

# Nd:YAG Lazer Kapsülotomiye Uygun Olmayan Olgularda, Pars Plana Kapsülektomi ve Ön Vitrektomi Ameliyatı Sonuçları\*

Results of Pars Plana Capsulectomy and Anterior Vitrectomy in Cases Which Nd:YAG Capsulotomy Was Inappropriate

Emre AYINTAP<sup>1</sup>, Mesut COŞKUN<sup>1</sup>, Özgür İLHAN<sup>1</sup>, Uğurcan KESKİN<sup>1</sup>, Esra AYHAN TUZCU<sup>1</sup>, Hüseyin ÖKSÜZ<sup>1</sup>

Klinik Çalışma

Original Article

## ÖZ

**Amaç:** Katarakt operasyonu sonrasında gelişebilen arka kapsül opasifikasyonu (AKO) tedavisinde, Nd:YAG lazer kapsülotomi uygulanamayan ve/veya çok yoğun kapsül kalınlaşması sebebiyle bu tedavinin etkisiz kaldığı, pediatrik ve erişkin tüm olgularda, pars plana kapsülektomi (PPK) ve ön vitrektomi operasyonunun başarısını belirlemek.

**Gereç ve Yöntem:** PPK ve ön vitrektomi ameliyatı yapılmış olan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Pediatrik yaş grubundaki olgular ve erişkinler ayrı gruplarda değerlendirildi.

**Bulgular:** Çalışmaya 6 pediatrik olgunun 9 gözü ve 6 erişkin hastanın 6 gözü alındı. Pediatrik olguların yaş ortalaması 6.1 yıl (1-11), erişkinlerin ise 59.5 yıldır (23-80). AKO oluşumuna kadar geçen ortalama süre, pediatrik yaş grubunda 7.6 ay (4-24), erişkinlerde ise 48.2 aydır (2-60). Vizyon ifadesi olan 5 pediatrik olgunun 7 gözünde, ameliyat öncesi ortalama en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) logmar  $1.16 \pm 0.44$  (1-1.6), (Snellen eşeli karşılığı SE; 0.05-0.1 arası) iken, ameliyat sonrası logmar  $0.54 \pm 0.26$  (0.2-1), (SE; 0.25-0.3 arası)'a yükseldi. Erişkin hastalarda ameliyat öncesi ortalama EİDGK logmar  $1.28 \pm 0.32$  (1-1.6) SE; yaklaşık 3 metreden parmak sayma iken, ameliyat sonrası logmar  $0.80 \pm 0.2$  (0.2-1), (SE; 0.16)'a çıktı. Tüm gözlerde ameliyat sonrası ilk gün ve 13.6 aylık ortalama takip süresi boyunca saydam bir optik aksla birlikte görme artışı sağlandı.

**Sonuç:** Nd:YAG lazer kapsülotomi uygulanamayan ve/veya kapsül üstünde korteks bakiyesi olan yada diabete bağlı gelişebilen çok yoğun kapsül kalınlaşmasında, Nd:YAG lazer kapsülotomi tedavisinin etkisiz kaldığı tüm olgularda, PPK ve ön vitrektomi tercih edilebilecek bir ameliyattır. Yaklaşık 5 mm çapında geniş olarak yapılacak arka kapsülektominin, uzun dönem başarısında önemli bir etken olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Katarakt ameliyatı, arka kapsül kesafeti, pars plana kapsülektomi, ön vitrektomi.

## ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate pars plana capsulectomy (PPC) and anterior vitrectomy (AV) results in posterior capsule opacification (PCO), which can develop after cataract surgery, in pediatric and adult patients in which Nd:YAG laser capsulotomy cannot be performed and/or is not effective because of dense thickening of the posterior capsule.

**Materials and Methods:** Pediatric and adult patients with PPC and AV were included in the study in different groups respectively.

**Results:** Nine eyes of 6 pediatric patients and 6 eyes of 6 adults were included in the study. Mean age was 6.1 years (1-11) in the pediatric patients and 59.25 (23-80) in the adults. The mean period of PCO development was 7.6 months in the pediatric patients and 48.2 (2-60) months in the adults. In 7 eyes of 5 pediatric patients who were able to express visual acuity, preoperative best corrected visual acuity (BCVA) was logmar  $1.16 \pm 0.44$  (1-1.6) (Snellen equivalent SE: 0.05-0.1), while it was logmar  $0.54 \pm 0.26$  (0.2-1) (SE: 0.25-0.3) postoperatively. In adults preoperative BCVA was logmar  $1.28 \pm 0.32$  (1-1.6) (SE: finger counting at 3 meters) and it was logmar  $0.80 \pm 0.2$  (0.2-1) (SE: 0.16) postoperatively. At postoperative day one and at 13.6 months mean follow up, a clear optic axis and increase in BCVA were achieved in all eyes.

**Conclusion:** PPC with AV is a preferable management when Nd:YAG laser capsulectomy cannot be performed and/or with the presence of very severe capsule thickening or in cases with cortex remnant on capsule and in cases in which Nd:YAG laser capsulotomy is not effective. We think that performing nearly 5-mm diameter posterior capsulectomy is an important factor in obtaining long period success.

**Key Words:** Cataract surgery, posterior capsule opacification, pars plana capsulectomy, anterior vitrectomy.

Ret-Vit 2011;19:122-126

Geliş Tarihi : 10/11/2010

Kabul Tarihi : 19/01/2011

Received : November 10, 2010

Accepted : January 19, 2011

\* Bu çalışma TOD 44. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sunulmuştur.  
1- Mustafa Kemal Üniversitesi, Göz Hastalıkları A.D., Antakya, Yrd. Doç. Dr.

1- M.D. Asistant Professor, Mustafa Kemal University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Hatay/TURKEY  
AYINTAP E., eayintap@yahoo.com  
COŞKUN M., drmesutcoskun@hotmail.com  
İLHAN Ö., drozgur9@yahoo.com  
KESKİN U., ugurcankeskin@gmail.com  
TUZCU E.A., dr.ayhant@yahoo.com  
ÖKSÜZ H., huseyinoksuz1@yahoo.com

**Correspondence:** M.D. Asistant Professor, Emre AYINTAP  
Mustafa Kemal University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology Hatay/TURKEY

## GİRİŞ

Günümüz oftalmolojik cerrahileri içerisinde katarakt ameliyatları, en yaygın ve en iyi tedavi edilebilen hastalık gruplarından birini oluşturmaktadır. Sekonder katarakt olarak da adlandırılan arka kapsül opasifikasyonu (AKO), modern katarakt cerrahileri sonrası uzun dönemde en sık karşılaşılan görme azlığı sebebinin oluşturmaktadır.<sup>1-5</sup> Yapılan çalışmalarda katarakt ameliyatları sonrası 2-5 yıllık takip süreleri sonunda, %20-40 oranlarında AKO geliştiği ifade edilmiş ve bu insidansın genç hastalarda, çocuklarda ve infantlarda daha da yüksek olduğu bildirilmiştir.<sup>2,3,5,6</sup>

Pediyatrik yaş grubunda saydam bir optik aks, ambliyopi gelişiminin engellenmesi için şarttır. Günümüzde ambliyopik etkiyi azaltmak adına, pediyatrik kataraktların GİL implantasyonu ile eş zamanlı yapılması gittikçe artan bir popülariteye sahiptir. Pediyatrik katarakt ameliyatları göz içi lensi (GİL) implantasyonu olsun veya olmasın, yüksek AKO insidansı ile birlikte dir.<sup>7,8</sup> Pediyatrik olgularda ameliyat sonrası optik aksın saydamlığının korunması için farklı cerrahi teknikler önerilmektedir.

Bu yöntemler arasında en önde gelenleri, primer posterior kapsülozeksis, devamlı kurvalineer posterior kapsülozeksisi takiben uygulanan optik tutulma ve pars plana lensektomi-kapsülektomi ile beraber yapılan ön vitrektomidir.<sup>8-13</sup> Bu cerrahi tekniklerden birinin yapılmadığı ve arka kapsülün sağlam bırakıldığı pediyatrik olgularda, uzun dönemde gelişebilecek AKO'nun tedavisinde, neodimium:YAG (Nd:YAG) lazer kapsülotomi, olguların uyumsuzluğu sebebiyle uygulanamamaktadır. Benzer bir durum kooperasyonu zayıf olan, özellikle zeka geriliği mevcut olgularda oluşan AKO'larının tedavisi için de geçerlidir.

Katarakt ameliyatında epinükleus ve/veya korteks temizliği yeteri kadar yapılmamış olgularda, optik aks ve/veya arka kapsülün fibrotik ve normal bir olguya göre çok daha yoğun opasifikasyonu görülebilmektedir. Benzer şekilde, özellikle diabetes mellitus gibi sistemik hastalığı olan olguların bazılarında, yoğun ve fibrotik AKO'larının gelişebildiği bilinmektedir.<sup>14</sup> Yoğun ve fibrotik AKO'larının tedavisinde zaman zaman Nd:YAG lazer kapsülotomi yetersiz kalabilmektedir.

Bu çalışmada, gerek hasta uyumsuzluğu sebebiyle Nd:YAG lazer kapsülotominin uygulanamadığı, gerekse çok yoğun kapsül kalınlaşması sebebiyle bu tedavinin etkisiz kaldığı, pediyatrik ve erişkin tüm olgularda, pars plana kapsülektomi (PPK) ve ön vitrektomi operasyonunun başarısını belirlemek amaçlanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen olgulardan, pediyatrik yaş grubunda olanlar ve erişkin gruptaki hastaların ameliyat öncesi ve sonrası muayene bulgularıyla, ameliyat sonrası rehabilitasyonları ayrı gruplar olarak ele alınmış ve tartışılmıştır.

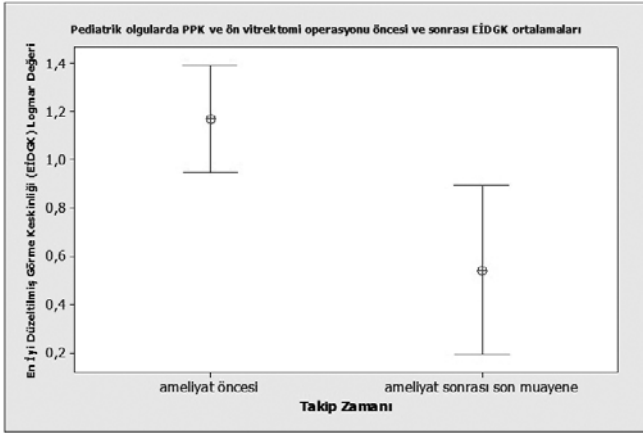
## GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimize yönlendirilen AKO mevcut hastalardan, gerek yaşları gerekse mental sorunlarından kaynaklanan uyumsuzlukları sebebiyle Nd:YAG lazer tedavisi uygulanamayanlar ve/veya aşırı kapsül kalınlaşması sebebiyle bu tedavinin etkisiz kaldığı tüm olguların dosyaları incelendi. Bu olgulardan, PPK ve eş zamanlı pars plana ön vitrektomi operasyonu ile tedavi edilmiş tüm olgular çalışmamıza dahil edildi. Hastaların cinsiyetleri, yaşları, önceden geçirdikleri operasyonların zamanları, AKO oluşumuna kadar geçen süreleri, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK), ameliyat sonrası görme aksı saydamlıkları, göz içi basınçları, ameliyat sırasında yada sonrası oluşan komplikasyonları ve ameliyat sonrası takip süreleriyle beraber hastalara uygulanan görsel rehabilitasyonlar kaydedildi.

Tüm olgular aynı cerrahlar tarafından ameliyat edildi (HÖ, EA). Cerrahi tekniğimiz, pars planadan 23 gauge'lık (G) girişler kullanılarak yapıldı. Pars plana girişleri 1 yaşın altındaki olgularda korneaskleral limbusun 2 mm, 1-4 yaşları arasındaki olgularda korneaskleral limbusun 2.5 mm ve 4 yaşından büyük olgularda korneaskleral limbusun 3 mm posteriorundan yapıldı. Tüm hastalarda biri vitrektör diğeri infüzyon kanülü için olmak üzere 2 adet skleral giriş açıldı. Vitrektör ucu ile arka kapsülde yaklaşık 5 mm genişlikte olacak şekilde arka kapsülektomi yapıldı. Epinükleus ve/veya korteks kalıntısı olan olgularda, bu lens materyali kalıntıları vitrektör ile temizlendi. Kapsülektomiyi takiben pars planadan ön vitrektomi yapıldı ve olguda sklerotomiler tercihen sütürsüz, sütür gerektiren olgular ise 7/0 vicryl ile sütüre edilerek kapatıldı. Cerrahi sonunda tüm olgulara subkonjonktival antibiyotik ile beraber kortikosteroid enjeksiyonu (gentamisin + deksametazon) yapıldı.

**Tablo:** Snellen eşeli-logmar dönüştürme tablosu.

logMAR	SNELLEN	DECIMAL	SNELLEN (METRİK)
1.5	20/640	0.03	6/192
1.4	20/500	0.04	6/152
1.3	20/400	0.05	6/120
1.2	20/320	0.063	6/96
1.1	20/250	0.08	6/76
1.0	20/200	0.10	6/60
0.9	20/160	0.125	6/48
0.8	20/125	0.16	6.38
0.7	20/100	0.20	6/30
0.6	20/80	0.25	6/24
0.5	20/63	0.32	6/20
0.4	20/50	0.40	6/15
0.3	20/40	0.50	6/12
0.2	20/32	0.63	6/10
0.1	20/25	0.80	6/7.5
0.0	20/20	1.00	6/6



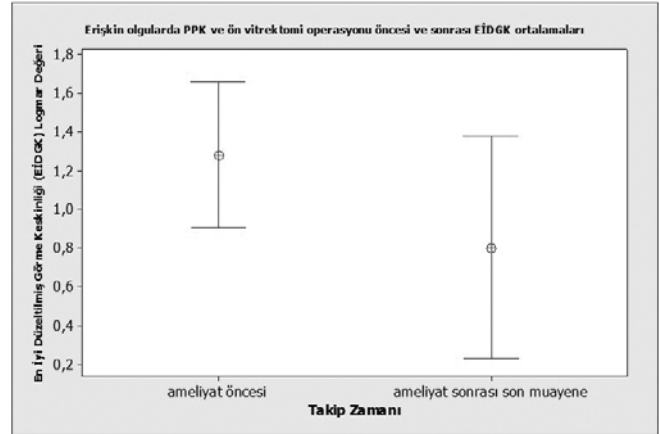
**Grafik 1:** Pediatrik olgularda PPK ve ön vitrektomi ameliyat öncesi ve sonrası görme aralıklarının logmar cinsinden dağılımı.

Cerrahi sonrası tüm hastalara %1'lik prednisolon asetat içeren damla ilk 2 hafta günde 6 sefer, sonraki 2 hafta günde 4 sefer 1 damla olacak şekilde başlandı. %0.3'lük siprofloksasin içeren damla 2 hafta günde 6 sefer, sikloplejin damla 2 hafta günde 2 sefer 1 damla olacak şekilde ilave edildi. Ameliyat sonrası her muayenede EİDGK, biomikroskop bulguları, GİB'ları ve fundus muayene bulguları kaydedildi. Olgularda snellen eşeliyle belirlenen EİDGK'leri, çalışma amacıyla snellen eşeli-logmar dönüştürme tablosu kullanılarak, logmar değerindeki karşılığına dönüştürüldü ve tüm veriler kaydedildi (Tablo).

## BULGULAR

Çalışmamıza 6 pediatrik olgunun 9 gözü ve 6 erişkin hastanın 6 gözü dahil edildi. Pediatrik olguların hepsi kliniğimiz dışında farklı merkezlerde ameliyat edilmişti ve GİL implantasyonu yapılmış olmalarına rağmen arka kapsülleri sağlam bırakılmış olgulardan oluşmaktaydı. Pediatrik olguların başvuru anındaki yaş ortalaması 6.1 yıldır.<sup>1-11</sup> Diğer 6 hasta ise erişkin yaş grubunda olup Nd:YAG lazer kapsülotomiye dirençli AKO'lu olan hastalardan oluşmaktaydı ve bu gruptaki hastaların yaş ortalaması 59.5 yıldır.<sup>23-30</sup> Katarakt operasyonu sonrası arka kapsül kesafeti oluşumuna kadar geçen ortalama süre, pediatrik yaş grubunda olan olgularda 7.6 ay (4-24) iken, erişkin yaş grubundaki olgularda 48.2 aydı (2-60).

PPK ve ön vitrektomi ameliyatı sonrası ortalama takip süreleri, pediatrik yaş grubunda 14 ay,<sup>4-24</sup> erişkin yaş grubunda 13.2 aydır.<sup>4-18</sup> Tüm gözlerde ameliyat sonrası ilk gün ve sonrasında tüm kontrollerde saydam bir optik aksın sağlanmış olduğu görüldü. Zeka geriliği mevcut olan erişkin bir hasta ve uyum sağlanamayan pediatrik bir olgu dışında, çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan vizyon alındı. Vizyonunu ifade edebilen 5 pediatrik hastanın 7 gözünde, ameliyat öncesi ortalama EİDGK logmar  $1.16 \pm 0.44$  (aralık 1-1.6), (snellen eşeli karşılığı 0.05-0.1 arası) iken, ameliyat sonrası ortalama EİDGK logmar  $0.54 \pm 0.26$  (aralık 0.2-1), (snellen eşeli karşılığı 0.25-0.3 arası) olarak değişti (Grafik 1).



**Grafik 2:** Erişkin olgularda PPK ve ön vitrektomi ameliyat öncesi ve sonrası görme aralıklarının logmar cinsinden dağılımı.

Vizyon ifadesi olan 5 erişkin hastanın 5 gözünde, ameliyat öncesi ortalama EİDGK logmar  $1.28 \pm 0.32$  (aralık 1-1.6), (snellen eşeli karşılığı yaklaşık 3 metreden parmak sayma) iken, ameliyat sonrası ortalama EİDGK logmar  $0.80 \pm 0.2$  (aralık 0.2-1), (snellen eşeli karşılığı yaklaşık 0.16) olarak değişti (Grafik 2). Ameliyat edilen tüm gözlerde görme artışı sağlandı. Çalışmamıza dahil edilen pediatrik yaş grubundaki tüm hastalarda farklı derecelerde ezodeviasyon ve ambliyopi mevcuttu. Ambliyopisi olan 6 çocukta 5'i, 10 yaşının altındaydı ve bu olgulara ameliyat sonrasında gözlükle beraber kapama tedavisi başlandı.

Nd:YAG lazer kapsülotominin etkisiz kaldığı, yoğun arka kapsül kalınlaşması olan ve öncesinde fundusu seçilemeyen 2 erişkin diabet hastasında, ameliyat sonrası proliferatif diabetik retinopati ve diabetik makulopatini mevcut olduğu görüldü. Fundus seçilebilir olduktan sonra fundus flöressein anjiyografisi (FA) çekilebilen bu 2 olguya, panretinal+grid lazer fotokoagülasyon yapıldı. Kliniğimiz dışında başka bir merkezde yapılmış katarakt operasyonu sonrası, epinükleus ve korteks kalıntıları sebebi ile ameliyat sonrası erken dönemde (2. ayda) oluşmuş yoğun AKO mevcut olan ve Nd:YAG lazer kapsülotominin etkisiz kaldığı 63 yaşındaki bir erkek hastada, operasyon sonrası maküla ödeminin geliştiği tespit edildi ve ameliyat sonrası 3.ayda intravitreal triamsinolon (İVTA) enjeksiyonu sonrası 0.1 olan EİDGK'nin 0.4'e yükseldiği görüldü. 1.5 yıldır takip edilen hastanın görmesi 0.4 olarak devam etmektedir.

## TARTIŞMA

Çalışmaya dahil edilen hastaların hepsinde, PPK ve ön vitrektomi ameliyatı sonrası, saydam bir optik aksla beraber görme artışı sağlandı. Ancak pediatrik yaş grubundaki hastaların EİDGK'leri, tüm olgularda tespit edilen ambliyopi sebebiyle beklentilerimizden daha düşük çıktı.

Erişkin yaş grubundaki olguların EİDGK'leri ise, ancak cerrahi sonrası görülebilir olan ciddi arka segment problemleri sebebiyle beklentilerimizin altındaydı.

Pediyatrik katarakt ameliyatlarının yüksek AKO insidansı ile birlikte olduğu bilinmektedir.<sup>7,8</sup> Pediyatrik olgularda katarakt ameliyatları sonrası optik aksın saydamlığının korunabilmesi için önerilen farklı cerrahi yöntemler vardır. Bunların başlıcaları, primer posterior kapsüloleksi, kurvalineer posterior kapsüloleksi takiben uygulanan optik tutulma ve pars plana lensektomi-kapsülektomi ile beraber yapılan ön vitrektomidir ve günümüz pediyatrik katarakt cerrahilerinde bu yöntemler altın standarttır.<sup>9-13</sup>

Ancak çalışmamıza dahil edilen pediyatrik hastaların hepsi farklı dış merkezlerde ameliyat edilmiş ve GİL implantasyonu yapılmış olmasına rağmen, arka kapsülleri sağlam bırakılmış olgulardan oluşmaktaydı. Bu olgularda AKO gelişimine kadar geçen ortalama süre 7.6 ay gibi çok kısa bir süreydi ve olguların hepsinde ameliyat sonrası ambliyopinin mevcut olduğu görüldü.

Çalışmamıza dahil edilen 6 pediyatrik olgunun 5'inde, ameliyat sonrası verdiğimiz gözlükle beraber uyguladığımız kapama tedavisi ile görme rehabilitasyonuna devam edilmektedir.

Kliniğimizde mevcut olan cerrahi enstrümanlar dahilinde, çalışmamızdaki PPK ve ön vitrektomi ameliyatları, 23 G'luk skleral girişli pars plana vitrektomi sistemi kullanılarak yapılmıştır. Vitreoretinal cerrahilerde günümüzde ulaşılan nokta itibariyle, daha küçük kesilerden de bu ameliyatın yapılabilmesi mümkündür.

Hong ve ark., 5 çocuk hastanın 9 gözünde yaptıkları çalışmada, 25 G'luk mikroinsizyonel girişim ile başarılı bir şekilde PPK ve ön vitrektomi ameliyatı yapabildiklerini bildirmişlerdir.<sup>15</sup> Aynı yayında, 4 yıllık takip süresince sadece 1 gözde, ameliyat sonrası 7. ayda olmak üzere, Nd:YAG lazer kapsülotomi ile arka kapsül açıklığının genişletilmesine ihtiyaç duyulduğu ifade edilmiştir.

Çalışmamıza dahil edilen ve yoğun AKO sebebiyle Nd:YAG lazer kapsülotomi tedavisinin etkisiz kaldığı, 2 erişkin diabet hastasında, ameliyat sonrası ciddi arka segment tutulumunun mevcut olduğunu gördük. Bu hastalarda uzun süreli olduğunu düşündüğümüz AKO sebebiyle, tespit ve tedavi edilememiş, proliferatif diabetik retinopati ve diabetik makulopatının varlığını tespit ettik.

Biz bu olgulara ameliyat sonrası erken dönemde panretinal+grid lazer fotokoagülasyon yaptık ancak yeterli cerrahi tecrübe ve teknik donanımın varlığında, ameliyat esnasında yapılacak endo-lazer fotokoagülasyonla beraber glokomu olmayan olgularda ameliyat sırasında İVTA enjeksiyonun daha uygun bir tedavi yaklaşımı olacağını düşünmekteyiz.

PPK ve ön vitrektomi ameliyatı sonrası görme azlığı yapabilen önemli sebeplerden biri ameliyat sonrası gelişen maküla ödemedir. Bu çalışmada, kliniğimize başvurusunda EİDGK snellen eşeline göre 0.1 olan ve 2 ay önce dışarıda bir merkezde FAKO+arka kamara GİL implantasyonu yapılmış ancak epinükleus ve korteksi

yeteri kadar temizlenemediği için erken dönemde yoğun AKO gelişmiş, 63 yaşındaki bir erkek hastada, PPK ve ön vitrektomi ameliyatı sonrası kistoid maküla ödeminin (KMÖ) geliştiğini tespit ettik.

Hastada gelişen maküla ödeminin tedavisinde, ameliyat sonrası 3.ayda intravitreal triamsinolon enjeksiyonu uyguladık ve enjeksiyon sonrası maküla ödeminin gerilediğini, görmenin 0.1 den 0.4'e çıktığını ve 1.5 yıllık takip süresince anatomik ve görsel iyileşmenin devam ettiğini belirledik. AKO tedavisinde, ameliyat sonrası 3. aydan daha önce yapılan Nd:YAG lazer kapsülotominin, KMÖ riskini arttırdığı bilinmektedir.<sup>16</sup> Bizim vakamızdan yola çıkarak, KMÖ'nin önlenmesi amacıyla, PPK ve ön vitrektomi ameliyatı için ameliyat sonrası ilk 3 aylık sürenin beklenmesi gerektiğini öngörmekteyiz.

Önceki çalışmalar, ameliyat esnasında yapılan PPK çapının, uzun dönemde gelişebilecek kapsül opasifikasyonu riskini azaltmakta, önemli bir etken olduğunu göstermiştir.<sup>17,18</sup> Ön vitrektomi ile beraber yapılacak geniş arka kapsülektominin bu riski önemli ölçüde azalttığını bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur.<sup>8,11,18</sup>

Kliniğimizde ve dolayısı ile bu çalışmaya dahil edilen tüm hastalarda, arka kapsülektomi çapı yaklaşık 5 mm olarak uygulanmıştır. Çalışmamızın ortalama takip süresi olan 13.6 aylık dönem boyunca, gerek pediyatrik gerekse erişkin tüm hasta gruplarında, saydam bir optik aksın sağlanabilmiş olmasında, geniş olarak yapılmış arka kapsülektominin önemli bir etken olduğu fikrindeyiz.

Çalışmamıza dahil edilen olguların hepsi, farklı dış merkezlerde ameliyat edilmiş ve farklı GİL'leri mevcut olan psödo-fakik hastalardan oluşmaktaydı ve hiçbir hastada mevcut olan GİL'nin ameliyat esnasında değiştirilmesine gerek duyulmadı. Dolayısı ile çalışmamızda kullanılan GİL'lerinde bir standartizasyon yapmamız imkansızdı.

Ameliyat sonrası ortalama takip süresi olan 13.6 aylık süre boyunca, hiçbir gözde mevcut olan GİL'lerinde, bir luksasyon-subluksasyon görülmedi. Ancak herşeye rağmen afak hastalar için önceki çalışmalar göz önüne alındığında, 5 mm gibi geniş bir arka kapsülektomiye takiben yapılacak GİL implantasyonlarında, tercihen 6.5 mm optik çaplı GİL'lerinin daha uygun bir alternatif olduğunu düşünmekteyiz.<sup>13</sup>

Günümüzde AKO'nun gelişimini önlemeye yönelik çok sayıda çalışma ve öneri mevcuttur. Cerrahi olarak lens epitel hücresi kalıntılarının azaltılmasına yönelik yeni cerrahi teknikler ve cihazlarla birlikte, GİL materyalleri ve dizaynlarındaki önemli gelişmeler AKO insidansını azaltmayı başarmıştır.<sup>19</sup>

Ancak tüm bu yeniliklere rağmen AKO, günümüz katarakt cerrahileri sonrası en sık görülen komplikasyon olmayı hala sürdürmektedir.<sup>20,21</sup> Günümüzde tüm yan etkilerine rağmen AKO'nun temel tedavisi Nd:YAG lazer kapsülotomidir.

İnvaziv bir yöntem olması sebebiyle PPK ve ön vitrektomi ameliyatı, ancak bu tedavinin uygulanmadığı veya bu tedavinin etkisiz kaldığı olgularda, Nd:YAG lazer kapsülotominin invaziv bir alternatifi olarak görülebilir. Posterior yaklaşımla yapılan tüm cerrahi girişimler gibi, ön kamara reaksiyonları ve kornea endotelinin hasar riski PPK ve ön vitrektomi ameliyatında minimumdur. Pars planadan uygulanan ön vitrektomide, kapalı bir sistemde çalışılıyor olması sebebiyle, tüm cerrahi işlemler esnasında ön kamaraya vitreus geçişi olmamaktadır.

Dolayısıyla cerrahi sonrası ön kamara veya limbusta vitreus inkarasyonu hiç görülmemekte, retina dekolmanı ve maküla ödemi riskleri de, açık ve anterior yaklaşımlı yöntemlere nazaran minimuma indirilmiş olmaktadır.<sup>8,13,14</sup> Ancak PPK ve ön vitrektomi ameliyatı, vitreoretinal girişimlerde yeterli tecrübesi olmayan cerrahlar için, yönetimi zor komplikasyonlara yol açabilecek bir cerrahi işlem olabilmektedir.

## SONUÇ

Nd:YAG lazer kapsülotomi uygulanamayan ve/veya kapsül üstünde epinükleus-korteks bakiyesi olan yada diabete bağlı gelişebilen çok yoğun kapsül kalınlaşmalarında, Nd:YAG lazer kapsülotomi tedavisinin etkisiz kaldığı gerek pediatrik gerekse erişkin tüm olgularda, PPK ve ön vitrektomi tercih edilebilecek bir ameliyattır. Olgularda mevcut bulunan GİL'lerinin optik çapları da göz önüne alınarak yapılacak, mümkün olan en geniş arka kapsülektominin, saydam bir optik aksın uzun süreli sağlanmasında önemli bir etken olduğunu düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Beebe DC.: The lens. In: Kaufman PL, Alm A, eds. *Adler's Physiology of the Eye: Clinical Application*. 10<sup>th</sup> ed. St Louis, MO: Mosby-Year Book. 2003:117-158.
2. Pandey SK, Apple DJ, Werner L, et al.: Posterior capsule opacification: a review of the aetiopathogenesis, experimental and clinical studies and factors for prevention. *Indian J Ophthalmol*. 2004;52:99-112.
3. Spalton DJ.: Posterior capsular opacification after cataract surgery. *Eye*. 1999;13:489-492.
4. Duncan G, Wang L, Neilson GJ, et al.: Lens cell survival after exposure to stress in the closed capsular bag. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48:2701-2707.
5. Clark DS.: Posterior capsule opacification. *Curr Opin Ophthalmol*. 2000;11:56-64.
6. Hiles DA, Wallar PH.: Phacoemulsification versus aspiration in infantile cataract surgery. *Ophthalmic Surg*. 1974;5:13-16.
7. Wilson ME.: Management of aphakia in childhood. *AAO Focal Points: clinical module for ophthalmologists*. 1999;17:1-15.
8. Alexandrakis G, Peterseim MM, Wilson ME.: Clinical outcomes of pars plana capsulotomy with anterior vitrectomy in pediatric cataract surgery. *J AAPOS*. 2002;6:163-167.
9. Vasavada A.: Posterior capsule management in congenital cataract surgery. In: Masket A, Crandall AS, editors. *Atlas of cataract surgery*. London: Martin Dunitz Ltd. 1999:281-90.
10. Vasavada A, Desai J.: Primary posterior capsulorrhexis with and without anterior vitrectomy in congenital cataracts. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23:645-651.
11. Koch DD, Kohnen T.: Retrospective comparison of techniques to prevent secondary cataract formation after a posterior chamber intraocular lens implantation in infants and children. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23:657-663.
12. Gimbel HV.: Posterior continuous curvilinear capsulorrhexis and optic capture of the intraocular lens to prevent secondary opacification in pediatric cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23:652-656.
13. Onol M, Ozdek S, Aktas Z, et al.: Long-term results of pars plana lensectomy with double-capsule-supported intraocular lens implantation in children. *Can J Ophthalmol*. 2008;43:673-677.
14. Toda J, Kato S, Oshika T, et al.: Posterior capsule opacification after combined cataract surgery and vitrectomy. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:104-107.
15. Hong S, Seong GJ, Kim SS.: Posterior capsulectomy using a 25-gauge microincision vitrectomy system for preventing secondary opacification after congenital cataract surgery: outcome up to 4 years. *Can J Ophthalmol*. 2009;44:441-443.
16. Billotte C, Berdeaux G.: Adverse clinical consequences of neodymium:YAG laser treatment of posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30:2064-2071.
17. Vasavada A, Trivedi RH, Singh R.: Necessity of vitrectomy when the optic capture is performed in children older than 5 years. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27:1185-1193.
18. Parks MM.: Posterior lens capsulectomy during primary cataract surgery in children. *Ophthalmology*. 1983;90:344-345.
19. Awasthi N, Guo S, Wagner BJ.: Posterior capsular opacification: a problem reduced but not eradicated. *Arch Ophthalmol*. 2009;127:555-562.
20. Dewey S.: Posterior capsule opacification. *Curr Opin Ophthalmol*. 2006;17:45-53.
21. Wilson ME Jr, Trivedi RH.: The ongoing battle against posterior capsular opacification. *Arch Ophthalmol*. 2007;125:555-556.