



Geç Dönem Spontan İntraoküler Lens ve Kapsül Germe Halkası Dislokasyonu

Spontaneous Late Intraocular Lens and Capsule Tension Ring Dislocation

Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Aslıhan Esra Omay, Selda Çelik

Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Öz

Bu makalede spontan intraoküler lens (IOL) ve kapsül germe halkası (KGH) dislokasyonu görülen psödoeksfolyasyonu (PES) olan ileri yaşta üç olgu sunulmuştur. Olgularda travma, yoğun fiziksel aktivite ve diğer oküler hastalıklar olmaksızın ilerleyici görme azalması izlenmiştir. Spontan dislokasyon komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrasında 2,5 ile 8 yıl sonrasında görülmüştür. Olguların hepsinde IOL ve KGH çıkarılıp ön kamaraya IOL implantasyonu yapılmıştır. Bu işlem sırasında herhangi bir komplikasyon izlenmemiştir. Sonuç olarak KGH'si PES'li olgularda komplikasyonsuz fakocerrahisi sonrasında görülebilecek geç IOL dislokasyonunu önlemektedir. Bu nedenle PES'li olguların daha yakından takibi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kapsül kontraksiyon sendromu, kapsül germe halkası, intraoküler lens dislokasyonu, psödoeksfolyasyon

Abstract

In this report, three cases with pseudoexfoliation (PEX) and advanced age with spontaneous intraocular lens (IOL) and capsule tension ring (CTR) dislocation were presented. All of our cases experienced progressive vision loss without an episode of strenuous physical activity, trauma, or any other ocular disease. Spontaneous dislocation was observed 2.5 to 8 years after uneventful phacosurgery. Each patient underwent complete IOL and CTR removal combined with anterior chamber IOL implantation. No complications were noticed during follow-up. As a result, capsule tension ring does not prevent late IOL dislocation after uncomplicated phacosurgery in the presence of PEX. Therefore, close follow-up is essential for patients with PEX.

Keywords: Capsule contraction syndrome, capsule tension ring, intraocular lens dislocation, pseudoexfoliation

Giriş

Kapsül kontraksiyon sendromu (KKS) anterior lens epitel hücrelerinin miyofibroblastik metaplazisi ile fibrotik ön kapsülektomi açıklığı ve kapsüler kese çapının aşırı kontraksiyonu ile karakterizedir.^{1,2} Bu değişiklikler, intraoküler lensin (İOL) kapsüler kese içinde merkezden kaymasına ve takiben İOL'nin dislokasyonuna veya vitreus boşluğuna tamamen lüksasyonuna neden olabilir.^{3,4,5} Erken İOL dislokasyonu katarakt cerrahisi sırasında intraoperatif zonüler veya kapsüler hasar nedeniyle İOL için yeterli destek sağlanamaması sonucu meydana gelebilir. Ancak komplikasyonsuz cerrahi sonrası geç dislokasyon genellikle cerrahiden aylar veya yıllar sonra ortaya çıkar.^{4,5,6,7,8}

KKS ve İOL dislokasyonu için çeşitli oküler ve sistemik faktörler tanımlanmıştır. Bunlar arasında Psödoeksfolyasyon

sendromu (PES), ileri yaş, travma, ileri miyopi, diyabet, üveit, çeşitli bağ dokusu hastalıkları ve geçirilmiş vitreoretinal cerrahi bulunmaktadır.^{2,9,10,11,12} Cerrahi faktörler arasında bulunan kapsülöreksis boyutu ile İOL dizayn ve malzemesi de ayrıca KKS ve İOL dislokasyonu gelişimini etkileyebilir.^{4,5,12}

Bu olgu sunumunda, komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrası içinde İOL ve kapsül germe halkası (KGH) bulunan fibrotik kapsüler kesenin sublüksasyonu gözlenen PES'li üç olgu sunulmaktadır.

Olgu Sunumları

Olgu 1

Yetmiş iki yaşındaki erkek olgunun sağ gözündeki katarakt cerrahisinden 3 yıl sonra görmede belirgin azalma meydana

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Selda Çelik, Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 542 467 21 04 E-posta: drsldcl@gmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 25.11.2014 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.07.2015

©Telif Hakkı 2017 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

geldiğini bildirmiştir. Hastanın, sağ gözüne fakoemülsifikasyon cerrahisi yapılmasında beş yıl önce başka bir hastanede sol gözüne katarakt ekstraksiyonu ve ön kamara içine İOL implantasyonu yapılmıştı. Hastanın dosyasına, hastanemizde operasyon öncesi yapılan değerlendirmesinde bilateral PES'yi ve sağ gözünde fakodonezis olduğu kaydedilmişti. Bu nedenle, komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında tek parçalı hidrofilik akrilik katlanabilir İOL ve KGH implantasyonu yapıldı. Hasta 3 ay süre ile izlendi ve hastanın görme keskinliği (GK) 6/10 olarak ölçüldü. Son muayenesinde herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Hastanın sağ gözüne yapılan komplikasyonsuz cerrahiden 3 yıl sonra, hasta kliniğimize uyandıktan sonra sabahları bulanık görme şikayeti ile başvurdu. Biyomikroskopik muayenede fibrotik ve kontrakte kapsüler kese içinde İOL ve KGH sublüksasyonu görüldü. Sublüksasyon hasta sırtüstü pozisyondayken aşağı ve arka yönlüydü. Sağ ve sol gözde göz içi basıncı (GİB) sırasıyla 14 ve 16 mmHg olarak ölçüldü. Fundus bakışında bilateral kuru tip yaşa bağlı maküla dejenerasyonu olduğu görüldü. Cerrahi müdahale ile fibrotik kapsüler kese içindeki İOL ve KGH İOL forsepsi ile çıkartılarak vitreusa geçmesi önleildi (Şekil 1). Ön vitrektomi yapıldıktan ve intrakameral 0,5 mL %0,01 karbakol solüsyonu ile (Miostat®, Alcon, ABD) miyozis oluşturulduktan sonra tek parçalı polimetil metakrilat (PMMA) İOL ön kamaraya yerleştirildi. Operasyondan 6 ay sonra yapılan son muayenede, hastanın GK'si sağ gözde 6/10'a yükselmisti ve biyomikroskopik muayenede İOL'nin stabil, doğru pozisyonunda olduğu, pupil şeklinin olağan olduğu ve ön kamara reaksiyonu olmadığı görüldü.

Olgu 2

Yetmiş altı yaşında erkek olgu sol tarafta görme azalması şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Hastanın iki buçuk yıl önce sol gözüne fakoemülsifikasyon cerrahisi yapıldığı öğrenildi. Hastanın GK 2 metreden parmak sayma düzeyindeydi ve düzeltme ile iyileşme göstermedi. Sol gözün biyomikroskopik muayenesinde İOL ve KGH'nin önemli seviyede aşağıya

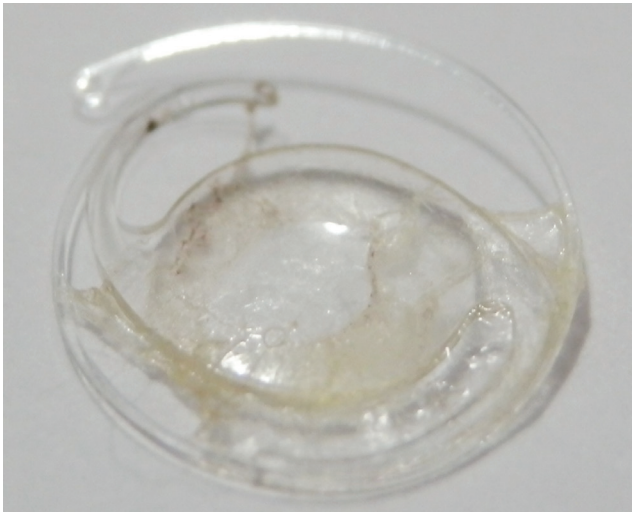
doğru yer değiştirdiği izlendi ve kapsül kesesi çapında belirgin azalma ile birlikte ön kapsülde fimozis gözlemlendi (Şekil 2). Sağ gözde belirgin psödo fakodonezis, nükleer skleroz ve pupiller kenarlarda psödoekfoliasyon materyali mevcuttu. Kuru tip yaşa bağlı maküla dejenerasyonları olduğu görüldü. Hastanın tıbbi kayıtlarına göre KGH implantasyonu operasyon sırasında iki saat alanı boyunca zonüler ayrışma görüldükten sonra profilaktik amaçlı yerleştirilmişti. Ancak, hasta kayıtlarından operasyon sırasında veya operasyondan sonraki üç aylık olağan izleminde herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadığı görüldü. Belirgin inferior sublüksasyon nedeniyle, İOL ve KGH ile birlikte kapsüler kesenin tamamını ekstraksiyonunu takiben ön vitrektomi ile birlikte ön kamara içine İOL implantasyonu yapılarak olgu 1'e benzer şekilde İOL ve KGH'nin tamamen vitreus içine düşmesi önleildi. Operasyon sonrasında hastanın düzeltilmiş en iyi GK 5/10 olarak ölçüldü.

Olgu 3

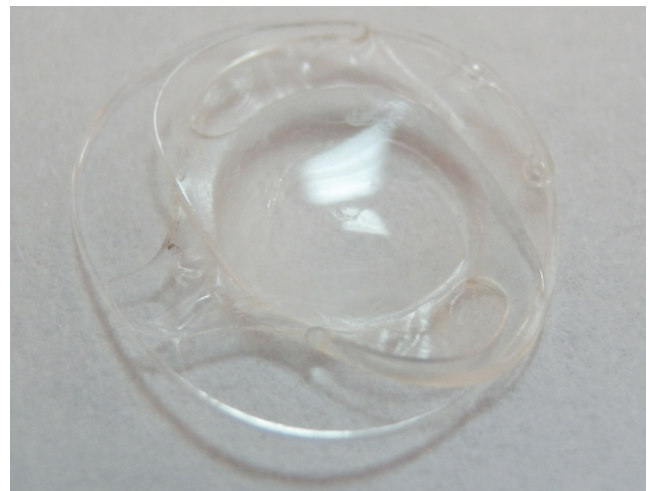
Yetmiş dokuz yaşında kadın hasta kliniğimize yaklaşık 6 ay önce başlayan ilerleyen bulanık görme şikayeti ile başvurdu. Hastanın GK'si sol gözde 1 metreden parmak sayma ve diğer



Şekil 2. Kapsül kesesi içinde intraoküler lens ve kapsül germe halkası sublüksasyonu



Şekil 1. Fibrotik kapsüler kese içindeki intraoküler lens ve kapsül germe halkası



Şekil 3. Fibrotik kapsüler kese içinde katlanmış intraoküler lens ve kapsül germe halkası

gözde 20/20 seviyesindeydi. Hastanın tıbbi kayıtlarından 8 yıl önce her iki göze komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisi ve tek parçalı katlanabilen hidrofilik akrilik İOL implantasyonu yapıldığı öğrenildi. Hasta sağ gözü için medikal glokom tedavisi kullanmaktaydı ve daha önce sol gözüne trabekülektomi yapılmıştı. Belirgin zonüler zayıflık olmamasına rağmen hastanın her iki gözüne profilaktik amaçlı KGH yerleştirilmişti. Bunun nedeni her iki pupiller kenarda ve ön kapsül yüzeylerinde önemli miktarda PES materyali birikmesi idi. Sağ gözüün biyomikroskopik muayenesinde pupiller kenarda bilateral psödoeksfolyasyon ve kese içinde stabil İOL izlendi. Sol gözde ise İOL ve KGH'nin belirgin şekilde aşağı kaydığı ve KGH'nin fibrotik ve belirgin şekilde daralmış kapsüller kese içinde kıvrıldığı görüldü. İOL ve KGH'nin içinde bulunduğu sublükse kapsüller kese cerrahi olarak çıkartıldı ve ön kamaraya içine İOL implantasyonu yapıldı (Şekil 3). Operasyondan 1 ay sonra hastanın GK'si sol gözde 6/10 olarak ölçüldü ve komplikasyon yoktu. Fundoskopik muayenesinde sağ ve sol gözde sırasıyla çukur/disk oranının 6/10 ve 8/10 olduğu, GIB'nin ise yine sırasıyla 14 ve 16 mmHg olduğu ölçüldü.

Hastaların üçünde de travma öyküsü, katarakt ekstraksiyonu sonrası geçirilmiş herhangi bir oküler cerrahi veya PES, glokom ve yaşa bağlı maküla dejenerasyonu dışında oküler hastalık öyküsü yoktu.

Tartışma

Komplikasyonsuz fakoemülsifikasyon cerrahisinden sonra İOL dislokasyonu veya merkezden kayması nadir görülen ancak ciddi bir komplikasyondur.⁴ Dislokasyon gelişen ve düzeltilmesi veya değiştirilmesi gereken İOL insidansı %0,2 ile %3 arasında değişmektedir.^{5,13} Mönestam⁵ ilk cerrahiden 10 yıl sonra hastaların %0,6'sının İOL dislokasyonu için cerrahiye ihtiyacı olacağını bildirmiştir.

Kübik ön lens epitel hücre metaplazisi ve aktin içeren düz kasa miyofibroblastik transformasyon kapsül kesesinin aşırı küçülmesine neden olabilir. Bu ilerleyici kontraksiyon doğrudan zonüler ayrışmaya yol açabilir ve bunun sonucunda İOL ve kapsülün kompleks dislokasyonu gelişebilir.^{11,14,15} Ön kapsülün fibrotik kontraksiyonu ve opasifikasyonu genellikle cerrahiden 3 ila 6 ay sonra meydana gelir, ancak KKS ve kapsül kesesinin aşırı kontraksiyonu nedeniyle İOL'nin spontan dislokasyonu komplikasyonsuz cerrahiden aylar veya bir kaç yıl sonra gelişebilir.^{4,6} Kumar ve ark.⁴ tarafından bildirilen 83 ve 74 yaşındaki iki olguda İOL dislokasyonu cerrahiden sırasıyla 3 ve 6 ay sonra meydana gelmiştir. Görme kaybını düzeltmek amacıyla yer değiştiren İOL'ler keseden çıkartılmış ve her iki hastada da sulkusa sert İOL lens implantasyonu yapılmıştır. Coelho ve ark.³ tarafından bildirilen 58 yaşında olguda, bizim olgularımıza benzer şekilde, cerrahiden 3 yıl sonra kapsül kesesi kontraksiyonu nedeniyle İOL'de belirgin inferonazal sublüksasyon meydana gelmiştir. Vitreus içine lüksasyonu önlemek için, kapsül kesesi ve İOL çıkartılmış ve bir başka İOL siliyer sulcusa skleral fiksasyon ile yerleştirilmiştir. İOL ve KGH'nin kapsül kesesi ile birlikte skleraya fiksasyonunun olası komplikasyonları arasında retina

yırtığı, retina dekolmanı, ve vitreus kanaması bulunmaktadır. Hastalarımızda olası komplikasyonlar ve belirgin kapsüller katlanma nedeniyle skleral fiksasyonu tercih etmedik.

Coelho ve ark.³ tarafından bildirilen olguya benzer şekilde olgularımızda dislokasyon, komplikasyonsuz fakocerrahisinden 2,5 ila 8 yıl sonra ortaya çıkmıştır. Bu gözlemler dislokasyonun KKS gelişiminden çok sonra meydana gelebildiğini göstermektedir. Bununla uyumlu olarak, hastalarımızda fibrotik kapsül kesesi ile birlikte yer değiştiren İOL ve KGH'yi çıkartmayı tercih ettik. Ancak, bizim olgularımız Coelho ve ark.³ tarafından bildirilen olgudan daha ileri yaşıydı, ve bu nedenle biz İOL'yi ön kamaraya yerleştirmeyi tercih ettik. Hastalarımızın hiçbirinde kornea ödemi veya ön kamarada bulanıklık veya hücre varlığı gibi, ön kamaraya İOL implantasyonu ile ilişkili komplikasyonlara rastlanmadı.

Yeni oküler travma öyküsü dışlanabiliyor ise, psödoeksfolyasyon, ileri yaş, diyabet ve ileri miyopi gibi bazı predispozan faktörler zonüler ayrışmaya neden olabilir.³ Hastalarımızın üçünde de PES mevcuttu ve hepsi dislokasyonda risk faktörü olan ileri yaşlardaydı.⁵ Mönestam⁵ tarafından bildirilen, İOL dislokasyonu gelişen 5 olgunun 4'ünde PES görülmüştür. Hayashi ve ark.⁹ tarafından yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada diğer açıdan sağlıklı olan gözlerle kıyasla PES'li gözlerde daha fazla İOL yer değişimi görüldüğü bildirilmiştir.

KGH, kapsül stabilitesini artırır ve hasarlı zonüllerde fokal stresi önler. Olgu 1'de preoperatif fakodonezis olduğu için, ve olgu 2'de meydana gelen intraoperatif fokal zonüler ayrılma nedeniyle, kapsül kesesinin sirküler konturunu korumak ve ekvatoriyel kuvvetlerin eşit dağılımını sağlamak için zonüler stabilize sağlamak amacıyla KGH implantasyonu gerçekleştirilmiştir. Olgu 1 ve 2'de İOL ve KGH dislokasyonu olgu 3'ten daha önce farkedilmiştir. Olgu 3'te PES dışında risk faktörü olmamasına rağmen KGH yerleştirilmiştir. Olgu 3'te İOL ve KGH dislokasyonu cerrahiden 8 yıl sonra meydana gelmiştir. Bildiğimiz kadarıyla bu bildirilen en geç spontan dislokasyon olgusudur.

Farklı klinik ve tarihi çalışmalarda PES'te zonüllerin kırılan olduğu ve gerilme kabiliyetlerinin azaldığı gösterilmiştir.^{9,16} Ciddi kapsüler fibrozis, kapsül kesesi üzerinde santrifugal ve santripetal kuvvetler arasında dengesizliğe neden olur. Bunun sonucunda zonüllerde progresif ayrışma ve spontan kese içinde İOL dislokasyonu ortaya çıkabilir. KGH kullanılması zonüler rüptür riskini azaltabilir ancak zonüler stabilize azlığı veya fibrotik kapsül kesesi olan olgularda spontan geç İOL dislokasyonun önleneceğini garanti etmez. Hastalarımızın üçünde de olduğu gibi, PES ve ileri yaş dışında preoperatif veya postoperatif komplikasyon olmamasına rağmen dislokasyon KGH varlığında da gelişebilmektedir.^{5,17,18,19,20,21,22} Hastalarımızda ağır egzersiz, travma veya oküler hastalık olmadan ilerleyici görme kaybı gelişmiştir. KKS'nin İOL dizaynı, optik ve haptik malzeme ve daha spesifik olarak optik biyomalzemenin hidrofilitesinden etkilendiği bildirilmiştir. Ancak, KGH kullanımından bağımsız olarak silikon, PMMA ve hem hidrofilik hem hidrofobik akrilik İOL ile KKS geliştiği bildirilmiştir.^{1,23,24,25,26}

Sonuç

Deneyimlerimize göre, kullanılan optik ve haptik malzeme türünden bağımsız olarak, KGH kullanılması her zaman fibrotik kontrakte kapsülöreksis nedeniyle ortaya çıkan sentripetal güçlere karşı koyamaz. Geç postoperatif sublüksasyon meydana gelmesini önlemek için alınabilecek spesifik önlemler yoktur, ancak küçük kapsülöreksisten kaçınılması, arka kapsülün dikkatlice temizlenmesi ve özellikle ekvator bölgesinde tüm kortikal materyalin çıkartılması KKS'yi önlemek için uygulanması gereken önemli basamaklardır. Şüphe duyulan olgularda keskin optik arka kenarı olan hidrofobik bir İOL kullanılması ve KGH yerleştirilmesi geç KKS gelişme riskini azaltabilir. Tüm bu önlemlere rağmen, özellikle PES'li bazı olgularda geç KKS gelişmesi önlenemez. Bu nedenle, PES'li gözler ve zonül defekti olan hastalar gibi geç KKS için yüksek risk altında olan olgularda skleral fiksasyon ile KGH takılması KKS ve dislokasyonu gelişmesini önleyebilir. Ayrıca, spontan İOL desantrasyonu ve sublüksasyon riski olan hastaların mümkün olduğu kadar uzun süre ile yakın takibi, erken tanı ve tedavi için gereklidir.

Etik

Hasta Onayı: Tüm olguların onamları mevcuttur.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışındaki kişilerce değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Konsept: Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Dizayn: Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Veri Toplama veya İşleme: Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Analiz veya Yorumlama: Ayşe Gül Koçak Altıntaş, Literatür Arama: Aslıhan Esra Omay, Selda Çelik, Yazan: Ayşe Gül Koçak Altıntaş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Al-Mezaine HS. Capsule Contraction Syndrome despite Capsular Tension Ring. *Saudi J Ophthalmol*. 2007;21:35-37.
2. Tsinopoulos IT, Tsousis KT, Symeonidis C, Dimitrakos SA. Bilateral manifestation of severe anterior capsule contraction syndrome after implantation of a preloaded intraocular lens. *Clin Exp Optom*. 2009;92:503-504.
3. Coelho RP, Zanatto MC, Paula JS, Romão E. Spontaneous late in-the-bag intraocular lens dislocation after can-opener capsulotomy: case report. *Arq Bras Oftalmol*. 2005;68:864-866.
4. Kumar A, Freeman M, Kumar V, Ramanathan US. In the bag IOL dislocation following uncomplicated phacoemulsification. *Cont Lens Anterior Eye*. 2008;31:103-106.
5. Mönestam EI. Incidence of dislocation of intraocular lenses and pseudophakodonesis 10 years after cataract surgery. *Ophthalmology*. 2009;116:2315-2320.
6. Jehan FS, Mamalis N, Crandall AS. Spontaneous late dislocation of intraocular lens within the capsular bag in pseudoexfoliation patients. *Ophthalmology*. 2001;108:1727-1731.
7. Masket S, Osher RH. Late complications with intraocular lens dislocation after capsulorhexis in pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:1481-1484.
8. Shigeeeda T, Nagahara M, Kato S, Kunimatsu S, Kaji Y, Tanaka S, Amano S, Oshika T. Spontaneous posterior dislocation of intraocular lenses fixated in the capsular bag. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:1689-1693.
9. Hayashi H, Hayashi K, Nakao F, Hayashi F. Anterior capsule contraction and intraocular lens dislocation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol*. 1998;82:1429-1432.
10. Zhang ZD, Song Z, Chen D, Huang F. Bilateral capsule contraction syndrome following pathological myopic cataract surgeries. *Int J Ophthalmol*. 2012;5:406-408.
11. Altıntaş AG, Dal D. Capsule contraction syndrome in Behcet's disease. *Int J Ophthalmol*. 2010;3:358-360.
12. Altıntaş AG, Dal D, Simsek S. Significant intraocular lens folding due to severe capsular contraction. *Jpn J Ophthalmol*. 2008;52:134-136.
13. Jin GJ, Crandall AS, Jones JJ. Changing indications for and improving outcomes of intraocular lens exchange. *Am J Ophthalmol*. 2005;140:688-694.
14. Arnold P. Anterior Capsular Contraction Syndrome. *Cataract and Refractive Surgery Today*. 2007:80-82.
15. Al-Kharashi SA, Al-Obailan M. Capsular phimosis with complete occlusion of the anterior capsular opening after intact continuous curvilinear capsulorhexis. *Saudi J Ophthalmol*. 2009;23:175-178.
16. Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO. A histopathologic study of zonular instability in pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*. 1994;118:730-743.
17. Scherer M, Bertelmann E, Rieck P. Late spontaneous in-the-bag intraocular lens and capsular tension ring dislocation in pseudoexfoliation syndrome. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32:672-675.
18. Rosenthal K. Improving surgical outcomes with capsular tension rings. *Rev Ophthalmol*. 2001:47-55.
19. Moreno-Montañés J, Rodríguez-Conde R. Capsular tension ring in eyes with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:2241-2242.
20. Lee DH, Lee HY, Lee KH, Chung KH, Joo CK. Effect of a capsular tension ring on the shape of the capsular bag and opening and the intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27:452-456.
21. Hara T, Hara T, Sakanishi K, Yamada Y. Efficacy of equator rings in an experimental rabbit study. *Arch Ophthalmol*. 1995;113:1060-1065.
22. Oner FH, Kocak N, Saatci AO. Dislocation of capsular bag with intraocular lens and capsular tension ring. *J Cataract Refract Surg*. 2006;32:1756-1758.
23. Faschinger CW, Eckhardt M. Complete capsulorhexis opening occlusion despite capsular tension ring implantation. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25:1013-1015.
24. Sudhir RR, Rao SK. Capsulorhexis phimosis in retinitis pigmentosa despite capsular tension ring implantation. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27:1691-1694.
25. Moreno-Montañés J, Sánchez-Tocino H, Rodríguez-Conde R. Complete anterior capsule contraction after phacoemulsification with acrylic intraocular lens and endocapsular ring implantation. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:717-719.
26. Jin-Poi T, Shatriah I, Khairy-Shamel ST, Zunaina E. Rapid anterior capsular contraction after phacoemulsification surgery in a patient with retinitis pigmentosa. *Clin Ophthalmol*. 2013;7:839-842.