



Vitrektomize ve Vitrektomize Olmayan Gözlerde Disloke Göz İçi Lenslerin Çıkartılması ve İris Kıskaçlı Göz İçi Lens İmplantasyonu

Dislocated Intraocular Lens Extraction and Iris-Claw Lens Implantation in Vitrectomized and Non-vitrectomized Eyes

© M. Giray Ersöz, © Mümin Hocoğlu, © Işıl Bahar Sayman Muslubas, © Serra Arf, © Murat Karaçorlu
İstanbul Retina Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözlerde disloke göz içi lens (GİL) çıkartılması ile aynı seansta iris kıskaçlı GİL (İKGİL) implantasyon sonuçlarını ve komplikasyonlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak tasarlanan bu çalışmaya Haziran 2014-Eylül 2017 tarihleri arasında GİL dislokasyonu nedeniyle GİL çıkartılması ve ön kamaraya sekonder İKGİL implantasyonu uygulanan en az bir yıl takipli 19 vitrektomize ve 11 vitrektomize olmayan göz dahil edildi.

Bulgular: Gruplar arasında demografik veriler, cerrahi süresi, başlangıç anatomik ve fonksiyonel ölçümler ve bu ölçümlerdeki postoperatif değişimler açısından anlamlı fark yoktu (tüm $p > 0,05$). Postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinde iki grupta da preoperatif ölçümlere göre anlamlı artış vardı ($p < 0,05$). Gruplar arasında komplikasyon oranları açısından da anlamlı fark yoktu (tüm $p > 0,05$). Postoperatif birinci yılda endotel hücre yoğunluğu iki grupta da preoperatif ölçümlere göre azalmıştı ($p < 0,05$). İki grup arasında endotel hücre yoğunluğu azalması açısından fark yoktu ($p = 0,49$). Vitrektomize gruptaki bir gözde kornea dekompanseasyonu gelişti. Hifema, geçici göz içi basıncı yüksekliği, sekonder glokom, pupilla çekintisi ve İKGİL dislokasyonu gözlenen diğer postoperatif komplikasyonlardı. Ortalama cerrahi süre $26,4 \pm 5,9$ dakikaydı.

Sonuç: Vitrektomize gözlerde disloke GİL çıkartılması ve ön kamaraya sekonder İKGİL implantasyonu vitrektomize olmayan gözlerde olduğu gibi güvenli ve kısa süren bir cerrahi girişimdir.

Anahtar Kelimeler: Afaki, göz içi lens dislokasyonu, iris kıskaçlı lens, sekonder lens implantasyonu, vitrektomi

Abstract

Objectives: To compare the outcomes and complications of dislocated intraocular lens (IOL) extraction and secondary iris-claw IOL (ICIOL) implantation in vitrectomized and non-vitrectomized eyes.

Materials and Methods: This retrospective study included 19 vitrectomized eyes and 11 non-vitrectomized eyes that underwent dislocated IOL extraction and secondary anterior chamber ICIOL implantation between June 2014 and September 2017 and had at least one year of follow-up.

Results: There were no significant differences between the groups in terms of demographic data, operative time, baseline anatomic and functional measurements, or postoperative changes in these measurements (all $p > 0.05$). Postoperative best corrected visual acuity was significantly higher than preoperative values in both groups (both $p < 0.05$). Complication rates did not differ between the groups (all $p > 0.05$). In both groups, endothelial cell density was significantly lower at postoperative 1 year compared to preoperative measurements. There was no significant difference between groups regarding endothelial cell loss ($p = 0.49$). One vitrectomized eye had

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Murat Karaçorlu, İstanbul Retina Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 212 231 31 21 E-posta: mkaracorlu@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0001-5561-3339

Geliş Tarihi/Received: 17.12.2018 **Kabul Tarihi/Accepted:** 06.05.2019

Cite this article as: Ersöz MG, Hocoğlu M, Sayman Muslubas IB, Arf S, Karaçorlu M. Dislocated Intraocular Lens Extraction and Iris-Claw Lens Implantation in Vitrectomized and Non-vitrectomized Eyes. Turk J Ophthalmol. 2019;49:277-282

corneal decompensation. Other complications included hyphema, transient increase of intraocular pressure, secondary glaucoma, pupillary irregularity, and dislocation of ICIOL. Mean operative time was 26.4±5.9 minutes.

Conclusion: Dislocated IOL extraction and secondary anterior chamber ICIOL implantation is a safe treatment option in both vitrectomized and non-vitrectomized eyes.

Keywords: Aphakia, intraocular lens dislocation, iris-claw lens, secondary lens implantation, vitrectomy

Giriş

Katarakt cerrahisinde göz içi lenslerin (GİL) ideal pozisyon olan kapsül içine yerleştirilmesi ile yüksek görsel sonuç elde edilir. Günümüzde çok odaklı ve torik GİL'lerin kullanıma girmesi ile katarakt cerrahisi refraktif cerrahi halini almış ve daha erken yaşlarda uygulanmaya başlanmıştır. Katarakt cerrahisi sırasında kapsül hasarı olan fakat yeterli kapsül desteği sağlanabilen hastalarda tek odaklı GİL'ler arka kamarada sulkusa yerleştirilebilir. İntraoperatif kapsül desteği yeterli olmayan, zonül hasarı nedeniyle kristalin lensin veya GİL'nin disloke olduğu durumlarda ön kamara aç destekli intraoküler GİL (ÖKGİL), arka kamara GİL'nin skleraya fiksasyonu, arka kamara GİL'nin irise sutureasyonu ve iris kısıkaçlı lensler kullanılabilir.¹

ÖKGİL'nin implantasyonu kolay ve hızlı uygulanabilir bir yöntem olmasına karşın kornea dekompanasyonu ve sekonder glokom riski diğer yöntemlere göre daha yüksektir.² Arka kamara GİL'nin skleraya fiksasyonu normal anatomik pozisyona daha uygundur. Fakat uygulaması zor ve uzun cerrahi süre gerektiren bir prosedürdür. Ayrıca retina dekolmanı, koroid hemorajisi, pigment dispersiyonu, GİL desantralizasyonu, kistoid maküla ödemi ve bunlara ek olarak transskleral sutureasyon kullanılmışsa konjonktival erozyon ve endoftalmi gibi riskler taşır.^{3,4} Arka kamara GİL'nin irise sutureasyonu da teknik zorluk, uzun cerrahi süre ve yüksek komplikasyon oranları nedeniyle sık kullanılmamaktadır.⁵ İris kısıkaçlı GİL (İKGİL) implantasyonu ise daha kolay, kısa cerrahi süre gerektiren, düşük intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranları bildirilmiş bir yöntemdir.⁶ Esas olarak iris ön yüzüne yerleştirilmek için tasarlanmış olsalar da retropupiller olarak da yerleştirilebilirler.⁷

Oküler travma, psödoeksfoliasyon sendromu, yüksek miyopi, uveitis, retinitis pigmentosa'nın yanı sıra pars plana vitrektomi öyküsü de zonüler diyaliz için bir risk faktörüdür.⁸ Vitrektomize gözlerde vitreus desteği kaybolduğu için cerrahi sırasında göz içi basıncını (GİB) korumak zorlaşır ve özellikle uzun süren cerrahilerde suprakoroidal hemoraji riski artmaktadır.⁹ Çalışmamızda vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözlerde disloke GİL çıkartılması ile aynı seansta İKGİL implantasyon sonuçlarını ve komplikasyonlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

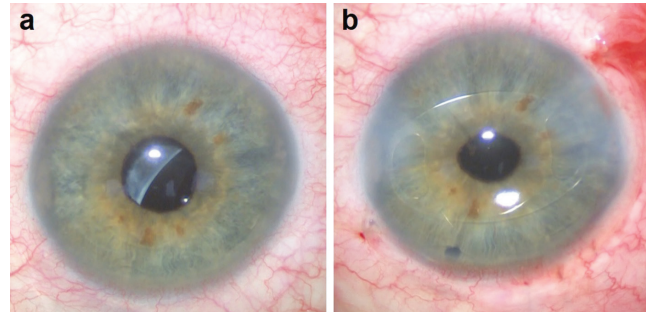
Retrospektif olarak tasarlanan çalışmaya Haziran 2014-Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul Retina Enstitüsü'nde GİL dislokasyonu nedeniyle GİL çıkartılması ve ön kamaraya sekonder İKGİL implantasyonu uygulanan, en az bir yıl takipli 19 vitrektomize (grup 1) ve 11 vitrektomize olmayan göz (grup 2) dahil edildi. Çalışma protokolü Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak hazırlandı ve İstanbul Şişli Memorial Hastanesi Etik Komitesi tarafından onaylandı. Hasta kayıtları incelenerek

şu veriler toplandı: medikal öykü, sistemik hastalıklar, yaş, cinsiyet, daha önceki oküler cerrahiler, cerrahi prosedür, cerrahi süre, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), sferik eşdeğer refraktif hata (SERH), GİB, CEM-530 (Nidek Co, Ltd, Gamagori, Japonya) spekül mikroskop ile kornea endotel hücre yoğunluğu (EHY), IOLMaster (Carl Zeiss Meditec AG, Jena, Almanya) ile operasyon öncesi ön kamara derinliği ve aksiyel uzunluk, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar. On sekiz yaşından küçük, daha önce refraktif cerrahi geçiren ve bir yıldan az takipli hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Tüm olgularda polimetilmetakrilat materyalden üretilmiş olan 8,5 mm uzunlukta, 5,0 mm optik bölgeye sahip bikonveks İKGİL (Artisan, Ophthec BV, Groningen, Hollanda) iris ön yüzüne tutturuldu. A sabiti 115.0 kabul edilerek GİL gücü -1.0 D rezidüel miyopi kalacak şekilde IOLMaster (Carl Zeiss Meditec AG, Jena, Almanya) ile hesaplandı.

Cerrahi Teknik

Cerrahi öncesi tüm hastalarda 1 damla %0,5 tropikamid ile pupilla dilatasyonu sağlandı. Tüm cerrahi prosedürler genel anestezi altında aynı cerrah (MK) tarafından gerçekleştirildi. Grup 1'e daha önce herhangi bir nedenle pars plana vitrektomi uygulanmış GİL'nin sublukse veya lukse olduğu hastalar dahil edildi. Grup 2'ye sadece GİL'nin sublukse olduğu hastalar alındı, lukse GİL bulunan ve sekonder implantasyon sırasında pars plana vitrektomi uygulanan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Tüm hastalara konjonktivanın açılmasını takiben alt temporal limbusa 3,5 mm mesafeden 23 G sklerotomi açılarak infüzyon kanülü takıldı. İnfüzyon sıvısı cerrahi sırasında sadece gereği halinde açıldı. Saat 12 pozisyonunda limbusa 2 mm mesafeden 6 mm genişliğinde skleral tünel hazırlandı ama ön kamaraya giriş yapılmadı. Üst temporale limbusa 3,5 mm mesafeden ikinci 23 G sklerotomi açılarak forceps yardımı ile lukse-sublukse GİL ön kamaraya alındı. Vitrektomize olmayan gözlerde GİL ön kamaraya alınmadan önce bu sklerotomiden girilerek anterior vitrektomi yapıldı. Lukse GİL olan vitrektomize gözlerde



Resim 1. Göz içi lens (GİL) dislokasyonu bulunan 58 yaşında vitrektomize bir hastanın görüntüleri. a) Preoperatif görüntüde GİL'nin kapsüler kese ile birlikte disloke olduğu izleniyor. b) Postoperatif görüntüde ön kamaraya yerleştirilmiş iris kısıkaçlı GİL ve periferik iridektomi görülüyor

aydınlatma transskleral olarak sağlandı ve ayrı bir sklerotomi açılmadı. Hazırlanan skleral tünel ön kamaraya açıldı ve disloke GİL dışarı çıkarıldı. Ön kamaraya sırasıyla karbakol %0,01 (Miostat, Alcon, Texas, ABD) ve koheziv viskoelastik madde verildi. Saat 3 ve 9'dan 1 mm'lik bıçak ile iris planına dik olacak şekilde korneal kesi yapıldı. İKGİL konveks yüzü üste gelecek şekilde ön kamaraya alındı. GİL özel penseti (Ophtec Artisan Implantation Standart D02-74 Forceps) ile skleral tünel içinden stabilize edilerek saat 3 ve 9 pozisyonlarında aspirasyon ile irise tutturuldu. Saat 12'den periferik iridektomi açıldı. Skleral tünel ve sklerotomiler 8/0 vicryl ile sütüre edildi. Skleral tünele dört ayrı sütur, sklerotomilere ise birer sütur konuldu. Viskoelastik madde temizlendikten sonra korneal kesiler ödemli hale getirildi. Konjonktiva 8/0 vicryl ile kapatıldı.

Postoperatif dönemde tüm hastalara bir ay boyunca günde 4 defa topikal antibiyotik ve kortikosteroidli damlalar kullanıldı. Birinci ayda antibiyotik damla direkt kesilirken kortikosteroidli damla azaltılarak 2 hafta içinde kesildi.

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler SPSS paket programı (Sürüm 21, IBM corp., Armonk, New York, ABD) kullanılarak yapıldı. İstatistiksel açıdan p değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı kabul edildi. Grupların karşılaştırılmasında sürekli değişkenler için Mann-Whitney U testi, kategorik veriler için ki-kare testi kullanıldı. Preoperatif ve postoperatif birinci yıl verilerinin karşılaştırılması için Wilcoxon Signed Ranks testi kullanıldı.

Bulgular

Grup 1'deki gözlerin daha önce geçirdikleri pars plana vitrektomi ameliyatlarının endikasyonları: 15 gözde (%79) regmatojen retina dekolmanı, 1 gözde (%5,25) proliferatif

diyabetik retinopatiye sekonder vitreus hemorajisi, 1 gözde (%5,25) epiretinal membran, 1 gözde (%5,25) maküler hol ve 1 gözde (%5,25) katarakt cerrahisi sırasında nükleusun vitreus boşluğuna düşmesiydi.

Gruplar arasında demografik veriler, cerrahi süresi, başlangıç anatomik ve fonksiyonel ölçümler ve bu ölçümlerdeki postoperatif değişimler açısından anlamlı fark yoktu (tüm p'ler >0,05) (Tablo 1).

Preoperatif ve postoperatif verilerin karşılaştırılması Tablo 2 (grup 1) ve Tablo 3'de (grup 2) gösterilmiştir.

EİDGK'de postoperatif iki grupta da anlamlı artış vardı (grup 1 p=0,01, grup 2 p=0,04). Preoperatif EİDGK ve postoperatif harf kazanımı grup 2'de (sırasıyla ortalamaları $0,6 \pm 0,8$ logMAR, $14,4 \pm 26,2$ harf) grup 1'e (sırasıyla ortalamaları $0,8 \pm 0,6$ logMAR, $9,5 \pm 16,3$ harf) göre daha yüksek bulunmasına karşın bu farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,14, p=0,49). Postoperatif (SERH) grup 1'de -1,49 diyoptri grup 2'de ise -1,32 diyoptri idi. Her iki grupta da preoperatif ve postoperatif ölçümlerde GİB ve astigmatizma değerleri arasında fark yoktu (p'ler >0,05).

Gruplar arasında komplikasyon oranları açısından da anlamlı fark yoktu (tüm p'ler >0,05). İki grupta da perioperatif veya postoperatif dönemde regmatojen retina dekolmanı, epiretinal membran, kistoid maküler ödem, koroid dekolmanı, suprakoroidal hemoraji ve vitreus hemorajisine rastlanmadı. Postoperatif birinci yılda EHY iki grupta da preoperatif ölçümlere göre azalmıştı (grup 1 p<0,001, grup 2: 0,003). Postoperatif EHY azalması açısından iki grup arasında fark yoktu (p=0,7). Fakat grup 1'deki bir gözde endotel dekompanasyonu gelişti. Bu hasta daha önce regmatojen retina dekolmanı ve nüksleri nedeniyle silikon endotamponad çıkartılması operasyonları da

Tablo 1. Gruplar arası karşılaştırma

	Vitrektomize (n=19)	Vitrektomize olmayan (n=11)	P
	Ortalama $\pm$ standart sapma		
Yaş (yıl)	61,8 $\pm$ 8,7	66,7 $\pm$ 17,6	0,16*
Cinsiyet (% kadın)	26,3	36,4	0,56†
Ameliyat süresi (dakika)	26,9 $\pm$ 5,8	25,9 $\pm$ 6,3	0,70*
Aksiyel uzunluk (mm)	24,8 $\pm$ 1,7	24,2 $\pm$ 2,1	0,29*
Ön kamara derinliği (mm)	4,2 $\pm$ 1,0	3,8 $\pm$ 0,6	0,33*
Preoperatif EİDGK (LogMAR)	0,8 $\pm$ 0,6	0,6 $\pm$ 0,8	0,14*
Postoperatif harf kazanımı	9,5 $\pm$ 16,3	14,4 $\pm$ 10	0,71*
Preoperatif GİB (mmHg)	14,1 $\pm$ 3,7	17,7 $\pm$ 6,4	0,19*
Postoperatif GİB değişimi (mmHG)	-0,9 $\pm$ 2,9	-2,9 $\pm$ 5,1	0,29*
Preoperatif SERH (diyoptri)	8,4 $\pm$ 4,4	6,4 $\pm$ 6,7	0,36*
Postoperatif SERH değişimi (diyoptri)	-9,9 $\pm$ 4,3	-7,7 $\pm$ 7,1	0,34*
Preoperatif astigmatizma (diyoptri)	1,2 $\pm$ 0,6	1,5 $\pm$ 1	0,16*
Postoperatif astigmatizma değişimi (diyoptri)	0,3 $\pm$ 0,6	-0,1 $\pm$ 0,6	0,06*
Preoperatif EHY (hücre/mm ²)	2199 $\pm$ 423	2137 $\pm$ 666	0,81*
Postoperatif EHY'de azalma (%)	13,8 $\pm$ 17,5	11,3 $\pm$ 11,3	0,49*

EHY: Endotel hücre yoğunluğu, EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SERH: Sferik eşdeğer refraktif hata, *Mann-Whitney U testi, †Ki-kare testi

dahil olmak üzere toplam altı kez intraoküler cerrahi geçirmişti. Hastanın İKGİL implantasyonu öncesi ön kamara derinliği 4,02 mm ve EHY 1580 hücre/mm² idi. Grup 1'de iki gözde (%10,5) grup 2 de ise bir gözde (%9,1) postoperatif birinci günde hifema mevcuttu (p=0,9). Herhangi bir ek tedavi uygulamadan bir hafta içinde tüm gözlerde hifema geriledi. Birinci yılda devam eden pupilla çekintisi sadece grup 1'deki bir gözde (%5,3) izlendi (p=0,4). Grup 1'de bir gözde (%5,3) grup 2'de ise 2 gözde (%18,2) postoperatif erken dönemde GİB yükselmesi saptandı. Her iki gruptaki birer gözde postoperatif başlanan kortikosteroid damla kesilince GİB'yi ilaçsız normal seviyelere dönerken grup 2'deki bir gözde (%9,1) topikal antiglokmatöz damla ile regüle sekonder glokom gelişti (p=0,2). Grup 1'de (%5,3) ve grup 2'de (%9,1) birer gözde GİL dislokasyonu izlendi (p=0,7).

Tartışma

Afak gözlerde İKGİL implantasyonu diğer yöntemlere göre daha kolay ve güvenli bir yöntem olmasına karşın komplikasyon oranları yayınlar arasında çok değişkenlik göstermektedir.^{6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23} Bu farklılıkların sebebi önceki cerrahi prosedürlerin farklılığı, İKGİL'nin ön kamaraya veya retropupiller alana yerleştirilmesi ve cerrahi deneyim olabilir. İris kıskacı GİL implantasyonunun bildirilen komplikasyonları endotel hücre kaybı, kornea dekompanasyonu, pigment dispersiyonu, hifema, geçici GİB yükselmesi, sekonder glokom, GİL dislokasyonu, pupil çekintisi, anterior üveit, kistoid maküler ödem, hipotoni, koroid dekolmanı, retina dekolmanı ve vitreus hemorajisidir.^{6,7,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23} Çalışmamızda postoperatif 1 yıl içerisinde pigment dispersiyonu, üveit, kistoid maküler ödem, hipotoni, koroid dekolmanı, retina dekolmanı ve vitreus hemorajisi görülmezken diğer komplikasyonlar

literatürde belirtildiği gibi güvenlik açısından kabul edilebilir oranlarda bulundu.

EHY azalması sonrası kornea dekompanasyonu gelişmesi İKGİL'lerin en önemli komplikasyonlarından biridir. İKGİL implantasyonu sonrası uzun dönem takiplerde EHY azalması %6-24 olarak bildirilmiştir.^{10,11,12,14,18,19} Son zamanlarda iris kıskacı lensler daha az endotel hücre kaybına yol açtığı gerekçesiyle çoğunlukla retropupiller alana yerleştirilmektedir. Fakat çalışmalarda EHY azalması açısından ön kamara ve retropupiller İKGİL implantasyonu arasında anlamlı fark bulunamamıştır.^{13,16} Güell ve ark.'nın²⁰ hastaların ön kamara İKGİL implantasyonu yapılan gözleri ile komplike olmayan katarakt cerrahisi yapılan diğer gözlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında ikinci yılda gözler arasında EHY açısından fark bulunmamasına karşın İKGİL grubunda endotel dekompanasyonu gelişen hastalar rapor edilmiştir. Fakik İKGİL implantasyonu yapılan gözlerde ön kamara derinliği <3,0 mm olanlarda >3,40 mm olanlara göre daha fazla EHY azalması olduğu bulunmasına²⁴ rağmen afakik gözler için bunu kanıtlayan bir çalışma yoktur. Çalışmamızda ön kamara derinliği 4 mm ve preoperatif EHY 1580 hücre/mm² olan bir gözde (%3,3) kornea dekompanasyonu geliştiği gözlemlendi. Kornea dekompanasyonunun bu gözün İKGİL implantasyonu öncesi geçirdiği toplam altı vitreoretinal cerrahiye bağlı olabileceği düşünüldü.

Vitrektomize gözlerde cerrahi sırasında GİB stabilizasyonunu sağlamak daha zor olduğu için sekonder implantasyon cerrahileri komplikasyona daha açıktır. Çalışmamız disloke GİL çıkartılması ile aynı seansta İKGİL uygulanan hastalarda vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözlerde komplikasyon oranları açısından fark olmadığını göstermiştir. Labeille ve ark.¹³ disloke nükleus veya GİL nedeniyle pars plana vitrektomi ile aynı seansta İKGİL implantasyonu yapılan gözlerde ilk 3 ayda ortalama EHY

Tablo 2. Vitrektomize gözlerde preoperatif ve postoperatif verilerin karşılaştırması

	Preoperatif (n=19)	Postoperatif (n=19)	p
	Ortalama ± standart sapma		
EİDGK (LogMAR)	0,8±0,6	0,5±0,4	0,01*
GİB (mmHg)	14,1±3,7	13,7±4,9	0,29*
SERH (diyoptri)	8,4±4,4	-1,5±1	<0,001*
Astigmatizma (diyoptri)	1,2±0,6	1,4±0,6	0,09*
EHY (hücre/mm ²)	2199±423	1899±544	<0,001*
EHY: Endotel hücre yoğunluğu, EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SERH: Sferik eşdeğer refraktif hata, *Wilcoxon Signed Ranks testi			

EHY: Endotel hücre yoğunluğu, EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SERH: Sferik eşdeğer refraktif hata, *Wilcoxon Signed Ranks testi

Tablo 3. Vitrektomize olmayan gözlerde preoperatif ve postoperatif verilerin karşılaştırması

	Preoperatif (n=19)	Postoperatif (n=19)	p
	Ortalama ± standart sapma		
EİDGK (LogMAR)	0,6±0,8	0,2±0,3	0,04*
GİB (mmHg)	17,7±6,4	14,8±3,4	0,07*
SERH (diyoptri)	6,4±6,7	-1,3±1,1	0,02*
Astigmatizma (diyoptri)	1,5±1	1,4±1,1	0,55*
EHY (hücre/mm²)	2137±666	1931±753	0,003*
EHY: Endotel hücre yoğunluğu, EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SERH: Sferik eşdeğer refraktif hata, *Wilcoxon Signed Ranks testi			

EHY: Endotel hücre yoğunluğu, EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SERH: Sferik eşdeğer refraktif hata, *Wilcoxon Signed Ranks testi

azalmasını %20,5 olarak gözlemlemişlerdir. Endofragmatom kullanımının daha yüksek endotel kaybına neden olmadığını belirtmişlerdir. Ancak bu çalışmada operasyon süresi cerrahi dislokasyondan sonraki iki gün içinde yapılırsa 72 dakika iki günden sonra yapılırsa 60 dakika olarak hesaplanmıştır ve çalışmamızda ortalama 26,4 dakika olan operasyon süresine göre çok uzundur. Ayrıca bu çalışmada¹³ kistoid maküler ödem (%25), retina dekolmanı (%12,5), vitreus hemorajisi (%12,5) ve koroid dekolmanı (%3) gibi çalışmamızda hiç rastlanılmayan komplikasyonlar benzer cerrahi prosedürün izlendiği çalışmalardan da yüksek oranda saptanmıştır.^{6,23} Bu farklılık cerrahi süreden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızdan farklı olarak disloke GİL bulunan gözleri değil vitrektomize afak gözleri içeren iki çalışmadan birinde Acar ve ark.¹⁸ ortalama 15 aylık takipte EHY azalmasını %24 bulunurken diğer çalışmada Riazı ve ark.¹⁹ altıncı ayda EHY azalmasını %8,1 bulmuştur. Çalışmamızdaki tüm gözler dikkate alındığında disloke GİL çıkartılması ile aynı seansta İKGİL implantasyonu sonrası birinci yılda EHY azalması literatür ile uyumlu olarak %12,9 idi. Ayrıca çalışmamızda vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözlerde EHY azalması açısından fark yoktu.

Yüz kırk sekiz vitrektomize gözde yapılan bir çalışmada sekonder skleral fiksasyon GİL implantasyonu sonrası literatürde iris kıskaçlı GİL'ler ile bildirilen komplikasyonlara ek olarak epiretinal membran, proliferatif vitreoretinopati, pupil-GİL yakalanması (capture), endoftalmi ve koroidal hemoraji geliştiği bildirilmiştir.²⁵ Pars plana vitrektomi ile aynı seansta uygulanan İKGİL ve skleral fiksasyon GİL implantasyonu karşılaştırıldığı zaman İKGİL'ler ile daha iyi düzeltilmiş ve düzeltilmemiş görme keskinliği elde edildiği bulunmuştur.³

Çalışmamızda iki grupta da EİDGK postoperatif dönemde artmıştır. Ön kamara ve retropupiller İKGİL'yi karşılaştıran çalışmalarda EİDGK açısından fark saptanmamıştır.^{15,16} Postoperatif astigmatizma skleral tünel insizyon uygulanan hastalarda korneal insizyon uygulanan hastalara göre daha düşük bulunmuştur. Bununla ilişkili olarak düzeltilmemiş görme keskinliği skleral tünel insizyon grubunda daha yüksektir.¹⁶ Çalışmamızda skleral tünel insizyon uygulayarak hem düşük postoperatif astigmatizma değerleri elde etmeyi başardık hem de tünel ile ön kamara arasındaki bağlantıyı disloke GİL'yi ön kamaraya alana kadar açmayarak iyi GİB stabilizasyonu sağlamış olduk. Ayrıca diğer parametrelerde de olduğu gibi astigmatizma değişimi açısından vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözler arasında fark olmadığını gösterdik.

Çalışmamızda kistoid maküler ödem, hipotoni, koroid dekolmanı, retina dekolmanı ve vitreus hemorajisi gibi komplikasyonların hiç görülmemesi olabildiğince az manipülasyon yapılarak operasyon süresinin kısa tutulmasına ve ön kamara stabilizasyonunun iyi sağlanmasına bağlanabilir.

İKGİL sonrası GİB artışı kortikosteroid damla kullanımına, yetersiz iridektomiye, pigment dispersiyonuna veya cerrahi travmaya bağlı gelişebilir ve literatürde %2,6-11,4 olarak bildirilmiştir.^{6,16,17,22} Sekonder glokom gelişim prevalansı ise %0-6,2 dir.^{6,16,17,22,23} Çalışmamızda 3 hastada (%10) erken dönemde GİB artışı görüldü. Bu hastaların ikisinde kortikosteroid damla kesilince GİB ilaçsız normal seviyelere

döndü fakat bir hastada (%3,3) sekonder glokom gelişti. Vitrektomize ve vitrektomize olmayan gözler arasında GİB artışı ve glokom gelişimi açısından fark yoktu.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Hasta sayısının az olması, çalışmanın retrospektif olarak tasarlanmış olması ve retropupiller İKGİL grubu olmaması çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Prospektif tasarlanmış daha geniş kapsamlı çalışmaların yapılması tartışmalı konuların açıklanmasını sağlayabilir.

Sonuç

Vitrektomize gözlerde disloke GİL çıkartılması ve ön kamaraya sekonder İKGİL implantasyonu vitrektomize olmayan gözlerde olduğu gibi güvenli ve kısa süren bir cerrahi girişimdir. Bu hastalarda irisin enklavasyonu için aspirasyon kullanılabilir. Skleral kesi ile çok iyi postoperatif astigmatizma sonuçları elde edilebilir.

Etik

Etik Kurul Onayı: İstanbul Şişli Memorial Hastanesi Etik komitesi - 30.11.2018.

Hasta Onayı: Retrospektif çalışmadır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Murat Karaçorlu, Konsept: M. Giray Ersöz, Murat Karaçorlu, Serra Arf, Dizayn: M. Giray Ersöz, Murat Karaçorlu, Serra Arf, Veri Toplama veya İşleme: M. Giray Ersöz, Mumin Hoçaoğlu, Işıl Sayman Muslubas, Analiz veya Yorumlama: M. Giray Ersöz, Murat Karaçorlu, Serra Arf, Literatür Arama: M. Giray Ersöz, Mumin Hocaoglu, Işıl Sayman Muslubas, Yazan: M. Giray Ersöz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Dick HB, Augustin AJ. Lens implant selection with absence of capsular support. *Curr Opin Ophthalmol.* 2001;12:47-57.
2. Sawada T, Kimura W, Kimura T, Suga H, Ohte A, Yamanishi S, Ohara T. Long-term follow-up of primary anterior chamber intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg.* 1998;24:1515-1520.
3. Farrahi F, Fegghi M, Haghi F, Kasiri A, Afkari A, Latifi M. Iris claw versus scleral fixation intraocular lens implantation during pars plana vitrectomy. *J Ophthalmic Vis Res.* 2012;7:118-124.
4. Kwong YY, Yuen HK, Lam RE, Lee VY, Rao SK, Lam DS. Comparison of outcomes of primary scleral-fixed versus primary anterior chamber intraocular lens implantation in complicated cataract surgeries. *Ophthalmology.* 2007;114:80-85.
5. Hirashima DE, Soriano ES, Meirelles RL, Alberti GN, Nosé W. Outcomes of iris-claw anterior chamber versus iris-fixed foldable intraocular lens in subluxated lens secondary to Marfan syndrome. *Ophthalmology.* 2010;117:1479-1485.
6. Faria MY, Ferreira NP, Pinto JM, Sousa DC, Leal I, Neto E, Marques-Neves C. Retropupillary iris claw intraocular lens implantation in aphakia for dislocated intraocular lens. *Int Med Case Rep J.* 2016;9:261-265.

7. Baykara M, Ozcetin H, Yilmaz S, Timuçin OB. Posterior iris fixation of the iris-claw intraocular lens implantation through a scleral tunnel incision. *Am J Ophthalmol*. 2007;144:586-591.
8. Koike T, Baba T, Nizawa T, Oshitari T, Yamamoto S. Characteristics of patients with spontaneous dislocation of in-the-bag intraocular lens after pars plana vitrectomy. *Jpn J Ophthalmol*. 2017;61:267-270.
9. Zhang ZD, Shen IJ, Liu XQ, Chen YQ, Qu J. Injection and suturing technique for scleral fixation foldable lens in the vitrectomized eye. *Retina*. 2010;30:353-356.
10. Güell JL, Velasco F, Malecaze F, Vázquez M, Gris O, Manero F. Secondary Artisan-Verysise aphakic lens implantation. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31:2266-2271.
11. Koss MJ, Kohnen T. Intraocular architecture of secondary implanted anterior chamber iris-claw lenses in aphakic eyes evaluated with anterior segment optical coherence tomography. *Br J Ophthalmol*. 2009;93:1301-1306.
12. Gonnermann J, Torun N, Klamann MK, Maier AK, von Sonnleithner C, Bertelmann E. Posterior iris-claw aphakic intraocular lens implantation in subluxated lenses due to Marfan syndrome. *Eur J Ophthalmol*. 2014;24:352-357.
13. Labeille E, Burillon C, Cornut PL. Pars plana vitrectomy combined with iris-claw intraocular lens implantation for lens nucleus and intraocular lens dislocation. *J Cataract Refract Surg*. 2014;40:1488-1497.
14. Anbari A, Lake DB. Posteriorly enclavated iris claw intraocular lens for aphakia: long-term corneal endothelial safety study. *Eur J Ophthalmol*. 2015;25:208-213.
15. Helvacı S, Demirdüzen S, Oksuz H. Iris-claw intraocular lens implantation: Anterior chamber versus retropupillary implantation. *Indian J Ophthalmol*. 2016;64:45-49.
16. Hernández Martínez A, Almeida González CV. Iris-claw intraocular lens implantation: Efficiency and safety according to technique. *J Cataract Refract Surg*. 2018;44:1186-1191.
17. De Silva SR, Arun K, Anandan M, Glover N, Patel CK, Rosen P. Iris-claw intraocular lenses to correct aphakia in the absence of capsule support. *J Cataract Refract Surg*. 2011;37:1667-1672.
18. Acar N, Kapran Z, Altan T, Kucuksumer Y, Unver YB, Polat E. Secondary iris claw intraocular lens implantation for the correction of aphakia after pars plana vitrectomy. *Retina*. 2010;30:131-139.
19. Riazi M, Moghimi S, Najmi Z, Ghaffari R. Secondary Artisan-Verysise intraocular lens implantation for aphakic correction in post-traumatic vitrectomized eye. *Eye (Lond)*. 2008;22:1419-1424.
20. Güell JL, Verdagué P, Mateu-Figueras G, Elies D, Gris O, Amich JM, Manero F, Morral M. Unilateral Iris-Claw Intraocular Lens Implantation for Aphakia: A Paired-Eye Comparison. *Cornea*. 2016;35:1326-1332.
21. Gökçe G, Hürmeriç V, Erdurman FC, Mumcuoğlu T, Durukan AH, Ceylan OM. İris kıskacı göz içi lens implantasyonunda klinik ve cerrahi sonuçlar. *Turk J Ophthalmol*. 2010;40:323-327.
22. Sam MT, Şahin SÖ. Afakik iris kıskacı lens implantasyonu sonuçları. *Turk J Ophthalmol*. 2014;44:428-435.
23. Ceylan OM, Durukan AH, Erdurman FC, Gökçe G, Hürmeriç V, Mumcuoğlu T. Vitreusa lükse lenslerin pars plana vitrektomi ile çıkartılması ve aynı seansta iris kıskacı göz içi lens implantasyonu sonuçlarımız. *Ret-Vit*. 2010;18:285-288.
24. Shajari M, Scheffel M, Koss MJ, Kohnen T. Dependency of endothelial cell loss on anterior chamber depth within first 4 years after implantation of iris-supported phakic intraocular lenses to treat high myopia. *J Cataract Refract Surg*. 2016;42:1562-1569.
25. Obeng FK, Vig VK, Singh P, Singh R, Dhawan B, Sahajpal N. Posterior chamber scleral fixation of intraocular lenses in post-vitrectomised aphakic eyes. *J Clin Diagn Res*. 2017;11:9-13.