

Psödoeksfoliasyon Sendromlu Olgularda Katarakt Cerrahisi Sonuçları

The Results of Cataract Surgery in Patients With Pseudoexfoliation Syndrome

Sibel ÖSKAN,¹ Sinan ÇALIŞKAN,¹ Özlen RODOP ÖZGÜR²

¹Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Van;

²Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul

Özet

Amaç: Psödoeksfoliasyon sendromu (PES) olan ve olmayan olguları, katarakt cerrahisi sırasında gelişen komplikasyonlar açısından karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem: Katarakt cerrahisi uygulanan 104 olgunun 115 gözü geriye dönük olarak değerlendirildi. Gruplar yaş, cinsiyet, katarakt morfolojisi, ameliyat tipi, arka kapsül açılması, vitreus kaybı, zonül diyalizi ve lens gibi intraoperatif komplikasyonlar gruplar arasında karşılaştırıldı.

Bulgular: Psödoeksfoliasyon sendromlu 24 hastanın yaş ortalaması 70.42 yıl, PES'siz 80 hastanın yaş ortalaması 62.06 yıl olarak bulundu. PES'li hastaların %70'i (n=19) 65 yaş ve üstü iken, PES'siz grubun %43.2'si (n=38) 65 yaş üzerinde bulundu. PES'li grupta en sık matür katarakt (n=14, %51.9) görülürken, PES'siz grupta en sık arka subkapsüler katarakt (n=27, %30.7) görüldü. Her iki grupta da en sık fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanırken intrakapsüler ekstraksiyon sadece PES'li grupta iki hastaya uygulandı. Komplikasyonlar katarakt tipine göre incelendiğinde en sık matür kataraktlarda komplikasyon gelişmiştir (n=4, %40). İntraoperatif komplikasyonlar irdelendiğinde PES'li olguların dördünde (%14.8) komplikasyon gelişirken, PES'siz grupta altı olguda (%6.8) gelişmiştir. Zonül diyalizi sadece PES'li (%7.4, n=2) grupta görüldü. Arka kapsül açılması, PES'li grupta %7.4 (n=2), PES'siz grupta %5.7 (n=5) bulundu.

Sonuç: Zonül diyaliz ve arka kapsül açılması gibi intraoperatif komplikasyonlar PES'li olgularda daha fazla rastlanmaktadır. Doğru cerrahi yaklaşım PES'li olgularda komplikasyonlar azaltmaktadır.

Anahtar sözcükler: İntraoperatif komplikasyonlar; katarakt; psödoeksfoliasyon sendromu.

Summary

Background: The aim of the present study is to compare intraoperative cataract surgery complications in patients with and without pseudoexfoliation syndrome (PES).

Methods: One hundred and fifteen eyes of 104 patients who had undergone cataract surgery were evaluated retrospectively. Age, gender, cataract morphology, surgery types, and the incidence of intraoperative complications such as posterior capsule tear, vitreous loss, and zonular dialysis were compared between groups.

Results: The study included 13 (54.2%) men and 11 (45.8%) women with PES. The mean age of the 24 patients with PES was 70.42 years and 62.06 years among the sixty patients without PES. In the PES group, 70% (n=19) of patients were over 65 years old, whereas only 43.2% of patients without PES were over 65 years old. The most common cataract type among the patients with PES was mature cataract (n=14, 51.9%). In the group without PES the most common cataract type was posterior subcapsular cataract (n=27, 30.7%). In both groups, phacoemulsification was the most common surgery type performed. Intracapsular cataract extraction was performed in two patients in the PES group. Complications were most common among the patients with mature cataracts (n=4, 40%). In the PES group, four cases (14.8%) developed intraoperative complications. Six cases (6.8%) developed the intraoperative complications in the group without PES. Zonular dialysis occurred in two patients (7.4%) in the PES group. Posterior capsule developed in 7.4% (n=2) of cases in the PES group and 5.7% of cases (n=5) in the group without PES.

Conclusion: Intraoperative complications such as, zonular dialysis and posterior capsule tear occurred commonly in the PES group. Excellent surgical technique can dramatically decrease the rate of complications among patients with PES.

Key words: Intraoperative complications; cataract; pseudoexfoliation syndrome.

İletişim: Dr. Sibel Öskan,
Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göz Hastalıkları Polikliniği, Van
Tel: 0432 - 215 76 02

Başvuru tarihi: 27.10.2013
Kabul tarihi: 02.04.2014
Online baskı: 10.03.2015
e-posta: sibel_oscann@hotmail.com



Giriş

Psödoeksfoliyasyon pupil kenarında, lens ön yüzeyinde ve bazen de kornea arka yüzeyinde izlenen gri beyaz renkte bir materyaldir. İnce fibrillerden oluşan psödoeksfoliyasyon materyali yaşa bağlı olarak gelişip göz ve sistemik organlarda depolanmaktadır.^[1,2]

Psödoeksfoliyasyon sendromunda (PES) iris depigmentasyonuna bağlı transilluminasyon defekti, sekonder açık açılı glokom, zonüler zayıflığa bağlı fakodonezis veya lens subluksasyonu görülebilmektedir.^[3] Psödoeksfoliyasyonun, genellikle ileri yaşta kataraktla birlikteliği sıklıktır. Psödoeksfoliyasyon sendromu ve katarakt birlikteliği olan bu olgularda lens zonüllerinin zayıf olması, yetersiz pupilla dilatasyonu ve artmış kapsül frajilitesi cerrahi sırasında komplikasyon riskini artırmaktadır.^[4,5]

Bu çalışmada, PES olan (PES'li) ve olmayan (PES'siz) olguların demografik özellikleri, katarakt tipleri, uygulanan cerrahi teknikler ve cerrahi sırasında oluşan komplikasyonların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem

Çalışmaya hastanemizde Haziran 2012-Ekim 2013 tarihleri arasında katarakt cerrahisi yapılan 104 hasta dâhil edildi. Katarakt ameliyatı yapılan 27 psödoeksfoliyasyonlu ve 88 psödoeksfoliyasyonsuz olgunun dosyaları geriye dönük olarak ele alındı.

Hastaların ameliyat öncesi; yaş, cinsiyet ve katarakt tipleri kayıt edildi. Ameliyat esnasında yapılan ameliyatın çeşidi (fakoemülsifikasyon, ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu (EKKE), intrakapsüler lens ekstraksiyonu (İKKE), göz içi lensinin (GİL) yerleştirilme durumu (lens kapsülü içerisine, sulkusa, ön kamaraya, skleraya fiksasyonu veya afak bırakılması), ameliyat esnasında komplikasyon gelişip gelişmediği ve gelişen komplikasyonlar (arka kapsül açılması, zonüler diyaliz, vitre

içerisine lens parçalarının düşmesi ve varsa vitre kaybı) değerlendirildi. Veriler SPSS 16,0 programına aktarıldı.

İstatistiksel analizde; ameliyat öncesi yaş, cinsiyet, katarakt tipinin dağılımı ile ameliyat esnasında yapılan ameliyat tipi ve komplikasyon sıklığının gruplar arasında farklılık gösterip göstermediği irdelendi. Gruplar arası karşılaştırmada Ki-Kare, Fisher's tam Ki-kare ve iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı. Gruplar arası fark $p < 0.05$ ise anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Psödoeksfoliyasyon sendromlu kataraktı olan 24 hastanın 27 gözü ve PES'i olmayan 80 hastanın 88 gözü çalışmaya dâhil edildi. Toplam on bir hastanın her iki gözüne ameliyat yapıldı bu hastaların sekizi PES'siz üç tanesi ise PES'li grupta idi. Hastaların ortalama takip süreleri PES'li grupta 12.89 ± 4.19 ve diğer grupta 12.60 ± 4.10 aydı. Takip süreleri açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p = 0.75$).

Psödoeksfoliyasyon sendromlu hastaların 13'ü (%54.2) erkek, 11'i (%45.8) kadındı. Psödoeksfoliyasyon sendromsuz hastaların 43'ü (%53.8) erkek ve 37'si (%46.2) kadındı. Psödoeksfoliyasyon sendromlu hastaların yaş ortalaması 70.42 yıl, PES'siz hastaların yaş ortalaması 62.06 yıl bulundu, iki grubun yaş ortalamaları karşılaştırıldığında PES'siz hastalar anlamlı ölçüde daha genç bulundu ($p = 0.01$). Psödoeksfoliyasyon sendromlu hastaların %70'i ($n = 19$) 65 yaş ve üstü iken, PES'siz grubun %43.2'si ($n = 38$) 65 yaş üzerinde idi.

Ameliyat öncesi katarakt tiplerine göre gruplar incelendiğinde; PES'li grupta en sık matür katarakt görülürken ($n = 14$, %51.9), PES'siz grupta en sık arka subkapsüler katarakt görüldü ($n = 27$, %30.7) (Tablo 1). Gruplara göre katarakt tipinin dağılımında anlamlı farklılık saptandı ($p = 0.02$).

Tablo 1. Olguların katarakt tiplerine göre dağılımı

	Katarakt tipi									
	Nükleer katarakt		Matür katarakt		Arka supkapsüler katarakt		Miks katarakt		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Psödoeksfoliyasyonlu grup	8	29.6	14	51.9	1	3.7	4	14.8	27	100
Psödoeksfoliyasyonsuz grup	12	13.6	23	26.1	27	30.7	26	29.5	88	100
Toplam	20	17.4	37	32.2	28	24.3	30	26.1	115	100

Gruplar yapılan ameliyat tiplerine göre incelendiğinde; İKKE ameliyatı yalnız PES'li grupta (%7.4, n=2) yapıldı (Tablo 2). Fakat yapılan ameliyat tipleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü (p=0.08).

Olgular ameliyat esnasında göz içi lens (GİL) yerleştirme durumuna göre incelendiğinde, PES'li grupta 25 olguda GİL kapsül içerisine yerleştirilirken bir olguya skleral fiksasyon yöntemiyle GİL konuldu. Bir olgu da afak bırakıldı. Psödoeksfoliasyon sendromsuz grupta

GİL 83 olguda kapsül içerisine, üç olguda sulkusa kondu, bir olguda ise skleral fiksasyon yöntemiyle suture edildi ve bir olgu afak bırakıldı (Tablo 3). Yerleştirilen göz içi lensin pozisyonu gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi (p=0.34).

Psödoeksfoliasyon sendromlu olguların %14.8'inde (n=4) komplikasyon gelişirken, PES'siz grubun %6.8'inde (n=6) gelişmiştir (Tablo 4). Gruplar komplikasyon tipine göre incelendiğinde; her iki grupta da en sık arka kapsül açılması görülürken, gruplar arası

Tablo 2. Olgulara yapılan ameliyat türlerinin dağılımı

	Ameliyat türü						Toplam	
	Fakoemülsifikasyon		Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu		Intrakapsüler katarakt ekstraksiyonu			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Psödoeksfoliasyonlu grup	24	88.9	1	3.7	2	7.4	27	100
Psödoeksfoliasyonsuz grup	82	93.2	6	6.8	0	0	88	100
Toplam	106	92.2	7	6.1	2	1.7	115	100.0

Tablo 3. Ameliyat esnasında göz içi lens yerleştirilme durumu

	Ameliyatta intraoküler lens yerleştirme durumu								Toplam	
	Kapsül içerisine		Sulkus		Afak bırakılan		Skleral fiksasyon			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Psödoeksfoliasyonlu grup	25	92.6	0	0	1	3.7	1	3.7	27	100
Psödoeksfoliasyonsuz grup	83	94.3	3	3.4	1	1.1	1	1.1	88	100
Toplam	108	93.9	3	2.6	2	1.7	2	1.7	115	100

Tablo 4. Olgularda görülen komplikasyon oranları

	Komplikasyon								Toplam	
	Arka kapsül açılması		Vitreus kaybı		Vitre içine lens düşmesi		Zonül diyalizi			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Psödoeksfoliasyonlu grup	2	7.4	2	7.4	0	0	2	7.4	4	14.8
Psödoeksfoliasyonsuz grup	5	5.7	3	3.4	1	2.3	0	0	6	6.8
P değeri	0.67		0.34		1.00		0.08		0.24	

istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p=0.24$).

Komplikasyonlar katarakt tipine göre incelendiğinde; en sık matür kataraktlarda komplikasyon gelişirken ($n=4$, %40), katarakt tipi ile komplikasyon gelişmesi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.52$). Vitre kaybı görülen olguların %80'inde ($n=4$) ve arka kapsülü açılan olguların %57.1'inde ($n=4$) matür katarakt mevcuttu. Lens drop görülen iki olgudan biri matür katarakt diğeri ise nükleer katarakta sahipti.

Tartışma

Psödoeksfoliyasyon sendromu kataraktla birlikteliği sık görülen oküler dokuların yanı sıra sistemik tutulumu da olan ekstrasellüler matriks bozukluğudur.^[1] Dünyada PES görülme sıklığı coğrafik, irksal ve genetik varyasyonlara göre değişmektedir. Türkiye'den bildirilen iki çalışmada, PES görülme sıklığı %7.2 ve %12.2 bulunmuştur.^[6,7] Kataraktlı olgularda PES görülme sıklığı ise %12.0 ile %17.7 arasında bildirilmiştir.^[6,8,9]

Psödoeksfoliyasyon sendromunun görülme sıklığı yaşa bağlı olarak artış gösterir. Arvind ve ark., 40 yaş üzeri 2850 hastada yaptıkları çalışmada PES'li grubun yaş ortalamasını (64.7), normal grubun yaş ortalamasından (53.5) yüksek bulmuştur.^[10] Şekeroğlu ve ark. da PES'li grupta yaş ortalamasını (74.3) anlamlı olarak PES olmayan (66.5) gruptan daha yüksek bulmuşlar.^[9] Bizim çalışmamızda da benzer şekilde PES'li olgularımızın yaş ortalaması PES'li olmayan olgulara göre anlamlı şekilde yüksek bulundu. Psödoeksfoliyasyon sendromlu olgularımızın %70'i 65 yaş ve üzerindedir.

Cinsiyetler arasında PES'in görülme sıklığı tartışmalıdır. Bazı çalışmalar PES'in erkeklerde daha sık görüldüğünü savunurken, bazı çalışmalarda kadınlarda daha sık görüldüğü ileri sürülmüştür.^[11,12] Fakat geniş çalışmalarda cinsiyetle PES arasında anlamlı ilişki bildirilmemiştir.^[13] Benzer olarak çalışmamızda cinsiyetle PES sıklığı arasında anlamlı ilişki görülmedi.

Psödoeksfoliyasyon sendromunda katarakt gelişiminin oküler iskemi, aköz hipoksi, artmış büyüme faktörleri ve aközde askorbik asit azalması nedeniyle ultraviyole ışınlar karşı koruyuculuğun azalmasına bağlı olabileceği ileri sürülmüştür.^[1] Psödoeksfoliyasyon sendromlu olgular en sık nükleer katarakt gelişimiyle ilişkili bulunmuştur.^[3,14] Ertan ve ark. PES'li olguların %51.4'ünün ($n=18$) matür kataraktlı olduğunu, Şekeroğlu ve ark. ise 242 PES'li olgunun %33.4'ünün nükleer, %24.6'sının matür kataraktlı olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda PES'li grupta en sık matür katarakt (%51.9) ve

ardından nükleer katarakt (%29.6) saptanmıştır. Matür kataraktın daha sık görülmesinin sebebinin bulunduğu bölgenin sosyoekonomik durumunun düşük olmasıyla ilişkili olduğunu düşünmekteyiz. Özellikle sağlık hizmetine ulaşmakta zorluk ve çeşitli nedenlerle katarakt ameliyatının ertelenmesi, matür katarakt olgularının artmasına yol açıyor olabilir.

Psödoeksfoliyasyonun artmış göz içi basıncı ve katarakt oluşumu ile ilişkisi bilinmektedir. Psödoeksfoliyatif materyalin iris, kornea endoteli ve çevre dokularda birikmesi karakteristik değişikliklere yol açtığı için katarakt cerrahisi sırasında komplikasyon riskinin artmasına yol açar. İriste birikim nedeniyle pupillaların yeterince genişleyememesi katarakt ameliyatı için en önemli risk faktörü olarak gösterilmektedir.^[15]

Olgularımızı incelediğimizde toplamda %8.7'sinde ($n=10$) intraoperatif komplikasyon gelişmiştir. Psödoeksfoliyasyon sendromlu grubun %14.8 ($n=4$) ve PES'siz grubun %6.8'inde ($n=6$) ameliyat esnasında komplikasyon gelişmiştir. Komplikasyon oranı PES'li grupta daha yüksek oranda görülmekle beraber bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.24$).

Psödoeksfoliyasyon sendromunda, iris kökü ve zonüllerde biriken psödoeksfoliyatif materyal nedeniyle salınan lizozomal enzimlerin, zonüllerin kopmasına yol açtığı böylece fakodonezis ve ameliyat esnasında zonül diyalizinin geliştiği ileri sürülmektedir.^[16] Niyaz ve ark. katarakt cerrahisi sırasında zonül diyaliz oranını PES'li grupta %8.6 ($n=3$), kontrol grubunda %1.2 ($n=1$) olarak bildirmiştir.^[17] Ertan ve ark. PES'li grupta %14.2 ($n=5$), kontrol grubunda %2.7 ($n=7$) bulurken, Akçay ve ark. ise PES'li grupta %2.7, kontrol grubunda %0.4 bildirmişlerdir.^[8,18] Bizim olgularımızda ise zonül diyalizi sadece PES'li grupta ve %7.4 oranında ($n=2$) görülmüştür. Çalışmalardaki farklılığın, olgulardaki psödoeksfoliyatif materyal birikim süresi ve miktarının değişmesinden, ayrıca cerrahi esnasında zonüler stress yaratabilecek yüksek makine ayarlarından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

Katarakt cerrahisi sırasında arka kapsül açılması çeşitli çalışmalarda PES'li grupta, %5.7 ile %17.1 arasında bildirilirken, kontrol grubunda %1.9 ile %3.9 arasında bildirilmiştir.^[8,17,18] Bizim olgularımızda arka kapsül açılması, PES'li grupta %7.4 ($n=2$), PES'siz grupta %5.7 ($n=5$) oranında bulundu. Vitreusa lens düşmesi ise sadece PES'siz grupta ve %2.3 oranında görüldü. Görülen komplikasyonların çalışmalar arasında farklılık göstermesi hastaların katarakt morfolojilerindeki

ve yaşlarındaki farklılıklardan olabileceği gibi cerrah deneyimlerinin farklı olmasından da kaynaklanıyor olabilir. Buna rağmen, bizim çalışmamızda olduğu gibi her zaman istatistiksel olarak anlamlı fark olmasa da tüm çalışmalarda PES'li gruptaki komplikasyon oranları kontrol grubuna göre daha fazla bildirilmektedir.

Çalışmamızda komplikasyon gelişimini kataraktın morfolojik dağılımına göre incelediğimizde en sık matür kataraktlarda %40 (n=4), ardından nükleer kataraktlarda %30 (n=3) komplikasyon görüldü. Psödoeksfolyasyon sendromlu grupla kontrol grubu arasında katarakt morfolojisi ve komplikasyon gelişimi açısından anlamlı fark görülmedi. Matür katarakt hastalarında retroilluminasyon olmayışı, kapsülün frajil olması, likefiye kortikal materyalin görmeyi engellemesi ve zonüllerin zayıf olması Matür kataraktın intraoperatif riski artırdığı bilinmektedir.^[19] Çalışmamızda iki grup arasında anlamlı fark olmayışının sebebi, pupili küçük olgularda iris kancası kullanmamız, ön kapsülün daha iyi görülmesi için %0.1'lik tripan mavisi ile boyamamız, kapsüloleksisde zonül traksiyonu yaratılmaması gibi daha özenli ve dikkatli çalışılması olabilir.

Sonuç olarak, psödoeksfolyasyonlu olgularda zonül diyalizi, arka kapsül açılması gibi intraoperatif komplikasyonlar daha fazla görülmekle beraber psödoeksfolyasyonlu olguların ameliyat öncesi iyi değerlendirilmesi, pupil dilatasyonun sağlanması ve doğru cerrahi tekniğin uygulanması intraoperatif komplikasyonların gelişimini azaltmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazar(lar) çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Kaynaklar

1. Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO. Ocular and systemic pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 2006;141(5):921-37. [CrossRef](#)
2. Schlötzer-Schrehardt U, von der Mark K, Sakai LY, Naumann GO. Increased extracellular deposition of fibrillin-containing fibrils in pseudoexfoliation syndrome. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997;38(5):970-84.
3. Conway RM, Schlötzer-Schrehardt U, Kuchle M, Naumann GO. Pseudoexfoliation syndrome: pathological manifestations of relevance to intraocular surgery. *Clin Experiment Ophthalmol* 2004;32(2):199-210. [CrossRef](#)
4. Scorolli L, Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA. Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica* 1998;212(4):278-80. [CrossRef](#)
5. Strehlo M, Rohart C, Guigui B, Fajnkuchen F, Chaine G. Pseudoexfoliation syndrome in cataract surgery. Retrospective study of 37 cases. [Article in French] *J Fr Ophtalmol* 2008;31(1):11-5. [Abstract] [CrossRef](#)
6. Yalaz M, Othman I, Nas K, Eroğlu A, Homurlu D, Cikintas Z, et al. The frequency of pseudoexfoliation syndrome in the eastern Mediterranean area of Turkey. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1992;70(2):209-13. [CrossRef](#)
7. Cumurcu T, Kilic R, Yologlu S. The frequency of pseudoexfoliation syndrome in the middle Black Sea region of Turkey. *Eur J Ophthalmol* 2010;20(6):1007-11.
8. Sunay E, Şentürk A, Borataç N, Şendilek B, Erbil H. Katarakt hastalarında eksfoliasyon sıklığı ve cerrahi sonuçları. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1997;6(1):31.
9. Sekeroglu MA, Bozkurt B, Irkeç M, Ustunel S, Orhan M, Saracbası O. Systemic associations and prevalence of exfoliation syndrome in patients scheduled for cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 2008;18(4):551-5.
10. Arvind H, Raju P, Paul PG, Baskaran M, Ramesh SV, George RJ, et al. Pseudoexfoliation in South India. *Br J Ophthalmol* 2003;87(11):1321-3. [CrossRef](#)
11. Jawad M, Nadeem AU, Khan Au, Aftab M. Complications of cataract surgery in patients with pseudoexfoliation syndrome. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2009;21(2):33-6.
12. Forsius H, Forsman E, Fellman J, Eriksson AW. Exfoliation syndrome: frequency, gender distribution and association with climatically induced alterations of the cornea and conjunctiva. *Acta Ophthalmol Scand* 2002;80(5):478-84. [CrossRef](#)
13. You QS, Xu L, Wang YX, Yang H, Ma K, Li JJ, et al. Pseudoexfoliation: normative data and associations: the Beijing eye study 2011. *Ophthalmology* 2013;120(8):1551-8.
14. Kanthan GL, Mitchell P, Burlutsky G, Rochtchina E, Wang JJ. Pseudoexfoliation syndrome and the long-term incidence of cataract and cataract surgery: the blue mountains eye study. *Am J Ophthalmol* 2013;155(1):83-88.e1.
15. Belovay GW, Varma DK, Ahmed II. Cataract surgery in pseudoexfoliation syndrome. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21(1):25-34. [CrossRef](#)
16. Shingleton BJ, Crandall AS, Ahmed II. Pseudoexfoliation and the cataract surgeon: preoperative, intraoperative, and postoperative issues related to intraocular pressure, cataract, and intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(6):1101-20. [CrossRef](#)
17. Niyaz L, Erdoğan H. Intra- and Postoperative Cataract Surgery Complications in Patients with Pseudoexfoliation. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2013;22(3):154-8.
18. Akçay G, Mesci C, A. A, Bilge A, Erbil H. Psödoeksfolyasyon sendromlu olgularda katarakt cerrahisi sonuçlarımız. *Goztepe Tıp Dergisi* 2013;28(1):25-9.
19. Susić N, Brajković J, Susić E, Kalauz-Surać I. Phacoemulsification in eyes with white cataract. *Acta Clin Croat* 2010;49(3):343-5.