

Katarakt Ekstraksiyonu ve Arka Kamaraya Lens İmplantasyonu Yapılan Olgularda Psödoeksfolyasyon Sendromunun Etkisi

Pınar Çakar Özdal (*), Evren Erdiñç (**), Feray Koç (*), Serap Ortaç (*), Esin Fırat (***)

ÖZET

Amaç: Kataraktlı hastalarda psödoeksfolyasyon sendromunun (PES) sıklığı ve bunun yüksek göz içi basıncı, ameliyat öncesinde, sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlarla olan ilişkisini incelemek.

Metod: Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) veya fakoemülsifikasyon ve arka kamara lensi (AKL) implantasyonu planlanan randomize olarak seçilmiş 200 hasta ameliyat öncesinde, sırasında ve sonrasında değerlendirildi.

Bulgular: Olguların 43'ünde (%21.5) PES saptandı. Ameliyat öncesinde yetersiz pupilla dilatasyonu gözlenen hasta oranı PES olan gözlerde belirgin olarak daha yüksekti (%27.9) ($p<0.001$). Göz içi basıncında yükseklik de yine PES lu hastalarda daha sıklı (%23.25) ($p<0.001$). Ameliyat sırasında gelişen komplikasyonlardan arka kapsül rüptürü (%16.3) ve vitreus kaybı (%14), ameliyat sonrasında gelişen komplikasyonlardan ise fibrinöz reaksiyon (%18.6), pupiller membran (%9.3) ve pupilla düzensizliği (%14) PES lu gözlerde daha sıklı ($p<0.05$).

Sonuç: Tüm bu sorunlara rağmen, ameliyat öncesinde dikkatli bir klinik inceleme, özenli bir cerrahi teknik ve ameliyat sonrası dönemde iyi bir izlem PES lu gözlerde katarakt cerrahisinin başarıyla gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: katarakt cerrahisi, arka kamara lensi, psödoeksfolyasyon sendromu, komplikasyonlar

SUMMARY

The Role of Pseudoexfoliation Syndrome in Eyes Where Cataract Extraction With Posterior Chamber Lens Implantation Was Performed

Purpose: To examine the prevalence of pseudoexfoliation syndrome (PES) and its relation with elevated intraocular pressure and preoperative, intraoperative and postoperative complications in cataract patients.

Methods: Randomly selected two hundred patients in whom extracapsular cataract extraction (ECCE) or phacoemulsification with posterior chamber lens implantation was planned, were preoperatively, intraoperatively and postoperatively evaluated.

(*) Uzm. Dr. SSK Ankara Göz Hastanesi, 1. Göz Kliniği
(**) Asistan Dr. SSK Ankara Göz Hastanesi, 1. Göz Kliniği
(***) Doç. Dr. SSK Ankara Göz Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi

Mecmuaya Geliş Tarihi: 10.04.2000
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 09.11.2000
Kabul Tarihi: 14.11.2000

Results: PES was present in 43 (21.5%) of them. The rate of patients with poorly dilated pupil before surgery was significantly higher in eyes with PES (27.9%) ($P<0.001$). The incidence of having elevated intraocular pressure was also higher in eyes with PES (23.25%) ($p<0.001$). Intraoperative complications such as rupture of the posterior capsule (16.3%) and vitreous loss (14%) and postoperative complications such as fibrinoid reaction (%18.6), pupillary membrane (9.3%) and irregular pupil (14%) were more common in eyes with PES ($p<0.05$).

Conclusion: Despite these problems, with attentive preoperative and postoperative clinical evaluation and gentle surgical technique ECCE or phacoemulsification followed by posterior chamber lens implantation can successfully be performed to cataract patients with PES.

Key Words: cataract surgery, posterior chamber lens, exfoliation syndrome, complications

GİRİŞ

İlk kez 1917 yılında Lindberg tarafından tanımlanan psödoeksfolyasyon sendromu (PES) gözün ön segmentinin tüm yapılarını tutabilir (1-3). Hatta göz dışı yapılar ve intraoküler lens (İOL) üzerinde de gösterilmiştir (2,4). Tutulum yerine göre çeşitli komplikasyonlara yol açar. Bunlar arasında açık açılı glokom, pupiller veya siliyar blok sonucu kapalı açılı glokom, fakodonezis, lens dislokasyonu, kan-aköz bariyerinin yıkılması sonucu psödoüveit, ön kamara hipoksisi, stromal iris hemorajisi, pigment epitelinden melanin dispersiyonu, kötü veya asimetric pupilla dilatasyonu, arka sineşi gelişimi, korneal endotelial dekompanseasyon sayılabilir (5). Psödoeksfolyasyon materyelinin kaynağı hakkında tartışmalı görüşler vardır. Önceleri lens epitelinden kaynaklandığı düşünülen protein yapısındaki bu materyelin, tek bir yerden değil de çeşitli dokulardan köken aldığı artık bilinmektedir (1,6). Görülme sıklığı etnik gruplara göre farklılık göstermekte, fakat yaşla birlikte artmaktadır (3,7). PES ile lens saydamlığının kaybolması ve katarakt gelişimi arasında belirgin bir ilişki bulunmaktadır (8,9). PES hakkında en iyi bilinen bir diğer konu da, katarakt cerrahisinin bazı komplikasyonlarından sorumlu olabileceğidir. Bunun sebebi olarak da lens zonülleri ve zonüllerin siliyar süreçlere yapışma yerlerindeki zayıflık, pupillanın rijid olması ve midriyatiklere iyi yanıt vermemesi, lens kapsülünün zayıflığı, lensin sublukse olması gibi nedenler gösterilmektedir (1,6,10-14). Hatta bazı yazarlar PES lu olgularda ekstrakapsüler katarakt cerrahisi ve İOL implantasyonunun sakıncalı olduğunu bildirmektedir (10,11). Aynı şekilde, fibrinöz reaksiyon, İOL üzerinde hücre birikimi, arka sineşi, göz içi basıncında (GİB) artış gibi bazı postoperatif komplikasyonlardan da sorumlu tutulmaktadır (1,2,10,11).

Çalışmamızda, ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) veya fakoemulsifikasyon ve arka kamara lensi (AKL) implantasyonu planlanan senil katarakt olgularında PES nun sıklığı, bunun ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlarla olan ilişkisi değerlendirildi.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız Kasım 1997 - Ağustos 1998 tarihleri arasında SSK Ankara Hastanesi 1. Göz Kliniğinde katarakt cerrahisi ve AKL implantasyonu planlanan ve rastgele seçilen 200 hastayı kapsamaktadır. Ameliyat öncesi muayenelerinde lens subluksasyonu gözlenen olgular, travmatik, patolojik ve komplike kataraktlı olgular çalışma kapsamına alınmadı. Tüm hastalara tam bir göz muayenesi yapıldı, GİB hepsinde aplanasyon tonometresi ile ölçüldü. Ameliyat öncesi pupilla dilatasyonunda %1'lik siklopentolat ve %10'luk fenilefrin kullanıldı. Pupilla dilatasyon derecesine göre hastalar 3 gruba ayrıldılar: yetersiz dilate olanlar (≤ 6 mm), orta derecede dilate olanlar (7-9 mm) ve iyi dilate olanlar (≥ 10 mm).

EKKE uygulanan hastaların hepsinde ön kapsülotomi "can opener" tekniği ile yapıldı. Takiben klasik EKKE cerrahisi yapılarak siliyar sulkusa monoblok PMMA AKL yerleştirildi, fakoemulsifikasyon yapılanlarda ise kapsül içerisine 5.5 mm optikli PMMA AKL konuldu. Ameliyat sırasında gelişen komplikasyonlar kaydedildi. Hastalar, postoperatif ilk 3 gün, daha sonra 7. gün ve bunu izleyen dönemde haftada bir kez olmak üzere 8 hafta süreyle izlendiler. Gelişen komplikasyonlar ve gözlenen klinik sorunlarla PES nun ilişkisi değerlendirildi.

İstatistiksel analizlerde ki-kare testi, Fischer'in kesin ki-kare testi ve 2 ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların 43'ünde (%21.5) PES mevcuttu. Bu 43 hastanın 24'ünün (%55.8) diğer gözünde de PES gözlendi. Tüm hastaların 128'i (%64) erkek, 72'si (%38) kadındı. PES (+) olanlar içerisinde erkek - kadın dağılımı 28 - 15 şeklindeyken, PES (-) olanlar içerisinde 100 - 57 idi, Bu iki hasta grubu arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($P > 0.05$). PES olanların yaşları 60 ile 76 yaş arasında değişmekte ve ortalama 68.5 ± 3.7 idi. PES olmayanlar ise 38 ile 82 yaş arasındaydı ve or-

talama yaş 62.86 ± 9.1 idi. Bu iki hasta grubu arasındaki yaş farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0.05$). Psödoeksfolyasyon materyeli hastaların 23'ünde (%53.5) sağ gözde, 20'sinde (%46.5) sol gözde idi.

Hastaların 172'sine PEKKE, 28'ine fakoemulsifikasyon cerrahisi uygulandı. Pupilla dilatasyonu yeterli olmayan hastalardan 3'üne sfinkterotomi, 4'üne radial iridotomi yapılması gerekti. 196 göze (%98) ilk seansta AKL yerleştirilebilirken, arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybı geliştiği için AKL yerleştirilemeyen 4 hastadan 1'ine yine aynı seansta ön kamaraya lensi, kontrollerde yeterli kapsül desteği gözlenen 2 hastaya daha sonraki dönemde sekonder AKL implantasyonu, arka kapsül desteği kalmayan 1 hastaya ise skleral fiksasyonla İOL implantasyonu yapıldı.

Hastaların 188'inde (%94) GİB (20 mmHg, 12'sinde ise (%6) GİB (20 mmHg) idi. GİB yüksek olanların 10'u PES (+) hasta idi. Dolayısıyla PES (+) hasta grubunun %23.25'inde GİB yüksek iken PES (-) grupta bu oran %1.3 (2 hasta) idi (Tablo 1). İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0.001$).

Pupilla dilatasyon derecesi kötü olan 16 olgu vardı. PES (+) gözlerin 12'sinde (%27.9) ve PES (-) gözlerin 4'ünde (%2.6) pupilla büyüklüğü yetersiz idi. Orta derecede pupilla dilatasyonu olan 85 olgunun 25'i (%58.1) PES (+), 60'ı (%38.2) PES (-) ve pupilla dilatasyonu iyi olan 99 olgunun 6'sı (%14) PES (+), 93'ü (%59.2) PES (-) idi (Tablo 2). İki grup arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($P < 0.001$).

Hastaların ameliyat sırasında gelişen komplikasyonlara göre dağılımı şöyledi: PES (+) gözlerin 2'sinde (%4.7), PES (-) gözlerin 4'ünde (%2.6) olmak üzere toplam 6 gözde iris sfinkter rüptürü, PES (+) 7 (%16.3) ve PES (-) 9 (%5.7) olmak üzere toplam 16 gözde arka kapsül rüptürü, PES (+) 6 (%14) ve PES (-) 7 (%4.5) olmak üzere toplam 13 gözde vitreus kaybı, PES (+) 2 (%4.7) ve PES (-) 2 (%1.3) olmak üzere toplam 4 gözde AKL nin ilk seansta yerleştirilememesi (Tablo 3). İki hasta grubu arasında; arka kapsül rüptürü ($P < 0.05$) ve vitreus kaybı ($P < 0.05$) gelişme sıklığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanırken, diğer komplikasyonlar açısından bir fark mevcut değildi ($P > 0.05$).

Tablo 1. Olguların ameliyat öncesi GİB na göre dağılımları

	≤ 20 mm Hg	≥ 21 mmHg
PES (+)	33 (%76.75)	10 (%23.25)
PES (-)	155 (%98.7)	2 (%1.3)
Toplam	188	12

Tablo 2. Olguların pupil dilatasyon derecelerine göre dağılımı

	KÖTÜ	ORTA	İYİ
PES (+)	12 (%27.9)	25 (%58.1)	6 (%4)
PES (-)	4 (%2.6)	60 (%38.2)	93 (%59.2)
Toplam	16	85	99

Postoperatif komplikasyonlara gelince; 4'ü PES (+) (%9.3), 7'si PES (-) (%4.5) olmak üzere 11 gözde kornea ödemi, 8'i PES (+) (%18.6), 4'ü PES (-) (%2.6) toplam 12 gözde ön kamarada fibrinöz reaksiyon, 4'ü PES (+) (%9.3), 1'i PES (-) (%0.64) toplam 5 gözde pupiller membran oluşumu, 2'si PES (+) (%4.7), 2'si PES (-) (%1.3) toplam 4 gözde ikinci bir operasyonu gerektiren korteks bakiyesi, 6'sı (%14) PES (+), 7'si PES (-) (%4.5) toplam 13 gözde pupilla düzensizliği mevcuttu (Tablo 4). Pupiller membran ($P < 0.05$), pupilla düzensizliği ($P < 0.05$) ve ön kamarada fibrinöz reaksiyon ($P < 0.001$) yönünden anlamlı bir fark gözlenirken, kornea ödemi ($P > 0.05$) ve korteks bakiyesi ($P > 0.05$) açısından anlamlı bir fark yoktu. Korteks bakiyesi kalan olgular her iki grupta da pupilla dilatasyonunun yetersiz olduğu olguları. Ön kamarada fibrinöz reaksiyonu olan hastalar daha uzun süre hospitalize edildi ve saat başı steroidli damla, sikloplejik damla ve günde bir kez subkonjunktival steroid yapılarak tedavi edildiler. Tüm gözler herhangi bir sorun olmaksızın iyileştiler. İkinci haftadaki kontrollerinde hiçbirinde ön kamarada reaksiyon izlenmedi. Pupiller membran gelişen gözler de yine yoğun topikal steroid, sikloplejik, subkonjunktival steroid ile tedavi edildiler ve daha uzun süre hospitalize edildiler. Bunlardan 3'ü medikal tedaviye iyi yanıt verirken, 2'sine YAG laser membranektomi yapmak gerekti.

Fako yapılan 28 gözün 4'ü PES (+) olan gözlerdi ve hiçbirinde intraoperatif veya postoperatif bir komplikasyon yoktu.

Hiçbir olguda AKL desantralizasyonu gözlenmedi.

TARTIŞMA

PES nun katarakt cerrahisi sırasında çeşitli komplikasyonlara yol açtığı birçok çalışma ile bildirilmiştir (7, 13-17). Bu sendromun görülme sıklığı etnik gruplara göre farklılık göstermektedir. En çok Navajo Kızılderililerinde, özellikle Finlandiya olmak üzere Kuzey Avrupa ülkelerinde, İrlanda, Rusya, Yunanistan, Türkiye ve Pakistan gibi ülkelerde görüldüğü, orta Avrupa ülkelerinde az, Eskimolarda ise hiç görülmediği bildirilmektedir (3). Çevresel faktörlerin de etiyojide rol oynadığı söylen-

Tablo 3. Olguların intraoperatif komplikasyonlara göre dağılımı

	İris sfinkter rüptürü	Arka kapsül rüptürü	Vitreus kaybı	AKL yerleştirilememesi
PES (+)	2 (%4.7)	7 (%16.3)	6 (%14)	2 (% 4.7)
PES (-)	4 (%2.6)	9 (%5.7)	7 (% 4.5)	2 (% 1.3)
Toplam	6	16	13	4

Tablo 4. Olguların postoperatif komplikasyonlara göre dağılımı

	Fibrinöz reaksiyon	Pupiller membran	Korteks bakiyesi	Pupil düzensizliği	Kornea ödemi
PES (+)	8 (%18.6)	4 (% 9.3)	2 (%4.7)	6 (%14)	4 (%9.3)
PES (-)	4 (%2.6)	1 (%0.64)	2 (%1.3)	7 (%4.5)	7 (%4.5)
Toplam	12	5	4	13	11

mektedir (18). Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda PES nun görülme sıklığı %12.8 (19), %13.7 (13) ve %17.7 (20) olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %21.5'dir. Oranımızın daha yüksek olması hasta grubumuzun çoğunlukla senil kataraktlı olgulardan oluşmasından kaynaklanmaktadır. PES nun daha sıklıkla gözlendiği yaş grubu 60 yaş üzeridir (7,13). Çalışmamızda PES (+) olan hastaların en küçüğü 60 yaşında olup, ortalama yaş 68.5 + 3.71 idi.

PES bilateral olmaya eğilimlidir. Nitekim, ülkemizde yapılan iki ayrı çalışmada %61.9 (19) ve %79 (21) bilateralite bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %55.8'dir.

PES lu gözlerde pupil çapının küçüklüğü en önemli komplikasyon nedeni olarak gösterilmektedir. Hatta, arka kapsül rüptürü, vitreus kaybı gibi komplikasyonların lens zonüllerinin zayıflığından çok, pupil dilatasyonunun yetersizliğine bağlı olduğu ileri sürülmektedir (13,15,22). Gerekli olgularda radial iridotomi veya sfinkterotomi yapılması önerilmektedir (7,13,22). Drolsum ve ark. kapsül rüptürü, zonül rüptürü ve vitreus kaybının PES lu gözlerde daha fazla görülmekle birlikte, pupil büyüklüğü ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Bunu, küçük pupillalı olgularda yüksek oranda radial iridotomi yapmalarına bağlamışlardır (7). Aynı şekilde Altıntaş ve ark. da pupilla dilatasyonunun arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybı için kesin bir risk faktörü olmadığı sonucuna varmışlardır (22). Biz de pupilla dilatasyonu yeterli olmayan 3 göze sfinkterotomi, 4'üne de radial iridotomi uyguladık. Yetersiz pupilla dilatasyonu Drolsum ve ark.nın çalışmasında PES (+) gözlerin %48.9 ve PES (-) gözlerin ise %5.8'inde gözlenmiştir (7). Bu oranlar Elibol ve ark.nın çalışmasında sırasıyla %36.4 - %5.7 (15), Lumme ve ark.nın çalışmasında %36 - %8 (13), Goder'in çalışmasında ise %27 - %2.8

(11) olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise PES (+) gözlerin %27.9 ve PES (-) gözlerin de %2.6'sında yetersiz pupilla dilatasyonu izlendi. Diğer yandan, PES (+) olguların %14 ve PES (-) olguların %59.2'sinde maksimum pupilla dilatasyonu sağlandı.

GİB yüksekliği ve glokom insidansının PES lu olgularda daha fazla olduğu bildirilmektedir (7,13,23,24). Çalışmamızdaki bulgular da bu görüşü desteklemektedir. Hastalarımızdan PES (+) olanların %23.25 ve PES (-) olanların %1.3'ünde GİB \geq 21 mmHg olarak bulunmuştur. Yanoff ise PES lu olguların %7'sinde glokom, %15'inde oküler hipertansiyon olmak üzere toplam %22'sinde GİB nda yükseklik saptamıştır. Başlangıçta GİB normal bile olsa 10 yıllık takip sonucunda %15.4'ünde GİB nda yükselme olduğu bildirilmiştir (23). Mitchell ve ark ise PES lu gözlerin %14.2'sinde glokomatöz hasar, %9.3'ünde oküler hipertansiyon saptamış, bu oranın PES olmayan gözlerde sırasıyla %17 ve % 3.1 olduğunu söylemişlerdir (24).

PES lu gözlerde sık görüldüğü bildirilen iris sfinkter rüptürü (15), bizim çalışmamızda sadece iki PES (+) (%4.7) ve bir PES (-) (%2.6) olguda gözlenmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($P > 0.05$).

Gerek pupilla dilatasyonunun yetersizliği, gerekse de lens zonüllerinin zayıflığı PES lu olgularda arka kapsül rüptürünün daha sık gözlenmesine yol açmaktadır (1,7,13, 22). Çalışmamızda bu komplikasyonun gelişme sıklığı PES (+) olgularda %16.3 iken, PES (-) olgularda %5.7 dir. Bu oran çeşitli çalışmalarda sırasıyla %4.3- %1.3 (7), % 10.2 - %3.3 (13), %9.6 - %3.7 (17) olarak bildirilmiştir. Bununla bağlantılı olarak, vitreus kaybı gelişme sıklığı da PES lu olgularda daha fazladır. Bizim çalışmamızda PES (+) olgularda %14 oranında görülen

bu komplikasyon, PES (-) olanların %4.5'inde görülmüştür. Benzeri bir çalışmada bu oran %7.4 - %1.7 olarak bulunmuştur (13).

PES ile katarakt cerrahisi ilişkisini irdeleyen bazı çalışmalarda, İOL implantasyonunun sakıncalı olduğu belirtilmektedir (10,11). Kornea endoteli, ön kamara açısı ve irise daha az zarar vermesi, GİB nı arttırma riskinin daha düşük olması nedeniyle İOL implantasyonunda arka kamaranın tercih edilmesi ve zonüllerin zayıf olması nedeniyle İOL in kapsül içine değil de siliyar sulkusa yerleştirilmesi önerilmektedir (10,11,25,26). Ancak Drolsum ve ark. kapsüller veya zonüller yırtık gelişmesi durumu dışında kapsül içi yerleşimin güvenli olduğu görüşündedirler (2). Hatta fakoemülsifikasyon tekniğinin PES lu gözlerde başarı ile uygulanabileceğine ait yayınlar mevcuttur (16,27,28). Drolsum ve ark., fakoemülsifikasyon uygulanan PES lu gözlerde intraoperatif komplikasyon gelişme oranının daha yüksek olmasına rağmen yine de güvenli olduğunu bildirmektedirler (16). Diğer yandan Scorolli ve ark. vitreus kaybı, arka kapsül yırtılması, zonüler yırtık gibi intraoperatif komplikasyonlar açısından karşılaştırıldığında fakoemülsifikasyon yapılan PES lu gözlerde bu riskin 5 kat daha fazla olduğunu söylemektedirler (14). Hayashi ve ark. fakoemülsifikasyon yapılan PES lu hastalara ait kontrollü çalışmalarında, ön kapsüldeki kapsülöreksis açıklığının PES lu grupta belirgin olarak daha küçük olduğu ve yüksek oranda Nd:YAG laser anterior kapsülotomiye ihtiyaç duyulduğu, İOL de tilt görülme oranının da bu grupta belirgin şekilde daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır (17). Olgularımızın 4'üne (%2) vitreus kaybı gelişmesi nedeniyle aynı seansta AKL yerleştirilemedi. Birine aynı seansta ÖKL yerleştirilirken, 2'sine arka kamaraya, 1'ine skleral fiksasyonla sekonder implantasyon yapıldı. Arka kapsül rüptürü gelişen diğer olgularda AKL nin yerleştirilmesi sırasında intraoperatif bir komplikasyon veya postoperatif AKL dislokasyonu gelişmedi. Fakoemülsifikasyon yapılan 4 PES lu gözün hiçbirinde sorun gözlenmedi.

PES lu gözlerde ön kamarada fibrinöz reaksiyon gelişme sıklığının daha fazla olduğu birçok çalışma ile gösterilmiştir (1,2,29). Drolsum ve ark. ise postoperatif inflamatuvar cevabın PES lu gözlerde biraz daha fazla olduğu, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlam taşımadığı görüşündedirler (16). PES lu gözlerin %18.6 ve PES olmayanların ise %2.6 sında ön kamarada fibrinöz reaksiyon gözledik. Ancak iyi bir izlem ve yoğun bir medikal tedaviyle tam bir düzleme sağlandı. Ayrıca, PES lu 4 gözde (%9.3) pupiller membran gelişti, bu da yine medikal ve gerekli olgularda ise laser tedavisiyle giderilebildi.

Sonuç olarak; PES nun katarakt cerrahisi sırasında ve sonrasında gelişebilecek bazı komplikasyonları kolaylaştırıcı bir etken olduğu hepimizce bilinmektedir. Ameliyat öncesinde, fakodonezis, asimetrik ön kamara derinliği, ön kapsülotomi sırasında aşırı lens hareketi gibi zonüler zayıflık belirtileri çok iyi değerlendirilmeli ve yapılacak ameliyata buna göre karar verilmelidir. Uygun gözlerde ve özenli bir cerrahi ile yapılır ve postoperatif dönemde çok iyi izlenebilirse, PES nun varlığı EKKE veya fakoemülsifikasyon ve AKL implantasyonuna engel oluşturmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Zetterström C, Olivestedt G, Lundvall A. Exfoliation syndrome and extracapsular cataract extraction with implantation of posterior chamber lens. *Acta Ophthalmol* 1992; 70: 85 - 90
2. Drolsum L, Haaskjold E, Davanger M. Results and complications after extracapsular cataract extraction in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Acta Ophthalmol* 1993; 71: 771 - 76
3. Forsius H. Exfoliation syndrome in various ethnic populations. *Acta Ophthalmol* 1988; 66 (suppl. 184): 71 - 85
4. Ringvold A, Bore J. Pseudo-exfoliation pattern on posterior IOL. *Acta Ophthalmol* 1990; 68: 353 - 55
5. Naumann GO, Schlotzer-Schrehardt U, Kuchle M. Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations. *Ophthalmology* 1998; 105: 951 - 68
6. Schlotzer-Schrehardt U, Naumann GO. A histopathologic study of zonular instability in pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1994; 118: 730 - 43
7. Drolsum L, Haaskjold E, Davanger M. Pseudoexfoliation syndrome and extracapsular cataract extraction. *Acta Ophthalmol* 1993; 71: 765 - 70
8. Şenol N, Erda S. Senil psödoeksfoliyasyonda kataraktöz lens değişimleri. *T. Oft.Gaz.* 1988; 18: 325 - 8
9. Fama F, Castagna I, Salmeri G. Influence of pseudoexfoliation syndrome on human lens transparency. *Ann Ophthalmol* 1993; 25: 440 - 1
10. Cambiaggi A. Is the exfoliation syndrome a contraindication for the use of the IOL in cataract surgery?. *Acta Ophthalmol* 1988 ;66(Suppl.184): 123-5
11. Goder GJ. Our experiences in planned extracapsular cataract extraction in exfoliation syndroma. *Acta Ophthalmol* 1988 ; 66(Suppl.184): 126 - 8
12. Skuta GL, Parrish RK, Hodapp E, Forster RK, Rockwood EJ. Zonular dialysis during extracapsular cataract extraction in pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1987;105: 632 - 4
13. Lumme P, Laatikainen L. Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 51 - 5
14. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA. Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intra-

- operative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica* 1998; 212: 278-80
15. Elibol O, Güler C, Alçelik T, Erdoğan H. Eksfoliyasyon sendromunun PEKKE ve arka kamara göziçi lens implantasyonuna etkisi. *MN Oftalmol* 1995; 2: 342-5
 16. Drolsum L, Haaskjold E, Sandvig K. Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 787- 42
 17. Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:1429 - 32
 18. Ringvold A. Epidemiology of the pseudo-exfoliation syndrome. *Acta Ophthalmol* 1999; 77: 371 - 75
 19. İrkeç M. Senil psödoeksfoliyasyonun epidemiyolojik özellikleri üzerine bir inceleme. *T. Oft. Gaz.* 1979; 9: 263 - 8
 20. Yalaz M, Othman I, Nas K et al. The frequency of pseudoexfoliation syndrome in the eastern Mediterranean area of Turkey. *Acta Ophthalmol* 1992; 70: 209 - 12
 21. Altıntaş AG, Dabıl H, Koçak İ, Duman S. Psödoeksfoliyasyon sendromu ve psödoeksfoliyatif glokomlu olgularda katarakt ameliyatının başarısına etki eden faktörlerin incelenmesi. *MN Oftalmoloji* 1999; 6: 208 - 11
 22. Carpel EF. Pupillary dilation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1988; 105: 692 - 4
 23. Yanoff M. Intraocular pressure in exfoliation syndrome. *Acta Ophthalmol* 1988; 66 (Suppl. 184): 59 - 61
 24. Mitchell P, Wang JJ, Hourihan F. The relationship between glaucoma and pseudoexfoliation: the Blue Mountain Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1999; 117: 1319 - 24
 25. Jaffe NS, Jaffe MS, Jaffe GF. Cataract surgery and its complications, 5. Baskı. St Louis ,CV Mosby Company. 1990; p.183
 26. Tarkkanen AHA: Exfoliation syndrome. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1986; 105: 233 - 6
 27. Freyler H, Radax U. Pseudoexfoliationssyndrom-ein Risikofaktor der modernen Kataraktchirurgie? *Klin Monatsbl Augenheild* 1994; 205: 275 - 9
 28. Colin J. Syndrome exfoliatif et phacoemulsification. *J Fr Ophtalmol* 1994; 17(8-9): 465 - 9
 29. Slem G, Barslan C. Psödoeksfoliyasyonların postoperatif komplikasyonlardaki önemi. XII. Türk Ulusal Kongre Bül. Adana, 1978: 467 - 9