

Psödoeksfoliasyon Sendromu Olan Gözlerde Fakoemülsifikasyon*

Tamer Takmaz (*), İzzet Can (**), Canan Gürdal (*), İpek Albayrak (***)

ÖZET

Amaç: Psödoeksfoliasyon sendromu olan ve olmayan kataraktlı gözlerde fakoemülsifikasyon sırasında komplikasyon gelişme riski ve bunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi.

Yöntem: Psödoeksfoliasyon sendromu olan (Grup I) ve olmayan (Grup II) 65'er göze fakoemülsifikasyon yapıldı. Her olguda ön kamara derinliği, pupillanın dilatasyon yeterliliği, katarakt sertliği, kapsülöreksis başarısı, fako-zamanı, kullanılan güç, etkili fako-zamanı, komplikasyon olup olmaması (arka kapsül yırtılması, vitreus kaybı, zonüler ayrılma) ve cerrahın deneyimi kaydedildi. Her iki grup ve ayrıca Grup I' de komplikasyon olan ve olmayan olgular karşılaştırılarak değerlendirildi.

Bulgular: Yaş ortalaması Grup I'de 72.0 ± 7.0 yıl, Grup II' de ise 69.8 ± 8.5 yıl idi. Yaş, cinsiyet, ön kamara derinliği, kullanılan güç ve cerrahın deneyimi açısından iki grup arasında fark yoktu ($p > 0.05$). Grup I'de istatistiksel olarak pupilla daha küçük, katarakt daha sert, kapsülöreksis başarısı daha az, komplikasyon daha sık izlendi, fako-zamanı ve etkili fako-zamanının daha uzun olduğu görüldü ($p < 0.05$). Komplikasyon (arka kapsül yırtılması, vitreus kaybı ve/veya zonüler ayrılma) Grup I' de 16 gözde (%24.6), Grup II'de 3 gözde (%4.6) gözlendi ($p < 0.05$). Grup I'de arka kapsül yırtılması 7 gözde (%10.8), arka kapsül yırtılması ve vitreus kaybı 6 gözde (%9.2) ve zonüler ayrılma 3 gözde (%4.6) izlendi. Grup I' de, bütün parametreler (yaş, cinsiyet, ön kamara derinliği, pupillanın dilatasyon yeterliliği, katarakt sertliği, kapsülöreksis başarısı, fako-zamanı, kullanılan güç, etkili fako-zamanı, cerrahın deneyimi) komplikasyon olup olmamasına göre karşılaştırıldığında, komplikasyon olan olguların daha yaşlı olduğu ve komplikasyonun deneyimsiz cerrahlarda daha sık geliştiği görüldü ($p < 0.05$), diğer bütün parametreler açısından fark yoktu ($p > 0.05$).

Sonuç: Psödoeksfoliasyon sendromu olan olgularda, fakoemülsifikasyon sırasında komplikasyon gelişmesi normal kataraktlı gözlerle göre daha yüksek oranda izlenmekte olup, bu tür olguların değerlendirilmesi ve ameliyat planlamasında daha dikkatli olmak gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Psödoeksfoliasyon sendromu, fakoemülsifikasyon, komplikasyon

(*) Uzm. Dr., Dr. M.Ü. Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Göz Kliniği, Başasistan

(**) Doç. Dr., Dr. M.Ü. Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Göz Kliniği, Klinik Şefi

(***) Asistan Dr., Dr. M.Ü. Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi Göz Kliniği, Ankara

♦ Bu çalışma, TOD XXXVII. Ulusal Oftalmoloji Kongresi' nde serbest bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma adresi: Uzm. Dr., Tamer Takmaz, 19 Mayıs Cad. No: 7/5, 06290 İncirli - Ankara
e-mail: takmaz@isbank.net.tr

Mecmuaya Geliş Tarihi: 09.12.2003

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 16.03.2004

Kabul Tarihi: 29.04.2004

SUMMARY**Phacoemulsification in Eyes With Pseudoexfoliation Syndrome**

Purpose: To evaluate the complication occurrence rate and the factors affecting this, in eyes with and without pseudoexfoliation syndrome.

Method: Phacoemulsification was performed in patients with (Group I) and without (Group II) pseudoexfoliation syndrome with 65 eyes in each group. Anterior chamber depth, pupillary dilation, cataract hardness, capsulorhexis regularity, phacotime, phacopower, effective phacotime, complication occurrence (posterior capsule rupture, vitreous loss and zonular dialysis) and the experience of the surgeon were determined in each case. Both groups and also cases with and without complication in Group I were compared statistically.

Results: Mean age of the patients was 72.0 ± 7.0 years in Group I and 69.8 ± 8.5 years in Group II. There wasn't difference between groups according to age, sex, anterior chamber depth, phaco power and experience of the surgeon ($p > 0.05$). Pupilla was smaller, cataract was harder, capsulorhexis was more irregular, phaco time and effective phaco time was longer and more complication was seen in Group I ($p < 0.05$). Complication (posterior capsule rupture, vitreous loss and/or zonular dialysis) was seen in 16 eyes (%24.6) and 3 eyes (%4.6) in Group I and II respectively ($p < 0.05$). Posterior capsule rupture was seen in 7 eyes (%10.8), posterior capsule rupture and vitreous loss was seen in 6 eyes (%9.2) and zonular dialysis was seen in 3 eyes (%4.6) in Group I. When these parameters (age, sex, anterior chamber depth, pupillary dilation, cataract hardness, capsulorhexis regularity, phacotime, phacopower, effective phacotime, experience of the surgeon) were compared according to complication occurrence in Group I, it was seen that complications occurred mostly in older patients and in cases performed by inexperienced surgeons ($p < 0.05$), while there wasn't difference according to other parameters ($p > 0.05$).

Conclusion: It was seen that complication occurrence rate was more in eyes with pseudoexfoliation syndrome than eyes without pseudoexfoliation, so the surgeon must be more careful while evaluating these cases and planning for the surgery.

Key Words: Pseudoexfoliation syndrome, phacoemulsification, complication

GİRİŞ

Psödoeksfoliasyon sendromu (PES), yaşla görülme sıklığı artan ve etnik özelliklere göre insidansı değişen bir hastalıktır. PES ile katarakt gelişimi arasında belirgin ilişki olduğu, ayrıca PES varlığında katarakt cerrahisinin bazı zorluklar içerdiği ve komplikasyon gelişme riskinin arttığı belirtilmektedir (1-5).

Lizozomal proteinazlar, korpus siliarenin pigmente olmayan epiteli ve lens ön kapsülünün bazal membran yapısında bozulmalara yol açarak, anormal bazal membran ortaya çıkmasına neden olmaktadır (6,7). Bazal membran yapısının bozulması, zonül ve lens kapsülü kompleksinde gevsemeye, zonül ve pigmente olmayan epitel arasında yapışıklığa yol açmaktadır (6,7). Ayrıca, fibriler ve hücre dışı matriks materyali, anormal olarak üretilip, yıkılarak göz içi ve sistemik dokularda birikmektedir (6-9). Bu değişiklikler sonucu, PES olan gözlerde kapsül ve zonüller zayıflamaktadır (1,2). Naumann ve ark. (6) preekvatoryel lens epitelinde biriken psödoeksfoliasyon materyalinin zonüllerin lense insersiyonu-

nu etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Buna bağlı olarakta zonüler ayrılma ve vitreus kaybı olasılığı daha yüksektir (2,9). Bu gözlerde ayrıca, irisde dejenerasyon, pupilla kenarında defekt ve iris damarlarında patolojik değişiklikler izlenmekte ve pupilla daha zor genişlemektedir (3,10,11). Uzun süren kornea ödemi, şiddetli ve devam eden göz içi inflamasyonu ve göz içi lensi desantralizasyonu, ameliyat sonrası dönemde sıklıkla görülebilmektedir.

Bu çalışmada, psödoeksfoliasyon sendromu olan ve olmayan kataraktlı gözlerde fakoemülsifikasyon sırasında komplikasyon gelişme riski ve bunu etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Fakoemülsifikasyon ameliyatı planlanan, psödoeksfoliasyon sendromu olan (Grup I) ve psödoeksfoliasyon sendromu olmayan (Grup II) 65'er göz çalışma kapsamına alındı.

Her olguda ön kamara derinliği, pupillanın dilatasyon yeterliliği, katarakt sertliği, girişim sırasında ise kapsüloreksis başarısı, fako-zamanı, kullanılan güç, etkili fako-zamanı, komplikasyon olup olmaması (arka kapsül yırtılması, vitreus kaybı, zonüler ayrılma) ve ameliyatı gerçekleştiren cerrahın deneyimi kaydedildi.

Girişimler topikal anestezi ile gerçekleştirildi. 3.0 mm'lik saydam kornea kesisini takiben yan girişler yapıldı. Ön kamara viskoelastik madde, sodyum kondroitin sülfat - sodyum hiyalüronat (Viscoat) ile oluşturulduktan sonra kapsüloreksis yapıldı. Hidrodiseksiyonu takiben, Alcon Legacy Series 20000 fako cihazıyla nukleus fakoemülsifikasyonu, ardından da irrigasyon aspirasyonla korteks temizliği yapıldı. Sorunsuz olgularda, kapsül içine viskoelastik madde, sodyum hiyalüronat (Healon) verilerek kornea kesisi genişletildi ve göz içi lensi yerleştirildi. Arka kapsül yırtılması ve vitreus kaybı olan olgularda nukleusun büyüklüğüne, yırtığın yerleşimi ve genişliğine bağlı olarak fako parametreleri ve şişe yüksekliği yeniden ayarlanıp, viskoelastik materyal desteğiyle ameliyata devam edildi. Arka kapsül yırtığı veya zonüler ayrılma durumuna göre göz içi lensi yerleştirilebilecek olgularda lens yerleştirildi, eğer mümkün değilse göz afak olarak bırakıldı.

Her iki grup ve ayrıca Grup I'de komplikasyon olan ve olmayan olgular, bu parametreler açısından karşılaştırılarak değerlendirildi. İstatistiksel hesaplamalarda; iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (T testi), Ki-kare testi, Fischer'in kesin testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı.

BULGULAR

Yaş ortalaması Grup I'de 72.0±7.0 yıl, Grup II'de 69.8±8.5 yıl olup, cinsiyet dağılımı her iki grupta sırasıyla, 34 erkek, 31 kadın ve 32 erkek, 33 kadındı. Her iki grupta yaş ve cinsiyet dağılımı farklı değildi (p>0.05). Ön kamara derinliği Grup I'de 2.78 mm, Grup II'de 2.93 mm olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05). Ameliyatları yapan cerrahların deneyim düzeylerine bakıldığında, Grup I'de 30, Grup II'de ise 26 gözde, deneyimsiz cerrahların girişimleri gerçekleştirdiği gö-

rüldü (p>0.05). Her iki grupta pupilla genişliği değerlendirildiğinde, Grup I'de 7 gözde küçük pupilla izlenirken, Grup II'de bütün gözlerde yeterli genişleme olduğu izlendi (p<0.05). Katarakt sertliğinin değerlendirilmesinde ise Grup I'de +3, +4 sertliğindeki katarakt sayısının Grup II'dekinden daha çok olduğu görüldü (p<0.01). Bütün bu bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

Girişim sırasındaki kapsüloreksis başarısı, fakoe-mülsifikasyon değerleri ve komplikasyon oluşumu Tablo 2'de gösterilmiştir. Buna göre Grup II'de kapsüloreksis daha başarılıydı (p<0.05) ve komplikasyon daha az oranda izlenmişti (p<0.01). Fako zamanı ve etkili fako zamanının Grup I'de daha uzun olduğu (p<0.001) ancak

Tablo 1. Psödoeksfoliasyon sendromu (PES) olan (Grup I) ve olmayan (Grup II) olguların demografik verileri

	Grup I (PES +) (n: 65)	Grup II (PES -) (n: 65)	P değeri
Yaş (Yıl)	72.0±7.0	69.8±8.5	0.104*
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	34/31	32/33	0.726**
Cerrah (Deneyimli/Deneyimsiz)	35/30	39/26	0.377**
Ön kamara derinliği (mm)	2.78±0.46	2.93±0.45	0.063*
Pupilla (Dilate/Küçük)	58/7	65/0	0.013***
Katarakt sertliği (+1,+2/+3,+4)	26/39	41/24	0.008**

* İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (T testi)

** Ki-kare testi

*** Fischer' in kesin testi

Tablo 2. Ameliyat sırasındaki veriler

	Grup I (PES +) (n: 65)	Grup II (PES -) (n: 65)	P değeri
Kapsüloreksis (Başarılı/Başarısız)	55/10	62/3	0.041**
Fako zamanı (Dakika)	1.94±1.25	1.09±0.99	0.000*
Kullanılan güç (%)	19.63±5.18	18.68±9.51	0.479*
Etkili fako zamanı (Saniye)	23.04±16.69	11.69±13.08	0.000*
Komplikasyon	16	3	0.001**

PES: Psödoeksfoliasyon sendromu

* İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (T testi)

** Ki-kare testi

Tablo 3. Girişim sırasında oluşan komplikasyonlar ve bunların gruplara göre dağılımı

	Grup I (PES +) (n: 65) n (%)	Grup II (PES -) (n: 65) n (%)
Arka kapsül yırtılması (AKY)	7 (10.8)	2 (3.1)
AKY + Vitreus kaybı	6 (9.2)	1 (1.5)
Zonüler ayrılma	3 (4.6)	0 (0)

PES: Psödoeksfoliasyon sendromu

kullanılan güç açısından her iki grup arasında fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Komplikasyon Grup I'de 16 gözde, Grup II'de 3 gözde gözlendi ($p<0.01$). Psödoeksfoliasyon sendromu olan olgularda arka kapsül yırtılması 7 gözde, arka kapsül yırtılması ve vitreus kaybı 6 gözde ve zonüler ayrılma 3 gözde izlenirken, psödoeksfoliasyon sendromu olmayan olgularda arka kapsül yırtılması 2 gözde, arka kapsül yırtılması ve vitreus kaybı 1 gözde görüldü (Tablo 3). Göziçi lensi; Grup I'de 6 gözde sulkusa konurken, 1 gözde ön kamara lensi yerleştirildi, 1 göz ise afak bırakıldı, Grup II'de ise 1 gözde sulkusa yerleştirildi. Diğer tüm gözlerde, göziçi lensi kapsül içine yerleştirildi.

Psödoeksfoliasyon sendromu olan olgularda, yukarıdaki parametreler komplikasyon olan ve olmayan gözlerde karşılaştırıldı (Tablo 4 ve 5). Buna göre cinsiyet, ön kamara derinliği, pupillanın dilatasyon yeterliliği, katarakt sertliği, kapsüloreksis başarısı, fako-zamanı, kullanılan güç, etkili fako-zamanı açısından komplikasyon olan ve olmayan olgularda istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p>0.05$). Ancak komplikasyon olan olguların daha yaşlı olduğu ($p<0.05$) ve komplikasyonun deneyimsiz cerrahlarda daha sık geliştiği (12 göz) ($p<0.01$) görüldü.

TARTIŞMA

Psödoeksfoliasyon varlığında, katarakt cerrahisi bazı zorluklar içermektedir. Küçük pupil, frajil kapsül ve zayıf zonüller nedeniyle PES olgularında, zonüler ayrılma, arka kapsül yırtılması, vitreus kaybı, göz içi basınç artışı, fibrinöz reaksiyon gelişmesi, kornea endotel dekompanzasyonu, kornea ödemi, göziçi lensinin kayması oranı yüksek olarak izlenmektedir (1-3).

Psödoeksfoliasyonlu olguların PES olmayanlara göre daha yaşlı olduğu (12-14), ayrıca PES oranında yaşla artışı belirtilmektedir (15). Çalışmamızda da, istatis-

tiksel olarak farklı olmasada, PES olan olgular PES olmayanlara göre daha yaşlı bulunmuşlardır. Ancak PES olan gözlerde komplikasyon oluşan olguların yaşları, komplikasyon olmayanlara göre daha yüksek olarak izlenmiştir. Bu durum, yaşla birlikte, PES olan gözlerde oluşan hasarın arttığını ve bununda komplikasyon oranının artmasına yol açtığını düşündürmektedir. PES genellikle her iki cinste eşit olarak izlenmektedir, ancak bazı çalışmalarda kadınlarda bazılarında ise erkeklerde daha yüksek oranda görülmektedir (12,14,15).

Psödoeksfoliasyonlu gözlerde ameliyat sırasında komplikasyon riskinin arttığı bildirilmektedir (1-3,8,12, 16,17). PES'lu hastalarda ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu yöntemiyle yapılan katarakt cerrahisinde %12-35 arasında değişen oranda komplikasyona rastlanmaktadır (3,8,16,18,19). Deneyimli ellerde, fakoemülsifikasyonla bu oranın çok düştüğü ve normal gözlerden farklı olmadığı, olguların bir çoğunda manuel ekstraksiyonun fakoemülsifikasyondan daha zor olduğu belirtilmektedir (12,14,20). Atrofik irisi olan küçük pupilladan lensin doğurtulmaya çalışılması pigment efüzyonu, sfinkter rüptürü, frajil arka kapsülde yırtılma veya zonüllerde ayrılmaya neden olabilmektedir. Arka kapsül yırtılması veya zonüler ayrılma riskinin psödoeksfoliasyonlu gözlerde pupillanın yeterince genişleyememesi, kapsülün frajil olması ve zonüllerin zayıf olması nedeniyle daha sık görüldüğü belirtilmektedir.

Çeşitli çalışmalarda arka kapsül yırtılması, zonüler ayrılma veya vitreus kaybı katarakt cerrahisi yapılan olguların %9.6-32'sinde görülmektedir (3,8,12,13,16, 18,19). Drolsum ve ark. (12) bu komplikasyonları, fakoemülsifikasyon yapılan psödoeksfoliasyonlu gözlerde %9.6, psödoeksfoliasyon olmayan gözlerde ise %3.7 sıklığında bularak, komplikasyon sıklığının psödoeksfoliasyonlu gözlerde daha yüksek olmasına karşın, kabul edilebilir düzeyde olduğunu belirtmektedirler.

Ektrakapsüler katarakt ekstraksiyonu yapılan gözlerde arka kapsül yırtılması %6-26, vitreus kaybı %4-20.5 ve zonüler ayrılma %5 oranında görülmektedir (13,19,21). Fakoemülsifikasyon yapılan gözlerde ise arka kapsül yırtılması %0.3-7.7, vitreus kaybı %2.4-20.5, zonüler ayrılma % 2.8-15.4 ve nukleusun göziçine düşme oranında %0.6-5.1 olarak izlenmektedir (12,16,17,22-24). Çalışmamızda ise PES olan olgularda arka kapsül yırtılması 13 gözde (%20), vitreus kaybı 6 gözde (%9.2) ve zonüler ayrılma da 3 gözde (%4.6) izlenmiş olup, PES olmayan olgularda, 3 gözde (%4.6) arka kapsül yırtılması gözlenirken, 1 gözde de (%1.5) vitreus kaybı gelişmiştir.

Zonüler yetersizliği olan hastalarda komplikasyon

Tablo 4. Psödoeksfoliasyon sendromu (PES) olan gözlerde, komplikasyon gelişen ve gelişmeyen olguların demografik verileri

	Komplikasyon + (n: 16)	Komplikasyon - (n: 49)	P değeri
Yaş (Yıl)	74.1±5.2	71.3±7.4	0.040*
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	6/10	28/21	0.172**
Cerrah (Deneyimli/Deneyimsiz)	4/12	31/18	0.008**
Ön kamara derinliği (mm)	2.75±0.39	2.79±0.48	0.861*
Pupilla (Dilate/Küçük)	13/3	45/4	0.236**
Katarakt sertliği (+1,+2/+3,+4)	7/9	19/30	0.724**

* Mann-Whitney U Testi

** Ki-kare testi

Tablo 5. Psödoeksfoliasyon sendromu (PES) olan gözlerde, komplikasyon gelişen ve gelişmeyen olguların ameliyat sırasındaki verileri

	Komplikasyon + (n: 16)	Komplikasyon - (n: 49)	P değeri
Kapsülöreksis (Başarılı/Başarısız)	13/3	42/7	0.667**
Fako zamanı (Dakika)	1.69±1.14	2.01±1.29	0.356*
Kullanılan güç (%)	20.13±5.49	19.47±5.12	0.873*
Etkili fako zamanı (Saniye)	21.02±16.84	23.71±16.76	0.626*

** Mann-Whitney Testi

** Ki-kare testi

oranının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Bir çalışmada fakodonezisi nedeniyle zonüler yetersizliği olduğu düşünülen olguların %60'ında girişim sırasında vitreus kaybı geliştiği bildirilmiştir (22). Bu tür olgularda kapsül germe halkası kullanılarak komplikasyon oranını azaltmak mümkündür. Bayraktar ve ark. (24) kapsülöreksis aşamasından sonra kapsül germe halkası kullandıkları olgularında zonüler ayrılma oranının azaldığını belirtmişlerdir.

Ortalama pupilla genişliği psödoeksfoliasyonlu olgularda daha küçük izlenmektedir (12,20). İleri psödoeksfoliasyonlu gözlerde pupilla çok küçük olabilir ve bu durumda pupillayı genişletmek için pupil germe yöntemi, iris kancaları ve pupilla retraktörleri kullanılabilir veya radyal iridotomi veya sfinkterotomi yapılabilir. Pupilla çapının küçük olması en önemli komplikasyon ne-

denlerinden birisi olarak gösterilmektedir. Çalışmamızda da pupilla PES olan gözlerde daha küçük bulundu. Ancak PES olan gözler komplikasyon olup olmasına göre değerlendirildiğinde pupilla genişliğinin etkili olmadığı görüldü.

Bazı çalışmalarda fako zamanı PES'lu gözlerde daha uzun izlenirken, fako gücü yönünden fark bulunmamış, bazılarında ise her iki ölçüm yönünden fark olmadığı izlenmiştir (12,20). Çalışmamızda ise fako zamanı ve etkili fako zamanı PES olan gözlerde daha uzun izlenirken, kullanılan güç yönünden fark görülmedi. PES olan gözlerde komplikasyon olup olmasına göre değerlendirildiğinde ise fako zamanı, fako gücü ve etkili fako zamanı açısından fark olmadığı izlendi.

Kuchle ve ark. (23) ön kamara derinliği 2.5 mm'nin altına indiğinde komplikasyon oranının %13.4'e çıktığını, buna karşılık 2.5 mm üzerinde olduğunda %2.8'e indiğini belirtmişlerdir. Hasta supin pozisyona alındığında ön kamara derinliğinin artmasıyla, zonüler laksiteninde artmış olabileceği buna bağlı olarak zonüler ayrılma ve vitreus kaybı oranlarının arttığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ön kamara derinliği, PES olan gözlerde daha dar olarak izlendi. Ancak PES olan gözlerde, komplikasyon izlenen ve izlenmeyen gözlerde, ön kamara derinliği yönünden fark görülmedi.

PES olan gözlerde kapsülötomisi ve kapsülöreksis sırasında dikkatli olmak gerekmektedir. Çünkü kapsüler flepde yapılacak çekmeler zayıflamış zonüllerde kopmalara ve ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir. PES'nda kapsülöreksis boyutları önemlidir ve en az 6.0 mm olması tercih edilmektedir, çünkü bu durumda lens epitel hücrelerinin sayısının azalarak, kapsüler fibrozis oranını düşürdüğü belirtilmektedir (25). Olgularımızda da, PES olan gözlerde kapsülöreksisin daha zor olduğu, ancak bu durumun komplikasyon gelişmesine etkisi olmadığı görüldü.

Zonüler ayrılma, zonül yetersizliği ve fakodonezisi olan gözler, tecrübesiz cerrahların güvenle fakoemülsifikasyon yapabilmesi için uygun olgular değildir, ancak tecrübe arttıkça komplikasyon oranları azalmaktadır (12,19,26). İleri psödoeksfoliasyonu olan gözlerde hangi

cerrahi yöntemin uygun olduğu konusunda görüş birliği yoktur, cerrah bu konuda kendi deneyimine göre en uygun yöntemi belirlemelidir. Çalışmamızda PES olan ve olmayan gözlerde, cerrah deneyimi açısından fark olmasına rağmen, PES olan gözlerde komplikasyona daha sık rastlandı. Ayrıca, PES olan gözlerde komplikasyon olup olmamasına göre cerrah deneyimi karşılaştırıldığında, komplikasyonun deneyimsiz cerrahlarda daha sık görüldüğü izlendi.

Sonuç olarak, PES varlığında yapılan fakoemülsifikasyon sırasında bir çok komplikasyon gelişme riski vardır. Özel teknikler ve önlemler, girişim sırasında gelişebilecek zorlukları ve komplikasyonları azaltabilmektedir. Bu nedenle de, bu tür gözler ameliyat öncesinde çok iyi değerlendirilmeli ve ameliyat bu durum göz önüne alınarak planlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bartholomew RS: Lens displacement associated with pseudocapsular exfoliation; a report on 19 cases in the Southern Bantu. *Br J Ophthalmol* 1970; 54: 744-50
2. Skuta GL, Parrish RK II, Hodapp E, et al: Zonular dialysis during extracapsular cataract extraction in pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 632-4
3. Drolsum L, Haaskjold E, Davanger M: Pseudoexfoliation syndrome and extracapsular cataract extraction. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1993; 71: 765-70
4. Fama F, Castagna I, Salmeri G: Influence of pseudoexfoliation syndrome on human lens transparency. *Ann Ophthalmol* 1993; 25: 440-1
5. Şenol N, Erda S: Senil psödoeksfolyasyonda kataraktöz lens değişimleri. *T Oft Gaz* 1988; 18: 325-8
6. Naumann GOH, Schlotzer-Schrehardt U, Kuchle M: Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations. *Ophthalmology* 1998; 105: 951-68
7. Schlötzer SU, Naumann GOH: A histopathologic study of zonular instability in pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1994; 118: 730-3
8. Zetterström C, Olivestedt G, Lundvall A: Exfoliation syndrome and extracapsular cataract extraction with implantation of posterior chamber lens. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1992; 70: 85-90
9. Ritch R: Exfoliation syndrome. In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, eds, *The Glaucomas*, 2nd ed. St Louis, MO, Mosby, 1996; 993-1022
10. Layden WE, Shaffer RN: Exfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1974; 78: 835-41
11. Brooks AMV, Gillies WE: Fluorescein angiography and fluorophotometry of the iris in pseudoexfoliation of the lens capsule. *Br J Ophthalmol* 1983; 67: 249-54
12. Drolsum L, Haaskjold E, Sandvig K: Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 787-92
13. Özdal PÇ, Erdiç E, Koç F, Ortaç S, Fırat E: Katarakt ekstraksiyonu ve arka kamaraya lens implantasyonu yapılan olgularda psödoeksfoliasyon sendromunun etkisi. *T Oft Gaz* 2001; 31: 153-8
14. Menkhau S, Motschmann M, Kuchenbecker J, Behrens-Baumann W: Pseudoexfoliation syndrome and intraoperative complications in cataract surgery. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2000; 216: 388-92
15. McCarty CA, Taylor HR: Pseudoexfoliation syndrome in Australian adults. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 629-33
16. Lumme P, Laatikainen L: Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 51-5
17. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA: Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica* 1998; 212: 278-80
18. Alfaiate M, Leite E, Mira J, Cunha-Vaz JG: Prevalence and surgical complications of pseudoexfoliation syndrome in Portuguese patients with senile cataract. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 972-76
19. Abbasoğlu ÖE, Hoşal BM, Tekeli O, Elhan AH, Gürsel E: Psödoeksfoliasyonlu hastalarda katarakt cerrahisi. *T Klin Oftalmoloji* 1998; 8: 277-80
20. Shastri L, Vasavada A: Phacoemulsification in Indian eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1629-37
21. Koçak Altıntaş AG, Dabil H, Koçak İ, Duman S: Psödoeksfolyasyon sendromu ve psödoeksfoliatif glokomlu olgularda katarakt ameliyatının başarısına etki eden faktörlerin incelenmesi. *MN Oftalmoloji* 1999; 6: 208-11
22. 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
23. Kuchle M, Viestenz, Martus P, Handel A, Junemann A, Naumann GO: Anterior chamber depth and complications during cataract surgery in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 281-5
24. Bayraktar Ş, Altan T, Küçüksümer Y, Yılmaz ÖF: Capsular tension ring implantation after capsulorhexis in phacoemulsification of cataracts associated with pseudoexfoliation syndrome. Intraoperative complications and early postoperative findings. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1620-8
25. Davison JA: Capsule contraction syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 582-9
26. Smith JH, Sciff SR: Outcomes of cataract surgery by residents at a public county hospital. *Am J Ophthalmol* 1997; 123: 448-54