

# Refraktif Lens Değişimi ve Fakik Göz İçi Lensi İmplantasyonu Uygulanmış Olgularda Gelişen Retina Dekolmanlarının Tedavisi

Treatment of Retinal Detachments Developing after Refractive Lens Exchange and Phakic Intraocular Lens Implantation

Zeynep ALKIN<sup>1</sup>, Nur ACAR<sup>1</sup>, Tuğrul ALTAN<sup>1</sup>, Yaprak Banu ÜNVER<sup>1</sup>, Şenol SABANCI<sup>2</sup>  
Yaşar KÜÇÜKSÜMER<sup>1</sup>, Ziya KAPRAN<sup>3</sup>

Klinik Çalışma

Original Article

## ÖZ

**Amaç:** Fakik göz içi lensi (F-GİL) implantasyonu ve refraktif lens değişimi (RLD) uygulanmış olgularda gelişen retina dekolmanını (RD) klinik özellikleri, cerrahi tedavi yöntemleri ve tedavi sonuçları açısından değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Miyopi nedeniyle F-GİL implantasyonu veya RLD yapılmış ve sonrasında yırtıklı retina dekolmanı gelişmiş 7 olgunun 9 gözü çalışma kapsamına alındı. Olgular düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK) ölçümü, refraktif cerrahi (RC) ile RD gelişimi arasındaki süre, vitreoretinal bulgular, anatomik ve fonksiyonel başarı (en az 2 sıra görme artışı) açısından değerlendirildi.

**Bulgular:** Olguların 4'ü kadın, 3'ü erkekti. Toplam 7 olgunun ortalama yaşı  $38.14 \pm 9.42$  idi. Üç (%33.3) göze arka kamara fakik göz içi lensi, 1 (%11.1) göze ön kamara fakik göz içi lensi, 5 (%55.5) göze RLD uygulanmıştı. Olgularda RC'den ortalama  $63.66 \pm 42.3$  ay sonra RD gelişti. Preoperatif medyan DEİGK 20/25000 (0.001), medyan proliferatif vitreoretinopati evresi B (A-D2) idi. Sekiz (%88.8) gözde makula dekolmanı mevcuttu. Bir göze sadece skleral çökertme (SÇ) cerrahisi, 8 göze pars plana vitrektomi±skleral çevreleme uygulandı. Olgular dekolman cerrahisinden sonra ortalama  $13.77 \pm 5.58$  ay takip edildi. Retinal yatışıklık 6 (%66.6) gözde tek, 2 (%22.2) gözde iki ve 1 (%11.1) gözde üç cerrahi girişim ile sağlandı. Gözlerin tamamında (%100) anatomik başarı elde edildi. Yedi (%77.7) gözde fonksiyonel başarı sağlandı.

**Sonuç:** Refraktif cerrahi sonrasında retina dekolmanı gelişen olgular retinal hastalıkların komplekse bir grubunu oluşturmaktadır. Uygun cerrahi tedavi yöntemlerinin seçilmesi ile bu olgularda da başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuçlar alınabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Miyopi, fakik göz içi lens implantasyonu, refraktif lens değişimi, retina dekolmanı.

## ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the clinical features, surgical methods and results of surgery in retinal detachments (RD) developing after refractive lens exchange (RLE) and phakic intraocular lens (PIL) implantation in highly myopic eyes.

**Materials and Methods:** Nine eyes of 7 patients who had rhegmatogenous retinal detachment after RLE and PIL implantation for high myopia were included in the study. Best corrected visual acuities (BCVA), duration between the refractive surgery (RS) and retinal detachment (RD), vitreoretinal findings, anatomic and functional success (at least 2 lines increase in visual acuity) were evaluated.

**Results:** Of the patients 4 were female, 3 were male. The mean age of 7 patients was  $38.14 \pm 9.42$ . Posterior chamber phakic intraocular lens was implanted in 3 (33.3%) eyes, anterior chamber phakic intraocular lens was implanted in 1 (11.1%) eye and RLE was performed in 5 (55.5%) eyes. Mean interval between RS and RD was  $63.66 \pm 42.3$  months. Preoperative mean BCVA was 20/25000 (0.001) median proliferative vitreoretinopathy grade was B (A-D2). Eight (88.8%) eyes had macular detachment. Scleral buckling was performed in 1 eye, pars plana vitrectomy±scleral buckling was performed in 8 eyes. The mean follow up was  $13.77 \pm 5.58$  months after surgery. Retinal attachment was achieved with single operation in 6 (66.6%) eyes, with two surgeries in 2 (22.2%) eyes, and with three operations 1 (11.1%) eye. Final anatomical success rate was 100%. Functional success was achieved in 7 (77.7%) eyes.

**Conclusion:** Retinal detachments following refractive surgery represent a complicated group of retinal diseases. However, successful anatomical and functional results can be obtained if appropriate treatment methods are preferred.

**Key Words:** Myopia, phakic intraocular lens implantation, refractive lens exchange, retinal detachment.

Ret-Vit 2009;17:42-47

Geliş Tarihi : 23/12/2008

Kabul Tarihi : 06/03/2009

- 1- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Uzm. Dr.
- 2- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Asist. Dr.
- 3- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Klinik şefi, Doç. Dr.

Received : December 23, 2008

Accepted : March 06, 2009

- 1- M.D., Beyoğlu Eye Research and Education Hospital Kuledibi İstanbul/TURKEY  
ALKIN Z., zalkin@tmail.com  
ACAR N., nuracar@yahoo.com  
ALTAN T., tugrulaltan@gmail.com  
ÜNVER Y.B., yaprakbanu@yahoo.com  
KUCUKSUMER Y., ykucuksumer@gmail.com
- 2- Beyoğlu Eye Research and Education Hospital Kuledibi İstanbul/TURKEY  
SABANCI Ş., sbncsenol@yahoo.com
- 3- M.D. Associate Professor, Beyoğlu Eye Research and Education Hospital Kuledibi İstanbul/TURKEY  
KAPRAN Z., zkapran@hotmail.com

**Correspondence:** M.D., Zeynep ALKIN  
İbrahimçavuş Mahallesi Yayla Caddesi No:46 D.3 34104 Çapa İstanbul/TURKEY

## GİRİŞ

Miyopinin derecesi ile orantılı olarak miyopik gözlerde emetroplara göre retina dekolmanı (RD) gelişme riski daha yüksektir.<sup>1,2</sup> Yüksek miyopinin düzeltilmesinde kullanılan intraoküler refraktif cerrahi yöntemler ön ve arka kamara fakik göz içi lensi implantasyonu (ÖK F-GİL ve AK F-GİL) ile refraktif lens değişimidir (RLD).<sup>3-5</sup> Miyopinin düzeltilmesinde kullanılan refraktif cerrahi (RC) yöntemler giderek daha fazla miyopik olguya uygulanmaktadır. Bundan dolayı, RC geçirmiş ve sonrasında RD gelişen miyop olgularla daha sık karşılaşmaktadır.<sup>2</sup>

Bu çalışmamızdaki amaç F-GİL implantasyonu veya RLD operasyonu geçirmiş ve RD nedeniyle vitreoretinal cerrahi uyguladığımız olguların klinik özelliklerini ve tedavi sonuçlarını değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Miyopi nedeniyle F-GİL implantasyonu veya RLD uygulanmış ve sonrasında RD gelişmiş 7 hastanın 9 gözü çalışma kapsamına alınarak bulguları retrospektif olarak incelendi. Olguların hiçbirinde dekolman cerrahisi öncesinde sistemik bir hastalık yoktu. Düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (DEİGK) ölçümü Snellen eşeli ile, göz içi basıncı (GİB) ölçümleri Goldmann aplanasyon tonometresi ile yapıldı. Ön segment bulguları kaydedildi. Goldmann üç aynalı lensi ve binoküler indirekt oftalmoskop ile ayrıntılı göz dibi muayenesi yapılan olguların periferik retinal dejenerasyon, retina yırtığı morfolojisi, makula dekolmanı varlığı ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) evreleri belirlendi; dekolman haritaları çıkarıldı. Proliferatif vitreoretinopati evrelemesinde Retina Cemiyeti'nin ilk PVR sınıflaması kullanıldı.<sup>6</sup>

İlk dekolman cerrahisinde 1 (%11.1) göze skleral çökertme (SÇ), 8 (%88.8) göze pars plana vitrektomi

(PPV) uygulandı. Vitreoretinal cerrahi uygulanan gözlerin 6'sına çevresel çökertme de yapıldı. Skleral çökertme uygulanan bir gözde band çevrelemede 3.5 mm'lik silikon band ile lokal çökertme materyali olarak 7 mm'lik oluklu sponge kullanıldı. Subretinal sıvı direnaji yapıldı. Normotoniye sağlamak için vitreusa 0.5 cc hava enjekte edildi. PPV üç girişli vitrektomi yöntemi ile 7 gözde 20 gauge ve 1 gözde 25 gauge prob kullanılarak yapıldı. Tüm olgularda yırtık/delik/dejenerasyonların etrafına endolaser fotokoagülasyon uygulandı. Tamponad olarak C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> (%15) veya silikon yağı kullanıldı. Ön kamara fakik göz içi lensi bulunan 1 olguda F-GİL çıkarılması ile beraber lensektomi de cerrahiye eklendi. Gerekli görülen 3 olguda PPV sırasında arka kamara göz içi lensi (AK GİL) çıkarıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan 4'ü (%57.1) kadın, 3'ü (%42.9) erkek 7 olgunun ortalama yaşı 38.14±9.42 (22-49) idi. Üç göze AK F-GİL, 1 göze ÖK F-GİL implantasyonu ve 5 göze RLD uygulanmıştı. Bu olgulardan 2'sinin RLD, 1'inin AK F-GİL ve 1'inin ÖK F-GİL implantasyonu hastanemizde yapılmıştı. Geri kalan 5 olgu hastanemize refere edilmişti. Refraktif lens değişimi yapılmış gözlerden 3'ü afaktı ve bunlardan 1'ine YAG laser kapsülotomi uygulanmıştı.

AK F-GİL implantasyonu yapılmış gözlerden birinde katarakt, diğerinde ise katarakt ile AK F-GİL'de desantrealizasyon gelişimi nedeniyle AK F-GİL çıkarılması, fakomülsifikasyon ve AK GİL implantasyonu uygulanmıştı. Arka kamara fakik göz içi lensi implante edilmiş üçüncü olguda ise, AK F-GİL'in 83 ay sonra spontan olarak vitreusa disloke olduğu görülerek hastaya aynı seansta fakomülsifikasyon ile katarakt ekstraksiyonu, kapsül germe halkası implantasyonu, posterior kapsülöresis ve

**Tablo 1:** Refraktif cerrahi uygulanmış ve sonrasında retina dekolmanı gelişmiş olgulara dekolman gelişiminden önce uygulanan girişimler.

No/Yaş/ Cinsiyet	Göz	AK F-GİL	ÖK F-GİL	RLD	Fako+GİL	PPV	YAG Laser kapsülotomi
1/22/K	Sağ	+			+		
2/42/E	Sağ	+			+		
3/36/K	Sağ	+			+	+	
4/44/K	Sağ		+				
5/44/K	Sağ			+			
6/30/E*	Sağ			+			
7/30/E*	Sol			+			+
8/49/E*	Sol			+			
9/49/E*	Sağ			+			

ÖK F-GİL: Ön Kamara Fakik Göz İçi Lensi, AK F-GİL: Arka Kamara Fakik Göz İçi Lensi, RLD: Refraktif Lens Değişimi, PPV: Pars Plana Vitrektomi, \*: Bilateral Olgular.

**Tablo 2:** Olguların preoperatif fundus bulguları.

Göz	Yırtık/delik	MD	PVR	VİH
1	2 adet at nalı yırtık	+	C1	
2	1 adet at nalı yırtık	-	A	
3	Görülemedi	+	B	
4	2 adet at nalı yırtık (ekvatorun posteriorunda)	+	A	
5	2 adet at nalı yırtık	+	B	+
6	2 adet at nalı yırtık	+	B	
7	2 adet atrofik delik	+	B	
8	1 adet at nalı yırtık	+	C3	
9	3 adet at nalı yırtık	+	D2	

MD: Makula Dekolmanı, PVR: Proliferatif Vitreoretinopati, VİH: Vitre İçi Hemorajisi

sulkusa katlanabilir akrilik lens implantasyonu ile beraber PPV ile fakik lens çıkartılması uygulanmıştı (Tablo no 3). Olgulara dekolman gelişiminden önce uygulanan girişimler Tablo 1’de özetlenmiştir. Olguların preoperatif fundus bulguları Tablo 2’de görülmektedir. Olgularda RC uygulama ile dekolman gelişimi arasında geçen süre ortalama  $63.66 \pm 42.3$  (2-132) ay idi. Bu süre RLD yapılan 5 gözde ortalama  $50 \pm 27.42$  (24-96) ay, ÖK F-GİL takılan 1 gözde 132 ay, AK F-GİL takılan 3 gözde ortalama  $33.3 \pm 10.26$  (2-96) ay idi. Üç gözde birden fazla cerrahi geçirildiğinden bu süre ilk cerrahi girişim esas alınarak hesaplandı.

Preoperatif olarak yırtığı görülemeyen, yırtığı ekvatorun posteriorunda bulunan, vitre içi hemorajisi olan, multipl yırtık/delik/dejenerasyonları olan 6 göze ve evre C3 ve D2 PVR’si bulunan 2 göze PPV uygulandı. Bunlar-

dan 6’sına PPV ile beraber skleral çevreleme de yapıldı. Evre D2 PVR’si olan göze ilk girişimde ek olarak  $360^\circ$  gevşetici retinotomi uygulandı. Pars plana vitrektomi sırasında 3 gözde AK GİL çıkarılması ve 1 gözde ÖK F-GİL çıkarılması ve pars plana lensektomi uygulandı. İlk vitrektomi girişiminde 9 gözden 5’ine intraoküler tampnad olarak silikon yağı, üçüne  $C_3F_8$  verildi. Hastalara uygulanan cerrahi girişimler, nüks nedenleri, preoperatif-postoperatif DEİGK ve takip süreleri Tablo 3’te gösterilmiştir.

Ortalama  $13.77 \pm 1.58$  (6-22) ay takip edilen olgularda retinal yatışma 6 (%66.6) gözde tek cerrahi girişimle sağlandı. Üç (%3) gözde PVR nedeniyle nüks dekolman gelişti. İki (%22.2) gözde iki ve 1 (%11.1) gözde üçüncü PPV ile retinal yatışma elde edildi. Gözlerin tümünde (%100) anatomik başarı sağlandı. Yedi (%77.7)

**Tablo 3:** Uygulanan cerrahi girişimler, nüks nedenleri, preoperatif-postoperatif DEİGK ve takip süreleri.

Göz	1. Cerrahi girişim	Nüks nedeni	2. Cerrahi girişim	3. Cerrahi girişim	Preop DEİGK	Postop DEİGK	Takip süresi (ay)
1	BÇ+PPV+EL+Sİ				20/25000 (0.001)	20/40 (0.5)	22
2	BÇ+LÇ+SRSD+Hava	PVR	PPV+EL+		20/66 (0.3)	20/2500 (0.008)	12
3	PPV+EL+C3F8	PVR	BÇ+AKGİL çıkartılması+PPV+EL+Pİ+Sİ		20/2500 (0.008)	20/800 (0.025)	19
4	ÖKF-GİL çıkartılması+PPL+PPV+EL+Pİ+Sİ				P+	20/2500 (0.008)	6
5	BÇ+PPV+EL+Pİ+Sİ				20/320 (0.06)	20/320 (0.06)	7
6	BÇ+PPV+EL+C3F8				20/100 (0.2)	20/50 (0.4)	12
7	BÇ+PPV+EL+C3F8				20/25000 (0.001)	20/400 (0.05)	14
8	BÇ+AKGİLçıkartılması+PPV+EL +Pİ+Sİ	PVR	PPV+EL+Sİ	PPV+Sİ	P+	20/500 (0.04)	20
9	BÇ+AKGİLçıkartılması+PPV+360 °GRT+EL+Pİ+Sİ				20/25000 (0.001)	20/100 (0.2)	12

DEİGK: Düzeltilmiş En İyi Görme Keskinliği, PPV: Pars Plana Vitrektomi, BÇ: Band Çevreleme, EL: Endolaser, LÇ: Lokal Çökertme, SRSD: Subretinal Sıvı Direnaji, Pİ: Periferik İridektomi, PPL: Pars Plana Lensektomi, GRT: Gevşetici Retinotomi, PVR: Proliferatif Vitreoretinopati, Sİ: Silikon Yağı, p: Işık Hissi.

gözde fonksiyonel başarı görüldü. Bir (%11.1) gözde görme azalırken, 1 (%11.1) gözde aynı kaldı. Silikon yağı bulunan 6 gözden 5'inde ortalama 10.66±7.23 ay sonra silikon yağı çıkarıldı.

1 (%11.1) gözde postoperatif hemorajik koroid dekolmanı gelişti. Üç (%33.3) gözde topikal antiglokomatöz ilaç tedavisi ile kontrol altına alınabilen GİB artışı oldu.

## TARTIŞMA

Arka kamara F-GİL implantasyonu yüksek miyopinin düzeltilmesinde sonuçlarının öngörülebilir ve geri dönüşümlü olması, akomodasyonu koruması açısından son yıllarda kabul görmüş bir yöntemdir.<sup>3,7-10</sup> Arka kamara F-GİL implantasyonundan sonra RD gelişme oranı farklı yayınlarda %0.8 ile %5.3 arasında değişmektedir.<sup>3,11,12</sup> Panozzo ve ark.<sup>2</sup> F-GİL implantasyonundan 4-8 ay sonra, Martinez-Castillo ve ark.<sup>13</sup> 17-70 ay sonra (olguların %68.75'inde) RD ortaya çıktığını belirtmektedir. Bizim çalışmamızda ise AK F-GİL takılan 3 gözde ortalama 33.3 ay sonra RD görülmüştür. Ruiz-Moreno ve ark.<sup>14</sup> göre sadece ilk 6 ayda gelişen RD'ler RC girişiminin bir sonucu olabilir. Bu hastalardaki artmış RD oranından yüksek miyopileri ve miyopik gözde lens implantasyonundan kaynaklanan değişiklikler sorumludur. Farklı çalışmalarda RC ile RD gelişimi arasındaki sürenin bu kadar değişken olması RD gelişiminin cerrahi prosedürden çok miyopinin seyirinde gelişebilen bir komplikasyon olabileceğini akla getirmektedir.

Panozzo ve ark. AK F-GİL implante edilmiş 2 olguda dev retinal yırtık, 1 olguda retinal diyaliz ve 1 olguda da at nalı yırtık saptadıklarını belirtmektedir.<sup>2</sup> Ayrıca AK F-GİL'in vitre tabanında anterior/posterior traksiyona yol açarak retinal yırtıklara sebep olabileceğini ve olgularındaki yırtıkların anatomisinin de bunu düşündürdüğünü söylemektedir.<sup>2</sup> Martinez-Castillo ve ark. AK F-GİL implante edilmiş ve RD gelişmiş 16 gözden oluşan serilerinde 14 at nalı yırtık ve 9 atrofik hol saptamışlar ve yırtığın tipi ile F-GİL yerleşimi arasında bir bağlantı bulamamışlardır.<sup>13</sup> Bizim serimizde 1 olguda vitreus tabanında 1 adet, diğer olgumuzda da 2 adet at nalı yırtık gördük; retinal diyaliz ya da dev yırtığa rastlamadık. Bir olguda da preoperatif olarak yırtık tespit edilemedi. Bizim serimizdeki olguların ikisinde AK F-GİL implantasyonundan sonra F-GİL çıkarılması ve fakoemülsifikasyonla katarakt cerrahisi; bir diğerinde de PPV uygulanmıştı. Katarakt cerrahisinden sonra gelişen vitreus değişiklikleri özellikle de arka vitreus dekolmanı, psödofoak gözlerde artmış RD insidansından sorumlu olabilir.<sup>15</sup> Arka vitreus dekolmanı gelişen gözlerin %10-15'inde RD'ye yol açabilecek retina yırtıkları ortaya çıkar.<sup>16</sup> Olgularımızın birden çok sayıda cerrahi geçirmiş olması veya varolan yüksek miyopileri yırtık gelişiminde etkin olmuş olabilir.

Skleral çökertme ve PPV, RD tedavisinde en yaygın uygulanan cerrahi yöntemlerdir.<sup>17</sup> Pnömatik retinopeksi

RD tedavisinde kullanılan diğer bir yöntemdir; ancak bu yöntem, miyoplarda lattice dejenerasyonu gibi patolojilerin varlığı ve pnömatik retinopeksiden sonra %11 ile %23 oranında yeni yırtık gelişiminden dolayı tercih edilmemektedir.<sup>18,19</sup> Martinez Castillo ve ark. 16 gözden 11'ine SÇ; PVR varlığında veya yırtığın ekvatorun posteriorunda yer aldığı durumlarda da PPV uygulamışlardır.<sup>13</sup> Biz de, evre A PVR'si bulunan 1 olguya SÇ uyguladık. Proliferatif vitreoretinopatisi bulunan bir olguda ve preoperatif yırtığı görülemeyen bir diğer olguda PPV yöntemini tercih ettik. Pars plana vitrektomi sırasında indirekt görüntüleme sistemleri ve skleral indentasyonla preoperatif olarak görülemeyen yırtıkların tespit edilebildiği bildirilmiştir.<sup>20</sup> İlk PPV'de endotamponad olarak, PVR'si olmayan gözde C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>, ileri evre PVR'si bulunan gözde ise silikon yağını kullandık. Gaz tamponadı verilen ve takibinde PVR nedeniyle nüks eden olguda da ikinci cerrahide silikon yağı endotamponadı kullanıldı. Arka kamara F-GİL olgularımızın birinde tek cerrahi girişimle, ikisinde ikinci cerrahi girişimle anatomik başarı sağlandı.

Kwok ve ark. çalışmasında, yüksek miyoplarda SÇ veya PPV ile tedavi edilen olgularda sonuç görme keskinliği 20/60 (0.3) veya daha iyi olanların oranı sırasıyla %63.1 ve %62.5'tir. Olgularının %56'sında makula dekolmanı varlığı bildirmişlerdir.<sup>17</sup> Bizim olgularımızdan yalnızca birinde (%33.3) 20/60'ın üzerinde görme elde edildi. Üç olgumuzdan ikisinde makula dekolmanı mevcuttu. Vitreoretinal cerrahi sonrası fonksiyonel başarı oranının, preoperatif makulanın yatışık olduğu gözlerde daha yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>21</sup> Olgularımızda preoperatif makula tutulumunun olması görsel sonuçları etkileyebilecek bir nedendir. Çalışmamızda AK-F-GİL sonrası gelişen RD nedeniyle opere edilen 3 olgudan ikisinde görme keskinliğinde artış sağlanırken, nüks RD gelişen bir gözde azalma saptanmıştır.

Ön kamara F-GİL implantasyonu kornea endoteli, doğal lens, anterior uvea ve retina üzerinde uzun vadede birtakım komplikasyonlara neden olur.<sup>4,22,23</sup> Ruiz-Moreno ve ark. ÖK F-GİL implantasyonu uyguladıkları olgularda RD gelişme insidansı %4.8'dir.<sup>24</sup> Periferik retinal dejenerasyonu olan 40-60 yaş grubundaki orta-yüksek dereceli miyoplarda gelişen prematür vitreus likefaksiyonu RD gelişimine zemin hazırlar.<sup>25</sup> Ön kamara F-GİL yerleştirilmesi sırasında gelişen geçici hipotoni dejenere vitreuslu bu gözlerde dengelerin bozulmasına yol açabilir.<sup>26</sup> Ruiz-Moreno ve ark. 8 olguluk serisinde RC'den ortalama 17 ay sonra RD ortaya çıkmıştır.<sup>24</sup> Bizim 1 olgumuzda ise RC'den 132 ay sonra RD saptanmıştır. Ruiz-Moreno ve ark. çalışmalarındaki 1 ve 1.5 ay sonra RD gelişen 2 olgu dışındakilerin bu mekanizma ile açıklanamayacak kadar uzun bir sürede ortaya çıkmış olduğunu belirtmektedir.<sup>24</sup> Bizim olgumuzda da bu süre çok daha uzundur.

Ön kamara F-GİL bulunan hastalarda yırtık posteriorda ise veya preoperatif olarak yırtık görülemiyorsa internal yaklaşım gerekmektedir.<sup>4</sup> Biz de tek olgumuzda yırtık ekvatorun posteriorunda yer aldığından ilk giri-

şim olarak PPV uyguladık. Muayene sırasında tüm yırtıkların tespit edilmesinde güçlük yaşanan yüksek miyoplarda, ÖK F-GİL varlığında lensin küçük optik çapa sahip olmasından dolayı bu daha da zorlaşmaktadır.<sup>4</sup> Ön kamara F-GİL'in çıkarılması ve saydam lens aspirasyonunun hem periferik retinanın görülmesini kolaylaştırdığı, hem de hastanın miyopisini düzelttiği bildirilmiştir.<sup>4</sup> Ancak, F-GİL'in çıkarılmasının, ek bir cerrahi girişim olduğu ve cerrahi travmayı artırabileceğini de unutmamak gerekir. Koçak ve ark. göre retina periferinin yeterince temizlendiğinden emin olunamayan durumlarda kristalin lensin alınması düşünülmelidir.<sup>27</sup> Biz de olgumuzda retina periferinin daha iyi görülebilmesi ve vitreus tabanının yeterince temizlenebilmesi amacıyla lensektomi ile beraber ÖK F-GİL çıkarılmasını uyguladık. Preoperatif ışık pozitif görmesi bulunan olgunun postoperatif görmesi 0.008'e yükseldi. Bu olguda tek cerrahi girişim ile anatomik ve fonksiyonel başarı elde edildi.

Refraktif lens değişimi, keratorefraktif girişimler için uygun olmayan gözlerde fakik GİL implantasyonuna alternatif bir yöntemdir.<sup>28</sup> Ancak, uzun yıllardan beri yüksek miyopinin düzeltilmesinde uygulanan RLD, görme kaybına yol açabilen intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlara sahiptir.<sup>29</sup> Özellikle genç yaş grubunda RLD sonrasında RD gelişme riski daha fazladır.<sup>30</sup> Bu nedenle bazı araştırmacılar, RLD'nin sadece lens opasiteleri olan presbiyopik olgularda ve arka vitreus dekolmanı geliştikten sonra uygulanmasını önermektedirler.<sup>31</sup> Bizim serimizdeki olgularımızın çoğu, RD geliştikten sonra bize referedildiği için arka vitreus dekolmanı varlığı konusunda yorum yapamamaktayız. Refraktif lens değişimi sonrası RD insidansı farklı çalışmalarda %0-8.1 arasında değişmektedir.<sup>29,32-36</sup>

Colin ve ark. RLD sonrası RD insidansının preoperatif miyopi derecesi, cerrahi teknik ve takip süresi ile ilişkili olduğunu belirtmektedir.<sup>35</sup> Colin'in serisinde RLD yapılmış 4 olgunun 3'ünde postoperatif 4. yıldan sonra RD gelişmiştir.<sup>35</sup> Bizim RLD'den sonra RD gelişen olgularımızdaki ortalama 50 aylık süre Colin'in serisi ile uyumludur. Miyoplarda katarakt cerrahisi sonrası likefiye vitreusun öne doğru hareketi vitreoretinal traksiyona yol açar. Bu nedenle kapsüler-zonüler planın sağlam kalması önemlidir ve yüksek miyop olgularda GİL implantasyonu bu nedenle önerilmektedir.<sup>37</sup> Bize referedilen olgulardan üçünün de afak olması ve bunlardan birine YAG laser kapsülotomi yapılmış olması belki de bu olgularda RD'ye zemin hazırlamış olabilir. Ancak bazı yazarların katarakt cerrahisi sonrası YAG laser ile kapsülotomi yapılmasının yüksek miyoplarda RD riskini artırdığını söylemesine karşın; diğerleri tersini savunmaktadır.<sup>29,36</sup>

Dekolman cerrahisi sırasında AK GİL'in çıkarılması ile ilgili değişik yazarlar farklı görüşler bildirmişlerdir. Batman ve ark.<sup>38</sup> RD geliştiğinde cerrahi sırasında periferik retinanın görülmesini engelleyeceğinden AK GİL'in çıkarılması gerektiğini savunmaktadır. Colin ve ark. ise AK GİL'in çıkarılmasının gerekli olmadığını belirtmekte-

dir.<sup>35</sup> Ancak silikon GİL mevcutsa ve tamponad olarak silikon yağı kullanılacaksa silikon yağı GİL'e yapışarak hem cerrahi sırasında hem postoperatif dönemde retinanın görülebilirliğini oldukça azaltmaktadır.<sup>39,40</sup> Bizim RLD uygulanmış 2 olgumuzda yoğun ön PVR saptandığından ön vitreus ve membran temizliği yapılabilmesi için PPV sırasında AK GİL çıkarılması uygulandı. Özkırış ve ark. kendi çalışmalarında benzer uygulamalarını bildirmişlerdir.<sup>41</sup> Olgularımızın ikisinde ileri evre PVR, bir gözde vitre içi hemoraji, diğer ikisinde ise birden fazla sayıda yırtıklı delik olması sebebiyle primer PPV uygulandı. Çalışmamızda 4 (%80) gözde tek, 1 (%20) gözde ise birden fazla cerrahi ile olguların tümünde (%100) anatomik başarı sağlandı. Barraquer ve ark. serilerinde anatomik başarı oranlarını %75 olarak bildirmişlerdir.<sup>29</sup>

Çalışmamızdaki olgulardan silikon yağı endotamponadı kullanılmış olan 6 gözden beşinde silikon yağı PPV'den ortalama 10 ay sonra çıkarılmıştır. Tüm gözlerde son kontrol muayenesinde retina yatışık izlenmiştir. Retinanın yatışık olduğu bir gözde silikon yağı hipotoni nedeniyle bırakılmıştır. Nüks RD gelişimine bağlı silikon yağı verilen bu gözdeki hipotoninin siliyer cisim atrofisine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, F-GİL implantasyonu ve RLD uygulanmış yüksek miyop olgularda refraktif cerrahi girişimlerden sonra da RD riski devam etmektedir. Uygulanan refraktif cerrahinin türüne ve RD'ye eşlik eden vitreoretinal bulgulara göre olgulara farklı yaklaşımlar gerekir. Uygun vitreoretinal cerrahi yöntemin uygulanmasının vitreoretinal bozuklukların komplike grubunu oluşturan bu olgularda da başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuçlar almamızı sağlayacağını düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA.: Retinal Detachment. St.Louis: Mosby. 1990;76-84.
2. Panozzo G, Parolini B.: Relationships between vitreoretinal and refractive surgery. *Ophthalmology*. 2001;108:1663-1670.
3. Zaldivar R, Davidorf JM, Oscherow S.: Posterior chamber phakic intraocular lens for myopia of -8 to -19 diopters. *J Refract Surg*. 1998;14:294-305.
4. Foss AJE, Rosen PH, Cooling RJ.: Retinal detachment following anterior chamber lens implantation for the correction of ultra-high myopia in phakic eyes. *Br J Ophthalmol*. 1993;77:212-213.
5. Hoyos JE, Dementiev DD, Cigales M, et al.: Phakic refractive lens experience in Spain. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:1939-1946.
6. Retina Society Terminology Committee: The classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy, *Ophthalmology*. 1983;90:121.
7. Jimenez-Alfaro I, Benitez del castillo JM, Garcia-Feijoo J, et al.: Safety of posterior chamber phakic intraocular lenses for the correction of high myopia: anterior segment changes after posterior chamber phakic intraocular lens implantation. *Ophthalmology*. 2001;108:90-99.
8. Zaldivar R, Davidorf JM, Oscherow S, et al.: Combined posterior chamber phakic intraocular lens and laser in situ keratomileusis: bioptics for extreme myopia. *J Refract Surg*. 1999;15:299-308.
9. Assetto V, Benedetti S, Pesando P.: Collamer intraocular contact lens to correct high myopia. *J Cataract Refract Surg*. 1996; 22:551-556.

10. Lackner B, Pieh S, Schmidinger G, et al.: Outcome after treatment of ametropia with implantable contact lenses. *Ophthalmology*. 2003;110:2153-2161.
11. Pesando PM, Ghiringhello MP, Tagliavacche P.: Posterior chamber collamer phakic intraocular lens for myopia and hyperopia. *J Refract Surg*. 1999;15:415-423.
12. Ruiz-Moreno JM, Alio JL.: Incidence of retinal disease following refractive surgery in 9239 eyes. *J Refract Surg*. 2003;19:534-547.
13. Martinez-Castillo V, Boixadera A, Verdugo A, et al.: Rhegmatogenous retinal detachment in phakic eyes after posterior chamber phakic intraocular lens implantation for severe myopia. *Ophthalmology*. 2005;112:580-585.
14. Ruiz-Moreno J, Montero J, de la Vega C, et al.: Retinal detachment in myopic eyes after phakic intraocular lens implantation. *J Refract Surg*. 2006;22:247-252.
15. Oh KT, Harnett ME, Landers III MB.: Pathogenetic mechanisms of retinal detachment. In Ryan SJ: *Retina* The CV Mosby Co. St. Louis. 2006;3:2013-2020.
16. Kanski JJ: *Clinical Ophthalmology*. Butterworth Heinemann. Glasgow. 2007;695-733.
17. Kwok A, Cheng L, Tse M, et al.: Outcomes of primary rhegmatogenous retinal detachment in myopes of five or more diopters. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2002;33:188-194.
18. Lowe MA, McDonald R, Campo RV, et al.: Pneumatic retinopexy: surgical results. *Arch Ophthalmol*. 1988;106:1672-1676.
19. Chen JC, Robertson JE, Coonan P, et al.: Results and complications of pneumatic retinopexy. *Ophthalmology*. 1988;95:601-608.
20. Brazitikos PD, DAmico DJ, Tsinopoulos IT, et al.: Primary vitrectomy with perfluoro-n-octane use in the treatment of pseudophakic retinal detachment with undetected retinal breaks. *Retina*. 1999;19:103-109.
21. Girard P, Karpouzias I.: Pseudophakic retinal detachment: anatomic and visual results. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1995; 233:324-330.
22. Mimouni F, Colin J, Koffi V, et al.: Damage to corneal endothelium from anterior chamber intraocular lenses in phakic myopic eyes. *Refract Corneal Surg*. 1991;7:277-281.
23. Peiffer R, Porter D, Eifrig E, et al.: Experimental evaluation of phakic anterior chamber implant in primate model, part 1: clinical observation. *J Cataract Refract Surg*. 1991;17:335-341.
24. Ruiz-Moreno JM, Alio JL, Perez-Santonja JJ, et al.: Retinal detachment in phakic eyes with anterior chamber intraocular lenses to correct severe myopia. *Am J Ophthalmol*. 1999;127:270-275.
25. Burton TC.: The influence of refractive errors and lattice degeneration on the incidence of retinal detachment. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1990;87:143-155.
26. Alio JL, Ruiz-Moreno JM, Artola A.: Retinal detachment as a potential hazard in surgical correction of severe myopia with phakic anterior chamber lenses. *Am J Ophthalmol*. 1993;115:145-148.
27. Koçak N, Kaynak S, Öner HF ve ark.: Refraktif cerrahi sonrası retinada dev yırtık. *Ret-Vit*. 2005;13:Özel sayı;69-71.
28. Rosen ES: Risk management in refractive lens Exchange. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:1613-1614.
29. Barraquer C, Cavelier C, Mejia LF.: Incidence of retinal detachment following clear-lens extraction in myopic patients. *Arch Ophthalmol*. 1994;112:336-339.
30. Arne JL: Phakic intraocular lens implantation versus clear lens extraction in highly myopic eyes of 30- to 50-years-old patients. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30:2092-2096.
31. Güell JL, Rodriguez-Arenas AF, Gris O, et al.: Phacoemulsification of the crystalline lens and implantation of an intraocular lens for the correction of moderate and high myopia: Four year follow-up. *J Cataract Refract Surg*. 2003;29:34-38.
32. Ateş ZC, Akçay L, Özkurt YB ve ark.: Yüksek miyopili gözlerde refraktif göz içi lens cerrahisi sonuçlarımız. *T Oft Gaz*. 2006;36:39-43.
33. Kubaloğlu A, Yazıcıoğlu T, Tacer S.: Small incision clear lens extraction for correction of high myopia. *Eur J Ophthalmol*. 2004; 14:1-6.
34. Öztürk A, Küçüksümer Y, Altan AÇ ve ark.: Yüksek miyopide refraktif lens değişimi. *T Oft Gaz*. 2006;36:470-476.
35. Colin J, Robinet A, Cochener B.: Retinal detachment after clear lens extraction for high myopia. *Ophthalmology*. 1999; 106:2281-2285.
36. Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, et al.: Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: Analysis of 2356 cases. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:1644-1657.
37. Ravalico G, Michieli C, Vattovani O, et al.: Retinal detachment after cataract extraction and refractive lens exchange in highly myopic patients. *J Cataract Refract Surg*. 2003;29:39-34.
38. Batman C, Çekiç O.: Clear lensectomy and implantation of IOL for high myopia (letter). *Ophthalmology*. 1998;105:944-945.
39. Hainsworth DP, Chen SN, Cox TA, et al.: Condensation on polymethylmethacrylate, acrylic polymer and silicone intraocular lenses after fluid-air exchange in rabbits. *Ophthalmology*. 1996; 103:1410-1418.
40. Khawly JA, Lambert RJ, Jaffe GJ.: Intraocular lens changes after short- and long-term exposure to intraocular silicone oil. An in vivo study. *Ophthalmology*. 1998;105:1227-1233.
41. Özkırış A, Evreklioğlu C, İlhan Ö ve ark.: Komplike retina dekolmanı olan olgularda pars plana vitrektomi sonuçlarımız. *T Oft Gaz*. 2005;35:504.