

Fakoemulsifikasyon Cerrahisi Sonras› Oküler Yüzey Degifliklikleri

Sevda Aydın Kurna (*), Tomris fiengör (**), Melih Haboglu (***), Yasemin Ağrıman (***), Yelda Buyru Özkurt (*)

ÖZET

Amaç: Fakoemulsifikasyon cerrahisi sonras› oküler yüzey degiflikliklerinin degerlendirilmesi.

Materyel-Metod: Yafıa bağlı katarakt saptanan ve fakoemulsifikasyon ile katarakt cerrahisi planlanan 47 hastanın 94 gözü çalıfmaya dahil edildi. Hastalar 4 gruba ayrıldı: opere edilen normal gözler: grupA (n=34 göz), aynı hastaların ameliyat yapılmayan diğer gözleri: grupB (n=34 göz), ameliyat öncesi kuru gözü olan hastaların opere edilen gözleri: grup C (n=13 göz) ve kuru göz hastalarının ameliyat yapılmayan gözleri: grup D (n=13 göz). Tüm hastalarda ameliyattan 1 gün önce, ameliyat sonras› 1.gün, 1.hafta ve 1.ayda gözyafı fonksiyonları (Schirmer I, gözyafı kırılma zamanı) ölçüldü, korneada flöresein ile boyanma derecelendirildi, santral pakimetri ile kornea kalınlığı degerleri ölçüldü.

Bulgular: Grup A'da; Schirmer (mm) ve Schirmer skalası degerlerinde ameliyat öncesine göre ameliyat sonras› 1.gün, 1.hafta ve 1.ay'da anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$). Gözyafı kırılma zamanı degerleri ise ameliyat öncesine göre 1.gün ve 1. hafta da anlamlı düzeyde düşük idi ($p<0,05$). Grup A'da korneada punktat boyanma oranı: ameliyat sonras› 1. gün %35,2, 1. hafta %26,4 ve 1. ay sonunda %14,7 idi. Kuru göz hastalarında (grup C) Schirmer I ve skala degerlerinde ameliyat sonras› 1. hafta ve gözyafı kırılma zamanı degerlerinde ameliyat sonras› 1.ayda anlamlı artış gözleendi ($p<0,05$). Ameliyat sonras› korneada punktat boyanma oranı 1. gün %53,8, 1. hafta %30,7 ve 1. ay sonunda %23 ve boyanma paterni çoğunlukla yaygın veya alt kadranda lokalize idi.

Sonuç: Fakoemulsifikasyon cerrahisi kornea ve ön yüzey açısından güvenli bir yöntemdir, fakat özellikle kuru gözü olan hastaların ameliyat öncesi ve sonras› kontrollerde oküler yüzey yönünden de degerlendirilmesininin faydalı olabileceği düflüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Fakoemulsifikasyon cerrahisi, oküler yüzey

(*) Uz. Dr., Fatih Sultan Mehmet Egitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Klinigi, İstanbul

(**) Klinik fiefi, Fatih Sultan Mehmet Egitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Klinigi, İstanbul

(***) As. Dr., Fatih Sultan Mehmet Egitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Klinigi, İstanbul

SUMMARY

Ocular Surface Changes After Phacoemulsification Surgery

To evaluate the ocular surface changes after phacoemulsification surgery.

Method: 94 eyes of 47 patients with age related cataract and planned to have cataract surgery are included in the study. Patients are divided into 4 groups: operated normal eyes: group A (n=34 eyes), other non-operated eyes of the same patients: group B (n=34 eyes), operated eyes of the patients having dry eye before surgery: group C (n=13 eyes), non-operated eyes of dry eye patients: group D (n=13 eyes).

For all the patients 1 day before, 1 day, 1 week and 1 month after surgery, tear function tests (Schirmer I, Tear Break up Time) are recorded, florescein staining in cornea is graded and corneal thickness is measured with central pachymeter.

Results: In group A, no significant difference is determined for Schirmer I and schirmer scale values between before and 1 day, 1 week, 1 month after surgery ($p > 0,05$). Tear break up time value was decreased significantly in 1. day and 1. week compared to before surgery ($p < 0,05$). In group A, Corneal punctat staining ratio after surgery was %35,2 in the first day, %26,4 first week and %14,7 first month. For the dry eye patients; significant increase in Schirmer I and schirmer scale values in 1 week and Tear break up time value in 1 month was observed ($p < 0,05$). Corneal punctat staining ratio after surgery was %53,8 in the first day, %30,7 first week and %23 at the end of the first month and staining pattern was mostly generalized or in the lower quadrant.

Conclusions: Phacoemulsification surgery is a safe procedure for the cornea and ocular surface but we think that evaluation of the patients especially with dry eye for the ocular surface changes in their controls before and after surgery may be beneficial.

Key Words: Ocular surface, phacoemulsification surgery

GİRİŞ

Günümüzde modern katarakt cerrahisindeki gelişmelere bağlı olarak, güvenli ve kısa süreli bir ameliyat sonrası en aza indirilmifl kalıcı kırma kusuru ile hızlı görme kazanım› yanında kaliteli görüfl ve en az oküler yüzey hasar› amaçlanmaktadır. Saydam kornea kesisi ile yapılan fakoemülsifikasyon cerrahisi, belirtilen hedeflere ulaşmay› sağlayabilen oldukça güvenli bir yöntem olarak kabul edilmektedir (1).

Buna karşlık modern yöntemlerle cerrahi geçiren hastalar da oküler yüzeyi etkileyebilen çeşitli hasarlara maruz kalmaktadırlar. Katarakt cerrahisi öncesi ve sonrasında kullanılan antibiyotikli, topikal steroidli göz damlalar›, non-steroid antienflamatuar ajanlar, (2,3,4), betadine gibi cilt antiseptikleri (5) oküler yüzeyde ve korneada toksik etkiler oluşturabilir. Ekstraksiyonda, kullanılan kesinin özelliklerine göre degifliklik göstermekle beraber, kornea sinirlerindeki cerrahi kaynaklı kesilmeye bağlı bölgesel kornea duyarsızlığ› ve sinir geri iletim yolunun bozulmas› gözyaş fonksiyon bozuklugunun oluşmasına katkı sağlayabilir (6). Bu konuda detaylı çalışmalar Lasik cerrahisi sırasında uygulanan geniş korneal kesiler dikkate alınarak yapılmış olup kornea cerrahisi sonrası gözyaş fonksiyonlarının bozulmasının kornea insizyonunun yeri ve

uzunluğu ile iliflkisi ortaya konmuştur (7). Ayrıca daha önce kuru göz sendromu tan› almış olan hastalarda katarakt ameliyat› sonrası yüzeysel punktat keratopati, erozyon ve hatta kornea ülseri ve perforasyonuna kadar giden sorunlar bildirilmektedir (8,9). Özellikle ameliyat sonrası 1. gün ile 1. ay içerisinde gözyaş fonksiyon testlerindeki degifliklikler ve kornea boyanmas› fakoemülsifikasyon cerrahisinin yanında toksik etkilerde bağlı olabilir. Aynı prosedür uygulanmış olan normal ve kuru göz tan› olan hastalarda fark saptanmas› klinik olarak önem taşıyabilir.

Bu çalışmada, Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniginde yapılan bu çalışmada kuru gözü olan ve olmayan hastalarda saydam kornea kesili fakoemülsifikasyon yöntemi ile yapılan katarakt cerrahisinin gözyaş, kornea ve oküler yüzey üzerine olan etkisini gözyaş fonksiyon testleri, kornea boyanmas› ve kornea kalınlığ› gibi ölçütleri temel olarak değerlendirmeyi amaçlanmıştır.

MATERYEL-METOD

Yaşa bağlı katarakt saptanan ve fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi planlanan 47 hastanın 94 gözü çalışmaya dahil edildi. Ameliyat öncesi bulgularına göre

hastalar, Normal (n=34 hasta) ve Kuru Göz (n=13hasta) tan›› alan hastalar belirlendi, Her bir hastanın opere edilen ve edilmeyen gözleri dikkate alınarak gruplara ayrıldı. Normal hastaların opere edilen gözleri: Grup A (n=34 göz), aynı hastaların diğer gözleri: Grup B (n=34 göz), Kuru gözü olan hastaların opere edilen gözleri: Grup C (n=13 göz) ve diğer gözleri: Grup D (n=13 göz)olarak tanımlandı. Ameliyat öncesi degerlendirmede schirmer degeri 5 mm ve altında ve gözyafl› k›rlama zaman› 10 saniye altında olan hastalar kuru göz kabul edildi. Sistemik hastal›› olan ve daha önceden kuru göz d›fl›nda göz patolojisi saptanan ve aynı veya diğer gözden cerrahi geçirmifl olan hastalar çab›lmaya alınmadı.

Tüm hastalarda tam göz muayenesi yapılarak görme keskinligi ve göz içi bas›nc› ölçüldü. Pupil büyütleerek fundus muayenesi yapıldı.

Schirmer I testinde, schirmer kağıdı anestezi yapılmaksızın alt göz kapag›nda lateral ve orta üçte bir kadran birleflim yerine yerlefltirildi ve hastanın gözleri kapalı tutulan 5 dak sonunda ›lanma derecesi mm olarak kaydedildi. Schirmer degerleri, ›lanma skorlarındaki bilinen degifliklenligi minimuma indirmek için 5 nokta skolas› ile 1-5 aras› derecelendirildi (10): 1(<3mm/5 dak), 2(3-6 mm/5 dak), 3(7-10mm/5dak), 4(11-14mm/5dak), 5(>14mm/5dak).

Gözyafl› film stabilitesini degerlendirmek için flöresein ile gözyafl› k›rlama zaman› (GKZ) ölçüldü. Alt forniks steril föresein kağıdı ile boyandı ve hasta birkaç kez gözlerini kırpt›ktan sonra biyomikroskopun kobalt mavisini ayd›nlatması ile göz kapamas› ile gözyafl› k›rlamas› aras› süre saniye olarak kaydedildi. GKZ degeri 10 sn ve üstü normal kabul edildi.

Flöresein ile kornea boyanması ise boyanma yok, hafif yüzeyel punktat keratit, fliddetli yüzeyel punktat keratit veya epitel defekti olarak degerlendirildi ve boyanmanın korneadaki ağırlıkl› olduğu kadran kaydedildi (11). Konjonktiva irritasyonu yapabileceği düflünçesi ile ameliyat sonrası hastalara rosebengal ile konjonktiva boyanması yapılmadı.

Santral pakimetri ile kornea kalınl›› (Quantel Medical Pachymeter) ölçüldü.

Tüm muayeneler ameliyattan 1 gün önce, ameliyat sonrası 1.gün, 1.hafta ve 1.ayda tekrarlandı.

Tüm hastalarda opere edilecek gözlere cerrahiden 1 gün önce günde 4 defa birer damla olacak flekilde topikal diklofenak %0.1 ve tobramisın %0.3 damla bafllandı. Cerrahi öncesi povidon iyot %5 ile kornea, konjonktiva ve alt forniks yıkaması yapıldı. Subtenon lokal anestezi ile 3 mm saydam korneal kesi ve 2 adet yan kesi yapıldı.

standart fakoemulsifikasyon cerrahisi uygulandı. Kornea kesisi 4 mm'e genifletilerek katlanabilen lens kese içerisine yerlefltirildi. Operasyon esnas›nda hiçbir hastada komplikasyon geliflmedi. Cerrahi sonunda subkonjonktival gentamisin 20 mg ve dexametazon 4 mg uygulandı. Ameliyat sonrası ilk 1 hafta günde 4 kez topikal tobramisın %0.3, dexametazon %0.1, diklofenak %0.1 damla bafllandı ve damla miktar› her hafta azaltılarak 1. ay sonunda kesildi.

Bulgular›n istatistik degerlendirilmesinde Wilcoxon iflaret testi, iki efl aras›ndaki fark›n anlaml›lık testi, Mc Nemar testi ve Student-T testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların yafl ortalaması grup A ve B'de: 67,7±10,6, grup C ve D'de 73±7,9 ve kadın/erkek oran› sırasıyla 14/20 ve 8/5 idi.

Grup A'da; Schirmer (mm) degerleri ameliyat öncesi: 17,4±8,1, ameliyat sonrası 1. günde 15,1±8,2, 1. hafta 13,3±7,13, 1.ayda 16,8±9,7 mm idi. Grup A'da; Schirmer (mm) ve Schirmer skalasına göre yapılan degerlendirmede ameliyat öncesi degerlere göre 1.gün, 1.hafta ve 1.ay degiflimlerinin istatistiksel olarak degerlendirmeleri anlaml› bulunmadı (p>0,05). GKZ degerleri; ameliyat öncesi: 13,1±7,1, ameliyat sonrası 1. günde 10,2±6,8 (p<0,05), 1. hafta 9,7±6,0, 1.ayda 12,5± 6,0 saniye idi. Gözyafl› k›rlama zaman›na göre yapılan degerlendirmede ameliyat öncesine göre 1.gün ve 1. hafta görülen düflüfl istatistiksel olarak anlaml› bulundu ((p<0,05)).

Grup A'da: Kornea kalınl›› ameliyat öncesi: 547,3±48,04, ameliyat sonrası 1. günde 573,5±53,2, 1. hafta 553,81±50,3, 1.ayda 546,2± 50,8 mikron idi. Pakimetric ölçümlerde Preop degere göre 1.gün gözlenen artış anlaml› idi. (p<0,05). (Tablo 1).

Grup A'da, ameliyat sonrası korneada flöresein ile boyanma: 1. gün olgular›n %35,2'sinde (12 göz) saptandı, 10 gözde hafif, 2 gözde siddetli punktat boyanma gözlendi, Kornea boyanma paterni ağırlıkl› olarak 4 gözde alt kadran,1 gözde nazal kadran ve 7 gözde yaygın idi. 1. hafta olgular›n %26,4'inde (9 göz) boyanma saptandı, 8 gözde hafif, 1 gözde siddetli punktat boyanma gözlendi, Kornea boyanma paterni ağırlıkl› olarak 3 gözde alt kadran ve 6 gözde yaygın idi. 1.ay muayenesinde ise olgular›n %14,7'inde (5 göz) saptandı, Tüm gözlerdeki punktat boyanma hafif düzeyde idi, Kornea boyanma paterni ağırlıkl› olarak 3 gözde alt kadran, 2 gözde nazal kadranda idi.

Grup B'de ise Schirmer ve gözyafl› k›rlama zaman› degerlerinde ameliyat sonrasında anlaml› degifliklik göz-

Tablo 1. Grup A'daki hastaların ameliyat öncesi ve sonrası göz yaş fonksiyon testleri ve kornea kalınlığı (pakimetri) değerleri. (* $p < 0,05$ anlamlı, Wilcoxon iflalet testi)

	Schirmer (mm)		Schirmer Gr		GKZ (sn)		Pakimetri	
	Ort	SD	Ort	SD	Ort	SD	Ort	SD
Pre-op	17,4	8,1	4,25	0,8	13,1	7,1	547,3	48,04
1.gün	15,1	8,2	3,9	1,1	10,2	6,8	573,5	53,2
1.hafta	13,3	7,13	3,7	1,35	9,7	6,0	553,81	50,3
1.ay	16,8	9,7	4,15	1,1	12,5	6,0	546,2	50,8
Anlamlılık düzeyi								
Preop-1.gün p	0,499		0,666		0,008*		0,01*	
Preop- 1.hf p	0,844		0,951		0,046*		0,07	
Preop-1.ay p	0,666		1,0		0,492		0,875	

Tablo 2. Preop kuru göz saptanan hastaların (grup C) değerlendirilmesi (* $p < 0,05$ anlamlı, Wilcoxon iflalet testi)

	Schirmer (mm)		Schirmer Gr		GKZ (sn)		Pakimetri	
	Ort	SD	Ort	SD	Ort	SD	Ort	SD
Pre-op	4,71	1,12	1,71	1,38	8,50	5,53	536,0	20,75
1.gün	6,85	2,27	2,28	1,49	7,41	4,14	563,14	24,77
1.hafta	10,87	2,35	3,12	1,35	9,00	6,26	559,20	38,03
1.ay	6,42	2,92	2,14	1,34	13,85	6,59	558,50	28,56
Anlamlılık düzeyi								
Preop-1.gün p	0,520		0,558		0,558		0,054	
Preop- 1.hf p	0,018*		0,060		0,407		0,244	
Preop-1.ay p	0,797		0,859		0,048*		0,120	

lenmedi ($p > 0,05$) ve kornea boyanması ameliyat sonrası 1. günde 1 gözde (%2,9) hafif yüzeysel keratit fleklinde saptandı. Grup A ve B karfilaktöründe ise sadece 1. gün, 1. hafta ve 1.ay GKZ değerleri arasında anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$, Mann Whitney-U testi).

Ameliyat öncesi kuru göz saptadığımız olgulardan olufan grup C'de; Schirmer (mm) değerleri ameliyat öncesi: $4,71 \pm 1,12$, sonrası 1. günde $6,85 \pm 2,27$, 1. hafta $10,87 \pm 7,2,35$ ($p > 0,05$), 1.ayda $6,42 \pm 2,92$ mm idi ve yapılan değerlendirmede ameliyat öncesine göre 1. haftada görülen yükseltili istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ($p = 0,018$); Schirmer skalasına göre yapılan değerlendirmede de ameliyat öncesine göre 1. haftada görülen yük-

selif anlamlılığa yakın bulundu ($p = 0,060$). GKZ değerleri ise ameliyat öncesi: $8,50 \pm 5,53$, sonrası 1. günde $7,41 \pm 4,14$, 1. hafta $9,00 \pm 6,26$, 1.ayda $13,85 \pm 6,59$ saniye idi ve ameliyat öncesine göre 1. ayda görülen yükseltili istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p = 0,048$). Kornea kalınlığı ameliyat öncesi: $536,017 \pm 20,75$, sonrası 1. günde $563,14 \pm 24,77$, 1. hafta $559,20 \pm 38,03$, 1.ayda $558,50 \pm 28,56$ mikron idi ve yapılan değerlendirmede; ameliyat sonrası 1.gün görülen yükseltili anlamlılık düzeyine çok yakın bulunmakla beraber istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p = 0,054$) (Tablo 2).

Kuru gözü olan hastalarda, Korneada flöreseinin boyanma 1. gün olguların %53,8'ünde (7 göz) saptandı-

ken; 4 gözde hafif, 3 gözde siddetli punktat boyanma gözlemlendi, Kornea boyanma paterni ağırlıklı olarak 2 gözde alt kadran, 5 gözde yaygın idi.

1. hafta olguların %30,7'ünde (4 göz) korneada boyanma saptanırken; 1 gözde hafif, 3 gözde siddetli punktat boyanma gözlemlendi, Kornea boyanma paterni ağırlıklı olarak 2 gözde alt kadran, 2 gözde yaygın idi ve 1.ayda bu oran %23 (3 göz) olarak saptandı ve 1 gözde hafif, 2 gözde siddetli punktat boyanma gözlemlendi, Kornea boyanma paterni ağırlıklı olarak 1 gözde alt kadran, 2 gözde yaygın idi.

Grup D'de; Schirmer (mm) degerleri ameliyat öncesi: $5,81 \pm 3,02$, ameliyat sonrası 1. günde $6,01 \pm 2,20$, 1. hafta $5,98 \pm 4,2$, ($p > 0,05$), 1.ayda $6,12 \pm 3,92$ mm idi ve yapılan degerlendirmede ameliyat öncesine göre 1. haftada görülen yükseltili istatistiksel olarak anlamlı bulundu. GKZ degerleri ise ameliyat öncesi: $9,54 \pm 3,9$, ameliyat sonrası 1. günde $9,25 \pm 7,2$, 1. hafta $9,45 \pm 2,48$, 1.ayda $10,25 \pm 4,2$ saniye idi. Schirmer ve gözyaflı kılma zamanı degerlerinde ameliyat sonrasında anlamlı degiflik gözlenmedi ($p > 0,05$) ve kornea boyanması ameliyat sonrası 1. günde 3 gözde (%23), 1. hafta ve 1. ayda ise 1 gözde (%7,6) hafif yüzeyel punktat keratit fleklinde gözlemlendi. Grup C ve D karşılaştırıldığında ise sadece 1. hafta schirmer degerleri arasında anlamlı fark saptandı ($p < 0,05$, Mann Whitney-U testi). (Grafik 1)

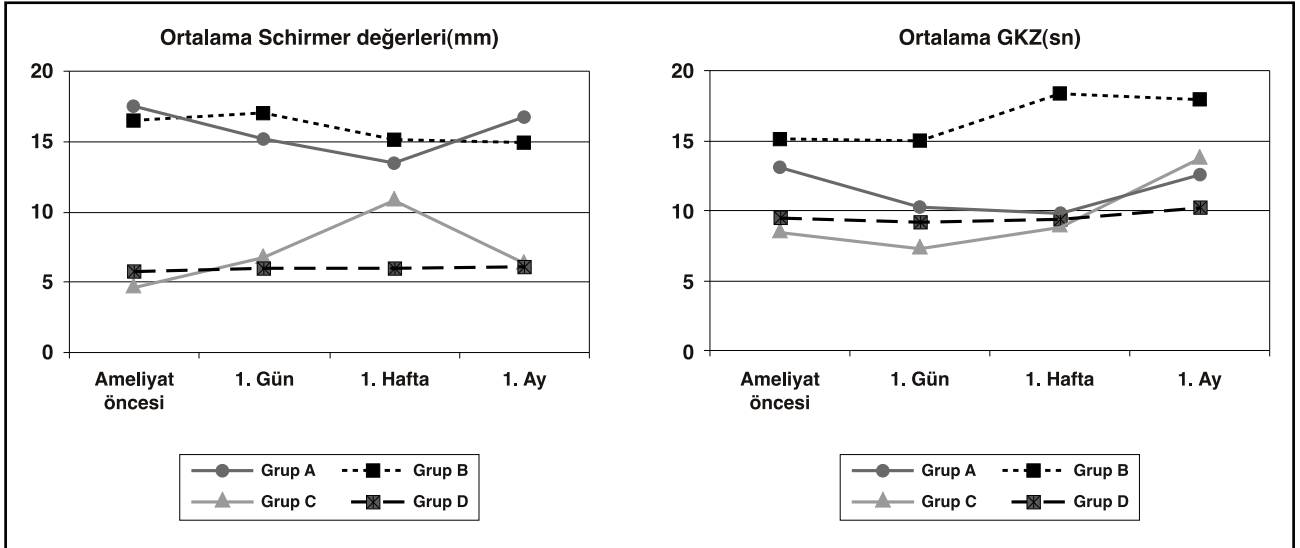
TARTIŞIMA

Katarakt cerrahisinin ön yüzeyde oluflturduğu etkiler degiflik faktörlere bağlanmaktadır. Bunlardan en

önemlisi korneada yapılan kesiye bağlı olarak gelişen kornea duyarlılığıdır. Özellikle ekstra kapsüler katarakt cerrahisinde kornea üst yarısındaki birkaç saat aralığı kapsayan kesiye bağlı olarak oküler yüzeydeki afferent sinir liflerinin zedelenmesi ile oküler yüzey-lakrimal bez fonksiyonel ünitesinin bütünlüğü bozulmaktadır ve oluşan sensoriyel denervasyona bağlı olarak ise kornea epitel normal fizyolojisi bozulmakta, epitel hücre mitozunda azalma, yara iyileşmesi cevabında gecikme gözlenmektedir. Bu da korneayı özellikle gözyaflı film tabakası bütünlüğü bozulmuş kişilerde epitel yıklamı ile yüzeyel punktat keratopati, erozyon ve kornea ülserine yatkın hale getirebilir (12). Özellikle siddetli kuru gözü olan hastalarda ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) sonrası oküler yüzeyle ilgili yüzeyel punktat keratit, rekürren filamenter keratit, konjonktivit, enfeksiyöz keratit, steril kornea ülserleri, stromal keratoliz, kornea incilmesi ve perforasyonu gibi komplikasyonlar daha sık gelişmektedir (13-17). Günümüzde çok fazla uygulanması nedeniyle çalısma grubu oluflturamadığımız için EKKE cerrahisi sonrası oküler yüzey bulgularının karşılaştırılmasında literatür bilgileri kullanılmıftır. Fakoemulsifikasyon cerrahisi ise, ufak insizyon avantajı sütünre bağlı enfeksiyon riski olmaması, operasyon süresinin kısa olması ve kullanılan topikal ilaçların daha çabuk kesilmesine izin vermesi dolayısıyla ile hızlı rehabilitasyon olanak sağlamakta ve böylece konvansiyonel EKKE cerrahisine göre daha az oküler yüzey problemine sebep olduğu düflünülmektedir (11).

Bununla birlikte mükemmel bir fako cerrahisi geçiren hasta bile potansiyel olarak oküler yüzeyi etkileyecek çeflitli faktörlerle karşılanmaktadır. Katarakt cerra-

Grafik 1. Grupların ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta ve 1. aydaki ortalama Schirmer ve gözyaflı kılma zamanı (GKZ) degerleri gözükmektedir.



hisi öncesi ve sonrasında kullanılan göz damlaları pre-zervan madde olarak genellikle Benzalkonyum klorür (BAK) içermektedir (4) ve atılımı çok yavaş olan amonyum bileşiklerinin 7 güne kadar doku içinde kalabileceği gösterilmiştir (18). Göz yüzeyindeki hasardan; gözyaflı film tabakasını bozan deterjan etkisi, kornea epiteli üzerindeki musin tabakasının zayıflaması, hücre düzeyinde oksidatif stres ve düşük konsantrasyonda apoptoz-yüksek konsantrasyonda nekrotik etki, kornea, konjunktiva epiteline toksik etki ve immunoallerjik reaksiyonlar gibi değişik mekanizmalar sorumlu tutulmaktadır (18-20). Bugün pek çok klinikte intraoküler cerrahi öncesi antisepsi amacıyla yüzey temizliğine ek olarak %5 povidon iyot solüsyonla konjunktiva yıkaması yapılmaktadır. Povidon iyota bağlı olarak da korneada epiteliyopati ve konjunktiva hiperemisi oluflabileceği bildirilmiştir (5,21).

Liu ve ark. fakoemulsifikasyon sonrası gözyaflı değişikliklerini inceledikleri çalışmalarında (22), post-op 1 ve 2. günlerde ortalama gözyaflı kırılma zamanında (BUT) azalma, gözyaflı menisküs yüksekliği, Schirmer I değeri ve flöreseini ile boyanmada ise artış saptandı; Sch I değeri 1. hafta, gözyaflı menisküs yüksekliği 2. hafta ve BUT ile kornea flöreseini boyanma skorunun ise 1. ayda normale döndüğünü bildirmişlerdir. Pre-op gözyaflı film tabakası normal saptanan hastaların 1/9'unda 1 ay sonunda kuru göz saptandı ve preop BUT değeri <10 saniye olan hastalarda daha fazla post-op gözyaflı instabilitesine rastlandı. Bizde benzer olarak ameliyat öncesi kuru gözü olmayan hastalarımızda (grup A) post-op 1.gün ve 1. hafta gözyaflı kırılma zamanında kısalma, kornea boyanmasında artış saptarken, schirmer I değerlerinde cerrahi sonrası fark saptamadık. Gözyaflı kırılma zamanı, kornea kalınlığı ve flöreseini ile kornea boyanması skoru 1 ayda normal değerlerine ulaftı 3,2-3,8 mm saydam kornea kesisi ile fakoemulsifikasyon cerrahisi sonrası ön yüzey değişikliklerini inceleyen Ram ve ark. kuru göz hastalarındaki değişiklikleri sundukları çalışmalarında, Sch I değeri 5 dakikada 5 mm ve altı veya BUT değeri 5 sn altındaki yavaş bağlı kuru göz veya sjögren sendromu olan hastalarda ameliyat sonrası schirmer ve BUT değerlerinde azalma saptandı ve toplam 8/23 hastada post-op yüzeysel punktat keratopati ve 8/23 hastada epitel defekti bildirmişlerdir (11). Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi orta derecede kuru göz saptadığımız hastalarda (grup C), Schirmer I ve skala değerlerinde ameliyat sonrası 1. hafta anlamlı artış (p=0,018), 1. ayda ise pre-op'a göre daha yüksek değerler gözlemlendi (p=0,797); gözyaflı kırılma zamanı değerlerinde 1. hf pre-op değerlerine ulaftı, 1. ayda ise anlamlı artış gözlemlendi (p=0,048).

Kuru göz hastalarında, konjunktivada T hücre in-

filtrasyonu ve adezyon molekülleri saptanması, gözyaflı sıvısında sitokin ve proteazlarda artış saptanması bir oküler yüzey hastalığı olan keratokonjunktivitis sikka patogenezinde inflamasyonun rol aldığı göstermektedir. Klinik çalışmalarda da antiinflamatuvar ajanlar olan kortikosteroidler ve siklosporin gibi ajanlarla kuru göz hastalarında iyileşme (23) ve cerrahi öncesi ve sonrası 1 ay süreyle topikal siklosporin kullanılan hastalarda katarakt cerrahisi sonrası kuru göz semptomlarında azalma gösterilmiştir (24). Topikal kortikosteroidlerin fliddetli keratokonjunktiviti olan hastalarda oküler irritasyon bulgularını azaltma yanında kornea flöreseini boyanmasında azalma oluflturduğu bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda bu konuda elimizde immunolojik veya serolojik bir veri olmamasına rağmen; kuru gözü olan hastalarda ameliyat sonrasında gözyaflı fonksiyon testlerinde bozulma yerine özellikle ilk hafta schirmer değerleri ve GKZ da artış saptanmasının kullandığımız topikal steroidlerin post-op inflamasyonun yanında kuru göze ait inflamasyon üzerinde olumlu etkisine bağlanabileceğini düşünmekteyiz.

Korneada boyanma da oküler yüzey bütünlüğünün bozulduğunu gösterir ve direk olarak oküler yüzey optik özelliklerini bozabilir. Oküler yüzey epitel bütünlüğünün bozulması ayrıca korneadaki sensoriyel sinir uçlarının innervasyonunu etkileyerek oküler yüzey-lakrimal bez sinir geri bildirim yolunu etkileyerek kuru göze sebep olabilir (10) ve hastada batma veya bulanık görme şikayetine sebep olabilir. Bizim çalışmamızda Grup A'da ameliyat sonrası korneada punktat boyanma oranı 1. gün hastaların %35,2'sinde, 1. hafta %26,4'ünde ve 1. ay %14,7 olguda, grup C'de ise 1. gün %53,8, 1. hafta %30,7 ve 1. ay sonunda %23 idi.

Çalışmamızın verileri özetlendiğinde, fakoemulsifikasyon cerrahisi sırasında oküler yüzeye etkili faktörlerin, normal ve kuru göz hastalarının değişik oranlarda etkilediği bununla beraber normal olgularda oluflan değişikliklerin medikal tedavi ve iyileşme süreci ile paralel eski değerlerine eriftiği; kuru göz hastalarında ise özellikle antiinflamatuvar ilaçların yoğun kullanımı dönemleri ile uyumlu şekilde ve hatta eski değerlerinden daha iyi seviyelere çıktığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak fako cerrahisi, normal ve orta derecede gözyaflı fonksiyon bozukluğu olan hastalarda, oküler yüzeyi belirgin ve geriye dönüşsüz düzeyde etkilemediğinden oküler yüzey açısından güvenli bir cerrahi olarak değerlendirilmiştir. Fakat yinede özellikle kuru göz saptanan hastalarda oluflabilecek problemlerin daha yoğun olduğunun saptanması, katarakt cerrahisi planlanan hastaların ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerde oküler yüzey yönünden de değerlendirilmesininin faydalı olabileceğini düşündürmektedir.

KAYNAKLAR

1. Preschel N, Hardten DR. Management of corneal disease and cataract. *Curr. Opin. Ophthalmol.* 1999;10:59-65.
2. Zabel RW, Mintsoulis G, MacDonald IM et al. Corneal toxic changes after cataract extraction. *Can J Ophthalmol* 1989;24:311-316.
3. Srinivasan BD, Kulkarni PS. The effect of steroidal and non steroidal anti inflammatory agents on corneal re-epithelization. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1981;20:688-691.
4. Evsen SD, Evren Ö, Han Ö, Gürsel E. Oftalmik solüsyonlardaki prezervan maddelerin gözyafl›fonksiyonlar› ve oküler yüzeydeki toksik etkisi. *MN Oftalmoloji Dergisi* 2005;12(2):146-51.
5. Mac Rea SM, Brown B, Edelhauser HF. The corneal toxicity of presurgical skin antiseptics. *Am J Ophthalmol* 1984; 97:221-232.
6. Lyne A. Corneal sensitivity after surgery. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1982;102:302-305.
7. Donnenfeld ED, Solomon K, Perry HD, Doshi SJ, Ehrenhaus M, Solomon R, Biser S. The effect of hinge position on corneal sensation and dry eye after LASIK. *Ophthalmology* 2003; 110:1023-1029.
8. Radtke N, Meyers S, Kaufman HE. Sterile corneal ulcers after cataract surgery in keratoconjunctivitis sicca. *Arch Ophthalmol* 1978;96:51-52.
9. Cohen KL. Sterile corneal perforation after cataract surgery in Sjögrens sendrome. *Br J Ophthalmol* 1982; 66:179-182.
10. Sall K, Stevenson OD, Mundorf TK, Reis BL. Two multicenter, randomized studies of the efficacy and safety of cyclosporine ophthalmic emulsion in moderate to severe dry eye disease. *Ophthalmology* 2000;107(4):631-639.
11. Ram J, Gupta A, Brar G, Kaushik S, Gupta A. Outcomes of phacoemulsification in patients with dry eye. *J Cataract Refract Surg.* 2002; Aug;28(8):1386-9.
12. Pflugfelder SC, Solomon A, Stern M. The diagnosis and management of dry eye. A twenty five year review. *Cornea* 2000;19(5):644-49.
13. Ram J, Sharma A, Pandav SS. Cataract surgery in patients with dry eyes. *J Cataract Surg* 1998;24:119-1124.
14. Scott IU, Flynn HW, Feuer W et al. Endophthalmitis associated with microbial keratitis. *Ophthalmology* 1996;103:1864-1870.
15. Krachmer JH, Laibson PR. Corneal thinning and perforation in Sjögrens sendrome. *Am J Ophthalmol* 1974; 78:917-920.
16. Cohen KL. Sterile corneal perforation after cataract surgery in Sjögrens sendrome. *Br J Ophthalmol* 1982; 66:179-182.
17. Mehra KS, Elaraoud MS. Total central keratolysis. *Ann Ophthalmol* 1992;24:54-55.
18. Debbasch C, Brignole F, Pisella PJ, Warnet JM, Rat P, Baudouin C. Quaternary ammoniums and other preservatives contribution in oxidative stress and apoptosis on conjunctival cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2001; Mar;42(3):642-52.
19. Fisher AA. Allergic contact dermatitis and conjunctivitis from benzalkonium chloride. *Cutis.* 1987;39:381-83.
20. Pisella PJ, Fillacier K, Elena PP, Debbasch C, Baudouin C. Comparison of the effects of preserved and unpreserved formulations of timolol on the ocular surface of albino rabbits. *Ophthalmic Res.*2000;32:3-8.
21. Hansmann F, Kramer A, Ohgke H, Strobel H, Muller M, Geerling G. Polyhexamethyl biguanid (PHMB) as preoperative antiseptic for cataract surgery. *Ophthalmologie* 2004 Apr;101(4):377-83.
22. Liu Z, Luo L, Zhang Z, Cheng B, Zheng D, Chen W, Lin Z, et al. Tear film changes after phacoemulsification. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2002 May;38(5):274-7.
23. Pflugfelder SC. Antiinflammatory therapy of dry eye. *Am J Ophthalmol* 2004;137:337-342.
24. Roberts CW, Elie ER. Dry eye symptoms following cataract surgery. *Insight* 2007; vol XXXII(1):14-21.