

# Intraoküler Lens Uygulanan Konjenital Katarakt Olgularında Komplikasyonların Yaş Gruplarına Göre Değerlendirilmesi

## EVALUATION OF COMPLICATIONS IN INTRAOCULAR LENS IMPLANTED CONGENITAL CATARACT CASES ACCORDING TO AGE GROUPS

Dr. Şaban ŞİMŞEK,<sup>a</sup> Dr. Atilla YAZICIOĞLU<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, VAN

### Özet

**Amaç:** Konjenital katarakt ameliyatında, intraoküler lens (İOL) konulan gözlerde postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyonların yaşa göre dağılımının değerlendirilmesi.

**Gereç ve Yöntemler:** Kliniğimizde Aralık 1998 ile Ağustos 2002 tarihleri arasında konjenital katarakt tanısı konularak ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (yumuşak nükleuslarda aspirasyon, sert nükleuslarda fakoemülsifikasyon) + İOL implantasyonu yapılan 47 hastanın 69 gözü retrospektif olarak incelendi. Yaşa göre; Grup 1: 1-4 yaş (Ort. yaş  $2.2 \pm 0.7$ ), Grup 2: 4 yaş sonrası (Ort. yaş  $5.9 \pm 2.8$ ) iki gruba ayrılan ve en küçüğü 1, en büyüğü 16 yaşında olan hastalara lensektomi, posterior kapsülotomi, ön vitrektomi ve endokapsüler İOL implantasyonu yapıldı. Gruplardaki bilateral olgulara ortalama 1 hafta ara ile diğer gözlerle müdahale yapıldı. Olgular ameliyat sonrası; 1., 3., 7. gün, 3., 6. haftalar ve 3. aydan itibaren 3 ila 6 aylık aralıklarla ortalama 8.2 ay takip edildi.

**Bulgular:** Grup 1'deki 44 gözün 39'unda (%88.6) arka kapsülotomi kenarı fibrozis, 27 gözde (%61.4) aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran oluşumu, 19 gözde (%43.2) İOL üzeri yoğun presipitatlar, 17 gözde (%38.6) posterior sineşi, 14 gözde (%31.8) pupiller çekinti, 3 gözde (%6.8) ciddi korteks bakiyesi, 9 gözde (%20.4) travmatik iris atrofi, 8 gözde (%18.2) İOL desantralizasyonu saptandı. Grup 2'deki 25 gözden 14'ünde (%56.0) arka kapsül kenarı fibrozis, 8 gözde (%32.0) aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran oluşumu, 7 gözde (%28.0) İOL üzeri presipitatlar, 4 gözde (%16.0) posterior sineşi, 5 gözde (%20.0) pupiller çekinti, 5 gözde (%20.0) travmatik iris atrofi saptandı. İki grup arasında arka kapsül kenarı fibrozisi, aşırı fibrin reaksiyonu, posterior sineşi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0.05$ ). Hiçbir olgumuzda hifema, iris prolapsusu, İOL'nin posterior dislokasyonu, retina dekolmanı veya başka bir komplikasyon izlenmedi.

**Sonuç:** EKKE + İOL uygulanan konjenital kataraktlarda ameliyat sonrası komplikasyonlar yaş küçüldükçe artmaktadır. Eğer hastanın görsel rehabilitasyonu diğer yöntemlerle etkin olarak sağlanabilecekse İOL implantasyonunu mümkün olduğunca ileri yaşlara bırakmak uygun olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Konjenital katarakt, İOL, Yaş

**Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2004, 13:211-215**

### Abstract

**Objective:** To evaluate distribution of complications that might develop postoperatively in the intraocular lens implanted eyes according to the age groups in congenital cataract operations.

**Material and Methods:** Extracapsular cataract extraction (aspiration in soft nucleus, phaco in hard nucleus) and IOL implantation (lensectomy, posterior capsulotomy, anterior vitrectomy and endocapsular IOL implantation) were performed on 69 eyes of 47 patients who were diagnosed as congenital cataract at our clinic between December 1998 and August 2002. The patients whose ages varied from 1 to 16 years old were divided into two groups. In Group I there were 44 eyes, the ages were between 1-4 years old (mean  $2.3 \pm 0.7$ ). In Group II there were 25 eyes, the patients were 4 years old or older (mean  $5.9 \pm 2.8$ ).

**Results:** The results of our examination of 44 eyes were as follows in group I: Fibrosis of posterior capsulotomy margin in 39 eyes (88.8 %), excessive fibrin reaction and fibrinous membrane formation in 27 eyes (61.4 %), dense precipitates on IOL in 19 eyes (43.2%), posterior synechias in 17 eyes (38.6 %), pupillary distortion in 14 eyes (31.8 %), severe cortex remnants in 3 eyes (6.8 %), traumatic iris atrophy in 9 eyes (20.5 %) and decentred IOL in 8 eyes (18.2 %). In Group II, 25 eyes were examined with the following results: posterior capsule margin fibrosis in 14 eyes (56.0 %), precipitates on IOL in 7 eyes (28.0 %), posterior synechias in 4 eyes (16.0 %), pupillary distortion in 5 eyes (20.0 %), and traumatic iris atrophy in 5 eyes (20.0 %). The differences between the two groups in respect of posterior capsule margin fibrosis, excessive fibrin reaction, posterior synechias and fibrinous membrane formation were found significant ( $P < 0.05$ ). We have not observed hyphema, iris prolapse, posterior dislocation of IOL, retinal detachment or any other complications in the examined eyes.

**Conclusion:** The postoperative complications increase with younger ages in congenital cataracts with ECCE+IOL implantation. It will be more reasonable to postpone IOL implantation to older ages if the visual rehabilitation of the patient is possible with other methods.

**Key Words:** Congenital cataract, IOL implantation, Age

**Geliş Tarihi/Received:** 26.03.2004 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.12.2004

Bu çalışmamız TOD 36. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Dr. Atilla YAZICIOĞLU  
Kale yolu Doğukent Sitesi A blok Kat:5 No:21  
65000, VAN  
drayazicioglu@hotmail.com

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2004, 13

Konjenital katarakt yenidoğan ve daha büyük çocuklarda görülen körlüklerin birinci nedeni olup tedavisi mümkün olan bir hastalıktır. Görülme sıklığı gelişmiş ülkelerde 1-4/10.000, gelişmekte olan ülkelerde ise 5-15/10.000 tir.<sup>1-3</sup>

Konjenital kataraktın özellikle erken yaşlarda, kısa sürede deprivasyon ampliyopisine neden olduğu ve bu sebeple bir an önce tedavi edilmesi gerektiği bilinmektedir. Yetişkinlerde olduğu gibi konjenital kataraktın da tek tedavisi lensektomidir. Ancak asıl sorun, lensektomi ile oluşan refraksiyon kusurunun ve gelişmesi olası olan ampliyopinin nasıl tedavi edileceği, rehabilitasyonun nasıl sağlanacağıdır.<sup>1,3</sup>

Günümüzde, lensektomi sonrası refraksiyon kusurunu gidermek ve ambliopiye önlemek için afakik gözlük, kontakt lens, İOL implantasyonu, epikeratofaki gibi değişik tedavi yöntemleri uygulanmaktadır. Herbirinin kendine göre bazı avantajları ve dezavantajları olmasına rağmen, bu yöntemlerden en popüler olanı İOL uygulamasıdır. Ancak çok erken yaşlarda önemli komplikasyonlara yol açtığı bilinen bu uygulamanın hangi yaşta sonra yapılmasının daha doğru olacağı tartışma konusudur.<sup>4</sup>

Bu hastalarda uygulanan cerrahi tekniğe göre komplikasyonların tipi ve sıklığı değişmektedir. Bu komplikasyonlardan bazıları; arka kapsül kesafeti, aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran oluşumu, İOL üzeri presipitat birikimi, pupiller çekinti, posterior sineşi, iris prolapsusu, İOL dislokasyonu, korrektopi, endotel hücre kaybı, endoftalmi, pupiller blok glokomu, travmatik iris atrofi, kistoid maküler ödem ve retina dekolmanıdır.<sup>5</sup>

Bu çalışmamızda, konjenital katarakt nedeniyle ekstrakapsüler katarakt cerrahisi ve İOL uygulaması yapılan olgularda ortaya çıkan komplikasyonların yaşa göre dağılımının değerlendirilmesi ve buradan yola çıkarak İOL konulma yaşının ne olabileceğini araştırmak amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntemler

YYÜ Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları A.D.da, Aralık 1998 ile Ağustos 2002 tarihleri arasında, konjenital katarakt tanısı konularak EKKE +İOL implantasyonu uygulanan 47 hastanın 69 gözü retrospektif olarak incelendi. En küçüğü 1, en büyüğü 16 yaşında olan hastalar, 1-4 yaş (Grup 1, 44 göz, ort. yaş: 2.3±0.7) ve 4 yaş sonrası (Grup 2, 25

göz, ort. yaş: 5.9±2.8) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Grup 1'deki hastaların 18'inde (%69.2), grup 2'deki hastaların 4'ünde (%19.0) konjenital katarakt bilateral idi.

Hastalara ameliyat öncesi tam bir oküler ve sistemik muayene yapıldı. Mikroftalmus, prematüre retinopatisi, persistan hiperplastik primer vitreus, üveit, konjenital glokom gibi ek oftalmolojik patolojileri olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Tüm ameliyatlar genel anestezi altında, dört farklı cerrah tarafından yapıldı. Bilateral olgularda ikinci gözlere, ortalama bir hafta sonra müdahale edildi. Üç mm.lik elmas bıçak ile şeffaf korneal kesi veya limbal kesi yapılan olgularda, viskoelastik madde olarak sodyum hyaluronat (Healon GV, Pharmacia) kullanıldı. Kapsül penseti ile ön kapsüloreksis yapıldı. Kapsülün çok sert olduğu olgularda ön kapsül makasla kesildi. Lens materyali, Simcoe kanül yardımı ile aspire edilerek, büyük yaştakilerde veya sert nükleuslu olgularda Fako ile emülsifiye edilerek, 1 olguda ise vektis ve spatül yardımı ile doğurtularak temizlendi. Daha sonra 26 G lik iğne yardımı ile posterior kapsülotomi yapıldı ve Berger boşluğuna viskoelastik madde verildikten sonra arka kapsüloreksis uygulandı. Fako aletin vitrektomi probu ile ön vitrektomi yapıldı. Korneal kesinin 5.5-6 mm'ye genişletilmesi sonrası, tek parçalı, 12.5 çapında ve 5.5-6 mm. optikli polimetilmetakrilat (PMMA) İOL endokapsüler olarak implante edildi. Hiçbir olguda heparinli lens kullanılmadı. Korneal kesi ortalama 3 tek 10/0 nylon monoflaman sütür ile kapatıldı. Subkonjonktival gentamisin + deksametazon yapılarak operasyona son verildi. Ameliyat sonrası hastalara topikal /sistemik antibiyotik ve topikal/sistemik steroid verildi.

Olgular ameliyat sonrası; 1., 3., 7. gün, 3., 6. haftalar ve 3. aydan itibaren 3 ila 6 aylık aralıklarla, ortalama 8.2 ay takip edildi. Kontrollerde yaşı küçük ve kooperasyon güçlü olan hastaların muayenesi, kloralhidrat ile sedatize edildikten sonra kliniğimizdeki ameliyat mikroskobu ile yapıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde ki-kare testi kullanıldı.

## Bulgular

Grup 1 de; 39 gözde (%88.6) posterior kapsülotomi kenarında fibrozis, 27 gözde (%61.4) aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran oluşumu, 19 gözde (%43.2) İOL üzeri yoğun presipitatlar, 17 gözde (%38.6) posterior sineşi, 14 gözde (%31.8) pupiller çekinti, 3 gözde (%6.8) ciddi korteks bakiyesi, 9 gözde (%20.5) travmatik iris atrofisi, 8 gözde (%18.2) İOL desantralizasyonu saptandı.

Grup 2 de; 14 gözde posterior kapsülotomi kenarında fibrozis (%56.0), 8 gözde (%32.0) aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran, 7 gözde (%28.0) İOL üzeri yoğun presipitatlar, 5 gözde (%20.0) pupiller çekinti, 5 gözde (%20.0) travmatik iris atrofisi saptandı (Tablo 1). İki grup arasındaki komplikasyonlarda posterior kapsülotomi kenarı fibrozis, aşırı fibrin reaksiyonu oluşumu ve posterior sineşi gelişimi açısından anlamlı farklılık bulunurken ( $p<0.05$ ) diğer komplikasyonlar sayısal olarak farklı olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ )

Hiçbir olgumuzda hifema, sekonder glokom, iris prolapsusu, İOL'nin vitreye düşmesi, retina dekolmanı vb. gibi komplikasyonlar izlenmedi.

Yoğun topikal ve sistemik steroid tedavisine cevap vermeyen ve aşırı fibrinöz reaksiyon gösteren 2 olgu grup 1'de, 1 olgu grup 2'de olmak üzere toplam 3 olguya cerrahi membranektomi yapıldı. Ciddi korteks bakiyesi nedeniyle ikinci kez operasyona alınan ve korteks temizliği yapılan 3 vakanın 1 tanesinde (Grup 2) klinik olarak anlamlı kistoid makuler ödem gelişti. Oklüzyon pupilla gelişen grup 1'deki tek olguya viskoelastik ve

stiletto bıçağı yardımı ile sineşektomi yapıldı. Arka kapsüler fibrozisin görme aksını kapattığı 4 olguya (Grup 1: 3 olgu, Grup 2: 1 olgu) cerrahi dissizyon yapılırken, 4 yaş üstündeki 2 olgu ise Nd:YAG laser uygulaması için başka merkeze sevk edildi.

## Tartışma

Konjenital kataraktın cerrahi tedavisinde amaç uzun dönemde şeffaf bir görme aksı sağlamak ve gelişebilecek ambliopiye önlemektir.<sup>3,5</sup> Konjenital kataraktlarda uygulanan EKKE + İOL ameliyatlarında, erişkin gözlerdekine göre, özellikle ön segment komplikasyonları daha yüksektir. Bu komplikasyonlar sonucunda, çoğu zaman görme aksı kapanmakta ve ambliyopi gelişmektedir.

Komplikasyonların önemli bir kısmı mekanik, immünolojik ve kompleman aktivasyonu şeklinde oluşan aşırı inflamatuvar yanıtı bağlıdır. Bu yanıt çoğu zaman İOL'nin varlığına bağlı olarak gelişmekte ve çocukluk yaşlarında erişkinlere göre daha yoğun ve şiddetli olmaktadır. Yaş küçüldükçe inflamatuvar yanıtın şiddeti daha da artmaktadır.<sup>6</sup> Aslında oluşan bir fibrinoid üveit tablosudur ve bu tablo İOL üzerinde presipitatlar, arka sineşi oluşumu, fibrinöz membran oluşumu, iriste şekil bozukluğu, İOL'de malpozisyon, göz içi basıncında artış ve bütün bunların sonucunda görmede azalma ile seyretmektedir.<sup>5</sup>

Konjenital katarakt cerrahisinde postoperatif dönemde gelişebilecek komplikasyon oranı, İOL konan gözlerde, İOL konmayanlara göre daha yüksek seyredebilir, fakat çalışmamızda İOL konmamış kontrol grubu ile karşılaştırma yapılmamıştır.

**Tablo 1.** Postoperatif geç dönem komplikasyonlar.

Postoperatif Komplikasyonlar	Grup 1 (n=44)	Grup 2 (n=25)	P değeri
Posterior kapsülotomi kenarı fibrozis	39 (%88.6)	14 (%56.0)	$p<0.05$
Aşırı fibrin reaksiyonu fibrinöz membran oluşumu	27 (%61.4)	8 (%32.0)	$p<0.05$
İOL üzeri presipitatlar	19 (%43.2)	7 (%28.0)	$p>0.05$
Posterior sineşi	17 (%38.6)	4 (%16.0)	$p<0.05$
Pupiller çekinti	14 (%31.8)	5 (%20.0)	$p>0.05$
Travmatik iris atrofisi	9 (%20.5)	5 (%20.0)	$p>0.05$
İOL desantralizasyonu	8 (%18.2)	3 (%12.0)	$p>0.05$

Çalışmamızda 27'si (%61.4) grup 1 de, 8'i (%32.0) grup 2 de olmak üzere toplam 35 olguda (%50.7) aşırı fibrin reaksiyonu ve fibrinöz membran oluşumu görülmüştür. Gruplar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi. Sharma ve ark.<sup>5</sup> ortalama yaşları 2.9 olan 39 olguluk serilerinde, %67.5 oranında inkomplet fibrinoid üveit tablosu bildirmiş, bunların %30.8 inde üveit sekelleri kaldığını (posterior sineşi ve İOL üzerinde pigment depolanması vb.) tespit etmişlerdir. Şener ve ark.<sup>7</sup> ortalama operasyon yaşları 44.8 ay olan 113 olguluk serilerinde, pupiller membran gelişme oranını %2 olarak vermekte ancak aşırı fibrin reaksiyonundan ise söz etmemektedirler. Literatürle bu uyumsuzluğun tanımlamadaki farklılıklardan ileri geldiği kanaatindeyiz. Ancak bu iki çalışmada da olgular yaşlarına göre gruplara ayrılmadığından, bu yönü ile, bizim çalışmamızla bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Konjenital katarakt ameliyatlarında en çok görülen komplikasyon arka kapsül fibrozisidir. Çalışmamızda 53 olguda (%76.8) arka kapsülotomi kenarı fibrozis saptanırken bunların 39'u (%88.6) grup 1 de, 14'ü (%56.0) grup 2 de idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı. Bu komplikasyonu, yaş gruplarının oluşturulmadığı çalışmalarında, Sharma ve ark.<sup>5</sup> %87.2, Nurözler ve ark.<sup>8</sup> %49.2, İçağasıoğlu ve ark.<sup>9</sup> %41.6 olarak tespit etmişlerdir. Metge<sup>7</sup> ve Şener<sup>10</sup> ise arka kapsül fibrozisini; arka kapsülü intakt gözlerde %73, %46.2, posterior kapsülotomi ve anterior vitrektomi yapılan gözlerde %63, %4.5 olarak bulmuşlardır. Sonuçlarımız genellikle 4 yaş üstü grup (grup 2) için literatürle uyumlu olmasına rağmen bu gruptaki bazı farklılıkların ve grup 1 deki farklılıkların ameliyat tekniğinin çeşitliliğinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda 19'u (%43.2) grup 1 de, 7'si (%28.0) grup 2 de olmak üzere toplam 26 olguda (%37.7) İOL üzerinde yoğun presipitatlar tespit edildi. Bu komplikasyonu İçağasıoğlu ve ark.<sup>5</sup> %27.2, Sharma ve ark.<sup>9</sup> ise %30.8 olarak bildirmektedirler. Bulgularımız literatürle uyumludur.

Çalışmamızda, grup 1'de posterior sineşi 17(%38.6) ve pupiller çekinti 14(%31.8) olguda görülürken, grup 2'de ise 5 olguda (%20.0)

pupiller çekinti izlenmiş, 4 olguda (%16.0) posterior sineşiye rastlanmıştır. Gruplar arasında bu sayısal farklılık sadece posterior sineşi açısından anlamlı idi (P<0.05). Bu oranları Sharma<sup>5</sup> %30.8, %38.5, Nurözler ve ark.<sup>8</sup> %10.6, %2.1 olarak bildirirken İçağasıoğlu ve ark.<sup>9</sup> ise endokapsüler uygulamalarında posterior sineşi ve pupiller çekintiye rastlamamışlardır. Bu oranlar arasındaki farklılığın diğer çalışmalarda olguların yaş gruplarına ayrılmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Konjenital katarakt ameliyatlarında görülen komplikasyonların çeşitliliğinin ve oranının bu kadar fazla olması yeni ameliyat tekniklerini ve İOL implantasyon yaşının ne olması gerektiğini gündeme getirmiştir. Bu ameliyatlarda Er, 2.5, Acar, Pamukçu ve ark. ile Şener ve ark. 3, Şendilek 4 yaşından sonra İOL implantasyonunu tercih ettiklerini bildirirken İçağasıoğlu ve ark. ise geç çocukluk döneminde İOL'in daha iyi tolere edildiğini belirtmektedirler.<sup>4,9,11-14</sup> Basti ve Rosenbaum bu ameliyatlarda yaş sınırının 2 olması gerektiğini bu görüşlere katılmayan Cheng tek taraflı olgularda 3-4 yaştan sonra, çift taraflı olgularda ise 8 yaşından sonra İOL konulmasını önermektedir. Dahan, Brady, Sinskey, Hiles, ve Ben Ezra 1 yaştan sonra İOL implantasyonunu savunurken Hutchinson ve Sinskey ise İOL konma yaşını daha da küçülterek 12 günlük ve 17 günlük infantlara primer İOL implantasyonu yaptıklarını bildirmektedirler.<sup>15-23</sup>

Konjenital katarakt cerrahisinde iyi görme keskinliği elde edilebilmesi için ameliyat öncesinde kataraktın ve ek sistemik hastalıkların iyi değerlendirilmesi, komplikasyonsuz bir cerrahi, ameliyat sonrası uygun tedavi vb. gibi pek çok faktörün etkili olması yanında, ameliyatın zamanı ve tekniği de çok önemlidir.

Çalışmamızda görülen komplikasyon oranlarının 4 yaş altı grupta daha fazla olması, İOL konma yaşının çok erkene alınmasının doğru olmayacağını göstermektedir. Eğer erken dönemde yapılacak lensektomiye takiben diğer yöntemlerle görsel rehabilitasyon sağlanabileceksa İOL implantasyonu 4 yaş sonrasına bırakılabilir. Ancak sosyoekonomik ve sosyokültürel nedenlerden dolayı,

lensektomi sonrası ambliyopi tedavisi uygulanamayacak ise İOL konma yaşı erkene alınabilir. Çalışmamızda görsel sonuçlar ve ambliyopi tedavisi incelenmediğinden, geç çocukluk yaşlarına bırakılacak ameliyatlarda sonrasında gelişmesi kuvvetle muhtemel olan ambliyopi de düşünülürse, komplikasyonların en az olduğu ameliyat teknikleri ile İOL konma yaşı daha aşağı çekilebilir düşüncesindeyiz. Ancak kesin bir kanaate varmak için görsel sonuçlar ile komplikasyonları birlikte inceleyen ve yaş gruplarına göre ayrılmış kontrollü ve geniş serili çalışmalara ihtiyaç vardır.

### KAYNAKLAR

- Apple JD, Ram J, Foster A, Peng Q. Pediatric Cataract, Survey of Ophthalmology 2000;45:150-68.
- Rahi JS, Sripathi S, Gilbert CE, Foster A. Childhood blindness in India:causes in 1318 blind school students in nine states. Eye 1995;9:545-50.
- World Health Organization: Preventing Blindness in Children. Report of WHO/IAPB Scientific Meeting; L:V: Prasad Eye Institute, Hyderabad,India 1999;13-6.
- Atilla H, Erkam N. Pediatrik kataraktlarda tedavi ve takip. T Klin Oftalmoloji 2000;9:59-68.
- Sharma N, Pushker N, Dada T, Vajpayee RB, Dada VK. Complications of pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1999;25:1585-8.
- Apple DJ, Mamalis N, Lofthfield K: Complications of intraocular lenses. A historical and histopathological review. Surv Ophthalmol 1984;29:1-54.
- Şener EC, Tatlıpınar S, Önen M, Göktaş A, Türkçüoğlu P, Sanaç AŞ. Konjenital katarakt olgularının klinik özellikleri, tedavi ve rehabilitasyon sonuçları. T Oft Gaz 2002;32:25-31.
- Nurözler A, Ünlü N, Aslan BS, Duman S, Canlı A. Konjenital kataraktlarda vizüel prognoza etki eden faktörler. T Klin Oftalmoloji 1998;7:169-74.
- İçağasıoğlu A, Kubaloğlu A, Güzelce T, Yılmaz ÖF. Çocukluk çağı kataraktlarında intraoküler lens implantasyonu. T Oft Gaz 1992;22:145-9.
- Metge P, Cohen H, Chemila JF. Intercapsular implantation in children. Eur J Implant Refract Surg 1990;2:319-23.
- Er H. Pediatrik katarakt cerrahisi ve intraoküler lens implantasyonu. MN Oftalmoloji 1997;4:312-5.
- Acar B. Konjenital katarakt tedavi prensiplerimiz ve sonuçları. TOD 28. Ulusal Kongresi Bülteni 1994;2:599-602.
- Pamukçu K, Üretmen Ö. Konjenital kataraktın tedavisi ve görsel rehabilitasyonu .T Oft Gaz 2000;30:134-43.
- Şendilek B. Bilateral kısmi konjenital kataraktlarda ameliyat yaşı. TOD 28 Ulusal Kongresi Bülteni 1994;2:583-4.
- Cheng KP. Treatment of pediatric cataracts. In: Stamper RL, eds. Ophthalmology Clinics. Philadelphia: WB Saunders Company; June 1996.
- Dahan E. Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. J Cataract Refract Surg 1997;23:618-23.
- Sinskey RM. Cataract extraction and intraocular lens implantation in an infant with a monocular congenital cataract. J Cataract Refract Surg 1997;20:647-51.
- Hiles DA, Atkinson SC. Intraocular lens for correction of aphakia in children. In Cotlier E, Lambert S.r, Taylor D, eds. Congenital Cataracts. R.G Landers/CRC Press, Boca Raton, FL, 1994;165-9.
- Ben Ezra D. Correspondance: Cataract surgery and intraocular lens implantation in children. Am J Ophthalmol 1996;121:224-6.
- Hutchinson A, Wilson ME, Saunders RA: Outcomes and ocular growth rates after intraocular lens implantation in the first 2 years of life. J Cataract Refract Surg 1998;24:846-52.
- Basti S, Ravishankar U, Zupta S. Results of a prospective evaluation of three methods of pediatric cataracts. Ophthalmology 1996;103:713-20.
- Brady KM, Atkinson CS. Cataracts 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;120:105-7.