

Psödoeksfolyasyon Sendromlu Hastalarda Fakoemülsifikasyon Cerrahisi Komplikasyonları ve Sonuçları

Complications and Results of Cataract Surgery with Phacoemulsification in Patients with Pseudoexfoliation Syndrome

Abdullah ÖZKAYA¹, Ulviye YİĞİT¹, Murat KILIÇ²

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Psödoeksfolyasyon sendromlu (PS) katarakt hastalarında fakoemülsifikasyonla (Fako) katarakt cerrahisinde komplikasyonları ve cerrahinin sonuçlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde Ocak 2008 ile Mayıs 2010 tarihleri arasında iki cerrah tarafından (UY, AÖ) Fako ile katarakt ameliyatı uygulanan PS' lu 63 hastanın 72 gözü geriye dönük olarak çalışmaya alındı. Hastalar ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK), ameliyat öncesi ve sonrası göz içi basınçları (GİB) ve gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirildiler.

Bulgular: Hastaların yaş ortalamaları 75 ± 7.3 (53-97 yaş) idi. 36 hasta kadın (%57.1), 27 hasta erkekti (%42.9). Ortalama takip süresi 9.1 ± 4.9 (1-30 ay) aydı. Ameliyat öncesi ortalama EİDGK 1.09 ± 0.46 LogMAR (0.3-1.5 LogMAR), ameliyat sonrası EİDGK 0.14 ± 0.25 LogMAR (0-1 LogMAR) idi, ameliyat sonrasında görülen artış istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$). Ameliyat öncesi ortalama GİB 16.1 ± 3.1 mmHg (9-22 mmHg), ameliyat sonrası ortalama GİB 14.6 ± 3.1 mmHg (9-20 mmHg) idi, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$). Ameliyat esnasında 5 hastada (%6.9) zonül diyalizi gelişti. 5 hastada (%6.9) arka kapsül yırtığı gelişti. Ameliyat sonrası dönemde 3 hastada (%4.1) arka kapsül kesafeti, 2 hastada (%2.7) kistoid maküla ödemi, 1 hastada (%1.3) afakiye sekonder glokom gelişti.

Sonuç: Psödoeksfolyasyon sendromlu hastalarda fakoemülsifikasyonla katarakt cerrahisi yüksek komplikasyon oranlarına sahiptir. Bu olguların komplikasyonlarla baş edebilecek deneyime sahip cerrahlarca ameliyata alınması, ileride medikolegal sorunlar yaşamamak kadar, hastanın güvenliği açısından da daha uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, katarakt, psödoeksfolyasyon sendromu.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the results and complications of cataract surgery with phacoemulsification in patients with pseudoexfoliation syndrome.

Materials and Methods: 72 eyes of 63 patients who were operated by two surgeons (UY, AÖ) with phacoemulsification between January 2008 and May 2010 were included in this study retrospectively. Preoperative and postoperative best corrected visual acuity (BCVA), preoperative and postoperative intraocular pressure and complications of the surgery is analyzed.

Results: The mean age of the patients' was 75 ± 7.3 years (53-97 years). 36 patients were women, 27 patients were men. Mean follow up time was 9.1 ± 4.9 (1-30 months). Mean preoperative BCVA was 1.09 ± 0.46 LogMAR (0.3-1.5 LogMAR) and mean postoperative BCVA was 0.14 ± 0.25 LogMAR (0-1 LogMAR) and the difference was statistically significant. ($p < 0.01$). Preoperative and postoperative mean IOP was 16.1 ± 3.1 mmHg and 14.6 ± 3.1 mmHg, the difference was significant. ($p < 0.01$). Peroperatively zonular dialyses occurred in 5 patients (6.9%). Posterior capsule break occurred in 5 patients (6.9%). During the follow up period posterior capsular opacification occurred in 3 patients (4.1%), cystoid macular edema occurred in 2 patients (2.7%) and glaucoma secondary to aphakia occurred in 1 patient (1.3%).

Conclusion: Cataract surgery with phacoemulsification has high complication rates in PS. Therefore if these operations are performed by experienced surgeons, management of complications of these operations can be performed confidently, medicolegal problems should be avoided and the operations can be more safe for the patients.

Key Words: Phacoemulsification, cataract, pseudoexfoliation syndrome.

Glo-Kat 2010;5:155-159

Geliş Tarihi : 13/06/2010

Kabul Tarihi : 20/07/2010

Received : June 13, 2010

Accepted : July 20, 2010

1- S.B. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hast. Kliniği, İstanbul, Uzm. Dr.
2- S.B. Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hast. Kliniği, İstanbul, Asist. Dr.

1- M.D., Ministry of Health Bakırköy Sadi Konuk Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY
ÖZKAYA A., abdozkaya@gmail.com
YİĞİT U., ulviyeyigit@hotmail.com
2- M.D., Ministry of Health Bakırköy Sadi Konuk Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY
KILIÇ M., drmurro27@gmail.com
Correspondence: M.D. Abdullah ÖZKAYA
M.D., Ministry of Health Bakırköy Sadi Konuk Education and Research Hospital Eye Clinic İstanbul/TURKEY

GİRİŞ

Psödoeksfolyasyon sendromu (PS) ilk kez 1917 yılında Fin toplumunda Lindberg tarafından tarif edilmiştir.¹ PS değişik toplumlarda oldukça farklı oranlarda bildirilmiştir. Tanısı klinik bulgularla konmaktadır. Klinik triadı lens ön kapsülünde beyaz-gri fibriler madde, ön kapsül üzerinde şeffaf bir saha ile çevrili olan daha opak merkezi disk şeklinde saha ve pupilla kenarında ince beyaz madde izlenmesidir. Bununla beraber PS'lu gözlerde pupilla dilatatör kaslarında problem, kornea endotelinde pigment ve/veya psödoeksfolyatif materyal birikimi, midperiferik iriste atrofi, açıda pigmentasyon ve/veya psödoeksfolyatif materyal, arka kapsülde frajilite artışı, zonül zayıflığı (iridofakodonezis) ve glokom görülebilmektedir.²⁻⁹ Yine yapılan birçok çalışmada PS'lu hastalarda psödoeksfolyatif materyal cilt, kalp, karaciğer, akciğer, böbrekler gibi birçok göz dışı yapıda da tespit edilmiştir.⁹⁻¹⁴

Psödoeksfolyasyon sendromlu hastalarda fakoe-mülsifikasyon (Fako) ile katarakt cerrahisi yetersiz dilatasyon, zonül zayıflığı ve arka kapsülde frajilite artışı gibi etkenler nedeniyle komplikasyonlara açık bir cerrahidir. Yapılan bir çok çalışmada PS'lu hastalarda komplikasyon riskinin normal hastalara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir.^{15,16}

Bu çalışmada Fako ile katarakt cerrahisi uyguladığımız hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği değişimlerini, göz içi basıncı değişimlerini ve özellikle ortaya çıkan komplikasyonları ve çözümlerini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde Ocak 2008-Mayıs 2010 tarihleri arasında iki cerrah tarafından (UY, AÖ) Fako ile katarakt ameliyatları yapılan PS'lu hastaların dosyaları geriye dönük olarak tarandı. Takiplerine düzenli gelen 63 hastanın 72 gözü çalışmaya alındı. Takiplerine düzenli gelmeyen hastalar, kombine cerrahi gerektiren hastalar, önceden göz cerrahisi geçiren hastalar ve kontrolsüz glokomu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastaların cerrahi öncesi sözlü ve yazılı onamaları alındı. Hastalarda pupilla dilatasyonu amacı ile %1'lik siklopentolat, %1'lik tropikamid ve %2.5'lik fenilefrin kullanıldı. Tüm hastalar lokal anestezi ile opere edildiler. Anesteziyi takiben 180 derece açıyla 1 mm'lik 2 adet yan giriş açıldı ve viskoelastik madde verilerek üst temporal veya temporal bölgeden 2.85 mm'lik kornea kesisi ile ön kamaraya girildi. Ardından viskoelastik madde altında kapsülörektisi yapıldı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyonun ardından nükleus Fako probu böl ve fethet yöntemiyle emülsifiye ve aspire edildi.¹⁷ Nükleer materyalin temizliğinin ardından bimanuel aspirasyon irrigasyon kanülleri ile kortikal materyal temizlendi. Gerekli olan hastalarda (fakodonezis varlığında, kapsülörektisi esnasında ön kapsülde aşırı kırışıklık izle-

nen hastalarda)ön kapsül kenarlarına üç veya dört adet iris çengeli yerleştirilerek zonüllere uygulanan gerginlik azaltılmaya çalışıldı. Korteks temizliği sonrası viskoelastik madde yardımı ile kapsüller kese içi katlanabilir göz içi merceği (GİM) yerleştirildi. Tüm ameliyatlarda viskoelastik madde olarak %1.4'lük sodyum hyaluronat kullanıldı. Ameliyatlarda Fako cihazı olarak AMO-Sovereign™ Whitestar (Advanced Medical Optics, Santa Ana, CA) kullanıldı. Nükleusa oluk açma safhasında Fako gücü lineer modda %30-50 arası, aspirasyon oranı 28-32 cc/dk arası ve vakum 50-70 mmHg arası olacak şekilde ayarlandı. Nükleus parçalarının alınması safhasında Fako gücü pulse modda (saniyede 10 pulse) %20-40 arası, aspirasyon oranı 26-30 cc/dk arası ve vakum 200-300 mmHg arası olacak şekilde ayarlandı. Korteks temizliği ve viskoelastik aspirasyonu safhalarında aspirasyon oranı 26-30 cc/dk arası ve vakum 250-350 mmHg arası olacak şekilde ayarlandı.

Ameliyat sonrası hastalara topikal ofloksasin ve topikal prednizolon asetat %1'lik 1 ay boyunca kullanıldı. Hastalar 1, 3, 7, 15, 30 ve 60. günlerde ve sonrasında her 6 ayda bir kontrollere çağrıldılar.

Hastalar LogMAR sistemine göre ameliyat öncesi ve ameliyattan sonraki 1. ayda en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. ayda GİB değeri, mevcut olan ek hastalıklar ve gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirildiler. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin ameliyat öncesine göre ameliyat sonrası karşılaştırmalarında Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalamaları 75 ± 7.3 (53-97 yaş) idi. 36'sı (%57.1) kadın, 27'si (%42.9) erkekti. Ortalama takip süreleri 9.1 ± 4.9 aydı. Hastaların ameliyat öncesi ortalama EİDGK 1.09 ± 0.46 LogMAR (0.3 ile 1.5 LogMAR) idi. Ameliyat sonrası ortalama EİDGK ise 0.14 ± 0.25 LogMAR (0 ile 1.0 LogMAR) idi. 71 gözde (%98.6) görme artışı sağlandı. 62 gözde (%86.1) ameliyat sonrası görme 0.3 LogMAR ve üzerindediydi (Tablo 1). Ameliyat öncesi ortalama GİB 16.1 ± 3.1 mmHg (9-22 mmHg), ameliyat sonrası ortalama GİB ise 14.6 ± 3.1 mmHg (9-20 mmHg) idi (Tablo 1). Ameliyat sonrasında ortalama GİB değerinde 1.5 mmHg'lık bir düşüş mevcuttu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.01$). Ek hastalıklara bakıldığında 14 gözde (%19.4) yaşa bağlı maküla dejenerasyonu (YBMD), 7 gözde (%9.7) glokom, 2 gözde (%2.7) iridofakodonezis, 1 gözde (%1.3) miyopik makülopati, 1 gözde (%1.3) asteroid hiyalozis, 1 gözde (%1.3) maküla deliği, 1 gözde (%1.3) eğik optik sinir mevcuttu (Tablo 2). YBMD olan 1 göz (%1.3) dışında tüm hastalarda ek hastalıklar ameliyat öncesi dönemde saptanmıştı.

Tablo 1: Ameliyat öncesi ve sonrası EİDGK ve GİB düzeyleri.

	Ameliyat Öncesi	Ameliyat Sonrası	P değeri
EİDGK	1.09±0.46 LogMAR	0.14±0.25 LogMAR	P<0.01
GİB	16.1±3.1 mmHg	14.6±3.1 mmHg	P<0.01

EİDGK: En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği. GİB: Göz İçi Basıncı.

Tablo 2: Ek hastalıkların dağılımı.

Ek Hastalık	Sayı	%
YBMD	14	19.4
Glokom	7	9.7
İridofakodonezis	2	2.7
Miyopik makülopati	1	1.3
Asteroid hyalozis	1	1.3
Maküla deliği	1	1.3
Eğik optik sinir	1	1.3

YBMD: Yaşa Bağlı Maküla Dejenerasyonu.

Gelişen komplikasyonlar değerlendirildiğinde 5 hastada (%6.9) zonül diyalizi (ZD) gelişti. ZD 2 hastada (%2.7) Fako esnasında, 3 hastada (%4.1) ise korteks temizliği esnasında meydana geldi. Korteks temizliğinde ZD gelişen 3 hastanın 2 tanesi ameliyat öncesi iridofakodonezis olan hastalardı. Fako esnasında ZD olan hastalarda Fako'ya devam edilmedi, insizyon genişletilerek nükleus manuel olarak dışarıya alındı. 1 tanesine (%1.3) kapsül germe halkası (KGH) takılarak kapsül içi katlanabilir GİM takıldı. 1 hastada (%1.3) ise ameliyat esnasında arka kapsül bütünlüğü net olarak değerlendirilemediği için ameliyat sonlandırıldı, sonrasında biyomikroskopik muayenede arka kapsülün sağlam olduğu görülmesi üzerine ertesi gün kapsül içi katlanabilir GİM takıldı. 2 hastada (%2.7) da vitreus kaybı gelişmedi. Korteks temizliği esnasında ZD gelişen olgularda ise 1 tanesinde (%1.3) total ZD ve vitreus kaybı gelişti, bu hastaya ön kamara GİM takıldı. Bu hastada ameliyat öncesi iridofa-

Tablo 3: Komplikasyonların dağılımı.

Komplikasyon	Hasta Sayısı	%
Cerrahi Sırasında		
Zonül diyalizi	5	6.9
-Fako esnasında	3	4.1
-Korteks temizliği esnasında	2	2.7
Arka kapsül yırtığı	5	6.9
-Fako esnasında	3	4.1
-Korteks temizliği esnasında	2	2.7
Vitreus kaybı	6	8.3
Ön kamara GİM yerleştirilmesi	2	2.7
Afaki	2	2.7
Cerrahi Sonrasında		
Arka kapsül kesafeti	3	4.1
Kistoid maküla ödemi	2	2.7
Afakiye sekonder glokom	11.3	

Fako: Fakoemülsifikasyon. GİM: Göz İçi Merceği.

kodonezis saptanmıştı. Diğer 2 tanesine (%2.7) KGH takılarak cerrahiye devam edildi ve kapsül içi GİM takıldı. Bu hastaların 1 tanesinde (%1.3) ZD bölgesinden vitreus kaybı gelişti ve bu hasta da ameliyat öncesi iridofakodonezis saptanmıştı (Tablo 3).

Üç hastada (%4.1) Fako esnasında arka kapsül yırtığı gelişti. Bu hastalarda Fako'ya devam edilmedi, insizyon genişletilerek nükleus manuel olarak çıkarıldı ve tümünde vitreus kaybı gelişti. 1 tanesinde (%1.3) bir miktar epinükleer materyal vitreus boşluğuna düştü. Ön vitrektomi uygulamasının ardından yeterli kapsül desteği olan 1 hastaya (%1.3) sulkusa polimetilmetakrilat (PMMA) GİM, kapsül desteği olmayan 1 hastaya (%1.3) ön kamara GİL takıldı. Kapsül desteği olmayan diğer 1 hasta (%1.3) ise afak bırakıldı (Tablo 3).

İki hastada (%2.7) korteks temizliği esnasında arka kapsül yırtığı gelişti, 1 tanesinde (%1.3) vitreus kaybı olmadı ve sulkusa PMMA GİM kondu. 1 tanesinde (%1.3) ise vitreus kaybı gelişti ve yeterli kapsül desteği olmadığı için hasta afak bırakıldı (Tablo 3).

Ameliyat esnasında gelişen komplikasyonlar özetlendiğinde 5 hastada (%6.9) ZD, 5 hastada (%6.9) arka kapsül yırtılması, 6 hastada vitreus (%8.3) kaybı gelişti, 1 hastada (%1.3) vitreus boşluğuna epinükleer materyal düştü, 2 hastaya (%2.7) ön kamara GİM takıldı, 2 hastaya (%2.7) da GİM takılamadı (Tablo 3).

Ameliyat sonrası takip döneminde 3 hastada (%4.1) arka kapsül kesafeti, 2 hastada (%2.7) kistoid maküla ödemi, 1 hastada (%1.3) da tıbbi tedaviye yanıt veren afakiye sekonder glokom gelişti (Tablo 3).

TARTIŞMA

Psödoeksfolyasyon sendromu, yetersiz pupilla dilatasyonu, zonüllerde zayıflık, kapsül fragilitesinde artış nedeniyle katarakt cerrahisini zorlaştıran ve komplikasyon riskini arttıran bir durumdur. Birçok çalışmada PS'nun varlığı katarakt cerrahisi için risk faktörü olarak belirtilmiştir. Yapılan çalışmalara zonül diyalizi, arka kapsülde yırtılma, vitreus kaybı gibi ameliyat esnasında gelişen ve uzamış kornea ödemi, artmış fibrin reaksiyonu gibi ameliyat sonrası komplikasyonların arttığı bildirilmiştir.¹⁵⁻²⁷

Scorolli ve ark. 1052 hastalık bir çalışmada PS'nun Fako ile katarakt cerrahisinde komplikasyon riskini 5,1 kat arttırdığını göstermişlerdir.¹⁵

Streho ve ark. yaptığı bir çalışmada 37 PS'lu hastanın 11'inde (%32) glokom, 8'inde (%24) yetersiz pupilla dilatasyonu, 1 hastaya ameliyat içi gelişen komplikasyon nedeniyle ön kamara GİM yerleştirdiklerini bildirmişlerdir. PS'lu hastalarda ameliyat öncesi EİDGK 1.0±0.7 LogMAR ameliyat sonrası görme ise 0.4±0.6 LogMAR olarak bulunmuştur. Hastaların ameliyat öncesi GİB ortalama 16±5 mmHg ve ameliyat sonrası GİB 14±4 mmHg olarak bildirilmiştir. Yetersiz pupilla dilatasyonu ameliyatı zorlaştıran en önemli faktör olarak bulunmuştur.¹⁶ Bizim çalışmamızla karşılaştırıldığında komplikas-

yon oranlarımız daha yüksek olmakla beraber benzer seviyelerde GİB düşüşü elde edilmiştir.

Acar Torun ve Acar'ın yaptığı bir çalışmada ise hidrodiseksiyonu takiben KGH takılan ve takılmayan hastalar karşılaştırılmış. KGH takılan hastaların %86.5'inde komplikasyon gelişmediği bildirilmiştir. KGH takılmayan hastalarda ise bu oran %56.8 olduğu ve bu grupta ameliyat öncesi fakodonezis oranı %21.6 olarak bildirilmiştir. Bu grupta %13.5 hastada ZD, %27 hastada ise arka kapsül yırtığı gelişmiştir. Yine yetersiz kapsül desteği nedeniyle %16.2 hastaya ön kamara GİM konulmuştur. Bizim çalışmamızda ise ZD %6.9 ve arka kapsül perforasyonu %6.9 oranında izlendi. Fakat bizim ameliyat öncesi fakodonezisli hasta oranımız %4.1'di. Aradaki komplikasyon farkı fakodonezisli hasta sayımızın az olması ile açıklanabilir ve bu durum ameliyat öncesi fakodonezisin ameliyat esnasında gelişebilecek ZD ve arka kapsül yırtığı için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir.¹⁸

Ermiş ve ark. PS'lu hastalarda Fako ile katarakt cerrahisi uyguladıkları hastalarında ZD oranını %5.9, arka kapsül yırtığı oranını ise %17.6 olarak bildirmişlerdir. Bizim serimizle karşılaştırıldığında ZD oranı benzer oranlarda bulunmuşken, arka kapsül yırtığı oranı bizim serimizde oldukça düşük oranlarda bulunmuştur.¹⁹ Karadağ ve ark. yaptığı bir çalışmada da %17 hastada ZD, %14.6 hastada ise arka kapsül yırtığı gelişmiştir.²⁰ Lumme ve ark. yaptığı bir çalışmada 351 hastalık bir seride PS oranını %31 olarak ve PS'nun yaşla doğru orantılı olarak arttığını bildirmişlerdir. Yine aynı grupta PS'lu hastalarında glokom oranını %38 oranında bildirmişlerdir. Bu hastaların FAKO ile katarakt cerrahisinde %10.2 ZD, %14.8 oranında da arka kapsül yırtığı gelişmiştir ve bu oranlar PS olmayan hastalarla karşılaştırıldığında arada istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirtilmiştir.²¹

Susic ve ark. çalışmalarında PS'lu hastalarda cerrahi komplikasyonlara neden olan faktörler olarak zonüler zayıflık ve yetersiz pupilla dilatasyonuna dikkati çekmişler ve hastaların dikkatle, tecrübeli cerrahlar tarafından opere edilmesini önermişlerdir.²² Assia ve ark. 40 gözde içeren postmortem inceleme çalışmasında PS'lu iki gözde yapılan inceleme sonucu zonüllerin anlamlı ölçüde zayıf, kapsül elastikiyetinin ise normal olduğunu bildirmişlerdir.²³

Stefan ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada da yine PS'lu ve PS olmayan iki grup karşılaştırılmış ve cerrahi komplikasyonlar açısından pupilla boyutunun, ön kamara derinliğinin, zonül hasarının önemine dikkat çekmişler ve PS'lu hastaların tecrübeli cerrahlarca ele alınmasını önermişlerdir.²⁴ Shingleton ve ark. yaptığı çalışmada da %4 hastada vitreus kaybı bildirmişler ve komplikasyona en sık neden olan faktör olarak zonül zayıflığını bildirmişlerdir.²⁵ Drolsum ve ark. yaptığı çalışmada da yine PS'lu ve PS olmayan hastalar karşılaştırılmış, PS'lu hastalarda %9.7 oranında, PS olmayan hastalarda ise %3.7 oranında komplikasyon bildirmişlerdir. Özellikle 1. gün, 1. hafta ve 4. aydaki inflamatuvar yanıt karşılaştırıldığın-

da istatistiksel olarak anlamlı fark bildirilmemekle beraber PS'lu hastalarda daha yüksek olarak bulunmuştur.²⁶

Sarda ve ark. çalışmasında PS'lu ve PS olmayan hastaların cerrahi sonuçları geriye dönük olarak karşılaştırılmış, iki grup arasında komplikasyonlar açısından anlamlı fark bulunmamış, PS'lu hastalarda özellikle iyi pupilla dilatasyonu ve uygun koşullar sağlandığında cerrahi riskin azaldığı, özellikle fakodonezis ve lens sublüksasyonu bulunduğu riskin artabileceği bildirilmiştir.²⁷ Yine benzer şekilde Shastri ve ark. 45 PS'lu hastada yaptığı çalışmada da komplikasyon gelişmediği bildirilmiş ve uygun cerrahi teknikle komplikasyon riskinin azaltılabileceği bildirilmiştir.²⁸ Belovay ve ark.'da çalışmalarında cerrahi için uygun koşullar sağlandığında cerrahi komplikasyonların önemli oranda azaltılabileceğini belirtmişler ve pupilla dilatasyonu için viskoelastik maddeleri ve mekanik yöntemleri önermişlerdir.²⁹

Bizim çalışmamızdaki %6.9'luk ZD, %6.9'luk arka kapsül yırtığı, %8.3' lük vitreus kaybı, %1.3' lük epinükleusun vitreus boşluğuna düşmesi oranları yapılan çalışmalarla benzerdir. Her ne kadar desteklemeyen çalışmalar bulunsun da genel olarak PS'lu hastalarda katarakt cerrahisi özellikli bir durum oluşturmaktadır, özellikle yetersiz pupilla dilatasyonu, dar ön kamara mevcudiyeti, zonüler zayıflık ve iridofakodonezis durumlarında gerekli önlemleri almak (viskodilatasyon, mekanik dilatasyon yöntemleri, KGH kullanımı gibi) gerekmektedir. Tüm bu önlemlere rağmen gelişebilecek komplikasyonlara hazırlıklı olmak, komplikasyon oluştuğunda ise erken fark edip gerekli önlemleri almak durumu sınırlamak açısından çok önemlidir. Sonuç olarak PS'lu hastalarda katarakt cerrahisinin, bu cerrahide ve komplikasyonlarla mücadelede tecrübeli cerrahlarca uygun ekipman desteğinde yapılmasını önermekteyiz.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Young AL, Tang WWT, Lam DSC.: The prevalence of pseudoexfoliation syndrome in Chinese people. *Br J Ophthalmol.* 2004;88:293-295.
2. Kjørsvik S, Rossvold I.: The middle Norway eye-screening II. Prevalence of simple and capsule glaucoma. *Acta Ophthalmol.* 1991;69:273-280.
3. Arvind H, Raju P, Paul PG, et al.: Pseudoexfoliation in South India. *Br J Ophthalmol.* 2003;87:1321-1323.
4. Ritch R, Schkötzer-Schrehardt U.: Exfoliation (Pseudoexfoliation) syndrome toward a new understanding. *Acta Ophthalmol Scand.* 2001;79:213-127.
5. Layden WE, Shaffer RN.: Exfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol.* 1974;78:835-841.
6. Taylor HR, Hollands FC, Moran D.: Pseudoexfoliation of the lens in Australian Aborigines. *Br J Ophthalmol.* 1977;61:473-475.
7. Prince AM, Ritch R.: Clinical signs of the pseudoexfoliation syndrome. *Ophthalmology.* 1986;93:803-807.
8. Fukisawa K, Sugai S, Inomata H, et al.: Relationship between intraocular pressure and age in pseudoexfoliation syndrome. *Ophthalmologica.* 1995;209:199-202.
9. Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO.: Ocular and systemic pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol.* 2006;141:921-937.
10. Ciftirik M, Acaroglu G, Batman C, et al.: A possible link between the pseudoexfoliation syndrome and coronary artery disease. *Eye.* 2007;21:11-15.

11. Naumann GO, Schlötzer-Schrehardt U, Kuchle M.: Pseudoexfoliation syndrome for the comprehensive ophthalmologist. Intraocular and systemic manifestations. *Ophthalmology*. 1998;105:951-968.
12. Streeten BW, Li ZY, Wallace RN, et al.: Pseudoexfoliative fibrilopathy in visceral organs of a patient with pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1992;110:1757-1762.
13. Schlötzer-Schrehardt UM, Koca MR, Naumann GO, et al.: Pseudoexfoliation syndrome. Ocular manifestation of a systemic disorder? *Arch Ophthalmol*. 1992 ;110:1752-1756.
14. Streeten BW, Dark AJ, Wallace RN, et al.: Pseudoexfoliative fibrilopathy in the skin of patients with ocular pseudoexfoliation. *Am J Ophthalmol*. 1990;110:490-499.
15. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, et al.: Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica*. 1998;212:278-280.
16. Sreho M, Rohart C, Guigi B, et al.: Pseudoexfoliation syndrome in cataract surgery. Retrospective study of 37 cases. *J Fr Ophthalmol*. 2008;31:11-15.
17. Koch PS.: Techniques and instruments for cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 1994;5:33-39.
18. Acar Torun B, Acar S.: Psödoeksfoliyasyonlu katarakt hastalarında kapsül germe halkası uygulanması. *Dicle Tıp Derg*. 2010;37:35-41.
19. Ermiş SS, İnan ÜÜ, Öztürk F.: Psödoeksfoliyasyon sendromunun fakoemülsifikasyon katarakt cerrahisine etkisi ve bu olgularda bir risk faktörü olarak azalmış ön kamara derinliği. *MN Oftalmol*. 2002;4:319-323.
20. Karadağ O, Akçay L, Özdil, ve ark.: Katarakt cerrahisi uygulanan psödoeksfoliyasyonlu hastalarda ameliyat sırası ve sonrası gelişen komplikasyonlar. *Glo-Kat*. 2008;3:190-192.
21. Lumme P, Laatikainen L.: Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol*. 1993;116:51-55.
22. Susic N, Kalauz-Surac I, Brajkovic J.: Phacoemulsification in pseudoexfoliation (PEX) syndrome. *Acta Clin Croat*. 2008;47:87-89.
23. Stefan C, Nenciu A, Neacşu A, et al. Phacoemulsification and pseudoexfoliative syndrome. *Oftalmologia*. 2004;48:44-50.
24. Assia EI, Apple DJ, Morgan RC, et al.: The relationship between the stretching capability of the anterior capsule and zonules. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1991;32:2835-2839.
25. Shingleton BJ, Heltzer J, O'Donoghue MWJ.: Outcomes of phacoemulsification in patients with and without pseudoexfoliation syndrome. *Cataract Refract Surg*. 2003;29:1080-1086.
26. Drolsum L, Haaskjold E, Sandvig KJ.: Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *Cataract Refract Surg*. 1998;24:787-792.
27. Sarda V, Rohart C, Fajnkuchen F, et al.: Pseudoexfoliation syndrome and phacoemulsification: comparative study with a control population. *J Fr Ophthalmol*. 2010;33:319-326.
28. Shastri L, Vasavada A.: Phacoemulsification in Indian eyes with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27:1629-1637.
29. Belovay GW, Varma DK, Ahmed II.: Cataract surgery in pseudoexfoliation syndrome. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21:25-34.