



Bir Üçüncü Basamak Dal Hastanesinde Göz İçi Lensi Değiştirilen Hastaların Cerrahi Endikasyonları ve Klinik Sonuçlar

Surgical Indications and Clinical Results of Patients with Exchanged Intraocular Lenses in a Tertiary Eye Hospital

Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş
Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bir üçüncü basamak dal hastanesinde göz içi lens (GİL) değişimi veya reposisyonu yapılan hastaların demografik özelliklerinin, cerrahi endikasyonları ve klinik sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, 2011-2014 tarihleri arasında, GİL çıkarılan toplam 48 hastanın 48 gözü çalışmaya alındı. Hastaların dosyaları incelenerek demografik bilgileri, cerrahi endikasyonları, ilk ve son operasyon tarihleri, ilk ve son düzeltilmiş uzak görme düzeyleri, eşlik eden oküler hastalıkları, uygulanan cerrahi tipleri kaydedildi.

Bulgular: Otuz bir erkek, 17 kadından oluşan hastaların ortalama yaşı; $64,91 \pm 14,26$ (aralık 26-87) yılıdır. Hastaların ilk ve son ameliyat tarihleri arasındaki ortalama süre 36,0 aydır (aralık 1-260 ay). Hastaların; %25'inde psödoeksfolyasyon sendromu (PES), %18,8'inde vitreoretinal cerrahi öyküsü, %6,3'ünde ise, iridofakodonezis veya oküler travma öyküsü, %4'ünde yüksek miyopi ve refraktif cerrahi öyküsü mevcuttu. İlk GİL, olguların %50'sinde sulkusta, %27,1'inde kapsül içinde, %20,8'inde ön kamarada; son cerrahinin ardından %27,1'inde sulkusta, %22,9'u ön kamarada, %10,4 skleral fiksasyonlu olup, hastaların %29,1'i afak bırakılmıştı. Cerrahi endikasyonların; %58'ini GİL sublüksasyonu, %20,8'ini korneal dekompanzasyon, %6,3'ünü GİL dejenerasyonu oluşturmaktaydı. Son yapılan cerrahide olguların %54,2'sine GİL değişimi, %31,3'üne GİL çıkarılması ve %14,6'sına GİL reposisyonu yapılmıştı. Preoperatif düzeltilmiş görme keskinliğiyle son görme kıyaslandığında %52,3'ünde 1-3 sıra artış olmuş, %13,6'sında ise görme keskinliği aynı kalmıştı.

Sonuç: Hastaların geçirmiş olduğu katarakt cerrahisine bağlı komplikasyonlar, GİL gücü hesaplamasındaki biyometrik hata ve korneal dekompanzasyon gibi nedenlerle postoperatif herhangi bir dönemde GİL değişimi gerekebilir. Hastada var olan PES, geçirilmiş vitreoretinal cerrahi gibi faktörler bu riski arttırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Büllöz keratopati, göz içi lens değişimi, göz içi lens sublüksasyonu, psödoeksfolyasyon

Summary

Objectives: To evaluate the demographics, surgical indications and clinical results of patients with repositioned or explanted intraocular lens (IOL) in a tertiary referral eye hospital.

Materials and Methods: Forty-eight eyes of 48 patients that underwent surgery to exchange or reposition the IOL at Ulucanlar Eye Training and Research Hospital between 2009 and 2013 were included in the study. Medical records of patients were evaluated for surgical indications, time elapsed since initial operation, preoperative and postoperative best corrected distance visual acuity and the presence of ocular disease.

Results: The mean age of the 31 male and 17 female patients was 64.91 ± 14.26 years. Median time between the initial and final operations was 36.0 months. Pseudoexfoliation syndrome (PEX) was present in 25% of the patients. There was history of previous vitreoretinal surgery in 18.8% of patients, ocular trauma in 6.3%, high myopia and refractive surgery in 4% of patients. In the first operation the IOL was implanted in the sulcus in 50%, in the bag in 27.1%, and in the anterior chamber in 20.8%; following the final surgery the IOL was in the sulcus in 27.1%, in the anterior chamber in 22.9%, and fixated to the sclera in 10.4% of the patients, while the remaining 29.1% remained aphakic. Indication for the secondary surgery was IOL dislocation in 58%, corneal decompensation in 20.8% and IOL degeneration in 6.3%. In the final surgery, IOL was exchanged in 54.2% of the cases, removed in 31.3% of cases, and repositioned in 14.6%. Visual acuity improved by 1-3 lines in 52.3% and remained stable in 13.6% of the patients postoperatively.

Conclusion: IOL exchange may be necessary at any time following cataract surgery due to surgical complications, IOL dislocation, biometric measurement errors and corneal decompensation. Factors such as vitreoretinal surgery and the existence of PEX increase the risk of IOL exchange surgery.

Keywords: Bullous keratopathy, intraocular lens exchange, intraocular lens sublaxation, pseudoexfoliation

Giriş

Dünyada ve ülkemizde en sık uygulanan katarakt cerrahisi yöntemi olan fakoemülsifikasyon sırasında en çok korkulan komplikasyonlardan biri arka kapsül açılmasıdır. Yetersiz arka kapsül desteği; konulan lensin desantralize olmasına neden olabilmekte, görme azlığı, görme bulanıklığı ve çift görme yakınmaları ortaya çıkabilmektedir. Yakınmaların şiddetli olması göz içi lensin (GİL) çıkarılmasını gerektirebilir. Arka kapsül desteğinin yetersiz olması dışında; uygun olmayan diyoptride GİL yerleştirilmesi, GİL'de renk değişimi, büllöz keratopati, göz içi basıncında GİL'e bağlı yükselme gibi nedenlerle cerrahi sonrasında GİL'in çıkarılması ya da değiştirilmesi de gerekebilir. Çıkarılan GİL'in yerine lens konulup konulmayacağı, GİL implante edilecekse hangi anatomik lokalizasyona yerleştirileceği cerrahın tecrübesine, hastanın yaşına, arka kapsülün durumuna, hastanın ek oküler patolojisi (glokom, diyabetik retinopati, asteroid hiyalozis, düşük endotel sayısı, artmış kornea kalınlığı) olup olmasına göre karar verilir.^{1,2}

Bu çalışmada; bir üçüncü basamak dal hastanesinde GİL değişimi veya reposizyonu yapılan hastaların demografik özelliklerinin, GİL çıkarılması endikasyonları ve görsel sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ulucanlar Göz Hastanesi'nde 2011-2014 tarihleri arasında GİL değişimi cerrahisi yapılan toplam 86 hasta dosyası geriye dönük incelendi. İkinci cerrahi sonrası en az altı ay takibi olan 48 hastanın 48 gözü çalışmaya alındı. Hastaların; yaş, cinsiyet, sistemik hastalık öyküsü, varsa ek göz patolojisi, GİL değişim endikasyonu, ilk GİL yerleştirilmesinden itibaren geçen süre, ilk ve son cerrahideki GİL'in lokalizasyonu kaydedildi. GİL'in vitreus içine disloke olduğu olgular çalışmaya dahil edilmedi. Hastalara implante edilecek GİL diyoptrisini belirlemek için biyometrik ölçümler hem sulkus hem bag için hesaplandı. Kornea bulanıklığı olan ya da keratometrik ölçüm yapılamayan olgularda diğer göze göre biyometrik değerlendirme yapıldı. Cerrahi sırasında hastalara intrakameral, subTenon ya da subkonjontival anestezi yapıldı. Çalışma için gerekli olan onay Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alındı. İstatistiksel olarak veriler sayısal ve yüzde şeklinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 48 hastanın; 31'i erkek ve 17'si kadındı. Olguların ortalama yaşı $64,91 \pm 14,26$ (aralık 26-87) yıl idi. İlk ve son cerrahi arasındaki ortalama süre 36,0 ay (aralık 1-260 ay) olarak hesaplandı.

Cerrahi endikasyonların %58'ini (28 olgu) GİL sublüksasyonu, %20,8'ini (10 olgu) korneal dekompanzasyon, %6,3'ünü (üç olgu) GİL dejenerasyonu oluşturmaktaydı (Tablo 1).

Hastaların; %25'inde (12 olgu) psödoeksfoliyasyon sendromu (PES) pozitifliği, %18,8'inde (dokuz olgu) vitreoretinal cerrahi öyküsü, %6,3'ünde (üç olgu) ise, iridofakodonezis veya oküler

travma öyküsü, %4'ünde (iki olgu) yüksek miyopi ve refraktif cerrahi öyküsü mevcuttu (Tablo 2). Vitreoretinal cerrahi; iki olguda maküler delik, üç olguda diyabetik retinopati, iki olguda vitre içine kanama, bir olguda endoftalmi, bir olguda koroid neovasküler membranı nedeniyle yapılmıştı. İkinci cerrahi sonunda öyküde PES pozitifliği olan 13 hastanın dördü afak bırakılmış, beş olguda ön kamaraya (ÖK), iki olguda sulkusa, iki olguda skleraya fikse GİL konmuştur. Çalışmamızdaki olgulardan sekiz tanesinin ilk ameliyatı hastanemizde yapılmış olup diğerleri bir dış merkezde farklı zamanlarda ameliyat edilmişlerdir.

Olguların %54,2'sine (26 olgu) GİL değişimi yapılmış, %31,3'ünde (15 olgu) GİL çıkarılmış, %14,6'sında (yedi olgu) GİL düzeltimiştir (Tablo 3). İlk GİL yerleşimi olguların; %50'sinde sulkusta, %27,1'inde kapsül içinde, %20,8'inde ÖK'da iken, son cerrahide GİL uygulaması; %27,1'inde sulkus, %22,9'u ÖK, %10,4 skleral fiksasyonlu GİL şeklinde yapılmış olup, 14 olgu (%29,1) afak bırakılmıştır (Tablo 4). İkinci cerrahiden sonra afak bırakılan 14 olgudan yedisinde büllöz keratopati gelişmiş olup, bu olgularda ilk cerrahide ÖK'ya GİL yerleştirilmiştir. Bu gruptan dört hastanın yaşı; 36, 26, 44, 49 idi. Afak bırakılan hastaların 10'unda (%60) korneal dekompanzasyon nedeniyle GİL çıkarılmıştır. Diğer afak

Tablo 1. Olgulara ikinci cerrahide göz içi lens değişimi gerektiren endikasyonlar

Endikasyon	%	n
GİL sublüksasyonu	58	28
Korneal dekompanzasyon	20,8	10
GİL dejenerasyonu	6,8	3
İris capture	10	5
Hasta memnuniyetsizliği	2	1
Yanlış biyometri	2	1
GİL: Göz içi lens		

Tablo 2. Hastalarda mevcut olan ek oküler patoloji

Ek oküler patoloji	%	n
Psödoeksfoliyasyon sendromu	25	12
Vitreoretinal cerrahi	18,8	9
İridofakodonezis veya oküler travma	6,3	3
Yüksek miyopi, refraktif cerrahi	4	2

Tablo 3. Hastalara uygulanan son cerrahi tipi

Cerrahi tipi	%	n
GİL değişimi	54,2	26
GİL çıkarılması	31,3	15
GİL reposizyonu	14,6	7
GİL: Göz içi lens		

olgularda yetersiz arka kapsül desteği dışında bir olguda üveit, iki olguda glokom, bir olguda geniş iris defekti bulunduğundan ÖK'ya da GİL konulamamıştır. Korneal dekompanzasyon olan 10 olgunun 55 yaş altında olan üçü keratoplasti sırasına kaydedilmiş, diğer gözü normal sınırlarda gören ve olası keratoplasti risklerini kabul etmeyen yedi olgu kornea birimde medikal tedavi edilmek üzere takibe alınmıştır.

İkinci ameliyat öncesi ve sonrası görme keskinliği kıyaslandığında olguların %6,8'inde 4 sıra ve üzeri kayıp, %22,7'sinde 1-3 sıra kayıp saptanırken; %52,3'ünde 1-3 sıra, %4,5'inde 4 sıra ve üzeri artış olmuş, %13,6'sında görme aynı kalmıştır (Tablo 5).

Tartışma

Katarakt cerrahisinde ortaya çıkan büyük teknolojik gelişmelerle beraber GİL'in postoperatif dönemde değiştirilmesi endikasyonları da zaman içinde değişmiştir. Literatürde son yirmi beş yılda, GİL değişim ve çıkartılması endikasyonlarının değerlendirildiği çalışmalar incelendiğinde, birkaç dekad içindeki değişim izlenmektedir (Tablo 6). Lens teknolojisi ve cerrahi tekniklerin hızla gelişmekte olduğu 1990'lı yıllarda yapılan olguların değerlendirildiği çalışmada en sık GİL değişim ya da çıkarılma endikasyonu büllöz keratopati olarak rapor edilmiştir.³ Mikrocerrahideki ilerlemeler ışığında 2000'li yıllarda yapılan GİL değişim ameliyatlarının değerlendirildiği iki çalışmada en sık endikasyon sırasıyla refraktif hata ve GİL'de opaklaşma olarak bildirilmiştir.^{4,5} Jason ve ark.,¹ en sık endikasyonun GİL'de desantralizasyon olduğunu rapor etmişlerdir. Mamalis ve ark.,⁶ katarakt cerrahisi sonrası en sık GİL değişim ve çıkartılma nedenini, konulan GİL tipinden bağımsız olarak GİL'de dislokasyon olarak bildirmişlerdir. Jin ve ark.'nın⁴ 1998-2004 dönemini değerlendirdikleri çalışmada GİL

değişiminde en sık rastlanan endikasyon; %41 oranında GİL'in yanlış hesaplanması iken, Lyle ve Jin'in³ benzer çalışmalarında korneal dekompanzasyon %38 oranında en sık GİL çıkarılma endikasyonu olup, çalışmamızda ise en sık GİL çıkarılma ya da değiştirilme sebebi GİL'de subluksasyondur.

Jason ve ark.¹ 2007-2011 arasında GİL değişim ameliyatı yaptıkları olguları değerlendirdikleri çalışmada ameliyat sebebinin hastaların %45'inde GİL dislokasyonu olduğunu rapor etmişlerdir. Benzer şekilde çalışmamızdaki %58 oranında en sık endikasyon olan GİL subluksasyonu sebebiyle lensin çıkarılması gerekmiştir.

Kapsülle beraber olan dislokasyonlar, GİL dislokasyonlarının tersine sorunsuz bir cerrahiden yıllar sonra zonüllerde ilerleyici ayrılma ile seyrederek ve PES, retinitis pigmentosa, aksiyel uzunluğun fazla olması gibi nedenlerle ortaya çıkar.⁷ Pueringer ve ark.⁸ 15 bin olgu inceleyerek, yaklaşık 29 yıllık bir dönemde katarakt cerrahisi sonrası GİL'de geç dönem dislokasyon olma riskini değerlendirdikleri çok merkezli bir çalışmada 10 yılın sonunda GİL'in disloke olma riskini %0,1, 20 yıl sonunda %1,7 hesaplamışlardır. Davis ve ark.,⁹ spontan GİL dislokasyonu ve GİL repozisyonu yapılan olguların değerlendirildiği bir çalışmada konulan lens tipinden bağımsız olarak dislokasyon için en önemli risk faktörlerini sırasıyla; PES varlığı, geçirilmiş vitreoretinal

Tablo 6. Literatürden son 25 yılda GİL değişim endikasyonlarının özeti

Yazar, yıl	GİL değişim endikasyonu	%
Lyle ve Jin ³ (1992)	Büllöz keratopati	38,4
	GİL desantralizasyonu/dislokasyonu	22/13
	Kistoid maküla ödemi	14
	Yanlış biyometri	14
Jin ve ark. ⁴ (2005)	Refraktif hata	41
	GİL desantralizasyon/dislokasyon	37
Marques ve ark. ¹² (2007)	Ön kamara GİL'ler için; enflamasyon	53
	Arka kamara GİL'ler için; desantralizasyon/dislokasyon	85
Leyson ve ark. ⁵ (2009)	GİL opaklaşma	31
	GİL desantralizasyon	19
	GİL dislokasyon	18
	Kapsüler fibrozis	14
Jason ve ark. ¹ (2014)	GİL desantralizasyon/dislokasyon	45
	Yanlış biyometri	22
	Hasta memnuniyetsizliği	21
	GİL opaklaşma	7
GİL: Göz içi lens		

Tablo 4. İlk ve son cerrahideki göz içi lens pozisyonları

GİL lokalizasyonu	İlk cerrahi (%)	Son cerrahi (%)
Ön kamara	20,8	22,9
Sulkus	50	27,1
Kapsül içi	27,1	8,3
Skleral fiksasyon	2,1	10,4
Afak	-----	29,1
GİL: Göz içi lens		

Tablo 5. Hastaların ilk cerrahi sonrasıyla kıyaslanan son görme keskinliği değişimi

Görme keskinliğinde cerrahi sonrası değişimi	%
4 sıra ve fazla kayıp	6,8
1-3 sıra kayıp	22,7
1-3 sıra kazanım	52,3
4 sıra ve üzeri kazanım	4,5
Değişiklik yok	13,6

cerrahi ve travma olarak belirtmişlerdir. Çalışmamızda da GİL değişimi yapılan hastalarda en sık eşlik eden oküler patoloji PES varlığıdır.

Jason ve ark.¹ GİL değişimi yapılan hastaları değerlendirdikleri çalışmada PES bulunan disloke GİL olguların %40'ında arka kapsülün açık olduğunu, %10'unda YAG kapsülotomiyle arka kapsülün açıldığını, diğerlerinde arka kapsülün sağlam olduğunu rapor etmişlerdir. Bir başka çalışmada PES olan hastalarda GİL'de sublüksasyon ortaya çıktığında, GİL değişim ya da repozisyon cerrahisi yapıldığında görsel prognozun iyi olduğu, cerrahi sırası ve sonrasında görülen komplikasyonların çok az izlendiği bildirilmiştir.²

Jin ve ark.⁴ GİL değiştirilme endikasyonlarını değerlendirdikleri bir çalışmada; ÖK'ya GİL konulan hastaların %90'ında 20/40'in üzerinde görme keskinliğine ulaşıldığını bildirmişlerdir. Teknolojik gelişmelerle beraber açık looplu, esnek materyalden yapılan ÖK GİL'lerin lens değişimi gerektiğinde iyi görsel sonuçlara ulaşılan bir seçenek haline getirmiştir. Kwang ve ark.¹⁰ yeterli arka kapsül desteği olmayan hastalarda ÖK ve skleraya fiks GİL'lerini karşılaştırdıkları çalışmada skleraya fiks GİL konan hasta grubunda intra ve postoperatif komplikasyonların daha fazla olduğunu, ÖK GİL konan grubun son görme keskinliği sonuçlarının daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Erçalık ve ark.¹¹ komplikasyonlu fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrası ÖK GİL ve skleraya fiks sekonder GİL klinik sonuçları değerlendirdikleri on beşer olgulu iki grubu kıyaslayıp benzer sonuçlar bulmuşlardır. Ancak bu çalışmada ÖK grubunda en genç olgu 67 yaşındadır. Marques ve ark.¹² ÖK'ya yerleştirilen GİL'lerde en sık rastlanan çıkartılma endikasyonun sekonder enflamasyon olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda afak bırakılan 14 olgunun yedisinden GİL ÖK yerleşimli olup yedi olguda büllöz keratopati geliştiği için çıkarılmıştır. Ancak bu olgulardan dördü 50 yaş altında olup (ikisi 40 yaş altında, birisi 30 yaş altında) ilk cerrahi geçirdiği merkezde katarakt ameliyatı sonrasında ÖK GİL konulmuştur. Her ne kadar son dekatta GİL teknolojisinde ilerlemeler olmuşsa da ÖK GİL'ler her zaman artmış endotel kaybına neden olmaktadır. Çalışmamızda büllöz keratopati gelişen bu olguların genç hastalarda ÖK GİL'in uygun seçim olmadığını tekrar gösterdiğini düşünmekteyiz. Kendi kliniğimizde prensip olarak 60 yaş altındaki hastalara ÖK GİL implante edilmemektedir.

Çalışmamızda PES izlenen hastalardan GİL çıkarıldığında %29,1'i afak bırakılmış, %33'üne ÖK GİL konmuş, %15'ine sulkusa GİL, %15'ine skleraya fiksasyonlu sekonder GİL implantasyonu yapılmıştır. Psödoeksfolyasyon olan olguların hiçbirine sekonder cerrahide kapsül içine GİL konulamamıştır. Eksfoliasyon varlığında katarakt cerrahisi sırası ya da sonrasında, bazen de kendiliğinden zonüllerin kısmi ya da tam diyalizine rastlanmaktadır. Özellikle ilk 3 ay içinde olan dislokasyonlar kapsüloreksisin uygun olmamasına bağlanırken, 3 aydan sonra ortaya çıkan dislokasyonlar zonül zayıflığına bağlanmıştır.⁹ Bu durum çalışmamızda GİL değişimi için ikincil cerrahi yapılan

PES'li hastalara kapsül içi lens koyulamamasını açıklamaktadır. Shingleton ve ark.² PES'i olup katarakt cerrahisi sonrası erken ve geç dönem tüm GİL dislokasyonlarını değerlendirdikleri çalışmada olguların %85'inde GİL değiştirilmiş, %15'ine GİL repozisyonu yapılmıştır. Ancak söz konusu çalışmaya dahil edilen hastalarda tekrarlayan cerrahi için endikasyon sadece GİL'de dislokasyon olup bizim çalışmamızda olduğu gibi büllöz keratopati nedeniyle çıkarılan olgular dahil edilmemiştir. Çalışmamızda sekonder korneal dekompanzasyon oluşumu, çoğu PES'li olgulardan oluşan afak hastaların en önemli afak bırakılma nedeni olup, aynı zamanda ikinci en sık GİL çıkarılma endikasyonudur.

Çalışmamızda korneal dekompanzasyon ve ödem nedeniyle GİL çıkarılıp afak bırakılan yedi olguya medikal takip yapılmış, üç olgu keratoplasti için sıraya alınmış, diğer olgular ileri yaş ve diğer gözleri iyi gördüğünden olası keratoplasti komplikasyonları riskini göze alamamışlardır. Duran ve ark.¹³ ÖK GİL çıkarılan 29 olgunun GİL çıkartım endikasyon ve sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada korneal dekompanzasyon nedeniyle GİL çıkarılan toplam 22 olgudan sadece üçüne keratoplastiyle beraber skleraya fiks GİL ameliyatı uygulandığını, diğerlerine cerrahi tedavi yapılmadığını bildirmişlerdir.

Sonuç

Hastaların önceden geçirmiş olduğu katarakt cerrahisine bağlı komplikasyonlar, daha sonra gelişebilecek GİL sublüksasyonu, yanlış biyometri nedeniyle GİL'in cerrahi olarak düzeltilmesini gerektirebilir. Hastada var olan PES, geçirilmiş vitreoretinal cerrahi, oküler travma gibi faktörler bu riski artırabilmektedir. Son cerrahide GİL implante edilip edilmeyeceği, edilecekse anatomik lokalizasyonu hastanın ön ve arka segment muayenesi, yaşı, genel sağlık durumu, cerrahin tecrübesi ve tercihine bağlı olarak değişmektedir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için gerekli olan onay Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır, Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Konsept: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Dizayn: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Veri Toplama veya İşleme: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Analiz veya Yorumlama: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Literatür Arama: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş, Yazan: Sevim Kavuncu, Aslıhan Esra Omay, Mehmet Hakan Tırış, Pelin Yılmazbaş.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Jason JJ, Jones YJ, Jin GJ. Indications and outcomes of intraocular lens exchange during a recent 5 year period. *Am J Ophthalmol*. 2014;157:154-162.
2. Shingleton BJ, Yang Y, O' Donoghue MW. Management and outcomes of intraocular lens dislocation in patients with pseudoexfoliation. *J Cataract Refract Surg*. 2013;39:984-993.
3. Lyle WA, Jin JC. An analysis of intraocular lens exchange. *Ophthalmic Surg*. 1992;23:453-458.
4. Jin GJ, Crandall As, Jones JJ. Changing indications for and improving outcomes of intraocular lens exchange. *Am J Ophthalmol*. 2005;140:688-694.
5. Leysen I, Bartolomuesen E, Coeckelbergh T, Tassignon MJ. Surgical outcomes of intraocular lens five-year study. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35:1013-1018.
6. Mamalis N, Brubaker J, Davis D, Espandar L, Werner L. Complications of foldable intraocular lenses requiring explantation or secondary intervention--2007 survey update. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:1584-1591.
7. Lorente R, de Rojas V, Vazquez de Parga P, Moreno C, Landaluce ML, Domínguez R, Lorente B. Management of late spontaneous in-the-bag intraocular lens dislocation: Retrospective analysis of 45 cases. *Cataract Refract Surg*. 2010;36:1270-1282.
8. Pueringer SL, Hodge DO, Erie JC. Risk of late intraocular lens dislocation after cataract surgery, 1980-2009: a population-based study. *Am J Ophthalmol*. 2011;152:618-623.
9. Davis D, Brubaker J, Espandar L, Stringham J, Crandall A, Werner L, Mamlis N. Late in-the bag spontaneous intraocular lens dislocation: evaluation of 86 consecutive cases. *Ophthalmology*. 2009;116:664-670.
10. Kwang YY, Yuen HK, Lam RF, Lee VY, Rao SK, Lam DS. Comparison of outcomes of primary scleral-fixated versus primary anterior chamber intraocular lens implantation in complicated cataract surgeries. *Ophthalmology*. 2007;114:80-85.
11. Erçalık NY, Maçın A, Cengiz O, Cengiz MK, Sanisoğlu H, Sevim MŞ. Komplikeasyonlu fakoemülsifikasyon cerrahisi sonrasında sekonder ön kamara ve sekonder skleral fiksasyonlu göziçi lens implantasyonları sonuçlarının karşılaştırılması. *Turk J Ophthalmol*. 2014;44:102-107.
12. Marques FF, Marques DM, Osher RH, Freitas LL. Longitudinal study of intraocular lens exchange. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:254-257.
13. Duran S, Hekimoğlu E, Altıparmak UE, Şekeroğlu MA. Ön segment göz içi mercek çıkarımı sebepleri ve sonuçları. *Glokom-Katarakt*. 2013;3:165-172.