

# Afak Çocuklarda Sekonder Göz İçi Lens İmplantasyonu

## Secondary Intraocular Lens Implantation in Children with Aphakia

Nazife Sefi Yurdakul, Ahmet Maden

İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, İzmir, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Afak çocuklarda sekonder göz içi lens (GİL) implantasyon sonuçlarını sunmak.

**Gereç ve Yöntem:** Şubat 2001-Mart 2009 tarihleri arasında sekonder GİL implantasyonu yapılan çocukluk çağındaki afak olguların kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Yüzeysel kornea skarı dışında ciddi patolojilere sahip travmatik olgular çalışmaya alınmadı. Olgular komplikasyonlar ve görme fonksiyonları açısından değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Yirmi sekiz olgunun (11 erkek, 17 kız) 38 gözü çalışmaya alındı. Afak bırakılma nedenleri 11 gözde (%28,9) travmatik katarakt, 27 gözde (%71,1) konjenital katarakt idi. Arka kapsül desteği yeterli 15 gözde (%39,5) GİL'i siliyer sulkusa implante edildi (Grup 1), kapsül desteği yetersiz 23 gözde (%60,5) skleral fiksasyonlu GİL implantasyonu uygulandı (Grup 2). Primer katarakt cerrahisi sırasındaki yaş ortalamaları Grup 1 olgularında  $2,1 \pm 2,2$  (0,5-8) yıl, Grup 2 olgularında  $6,5 \pm 7$  (0,5-17,5) yıl idi ( $p=0,007$ ). Sekonder GİL implantasyonu sırasındaki yaş ortalamaları sırasıyla  $6,1 \pm 4,1$  (3-17,5) yıl ve  $10,4 \pm 5$  (2,5-17,8) yıl idi ( $p=0,009$ ). Sekonder GİL implantasyonu sonrası Grup 1 olgularının 2'sinde (%13,3) ve Grup 2 olgularının 1'inde (%4,3) GİL desantralizasyonu izlendi ( $p=0,550$ ). Ayrıca, Grup 2 olgularının 4'ünde (%17,4) enflamasyon ( $p=0,013$ ), 3'ünde (%13) pupilla düzensizliği ( $p=0,026$ ) ve 2'sinde (%8,7) sütür erozyonu saptandı ( $p=0,509$ ). Görme keskinliğinde artış Grup 1 olgularının %46,7'sinde ve Grup 2 olgularının %56,5'inde elde edildi ( $p=0,741$ ).

**Tartışma:** Afak çocukların optik rehabilitasyonunda siliyer sulkus veya skleral fiksasyonla yapılan sekonder GİL implantasyonu etkili bir yöntemdir. Kesin bir sonuç için değişik cerrahi tekniklerin karşılaştırıldığı daha geniş serilerde ve uzun izlem sürelerinde prospektif çalışmalara gereksinim vardır. (*TJO 2010; 40: 295-9*)

**Anahtar Kelimeler:** Afaki, pediatrik katarakt, sekonder göz içi lens implantasyonu

### Summary

**Purpose:** To report the results of secondary intraocular lens (IOL) implantation in children with aphakia.

**Material and Method:** The records of children with aphakia who had secondary IOL implantation between February 2001 and March 2009 were reviewed retrospectively. Traumatic cases with serious pathology, except for superficial corneal scar, were not included in the study. The cases were evaluated in terms of complications and visual functions.

**Results:** Thirty-eight eyes of 28 patients (11 male, 17 female) were included in the study. The causes of aphakia were traumatic cataract in 11 eyes (28.9%) and congenital cataract in 27 eyes (71.1%). In 15 eyes (39.5%) with adequate capsular support, IOL was placed in the ciliary sulcus (Group 1), whereas in 23 eyes (60.5%) without adequate capsular support, scleral fixated IOL implantation was performed (Group 2). The mean age at the time of primary cataract surgery was  $2.1 \pm 2.2$  (0.5-8) years in Group 1 and  $6.5 \pm 7$  (0.5-17.5) years in Group 2 ( $p=0.007$ ). The mean age at the time of secondary IOL implantation was  $6.1 \pm 4.1$  (3-17.5) years and  $10.4 \pm 5$  (2.5-17.8) years in groups 1 and 2, respectively ( $p=0.009$ ). After secondary IOL implantation, IOL decentration was detected in 2 (13.3%) cases of Group 1, and in 1 (4.3%) case of Group 2 ( $p=0.550$ ). Moreover, inflammation in 4 (17.4%) ( $p=0.013$ ), pupillary irregularity in 3 (3%) ( $p=0.026$ ), and suture erosion in 2 (8.7%) ( $p=0.509$ ) cases of Group 2 were observed. Visual acuity improvement was obtained in 46.7% of Group 1 cases and in 56.5% of Group 2 cases ( $p=0.741$ ).

**Discussion:** Secondary IOL implantation with either ciliary sulcus or scleral fixation is an effective procedure for optical rehabilitation in children with aphakia. To make a definite conclusion, prospective studies comparing different surgical techniques in larger series and with longer follow-up periods are needed. (*TJO 2010; 40: 295-9*)

**Key Words:** Aphakia, pediatric cataract, secondary intraocular lens implantation

## Giriş

Çocukluk çağı katarakt cerrahisi ve optik rehabilitasyonu pediatrik oftalmolojinin en tartışmalı konuları arasında yer almaktadır. Optik düzeltme yöntemleri gözlük, kontakt lens ve göz içi lens (GİL) implantasyonu olup her yöntemin kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır (1,2). GİL implantasyonu hemen optik düzeltme sağladığı, ebeveyn veya çocuğun uyumunu gerektirmediği için teorik olarak gözlük ve kontakt lenslerden üstündür. Ancak, yaşamın ilk iki yılındaki aksiyel uzunluk artışı ve korneal kurvatür değişikliği nedeniyle çoğunlukla iki yaşın üstündeki olgularda uygulanmaktadır (1).

Çeşitli nedenlere bağlı olarak primer katarakt cerrahisi sırasında afak bırakılan çocuklarda optik rehabilitasyonu sağlamak amacıyla sekonder GİL implantasyonu yaygın olarak uygulanan bir yöntemdir. İmplantasyon yeri için belirleyici olan primer katarakt cerrahisi sırasında bırakılan arka kapsülün durumudur. Yeterli kapsül desteğinde ideal olanı GİL'in kapsüler kese içine yerleştirilmesidir (3,4). Ancak, ön ve arka kapsülün zaman içerisinde epitelial hücre proliferasyonuna bağlı yapışıklığı nedeniyle kapsüler kese içine lens implantasyonu zorlaşmaktadır. Böyle bir durumda siliyer sulkus yerleşimli GİL implantasyonu en iyi seçenektir (5). Arka kapsülün tamamen intakt olmadığı durumlarda periferde kalan kapsül desteği de siliyer sulkusa lens yerleştirilmesine olanak sağlamaktadır (5,6). Kapsül desteğinin yeterli olmadığı durumlarda ise, teknik zorluğu ve olası komplikasyonları nedeniyle tartışmalı olmakla birlikte skleral fiksasyonlu GİL'leri kullanılmaktadır (7-9). Biz de bu çalışmada primer katarakt cerrahisi sırasında afak bırakılan pediatrik olgularda siliyer sulkus ve skleral fiksasyon yöntemleriyle uygulamış olduğumuz sekonder GİL implantasyon sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Şubat 2001-Mart 2009 tarihleri arasında kliniğimizde sekonder arka kamara GİL uygulanan ve en az 6 ay izlem süresine sahip, onam formları alınmış pediatrik olgular geriye dönük olarak incelendi. Yüzeysel kornea skarı dışında görmeyi etkileyecek ciddi ön ve arka segment patolojilerine sahip travmatik olgular ile muayene sırasında uyum zorluğu yaşanan olgular çalışmaya alınmadı.

Arka kapsül desteğinin durumuna göre, siliyer sulkusa sekonder GİL yerleştirilen olgular (Grup 1) ile skleral fiksasyonlu sekonder GİL yerleştirilen (Grup 2) olgular ameliyat öncesi ve sonrasındaki göz muayene bulguları ve ortaya çıkan komplikasyonlar açısından değerlendirildi. Ayrıntılı göz muayeneleri yapılan olgularda GİL gücü için Sanders-Retzlaff-Kraff (SRK) II formülü kullanıldı. Ameliyat sonrasında miyopiye kayma olasılığı nedeniyle diğer göz emetropsa 2-4 yaş arasındakilerde +2,00 diyoptri, beş yaş ve üstündekilerde emetropi amaçlan-

dı. Ameliyat sonrasında anizometropinin +3,00 diyoptriden fazla olmaması için diğer gözün refraksiyonu ile karşılaştırıldı (10,11).

Tüm olgular genel anestezi altında ameliyata alındı. Ameliyat öncesinde pupillalar fenilefrin ve tropicamid ile dilate edildi. Göz ve çevresi %5'lik povidone-iodine ile silinerek kirpikler içeride kalacak şekilde drep ile kapatıldı, fornikslere damlatılan povidone-iodine yaklaşık iki dakika bekletildikten sonra serum fizyolojik ile yıkandı.

Arka kapsül desteği olan Grup 1 olgularında 2,5 mm'lik üst korneal tünel insizyonla ön kamaraya girildi. Ön kamara ve pupilla alanındaki vitreus varlığında ön vitrektomi yapıldı. Ön kamara viskoelastik madde ile doldurularak iris ve kapsül arası sineşiler spatül ve kapsül makası yardımıyla açıldı, varsa korteks kalıntıları temizlendi. Gereken olgularda arka kapsülotomi ve ön vitrektomi yapıldı. Ön kamara tekrar viskoelastik madde ile doldurulduktan sonra korneal kesi 3,2 mm'ye genişletildi. Polimetilmetakrilat haptikli katlanabilir hidrofobik akrilik GİL'i enjektör ile siliyer sulkusa yerleştirildi. Viskoelastik madde irrigasyon ve aspirasyon ile çıkarılarak yara dudakları 10/0 poliglaktin sütür ile kapatıldı. Ameliyat sonunda subkonjonktival deksametazon sodyum fosfat ve gentamisin sülfat ile intravenöz 1mg/kg prednol enjeksiyonu yapıldı.

Arka kapsül desteği olmayan Grup 2 olgularında konjonktival peritomi ve gereğinde hemostaz sağlanarak saat 2 ve 8 hizasında, 3 mm kenarları olan üçgen şeklinde skleral flepler hazırlandı. Vitrektomi probunun gireceği büyüklükte üst limbal kesi ile ön kamaraya girildi. Ön kamara ve pupilla alanındaki vitreus vitrektomi ile temizlendi. Ön kamara viskoelastik madde ile doldurularak kesi 7 mm'ye genişletildi. Polipropilen monoflaman 10/0 luplu PC-9 sütürler polimetilmetakrilat yapısındaki lensin haptiklerinden geçirildikten sonra pupilla alanından girilerek cerrahi limbustan 1 mm uzaktan ve skleral flebin altından çıkartıldı. Lens arka kamaraya, haptikler siliyer sulkusa yerleştirildi, skleral fleplerin altından çıkarılan sütür uçları skleraya sütüre edildi. Ön kamaradaki vitreus için gereğinde tekrar vitrektomi yapıldı. Limbal kesi ve skleral flepler 10/0 monoflaman naylon sütür, konjonktivalar 8/0 poliglaktin sütür ile kapatıldı. Ameliyat sonunda subkonjonktival deksametazon sodyum fosfat ve gentamisin sülfat ile intravenöz 1 mg/kg prednol enjeksiyonu yapıldı.

Ameliyattan sonra birinci günden itibaren olguların klinik seyrine göre topikal deksametazon, tobramisin ve siklopentolat kullanıldı. Ameliyat sonrasında 1,3,7,14. günlerde ve sonrasında uygun aralıklarla göz muayeneleri yapıldı. Refraksiyonun stabil olduğu olgulara gereğinde bifokal gözlük reçetesi verildi, ambliyopi için iyi gören göze kapama tedavisi başlandı. Görme derecesinde el hareketlerinden 3 metreden parmak saymaya artış, 3 metre parmak saymadan 0,1'e (Snellen eşeli) artış veya ameliyat öncesi değerden 2 sıralık artış sağlanması anlamlı olarak kabul edildi.

Grup 1 ve Grup 2 olgularına ait veriler karşılaştırıldı. İstatistiksel değerlendirme SPSS (Statistical Package for Scientific Studies, SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 17.0 istatistik paket programında %95 güvenle yapıldı. İstatistiksel analiz için Mann Whitney u ve Fisher'in ki kare testleri kullanıldı, p değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Dahil edilme kriterlerine sahip 11 erkek (%39,3), 17 kız (%60,7) toplam 28 olgunun 38 afak gözü çalışmaya alındı. Afak olan 11 göz travmatik katarakt, 27 göz konjenital katarakt nedeniyle ameliyat edilmişti. Arka kapsül desteği yeterli 15 gözde siliyer sulkusa hidrofobik akrilik katlanabilen GİL (Grup 1), arka kapsül desteği yetersiz 23 gözde skleral fiksasyonlu polimetilmetakrilat GİL implantasyonu uygulandı (Grup 2). Sırasıyla Grup 1 ve Grup 2'de 2 göz ve 9 göz travmatik katarakt nedeniyle, 13 göz ve 14 göz konjenital katarakt nedeniyle ameliyat edilmişti (p=0,145).

Olguların primer katarakt cerrahisi sırasındaki yaş ortalamaları Grup 1 olgularında  $2,1 \pm 2,2$  (sınırlar, 0,5-8) yıl, Grup 2 olgularında  $6 \pm 5,7$  (sınırlar, 0,5-17,5) yıl idi (p= 0,007). Sekonder GİL implantasyonu sırasındaki yaş ortalaması Grup 1 olgularında  $6,1 \pm 4,1$  (sınırlar, 3-17,5) yıl, Grup 2 olgularında  $10,4 \pm 5$  (sınırlar, 2,5-17,8) yıl olarak saptandı (p=0,009). Sekonder GİL implantasyonu sonrasında ortalama izlem süresi Grup 1 olgularında  $19,4 \pm 6,6$  (sınırlar, 9-28) ay, Grup 2 olgularında  $19,4 \pm 10$  (sınırlar, 6-48) ay idi (p=0,986).

Ameliyat öncesi Grup 1 olgularının 2'sinde, Grup 2 olgularının 6'sında (p=0,440) nefelyon izlendi. Şaşılık, sırasıyla Grup 1 ve Grup 2 olgularının 3'ünde ve 7'sinde (p=0,709) görülürken nistagmus 3'ünde ve 4'ünde görüldü (p=0,999). Her iki grubu oluşturan olguların hiçbirinde cerrahi müdahale sırasında komplikasyon gelişmedi.

**Tablo 1.** Sekonder olarak siliyer sulkus (Grup 1) ve skleral sütürlü (Grup 2) göz içi lens (GİL) implantasyonu uygulanan olguların özellikleri

|                                              | Grup 1<br>(n=15)          | Grup 2<br>(n=23)           | p değeri |
|----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------|
| Primer katarakt cerrahisi                    | $2,1 \pm 2,2$<br>(0,5-8)  | $6 \pm 5,7$<br>(0,5-17,5)  | 0,007*   |
| Sekonder GİL implantasyonu                   | $6,1 \pm 4,1$<br>(3-17,5) | $10,4 \pm 5$<br>(2,5-17,8) | 0,009*   |
| Sekonder GİL implantasyon sonrası izlem (ay) | $19,4 \pm 6,6$<br>(9-28)  | $19,4 \pm 10$<br>(6-48)    | 0,986*   |
| Travmatik katarakt                           | 2 (%13,3)                 | 9 (%39,1)                  | 0,145**  |
| Konjenital katarakt                          | 13 (%86,7)                | 14 (%60,9)                 | 0,145**  |
| Korneal nefelyon                             | 2 (%13,3)                 | 6 (%26,1)                  | 0,440**  |
| Şaşılık                                      | 3 (%20)                   | 7 (%30,4)                  | 0,709**  |
| Nistagmus                                    | 3 (%20)                   | 4 (%17,4)                  | 0,999**  |

\*Mann Whitney u testi

\*\*Fisher'in ki kare testi

Ameliyat sonrasında Grup 1 olgularının 2'sinde cerrahi gerektiren GİL desantralizasyonu dışında komplikasyon izlenmedi. Grup 2 olgularının 1'inde tekrar müdahaleyi gerektirmeyen GİL desantralizasyonu görüldü (p=0,550). Ön kamara reaksiyonu veya fibrinoid reaksiyona bağlı membran 4 olguda gelişti (p=0,013). Enflamasyon gelişen gözlerde topikal ve gereğinde oral steroidlerle düzelme sağlandı. Olguların 3'ünde lens hap-tiklerinin skleraya fiksasyonu sırasında irisin tutulması nedeniyle pupilla düzensizliği ortaya çıktı (p=0,026). Ameliyattan sonra dördüncü ve altıncı ayda 2 olguda sütür erozyonu tespit edildi (p=0,509). Skleral fleplerin altındaki sütürlerin erozyonu ve sütür iritasyonu için cerrahi revizyon yapıldı.

Olguların ameliyat öncesi düzeltilmiş görme keskinlikleri el hareketleri ile 1,0 arasında iken ameliyat sonrası geç dönem kontrollerinde 5 metreden parmak sayma ile 1,0 arasında değişmekteydi. Ameliyat sonrası anlamlı görme artışı Grup 1 olgularının 7'sinde, Grup 2 olgularının 13'ünde gerçekleşti (p=0,741). Titmus ve Worth 4 nokta testi ile ameliyat öncesi hiçbir olguda binoküler görme fonksiyonları yokken, ameliyat sonrasında Grup 1 olgularının ikisinde, Grup 2 olgularının 5'inde değişik kademedede binoküler görme fonksiyonları mevcuttu (p=0,041).

Olguların özellikleri Tablo 1'de, ameliyat sonrası bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir.

## Tartışma

Pediatric kataraktların tedavisi erişkinlerinkinden daha karmaşık olup cerrahinin zamanı, tekniği, implante edilecek GİL'i, arka kapsül opaklaşması, gözün büyümekte oluşu ve ambliyopi tedavisi göz önüne alınması gereken başlıca faktörlerdir (1, 12, 13). Son yıllarda kaliteli GİL'lerin, viskoelastiklerin ve cerrahi tekniklerin gelişmesiyle kullanımı yaygınlaşmakla birlikte primer katarakt cerrahisi sırasında GİL implantasyonu çoğunlukla iki yaş ve üstündeki çocuklarda uygulanmaktadır (1). Primer katarakt cerrahisi sırasında afak bırakılan çocukların optik rehabilitasyonunda kullanılan düzeltme yöntemleri ise gözlük, kontakt lens ve sekonder GİL implantasyonudur (1, 2, 13).

**Tablo 2.** Sekonder olarak siliyer sulkus (Grup 1) ve skleral sütürlü (Grup 2) göz içi lens (GİL) implantasyonu uygulanan gözlerin ameliyat sonrası özellikleri

|                       | Grup 1<br>(n=15) | Grup 2<br>(n=23) | p değeri |
|-----------------------|------------------|------------------|----------|
| GİL desantralizasyonu | 2 (%13,3)        | 1 (%4,3)         | 0,550*   |
| Fibrinoid reaksiyon   | -                | 4 (%17,4)        | 0,013*   |
| Pupilla düzensizliği  | -                | 3 (%13)          | 0,026*   |
| Sütür erozyonu        | -                | 2 (%8,7)         | 0,509*   |
| Anlamlı görme artışı  | 7 (%46,7)        | 13 (%56,5)       | 0,741*   |
| Binoküler görme       | 2 (%13,3)        | 5 (%21,7)        | 0,041*   |

\*Fisher'in ki kare testi

Arka kapsül desteği yeterli olan olgularda sekonder olarak siliyer sulkus destekli GİL implantasyonu yapılmaktadır. Bu olgularda oluşan komplikasyonların standart katarakt cerrahisi ile hemen hemen paralellik gösterdiği bilinmektedir (14,15). Sulkus yerleşimli sekonder GİL implantasyonunda en sık bahsedilen komplikasyonların başında lensin desantralizasyonu gelmektedir. Trivedi ve arkadaşlarının (6) çalışmasında sulkus yerleşimli polimetilmetakrilat yapısındaki GİL implantasyonunda görülmeyen desantralizasyonun, katlanabilir GİL'lerde %28,6 oranında, Crnic ve arkadaşlarının (16) çalışmasında %5 oranında görüldüğü bildirilmiştir. Sulkus destekli GİL implantasyonu olgularındaki GİL desantralizasyonu cerrahiye, aksiyel uzunluktaki artışa, travma ve kaşıma gibi nedenler dışında sineşilere ve kapsüller kontraksiyona bağlanmaktadır. Çalışmamızdaki Grup 1 olgularının %13,3'ünde ameliyat sonrası ilk günde ortaya çıkan ve tek komplikasyon olma özelliğini gösteren GİL desantralizasyonu iris ve kapsül arasındaki mevcut sineşilere ve GİL implantasyonu öncesinde bu sineşilerin iyi ayrılmamasına bağlanmıştır. Bu nedenle, siliyer sulkus destekli sekonder GİL implantasyonu sırasında sineşilerin titizlikle ayrılması ve postoperatif dönemde yeni sineşilere yol açabilecek enflamasyona karşı yakın izlem ve tedavi, GİL santralizasyonu için önem taşımaktadır. Sulkus yerleşimli sekonder GİL implantasyonlarında skleral fiksasyonlu sekonder GİL implantasyonuna göre kendi olgularımızda olduğu gibi çok daha az komplikasyon görülmektedir. Bu durum küçük çocuklarda primer katarakt cerrahi sırasında ön kapsülöreksis ve lensin irrigasyon aspirasyonu sonrasında primer arka kapsülötomisi ve ön vitrektomi yapılarak periferde bırakılacak kapsül desteğinin önemi göstermektedir (6,15-18).

Arka kapsül desteğinin bulunmadığı durumlarda ön kamara lensleri çocukların önündeki uzun yaşam süresi ve üveit, glokom, hifema, maküler ödem, korneal yetmezlik ve pupilla ektopisi gibi olası komplikasyonlar nedeniyle önerilmemektedir (6,19). Bu durumlarda teknik zorluğu ve komplikasyonları açısından tartışmalı olmakla birlikte skleral fiksasyonlu GİL'leri kullanılmaktadır. Skleral fiksasyonlu GİL implantasyonunda sütürlerin geçiş yerine göre pupilla alanından içten dışa "ab interno" veya skleradan yapılan dıştan içe "ab eksterno" yöntemleri uygulanmaktadır. Uthoff ve Teichmann (20) çalışmalarında "ab eksterno" ve "ab interno" fiksasyon sonuçlarının farklı olmadığını bildirmekle birlikte cerrahi limbustan uzaklığı daha net belirleyebilmek ve iris altında iğnenin ucunu görmeden manüplasyon yapmamak için son yıllarda daha çok dıştan içeriye geçiş tercih edilmektedir (21).

Skleral fiksasyonlu sekonder GİL implantasyonunda bildirilen başlıca komplikasyonlar vitreus hemorajisi, hifema, suprakoroidal hemoraji, koroidal efüzyon, kistoid makula ödemi, retina dekolmanı, pigment dispersiyonu, enfeksiyon, glokom, pupilla tutulumu, GİL desantralizasy-

onu ve dislokasyonudur (7,8,22-25). Olgularımızın hiçbirinde arka segment komplikasyonlarının görülmemesini lens haptiklerinin skleraya sütürasyonu öncesi ve sonrasında yaptığımız ön vitrektominin vitreo-retinal traksiyonları azaltmasına bağlamaktayız. Bu olgularda karşılaştığımız komplikasyonların başında ön kamara reaksiyonu ve pupilla düzensizliği gelmektedir. Olgularımızda Kumar ve arkadaşlarının (24) bildirdiği orana (%18,8) yakın değerlerde (%17,4) tedavi ile düzelen ön kamara reaksiyonu gelişmesi yaklaşık 7 mm'lik geniş bir limbal kesi yapılmasına ve nispeten uzun süren bir cerrahi işlem olmasına bağlanabilir. Benzer şekilde değişik çalışmalarda %23,8'lere (7,25) varan pupilla düzensizliği bu çalışmada Sharpe ve arkadaşlarının (25) bildirdiği orana (%14,3) yakın olarak %13,04 olguda görüldü. Pupilla düzensizliğini "ab interno" geçişle yapılan çalışmamızda skleral sütürlerin pupilla alanında içten dışa doğru geçiş sırasında irisin yakalanabilme olasılığına bağlamaktayız. Özellikle aşırı vitrektomi sonucu gelişen hipotoni ve geniş limbal kesiye bağlı olarak sütür geçişlerinde zorluk yaşandığı görüşündeyiz. Katarakt cerrahisinde küçük kesinin cerrahi müdahale sırasında ön kamaranın daha iyi kontrolü, postoperatif dönemde hızlı yara iyileşmesi ve daha az enflamasyona yol açması gibi bilinen üstünlükleri nedeniyle bu olgularda korneal tünel kesi ile birlikte katlanabilir lensin "ab eksterno" olarak siliyer sulkusa sütürasyonu bir seçenektir (21).

Lensin skleraya asimetrik fiksasyonu nedeniyle ortaya çıkan GİL desantralizasyonu değişik çalışmalarda %1,9-28 oranında (4,20,23-25) bildirilmiş olup bu çalışmadaki Grup 2 olgularının %4,3'ünde görülmüştür. Desantralizasyon dışında bu çalışmada görülmeyen ancak Asadi ve Kheirkhah (8) ve Buckley'in (23) ameliyat sonrası geç dönemlerde %24'e varan oranlarda bildirdikleri GİL dislokasyonu, başta 10/0 polipropilen sütürün zamanla biyodegradasyonu olmak üzere gözün büyümesi, kaşıma ve travma gibi nedenlere bağlı olarak spontan kopmasıyla ortaya çıkabilecek ciddi bir komplikasyondur. Sütür kopmasına karşı 10/0 yerine 9/0 polipropilen gibi alternatif sütür seçimi düşünülmeli gerektiği ileri sürülmektedir (23,26).

Skleral fiksasyonlu GİL implantasyonunda sıklıkla bildirilen diğer bir komplikasyon vitreus hemorajisi ve hifemadır. Literatürde %1-52 oranlarında bildirilen (8,20,22) geçici vitreus hemorajisi ve hifemanın bizim olgularımızda görülmeyişini skleral fleplerin ve sütür geçiş yerlerinin siliyer arterlerin bulunduğu saat 3-9 hizası dışında, vaskülarize siliyer cisimden uzakta ve siliyer sulkusta olmasına bağlamaktayız. Bu olgularda sütürlerin zaman içerisinde açığa çıkması ve sütür erozyonu pediatrik olgularda %2-28,5 oranında bildirilmektedir (7,20,22,24). Çalışmamızdaki Grup 2 olgularının %8,7'sinde ameliyattan sonra dördüncü ve altıncı ayda görülen sütür erozyonu ve iritasyonu sütür uçlarının skleral flepler tarafından iyi örtülmesine bağlı olabilir. Endoftalmiye kadar varabilecek ciddi

di komplikasyonlara yol açabilmesi nedeniyle sütür uçlarının açıkta kalmayacak şekilde skleraya gömülmesi veya skleral fleplerle örtülmesiyle birlikte bu olguların dikkatli ve uzun süreli izlemi gereklidir (7,26).

Pediyatrik katarakt cerrahisinde görsel sonuçlar yalnızca cerrahinin başarısına ve optik aksın açıklığına bağlı ameliyat sonrasındaki görsel rehabilitasyona da bağlıdır. Deprivasyon ambliyopisini engelleyip görmeyi arttırmak ve füzyonu sağlamak için primer katarakt cerrahisinden itibaren uzun süreli izlem gerekmektedir (17,27,28). Ambliyopi tedavisi dışında kataraktın tek veya iki taraflı olması, yoğunluğu, ameliyat teknikleri, eşlik eden göz patolojileri, primer cerrahi ile sekonder GİL implantasyonu arasında geçen süre ve izlem sürelerinin farklı olması çalışmalar arasında görsel kazanım açısından karşılaştırma yapmayı zorlaştırmaktadır. Sekonder GİL implantasyonu olgularında Snellen eşeline göre görme keskinliğinde 1 sıradan daha fazla bildirilen artış oranı %19,2-89 arasında değişmektedir (6-9,14-16,22-25,29). Bu çalışmadaki tüm olgularda %52,6; arka kapsül desteği olan ve sulkusa sekonder GİL implantasyonu yapılan gözlerde %46,7, skleral fiksasyonlu sekonder GİL implantasyonu yapılan gözlerde %56,5 oranında anlamlı görme keskinliği artışı elde edildi. İki grup arasında görme keskinliği açısından istatistiksel anlamda farklılık olmamakla birlikte binoküler görme açısından Grup 2 olgularında anlamlı farklılıkta binoküler görme kazanımı ve füzyon gerçekleşti. Bu durum Grup 2 olgularında Grup 1 olgularına göre daha fazla travmatik kataraktın olması ve primer katarakt cerrahisi sırasındaki yaşlarının daha fazla olması nedeniyle cerrahi öncesi binoküler görme potansiyellerinin varlığı ile açıklanabilir.

Sonuç olarak; afak çocukların optik rehabilitasyonunda siliyer sulkus yerleşimli veya skleral fiksasyonlu sekonder GİL uygulaması etkili bir yöntem olmakla birlikte değişik tekniklerin karşılaştırıldığı daha geniş serilerde ve uzun izlem sürelerindeki prospektif çalışmalara gereksinim vardır.

## Kaynaklar

1. Simons BD, Siatkowski RM, Schiffman JC, Flynn JT, Capo H, Munoz M. Surgical technique, visual outcome, and complications of pediatric intraocular lens implantation. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1999;36:118-24. [Abstract]
2. Brady KM, Atkinson CS, Kilty LA, Hiles DA. Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. *Am J Ophthalmol*. 1995;120:1-9. [Abstract]
3. Wilson ME Jr, Englert JA, Greenwald MJ. In-the-bag secondary intraocular lens implantation in children. *J AAPOS*. 1999;3:350-5. [Abstract]
4. Elgin U, Mutluay A, Çankaya B. Çocukluk çağında, sekonder arka kamara lensi implantasyonunun uzun dönemde sonuçları. *Türk J Ophthalmol*. 2002;32:687-91.
5. Awad AH, Mullaney PB, Al-Hamad A, Wheeler D, Al-Mesfer S, Zwaan J. Secondary posterior chamber intraocular lens implantation in children. *J AAPOS*. 1998;2:269-74. [Abstract] / [PDF]
6. Trivedi RH, Wilson ME Jr, Facciani J. Secondary intraocular lens implantation for pediatric aphakia. *J AAPOS*. 2005; 9: 346-52. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
7. Ozmen AT, Dogru M, Erturk H, Ozcetin H. Transsclerally fixated intraocular lenses in children. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2002;33:394-9. [Abstract]
8. Asadi R, Kheirkhah A. Long-term results of scleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in children. *Ophthalmology*. 2008;115:67-72. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
9. Çakmak SS, Ünlü K, Bilek B, Arı Ş. Çocuklarda skleral tespitli arka kamara göz içi lensi implantasyonu. *T Klin Oftalmol*. 2004;12:145-49. [Abstract]
10. Pavlovic S, Jacobi FK, Graef M, Jacobi KW. Silicone intraocular lens implantation in children: preliminary results. *J Cataract Refract Surg*. 2000;26:88-95. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
11. Dahan E, Drusedau MU. Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23:618-23. [Abstract]
12. Speeg-Schatz C, Flament J, Weissrock M. Congenital cataract extraction with primary aphakia and secondary intraocular lens implantation in the ciliary sulcus. *J Cataract Refract Surg*. 2005;31:750-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
13. Magli A, Fimiani F, Bruzzese D, Carelli R, Giani U, Iovine A. Congenital cataract extraction with primary aphakia and secondary intraocular lens implantation in the posterior chamber. *Eur J Ophthalmol*. 2008;18:903-9. [Abstract]
14. DeVaro JM, Buckley EG, Awner S, Seaber J. Secondary posterior chamber intraocular lens implantation in pediatric patients. *Am J Ophthalmol*. 1997;123:24-30. [Abstract]
15. Özkinş A, Devranoglu K, Tamçelik N, Özkan Ş. Çocuklarda sekonder intraoküler lens implantasyonu sonuçlarının değerlendirilmesi. *Türk J Ophthalmol*. 2001;31:419-22.
16. Crnic T, Weakley DR Jr, Stager D Jr, Feliş J. Use of AcrySof acrylic foldable intraocular lens for secondary implantation in children. *J AAPOS*. 2004;8:151-5. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
17. Biglan AW, Cheng KP, Davis JS, Gerontis CC. Secondary intraocular lens implantation after cataract surgery in children. *Am J Ophthalmol*. 1997;123:224-34. [Abstract]
18. BenEzra D, Cohen E. Posterior capsulectomy in pediatric cataract surgery: the necessity of a choice. *Ophthalmology*. 1997;104:2168-74. [Abstract]
19. Epley KD, Shainberg MJ, Lueder GT, Tychsen L. Pediatric secondary lens implantation in the absence of capsular support. *J AAPOS*. 2001;5:301-6. [Abstract] / [PDF]
20. Uthoff D, Teichmann KD. Secondary implantation of scleral-fixed intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg*. 1998;24:945-50. [Abstract]
21. Akkin C, Erakgün T. Afak gözlerde sekonder katlanabilir intraoküler lens implantasyonu. *MN Oftalmoloji*. 2000;7:333-7.
22. Bardorf CM, Epley KD, Lueder GT, Tychsen L. Pediatric transscleral sutured intraocular lenses: efficacy and safety in 43 eyes followed an average of 3 years. *J AAPOS*. 2004;8:318-24. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
23. Buckley EG. Safety of transscleral-sutured intraocular lenses in children. *J AAPOS*. 2008;12:431-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
24. Kumar M, Arora R, Sanga L, Sota LD. Scleral-fixed intraocular lens implantation in unilateral aphakic children. *Ophthalmology*. 1999;106:2184-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
25. Sharpe MR, Biglan AW, Gerontis CC. Scleral fixation of posterior chamber intraocular lenses in children. *Ophthalmic Surg Lasers*. 1996;27:337-41. [Abstract]
26. Por YM, Lavin MJ. Diagnostic and surgical techniques. Zarbin M, Chu D, eds. *Techniques of intraocular lens suspension in the absence of capsular/zonular support*. *Surv Ophthalmol*. 2005;50:429-62. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
27. Şener EC, Tatlıpınar S, Önen M, Göktaş A, Türkçüoğlu P, Sanaç AŞ. Konjenital katarakt olgularının klinik özellikleri, tedavi ve rehabilitasyon sonuçları. *Türk J Ophthalmol*. 2002;32:25-31.
28. Küçüksümer Y, Utine CA, Perente İ, Kevser MA, Yılmaz ÖF. Pediyatrik katarakt olgularına cerrahi yaklaşımımız. *Türk J Ophthalmol*. 2006;36:118-24.
29. Zetterström C, Lundvall A, Weeber H Jr, Jeeves M. Sulcus fixation without capsular support in children. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25:776-81. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]