

# Bilateral Çocukluk Çağı Kataraktlarında Görme Prognozuna Etki Eden Faktörler

## Factors Affecting the Visual Prognosis in Bilateral Infantile Cataracts

Hatice Tuba ATALAY<sup>1</sup>, Gökçen Deniz GÜLPINAR İKİZ<sup>2</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Bilateral çocukluk çağı kataraktlarında görsel prognozu etkileyen faktörleri ve cerrahinin komplikasyonlarını değerlendirmek.

**Gereç ve yöntemler:** 2010-2018 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi (GÜTF) Göz Hastalıkları Kliniği'nde, bilateral konjenital katarakt nedeniyle opere olmuş 40 olgunun kayıtları retrospektif olarak incelendi. Cerrahi yöntem olarak ön kapsülotomi, lensektomi, arka kapsülotomi ve ön vitrektomi uygulandı. Bir yaşın üzerindeki olgulara primer göz içi lens (GİL) implantasyonu yapıldı. Afak bırakılan olgulardan kontrendikasyon bulunmayanlara 2 yaş ve sonrasında sekonder GİL implantasyonu yapıldı. Görme keskinliği, göz içi basıncı, ambliyopi, şaşılık ve nistagmus varlığı ve cerrahi komplikasyonlar kaydedildi.

**Bulgular:** Ortalama takip süresi 4 yıl (1ay-8yıl) idi. Olguların 22'si erkek (%55), 18'i kız (%45) idi. Olguların 17'sine (%42.5) ilk 3 ay, 23'üne (%57.5) ise 3 aydan sonra cerrahi uygulandı. Bir yaşın altında afak bırakılan 30 olgunun 8'ine ortalama 5.yılda sekonder GİL implantasyonu yapıldı. Olguların ortalama postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK) 0.4 logMAR±0.4 (P+ - 0 logMAR) idi. Postoperatif afaki durumunun görme keskinliği ile ilişkisine bakıldığında, GİL implantasyonu yapılan grubun final EDGK'sının istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görüldü (p=0.007). Postoperatif nistagmus varlığı ile afaki durumu ilişkilendirildiğinde, afak bırakılan 22 olgunun 6'sında nistagmus görülürken, GİL yerleştirilen 18 olgunun 3'ünde nistagmus olduğu kaydedildi (p=0.038). 2 olguda arka kapsül opasifikasyonu, 1'er olguda ise retina dekolmanı, glom ve GİL sublüksasyonu izlendi.

**Sonuç:** Bilateral çocukluk çağı kataraktlarında, GİL implantasyonu iyi görsel prognoz, nistagmus varlığı ise kötü görsel prognoz ile ilişkili bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** Çocukluk çağı kataraktı, Konjenital katarakt, Bilateral katarakt, Nistagmus, Göz içi lens.

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the factors affecting visual prognosis in bilateral pediatric cataracts and the complications of surgery.

**Materials and method:** The records of 40 patients operated for bilateral congenital cataract at GÜTF Eye Clinic between 2010-2018 were retrospectively analyzed. Peroperatively capsulotomy, lens aspiration, posterior capsulotomy and anterior vitrectomy were performed. Primary iol implantation was performed in cases over one year of age. Secondary IOL implantation was performed at 2 years of age unless contraindicated. Visual acuity, intraocular pressure, presence of strabismus, amblyopia, nystagmus and surgical complications were evaluated.

**Results:** The mean follow-up period was 4 years (1 month-8 years). 22 of the cases were male (55%) and 18 were female (45%). Seventeen patients (42.5%) underwent surgery before 3 months of age, and 23 patients (57.5%) underwent surgery after 3 months of age. 8 out of 30 patients who left aphakic went for secondary IOL implantation at the mean age of 5 years. The mean postoperative BCVA was 0.4 logMAR±0.4 (P+/- 0 logMAR). The BCVA of the group undergoing IOL implantation was statistically higher (p = 0.007). Nystagmus was present in 6 out of 22 patients who left aphakic where postoperative nystagmus was recorded 3 out of 18 patients with IOL implanted. Two cases showed posterior capsule opacification, where, 1 retinal detachment, 1 glaucoma and 1 IOL sublaxation cases were recorded as complications.

**Conclusion:** IOL implantation was associated with good visual prognosis and the presence of nystagmus was associated with poor visual prognosis in bilateral childhood cataracts.

**Key words:** Pediatric cataract, Congenital cataract, Bilateral cataract, Nystagmus, Intraocular lens.

1- Yrd. Doç. Dr. Gazi Üniversitesi, Göz Hastalıkları, Ankara, Türkiye

2- Uz. Dr., SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, Van, Türkiye

Geliş Tarihi - Received: 25.08.2019

Kabul Tarihi - Accepted: 17.09.2019

Glo-Kat 2019; 14: 200-206

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Gökçen Deniz GÜLPINAR İKİZ  
SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, Van, Türkiye

Phone: +90 537 200 9369

E-mail: gokcengulpinar@hotmail.com

## GİRİŞ

İnfantil dönemde saptanan, belirgin ortam opasitesine sebep olan veya pupiller aksı kapatan kataraktlar çocuklarda görme kaybına neden olur. Çoğu zaman şaşılık ve nistagmus gibi diğer durumlar da eşlik eder. İnfantil katarakt, çocukluk döneminde gelişen önlenebilir körlüklerin en önemli sebebi olarak karşımıza çıkar ve ortalama prevalansı 10.000'de 1-15 olarak bildirilmektedir.<sup>1-3</sup> Birçok olguda, erken cerrahi uygulansa bile, sonrasında takip yetersiz olabilmekte, uygun gözlük, kontakt lens veya intraoküler lens tashihine rağmen değişken oranlarda ambliyopi gelişebilmektedir.<sup>4</sup>

Konjenital kataraktlı çocuklarda, cerrahi müdahale ile görme keskinliği korunabilse de cerrahi sonrası görsel sonuçların değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Birch ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, infantil katarakt cerrahisi sonrası, 3-7 yaş arası çocukların yalnızca %53'ünde 0.60 LogMAR veya üstü EDGK ulaşılabildiği ortaya konmuştur.<sup>4</sup> Tomkins ve arkadaşlarının bildirdiği çalışmada ise, postoperatif EDGK'nin persepsiyon düzeyi ile 0.20 LogMAR arası değiştiği, erken cerrahi uygulanan olguların daha iyi görme düzeyine ulaştığı bildirilmiştir.<sup>1-3</sup> Abdelmoarty ve arkadaşlarının değerlendirdiği 100 hastalık grupta ise, bilateral kataraktlı olgularda, ortalama EDGK 0.30 LogMAR, unilateral olgularda 1.00 LogMAR olarak saptanmıştır. Gecikmiş cerrahi ve unilateral katarakt, postoperatif düşük görsel prognoz için risk faktörleri olarak belirlenmiştir.<sup>1-3</sup> Postoperatif en sık komplikasyonlar ise, çeşitli çalışmalarda, arka kapsül opasitesi, glokom ve ambliyopi olarak gösterilmiştir.<sup>1-3</sup> Geçtiğimiz 10 yılda, bilateral katarakt cerrahisi sonrası görme keskinliklerini araştıran çalışmalar yapıldıysa da, bu çalışmaların çoğunun az olgu içeren serilerden oluştuğu bildirilmektedir.<sup>5,6</sup> Her ne kadar, sonuç görme keskinliğini etkileyen birtakım faktörler ileri sürülse de, kesin bir ilişki tanımlanamamış değildir.<sup>6-8</sup>

Bu çalışmanın amacı, katarakt cerrahisi yapılan bilateral çocukluk çağı katarakt hastalarının görsel prognozlarını etkileyen faktörleri ve cerrahinin komplikasyonlarını değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Bölümü'nde Ocak 2010-Ağustos 2018 tarihleri arasında bilateral çocukluk çağı kataraktı nedeniyle opere edilen ve kontrollere düzenli olarak devam eden hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Buna göre doğumda veya hayatın ilk yılında tespit edilen ve hikaye ve muayene bulguları infantil katarakt ile uyum gösteren hastalar ile infantil dönem sonrası gelişen juvenil katarakt nedeniyle opere olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Persistan fetal damarlanma, Prematüre retinopatisi (ROP), retina

dekolmanı bulunan olgular ile kataraktın görsel fonksiyonları etkilememesi nedeniyle takip önerilen olgular ve travmatik katarakt olguları çalışma dışı bırakıldı. Olgular yaş, cinsiyet, ek sistemik ve oküler hastalıklar, katarakt tipi, uygulanan cerrahi yöntem, cerrahinin zamanlaması, cerrahinin ardışık veya eş zamanlı olması, ardışık cerrahi uygulanan olgularda her iki cerrahi arası geçen süre, cerrahi sonrası optik düzeltme için gözlük ve/veya kontakt lens (KL) kullanımı, sekonder GİL implantasyonu yapılan hastalarda cerrahi yaşı, cerrahi öncesi ve sonrası nistagmus ve/veya şaşılık varlığı, son görme keskinlikleri (GK), refraksiyon kusurları ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi. Cerrahi öncesi değerlendirme, cerrahi teknik, postoperatif bakım, görsel rehabilitasyon ve kapama tedavisinde daha önce yayımlanan "Tek taraflı çocukluk çağı kataraktlarında cerrahi ve görsel rehabilitasyon" isimli çalışmamızdaki basamakları ve tekniği uyguladık.<sup>9</sup>

## Cerrahi Öncesi Değerlendirme

Cerrahi öncesi tüm hastaların ayrıntılı anamnezi alınarak, katarakt gelişim zamanı, aile öyküsü ve eşlik eden sistemik bulgular sorgulandı. Biyomikroskopik muayene (standart veya taşınabilir) ile katarakt tipi, büyüklüğü ve eşlik eden oküler patolojilerin varlığı incelendi. Fundusun görüntülenemediği yoğun kataraktlarda ultrasonografi (USG) ile arka segment değerlendirildi. Lens santralinde  $\geq 3$  mm opasite varlığı, indirekt oftalmoskop ile fundusun net olarak görülememesi veya fundusun aydınlandığı durumlarda retinoskopik refleksinin alınamaması, düşük görmeye işareteden şaşılık gelişimi ve santral fiksasyon kaybı cerrahi endikasyonu oluşturdu.<sup>7,10</sup> Görmenin değerlendirilemediği daha büyük çocuklarda ise görme keskinliğinin 0.5 ve altında ölçülmesi cerrahi endikasyon olarak kabul edildi. Cerrahinin yararları ve riskleri, ambliyopi tedavisinin detayları ve önemi konusunda aileler bilgilendirildi ve cerrahi öncesi yazılı onamları alındı.<sup>9</sup>

## Cerrahi Teknik

Preoperatif yeterli dilatasyonu takiben, tüm olgulara genel anestezi altında ön yaklaşım ile lensektomi ve ön vitrektomi uygulandı. Saydam korneal kesiler oluşturulduktan sonra, ön kapsül tripan mavisi ile boyandı ve 6 aydan küçük çocuklarda okütom ile daha büyük çocuklarda ise kapsülöreksis forsepsi kullanılarak, koheziv viskoelastik altında ortalama 5mm boyutlarında ön kapsülötom/kapsülöreksis oluşturuldu. Hidrodiseksiyonu takiben, okütom ile lens aspire edildi ve irrigasyon – aspirasyon ile korteks temizlendi. 1 yaş ve üzeri olgularda, yeterli ön segment gelişimi olan hastalara kapsül icine katlanabilir akrilik arka kamara GİL implantasyonu yapıldı. Beş yaş altı olgularda ek olarak, okütom ile santral arka kapsülötom ve triamsinolon yardımıyla ön vitrektomi

uygulandı. Cerrahi sonunda ön kamaraya sefuroksim ve triamsinolon verilmesini takiben, giriş yerleri sızdırmaz şekilde 10.0 naylon sütür ile kapatıldı ve ön kamarada hava bırakıldı. Aynı işlem aynı seansta set değişimi sonrası veya 1 hafta sonra diğer göz için tekrar edildi.<sup>9</sup>

### Postoperatif Bakım

Cerrahi sonrası ilk hafta topikal antibiyotik (Tobramisin 3mg/ml 5x1) ve steroid (Deksametazon 1mg/ml 7x1) tedavisi verildi. İlk haftadan sonra antibiyotikler kesilerek, 6 hafta içinde tedricen azaltılacak şekilde topikal steroid kullanımına devam edildi. Pupil dilatasyonunu sağlamak amacıyla bu damlalara ek olarak ilk 1 hafta tropikamid (Tropamid %1 Fort 3x1) verildi. Hastalar cerrahi sonrası ilk ay haftalık olarak takip edildi ve yaklaşık 3. haftada sütürleri alındı. Sonraki kontroller; ilk 3 ay aylık, daha sonraki iki yıl her 3 ayda bir, iki yıldan sonra 6 ayda bir olarak yapıldı. Hastalara her vizitte retinoskopi ile refraksiyon muayenesi, görme keskinliği ölçümü, göz içi basınç ölçümü, ön segment ve fundus muayenesi yapıldı. Rutin kontrol muayenelerinde arka kapsül opasitesi, glokom, şaşılık ve nistagmus gelişimi incelendi. Poliklinikte muayeneye uyum sağlamayan hastalar genel anestezi altında muayene edildi. Görme keskinliği yaşa uygun objektif testlerle değerlendirildi (Lea sembolleri, E harfleri, Snellen eşeli). Sonuç refraksiyon kusuru sferik eşdeğer olarak hesaplandı.<sup>9</sup>

### Görme Rehabilitasyonu

Tüm hastalara cerrahi sonrası stabilizasyonun sağlandığı en erken dönemde görme rehabilitasyonu açısından tedaviye başlandı. Buna göre; primer GİL yerleştirilmeyen hasta grubuna, afakik düzeltme için 1 yaş altında eğrilik yarıçapı 7.5 mm, daha büyük çocuklarda ise eğrilik yarıçapı 7.7mm, çapı 11.3 mm olan Bausch & Lomb Silsoft kontakt lensi (KL) reçete edildi. Maddi imkanı yeterli olmayan veya KL kullanımına uyum sağlayamayan ailelere afakik gözlük kullanımı önerildi. Refraktif düzeltme, 2-3 yaşa kadar yakın optik düzeltme hedeflenerek yapıldı. Buna göre KL veya gözlük numarası, retinoskopi ile ölçüme 1 yaşından küçük çocuklarda +3.00 D, 1 yaş sonrası +2.50 D ekleme yapılarak belirlendi. 2-3 yaş sonrasında ise hem yakın hem uzak görme hedeflenerek bifokal düzeltme önerildi. Afak bırakılan hasta grubunda, yeterli ön segment gelişimi gösterenlere 2 yaşından sonra sekonder GİL implantasyonu yapıldı. Bu hastalarda siliyer sulkusa 3 parçalı akrilik GİL yerleştirildi. GİL gücü A-scan ve B-scan ultrasonografik biyometri ile (SRK II formülü) hesaplandı. Hastaların yaşlarına göre uygun hedef refraksiyonları hesaplandı.<sup>9</sup> Miyopik kayma olacağı düşünülerek 8 yaşın altındaki hastalarda yaşlarına uygun düzeyde hipermetropi hedeflendi.<sup>9,11</sup>

### Kapama Tedavisi

Tüm olgulara cerrahiden sonra kapama tedavisi başlandı. Sekiz aydan küçük çocuklarda ay başına 1 saat/gün, 8 ay sonrasında ise uyanık kaldığı saatlerin yarısında kapama önerildi.<sup>12</sup> 2.5-3 yaş sonrası çocuk eşellere uyum sağladığında, kapama tedavisi görme düzeyine göre düzenlendi.<sup>9</sup>

### İstatistiksel Analiz

Görme keskinliği ölçümleri istatistiksel analiz açısından log-MAR değerlerine çevrildi. İstatistiksel analiz için SPSS 22.0 kullanıldı ve p değerinin 0.05 altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Numerik değişkenler için (EDGK grup içi ve gruplar arası kıyaslanması) parametrik testler (Ki-kare, bağımlı ve bağımsız t-testi), string değişkenler için (Postoperatif nistagmus varlığı, postoperatif şaşılık varlığı, cerrahi komplikasyon ve afaki/psödo-faki durumu gibi değişkenler arası korelasyon) non-parametrik testler kullanıldı (Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi).

### BULGULAR

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Bölümü'nde Ocak 2010-Ağustos 2018 tarihleri arasında bilateral çocukluk çağı kataraktı nedeniyle opere edilen ve kontrollere düzenli olarak devam eden 40 hastanın 80 gözü çalışmaya dahil edildi. Olguların 22'si erkek (%55), 18'i kız (%45) idi. Başvuru yaşları ortalama 2 yıl±48 ay (1 ay-19 yıl) idi. Olguların 17'sine (%42.5) ilk 3 ay, 23'üne (%57.5) ise 3 aydan sonra cerrahi uygulandığı görüldü. Takip süresi ortalama 4 yıl±3.6 ay (1 ay- 8yıl) olarak değerlendirildi.

### Cerrahi Öncesi Değerlendirme

Olgular katarakt tipi açısından değerlendirildiğinde, 15'inin (%37.5) nükleer, 12'sinin (%30) lameller, 9'unun (%22.5) arka subkapsüler, 1'inin (%2.5) arka polar, 3'ünün matür (%7.5), olduğu görüldü (Grafik 1).<sup>3</sup> Olguda şaşılık, 1 olguda ise mikroftalmi ile birlikte şaşılık mevcut olduğu saptandı. Sistemik hastalık profiline bakıldığında tanı alabilen, 2 olguda Down sendromu, 1 olguda Hallerman Steiff sendromu, 3 olgunun ise metabolik hastalık şüphesi ile takipli bulunduğu kaydedildi.

### Cerrahi Teknik

Tüm olgularda lensektomi ve arka kapsulotomi uygulandı. Beş yaş altı olgularda ek olarak, ön vitrektomi uygulandı. Olguların 10'una (%25.0) primer GİL implantasyonu yapılırken, 30 olgu (%75) afak bırakıldı. 8 olguya sekonder GİL implantasyonu uygulandı. Sekonder GİL implantasyonu yapılan olguların en küçüğü 2 yaş, en büyüğü 13 yaşında,

ortalama implantasyon yaşı 5 yaş olarak değerlendirildi. Son kontrolde 18 olgu (%45) psödo fak, 22 olgu (%55) afak idi.

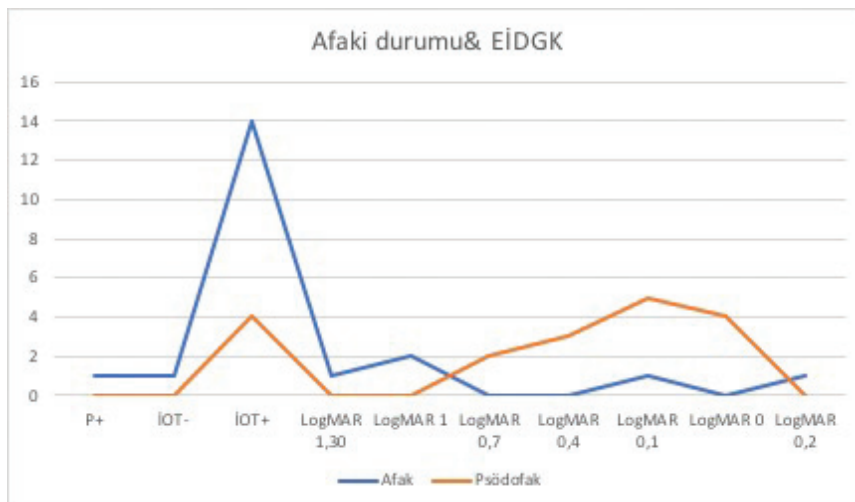
### Görme Düzeyi Sonuçları

Olguların postoperatif görme keskinliklerine bakıldığında, görme eşeline kooperasyonu sağlanabilen 22 olgunun 5'inin (%22.7) sağ ve sol göz postoperatif görme keskinliklerinin 1 logMAR veya üzerinde olduğu görüldü. 22 olgunun 16'sının (%72.7) ise 0.5 logMAR veya daha düşük olduğu tespit edildi. Olguların ortalama postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EDGK) 0.4 logMAR±0.4 (P+ 0 logMAR) olarak değerlendirildi. Postoperatif görme keskinliklerinin preoperatif şaşılık durumu, katarakt tipi, postoperatif tashih türü ile korelasyonunun olmadığı, nistagmus varlığı ile ters korelasyon gösterdiği ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu değerlendirildi (p=0.001). GİL implantasyonu yapılan hastalarda final EDGK'nin afak hastalara kıyasla daha yüksek olduğu izlendi (p=0.007) (Grafik 1). Cerrahi komplikasyon görülen hasta sayısı az olduğu için, komplikasyon türü ile final görme keskinliği ile arasında istatistiksel bir değerlendirme yapılamadı. Işık obje takibi olmayan 1 olguda cerrahi komplikasyon izlenmedi, EDGK 1.3 logMAR olan 1 olguda ise postoperatif glokom not edildi. Retina dekolmanı ve GİL subluksasyonu gelişen 1'er olguda ve kapsüler fimozis gelişen 2 olguda görme keskinliği ışık obje takibi düzeyinde idi. Arka kapsül opasitesi gelişen 2 olgunun EDGK'nin 0.1 logMAR üzerinde olduğu görüldü. Postoperatif nistagmus varlığı ile afaki durumu ilişkilendirildiğinde, afak bırakılan 22 olgunun 6'sında nistagmus görülürken, GİL yerleştirilen 18 olgunun 3'ünde nistagmus olduğu kaydedildi (Grafik 2). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi (p=0.038). Afaki durumu ile cerrahi komplikasyon

arasındaki ilişkiye bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmadığı, ancak, glokom gelişen 1 olgunun da afak gruba ait olduğu görüldü. Olguların afaki durumu ile postoperatif göz içi basınçları arasındaki ilişkiye bakıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa (p=0.235) da, takiplerde göz içi basınçları 28 ve 29 mmHg ölçülen 2 olgunun da afak grupta olduğu kaydedildi. Cerrahi zamanı ile postoperatif kayma ilişkisi değerlendirildiğinde, 3. aydan sonra cerrahi uygulanan grupta 23 olgunun 8'inde kayma olduğu, 3. aydan önce cerrahi uygulanan 17 olgunun ise 3'ünde kayma görüldüğü kaydedildi. Bu fark ise, istatistiksel olarak anlamsız olarak değerlendirildi (p=0.595). Cerrahi zamanlaması ve iki göz arasındaki cerrahi için geçen sürenin postoperatif nistagmus ile ilişkisine bakıldığında, anlamlı bir fark olmadığı saptandı (p=0.191/0.992).

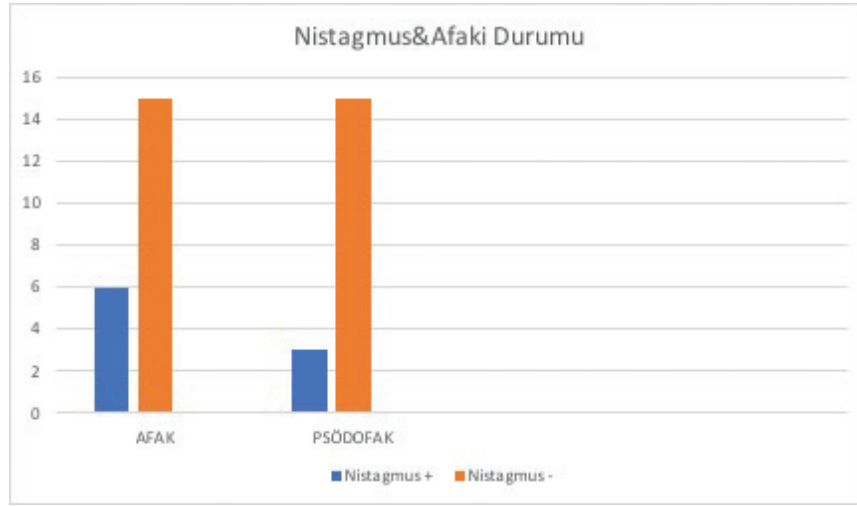
### TARTIŞMA

Çocukluk çağı kataraktları, çocuklarda görme kaybının önemli nedenlerinden olup, sıklıkla şaşılık ve nistagmus gibi diğer oküler sorunların da eşlik edebildiği, tedavisi oftalmolojinin en zorlu alanlarından biridir.<sup>13</sup> Optik düzeltme, cerrahi sonrası görsel prognoz açısından oldukça önemlidir. GİL implantasyonu, KL veya gözlük optik düzeltme amacı ile kullanılan yöntemlerdir. Büyük çocuklarda afakik düzeltmede GİL implantasyonu standart tedavidir. Diğer taraftan, bebeklik döneminde, GİL implantasyonu ile sağlanacak emetropinin miyopik kayma riskini artırması ve cerrahi sonrası inflamatuvar yanıtın fazla olması gibi dezavantajları olduğu bilinmektedir.<sup>14,15</sup> Mevcut çalışmada, 1 yaş ve altında opere olan olgularda, bu riskler göz önünde bulundurularak, katarakt ekstraksiyonunu takiben KL ile afaki düzeltmesi tercih edildi. Katarakt ekstraksiyonu



**Grafik 1.** Afak ve Psödo fak grubun postoperatif EDGK'lerinin dağılımı (Pearson Chi-Square, p: 0.007),

P+: Persepsiyon pozitif IOT-: Işık obje takibi yok IOT+: Işık obje takibi var



**Grafik 2.** Nistagmus varlığının lens durumuna göre dağılımı (Pearson Chi-square,  $p: 0.038$ ).

sonrası afak bırakılan olgularda, 2 yaş üzerinde refraksiyon düzeltilmesi için KL veya gözlük kullanımına uyum göstermeyen ve yeterli ön segment gelişimi olanlara (8 olgu, %20) sekonder GİL implantasyonu uygulandı. 1 yaşından büyük olgularda ise primer GİL implantasyonu (10 olgu, %25.0) uygulandı. GİL gücü belirlenirken oluşturulacak emetropinin, ileride miyopik kaymaya neden olmasını engellemek için postoperatif hipermetropi hedeflendi.<sup>16</sup> 0-2 yaş, gözün aksiyel uzunluk ve refraktif gücünün en hızlı değişim gösterdiği dönem olduğundan, GİL implantasyonu sonrası miyopik kaymanın bu dönemde en fazla olduğu, implantasyon yaşı ilerledikçe de azaldığı bilinmektedir.<sup>16</sup> Mevcut çalışmada ortalama GİL implantasyon yaşı 5 yaş olup, literatüre göre nispeten geç dönemde olduğu söylenebilir. Bunun sebebi, mevcut çalışmada hastaların yakın takiplerle KL ile izlenmiş olması ve uzun vadede miyopik kayma riskinin azaltılmasının hedeflenmiş olmasıdır. İmplantasyon yaşı ile görme prognozu arasında korelasyon olmadığı görüldü.

Kataraktın tiplendirilmesi ise başlangıç yaşı açısından ipucu verebileceği için önemlidir.

Merkezi kataraktlar, lens gelişiminin erken evrelerinde oluşan hasardan kaynaklanırken, geç dönemde oluşan hasarlar ise lameller ve kortikal katarakt ile sonuçlanır. Erken dönemde ortaya çıkan kataraktların görsel prognozu 4-5 kat kötüleştirdiği literatürde ortaya konmuştur.<sup>17,18</sup> Bu çalışmada, en sık nükleer (15 olgu, %37.5) ikinci sıklıkta ise lameller (12 olgu, %30.0) katarakt görüldüğü dikkat çekmektedir. Katarakt tiplerinin görme prognozu üzerine etkisi değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görüldü.

Bilateral çocukluk çağı kataraktlarında şaşılık literatürde değişken oranlarda bildirilmektedir (%25.9-78.9).<sup>19-22</sup>

Katarakt cerrahisinde kullanılan tekniklerin gelişmesi, erken GİL implantasyonu şaşılık gelişim sıklığını azaltan faktörler olarak ileri sürülmektedir.<sup>23</sup> Bu gözlerde nistagmus oranı cerrahi öncesi %24.2 iken, cerrahi sonrası kataraktın ciddiyetine bağlı olarak +20.0-%90.9 oranlarında görülebildiği bildirilmektedir.<sup>24,25</sup> Nistagmusun görme prognozundan bağımsız olduğu, iyi görme keskinliği olan olgularda düşük amplitüdü nistagmusun sık görülebildiğini ifade eden çalışmalar olmakla birlikte, nistagmusu postoperatif %20 oranında bildirerek, kötü görsel sonuçla ilişkili olduğunu ifade eden çalışmalar da mevcuttur.<sup>13,24</sup> Şaşılık ve nistagmus oranları ile şaşılık tipleri, çalışmalar arasında değişkenlik göstermektedir. Mevcut çalışmada preoperatif 2 olguda ezotropyaya (ET), 1 olguda ise ekzotropyaya (XT) varlığı ile şaşılık %7.5 oranında, 1 hastada (%2.5) preoperatif nistagmus olduğu kaydedilmiştir. Postoperatif değerlendirmede ise 3 olguda ET, 7 olguda XT, 1 olguda hipotropyaya ile şaşılığın %27.5 oranında olduğu, 9 olgu ile nistagmusun %22.5 oranında görüldüğü değerlendirilmiştir. Çalışmamızda postoperatif nistagmus varlığının kötü görsel prognoz ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Çocukluk çağı kataraktlarında postoperatif ezotropyaya ve ekzotropyaya oranlarında literatürde farklılıklar bildirilmekle birlikte, refraksiyonun hipermetropik olduğu olgularda ezotropyaya eğiliminin, emetropi veya miyopinin görüldüğü olgularda ise ekzotropyaya eğiliminin daha fazla olabileceği bildirilmektedir.<sup>24,25</sup> Çalışmamızda, postoperatif ekzotropyanın 2.3 oranında daha fazla görüldüğü izlenmiştir.

Mevcut çalışmada bilateral çocukluk çağı kataraktlarında postoperatif ortalama EDGK  $0.40 \pm 0.4$  ( $P+0$  logMAR) olarak değerlendirildi. Görme eşeline kooperasyonu olan olgular içinde, postoperatif EDGK 0.5 logMAR ve altında olan olguların %72.7 gibi yüksek bir oranda görüldüğü, olguların yalnızca %22.7'sinin ise 1 logMAR ve üzerinde

olduğu ve bu oranın literatürde bildirilen çalışmalardan daha düşük olduğu dikkat çekmektedir.<sup>26</sup> Mevcut çalışmada postoperatif nistagmus oranının da (%22.5) buna paralel şekilde literatürden (%63.6) daha düşük olması da nistagmusun kötü görsel prognoz ile ilişkisini destekler niteliktedir.<sup>26</sup>

Cerrahi tekniklerin gelişmesi ile birlikte cerrahi komplikasyon riski azalmış olsa da halen görülmekte olup, arka kapsül opasifikasyonu (PCO) bunların başında gelmektedir. Arka kapsülün intakt bırakıldığı olgularda %100'e varan oranda arka kapsül opasifikasyonunun görülebildiği, bu durumunun da görsel prognozu olumsuz etkileyen faktörlerin başında geldiği öne sürülmektedir.<sup>27</sup> Altı yaş öncesinde uygulanan cerrahilerde, arka kapsül opasifikasyonu gelişimini önlemek için 3-4 mm genişliğinde arka kapsülotomi oluşturulmasını takiben ön vitrektomi yapılması önerilmektedir.<sup>28</sup> GİL implantasyonu yapılırken, sonrasında PCO gelişimini azaltmak için ön vitrektomiye alternatif olarak, lens optiğinin arka kapsüle "capture" yapılması önerilmektedir.<sup>29</sup> Bu doğrultuda Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Kliniği'nde 5 yaş altı tüm çocuklarda yeterli genişlikte arka kapsül açıklığı oluşturup ön vitrektomi yapılmaktadır. Çalışmada yer alan olguların 2'sinde (%5) takip süresince arka kapsül opasifikasyonu gelişimi izlendi.

Glokom, pediatrik katarakt cerrahisi sonrası gelişebilecek en ciddi komplikasyonlardan biridir. Afakik glokom gelişiminde erken cerrahi yaşın en önemli risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Lundvall ve Kugelberg tarafından yürütülen bir çalışmada, postnatal ilk 4 haftada opere edilen olguların %80'inde glokom geliştiği bildirilmiştir.<sup>5</sup> Watts ve ark'nın., afakik glokom sıklığının yaşamın ilk 14-34 gününde opere edilen hastalarda daha fazla olduğunu bildiren çalışmaları mevcuttur.<sup>29</sup>

Mevcut çalışmada, 4 haftalıkken cerrahi uygulanan 1 olguda 1 yıllık takip sonunda glokom geliştiği görüldü. Açık açılı glokom katarakt cerrahisinden uzun yıllar sonra gelişebildiği gözlemlenerek bu hastaların optik disk morfolojileriyle birlikte GİB değerleri yaşam boyu takip edilmelidir.

Pediatrik katarakt cerrahisi sonrası retina dekolmanı ve kistoid makula ödemi gibi retinal komplikasyonlar günümüzde oldukça nadir bildirilmektedir.<sup>15</sup> Mevcut çalışmada 1 hastada (%2.5) retina dekolmanı geliştiği saptandı. En sık komplikasyon ise şaşılık (%27.5) olarak değerlendirildi. Preoperatif dönemde şaşılığın başlamış olması, uzun süreli görsel deprivasyonun ve kötü postoperatif görsel prognoz ile ilişkilendirilmektedir.<sup>2</sup> Bu çalışmada cerrahi öncesi kayması olan 3 olgudan 2'sinin de, son kontrolde ortalama görme keskinliğinin ışık obje takibi düzeyinde kaldığı saptanmıştır.

Sonuç olarak, bilateral katarakt olgularında, literatürden farklı olarak GİL implantasyonu yapılan olguların final EDGK'nin afak bırakılanlara kıyasla daha yüksek

olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, hastaların gözlük veya kontakt lense uyumunun düşük olabileceğini akla getirmektedir. Kontakt lens uyumu iyi olmayan hastalara daha erken GİL implantasyonu planlanması önerilebilir. Diğer taraftan, GİL implantasyon zamanları arasında en az bir yıllık farkın beyinin en hızlı gelişim gösterdiği süreçte görsel gelişim sonucuna etkisi düşünüldüğünde, primer ve sekonder GİL uygulanan olguların görsel sonuçlarının ayrı değerlendirildiği daha geniş vaka serilerine ihtiyaç vardır.

Bilateral çocukluk çağı kataraktlarında, nistagmus görsel prognozu da etkileme potansiyeli nedeniyle önemli bir klinik durum olup, bu çalışmada kötü görsel prognoz ile ilişkili olduğu, literatürden farklı olarak, afak bırakılan hastalarda GİL yerleştirilenlere kıyasla daha sık görülebileceği ortaya konmuştur.

## KAYNAKLAR / REFERENCES

1. Tomkins O, BenZion I, Moore DB, Helveston EE. Outcomes of pediatric cataract surgery at a tertiary care center in rural southern Ethiopia. Arch Ophthalmol 2011;129:1293-7.
2. Hu DN. Prevalence and mode of inheritance of major genetic eye diseases in China. J Med Genet 1987;24:584-8.
3. Lin H, Yang Y, Chen J, Zhong X, Liu Z, Lin Z et al. Congenital cataract: prevalence and surgery age at Zhongshan Ophthalmic Center (ZOC). PLoS One 2014;9:e101781.
4. Birch EE, Wang J, Felius J, Stager Jr DR et al. Fixation control and eye alignment in children treated for dense congenital or developmental cataracts. JAAPOS 2012; 16:156-60.
5. Cassidy L, Rahi J, Nischal K. Et al. Outcome of lens aspiration and intraocular lens implantation in children aged 5 years and under. Br J Ophthalmol 2001; 85:540-2.
6. Peterseim, MW, Wilson M. E. Bilateral intraocular lens implantation in the pediatric population. Ophthalmology 2000;107:1261-6.
7. Rong X, Ji, Y Fang, Y Jiang et al. Long-Term Visual Outcomes of Secondary Intraocular Lens Implantation in Children with Congenital Cataracts. PloS one 2015; 10:e0134864.
8. Vasavada AR, Raj SM, Nihalanj B. Rate of axial growth after congenital cataract surgery. Am J Ophthalmol 2004; 138:915-24.
9. Atalay HT, Özdemir E, Ozmen MC. Tek Taraflı Çocukluk Çağı Kataraktlarında Cerrahi ve görsel Rehabilitasyon. Glo-Kat 2018; 13: 75-81.
10. Gogate, P, Parbhoo D, Ramson P et al. Surgery for sight: outcomes of congenital and developmental cataracts operated in Durban, South Africa. Eye (London) 2016; 30, 406-12.
11. McClatchey SK, Hofmeister EM. Intraocular lens power calculation for children in pediatric cataract surgery. In: Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK, eds. Lippincott, Williams and Wilkins. Philadelphia; 2005: 34.
12. Infant Aphakia Treatment Study G, Lambert SR, Buckley EG, DrewsBotsch C, Dubois L et al. A randomized clinical trial comparing contact lens with intraocular lens correction of monocular aphakia during infancy: HOTV Optotype Acuity at Age 4.5 Years and Clinical Findings at Age 5 years. JAMA Ophthalmol 2014; 132: 676-82.

13. Hwang SS, Kim WS, Lee SJ. Clinical features of strabismus and nystagmus in bilateral congenital cataracts. *Int J Ophthalmol* 2018; 11:813-7.
14. Atilla H, Erkam N. Pediatrik Kataraktlarda Tedavi ve Takip. *T Klin J Ophthalmol* 2000;9:59-68.
15. Astle WF, Ingram AD, Isaza GM, et al. Pediatric pseudophakia: analysis of intraocular lens power and myopic shift. *Clin Exp Ophthalmol* 2007;35:244-51.
16. Vasavada V, Shah SK, Vasavada VA et al. Comparison of IOL power calculation formulae for pediatric eyes. *Eye(Lond)* 2016; 30:1242-50.
17. Wright KW, Christensen LE, Noguchi BA. Results of late surgery for presumed congenital cataracts. *Am J Ophthalmol* 1992;114:409-15.
18. Parks MM, Johnson DA, Reed GW. Long-term visual results and complications in children with aphakia. A function of cataract type. *Ophthalmology* 1993;100:826-40.
19. France TD, Frank JW. The association of strabismus and aphakia in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1984;21:223-6.
20. Weisberg OL, Sprunger DT, Plager DA et al. Strabismus in pediatric pseudophakia. *Ophthalmology* 2005;112:1625-8.
21. Spanou N, Alexopoulos L, Manta G et al. Strabismus in pediatric lens disorders. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2011;48:163-6.
22. DemirkilincBiler E, Bozbiyik DI, Uretmen O et al. Strabismus in infants following congenital cataract surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2015;253:1801-7.
23. Bothun ED, Cleveland J, Lynn MJ et al. Infant Aphakic Treatment Study. One-year strabismus outcomes in the Infant Aphakia Treatment Study. *Ophthalmology* 2013;120:1227-31.
24. Bradford GM, Keech RV, Scott WE. Factors affecting visual outcome after surgery for bilateral congenital cataracts. *Am J Ophthalmol* 1994; 117:58-64.
25. Wright KW, Christensen LE, Noguchi BA. Results of late surgery for presumed congenital cataracts. *Am J Ophthalmol* 1992;114:409-15.
26. Chan WH, Biswas S, Asworth JL et al. Congenital and infantile cataracts: aetiology and management. *Eur J Pediatr* 2012; 171: 625-30.
27. Plager DA, Lipsky SN, Snyder SK et al. Capsular management and refractive error in pediatric intraocular lenses. *Ophthalmology* 1997;104:600-7.
28. Jensen AA, Basti S, Greenwald MJ. When may the posterior capsule be preserved in pediatric intraocular lens surgery? *Ophthalmology* 2002;109:324-7.
29. Watts P, Abdoell M, Levin AV. Complications in infants undergoing surgery for congenital cataract in the first 12 weeks of life: is early surgery better? *J AAPOS* 2003;7:81-5.