

Psödoeksfoliasyon Varlığının Fakoemülsifikasyon ile Katarakt Cerrahisi Sonrası Kornea Ödemine ve Göz İçi Basıncına Etkisi

Effect of Presence of Pseudoexfoliation on Postoperative Corneal Edema and IOP After Cataract Surgery with Phacoemulsification

Dr. Mehmet COŞKUN,^a
Dr. Hasan Basri ÇAKMAK,^b
Dr. M. Alpaslan ANAYOL,^b
Dr. Yasin TOKLU,^b
Dr. Ayşe Gül KOÇAK ALTINTAŞ,^b
Dr. Şaban ŞİMŞEK^b

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Yozgat Devlet Hastanesi, YOZGAT
^b1.Göz Kliniği,
Ankara Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, ANKARA

Bu çalışma 38. Ulusal Oftalmoloji
Kongresinde Poster olarak
sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Mehmet COŞKUN
Yozgat Devlet Hastanesi
Göz Hastalıkları Kliniği, YOZGAT
mdmehmetcoskun@yahoo.com

ÖZET Çalışmamızda Fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi sonrası gelişebilen kornea ödemi ve göz içi basınç (GİB) değişikliklerine psödoeksfoliasyon (PE) varlığının etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi geçiren ve PE'si olan 56 olgu (çalışma grubu) ile PE'si olmayan 63 olgu (kontrol grubu) çalışmaya dahil edildi. Fako parametreleri olarak ortalama (ort.) fako zamanı ve efektif fako zamanı kaydedildi. Tüm olguların ameliyat öncesi ve sonrası GİB'leri ölçüldü. Ameliyat sonrası kornea ödemi dereceleri kaydedildi. Ameliyat öncesi ve sonrası GİB değerleri bakımından her iki grup arasında anlamlı fark yoktu ($p=0.66$, $p=0.99$). Çalışma grubunda fako zamanı ort. 2.2 ± 0.4 dk. ve efektif fako zamanı ise ort. 0.5 ± 0.1 iken kontrol grubunda fako zamanı ort. 2.0 ± 0.9 dk. ve efektif fako zamanı ise ort. 0.4 ± 0.1 olarak tespit edildi. Her iki grup arasında fako zamanı ve efektif fako zamanı bakımından anlamlı bir fark yoktu ($p=0.304$, $p=0.725$). Çalışma grubunda olguların 32'sinde (%57.1) 1.derece, 24'ünde (%42.8) 2. derece ödem saptanırken kontrol grubunda bu değerler sırasıyla 34 (%53.9) ve 29 (%46) olgu idi. 1. derece kornea ödemi gelişen olguların fako zamanı ort. 1.9 ± 0.8 dk. iken 2. derece ödem gelişen olguların ort. 2.4 ± 0.9 dk. ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.001$). 1. derece kornea ödemi gelişen olguların efektif fako zamanı ort. 0.2 ± 0.1 dk. iken, 2. derece ödem gelişen olguların ort. 0.3 ± 0.1 dk. ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.001$). PE'li olgularda ameliyat sonrası GİB'inde önemli bir değişiklik izlenmemiştir ve kornea ödemi gelişiminde PE bir risk faktörü olmadığı düşünülmektedir. Fako cerrahisi sonrası kornea ödemi gelişiminde fako zamanı ve efektif fako zamanı önemli bir risk faktörü olarak tespit edilmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Psödoeksfoliasyon, göz içi basıncı, kornea ödemi, fakoemülsifikasyon, katarakt

ABSTRACT The Purpose of the study is to evaluate the effect of presence of pseudoexfoliation (PEX) on postoperative corneal edema (PCE) and IOP after cataract surgery with phacoemulsification. In this study, cases after cataract surgery with phacoemulsification of which 56 cases with PEX (study group) and 63 cases without PEX (control group), were studied. Effective phaco time and phaco time were used as phaco surgery parameters. Preoperative and postoperative IOPs were recorded in all cases. Grade of PCE were also recorded in all cases. There was no significant difference between study group and control group in preoperative and postoperative IOP ($p=0.66$, $p=0.99$ respectively). Although cases in the study group have a 2.2 ± 0.4 min mean phaco time and 0.5 ± 0.1 min mean effective phaco time, mean phaco time was 2.0 ± 0.9 min and mean effective phaco time was 0.4 ± 0.1 min in control group. Differences between these two groups regarding to phaco time and effective phaco time were also insignificant ($p=0.304$ and $p=0.725$ respectively). PCE was recorded as grade 1 in 32 cases (57.1%) and grade 2 in 24 cases (42.8%) in study group. On the other hand these figures were 34 cases (53.9%) and 29 cases (46.0%) in control group. Mean phaco time was 1.9 ± 0.8 min in cases with grade 1 PCE and was 2.4 ± 0.9 min in cases with grade 2 PCE. There is a statistically significant difference between cased with grade 1 and grade 2 PCE ($p=0.001$). Similarly mean effective phaco time was 1.9 ± 0.8 min in cases with grade 1 PCE and was 2.4 ± 0.9 min in cases with grade 2 PCE. There is a statistically significant difference between cased with grade 1 and grade 2 PCE ($p=0.001$). A significant change between mean preoperative and postoperative IOP was not observed in cased with PEX. PEX did not appear as a major risk factor for PCE. However, longer durations of phaco time and effective phaco time poses a significant PCE risk.

Key Words: Pseudoexfoliation, intraocular pressure, corneal edema, phacoemulsification, cataract

Psödoeksfolyasyon (PE) grimsi beyaz renkli skuamlar halinde kepek benzeri fibrogranüller bir maddenin başlıca pupilla kenar ve lens ön kapsülünde olmak üzere, iridokorneal açıda, zonüller, silier cisim, ön hyaloid yüz, trabeküler ağ, kornea endoteli, kapak konjonktivası gibi hem intra hem de ekstraoküler yapılarda birikmesi ile karakterizedir.^{1,2} Kataraktı olan olgularda PE, intraoperatif komplikasyonlardan yetersiz pupilla dilatasyonuna, kapsül frajilitesinde artışa ve zonül stabilitesinin bozulmasına neden olabilmektedir.^{3,4}

Çalışmamızda fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi uygulanan olgularda PE varlığının göz içi basıncı (GİB) ve kornea ödemi gelişimi üzerine olan etkisini araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği'nde Ocak 2005-Haziran 2005 tarihleri arasında fakoemülsifikasyon ile katarakt cerrahisi uygulanan 119 olgunun 119 gözü çalışma kapsamına alındı. Çalışma için Hastanemiz yerel etik kurulundan izin alındıktan sonra hasta dosyaları retrospektif olarak incelendi. Bütün ameliyatlar iki tecrübeli cerrah (ŞŞ, AKA) tarafından benzer cerrahi teknikle (stop and chop) yapıldı. Alcon Legacy 20000 cihazı ile fakoemülsifikasyonun ardından bütün hastalara aynı polimetilmetakrilat intraoküler lens implantasyonu gerçekleştirildi. Ameliyat sırasında bütün olgularda aynı viskoelastik madde kullanıldı. Olgular arasından PE olan 56 olgu çalışma grubu ve PE olmayan 63 olgu ise kontrol grubu olarak alındı.

Ameliyatın bitiminde her bir hasta için fako cihazının ekranındaki fako zamanı ve fako yüzdeleleri kaydedildi. Efektif fako zamanı ise fako zamanının fako yüzdesi ile çarpılması sonucu elde edildi.

Kornea ödemi derecelendirilmesi şu şekilde yapıldı: görme değerinde azalma yapmayan, ön kamara detaylarının net olarak seçilebildiği hafif kornea ödemi 1. derece, görmede azalmaya yol açan, ön kamara detaylarının net olarak izlenemediği orta ve ağır derecede kornea ödemi ise 2. derece olarak kabul edildi.

Kontroller ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve daha sonra 3 aylık aralıklarla yapıldı. Her

kontrolde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, biyomikroskopik ve fundoskopik muayene, applanasyon tonometrisi ile GİB ölçümü yapıldı. Gruplar ameliyat sonrası 1. gündeki kornea ödemi, 1. haftadaki GİB ve fako parametreleri bakımından karşılaştırıldı. GİB ölçümü kornea ödeminden etkilenebileceğinden GİB karşılaştırılmalarında 1. haftadaki değerleri karşılaştırıldık.

Ameliyat öncesi değerlendirmede travma veya üveit öyküsü, korneal patolojisi, glokomu, geçirilmiş oküler cerrahi hikayesi olan, zonüler diyaliz, lens subluksasyonu veya matür kataraktı tespit edilen veya intraoperatif komplikasyon gelişen (zonüler diyaliz, arka kapsül rüptürü, vitreus kaybı, intraoperatif kornea ödemi gelişimi) olgular çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel analizde Minitab 15 istatistik programı kullanıldı. Ameliyat öncesi, ameliyat sonrası GİB değerlendirmelerinde bağımlı iki grup t testi; gruplar arasındaki fako zamanı, efektif fako zamanı, yaş karşılaştırmalarında bağımsız iki grup t testi ve gruplar arasında ödem gelişimi açısından yapılan değerlendirmeler de ise ki-kare testi kullanıldı.

BULGULAR

Çalışma grubunda ortalama yaş 72.8±7.1 yıl, kontrol grubunda ise 64.5±11.5 yıl idi, iki grup arasında anlamlı bir fark vardı (p=0.001). Çalışma grubunda hastaların 27'si erkek, 29'u kadın; kontrol grubunda 32'si erkek, 31'i kadın idi, iki grup arasında cinsiyet yönünden anlamlı bir fark yoktu (p=0.72). Ameliyat öncesi ortalama GİB'ı çalışma grubunda (14.1±3.6 mmHg) kontrol grubuna göre (13.7±3.0 mmHg) biraz daha yüksek olmasına rağmen her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu (p=0.66) (Tablo 1).

Ameliyat sonrası 1. haftada ölçülen ortalama GİB'ı çalışma grubunda 15.5±7.2 mmHg iken kontrol grubunda 15.5±5.9 mmHg ölçüldü. Her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu (p=0.99). Ameliyat sonrası GİB değerinden ameliyat öncesi GİB değerini çıkartarak elde ettiğimiz ortalama GİB değişimine baktığımızda, çalışma grubunda 1.4±7.5 mmHg ve kontrol grubunda ise 1.7±5.8 mmHg'lık artış olduğunu tespit ettik. Her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu (p=0.80) (Tablo 1).

TABLO 1: Hastaların demografik verileri ve ameliyat öncesi ve sonrası 1. haftadaki GİB'ları ve değişimi.

	Sayı (n)	Yaş (yıl)	Cinsiyet (E/K)	Ameliyat öncesi GİB (mmHg)	Ameliyat sonrası GİB (mmHg)	GİB değişimi (mmHg)
Çalışma grubu	56	72.8±7.1	27/29	14.1±3.6	15.5±7.2	1.4±7.5
Kontrol grubu	63	64.5±11.5	32/31	13.7±3.0	15.5±5.9	1.7±5.8
p		p=0.001*	p=0.72	p=0.66	p=0.99	p=0.80

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

TABLO 2: Gruplara göre fako parametreleri ve kornea ödemi dereceleri.

	Fako zamanı (dk)	Efektif fako zamanı	1. derece kornea ödemi (%)	2. derece kornea ödemi (%)
Çalışma grubu	2.2±0.4	0.5±0.1	32 (%57.1)	24 (%42.8)
Kontrol grubu	2.0±0.9	0.4±0.1	34 (%53.9)	29 (%46)
p	p=0.30	p=0.72	p=0.76	p=0.74

p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

TABLO 3: Kornea ödemi derecelerine göre yaş ve fako parametreleri.

	Sayı (n)	Yaş (yıl)	Fako zamanı (dk)	Efektif fako zamanı
1. derece kornea ödemi	66	66.1±11.2	1.9±0.8	0.2±0.1
2. derece kornea ödemi	53	71.3±8.9	2.4±0.9	0.3±0.1
p		p=0.005*	p=0.001*	p=0.001*

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Çalışma grubunda fako zamanı 2.2±0.4 dk., efektif fako zamanı ise 0.5±0.1, kontrol grubunda fako zamanı 2.0±0.9 dk., efektif fako zamanı ise 0.4±0.1 olarak ölçüldü. Her iki grup arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla p=0.30, p=0.72) (Tablo 2).

Çalışma grubunda olguların 32'sinde (%57.1) 1.derece, 24'ünde (%42.8) 2. derece kornea ödemi saptanırken kontrol grubunda sırasıyla 34 (%53.9) ve 29 (%46) olgu idi. Her iki grup arasında kornea ödemi gelişimi açısından anlamlı bir fark yoktu (p=0.76, p=0.74) (Tablo 2). Hiçbir hastada kalıcı kornea ödemi gözlenmezken bütün hastalarda kornea ödemi en çok bir hafta içinde geriledi.

Olgular ameliyat sonrasında 1. ve 2. derece kornea ödemi gelişenler olarak incelendiğinde; 2. derece ödem gelişen olguların ortalama yaşlarının 71.3±8.9 yıl, 1. derece ödem gelişen olguların ortalama yaşlarının ise 66.1±11.2 yıl olduğu ve iki grup arasında anlamlı fark olduğu görüldü (p=0.005) (Tablo 3).

Birinci derece kornea ödemi gelişen olgularda fako zamanı 1.9±0.8 dk iken 2. derece ödem gelişenlerde 2.4±0.9 dk. idi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.001). 2. derece kornea

ödemi gelişen olgularda efektif fako zamanı 0.3±0.1 dk iken, 1. derece ödem gelişenlerde 0.2±0.1 dk. idi ve aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.001) (Tablo 3).

Çalışma grubunda 2. derece kornea ödemi gelişen olgularda fako zamanı 2.5±0.9 dk. ve efektif fako zamanı 0.6±0.2 iken, 1. derece kornea ödemi gelişen olgularda ise fako zamanı 1.9±0.9 dk., efektif fako zamanı 0.3±0.2 idi ve aralarında anlamlı fark vardı (p=0.02 ve p=0.001).

Kontrol grubunda 2. derece kornea ödemi gelişen olgularda fako zamanı 2.3±0.9 dk. ve efektif fako zamanı 0.5±0.3 iken, 1. derece kornea ödemi gelişen olgularda fako zamanı 1.8±0.8 dk. ve efektif fako zamanı ise 0.3±0.2 idi ve aralarında anlamlı fark vardı (p=0.02 ve p=0.002).

TARTIŞMA

PE gerek iris stromasında birikerek yetersiz pupilla dilatasyonuna sebep olabilmekte ve gerekse zonüllerde oluşturduğu hasarla cerrahi komplikasyon riskini artırabilmektedir. Bunlara bağlı olarak ameliyatın süresini uzatarak fako zamanını arttırabil-

mektedir.⁵⁻⁷ Ayrıca siliyer epitelde oluşturduğu degenerasyon ve kan aköz bariyerinin stabilitesini bozması nedeniyle yoğun bir ön kamara reaksiyonu gelişebilmektedir.^{5,6} İyi dilate olmayan pupilla ile artan manipülasyonlar da ameliyat sonrası inflamasyonu artırabilmektedir.^{6,7}

PE'li olgularda katarakt cerrahisini takiben GİB'ında ortalama 3 mmHg'ya varan düşüşler bildirilmiştir. PE'nun muhtemel kaynaklarından olan lens ön kapsülünün alınması, ön kamaradaki yoğun sıvı sirkülasyonu ve aspirasyon ile pigment ve PE'nun trabeküler ağdan temizlenmesi GİB'deki düşüşü kısmen açıklamaktadır.^{8,9} Bizim çalışmamızda çalışma grubu ile kontrol grubunun ameliyat öncesi ve sonrası GİB değerleri arasında anlamlı bir fark yoktu. GİB değişimi bakımından çalışma grubunda daha az bir GİB artışı tespit ettik ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Hiçbir hastaya GİB'na etki edecek ilaç kullanılmaması katarakt ameliyatına bağlı ameliyat sonrası GİB değişimini anlama bakımından değerli bir gözlem yapma imkanı vermiştir.

Kornea endotelinde, PE materyalin kendisine, iskemiyeye ve/veya aköz hümör içeriğindeki değişikliklere bağlı olarak fonksiyonel ve morfolojik değişiklikler söz konusudur.¹⁰ PE'lu olgularda endotel hücre yoğunluğunun azalmış olduğu ancak komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisinin endotel kaybı için risk oluşturmadığı kabul edilmiştir.¹⁰ Çalışmamızda çalışma grubu ile kontrol grubu karşılaştırıldığında kornea ödemi gelişimi açısından bir farka rastlamadık.

Hastalarımızda 2. derece ödem gelişen olguların ortalama yaşlarının 71.3±8.9 yıl, 1. derece ödem gelişen olguların ortalama yaşlarının ise 66.1±11.2 yıl idi ve iki grup arasında anlamlı fark vardı. Yaşla birlikte endotel sayılarının ve fonksiyonunun azalması kornea ödemi gelişimine neden olabilmektedir.

Ameliyatların aynı iki cerrah tarafından, aynı malzemeler ve aynı yöntem ile yapılması cerrah faktörüne bağlı değişiklikleri en aza indirgemektedir. Fakoemülsifikasyon sırasında vakum, aspirasyon akım hızı, şişe yüksekliği gibi parametrelerin benzer olması değerlendirmemizdeki faktör çeşitliliğini azaltmaktadır.

Walkow ve ark. non-kontakt speküler mikroskop ile yaptığı çalışmalarında endotel kaybı için en önemli intraoperatif risk faktörünün fako zamanı olduğunu bildirmişlerdir.¹¹ Endotel kaybının santral korneadan daha çok ana girişin kenarında olduğunu bulmuşlar. Altıntaş ve ark. ise fako zamanı ile kornea ödemi arasında bir ilişki tespit etmemişler.¹² Çalışmamızda 2. derece kornea ödemi olan olguların hem fako zamanı hem de efektif fako zamanı diğer olgulara göre daha yüksekti.

Sonuç olarak PE'li olgularda komplikasyonsuz fako cerrahisi sonrasında GİB'ında önemli bir değişiklik izlenmemiştir ve kornea ödemi gelişiminde PE'nun bir risk faktörü olmadığı düşünülmektedir. Fako cerrahisi sonrası kornea ödemi gelişiminde fako zamanı ve efektif fako zamanı önemli bir risk faktörü olarak tespit edilmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Schlötzer-Schrehardt U, Dörfler S, Naumann GO: Corneal endothelial involvement in pseudoexfoliation syndrome. Arch Ophthalmol 1993;111: 666-74.
2. Ritch R. Exfoliation Syndrome In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, editörs. Glaucomas St. Louis: Mosby 1996:993-1022.
3. Bayraktar Ş, Atlan T, Küçükşümer Y, Yılmaz ÖF: Pseudoeksfoliyasyon sendromu ile birlikte olan kataraktların fakoemülsifikasyonu sırasında kapsülöreksisi takiben kapsül germe halkası uygulanması. MN Oftalmoloji 2001;8: 117-21.
4. Kühle M, Viestenz A, Martus P, Handel A, Jünemann A, Naumann GOH: Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation syndrome. Am J Ophthalmol 2000;129: 281-5.
5. Fine IH, Hoffman RS: Phacoemulsification in the presence of pseudoexfoliation: Challenges and options. J Cataract Refract Surg 1997;23: 160-5.
6. Dosso AA, Bonuin ER, Leuenberger DM: Exfoliation syndrome and phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 1997;23:122-5.
7. Drolsum L, Haaskjold E, Davanger M: Results and complications after extracapsular cataract extraction in eyes with pseudoexfoliation syndrome. Acta Ophthalmol. 1993;71:771-6.
8. Shingleton BJ, Heltzer J, O'Donoghue MW: Outcomes of Phacoemulsification in patients with and without pseudoexfoliation syndrome. J Cataract Refract Surg. 2003;29: 1080-6.
9. Merkur A, Damji KF, Mintsoulis G, Hodge WG: Intraocular pressure decrease after phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome. J Cataract Refract Surg. 2001;27: 528-32.
10. Miyake K, Matsuda M, Inaba M: Corneal endothelial changes in pseudoexfoliation syndrome. Am J Ophthalmol. 1989;108:49-52
11. Walkow T, Anders N, Klebe S: Endothelial cell loss after phacoemulsification: Relation to preoperative parameters. J Cataract Refract Surg 2000;26:727-32.
12. Altıntaş AG, Yılmaz E, Anayol MA, Can I: Comparison of corneal edema caused by cataract surgery with different phaco times in diabetic and non-diabetic patients. Ann Ophthalmol. 2006;38:61-5.