



Primer Göz İçi Lens İmplantasyonu Yapılan Pediatrik Gelişimsel Katarakt Cerrahisinde Uzun Dönem Sonuçlarımız

Long-term Results in Pediatric Developmental Cataract Surgery with Primary Intraocular Lens Implantation

Elif Demirkılınc Biler*, Şeyda Yıldırım**, Önder Üretmen*, Süheyla Köse***

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

**Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Adıyaman, Türkiye

***Serbest Hekim, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı primer göz içi lens (GİL) implantasyonu yapılan pediatrik gelişimsel katarakt cerrahisinin sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Primer GİL implantasyonu ile katarakt cerrahisi geçiren 2-16 yaş arasındaki hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Cerrahi yaşı, ameliyat öncesi ve sonrası en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, postoperatif oküler komplikasyonlar ve ek oküler patolojiler incelendi. Cerrahi sonrası ortalama refraktif değişiklikler ve miyopik kayma derecesi yaş gruplarına göre analiz edildi, tek taraflı olgularda cerrahi uygulanan gözler, sağlam gözler ile refraktif değişim açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Çalışmaya 65 hastanın 101 gözü dahil edildi. Ortalama cerrahi yaşı 76 ± 40 ay ve ortalama takip süresi 44 ± 30 ay idi. Görme keskinliği değerlendirilebilen 78 gözün 66'sında (%84,6) ≥ 2 sıra iyileşme izlendi. Ortalama miyopik kayma, 2-5 yaş ve 8-16 yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Öte yandan yıllık miyopik değişim aynı yaş grupları arasında anlamlı olarak saptanmadı. Tek taraflı olgularda, cerrahi geçiren gözlerdeki ortalama miyopik değişim, sağlam gözlerle oranla daha fazla olsa da istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi. Postoperatif en sık görülen komplikasyon görme eksenini opasitesi idi. **Sonuç:** Primer GİL implantasyonu yapılan pediatrik katarakt cerrahisi sonrasında iyi görsel sonuçlar elde edilmektedir. Postoperatif en sık görülen komplikasyon, optik eksen opasitesidir. Genel olarak, ameliyat sonrası miyopik kayma kaçınılmaz olup, daha küçük yaş gruplarında daha belirgindir.

Anahtar Kelimeler: Pediatrik katarakt cerrahisi, miyopik kayma, primer göz içi lens implantasyonu, psödotakik glaukom, görme eksenini opaklığı

Abstract

Objectives: The aim of this study was to evaluate the outcomes of pediatric developmental cataract surgery with primary intraocular lens (IOL) implantation.

Materials and Methods: Patients between 2 and 16 years old who underwent cataract surgery with primary IOL implantation were retrospectively evaluated. Age at time of surgery, pre- and postoperative best corrected visual acuities, postoperative ocular complications, and any accompanying ocular pathologies were obtained from the patients' charts. Mean refractive changes and degree of myopic shift were analyzed according to the age groups. Operated eyes were also compared with the fellow eyes in unilateral cases.

Results: A total of 101 eyes of 65 patients were included. The average age at time of surgery was 76 ± 40 months and the average follow-up period was 44 ± 30 months. Among the 78 eyes that could be assessed for visual acuity improvement, 66 (84.6%) of them showed ≥ 2 lines of improvement. The difference in the mean refractive change between the 2-5 years old and 8-16 years old age groups was found to be statistically significant. However, the mean refractive change per year was not found to be significant between the same age groups. In unilateral cases, the operated eyes showed a greater myopic change than the fellow eyes, with no statistically significant difference. The most common postoperative complication was visual axis opacity.

Conclusion: Good visual outcomes can be achieved following pediatric cataract surgery with primary IOL implantation. Optic axis opacities were the most common postoperative complications. Overall, refractive changes following surgery are inevitable, and more prominent in younger age groups.

Keywords: Pediatric cataract surgery, myopic shift, primary intraocular lens implantation, pseudophakic glaucoma, visual axis opacity

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Elif Demirkılınc Biler, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Tel.: +90 232 390 35 94 E-posta: elif.dem@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-3741-1191

Geliş Tarihi/Received: 22.01.2017 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.06.2017

©Telif Hakkı 2018 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Giriş

Pediyatrik katarakt cerrahisi, yetişkin katarakt cerrahisine kıyasla önemli zorluklar içermektedir. Bu zorluklar, cerrahi teknik, ortaya çıkan komplikasyon tipleri ve prevalansta karşılaşılan farklılıklardan kaynaklanmaktadır.¹ Pediyatrik afaki, anizometropik ambliyopi, arka kapsül kesafeti, glokom, şaşılık ve binoküler fonksiyon kaybı gibi bir takım problemlere neden olabilir.² Cerrahi tekniklerdeki gelişmelere bağlı olarak, artan sayıda göz hekimi son yıllarda afaki tedavisinde primer göz içi lens (GİL) implantasyonunu tercih etmektedir.^{3,4,5,6} Çoğu göz hekimi 2 yaşından büyük çocuklarda katarakt cerrahisi için GİL implantasyonunu altın standart olarak kabul etmektedir.⁷ Bununla birlikte, GİL implantasyonu yetişkin hastalar için standart tedavi olmasına rağmen, en küçük hangi yaşta çocuklara implantasyon yapılacağı hala tartışmalıdır.^{1,7} Oküler büyümenin çocukluk döneminde devam etmesi nedeniyle, katarakt tedavisi için GİL implantasyonu yapılan çocuklarda postoperatif çocukluk ve ergenlik döneminde refraktif değişiklikler ortaya çıkmaktadır.^{8,9} Ayrıca pediyatrik katarakt cerrahisi ve GİL implantasyonundan sonra değişen derecelerde refraktif miyopik kayma bildirilmiş olup, çeşitli bireysel farklılıklar bulunmaktadır.^{4,8,9,10,11,12,13} Çocuklarda postoperatif dönemde artmış enflamatuvar yanıt, fibrinöz reaksiyonlara, GİL'de pigment birikimine, GİL'nin desantralizasyonuna ve arka sineşiye yol açabilecek diğer bir ciddi sorundur.¹⁴

Bu çalışma pediyatrik gelişimsel katarakt cerrahisinin primer GİL implantasyonu ile tedavisini takiben görme keskinliği, refraktif değişiklikler, miyopik kayma, komplikasyonlar ve ek cerrahi girişimler gibi postoperatif sonuçlarını değerlendirmek için tasarlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif çalışmaya Ocak 1998 - Mayıs 2014 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda gelişimsel katarakt nedeniyle katarakt cerrahisi ve primer GİL implantasyonu yapılan 2-16 yaş arasındaki 65 ardışık pediyatrik hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalar postoperatif dönemde en az 6 ay süreyle takip edildi. Travma, cerrahi veya diğer oküler patolojilere bağlı gelişen kataraktlı gözler çalışmaya dahil edilmedi.

Cinsiyet, katarakt cerrahisi anındaki yaş, lateralite, cerrahi yöntem, Snellen eşeli ile en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), oküler deviasyonun varlığı, tipi ve miktarı, sikloplejik refraksiyon, biyomikroskopik muayene bulguları, fundus muayenesi ve B-tarama ultrasonografi (gerekirse), göz içi basıncı ölçümü, ambliyopi tedavisinin seyri ve postoperatif komplikasyonlar ve tedavi bilgileri dahil olmak üzere tüm veriler hasta çizelgelerinden elde edildi. GİL gücünü hesaplamak için preoperatif olarak aksiyal uzunluk ölçümü (Sonogage Eye Scan, Cleveland, OH, ABD) ve keratometrik değerlendirme (Topcon KR-7000P; Topcon Europe BV, Hollanda) yapıldı. Postoperatif miyopik kayma öngörüldüğü için, Amerikan Pediyatrik Oftalmoloji Derneği üyeleri arasında yapılan bir anketin sonuçlarına dayanılarak ameliyat sonrası refraksiyon

hedefi hiperopik olarak hedeflendi. Yaşa göre düzeltilmiş hedef refraksiyon Enyedi ve ark.⁹ tarafından önerilen şekilde hesaplandı. Postoperatif refraktif hedef 1 yaş için +6, 2 yaş için +5, 3 yaş için +4, 4 yaş için +3, 5 yaş için +2, 6 yaş için +1 ve daha büyük çocuklar için emetropi olarak belirlendi. İnfant afaki çalışma grubunun önerileri doğrultusunda SRK/T formülü kullanıldı.¹⁵

Tüm ameliyatlar, yazarlardan (E.D.B., O.U. veya S.K.) biri tarafından genel anestezi altında yapıldı. Ameliyatta iki adet 1,1 mm'lik yan giriş kesisi, ön mikrokapsülöreksis, hidrodiseksiyon, fakoaspirasyon, ilave 3,2 mm kornea insizyonu ve kese içi hidrofilik akrilik GİL implantasyonu şeklinde uygulandı. Mental retardasyonu veya zayıf kooperasyonu bulunan beş yaşından küçük hastalarda, ön vitrektomi ile kombine rutin arka kapsülöreksis yapıldı. Diğer olgularda, arka kapsül intakt bırakıldı. Beş yaşından küçük olan 4 olguya Nd:YAG lazer kapsülötomisi yapılabilecek kadar kooperasi olmalarından dolayı ön vitrektomi ve arka kapsülötomisi uygulanmadı. Kesiler 10-0 naylon sütürler ile kapatıldı.

Postoperatif olarak iki saatte bir topikal tobramisin ve deksametazon sodyum fosfat başlandı ve günde üç kez olarak başlanan siklopentolat hidroklorür postoperatif 1. ayda azaltılarak kesildi. Tüm hastalar ameliyattan sonra 1. ve 5. günde ve daha sonra ilk ay boyunca haftada bir kez, birinci yıl boyunca 1-3 ayda bir ve geri kalan postoperatif izlem periyodunda her 6 ayda bir rutin olarak muayene edildi. Her hasta için ek izlem ve rutin takip aralıkları ayrı ayrı düzenlendi. Gerekli olduğu takdirde ambliyopi tedavisi yapıldı. Her postoperatif izlemde EİDGK, refraktif değerlendirme, oküler deviasyonun değerlendirilmesi, GİL ölçümleri ve biyomikroskop ve fundus muayenelerini içeren kapsamlı oftalmolojik muayene tekrarlandı.

Analiz için hastalar cerrahi yapıldığındaki yaşlarına göre 3 gruba ayrıldı: 2 ila 5 yaş arası, 5 ila 8 yaş arası ve 8 ila 16 yaş arası. Refraktif verilerin tümü, sferik eşdeğer olarak verildi. Ayrıca, tek taraflı kataraktı olan olgular izlem boyunca normal diğer gözleri ile karşılaştırılarak ortalama refraktif değişiklikleri hesaplandı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler Windows için SPSS sürüm 18.0 (SPSS Inc., Şikago, IL, ABD) yazılımı kullanılarak gerçekleştirildi. Tüm veriler ortalama $\pm$ standart deviasyon olarak bildirildi. İstatistiksel karşılaştırmalar Mann-Whitney U ve Student's t-testi kullanılarak yapıldı ve p değerinin 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Çalışma süresince Helsinki Bildirgesi tarafından belirlenen insan araştırmalarında uyulması gereken etik kurallara bağlı kalındı. Çalışmaya dahil edilen çocukların ebeveynleri veya vekalet sahiplerinde, tarama ve izlem değerlendirmeleri için yazılı onam alındı.

Bulgular

Çalışmaya 65 hastanın 101 gözü dahil edildi; 36 hastaya bilateral katarakt cerrahisi yapıldı. Ameliyat anında ortalama yaş 76 ± 40 ay (aralık 25-192 ay) ve ortalama izlem süresi 44 ± 30 ay (aralık 6-174 ay) idi. Elli iki hastanın 78 gözünde hem ameliyattan

önce hem ameliyattan sonra görme keskinliği (Snellen eşeli) değerlendirildi. Preoperatif ölçümler ile karşılaştırıldığında son izlemde EİDGK 61 gözde (%78,2) ≥ 2 sıra ve 6 gözde 1 sıra iyileşti. Altı gözde görme keskinliğinde herhangi bir değişiklik meydana gelmedi. Son izlemde 47 hastanın 71 gözünde görme keskinliği $\geq 0,5$ bulundu.

Görme keskinliğinde meydana gelen iyileşmeler ayrıca lateraliteye göre analiz edildi (Tablo 1). Tek taraflı katarakt cerrahisi yapılan hastalarda 26 gözde görme keskinliği değerlendirildi. Preoperatif ölçümler ile karşılaştırıldığında son izlemde EİDGK 19 gözde (%73,1) ≥ 2 sıra ve 2 gözde 1 sıra iyileşti, ancak 5 gözde görme keskinliğinde değişiklik olmadı. Bilateral katarakt cerrahisi yapılan 36 hastadan 26 hastanın 52 gözünde görme keskinliği değerlendirildi. Preoperatif ölçümler ile karşılaştırıldığında son izlemde EİDGK 47 gözde (%90,4) ≥ 2 sıra ve 4 gözde 1 sıra iyileşti. Bir gözde görme keskinliğinde herhangi bir değişiklik meydana gelmedi.

On hastada preoperatif olarak monoküler duyuşal şaşılık vardı. Görme keskinliği düzeyi monoküler şaşılığı olan 10 hastanın 7'sinde değerlendirilebildi. EİDGK 6 gözde (%85,7) ≥ 2 sıra iyileşti. Üç hastada ameliyattan önce nistagmus vardı. Bu hastalardan birinde her iki gözde EİDGK ≥ 2 sıra iyileşti.

Ameliyattan sonra kapama tedavisi verilen 42 çocuktan (%64,6) 36'sı izlem süresince görme keskinliği bakımından değerlendirilebildi. Kapama tedavisine yanıt olarak 18 hastada (% 50) ≥ 2 sıra iyileşme görüldü.

Hastalar cerrahi yapıldığındaki yaşlarına göre 3 gruba ayrıldı: Birinci grupta 2 ila 5 yaş arasındaki 25 hastanın 43 gözü, ikinci grupta 5 ila 8 yaş arasındaki 18 hastanın 28 gözü ve üçüncü grupta 8 ila 16 yaş arasındaki 22 hastanın 30 gözü vardı. Refraktif değişiklikler bu yaş gruplarına göre analiz edildi (Tablo 2). Ortalama refraktif değişim ve izlem yılı başına refraktif değişim sadece miyopik kayma olan olgularda hesaplandı. Bu değerler daha küçük yaş gruplarında en yüksek olmasına rağmen, 2-5 yaş ile 8-16 yaş grubu arasındaki ortalama refraktif değişim farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,009$).

Tablo 1. Lateraliteye göre en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinde iyileşme

	EİDGK'de iyileşme			
	İyileşme yok	1 satır	2 satır	>2 satır
Tüm gözler (78 göz)	6 (%7,7)	6 (%7,7)	5 (%6,4)	61 (%78,2)
Tek taraflı (26 göz)	5 (%19,2)	2 (%7,7)	3 (%11,5)	16 (%61,6)
Bilateral (52 göz)	1 (%1,9)	4 (%7,7)	2 (%3,9)	45 (%86,5)

EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği

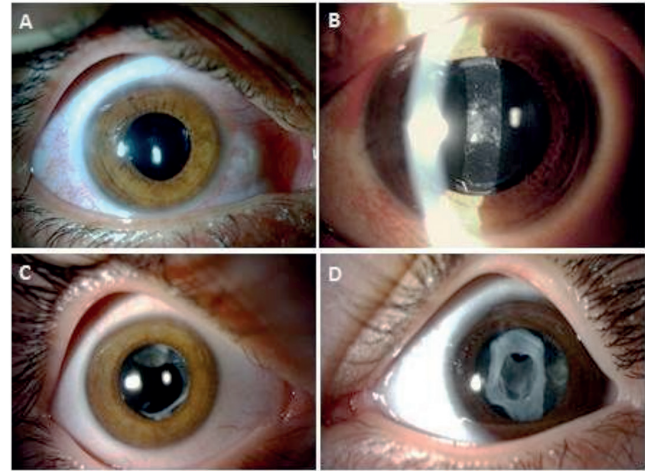
Bununla birlikte, yıllık ortalama refraktif değişim 2-5 yaş ve 8-16 yaş grupları arasında anlamlı değildi ($p=0,335$).

Tek taraflı olgularda, ameliyat edilen gözde ortalama refraktif değişim ve yıllık ortalama refraktif değişim daha büyüktü. Bununla birlikte, bu değerlerin ortalaması açısından ameliyat edilen ve edilmeyen gözler arasında anlamlı fark yoktu (ortalama refraktif değişim $-1,05 \pm 1,64$ 'e karşı $-0,58 \pm 0,66$, yıllık ortalama refraktif değişim $-0,36 \pm 0,87$ 'ye karşı $-0,22 \pm 0,53$; p değerleri sırasıyla 0,18 ve 0,48).

Intraoperatif komplikasyon gelişmedi. Yüz bir gözün 52'sinde izlem süresinde en az bir postoperatif komplikasyon izlendi. En sık görülen oküler komplikasyon 49 gözde gelişen görme eksen bulanıklığıydı. Bunlar, 23 gözde (%22,8) arka kapsül kesafeti (AKK), 15 gözde sekonder membran veya lens reploliferasyonu ve 11 gözde kapsüler fimozişten oluşmaktaydı.

Arka kapsülötomisi ve ön vitrektomi 67 göze uygulandı. Bu 67 gözün 23'ünde (%34,3) görme eksen kesafeti (11 gözde AKK, 4 gözde sekonder membran veya lens reploliferasyonu ve 8 gözde kapsüler fimoziş) görüldü ve bunlardan 15'inde (%22,3) ilave müdahale yapılması gerekti. Primer arka kapsülötomisi yapılmayan 34 gözün 26'sında (%76,4) görme eksen kesafeti (22 gözde AKK, 1 gözde sekonder membran veya lens reploliferasyonu ve 3 gözde kapsüler fimoziş) gelişti ve bunların 22'sinde (%64,7) ilave müdahale yapılması gerekti (Resim 1).

İki gözde (%1,98) pediatrik psödotak glokoma izlendi ve her iki olguda da tıbbi antiglokomatöz tedavi etkili oldu.



Resim 1. Hastaların ameliyat sonrası görüntüleri A) komplikasyonsuz; B) arka kapsül kesafeti; C) kapsüler fimoziş ve lens reploliferasyonu ve D) sekonder membran oluşumu

Tablo 2. Yaş gruplarında izlem süresinde refraktif değişim

Cerrahi yaşı (yıl)	n (göz)	Miyopik kayma	Ortalama refraktif değişim (D)	Ortalama izlem süresi (yıl)	Yıllık ortalama refraktif değişim yıllık (D)
2-5	43	38/43 (%88,4)	$-2,6 \pm 2,4$ (-8,63 ila -0,12)	$4,3 \pm 3,0$ (13-174 ay)	$-0,69 \pm 0,55$
5-8	28	21/28 (%75)	$-1,45 \pm 0,97$ (-3,87 ila -0,12)	$3,4 \pm 2,3$ (6-87 ay)	$-0,57 \pm 0,45$
8-16	30	16/30 (%53,3)	$-1,37 \pm 1,13$ (-5,12 ila -0,12)	$2,9 \pm 1,5$ (9-65 ay)	$-0,51 \pm 0,48$

Tartışma

Bu çalışmada, 2 ila 16 yaş arasındaki pediatrik hastalarda katarakt cerrahisi ve primer GİL implantasyonu ile elde edilen iyi görsel sonuçlar bildirilmektedir. Ameliyat sonrası 78 gözde görme keskinliği değerlendirildi ve 72 gözde (%92,3) görme keskinliğinin iyileştiği saptandı. Kleinman ve ark.¹ tarafından yapılan bir çalışmada, yazarlar, gözlerin %80'inden fazlasında görme keskinliğinde iyileşme olduğunu ve son izlemde, %50'den fazla gözde görme keskinliğinin 20/40'ın üzerinde ölçüldüğünü bildirmiştir. Crouch ve ark.² tarafından yapılan bir başka çalışmada, 52 pediatrik psödo-fak gözün %85'inde görmenin 20/40 veya daha iyi olduğu bulunmuştur. Inatomi ve ark.¹⁶, 15 tek taraflı katarakt olgusunda yaptıkları çalışmasında ameliyat edilen gözlerin %79'unda görme keskinliğinin 20/40 veya daha iyi olduğunu bildirmiştir. Literatür ile uyumlu olarak hastalarımızın %78,2'sinde görme keskinliğinde 2 satır veya daha fazla artış sağlandı ve hastaların %91'inde ise son izlemde görme keskinliği 20/40 ya da daha iyiydi.

Literatürde pediatrik katarakt cerrahisi ve GİL implantasyonunu takiben değişik düzeylerde miyopik kayma bildirilmiştir.^{8,9,10,11,13,17} Çalışmamızda, tüm yaş gruplarında miyopik kayma olduğu saptandı. Bununla birlikte, ortalama refraktif değişim ve yıllık ortalama refraktif değişim farkları özellikle 2-5 yaş grubunda yüksek bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Plager ve ark.¹⁷, primer GİL implantasyonu yapılan ve ortalama 6 yıl takip edilen 38 gözde refraktif değişiklikler olduğunu bildirmiştir. Miyopik kayma miktarının ve bireyler arasındaki değişkenliğin yaşla birlikte azaldığını belirtmişlerdir. Crouch ve ark.², katarakt cerrahisinden sonra ortalama 5,45 yıl süre ile takip ettikleri uzun dönem çalışmalarında hastalarında miyopik kaymanın ergenlik döneminin başlangıcına kadar devam ettiğini bildirmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda psödo-fak gözlerde meydana gelen miyopik kayma, ambliopi ve görme azlığı nedeniyle aşırı eksen uzamasına bağlanmasına rağmen,^{18,19} Enyedi ve ark.⁹ psödo-faki gözlerde miyopi eğiliminin aşırı uzamaya bağlı olduğuna inanmadıklarını, daha ziyade sabit GİL gücü ile gözün normal büyümesinin sonucu olduğunu bildirmişlerdir. Kendileri ve diğer gruplar tarafından gözlemlenen miyopik kaymanın bu büyüme modeliyle uyumlu olduğunu ileri sürmüşlerdir.⁹ Dahan ve Drusedau¹⁰, psödo-fak gözlerde eksen uzamasının en çok ilk 2 yıl boyunca geliştiğini ve normal fakik gözlerde olduğu gibi 8 yaşına kadar daha yavaş büyümeye devam ettiğini bildirmiştir.

Tek taraflı katarakt olan 15 olguda refraksiyon, aksiyel uzunluğu ve korneanın refraktif gücünde meydana gelen uzun dönem (4 ila 15 yıl) değişiklikler değerlendirildi ve ameliyat edilmemiş diğer gözler ile karşılaştırıldı. Eksen uzunluğu ve korneanın refraktif gücü açısından ameliyat edilen ve edilmeyen gözler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ameliyat edilen gözlerde anlamlı miyopik değişiklik olduğu bulundu. Enyedi ve diğer yazarlar (Crouch gibi) bunun, normal fakik lenste akomodasyon ve gelişimsel uzamanın devam etmesine karşın GİL'nin gücünün ameliyat edilmiş gözde sabit kalması nedeniyle olduğunu ileri sürmektedir.^{2,9} Gelişmekte olan

fakik gözlerde, kristalin lensin progresif olarak düzleşmesinin aksiyel uzamanın refraktif sonuçlarını azalttığı bildirilmiştir.²⁰ McClathey ve ark.²¹ ameliyatlı gözde miyopik kaymanın bir optik fenomen olduğu, göz büyüdükçe GİL retinadan daha da uzaklaşmasına bağlı olduğu sonucuna varmıştır. Yüksek güçlü lenslerde verteks uzaklığının etkilerine benzer şekilde, çocuk büyüdükçe GİL'nin öne doğru hareketi kendiliğinden miyopik kaymaya neden olur.²¹ Tek taraflı olgularımızı değerlendirip ameliyat edilen gözleri diğer gözler ile karşılaştırdığımızda, bu çalışmalar ile benzer şekilde, ameliyat edilen gözlerde ameliyat edilmeyen gözlerden daha fazla miyopik kayma olduğunu bulduk; ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Bununla birlikte, izlemlerde aksiyel uzunluğunu ölçmediğimiz için, psödo-fak gözde çocukların gelişimi sırasında refraktif durumun aksiyel uzaması ile nasıl etkilendiğini tartışmamız mümkün olmadı. Bu, araştırmamızın önemli bir eksikliğidir.

Postoperatif komplikasyonlar çalışmamızın bir diğer odağıydı. Daha önce bildirildiği gibi, çalışmamızda en sık görülen oküler komplikasyon AKK, sekonder membran veya lens repliferasyonu ve kapsüller fimoze bağlı görme eksen kesafeti idi.^{1,14} Farklı yaş grupları, cerrahi teknikler ve GİL türleri ile yapılan farklı çalışmalarda AKK prevalansının %14 ila %72 arasında olduğu bildirilmiştir.^{1,2,22} Olgularımızın %22,8'inde AKK, %14,9'unda sekonder membran veya lens repliferasyonu ve %10,9'unda kapsüller fimoze gözlemlendi. Bununla birlikte, bu komplikasyonların tümü uygun müdahaleler yapılarak başarıyla tedavi edilmiştir. Pediatrik katarakt cerrahisini takiben görme eksen kesafetine yönelik önleyici tedbirler arasında ön vitrektomi veya ön vitrektomisiz primer arka kapsülö-tomi bulunmaktadır.²³ Kliniğimizde, 5 yaşın altındaki çocuklarda GİL implantasyonundan sonra rutin olarak ön vitrektomi ile arka kapsülö-tomi yapmaktayız. Daha büyük hastalarda ise arka kapsül sağlam bırakılmaktadır, çünkü bu olguların çoğunda AKK kolaylıkla Nd:YAG lazer ile tedavi edilebilir. Çalışmamızda, belirgin AKK bulunan 5 yaşından büyük hastalar, Nd:YAG lazer ile başarıyla tedavi edildi.

Konjenital katarakt cerrahisinin en önemli ve yaygın komplikasyonlarından biri glokomdur. Afaki olgularında glokom insidansının %0,9 ile %32 arasında değiştiği bildirilmiştir. Bu oran psödo-fak hastalardan azdır.^{24,25} Pediatrik hastalar ile yakın zamanda yapılan bir çalışmada, glokom insidansının afakide %33,3, sekonder GİL implantasyonu yapılan hastalarda %34,8 olduğu bildirilmiş, primer GİL implantasyonu yapılan hastalarda ise glokom saptanmamıştır.²⁶ Çalışmamızda glokom insidansı literatür ile uyumlu olarak %1,98 bulunmuştur.

Sonuç

Sonuç olarak, bu çalışma, monoküler duyuşal şaşılık ve nistagmuslu hastalarda bile pediatrik katarakt cerrahisi ve GİL implantasyonu ile iyi görsel sonuçların elde edilebileceğini göstermiştir. Kapama tedavisi, görme keskinliğinin iyileştirilmesinde büyük rol oynayabilir. Pediatrik katarakt cerrahisinden sonra refraktif değişiklikler kaçınılmazdır ve oluşacak miyopik kaymayı öngörmek halen zordur. Hekimlerin

ve hasta yakınlarının refraktif değişiklikler, ameliyat sonrası olası komplikasyonlar ve uzun süreli izlem konusunda bilgili ve dikkatli olması önem taşımaktadır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Ege Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (onay no: 17-11.1/76).

Hasta Onayı: Çalışma, insan konularını içeren araştırmalar için Helsinki Deklarasyonu'na bağlı kalınarak yapılmıştır. İncelenen çocukların ebeveynleri veya velilerinden yazılı onay alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Elif Demirkılınç Biler, Önder Üretmen, Süheyla Köse, **Konsept:** Elif Demirkılınç Biler, **Dizayn:** Elif Demirkılınç Biler, Önder Üretmen, **Veri Toplama veya İşleme:** Şeyda Yıldırım, Elif Demirkılınç Biler, **Analiz veya Yorumlama:** Elif Demirkılınç Biler, Önder Üretmen, Süheyla Köse, **Literatür Arama:** Şeyda Yıldırım, Elif Demirkılınç Biler, **Yazan:** Elif Demirkılınç Biler, Öner Üretmen, Şeyda Yıldırım.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Kleinman G, Zaugg B, Apple DJ, Bleik J. Pediatric cataract surgery with hydrophilic acrylic intraocular lens. J AAPOS. 2013;17:367-370.
- Crouch ER, Crouch ER Jr, Pressman SH. Prospective analysis of pediatric pseudophakia: myopic shift and postoperative outcomes. J AAPOS. 2002;6:277-282.
- Plager DA, Yang S, Neely D, Sprunger D, Sondhi N. Complications in the first year following cataract surgery with and without IOL in infants and older children. J AAPOS. 2002;6:9-14.
- Brady KM, Atkinson CS, Kilty LA, Hiles DA. Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. Am J Ophthalmol. 1995;120:1-9.
- Rosenbaum AL, Masket S. Intraocular lens implantation in children. Am J Ophthalmol. 1995;120:105-107.
- Wilson ME Jr, Bartholomew LR, Trivedi RH. Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation: Practice styles and preferences of the 2001 ASCRS and AAPOS memberships. J Cataract Refract Surg. 2003;29:1811-1820.
- Infant Aphakia Treatment Study Group, Lambert SR, Buckley EG, Drews-Botsch C, DuBois L, Hartmann E, Lynn MJ, Plager DA, Wilson ME. The infant aphakia treatment study: design and clinical measures at enrollment. Arch Ophthalmol. 2010;128:21-27.
- Kora Y, Shimizu K, Inatomi M, Fukado Y, Ozawa T. Eye growth after cataract extraction and intraocular lens implantation in children. Ophthalmic Surg. 1993;24:467-475.
- Enyedi LB, Peterseim MW, Freedman SF, Buckley EG. Refractive changes after pediatric intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol. 1998;126:772-781.
- Dahan E, Drusedau MU. Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. J Cataract Refract Surg. 1997;23(Suppl 1):618-623.
- Ben Ezra D. Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. Am J Ophthalmol. 1996;121:224-226.
- Gimbel HV, Ferensowicz M, Raanan M, DeLuca M. Implantation in children. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1993;30:69-79.
- Hutchinson AK, Drews-Botsch C, Lambert SR. Myopic shift after intraocular lens implantation during childhood. Ophthalmology. 1997;104:1752-1757.
- Medsing A, Nischal KK. Pediatric cataract: challenges and future directions. Clin Ophthalmol. 2015;9:77-90.
- Vanderveen DK, Trivedi RH, Nizam A, Lynn MJ, Lambert SR; Infant Aphakia Treatment Study Group. Predictability of intraocular lens power calculation formulae in infantile eyes with unilateral congenital cataract: results from the Infant Aphakia Treatment Study. Am J Ophthalmol. 2013;156:1252-1260.
- Inatomi M, Kora Y, Kinohira Y, Yaguchi S. Long-term follow-up of eye growth in pediatric patients after unilateral cataract surgery with intraocular lens implantation. J AAPOS. 2004;8:50-55.
- Plager DA, Kipfer H, Sprunger DT, Sondhi N, Neely DE. Refractive change in pediatric pseudophakia: 6-year follow-up. J Cataract Refract Surg. 2002;28:810-815.
- Wiesel TN, Raviola E. Increase in axial length of the macaque monkey eye after corneal opacification. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1979;18:1232-1236.
- Tigges M, Tigges J, Fernandes A, Eggers HM, Gammon JA. Postnatal axial eye elongation in normal and visually deprived rhesus monkey. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1990;31:1035-1046.
- Gordon RA, Donzis PB. Refractive development of the human eye. Arch Ophthalmol. 1985;103:785-789.
- McClathery SK, Dahan E, Maselli E, Gimbel HV, Wilson ME, Lambert SR, Buckley EG, Freedman SF, Plager DA, Parks MM. A comparison of the rate of refractive growth in pediatric aphakic and pseudophakic eyes. Ophthalmology. 2000;107:118-122.
- Batur M, Gul A, Seven E, Can E, Yaşar T. Posterior Capsular Opacification in Preschool- and School-Age Patients after Pediatric Cataract Surgery without Posterior Capsulotomy. Turk J Ophthalmol. 2016;46:205-208.
- Jafarinasab MR, Rabbanikhah Z, Karimian F, Javadi MA. Lensectomy and PCIOL Implantation with versus without Posterior Capsulotomy and Anterior Vitrectomy for Pediatric Cataracts. J Ophthalmic Vis Res. 2008;3:37-41.
- Rabiah PK. Frequency and predictors of glaucoma after pediatric cataract surgery. Am J Ophthalmol. 2004;137:30-37.
- Mills MD, Robb RM. Glaucoma following childhood cataract surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1994;31:355-360.
- Solmaz NU, Onder F, Koca GE. Development of Secondary Glaucoma After Congenital Cataract Surgery and the Underlying Risk Factors. Turk J Ophthalmol. 2011;41:358-363.