

Psödoeksfolyasyon sendromlu olgularda katarakt cerrahisi sonuçlarımız

Güzide AKÇAY (*), Cem MESCİ (*), Asiye AYBAR (*), Ayşe BİLGE (*), Hasan H. ERBİL (*)

ÖZET

SUMMARY

Amaç: Bu çalışmada Psödoeksfolyasyon Sendromlu (PES) katarakt olgularının demografik özelliklerinin, olgularda görülen katarakt tiplerinin ve katarakt cerrahisinde (fakoemülsifikasyon) karşılaşılan komplikasyonların araştırılması amaçlanmıştır.

Our results of cataract surgery in patients with pseudoexfoliation syndrome

Purpose: The purpose of this study is to investigate the demographic characteristics, cataract types and complications encountered in cataract surgery (phacoemulsification) among cataract patients with pseudoexfoliation syndrome (PES).

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde Ocak 2007 ve Ocak 2009 tarihleri arasında katarakt cerrahisi uygulanmış 112 psödoeksfolyasyonlu göz, kontrol grubu olarak 970 psödoeksfolyasyonsuz göz toplam 1082 göz retrospektif olarak alındı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, her iki gözünün ön segment ve fundus bulguları, psödoeksfolyatif materyal varlığı, preoperatif-postoperatif 1. gün göz içi basınçları (GİB) ve ameliyat notları değerlendirildi.

Material and Method: This study retrospectively examined a total of 1082 eyes undergoing cataract surgery between January 2007 and January 2009 of which 112 had pseudoexfoliation and 970 were in the control group, without pseudoexfoliation. The study assessed patient age, gender, anterior segment and fundus findings in both eyes, presence of pseudoexfoliative material, preoperative and postoperative 1st day intraocular pressure (IOP) and surgery notes.

Bulgular: PES'li katarakt olgularının 67'si (% 59.8) erkek ve 45'i (% 40.2) kadın, kontrol grubunun 525'i (% 54.1) erkek ve 445'i (% 45.9) kadındı. PES'li katarakt olgularının ortalama yaşı 75.91±9.11, kontrol grubunun ise ortalama yaşı 70.94±9.73 olarak tespit edildi. Her iki grupta en sık görülen katarakt tipi mikst kataraktı. PES'li grupta matür katarakt oranı yüksekken; kontrol grubunda posterior subkapsüler katarakt oranı daha yüksek saptandı. PES'li katarakt grubunda ön kamera göz içi lens konulması oranı kontrol grubuna göre yüksekti. İntraoperatif komplikasyonlar yönünden incelendiğinde; PES'li grupta vitre kaybı, zonul dializi kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulunurken, arka kapsül açılması yönünden gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı. Kontrol grubunda 2 hastada lens drop gelişti. PES'li grupta lens drop görülmedi. Her iki grupta postoperatif GİB'leri preoperatif GİB'lerine göre anlamlı düşük tespit edildi.

Results: 67 (59.8 %) cataract cases with PES were male whilst 45 (40.2 %) were female. On the other hand, 525 (54.1 %) of the control group were male and 445 (45.9 %) were female. Average age of cataract patients with PES was 75.91±9.11 and 70.94±9.73 for the control group. The average age of the PES group was found to be significantly higher. The most frequently encountered type of cataract seen in both groups was mixed cataract. Whilst the frequency of mature cataract was high in the PES group, the frequency of posterior subcapsular cataract was higher in the control group. The frequency of implanting anterior chamber intraocular lens in the cataract group with PES was higher compared to the control group.

Sonuç: PES'li katarakt olgularına uygulanan katarakt cerrahisinde oluşması olasılıkla komplikasyonlar ile karşılaşılması için cerrahinin her aşamasında azami dikkat gösterilmeli ve bu komplikasyonların yönetiminde bilgi sahibi olunmalıdır.

Conclusion: To avoid potential complications each stage of the cataract surgery on cataract cases with PES demands maximum attention with comprehensive knowledge on managing these complications.

Anahtar kelimeler: İntraoperatif komplikasyonlar, katarakt, fakoemülsifikasyon

Key words: Intraoperative complications, cataract, phacoemulsification

Geliş tarihi: 23.08.2012

Kabul tarihi: 07.01.2013

*Medeniyet Üniversitesi, SB İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği

Psödoeksfoliyasyon sendromu (PES), gri beyaz renkte fibrogranüler ekstrasellüler bir maddenin oküler ve sistemik olarak üretilmesi ve depolanmasıyla karakterize bir durumdur ⁽¹⁾. PES'li gözlerde lens zonülleri, siliyer cisim ve lense yapışma yerlerinden mekanik gevşeme ve enzimatik zonüloliz sonucu ayrılır. Bu da klinik olarak iridofakodonezis, spontan lens sublüksasyonu veya dislokasyonu ile sonuçlanmaktadır ⁽²⁾. Tüm bu yapısal değişikliklerin katarakt cerrahisini zorlaştırdığı ve cerrahi sırasında görülen komplikasyonların sıklığını arttırdığı bildirilmektedir ^(3,4). PES, glokom için predispozan olması ve katarakt cerrahisi sırasında ve sonrasında önemli komplikasyonlara yol açabilmesi nedeniyle önem taşıyan bir durumdur.

Bu çalışmada; katarakt cerrahisi uygulanan PES'li olguların demografik özelliklerinin, olgularda görülen katarakt tiplerinin ve intraoperatif komplikasyonlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma göz kliniğinde Ocak 2007 ve Ocak 2009 tarihleri arasında katarakt cerrahisi (fakoemülsifikasyon) uygulanmış 112 psödoeksfoliyasyonlu göz, kontrol grubu olarak 970 psödoeksfoliyasyonsuz göz toplam 1082 göz retrospektif olarak ele alındı. Çalışmaya alınan olgularda daha önceden oküler cerrahi geçirmemiş olma ve üveit, glokom ve oküler travma öyküsü olmama şartları arandı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, her iki gözünün ön segment ve fundus bulguları, psödoeksfoliatif materyal varlığı, preoperatif-postoperatif 1. gün GİB, ameliyat notları değerlendirildi. Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri Student t test, Mann Whitney U test, paired samples t testi, Wilcoxon işaret testi, ki-kare testi ve Fisher's Exact ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Çalışma için hastanemiz etik kurulundan onay alındı.

BULGULAR

Çalışmadaki PES'li katarakt olgularının ortalama yaşı 75.91 ± 9.11 , kontrol grubunun ise ortalama yaşı 70.94 ± 9.73 olarak tesbit edildi. Hastaların yaş dağılımı Tablo 1'de gösterildi. PES'li grubun yaş ortalaması kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p < 0.01$). PES'li katarakt olgularının 67'si (% 59.8) erkek, 45'i (% 40.2) kadın, kontrol grubunun 525'i (% 54.1) erkek, 445'i (% 45.9) kadındı. PES'li grupta kadınlara göre erkek oranı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p < 0.05$). Gruplar cinsiyete göre karşılaştırıldığında fark bulunamadı (Tablo 1).

Tablo 1. Gruplara göre tanımlayıcı özelliklerin değerlendirmesi.

	PES (+)		PES (-)		p
	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	Ortalama±Standart sapma	
Yaş	75.91±9.11		70.94±9.73		0.001
	n (%)		n (%)		
*Yaş	40-49	1 (%0.9)	34 (%3.5)		0.001
	50-59	4 (%3.6)	91 (%9.4)		
	60-69	21 (%18.8)	241 (%24.8)		
	70-79	49 (%43.8)	433 (%44.6)		
	≥ 80	37 (%33.0)	171 (%17.6)		
*Cinsiyet	Erkek	67 (%59.8)	525 (%54.1)		0.251
	Kadın	45 (%40.2)	445 (%45.9)		

PES: Psödoeksfoliyasyon Sendrom

Biyomikroskopik muayene sonrasındaki katarakt tiplerine göre; posterior subkapsüler (PSC), kortikal, nükleer, mikst, matür, hiperdür olarak gruplandırıldı. Her iki grupta da en sık mikst katarakt görüldü. Matür katarakt oranı PES'li grupta kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek saptanırken (% 13,4)

Tablo 2. Gruplara göre katarakt tiplerinin değerlendirilmesi.

Katarakt Tipi	PES (+) (n=112)		PES (-) (n=967)		p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Hiperdür	2 (%1.8)		10 (%1.0)		0.820
Kortikal	3 (%2.7)		53 (%5.5)		0.206
Matür	15 (%13.4)		58 (%6.0)		0.004
Mikst	52 (%46.4)		413 (%42.7)		0.452
Nükleer	39 (%34.8)		379 (%39.2)		0.369
Subkapsüler	1 (%0.9)		54 (%5.6)		0.033

PES: Psödoeksfoliyasyon Sendrom

($p<0,01$), PSC katarakt oranı kontrol grubunda daha yüksek olarak saptandı (% 5,6) ($p<0,05$) (Tablo 2).

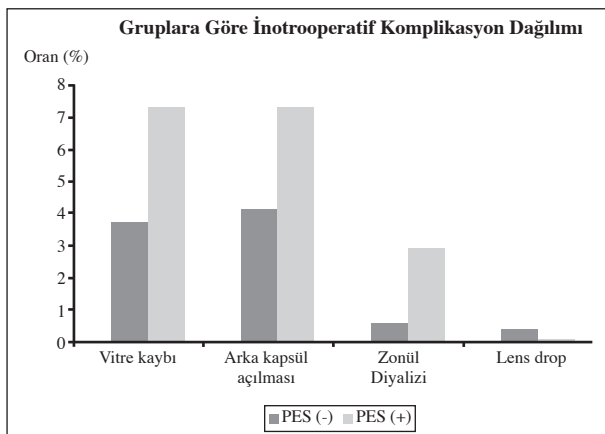
Gruplar ameliyat sonunda göz içi lensin (GİL) konulduğu yere göre değerlendirildiğinde; her iki grupta da kapsül içi GİL konulma oranı oldukça yüksekken, PES'li grupta ön kamara GİL oranı kontrol grubuna göre anlamlı yüksek olarak bulundu (Tablo 3).

Tablo 3. Gruplara göre göz içi lens yeri değerlendirmesi.

Lens Yeri	PES (+) (n=112)	PES (-) (n=970)	p
	n (%)	n (%)	
Ön kamara	3 (%2.7)	4 (%0.4)	0.005
Sulkus içi	7 (%6.3)	72 (%7.4)	0.652
Kapsül içi	100 (%89.3)	884 (%91.1)	0.519
Afak	2 (%1.8)	10 (%1.0)	0.470

PES: Psödoeksfoliasyon Sendrom

İntraoperatif komplikasyonlar yönünden incelendiğinde PES'li grupta vitre kaybı % 7.1 iken, kontrol grubunda % 3.5 oranında görüldü. PES'li olgularda vitre kaybı görülme oranı anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). Arka kapsül açılması PES'li grupta % 7.1, kontrol grubunda % 3.9 oranında görüldü. Gruplara göre arka kapsül açılması görülme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Zonül diyalizi PES'li grupta % 2.7, kontrol grubunda % 0.4 idi. PES'li olgularda zonül diyalizi görülme oranı kontrol grubundan anlamlı yüksek olarak bulundu ($p<0.01$). Kontrol grubunda 2 hastada lens drop gelişti. PES'li grupta lens drop görülmedi (Şekil 1).



Şekil 1. Gruplara göre inotrooperatif komplikeasyon dağılımı.

PES'li grubun preoperatif GİB düzeyleri (17.55 ± 5.19) kontrol grubundan (15.57 ± 3.53) istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p<0.01$). PES'li grubun postoperatif GİB düzeyleri (14.11 ± 2.99) kontrol grubundan (13.88 ± 2.72) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Her iki grubun da postoperatif GİB değerleri preoperatif GİB'e göre anlamlı düşük tespit edildi ($p<0.01$).

TARTIŞMA

PES kataraktla birlikteliği oldukça sık görülen glokoma yol açabilen sistemik bir hastalıktır ⁽¹⁾. Katarakt gelişiminde yaş önemli faktörlerden birisidir ve görülme sıklığı yaşla birlikte artış gösterir ^(3,5,6). Drolsum ve ark. ⁽⁷⁾ 1998 yılında 1197 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada, PES'li grupta ortalama yaşı (80 ± 6), kontrol grubundan (73 ± 12) yüksek olarak bulmuştur. Hyams ve ark. ⁽⁸⁾ PES'li katarakt hastalarının yaşlarını PES olmayan katarakt hastalarına göre anlamlı olarak daha yüksek bulmuştur. Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak PES'li katarakt olgularının yaş ortalaması PES olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulundu.

PES'de cinsiyet farkının üzerinde de durulmuştur. Bazı çalışmalarda PES'de cinsiyet farkı olmadığı bildirilirken, bazılarında erkeklerde, bazılarında ise kadınlarda yüksek prevalans bildirilmiştir ⁽⁹⁻¹³⁾. Shimuzu ve ark. ⁽¹⁴⁾ PES'in Japonya'daki prevalansı üzerine yaptıkları çalışmada ise, her iki cinsiyette eşit oranda tespit etmiştir. Yalaz ve ark. 'nın ⁽⁹⁾ Doğu Akdeniz'deki PES prevalansı ile ilgili çalışmalarında kadın veya erkek dominansına rastlamamıştır. Çalışmamızda PES'li hastalarda erkek dominansı bulundu.

Birçok çalışmada PES'de artmış lens kesifleşmesi gösterilmiş olup, en sık görülen katarakt tipinin nükleer katarakt olduğu bildirilmiştir ^(3,7,15). Bir çalışmada matür katarakt tipinin daha sık görüldüğünü bildirilmiştir ⁽⁴⁾. Akıncı ve ark. 'nın ⁽¹¹⁾ çalışmasında, PES'li gözlerde PSC katarakt, PES olmayan gözlerde mikst kataraktın en sık görüldüğü bildirilmiştir

tir. Dosso ve ark. ⁽¹⁶⁾ PES'li gözlerde en sık mikst katarakt görüldüğünü bildirmişler. Bu çalışmada ise her iki grupta en sık mikst katarakt görüldü. Matür katarakt oranı kontrol grubuna göre PES grubunda daha yüksek olarak saptandı ($p<0.01$).

PES ile katarakt gelişimi arasında belirgin bir ilişki olduğu, ayrıca PES varlığında katarakt cerrahisinin bazı zorluklar içerdiği ve komplikasyon gelişme riskinin arttığı belirtilmektedir ^(4,17). Drolsum ve ark. ⁽⁷⁾ çalışmasında, FAKO yapılan gözlerde intraoperatif komplikasyon psödoeksfolyasyonlu gözlerde % 9.6, psödoeksfolyasyon olmayan gözlerde ise % 3.7 sıklığında bulunmuş, komplikasyon sıklığının psödoeksfolyasyonlu gözlerde daha yüksek olmasına karşın, kabul edilebilir düzeyde olduğunu belirtmiştir. Scrolli ve ark. ⁽¹⁸⁾ zonül dializi, arka kapsül rüptürü ve vitre kaybı komplikasyonlarının PES'li olgularda yapılan FAKO cerrahisinde PES'i olmayan olgulara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Shingleton ve ark. ⁽¹⁹⁾ FAKO yapılan PES'li grupta intraoperatif komplikasyon oranının daha fazla olduğunu belirtmiştir. Ermiş ve ark. ⁽²⁰⁾ çalışmalarında, FAKO cerrahisi uygulanan PES'li katarakt hastalarında arka kapsül yırtığı ve zonul dializi oranını % 23.53, PES'i olmayan katarakt olgularında ise % 2.5 olarak saptamıştır. Akıncı ve ark.'nın ⁽¹¹⁾ yaptığı çalışmada ise, PES'li olgulara yapılan FAKO cerrahisinde PES'i olmayan olgulara göre intraoperatif komplikasyon açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmada FAKO cerrahisinde intraoperatif komplikasyon görülme oranına baktığımızda vitre kaybı PES'li olgularda % 7.1, kontrol grubunda % 3.5 olarak görüldü. Arka kapsül açılması PES'li grupta % 7.1, kontrol grubunda % 3.9 olarak, zonül diyalizi PES'li gupta % 2.7, kontrol grubunda % 0.4 olarak görüldü. Vitre içine lens düşmesi kontrol grubunda 2 hastada görülürken PES'li grupta görülmedi. Zonül dializi ve vitre kaybı PES'li hastalarda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek görüldü.

GİL implantasyonunun yerinin belirlenmesi konusunda PES'li olgularda bir takım tartışmalar mevcuttur. Ön ve arka kapsül desteğini yitirmiş olgu-

larda ön kamara GİL ve skleral fiksasyonlu GİL de bir tercih olabilir. Modern ön kamara GİL'leri eski tip ön kamara GİL'lere göre daha az kornea dekom-pansasyonuna ya da sekonder glokom gelişimine yol açsa da PES'li olgularda sekonder glokom sık görüldüğü için pek tercih edilmemektedir. Bir başka uygulama skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu şeklindedir. Ancak, bu teknik ameliyat süresini uzattığı gibi GİL'de tilt oluşturabileceği ve vitrektomi gerektirdiği ve ek komplikasyonlara yol açabileceği bilinmektedir. Gerektiğinde sekonder implantasyon tekniği uygulanabilir ⁽²¹⁾. Olgularımızda GİL implantasyonunun yeri, ön ve arka kapsül desteğinin intraoperatif olarak değerlendirilmesiyle belirlenmektedir. Posterior kapsül sorunu olmayan olgularda kapsül içine implantasyon uygulandı. Kapsül sorunu olan ancak ön kapsül desteği yeterli olan olgularda sulkusa, ön kapsül desteği yetersiz olgularda ise ön kamaraya implantasyon yapıldı. Bazı olgular kapsül desteğinin yetersiz olması, net olarak değerlendirilememesinden dolayı sekonder implantasyon amacıyla afak olarak bırakıldı. Buna göre PES'li olgularımızın 100'üne (% 89.2) kapsül içi lens implantasyonu, 7'sine (% 6.2) sulkusa implantasyon, 3'üne (% 2.67) ön kamera implantasyonu yapılmış ve geri kalan 2 (% 1.78) olgu ise afak bırakılmıştır.

PES'li gözlerde katarakt cerrahisi sonrası GİB artış bildirilmiştir ⁽²²⁾. Bu gözlerde yıkıma uğramış kan-aköz bariyeri nedeniyle ön kamaraya sızan albuminin immunohistokimyasal çalışmalarda trabeküler ağda depolandığı, böylece aközün dışa akımının zorlaştığı belirlenmiştir ⁽²³⁾. Koçak Altıntaş ve ark.'nın ⁽²⁴⁾ yaptıkları çalışmada, erken dönem GİB yükselmesi PES'li olgularda % 17, PEG'li olgularda % 23 olarak tespit edilirken, kontrol grubundan (% 5) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Akıncı ve ark. ⁽¹¹⁾ yaptığı çalışmada, PES'li grupta postoperatif GİB'in preoperatif GİB'den belirgin şekilde yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda her iki grupta da postoperatif birinci gün GİB preoperatif döneme göre anlamlı olarak düşük bulundu. PES'li grubun preoperatif GİB düzeyleri kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu.

SONUÇ

Psödoeksfoliasyonun katarakt cerrahisinde zonül dializi ve vitre kaybı komplikasyonu oranını artıran bir faktör olduğu görüldü. PES'li katarakt olgularına uygulanan katarakt cerrahisinde oluşması olası komplikasyonlar ile karşılaşılması için cerrahinin her aşamasında azami dikkat gösterilmeli ve bu komplikasyonların yönetiminde bilgi sahibi olunmalıdır.

KAYNAKLAR

1. **Schlötzer-Schrehardt UM, Koca MR, Naumann GO, Volkholz H.** Pseudoexfoliation syndrome. Ocular manifestation of a systemic disorder? *Arch Ophthalmol* 1992;110:1752-6.
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.1992.01080240092038>
PMid:1463418
2. **Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GOH.** A histopathologic study of zonular instability in pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1994;118:730.
PMid:7977599
3. **Lumme P, Laatikainen L.** Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1993;116:51.
PMid:8328543
4. **Sunay F, Şentürk A, Borataç N, Şendilek B, Erbil H.** Katarakt hastalarında ekfoliasyon sıklığı ve cerrahi sonuçlar. *T Klin Oftalmoloji* 1997;6:31-5.
5. **Eagle RC Jr, Font RL, Fine BS.** The basement membrane exfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol* 1979;97:510-5.
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.1979.01020010254014>
PMid:420639
6. **Menkhaus S, Motschmann M, Kuchenbecker J, Behrendes-Baumann W.** Pseudoexfoliation syndrome and intraoperative complication in cataract surgery. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2000;216:388-92.
<http://dx.doi.org/10.1055/s-2000-10585>
PMid:10919118
7. **Drolsum L, Haaskjold E, Sandvig K.** Phacoemulsification in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:787-792.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350\(98\)80132-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350(98)80132-6)
8. **Hyams M, Mathalone N, Herskovitz M, et al.** Intraoperative complications of phacoemulsification in eye with and without pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31:1002-5.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrs.2004.09.051>
PMid:15975469
9. **Yalaz M, Othman I, Nas K, Eroglu A, Homurlu D, Çikıntaş Z, Ashouri A.** The frequency of pseudoexfoliation syndrome in the Eastern Mediterranean area of Turkey. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1992;70:209-13.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1755-3768.1992.tb04125.x>
10. **Mccarty CA, Taylor HR.** Pseudoexfoliation syndrome in Australian adults. *Am J Ophthalmol* 2000;129:629-33.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9394\(99\)00466-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9394(99)00466-3)
11. **Akıncı A, Batman C, Zilelioğlu O.** Phacoemulsification in pseudoexfoliation syndrome. *Ophthalmologica* 2008;222:112-6.
<http://dx.doi.org/10.1159/000112628>
PMid:18303232
12. **Mitchell P, Wang JJ, Hourihan F.** The relationship between glaucoma and pseudoexfoliation: The Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1999;117:1319-24.
PMid:10532440
13. **Hiller R, Sperduto RD, Krueger DE.** Pseudoexfoliation, intraocular pressure, and senile lens changes in a population-based survey. *Arch ophthalmol* 1982;100:1080-1082.
<http://dx.doi.org/10.1001/archophth.1982.01030040058007>
PMid:7092647
14. **Shimizu K, Kimura Y, Aoki K.** Prevalence of exfoliation syndrome in the Japanese. *Acta Ophthalmol* 1988;184:112-5.
15. **Shastri L, Vasavada A.** Phacoemulsification in Indian eyes with pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1629-37.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350\(01\)00960-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350(01)00960-9)
16. **Dosso AA, Bonvin ER, Leuenberger PM.** Exfoliation syndrome and phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:122-5.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350\(97\)80162-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350(97)80162-9)
17. **Bayraktar Ş, Altan T, Küçüksümer Y, Yılmaz ÖF.** Psödoeksfoliasyon sendromu ile birlikte olan kataraktların fakoemülsifikasyonu sırasında kapsülöreksisi takiben kapsül germe halkası uygulaması. *MN Oftalmoloji* 2001;8:117-21.
18. **Scorolli L, Campos EC, Bassein L, Meduri RA.** Pseudoexfoliation syndrome: a cohort study on intraoperative complications in cataract surgery. *Ophthalmologica* 1998;212:278-80.
<http://dx.doi.org/10.1159/000027307>
PMid:9672219
19. **Shingleton BJ, Heltzer J, O'Donoghue MW.** Outcome of phacoemulsification in patient with and without pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2003;29:1080-6.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350\(02\)01993-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0886-3350(02)01993-4)
20. **Ermış SS, İnan UU, Ozturk F.** Psödoeksfoliasyon sendromunun fakoemülsifikasyon katarakt cerrahisine etkisi ve bu olgularda bir risk faktörü olarak azalmış ön kamara derinliği. *MN Oftalmoloji* 2002;9:317-20.
21. **Jehan FS, Mamalis N, Crandall AS.** Spontaneous late dislocation of intraocular lens within the capsular bag in pseudoexfoliation patients. *Ophthalmology* 2001;108:1727-3.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420\(01\)00710-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(01)00710-2)
22. **Savage JA, Thomas JV, Belcher CD, Simmons RJ.** Extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in glaucomatous eyes. *Ophthalmology* 1985;92:1506.
PMid:4080323
23. **Johnson DH, Brubaker RF.** Dynamics of aqueous humor in the syndrome of exfoliation with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1982;93:629.
PMid:7081361
24. **Koçak Altıntaş AG, Dabil H, Midillioğlu Koçak, Duman S.** Katarakt cerrahisinin psödoeksfoliasyonlu gözlerde erken ve geç dönem göz içi basıncına etkisi. *T Klin Ophthalmol* 1999;8:122-7.