirildi.

Tüm olgularda postoperatif erken dönemde korneanın vertikal aksının ileri derecede dikleştiği, bunun aksine nazal ve temporal kadranlarında düzleştiği saptandı. Meydana gelen bu değişimlerin postoperatif erken dönemden itibaren hızla gerilediği ve 2. ay sonunda preoperatif değerlere çok yaklaştığı görüldü.

PEKKE sonrasında tüm korneada ciddi topografik değişimlerin olduğunu ve bu değişikliklerin ameliyat sonrası erken dönemden itibaren hızla normal topografi yönünde ilerlediğini söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Katarakt ameliyatı, Kornea, Bilgisayarlı kornea topografisi

T Klin Oftalmoloji 1999, 8:114-118

Katarakt cerrahisinde en büyük problemlerden birisi de postoperatif korneal astigmatizmadır. Postoperatif astigmatizmanın olabildiğince az olması için çeşitli teknikler, astigmatizmanın takip ve tedavisi içinde değişik metodlar geliştirilmiştir. Günümüzde katarakt cerrahisi sonrası kornea değişimlerini incelemenin en gelişmiş tekniklerinden birisi bilgisayarlı kornea topografisidir. Önceki yıllarda intrakapsüler lens

Geliş Tarihi: 05.10.1998

Yazışma Adresi: Dr.Adnan ÇİNAL,
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları, VAN

Summary

The aim of the study was to determine the changes of corneal topography after extracapsular cataract surgery using computerized corneal topography system.

Forty eyes of forty patients were enrolled in the study. Extracapsular cataract surgery were performed to all eyes. Computerized corneal topography were taken before and 3rd day, 2nd week, 1st, 2nd months after surgery.

All postoperative topographies were characterized by vertical steepening, nasal and temporal flattening. These changes were tapered quickly in the postoperative early period. At the end of postoperative 2nd month, corneal topographies were similar to those of preoperative topographies.

Important level corneal topography changes are occurred after cataract surgery. Therefore, these changes regress to normal by postoperative 2nd month.

Key Words: Cataract surgery, Cornea, Computerized corneal topography

T Klin J Ophthalmol 1999, 8:114-118

ekstraksiyonunun (1), son yıllarda da 3mm lik sütürsüz kesi (2), 8mm lik skleral tünel (3), ve değişik kesi boyutlarının (4-6) kornea topografisine etkisini inceleyen çalışmalar yapılmıştır.

Planlı ekstrakapsüler katarakt cerrahisinin (PEKKE) santral 3mm deki korneada yapmış olduğu değişiklikler iyi bilinmesine rağmen korneanın tümünde meydana gelen topografik değişiklikler yeterince incelenmemiştir. Literatürde, ülkemizde yaygın olarak uygulandığına inandığımız planlı ekstrakapsüler katarakt cerrahisinin kornea topografisi üzerine etkisini araştıran yalnızca bir çalışma tespit edebildik (7). Bu çalışmada da topografi değerlendirmeleri genel olarak yapılmış ve nokta analizine gidilmemiştir.

Bu çalışmada PEKKE'GİL ameliyatının kornea topografisi üzerine etkileri bilgisayarlı kornea topografisi ve topografilerin nokta analizi ile incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem

Olgular

Çalışmaya Eylül 1997 - Şubat 1998 tarihleri arasında katarakt tanısı konan 40 hastanın 40 gözü alındı. Olguların ortalama yaşı 63.41 ± 9.35 (45-85) idi. Çalışmaya alınma kriterleri olarak katarakt dışında oküler cerrahi, travma, kontakt lens kullanımı veya ön segment hastalığı bulunmaması kabul edildi.

Tüm olguların detaylı anamnezleri, rutin muayeneleri ve korneal topografileri alındı. Topografi ölçümü sırasında ölçümü etkileyebilecek aplanasyon tonometri, suni gözyaşı kullanımı veya gözü açmak için parmak veya spekulum ile yardımdan kaçınılmaya özen gösterildi.

Ölçümlerde Corneal Analysis System (CAS) (EyeSys Laboratories, Inc., version 2.1). CAS software cihazı kullanıldı. Cihaz korneada 24 meridyende 301 kornea noktası ile ilgili sayısal değerler vermektedir (mm ve diyoptri olarak). Bu ölçümler korneanın santral 10 mm'si hakkında bilgi vermektedir.

Kornea topografisi muayeneleri

Topografi ölçümleri hasta cihazın uygun yerine çenesini ve alnını koyup aletin yeşil ışığına fıkse halde bakarken alındı. Her olguda görüntü kalitesi değerlendirildi. Olgularda 6 tam kornea halkasının elde edilebildiği ölçümler kaydedildi. Aşırı distorsiyone kornealarda, bilgisayar programının tamamlamadığı kornea halkaları programın reprocessed ve edit fonksiyonları ile manuel olarak uygun şekilde tamamlandı. Daha sonra bu kayıtlar sayısal haritalara dönüştürülüp (numeric maps) değerlendirmeye alındı. Her olgunun ameliyat öncesi, sonrası 3. gün, 2 hafta, 1. ay ve 3. ayda kornea topografileri alındı. Postoperatif 3. gün kontrolü 40 gözde, 2. hafta kontrolü 35 gözde, 1. ay kontrolü 31 gözde, 2. ay kontrolü de 18 gözde gerçekleştirilebildi. Postoperatif 3. ay kontrolüne gelen hasta sayısının 5 olması nedeniyle 3. ay değerlendirilmesi yapılamadı.

Katarakt cerrahisi

Tüm ameliyatlar peribulber anestezi altında, aynı tekniği kullanan iki cerrah tarafından yapıldı. Konjonktiva limbus tabanlı olarak iki planlı kesi ile açıldı ve unipolar koter ile koterizasyon (hemostazı sağlayan minimum uygulama yapıldı) sağlandı. Kadran 10-12 arası limbal kesiyi takiben zarf tekniği ile ön kapsülötomisi yapıldı. Hidrodiseksiyon ve delineasyonu takiben nükleus doğurtuldu. Aspirasyon-irrigasyondan

sonra kapsül içi arka kamara göz içi implante edildi. Yara yeri 10/0 naylon materyalle eşit aralıklı 5 tek sütürle kapatıldı. Subkonjonktival 0.5ml eşit miktarda gentamisin sülfat t deksametazon enjeksiyonuyla ameliyat sonlandırıldı. Ameliyat sonrası dönemde 4x1 %0.3 gentamisin sülfat, 6x1 %1 deksametazon, 2x1 sikloplejin HCl damla kullanıldı. Peroperatif ve postoperatif herhangi bir komplikasyon gelişen hastalar çalışma dışı bırakıldılar. Hiçbir hastaya astigmatizma nedeniyle sütür kesimi uygulanmadı.

Veri analizi

Her sayısal kornea haritası 24 meridyende 301 noktaya bölündü. Sayısal haritalardan elde edilen 40.000 den fazla kırıcılık değeri bilgisayara girildi. Her değeri uygun renk kodları ile gösterebilmek için özel bir bilgisayar programı ile, sayısal harita verileri ile uyumlu olarak Vass ve arkadaşlarının 2 uygulamış olduğu yöntemle şematik resimler oluşturuldu. Tüm olgulara ait topografi verilen ve istatistik analiz sonuçları bu şekillere işlendi.

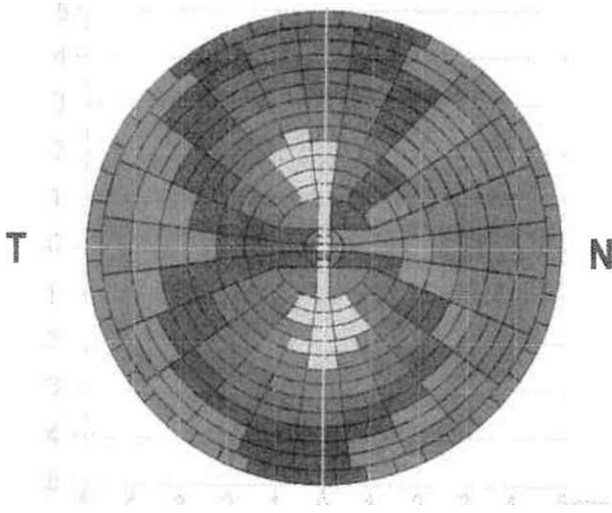
Tüm refraksiyon değerleri diyoptri cinsinden ve ortalama \pm standart sapma olarak verilmiştir.

Bulgular

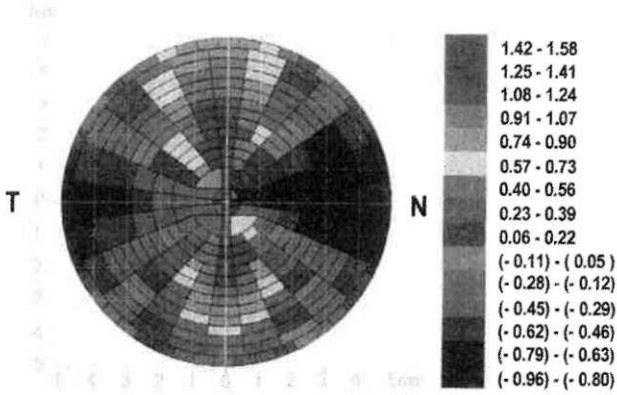
Olguların kornealarına ait ameliyat öncesi ortalama kırıcılık değerleri Şekil 1'de verilmiştir. Görüldüğü gibi korneada dikey ekseninde kırıcılığın fazla olduğu yaklaşık 6 mm uzunluğunda bir zon bulunmuştur. Nazalde daha fazla olmak üzere nazal ve temporal kadranlar oldukça düzdü. Bu görünümü ile ameliyat öncesi topografi, her ne kadar topografi alımı sırasında katarakta bağlı görme azlığı nedeniyle fiksasyon güçlükleri meydana gelmiş olsa da, normal kornea topografisine oldukça yakın olarak değerlendirildi.

Şekil 2'de postoperatif 3. güne ait ortalama kırıcılık değerleri verilmiştir. Bu görünüm ameliyat öncesi topografinin abartılmış halini anımsatmaktadır. Dikey eksenindeki kırıcılık gücü çok daha artmış ve kırıcı alanın sınırları üst kadranda limbusa, alt kadranda da santral korneadan 4.5 mm uzağa kadar ulaşmıştır. Nazal ve temporaldeki düzleşmede daha fazlalaşmış ve kornea adeta yatayda düz, dikeyde çok dik simetrik kanatlı papyon tarzında iki bölgeye ayrılmıştır. İki bölge arasında yeşil renk ile gösterilen, ciddi bir topografik değişikliğin meydana gelmediği bir geçiş zonu saptanmıştır. Bu haliyle korneada kurula uygun astigmatizma meydana gelmiştir.

Postoperatif 2.haftada kornea topografisinin cerrahinin etkilerinden kısmen sıyrıldığı, dikey akstaki kırıcı sahanın kırıcılığının ve alanının azaldığı, düz olan bölgelerin kısmen dikleştiği ve yeşil geçiş zonunun art-



Şekil 1. Olguların preoperatif ortalama kırıcılık değerleri.



Şekil 2. Olguların postoperatif 3. güne ait ortalama kırıcılık değerleri.

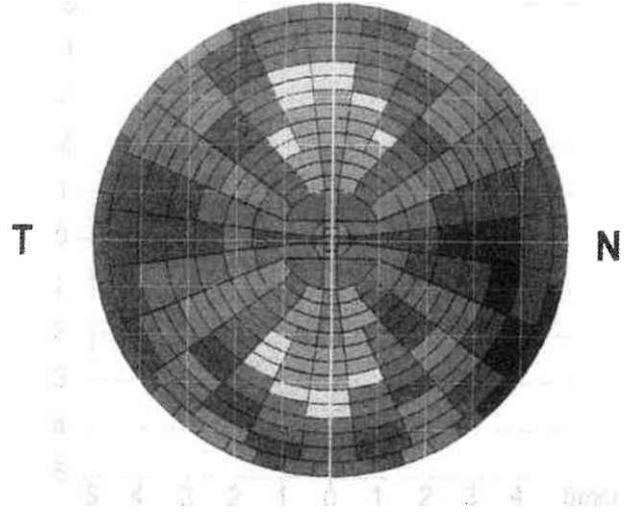
tığı görüldü. Bununla birlikte hala kurala uygun astigmatizmanın devam ettiği gözlemlendi (Şekil 3).

Şekil 4'de görüldüğü gibi kornea topografisini postoperatif 1. Ayda ameliyat öncesi topografiye çok benzediği tespit edilmiştir. 2. ayın sonunda ise korneanın çok daha homojen bir yapıya kavuştuğu, bununla birlikte yine dikey hatta kırıcı bir zonun, nazalde de düz bir bölgenin var olduğu saptandı (Şekil 5).

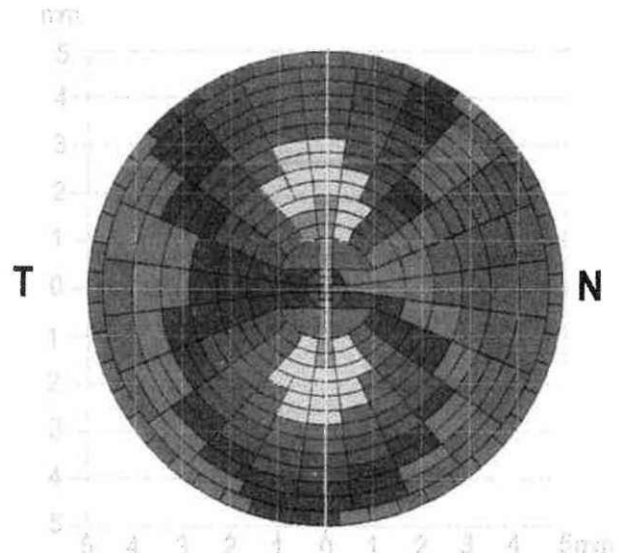
Postoperatif kornealarda tespit edilen ortalama kırıcılık değerleri preoperatif değerlerden çıkarılarak cerrahi ile meydana gelen ortalama değişimler incelenmiştir. Şekil 6'da 3. günde meydana gelen değişimler görülmektedir. Dikey aksın ileri derecede dikleşip, yatay aksın düzleştiği izlenmektedir. İkinci haftada bu değişik-

liklerin kısmen geri döndüğü görülmektedir (Şekil 7). 1. ayda üst midperifer ve perifer korneadaki kırıcılık artışı hariç korneanın diğer noktalarında preoperatif döneme göre ciddi bir farklılık tespit edilmemiştir (Şekil 8).

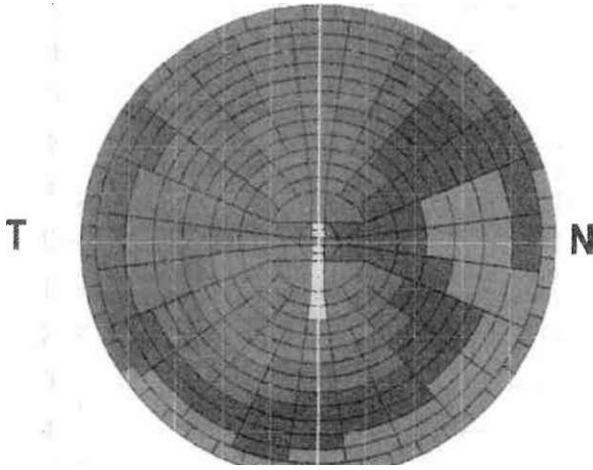
Ameliyattan sonra oluşan topografik değişikliklerin 3. günden itibaren saptanan rezolüsyonu devam etmekte ve postoperatif 2. ayın sonunda korneada çok az nokta-



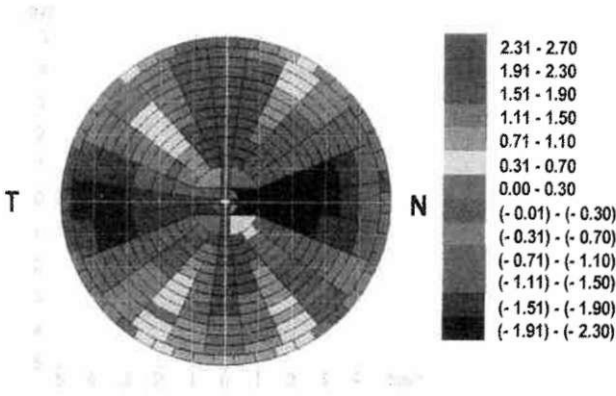
Şekil 3. Olguların postoperatif 2. haftaya ait ortalama kırıcılık değerleri.



Şekil 4. Olguların postoperatif 1. aya ait ortalama kırıcılık değerleri.



Şekil 5. Olguların postoperatif 2. aya ait ortalama kırıcılık değerleri.



Şekil 6. Kornealarda postoperatif 3. günde preoperatif döneme göre tespit edilen farklar.

da preoperatif dönemden farklılık bulunmaktadır (Şekil 9).

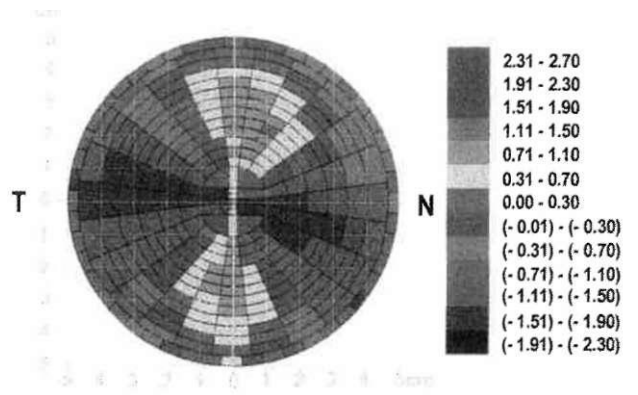
Tartışma

Katarakt cerrahisinin korneada değişikliklere neden olduğu iyi bilinmektedir. Bu değişiklikler genellikle kornea insizyonu ile ilgili olarak ortaya çıkmaktadır (5). Cerrahi sonrası meydana gelen değişiklikleri belirlemek üzere daha önce keratometri ile yapılmış çalışmalar mevcuttur (8-10). Bunun yanında literatürde değişik cerrahi tekniklerin kornea topografisine etkisini inceleyen oldukça az sayıda topografik çalışma tespit ettik (1-7).

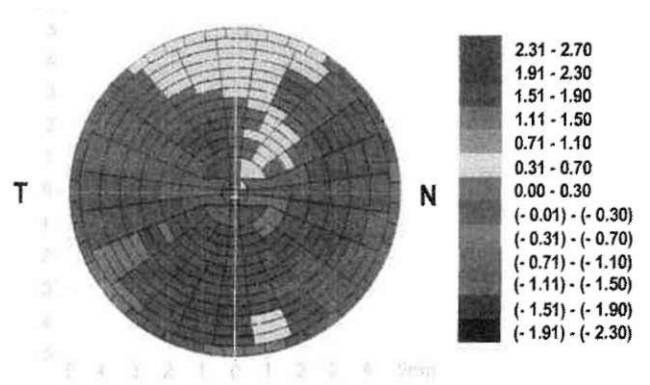
Biz bu çalışmamızda planlı ekstrakapsüler katarakt cerrahisi sonrasında tüm korneada meydana gelen topografik değişimleri bilgisayarlı kornea topografisi ile inceledik.

İnsizyon sonucu kornea düzleşmektedir (5). Sütürsüz yapılan katarakt cerrahisinin korneada insizyon bölgesinde düzleşmeye diğer bölgelerde de dikleşmeye neden olduğu gösterilmiştir (2). PEKKE sonrasında sütürler gevşek bırakılmadığı zaman ise genellikle değişen derecelerde kurala uygun astigmatizma ortaya çıkmaktadır (11). Cerrahiye bağlı astigmatizmanın postoperatif dönemde giderek azaldığı saptanmıştır (12,13). Biz de bu çalışmamızda kornea topografisinde cerrahiye bağlı değişikliklerin ameliyattan sonraki ilk günlerde en belirgin olduğu, zamanla regresyona uğradığını saptadık. Bu regresyonun postoperatif erken dönemlerde daha hızlı olduğunu tespit ettik.

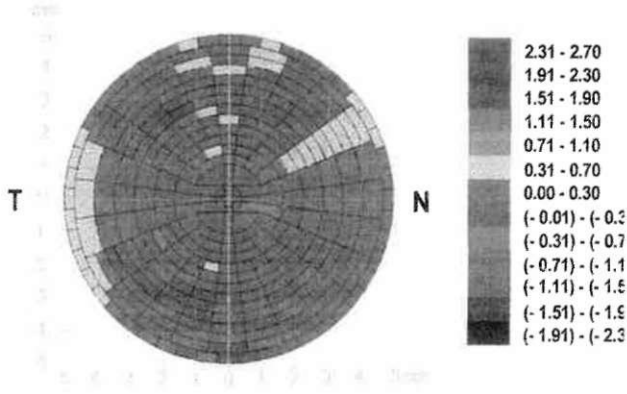
Kornea kesisi ile meydana gelen düzleşme, yara yeri sütürasyonu ile vertikal hatta dikleşmeye



Şekil 7. Kornealarda postoperatif 2. haftada preoperatif döneme göre tespit edilen farklar.



Şekil 8. Kornealarda postoperatif 1. ayda preoperatif döneme göre tespit edilen farklar (D).



Şekil 9. Kornealarda postoperatif 2. ayda preoperatif döneme göre tespit edilen farklar.

dönüşmektedir (7). Dikey akstaki kırıcılık artışı yara yerinin sütürasyonu sonucunda oluşmakta ve klinikte kurala uygun korneal astigmatizma olarak kendini belli etmektedir. Nazal ve temporal kadrantlardaki düzleşmelerin ise coupling etkisi sonucu oluştuğuna inanmaktayız. Zamanla yara yerindeki ödemin azalması ve gerginliğinin değişmesi sonucu meydana gelen topografik değişimler hızla gerilemektedir.

Hayashi ve arkadaşları postoperatif beş ay içinde vertikal akstaki dikleşmenin yalnızca korneanın alt bölgesinde azaldığını üst kadranda fazla değişmediğini bildirmişlerdir (7). Bizim çalışmamızda ise korneanın hem alt hem de üst kadrandaki dikleşmenin azaldığı bulunmuştur.

Postoperatif ikinci ayda tespit edilen topografiler preoperatiflerden daha homojendir ve bize göre normal kornea topografisi ile daha uyumludur. Bunun nedeni preoperatif dönemde katarakta bağlı görme azlığı nedeniyle topografi ölçümleri sırasında yaşanan fiksasyon zorlukları olabilir diye düşünüyoruz.

Bu bilgilerin ışığında PEKKE sonrasında tüm korneada ciddi topografik değişimlerin olduğunu ve bu değişikliklerin ameliyat sonrası erken dönemden itibaren

hızla normal topografi yönünde ilerlediğini söyleyebiliriz. Ancak cerrahi sonrası topografi değişimlerinin durduğu ve korneanın stabilite kazandığı dönemdeki topografik özellikler için daha uzun takip süreli çalışmalar gerektiğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Jampel HD, Thompson JR, Baker CC, Stark WJ. A computerized analysis of astigmatism after cataract surgery. *Ophthalmic Surgery* 1986; 17:786-90.
2. Vass C, Menapaca R. Computerized statistical analysis of corneal topography for the evaluation of changes in conical shape after surgery. *Am J Ophthalmol* 1994; 118:177-81.
3. Bellucci R, Morselli S, Pucci V, Palamara A. Corneal topography and astigmatism after superior sutured 8 mm scleral tunnel incisions. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:690-5.
4. Vass C, Mcnapacc R, Raincr G. Corneal topographic changes after frown and straight sclerocorneal incisions. *J Cataract Refract Surg* 1997; 23:913-22.
5. Martin RG, Sanders DR, Miller JD, Cox CC, Ballew C. Effect of cataract wound incisions size on acute changes in corneal topography. *J Cataract Refract Surg Suppl* 1993; 19: 170-7.
6. Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi E. The correlation between incision size and corneal shape changes in sutureless cataract surgery. *Ophthalmology* 1995; 102:550-6.
7. Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Topographic analysis of early changes in conical astigmatism after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19:43-7.
8. Shephard-JR. Induced astigmatism in small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1989 Jan; 5(1): 85-8.
9. Talamo JFL, Stark WJ, Gottsch JD, Goodman DF, Pratzler K, Cravy TV, Enger C. Natural history of corneal astigmatism after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1991 May; 17(3): 313-8.
10. Mendivil A. Comparative study of astigmatism through superior and lateral small incisions. *Eur-J-Ophthalmol*. 1996 Oct-Dec; 6(4): 389-92.
11. Gündüz K, Kanpolat A. Katarakt cerrahisinde kornea endotel ve astigmatizma. *Türkiye Klinikleri Oftalmoloji Dergisi*. 1992; 1(3):249.
12. Yıldırım C, Onur C, Özden S, Ankan T. Katarakt cerrahisi sonrası gözlenen astigmatizmanın zamana ve sütün alınmasına göre değişiminin farklı yöntemlerle değerlendirilmesi. *T Oft Gaz* 1998; 28(2):74-9.
13. Er H, Bayramlar H, Hepçen İF, Gündüz A. Katarakt cerrahisinde superior ve lateral yaklaşımların astigmatizma yönünden prospektif karşılaştırılması. *MN Oftalmoloji Dergisi* 1997; 4(1): 44-7.