

Arka Sineşi Gelişmiş Üveitik Katarakt Olgularında Fakoemülsifikasyon Cerrahisinde Kullanılan Dilatasyon Yöntemleri

Dilatation Methods Used in Phacoemulsification Surgery in Patients with Uveitic Cataract and Posterior Synechiae

Dr. Ayşe TEKİN BUYRUKCU,^a
Uz.Dr. Tülay ALPAR AKÇETİN,^a
Doç.Dr. Kadir ELTUTAR^a

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 20.05.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 16.12.2011

*Bu çalışma, 43. Ulusal Oftalmoloji Kongresi
(11-15 Kasım 2009, Antalya)'nde
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ayşe TEKİN BUYRUKCU
İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
aysetekinnn@gmail.com

ÖZET Amaç: Arka sineşi gelişmiş üveitik katarakt olgularında fakoemülsifikasyon cerrahisinde kullanılan dilatasyon yöntemlerinin etkinlikleri ve güvenilirliklerinin değerlendirilmesi. **Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde 1998-2008 yılları arasında fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu uygulanan küçük pupillalı 34 olgunun 43 gözüne ait kayıtlar geriye dönük olarak incelendi. Hastaların en az 3 ay atak geçirmemiş olmalarına dikkat edildi. **Bulgular:** Hastaların 18 (%53)'i erkek, 16 (%47)'si kadındı. Yaş ortalaması 44,6 (22-71) yıl idi. Ortalama takip süresi 18,0 ay (6-60 ay) idi. Cerrahi öncesi ortalama görme keskinliği 1,59 LogMAR saptandı. Gözlerin 5'inde arka sineşi, 38'inde seklüzyo pupil mevcuttu. Ameliyat sırasında medikal yolla ve viskodilatasyonla yeterli pupil dilatasyonu sağlanamayan 13 (%30) göze iris çengeli, 30 (%49) göze Morcher pupil genişletme halkası kullanıldı. Son muayenede ortalama görme keskinliğinde istatistiksel olarak anlamlı artma saptandı (p=0,0). Cerrahi sonrası ortalama görme keskinliği 1,07 LogMAR idi. Cerrahi sonrası en sık komplikasyon arka kapsül kesafetiydi (33 göz). Beş (%12) gözde ön sineşi, 13 (%30) gözde arka sineşi, 10 (%23) gözde makula ödemi, 10 (%23) gözde fibrin reaksiyon, 7 (%16) gözde göz içi basınç artışı, 4 (%9) gözde sfinkter rüptürü, 4 (%9) gözde üveit reaktivasyonu, 3 (%7) gözde endoftalmi, 2 (%5) gözde iris capture, 1 (%2) gözde kapsül kontraksiyonu gelişti. **Sonuç:** Arka sineşi gelişmiş üveitik katarakt olgularında, fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında iris çengeli ve Morcher pupil genişletme halkası etkili ve güvenilir bir şekilde uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: Katarakt; fakoemülsifikasyon; dilatasyonlar-genişlemeler; üveit

ABSTRACT Objective: Assessment of effectiveness and reliability of dilatation methods used in phacoemulsification in patients with uveitic cataract and posterior synechiae. **Material and Methods:** Forty three eyes of 34 cases with small pupilla who underwent phacoemulsification and intraocular lens implantation in our clinic between 1998-2008 were reviewed retrospectively. It was noticed that the patients had no attack for least 3 months. **Results:** Eighteen (53%) patients were male and 16 (47%) were female. The mean age was 44.6 years (22-71). Mean follow-up time was 18.0 months (6-60 months). Preoperative mean visual acuity was 1.59 LogMAR. Five eyes had posterior synechiae and 38 had pupillary seclusion. In 13 (30%) eyes, which adequate pupillary dilatation wasn't provided with medical methods and viscodilatation, iris hooks were used and in 30 (49%) eyes Morcher pupil dilators were used during surgery. A statistically significant increase in the mean visual acuity was observed in the last examination (p=0.0). After surgery, mean visual acuity was 1.07 LogMAR. Postoperatively, the most frequent complication was posterior capsule opacity (33 eyes). Other complications were anterior synechiae in 5 (12%) eyes, posterior synechiae in 13 (30%) eyes, macular edema in 10 (23%) eyes, fibrin reaction in 10 (23%) eyes, high intraocular pressure in 7 (16%) eyes, sphincter rupture in 4 (9%) eyes, reactivation of uveitis in 4 (9%) eyes, endophthalmitis in 3 (7%) eyes, iris capture in 2 (5%) eyes and capsule contraction in 1 (2%) eye. **Conclusion:** In patients with uveitic cataract and posterior synechiae, Morcher pupil dilators and iris hooks can be applied effectively and reliably during phacoemulsification.

Key Words: Cataract; phacoemulsification; dilatation; uveitis

Küçük pupil varlığında fakoemülsifikasyon sırasında komplikasyon gelişme olasılığı yüksektir. Küçük pupilin başlıca nedenleri psödoeksfolyasyon, üveit, diabetes mellitus, kronik miyotik tedavisi, daha önce geçirilmiş oküler travma ya da cerrahi girişimler, arka sineşi, sek-lüzyo pupil, geçirilmiş panretinal fotokoagülasyon, Marfan sendromu ve ileri yaşlır.¹ Pupilin yeterli genişliğe ulaşmadığı gözlerde cerrahın görüş alanı daralarak irisin travması, korteks ve nükleer materyalin tamamen temizlenememesi, ön veya arka kapsülde yırtık oluşması, zonüler diyaliz ve cerrahi sonrası inflamasyon risklerinin arttığı saptanmıştır.²

Pupili genişletmek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bu amaçla viskomidriasis, sektör ya da radyal iridektomi, sfinkterotomi, pupilla germe işlemleri yapılabildiği gibi, silikon, PMMA ya da hidrojel materyalden yapılmış halka şeklindeki pupil genişleticileri kullanılabilir veya katlanabilir iris retraktör kancaları pupil kenarına yerleştirilebilmektedir. Arka sineşi gelişmiş olgularda spatula ile sineşilerin açılması yeterli pupil büyüklüğü sağlayabilir.³

Bu çalışmada, arka sineşi gelişmiş üveitik katarakt olgularında fakoemülsifikasyon cerrahisinde kullanılan dilatasyon yöntemlerinin etkinlik ve güvenirlilikleri değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği Uvea-Behçet biriminde 1998-2008 yılları arasında takip edilen, fakoemülsifikasyon cerrahisi ve intraoküler lens implantasyonu uygulanan küçük pupillalı 34 üveit hastasının 43 gözüne ait kayıtlar geriye dönük olarak incelendi. Cerrahi öncesi hazırlanma protokolüne göre hastaların en az 3 ay atak geçirmemiş olmalarına dikkat edildi. Üveit etiyojisi araştırıldı. Hastalar görme keskinliği düzeyleri, cerrahi sırasında ve sonrasındaki komplikasyonlar, üveit reaktivasyonu ve ameliyat sonrası göz içi basıncı açısından değerlendirildi.

Hastalar çalışma hakkında bilgilendirilerek aydınlatılmış onamaları alındı. Cerrahiden 2 saat önce başlanmak üzere her 30 dakikada bir topikal

tropikamid (%0,5'lik) fenilefrin hidroklorid (%0,5'lik) uygulandı. Ameliyatlar tek cerrah tarafından yapıldı. Ameliyatta saydam korneal insizyon uygulandı. Gereken olgularda iris lens yapışıklıkları spatül ile açıldı. Viskodilatasyon ile yeterli pupil dilatasyonu sağlanamayan olgularda iris çengeli veya Morcher pupil genişletme halkası kullanılarak yeterli dilatasyon sağlandı. Matür kataraktı olan olgularda ön kapsül tripan mavisini ile boyanarak kapsülörektisi yapıldı. Nükleus kapsül içinde fakoemülsifikasyonla temizlendi. Çift girişli irrigasyon aspirasyon yöntemi ile korteks temizlendikten sonra kapsül içine hidrofobik akrilik göz içi lensi konuldu. Aspirasyon irrigasyon ile viskoelastik madde temizliğini takiben kornea ödemlendirilerek yara yeri sızdırmazlığı sağlandı. Subkonjonktival antibiyotik ve kortikosteroid uygulanarak ameliyat sonlandırıldı.

Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası en son takipteki görme keskinliği düzeyleri bağımlı gruplarda t testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel karşılaştırma yapabilmek için görme düzeyi ışık hissi veya el hareketi düzeyinde olanların görmesi Snellen eşdeğeri olarak 20/20 000 olarak kabul edildi, görme düzeyi parmak sayma düzeyinde olanların görmesi ise Snellen eşdeğeri olarak 20/2000 olarak kabul edildi. p<0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı sayıldı.

BULGULAR

Hastaların 18 (%53)'i erkek, 16 (%47)'si kadındı. Yaş ortalaması 44,6 (22-71) yıl idi. Ortalama takip süresi 18,0 ay (6-60 ay) idi. Cerrahi öncesi ortalama görme keskinliği 1,59 LogMAR olarak saptandı. Gözlerin 5'inde arka sineşi, 38'inde seklüzyo pupil mevcuttu. Üveit 28 (%82) hastada Behçet hastalığına, 2 (%6) hastada tüberküloza bağlıydı, 4 (%12) hastada ise idiyopatikti. Bir göze eşlik eden glokom nedeniyle ilave trabekülektomi, 1 göze ise epiretinal membran nedeniyle ilave vitreoretinal cerrahi uygulandı. Diğer tüm gözlerle standart fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulandı. Ameliyat sırasında medikal yolla ve viskodilatasyonla yeterli pupil dilatasyonu sağlanamayan 13 (%30) göze iris çengeli, 30 (%49) göze Morcher pupil genişletme halkası kullanılarak yeterli dilatasyon sağlandı. Cerrahi sı-

rasında herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Son muayenede ortalama görme keskinliğinde istatistiksel olarak anlamlı artma saptandı ($p=0,0$). Cerrahi sonrası ortalama görme keskinliği 1,07 LogMAR idi (Tablo 1). Ameliyat sonrası takiplerde görülen en sık komplikasyon arka kapsül kesafeti (33 göz). Beş (%12) gözde ön sineşi, 13 (%30) gözde arka sineşi, 10 (%23) gözde kistoid makula ödemi, 10 (%23) gözde fibrin reaksiyon, 7 (%16) gözde göz içi basınç artışı, 4 (%9) gözde sfinkter rüptürü, 4 (%9) gözde üveit reaktivasyonu, 3 (%7) gözde endoftalmi, 2 (%5) gözde iris capture, 1 (%2) gözde kapsül kontraksiyonu gelişti (Tablo 2). Arka kapsül kesafeti gelişen olgulara 6 ay sonra inflamasyonsuz dönemde Nd-YAG lazer kapsulotomi uygulandı. Göz içi basınç artışı gelişen olgularda, medikal tedavi ile göz içi basıncı kontrol altına alındı. Kistoid makula ödemi gelişen hastalara arka subtenon 25 mg triamsinolon asetonid enjeksiyonu uygulandı. Yirmi beş gözde pupillanın yuvarlak şeklini koruduğu ve pupil ışık reaksiyonlarının alındığı görüldü.

TARTIŞMA

Tekrarlayan üveit ataklarına bağlı gelişen oküler komplikasyonlar; katarakt, sekonder glokom, ma-

kula patolojileri, tıkaçıcı retinal vasküler patolojilerdir. Behçet hastalığı dışındaki üveit olgularını kapsayan bir çalışmada ön segment komplikasyonu olarak %36,78 katarakt, %12,64 sekel keratik pre-sipitat, %11,49 arka sineşi, %4,59 arka kapsül opasifikasyonu ve %1,14 bant keratopati; arka segment komplikasyonu olarak ise %22,98 vitreus kondansasyonu, %9,19 kistoid makula ödemi, %3,44 ven dal tıkanıklığı, %2,29 optik atrofi ve %2,29 korioretinit odağı saptanmıştır.⁴

Katarakt daha sıklıkla ön segment tutulumunda ya tekrarlayan üveit ataklarına bağlı ya da steroid kullanımının bir yan etkisi olarak izlenmektedir. Katarakta eşlik eden cerrahi öncesi optik atrofi, kistoid makula ödemi, epiretinal membran, vitre içi opasiteler, siklitik membran ve glokom gibi patolojiler ameliyat sonrası görsel prognozu etkilemektedir.⁵ Üveitli hastalarda fakoemülsifikasyon cerrahisinin başarısı için gerekenler; küçük insizyon, saydam korneal kesi, yeterli büyüklükte kapsülöresis, kapsül içi GİL yerleşimi, dikkatli korteks temizliği ve minimal cerrahi travmadır.

Küçük pupil, katarakt cerrahisinde komplikasyon gelişimi için bir risk faktörüdür. Bu durumda pupili genişletmeye yönelik çeşitli yöntemler uygulanabilmektedir. Bu yöntemleri Kershner üç grupta incelemiştir. Birincisi pupilin mekanik olarak gerilmesi, ikincisi iris sfinkterinin kesilmesi, üçüncüsü ise pupil alanına genişletici aletlerin yerleştirilmesidir.¹ Pupilin mekanik olarak gerilmesinde iki manipulatör ile bimanuel olarak pupil gerilmektedir. İkinci grupta sfinkterotomi, sektör ya da radyal iridektomi gibi işlemler yer almaktadır. Bu yöntemlerin cerrahi sonrası dönemde fonksiyonel ve estetik açıdan sorun yaratabileceği, pupil ışık reaksiyonunun kaybına ve glare gibi şikâyetlere neden olabileceği unutulmamalıdır.⁶⁻⁸ Üçüncü grupta ise pupil genişletici halkalar yer almaktadır. PMMA'dan yapılmış Morcher dilatatör halkası, silikondan yapılmış Graether pupil halkası, poliuretandan yapılmış 'Perfect Pupil' ve dehidrate hidrojelden yapılmış Sieser pupil halkası pupil genişletici halkalardır.⁹ Halkaların en önemli avantajı ameliyatın tüm aşamalarında pupilin geniş kalması ve pupilin tüm kenarı boyunca eşit gerginlik sağlamasıdır.

TABLO 1: Olguların cerrahi öncesi ve sonrası görme keskinliği.

Cerrahi öncesi görme keskinliği	1,59 logMAR
Cerrahi sonrası görme keskinliği	1,07 logMAR

TABLO 2: Cerrahi sonrası görülen komplikasyonlar.

Cerrahi sonrası komplikasyonlar		
Arka kapsül kesafeti	33	%76
Ön sineşi	5	%12
Arka sineşi	13	%30
Kistoid makula ödemi	10	%23
Fibrin reaksiyon	10	%23
Göz içi basınç artışı	7	%16
Sfinkter rüptürü	4	%9
Üveit reaktivasyonu	4	%9
Endoftalmi	3	%7
İris capture	2	%5
Kapsül kontraksiyonu	1	%2

İris kancaları ilk olarak vitreo-retinal cerrahide kullanılmıştır. En az 4 adet kanca kullanılmaktadır. Çok küçük ve fibrotik pupillalarda daha fazla kanca kullanılabilir. İris kancaları kullanılanlarda sfinkter hasarı ile cerrahi sonrası ışık reaksiyonu azalabilir.

İris retraktör kancalarının yerleştirilmesiyle pupil şeklinin kare olması beklenir, bu amaçla kancaların olabildiğince birbirine eşit uzaklıkta yerleştirilmesi önerilmiştir.⁶

Graether Pupil Expander, Morcher Pupil Dilator, Perfect Pupil, Siepser pupil halkası gibi pupil dilatatörleri mevcuttur. Pupil dilatatör ile uygulanan basınç her yöne eşit olduğu için hasar bırakma şansı iris kancalarına göre daha azdır. Ameliyat esnasında ön kamara kaybolursa pupil dilatatörü endotel ile temas edebilir ve endotel kaybı ortaya çıkabilir. Morcher pupil dilatatörü polimetil metakrilattan yapılmış 6-7 mm genişlik sağlayan bir pupil dilatatörüdür. Yerleştirilmesi tecrübe gerektirir.

Akman ve ark., fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan psödoekfoliatif sendromlu gözlerde pupil genişletici yöntemler olarak iris retraktör kancaları, Morcher pupil genişletici halkaları, bimanuel pupiller germe ve Beehler pupil genişleticilerini komplikasyon, sağladıkları pupil genişliği ve cerrahi süre açısından karşılaştırmışlardır. Komplikasyon olarak ameliyat esnasında hemoraji ve iris sfinkter rüptürü görülmüş ve tüm gruplarda bu komplikasyona rastlanmıştır. Pupili genişletme oranları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir. Morcher genişletici halka ve iris retraktör kancaları ameliyat süresini diğer yöntemlere göre anlamlı olarak uzatmıştır.⁷ Bizim olgularımızın hiçbirinde ameliyat esnasında hemoraji görülmedi.

Yuguchi ve ark. iris retraktör kancaları kullanılarak fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanmış olgularda ameliyat sonrası dönemde pupil fonksiyonlarını "irisorder" adı verilen cihazla değerlendirmişlerdir. Küçük pupil grubunda ışıktaki kontraksiyon ve daha sonra dilatasyon hızı kontrol grubuna göre yavaş bulunmuştur.⁸

Arıkan ve ark., küçük pupillalı olgularda fakoemülsifikasyon esnasında iris retraktör kancaları kullanarak görme keskinliğinde artış sağlamışlardır. Ayrıca operasyon sonrası pupil şekli ve ışık reaksiyonları korunmuştur.⁹

Yılmaz ve ark., küçük pupillalı olgularda fakoemülsifikasyon cerrahisinde yumuşak iris retraktör kancaları kullanmış ve herhangi bir komplikasyona rastlamamışlardır.¹⁰

Ameliyat sonrası inflamasyon, topikal steroid dozunun artırılması, gereğinde sistemik steroidlerin ve immünosupresiflerin eklenmesi ile kontrol altına alınabilir. Ancak bazen fibrinoid reaksiyonlar tedaviye yanıt vermeyebilir. İrisle temasın olduğu ameliyatlarda kan aköz bariyerinin bozulması sonucunda daha yoğun inflamasyon oluşmaktadır.¹¹ Böyle durumlarda aminokaproik asit veya doku plazminojen aktivatörü (tPA) uygulanabilir.¹² Üveitik kataraktlı olgularda inflamasyonun daha yoğun olması, arka kapsül kesafetinin daha sık görülmesine neden olur. Çalışmamızda arka kapsül kesafeti gelişen olgulara Nd-YAG lazer kapsülotomi uygulandı ve lazer sonrası topikal steroid tedavisi ile kontrol altına alınamayan inflamasyon olmadı. Kapsüller fimozis üveitik kataraktlı gözlerde karşılaşılabilen bir diğer komplikasyondur. Ön kapsül açıklığı ileri derecede azalarak görme azlığına neden olabilir. Nd-YAG lazer kapsülotomi ile bu olgularda da olumlu sonuçlar alınmaktadır.

Arıkan ve ark. üveitli katarakt hastalarında fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu ile görsel iyileşme sağlamışlardır. Çalışmalarında en sık görülen komplikasyon arka kapsül kesifleşmesidir.¹³

Üveitik katarakt olgularında görülen bir diğer komplikasyon, göz içi basınç yükselmesidir. Göz içi basınç artışı; inflamasyona, açının inflamatuvar hücrelerle tıkanmasına, periferik ön sineşiye veya steroid kullanımına bağlıdır.

Özer ve ark., üveitik kataraktlı hastalarda fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu sonrası göz içi basıncında anlamlı değişikliğin olmadığını göstermişlerdir.¹⁴ Çalışmamızda göz içi basınç artışı gelişen olgularda medikal tedavi ile düzelme sağlandı.

Bir diğer cerrahi sonrası komplikasyon kistoid makula ödemidir. Çalışmamızda 10 olguda klinik olarak anlamlı kistoid makula ödemi görüldü. Olgularımızda topikal tedaviye yanıt alınamaması üzerine arka subtenon triamsinolon tedavisi uygulandı. Tüm olgular subtenon triamsinolon tedavisine yanıt verdi.

Ram J ve ark. üveitik katarakt hastalarında fakoemülsifikasyon ve intraoküler lens implantasyonu ile görme keskinliğinde artış sağlamışlardır.¹⁵

Oltulu ve ark. katarakt cerrahisi sırasında pupillası yeterince genişleyen ve genişlemeyen olguları karşılaştırdıkları çalışmada iki grup arasında komplikasyon sıklığı açısından fark tespit etmemişlerdir.¹⁶

Sonuç olarak, arka sineşi gelişmiş üveitik katarakt olgularında, fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında iris çengeli ve Morcher pupil genişletme halkası etkili ve güvenilir bir şekilde uygulanabilir. Cerrahi sonrası görülen en sık komplikasyon arka kapsül kesafetidir.

KAYNAKLAR

1. Kershner RM. Management of the small pupil for clear corneal cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(10):1826-31.
2. Vasavada A, Singh R. Phacoemulsification in eyes with a small pupil. *J Cataract Refract Surg* 2000;26(8):1210-8.
3. Kranemann CF. Small pupil management in cataract surgery. *Tech Ophthalmol* 2003;1(2): 81-5.
4. Çıtırık M, Soykan E, Biçer T, Berker N, Zilelioğlu O. [Eye signs in uveitis except for Behcet's disease]. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2007;16(2):92-7.
5. Akçetin TA, Akkan F, Eltutar K. [Characteristics and outcomes of phacoemulsification surgery in patients with uveitis]. *T Oft Gaz* 2005;35(2):113-7.
6. Birchall W, Spencer AF. Misalignment of flexible iris hook retractors for small pupil cataract surgery: effects on pupil circumference. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(1):20-4.
7. Akman A, Yılmaz G, Oto S, Akova YA. Comparison of various pupil dilatation methods for phacoemulsification in eyes with a small pupil secondary to pseudoexfoliation. *Ophthalmology* 2004;111(9):1693-8.
8. Yuguchi T, Oshika T, Sawaguchi S, Kaiya T. Pupilary functions after cataract surgery using flexible iris retractor in patients with small pupil. *Jpn J Ophthalmol* 1999;43(1):20-4.
9. Arıkan G, Durak I, Karahan E, Ozbek Z, Yaman A. [Phacoemulsification at small pupil: Pupil dilatation with iris retractor hooks]. *Journal of Glaucoma-Cataract* 2006;1(2):103-6.
10. Yılmaz S, Saklamaz A, Maden A. [Use of the flexible iris hook retractors in phacoemulsification in patients with small pupil]. *Journal of Glaucoma-Cataract* 2007;2(2):111-4.
11. Berker N, Soykan E, Elgin U, Ozkan SS. Phacoemulsification cataract extraction and intraocular lens implantation in patients with Behçet's disease. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2004;35(3):215-8.
12. Erol N, Ozer A, Topbas S, Yildirim N, Yurdakul S. Treatment of intracamerall fibrinous membranes with tissue plasminogen activator. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003;34(6): 451-6.
13. Arıkan G, Yaman A, Durak İ, Saatçi A, Ergin M. [Phacoemulsification and intraocular lens implantation results in patients with uveitis]. *Journal of Glaucoma-Cataract* 2008;3(2): 91-6.
14. Ozer A, Şahin A, Erol N, Yildirim N, Başmak H. [Anterior chamber and intraocular pressure changes following phacoemulsification in uveitic patients]. *Journal of Glaucoma-Cataract* 2008;3(2):97-100.
15. Ram J, Gupta A, Kumar S, Kaushik S, Gupta N, Severia S. Phacoemulsification with intraocular lens implantation in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(8): 1283-8.
16. Oltulu R, Kamaş Ü, Bozkurt B, Şahin A, Özkağınç A. [The effect of pupil size on complications occurred during phacoemulsification surgery in eyes with exfoliation syndrome]. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2009;18(2): 119-23.