

Arka Kamara Göz İçi Lensi Uygulanan Olgularda Postoperatif Korneal Kalınlık Değişiminin Ultrasonik Pakimetri ile İncelenmesi

İbrahim Erbağcı (*), Necdet A. Bekir (**), Kıvanç Güngör (***)

ÖZET

Amaç: Katarakt cerrahisinin, korneaya verdiği zararı ve bu etkinin ne kadar sürdüğünü, ultrasonik pakimetri ile değerlendirmek.

Yöntem: Planlanmış ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu ve arka kamara göz içi lens uygulanan 51 olgunun 53 gözünde, prospektif olarak planlanan bu çalışmada; olguların preoperatif , postoperatif 1. hafta , 1.ay ve 3. ayda ultrasonik pakimetri ile kornea kalınlıkları ölçüldü.

Bulgular: Korneanın santral ve para santral 4 kadrandaki kalınlıklarında postoperatif 1.haftada artış,1. aydan itibaren preoperatif değerlere dönme tespit edildi ($p<0.05$) . Parasantral kadranlar arasında fark bulunmadı ($p>0.05$) .

Sonuç: Ultrasonik pakimetri ile yaptığımız ölçümlere göre katarakt cerrahisinin korneaya verdiği zararın 1 ay sürdüğünü , preoperatif değerlere 1. ayda döndüğünü ve bu değerlerin 3. ayda değişmediğini tespit ettik.

Anahtar Kelimeler: Arka kamara göz içi lens, ultrasonik pakimetri, kornea kalınlığı

SUMMARY

The Search Of Corneal Thickness With Ultrasonic Pachymetry After Posterior Chamber IOL Implantation

Purpose: In this study , our aim was to search the corneal damage caused by the cataract surgery using the ultrasonic pachymetry and how long this damage has lasted ; after the extracapsular cataract extraction and posterior chamber IOL implantation .

Methods: In 51 patients to whom standart extracapsular cataract extraction and posterior chamber IOL implantation was performed , we evaluated the corneal thickness by the ultrasonic pachymetry preoperatively and the first week and the first and the third months postoperatively.

Results: In the measurements performed in 53 eyes of 51 cases, we found that the central and paracentral corneal thickness increased in the first week and returned to its pre-operative values on the first month($p<0.05$).There are no differences between values of the first month and third months ($p>0.05$) .

Conclusion: Corneal damage caused by the cataract surgery lasted about one month. Ultrasonic pachymetric values returned preoperative ranges at the first month and remained at third month also.

Key Words: Posterior chamber IOL, ultrasonic pachymetry, corneal thickness

(*) Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Has., A.B.D. Uz. Dr.

(**) Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Has., A.B.D. Doç. Dr .

(***) Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Has., A.B.D. Y. Doç. Dr .

Mecmuaya Geliş Tarihi: 06.11.1998

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 17.04.2000

Kabul Tarihi: 09.05.2000

GİRİŞ

Ön kamaraya olan her müdahalede kornea endotelini etkilenir. Bu etkilenme operasyon süresiyle ve manipülasyon teknikleriyle doğrudan ilişkilidir. Kornea kalınlığını diürinal varyasyonlar, ırk faktörü, göz içi basıncı, gibi çeşitli faktörler etkiler. Operasyon sırasında endotel bağlantıları hasarlanıp pompa ve bariyer fonksiyonları bozulur. Hasarın derecesine göre ödem oluşur ve korneal kalınlaşma ortaya çıkar. Stroma hidrasyonunun endotel tarafından regüle edilmesi sebebiyle arka yüz orijinali ödem, endotel fonksiyonunun da iyi bir göstergesidir. Viskoelastik maddelerin kullanıma girmesiyle ve gelişen cerrahi tekniklerle ödem oranları sürekli azalmaktadır (1-3).

Çalışmanın amacını; planlanmış ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu ve arka kamara göz içi lensi uygulanan olgularımızda ultrasonik pakimetri ile cerrahinin korneaya verdiği zararı ve bu etkinin ne kadar sürdüğünü araştırmak olarak belirledik.

OLGULAR ve YÖNTEM

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Ocak-Haziran 1997 arasında planlanmış ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (PEKKE) ve arka kamara (AK) göz içi lens (GİL) uygulanan, herhangi bir komplikasyon gelişmeyen 51 olgunun 53 gözü dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen toplam 51 olgunun 25'i kadın, 26'sı erkek, kadınların yaş ortalaması 63,6±13,3 (41-80) yıl, erkeklerin yaş ortalaması 71,4±13,7 (47-81) yıl idi. İki erkek olgunun çift gözü çalışmaya alındı.

Olguların tümüne ameliyat öncesi rutin biomikroskopik, direkt-indirekt oftalmoskopik muayeneler yanı sıra Perkins applanasyon tonometresi ile göz içi basıncı (GİB) ölçümü yapıldı.

Ciddi ön üveit sekeli bulunanlar, korneasında yüzey düzensizliği olanlar, göz içi basınçları herhangi bir nedenden dolayı yüksek olanlar çalışmaya alınmadı. Değişik evredeki senil kataraktlar, sistemik ilaç kullanılmayan patolojik kataraktlar, ön segmenti etkilenmemiş travmatik ve komplike kataraktlar çalışmaya alındı.

Pakimetrik ölçümler, Sonomed Sonoscan 4000 Ap ultrasonik pakimetri cihazı ile, birkaç kez oxibuprokaïn % 0.4 damla damlatılarak, oturur durumda, öğleden sonra saat 2.00 ila 4.00 arasında ve aynı kişi tarafından sabit bir yere bakılarak, korneanın merkezinden itibaren 1 mm aralıklarla her gözden santral ve parasantral üst, alt, nazal ve temporal bölgelerden üçer ölçüm alınarak yapıldı.

Parasantral ölçümlerin ortalaması alınarak bölgelere göre kaydedildi. Periferik kalınlıklar değerlendirmeye alınmadı. Santral ve parasantral dört kadrantındaki değerler preoperatif, postoperatif 1.haftada, 1. ayda ve 3. ayda kaydedildi.

Tüm olgulara kullanılan GİL aynı olup, ışık transmittansı %90, özgül ağırlığı 1.19, refraktif indeksi 1.492, haptikleri PMMA monoflamman yapıdaki, etilen oksitle sterilize edilmiş ve parlatılmış standart GİL'lerdir. A sabitesi 118.3 ve tahmini postoperatuar ön kamara derinliği 5.1 mm idi.

Sonuçlar istatistiksel olarak tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi ile (ANOVA) değerlendirildi, önemlilikler ($p<0.05$) tespit edildi, TUCKEY TESTİ ile yorumlandı. Postoperatif elde edilen sonuçlar irdelenerek klinik açıdan tartışıldı.

BULGULAR

Operasyon öncesi santral korneal kalınlık değerlerinin ortalaması 545.05±40.38(olarak tespit edildi. Yapılan katarakt cerrahisinden sonra 1.Hafta ölçümlerinin ortalaması 574.97±54.14µ, 1.Ayın ortalamaları 550.20±46.13µ 3.ayınki ise 552±45.79µ idi. Postoperatif 1.haftada saptanan kornea kalınlığındaki 29.92µ'luk (%5.49) artış (574.97±54.14µ-545.05±40.38µ=29.92µ) preoperatif değerlere göre istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur($p<0.05$). Aynı şekilde 1.Ay ile 1.Hafta arasındaki 24.77µ'luk (%4.55) azalma da (574.97±54.14µ-550.20±46.13µ=24.77µ) anlamlı bulunmuştur($p<0.05$) (Tablo-1 ve Grafik-1).

Ancak preoperatif pakimetrik değerlerin ortalaması ile, postoperatif 1.Ay değerlerinin ortalamaları arasındaki 5.15(µluk (%0.94) fark istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur (550.20±46.13µ- 545.05±40.38µ= 5.15µ) ($p>0.05$). Benzer bir şekilde preoperatif değerlerin ortalaması ile, postoperatif 3.Ay değerlerinin ortalamaları arasındaki 4.95µ'luk fark (550.00±45.79µ-545.05±40.38µ=4.95µ) ve postoperatif 3.Ay ile 1.Ay değerlerinin aralarındaki kalınlık farklarındaki 1.80µ'luk (%0.33) değişim (552.00±45.79-550.20±46.13=1.80µ) istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo-1 ve Grafik-1).

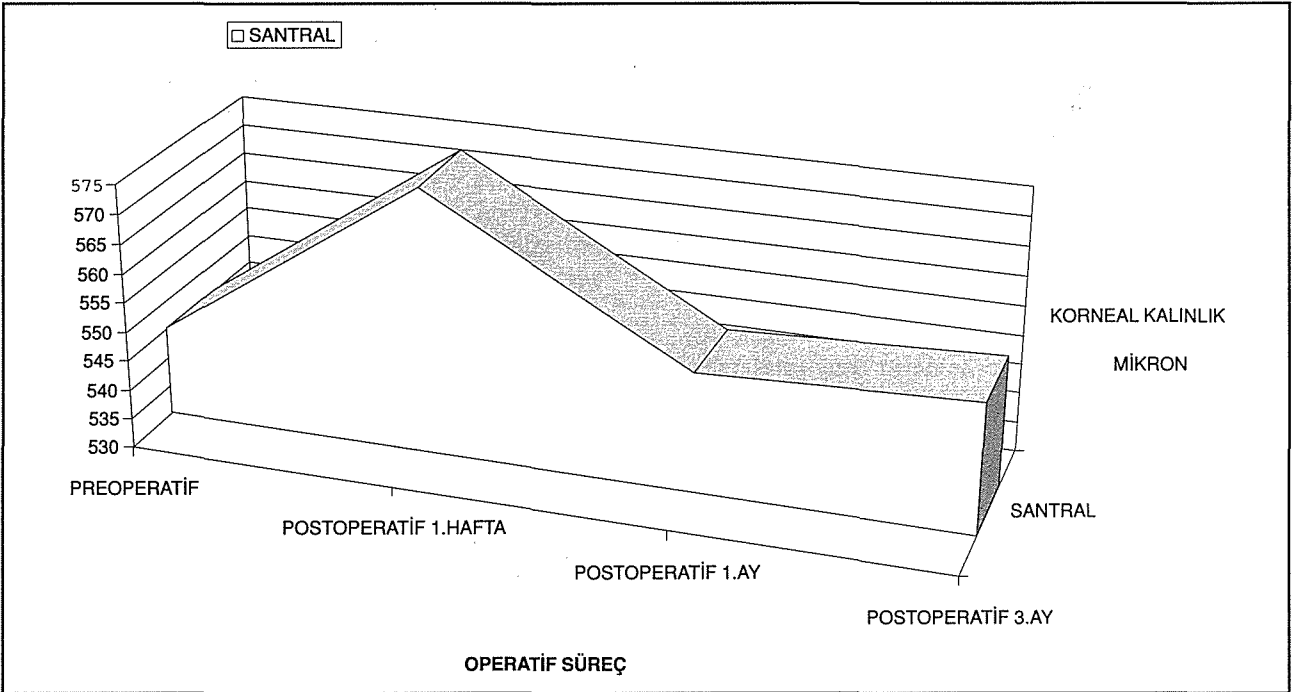
Parasantral üst, alt, nazal ve temporal pakimetrik değerlerin ortalamaları da santral korneal kalınlık ortalamalarının sergilediği aynı seyri göstermişlerdir (Tablo-1 ve Grafik 2).

TARTIŞMA

Yaşa bağlı korneal kalınlıktaki değişimlerin istatistiki olarak anlamsız olduğu ancak, ileri yaşlarda bir mik-

Tablo 1. Preoperatif ve postoperatif ortalama pakimetrik santral ve parasantral değer değişiklikleri

PAKİMETRİ n:53	PREOPERATİF	POST-OP 1.HAFTA	POST-OP 1.AY	POST-OP 3.AY
SANTRAL	545.05 μ \pm 40.38	574.97 μ \pm 54.14	550.20 μ \pm 46.13	552.00 μ \pm 45.79
t:5.40		p>0.05	p<0.05	p<0.05
ÜST	546.26 μ \pm 42.79	571.07 μ \pm 54.27	551.33 μ \pm 46.08	552.21 μ \pm 45.30
t:4.78		p>0.05	p<0.05	p<0.05
ALT	549.33 μ \pm 42.40	571.76 μ \pm 52.22	551.50 μ \pm 46.07	552.97 μ \pm 42.49
t:4.04		p>0.05	p<0.05	p<0.05
NAZAL	545.81 μ \pm 42.20	572.90 μ \pm 52.22	554.66 μ \pm 45.90	555.77 μ \pm 40.43
t:4.98		p>0.05	p<0.05	p<0.05
TEMPORAL	546.10 μ \pm 41.79	571.31 μ \pm 63.33	551.27 μ \pm 45.21	551.66 μ \pm 42.62
t:3.93		p>0.05	p<0.05	p<0.05

Grafik 1. Ortalama santral pakimetrik değer değişiklikleri

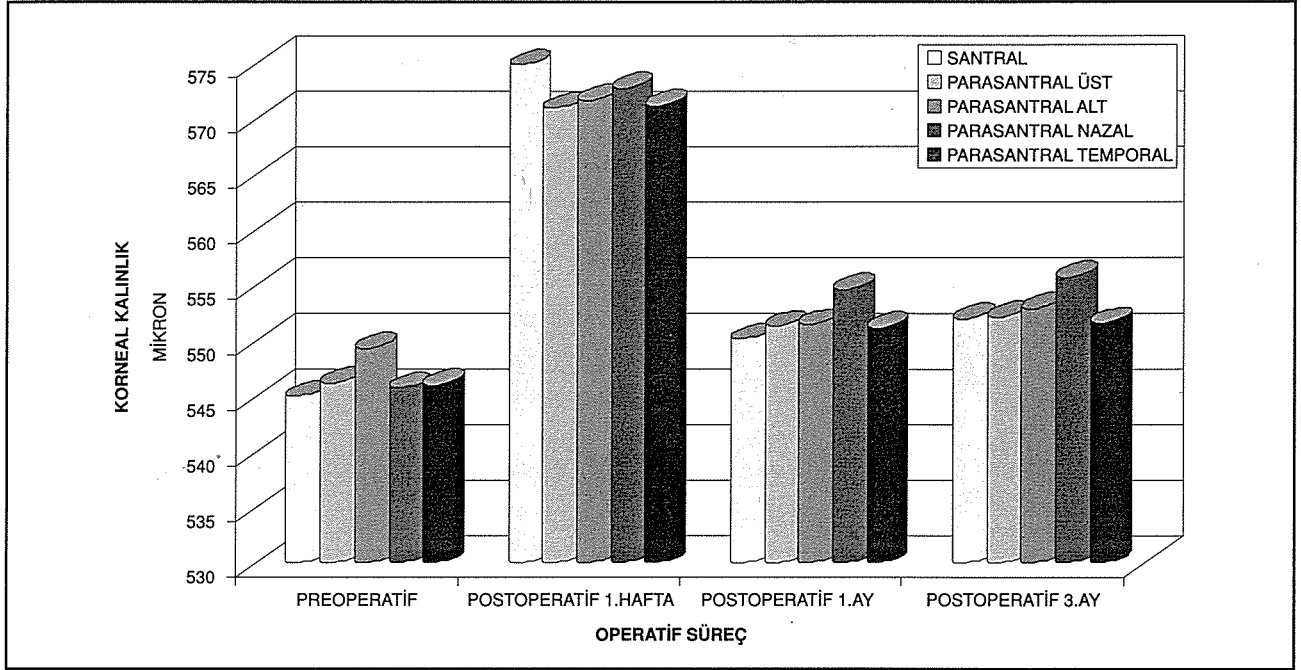
tar artmanın olduğu tespit edilmiştir (4). Korneanın hidrasyonu uykuda iken fazla olmakta, öğleden sonra saat 2 ila 4 arasında en ince ve ölçüm için en uygun olduğu saptanmıştır (5).

Ameliyat sonrası erken dönemde cerrahi travmaya bağlı olarak kornea hidrasyonu bozulur ve haliyle kalınlığı artar. Ayrıca bu kalınlık değişimleri endotel hücre kaybı hakkında bize en sağlıklı bilgiyi verir. Yapılan çalışmalarda korneal kalınlaşmanın endotel kaybının önemli göstergesi olduğunu ve pakimetrisinin en az spe-

küler mikroskopi kadar değerli olduğu saptanmıştır (6,7).

Santral ve parasantral tüm korneal zonlardaki postoperatif 1.Haftadaki artış ve 1.Ay ve 3.Ay ortalamalarına doğru tekrar azalış istatistiki yönden anlamlıdır ($p<0.05$). Ancak preoperatif değerlerle, postoperatif 1.Ay ve 3.Ay değerleri arasında ve postoperatif 1.Ay ile 3.Ay değerlerinin kendi aralarındaki kalınlık farklarındaki değişim istatistiki açıdan anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Kornea kalınlığı her bölgede operasyonun ver-

Grafik 2. Ortalama pakimetrik değer değişiklikleri



diği hasarla birlikte anlamlı bir biçimde 1.Haftada artmış, ancak eski değerlerini 1.Ayda yakalamış; 3.Ayda bu değerlere yakın değerler elde edilmiştir (Tablo -1 ve Grafik-1,2).

Ülkemizde optik metotla ön segment biyometrisi 1970'lerden beri incelenmektedir (8). Optik pakimetri ile yapılan çalışmalarda entrakapsüler katarakt ekstraksiyonu yapılan olgularda postoperatif 1 ile 3. Günlerde ileri derecede kornea kalınlığında artış, ilerleyen günlerde tedricen artışta azalma ve, preoperatif değerlere 1. Ayda yaklaşma, ancak 2. veya 3. Ayda preoperatif değerlere dönüş kaydedilmiştir; ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu sonrası endotel kaybının daha az olduğu ve arka kamara lensi uygulanan olgularda değişimin durduğu, ön kamara lensi uygulanan olgularda ise endotel değişiminin uzun süreler devam ettiği tespit edilmiştir (9-13). Ultrasonik pakimetri ile yaptığımız çalışmamızda da preoperatif değerlere 1. Ayda ulaşıldığını tespit ettik.

Schultz ve arkadaşlarının (5) çalışmalarında kornea kalınlığının katarakt cerrahisinden sonra 1.Ayda ameliyat öncesi değerlerine çok yaklaştığı ultrasonik pakimetri ile tespit edilmiş, speküler mikroskopide ise endotel morfolojisinin ancak 3.Ayda normale döndüğü belirtilmiştir.

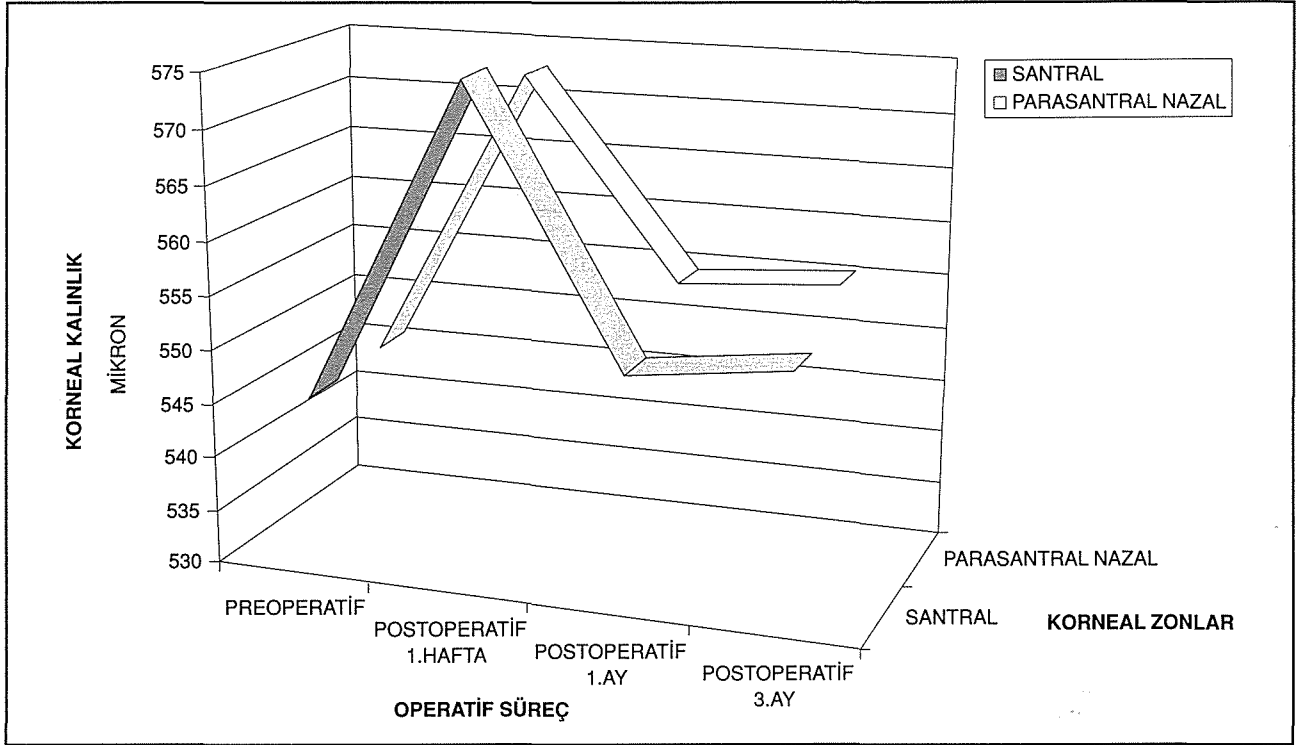
Toka ve arkadaşlarının (14) fakoemülsifikasyon ve/veya PEKKE ve AK GİL uyguladıkları, iki cerrahi tekniği kıyasladıkları çalışmalarında, preoperatif ve postoperatif 1.Gün ve 6.Hafta değerlerini değerlendirmişlerdir. Olgularda ultrasonik pakimetri ile tespit ettikleri

preoperatif değerlere göre postoperatif 1.Günde %15.5 artış ve 6.Hafta değerlerinde her iki grupta da preoperatif değerlere çok yakın değerler tespit etmişlerdir. Fakoemülsifikasyon tekniğinde de korneal kalınlığın erken dönemde istatistiki olarak anlamlı bir biçimde (postoperatif 1.Günde %15.5-%26.8) arttığı, ancak preoperatif değerlere 6.Haftada ulaşıldığı bildirilmektedir (14,15).

Parasentral ortalama değerler kendi aralarında tekrar irdelendiğinde santral değerler için 5.40 olan t değeri; parasentral değerler içinde nazal için 4.98 , üst değerler için 4.78 , alt için 4.04 ve temporal değerler için ise 3.93 olarak tespit edilmiştir. Bunun istatistiki açıdan yorumu özellikle preoperatuar ve postoperatuar 1.hafta arasındaki korneal kalınlıktaki artış en çok santral bölgede olmakta daha sonra, anlamlı bir biçimde sırasıyla parasentral nazal, üst, alt ve temporal bölgelerde gözlenmektedir (Tablo -1).

Nazal tarafta dikkat çekici şekilde , daha fazla kalınlaşma kaydedilmiştir. Buna benzer sonuçlar deneysel çalışmalarda da elde edilmiştir. Bu etkileşim korneanın beslenmesiyle açıklanmaya çalışılmıştır (16,17). Korneanın en ince kısmındaki en fazla travmadan zarar görme beklenen bir neticedir. Parasentral alanlardan en fazla üst bölgenin etkilenmesinin beklenen bir olgu olmasına rağmen santral değerlere en yakın değerler nazal bölgede saptanmıştır (Grafik-3).

Nazal taraftaki etkilenmeler korneanın bu bölgede daha az beslenmesi ile veya maniplasyonların bu bölge-

Grafik 3. Santral-Parasentral nazal ortalama pakimetrik değer değişiklikleri

de yoğunlaşması ile açıklanabilir. Parasentral temporal ve alt alanlarda az görülen travma zararı ise cerrahi alandan daha uzakta bulunulmasıdır

Petroll ve arkadaşları (18) ameliyata bağlı korneal deformasyonu ultrasonik pakimetreyle birlikte üç boyutlu konfokal mikroskopi (TCSM) tekniğini kullanarak göstermişlerdir.

Ayrıca psödo faklarda korneal endotelial deformasyonu değerlendirmede kullanılan yöntemlerden fluorofotometrinin, speküler mikroskopinin, optik ve ultrasonik pakimetrisinin birbirine çok yakın veriler verdiği bildirilmiştir (19).

Sonuç olarak ultrasonik pakimetri ile yaptığımız ölçümlere göre planlanmış ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu ve arka kamara göz içi lens uygulamasının korneaya verdiği zararın 1 ay sürdüğünü, korneal pakimetrik değerlerin preoperatif değerlere 1. Ayda döndüğünü ve bu değerlerin 3. Ayda değişmediğini söyleyebiliriz. Ayrıca en sık etkilenmenin santral korneada olduğunu, bunu sırası ile nazal, üst, temporal ve alt parasentral alanların izlediğini de vurgulamakta fayda görüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Tuft SJ, Coster DJ: The Corneal Endotelium. Eye. 1990; 4:89-424.
2. Azen SP, Burg KA, Smith RE, Maguen EA: Comparison of three methods for measurement of corneal thickness. Ass.fo Res in Vis and Ophthal. 1979; 18:535-37.
3. Harper CL, Boulton ME, Bennett D, Marcyniuk B, Jarvis JH: Corneal thickness. Br J Ophthalmol. 1996; 80:1068-72.
4. Közer L, Türker G, Sezen F, Urgancıoğlu M: Yaşa bağlı kornea kalınlık değişimleri. T Oft Gaz 1984; 14:193-95.
5. Schultz R, Glasser D, Matsuuda M: Long-term corneal endothelial cell loss after cataract surgery. Results a randomized controlled trials. Arch Ophthalmol. 1986; 104:1171-75.
6. Cheng H, Bates AK, Wood L, Pherson Mc: Positive correlation of corneal thickness and endothelial cell loss. Serial measurements after cataract surgery. Arch Ophthalmol. 1990; 106:920-22.
7. Schultz R, Glasser D, Matsuuda M, Yee RW: Response of the corneal endothelium to cataract surgery. Arch Ophthalmol. 1986; 104:1164-70.
8. Çıngıl G: Optik metotla ön segment biometri, normal değerler ve fizyolojik sınırları. XII. Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni 1989;471-73.
9. Közer L, Sezen F, Urgancıoğlu M, Türker G, Tuncer Z, Gücükoğlu T: Katarakt ameliyatı sonrası kornea kalınlık değişimi. T Oft Gaz 1984; 14:45-49.
10. İzgi B, Közer L, Gücükoğlu A: Fleksibl ön kamara lensli olgularda kornea endotelinin değerlendirilmesi. TOD XIX. Ulusal Kongresi 1985;268-270.

11. Sarısoy N, Bilgin L, Gücükoğlu A, Dokuyucu M: Peksayar G: Ön kamara ve arka kamaralenslerde endotel değişimi. T Oft Gaz 1990; 20:328-32.
12. Engin G, Yılmazlı C, Kürkçüoğlu AR, Konyalılar İ: Noğay A: PECCE+İOL Ameliyatı sonrasında kornea kalınlığı ve ön kamara derinliği değişimi. TOD XXV. Ulusal Kongresi Bülteni Cilt II 1991;38-40
13. Okutan S, Durmaz H, Özkan F: Kataraktlı hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası kornea kalınlığı ölçümü. TOD. XXIII. Ulusal Kongre Bülteni , Cilt 1. Çukurova Üniversitesi Basımevi. Adana;1989:433-36.
14. Toka HY, Sarışın E, Toka U, Talu H, Kaya V, Kevser MA, Yılmaz ÖF: Fakoemülsifikasyon uygulanan vakalarda kornea kalınlıkları. TOD.XXVII. Ulusal Kongre Bülteni., Cilt 1. Ege Üniversitesi Basımevi. İzmir. 1996. Sayfa:667-71.
15. Sarışın E, Şencan S, Kevser MA, Acar B, Yılmaz ÖF: Fakoemülsifikasyon ve PEKKE ameliyatı yöntemiyle arka kamara lens implantasyonunun kornea kalınlığına etkisi. Karadeniz Tıp Dergisi, 1992 Sayı:407
16. Stevens SX, Fouraker BD, Jensen HG: Intraocular safety of ciprofloxacin. Arch. Ophthalmol.1991; 109:1737-43.
17. Breebart AC, Nuyts MN, Bels HF: Toxic endotelial cell destruction of the cornea after routine extracapsular cataract surgery. Arch. Ophthalmol. 1990; 108:1121-25.
18. Petroll WM, Roy P, Choung CH: Measurements of surgically induced corneal deformations using three-dimensional confocal microscopy. Cornea 1996; 15:154-64.
19. Beneyto P, Gutierrez R, Perez TM: Comparative study of three methods of evaluation of the corneal endothelium in pseudophakic patients , flurophotometry , specular microscopy and pachymetry. Graefes. Arch. Clin Exp Ophthalmol. 1996; 234:623-7.