

Çocukluk Çağı Kataraktlarında Tedavi ve Görsel Rehabilitasyon

MANAGEMENT OF CHILDHOOD CATARACTS AND VISUAL REHABILITATION

Ömer Faruk RECEP* Hikmet HASIRİPİ**

Çocukluk çağı kataraktları, her ne kadar cerrahi tekniklerde ve görsel rehabilitasyon yöntemlerinde büyük ilerlemeler kaydedilmiş olsa da halen tedavisi zor bir problem olarak karşımızda durmaktadır. Bu kataraktların tedavisinde hekim açısından en önemli faktör kataraktın erken tesbiti ve girişimlerin bir an önce başlatılmasıdır. Diğer taraftan çocuğun anne-babasına da büyük sorumluluk düşmektedir. Zira bu hastalar postoperatif dönemde uzun süreli takip, ilgi ve görsel rehabilitasyon gerektirmektedirler.

Çocukluk çağı kataraktları pekçok seride çocuklardaki körlüğün baş sebebi olarak gösterilmektedirler⁽¹⁾. Kendi içinde değerlendirildiği zaman ise travmatik durumları bir tarafa bıraktığımızda en büyük kategoriye konjenital kataraktlar oluşturmaktadır. Konjenital kataraktların üçte biri kalıtsal, üçte biri başka hastalık durumlarına eşlik etmekte ve kalan üçte birinde etyoloji tesbit edilememektedir^(2,3).

Sebebi her ne olursa olsun çocukluk çağı kataraktlarının tedavisi cerrahidir ve cerrahi sonrası takibin ilkeleri hemen hemen aynıdır. Yalnız, gerek hastanın ilk geliş, gerekse takibi esnasındaki önemli bir husus, tek taraflı olgularda sağlıklı olduğu düşünülen gözün muayenesinin ihmal edilmemesidir. Summers ve ark. bu şekildeki 97 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada 40 hastanın fakik gözünde görme azlığı(%21), nistagmus(%19), katarakt(%15), iris heterokromisi(%9), miyopi(%6), mikroftalmus(%6), pupiller miyozis(%2), konjenital glokom(%2), optik sinir anormalliği(%2), aniridi(%1) ve korneal opasite(%1) gibi en azından bir anormallikolduğunu tesbit etmişlerdir⁽⁴⁾.

Cerrahi Tedavi

Endikasyonlar ve Zamanlama

Konjenital kataraktlarda, görsel sistemin gelişimine etkisinden dolayı zamanlama çok önemlidir. Bu belirle-

nirken görme keskinliği, fiksasyon refleksi ve binoküler görme dikkate alınır. Görme keskinliği ve binoküler görme yönünden en hassas dönem ilk 6-7 yaştır. Eğer bu yaşlar geçilmişse ameliyat için çok fazla acele etmeye gerek yoktur. Fiksasyon refleksi ise ilk 2 yaş içerisinde gelişir. Dolayısıyla iyi bir görme elde etmek için ameliyatın çok erken dönemde, hatta hayatın ilk 2-3 ayında yapılması şarttır⁽⁵⁾.

Kataraktı bir çocuğa cerrahi endikasyonu konurken dikkate alınması gereken noktalar kataraktın yoğunluğu, tipi, tek veya iki taraflı oluşu, nistagmus gelişip gelişmediği, hastanın yaşı, postoperatif dönemde ailenin uyumu ve başka bir anormalliğin eşlik edip etmediğidir. Görme her zaman net olarak değerlendirilemediği için çocuklarda objektif bulgular daha ön plandadır. Ancak 3 yaşından sonra, hastayla kooperasyon kurulabiliyorsa tesbit edilen görme keskinliğine göre cerrahi endikasyonu belirlenebilir.

Fundusun görülmesini engelleyen büyük, yoğun⁽⁶⁾ ve iki taraflı kataraktın bulunduğu olgularda hemen ameliyat kararı alınmalıdır⁽⁷⁾. Kısmi kataraktlarda ise lens opasitesinin durumu ve çocuğun görsel davranışı dikkate alınarak ameliyat geciktirilebilir⁽⁸⁾.

Otozomal dominant nükleer kataraktlarda çoğunlukla ameliyatı bekletmek yerinde bir karardır. Çünkü bu hastalarda ameliyat sonrası meydana gelebilecek olan şaşılık, ambüyopi ve binoküler görme kaybı gibi durumlar elde edilecek görme kazancım geri planda bırakabilir⁽⁹⁾. Arka yprleşimli kataraktların daha fazla ambliyojenik olmasına karşın lamelle" knkataraktlardaki görse! prognoz daha iyidir ve ameliyat; daha ileri bir tarihe ertelenebilir. Anterior poler kataraktlar genellikle du-rağandır ve pek fazla deprivasyona yol açmazlar^(7,9).

İki taraflı olgularda cerrahi erken dönemde planlanmalı, iki taraflı enfeksiyon riskinden kaçınmak için gözler aralıklı olarak ameliyat edilmeli⁽⁵⁾, iki gözün ameliyatı arasında geçecek süre bir haftadan fazla olmamalı ve bu esnada deprivasyon ambliyopisinden kaçınmak için her iki göz kapatılmalıdır. Bazıları ise cerrahi sonrası üst solunum yolu enfeksiyonu gibi nedenlerle ikinci ameliyatın gecikmesinden kaçınmak için iki

Geliş Tarihi:25.5.1994

Kabul Tarihi: 23.6.1994

* Dr.Ankara Numune Hant. 3. Göz Kii. Asistanı

** Op.Dr.Ankara Numune Hast. 3. Göz Kii. Şefi, ANKARA

ameliyatı **da** aynı seansta yapmayı tercih etmektedirler(10).

Tek taraflı katarakt olgularında görsel prognoz kötüdür ve ancak ameliyat çok erken dönemde yapıldığı takdirde başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu kritik periyot ise değişik serilerde 1 haftadan 4.7 aya kadar verilmektedir(11-13). Kataraktın ortaya çıkış tarihinin bilinmediği monoküler juvenil kataraktlarda eğer mikroftalmus eşlik etmiyorsa prognoz çok iyidir(14).

Nistagmus gelişen olgularda da hemen ameliyat kararı alınması gerekir. Eğer arayıcı nistagmus yoksa bu, hastadaki görmenin 0.1 ya da daha iyi olduğunu gösterir. Bu tip olgularda çocuğun çevreye olan görsel ilgisi **ve** elektrofizyolojik testler ameliyat kararını vermede yardımcı olurlar(10).

Önce de belirtildiği gibi yaşın cerrahideki önemi **özellikle** neonatal dönemde çok belirgindir(11-13,15). 7-8 yaşın altında tek taraflı kataraktı olan ya da her iki gözde farklı yoğunlukla kataraktı bulunan olgularda ise kataraktın daha yoğun olduğu gözde deprivasyon ambliyopisi kaçınılmaz olduğundan cerrahi sonrası iyi bir görme elde edilemeyeceği açıktır(10).

Görme prognozu. katarakta mikroftalmus ve mikrokornea gibi bir anormallik eşlik ettiğinde kötü, posterior lentikonus veya lentiglobusun bulunduğu olgularda ise iyi olmaktadır(14). Persistan hiperplastik primer vitreus olan olgularda görsel önemi az olan bir katarakt dahi olsa glokom riskini azaltmak için cerrahi planlanmalıdır^).

Cerrahi Öncesi Değerlendirme

Kataraktı olan çocuklarda cerrahi, tüm glob, özellikle de optik sinir ve retina değerlendirildikten sonra yapılmalıdır(1). Eğer fundusun büyük damarları görülmüyorsa katarakt kısmi bile olsa önemli ölçüde görsel deprivasyondan şüphelenilmelidir. Buna rağmen oftalmoskopik berraklık opasitenin görme üzerindeki etkisini tam göstermez.

Bebeklerde görmenin objektif olarak değerlendirilmesinin zor olmasına rağmen fiksasyon davranışı gibi sübjektif testlerden istifade edilebilir. Bu arada pupiller reflekslere de bakılmalıdır. Aferent pupil defekti optik disk ya da retinada yapısal bir anormalliği gösterir **ve** bu olgularda uzun dönemdeki görsel prognoz kötüdür.

Eğer katarakt, oftalmoskopi göz dibinin değerlendirilmesini engelliyorsa bu olgularda mutlaka **ultrason** yaptırılmalıdır. Cerrahiye karar verip vermeme konusunda elektoretinografi ve görsel uyarılmış cevaplar **da** faydalı olabilir. Herşeye rağmen kataraktın görsel öneminin olup olmadığının ana yolu görme keskinliğinin belirlenmesidir(8).

Cerrahi Teknikleri

Geçmişte çocukluk çağı kataraktlarının tedavisinde optik iridektomi, disizyon, Ziegler baştanbaşa disizyo-

nu, intrakapsüler ekstraksiyon ve lineer ekstraksiyon gibi cerrahi teknikler kullanılmıştır(16). Bunlardan optik iridektominin lokalize lens opasitelerine kısıtlı kalması nedeniyle geniş bir endikasyon alanı yoktur. Disizyon sonrasında pupil bloğu ve glokom, pupil alanında membran oluşumu, posterior sinisi, sekonder glokom, retina dekolmanı ve kortikal materyalin geç rezorpsiyonuna bağlı deprivasyon ambliyopisi gibi pekçok komplikasyon bildirilmiştir. Lineer ekstraksiyondan sonra ise vitreus kaybı, vitreusun yara dudaklarına yapışması, retina dekolmanı gibi komplikasyonlar bildirilmiştir ve skleral rijiditesi düşük bebek gözlerinde de böyle geniş insizyon gerektiren bir cerrahi zor olmaktadır. Çocuklarda düşük skleral rijidite, vitreus ve lens arasındaki yapışıklıklar ve alfa kemotripsinin yeterli zonulolizis sağlayamaması gibi nedenlerle intrakapsüler lens ekstraksiyonu pekçok komplikasyona yol açmaktadır(10). Dolayısıyla bu teknikler günümüzde hemen hemen terk edilmiş gibidir.

Çocukluk çağı kataraktlarında kullanılan invaziv olmayan bir yöntem neodimium-YAG lazer anterior kapsülotomidir(17). Bu teknik, cerrahi müdahale olmaksızın tedavi ya da yapılacak müdahale sayısını azaltmak için önerilmektedir. Fakat göziçi basıncı yükselmesi, iris hemorajileri, iritis, kornea endotei hasarı ve retina dekolmanı gibi komplikasyonları vardır(18). Disizyonla bırakılan olgularda rezorpsiyon süresinin uzun olması nedeniyle de bu teknik ambliyopi riski olanlarda önerilmektedir(19).

Bugün için çoğunlukla kullanılan iki cerrahi tekniği vardır. Bunlardan birincisi "*aspirasyondur*". Bu girişimin temel ilkesi arka kapsülün yerinde bırakılmasıdır. Ancak daha sonra görmeyi engelleyecek kadar opaklaşırsa arka kapsül cerrahi ya da YAG kapsülotomi ile alınabilir(1). Dolayısıyla ilk girişim esnasında vitreusa fazla müdahale edilmemiş olur(16), fakat bu tekniğin vitreus kaybı, sekonder glokom, retina dekolmanı ve sekonder membran oluşumu gibi komplikasyonları vardır(20). Diğer taraftan bebeklerde arka kapsül sıklıkla ve hızlı olarak opaklaşmaktadır. Bu durum ambliyopi yönünden büyük risk oluşturmaktadır. Arka kapsülün opaklaşması büyük çocuklarda daha yavaş olduğu için bu teknik daha çok 18 aylıktan büyüklerde tercih edilmektedir.

Aspirasyon tekniği persistan hiperplastik primer vitreus, iris anomalileri, lens plakları, posterior lentikonus veya lenste kalsifiye materyal bulunduğu durumlarda tercih edilmez(1).

ikinci teknik "*lensektomi-vitrektomidir*". Bu teknik 18 aylıktan küçüklerde tercih edilir. Limbus, pars plana ve pars plikata yollarından oluşan üç yaklaşım şekli vardır. Arka kapsül alınır, bırakılır ya da primer girişimin sonunda ince iğne ile kapsülotomi yapılır.

Limbal yaklaşımda iyi bir görüntü sağlanır, küçük pupili olan gözlerde sfinkterotomi yapılabilir(16), iris anomalileri ve anterior hiperplastik primer vitreusa direk görüş altında müdahale edilebilir(1), küçük insizyon ye-

ri nedeniyle vitreus kaybı, iris prolapsı ve ön kamara sığlaşması gibi komplikasyonlar daha az olur. Ayrıca arka kapsül korunabilir ve retinaya hasar verilmez. Dezavantajları ise endotel üzerinde aşırı sıvı akımı olması(16), vitreus tabanında aşırı traksiyon, kistoid maküla ödemi ve kalan lens artıklarından sekonder katarakt gelişimidir(1).

Pars plana veya pars plikata yaklaşımında kornea ve irise fazla müdahale edilmez, vitreusa düşen lens parçacıkları kolayca temizlenebilir, fakat travmatik retina dekolmanı veya siliokoroidal dekolman riski yüksektir. Vitreus tabanı bu giriş yerine sıkışabilir(16). Pars plikata vitreus tabanı ve ora serratadan daha önde olduğu için retina dekolmanı riski daha azdır. Bu nedenle pars plana yaklaşımına göre bazı yazarlarca daha fazla kabul görmektedir(20).

Lensektomi esnasında arka kapsülün yerinde bırakılması retina dekolmanı sıklığını azaltabilir. Buna ek olarak retinaya hasar verilmemiş olur, yara yerine vitreusun uzanması önlenir, ön vitreus yüzü sağlam kalır, kistoid maküla ödemi riski azaltılır, ileride glokom filtrasyon cerrahisi gerekirse vitreus sorun çıkarmaz ve sekonder intraoküler lens konulabilir. Arka kapsül kesildiğinde de YAG kapsülötomu yapılabilir(16).

Lensektomi-vitrektomi tekniği juvenil romatoid artrit bağıli komplike katarakt ve vitriti olan hastalarda da önerilmektedir(21). Bu hastalarda ameliyat öncesi vesonrasında steroidler, antiinflamatuvarlar ve immün baskılayıcılar planlı olarak kullanıldığında görsel başarı daha iyi olmaktadır(22).

Retinoblastomun tedavisi için son yıllarda radyoterapiye olan yöneliş bu tedavinin bir komplikasyonu olan kataraktı da beraberinde getirmiştir. Bu kataraktların seçilmiş olgularda limbal girişli lensektomi ile alınması önerilmektedir(23). Kemik iliği transplantı yapılan çocuklarda da tüm vücut radyasyonuna bağıli olarak katarakt gelişmektedir. Ortalama olarak 5 yaşında katarakt cerrahisi gerektiren bu olgularda çoğu cerrah basit ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonunu tercih etmektedir(24).

Cerrahi Sonrası izlem

Cerrahi sonrası erken dönemde tıbbi tedavi ile her ne kadar bebeklerde ender de olsa enfeksiyona karşı koruma ve enflamasyonun kontrolü amaçlanır(3). Bu amaçla ameliyat biter bitmez subkonjonktival antibiyotik ve steroid yapılır ve göze topikal antibiyotik ve steroid pomadı uygulanarak kapama yapılır. Göz, 24 saat sonra açılır ve tedaviye damlalarla devam edilir(9). Steroid dozu ön kamara reaksiyonuna göre ayarlanır. Bunların yanısıra atropin(10) veya skopolamin verilir(9).

Komplikasyonlar

Günümüzde lensektomi ve anterior vitrektomi peri-ve postoperatif dönemdeki komplikasyonlarının azlığı nedeniyle pekçok cerrah tarafından daha fazla kabul

görmektedir(9,16,25). Buna karşın diğer teknikler de tamamen kullanımdan kalkmamıştır ve komplikasyonlarının fazla olmasına rağmen belli olgularda tercih edilmektedirler.

Çocukluk çağı kataraktlarının cerrahisindeki komplikasyonlar ameliyat esnasında veya hemen sonrasında ortaya çıkabileceği gibi yıllarca sonra da görülebilirler. Bunların ortaya çıkışındaki en önemli faktör hastanın cerrahi esnasındaki yaşıdır. İki aya kadar ameliyat edilen olgularda komplikasyonlar daha fazla görülmektedir. Bunun sebebi teknik zorluk ve enflamasyonun fazlalığı olabilir. Dolayısıyla komplikasyonları azaltmak için ameliyatı geciktirme ile görsel deprivasyon periyodunu kısaltma arasında bir denge kurulmalıdır(26).

Komplikasyonlardan bir kısmı arka kapsülle ilgilidir. Arka kapsül yerinde bırakılacak şekilde lensektomi planlanan hastalarda ameliyat esnasında yırtılma meydana gelebilir ve hatta nükleus vitreusa düşebilir(16). Özellikle arka kapsülün yerinde bırakıldığı ameliyatlarda arka kapsülde kesafet ve sekonder katarakt gelişimi olmakta, bu nedenle çoğunlukla ikinci bir operasyona gerek kalmakta ya da Nd:YAG lazer ile bu kesafet açılmaktadır^). Çocuklarda arka kapsül kesafeti riski yüksek olduğundan bazı cerrahlar ameliyat esnasında arka kapsülötomu yapmaktadırlar(28). Buckley ve ark., bu işlemi endokapsüler katarakt ekstraksiyonu ve arka kamara intraoküler lens implantasyonu sonrası pars plana arka kapsülötomu ve pars plana ön vitrektomi şeklinde yapmışlar ve hem iyi görsel sonuç elde etmişler hem de arka kapsülün ameliyat esnasında alınışı ile ilgili herhangi bir komplikasyona rastlamamışlardır^).

Mackool ve ark. ise retrospödo-fakik vitrektomi için limbal yaklaşımı önermişler ve bunun önceden katarakt ekstraksiyonu ve intraoküler lens implantasyonu yapılmış olan hastalarda gelişen sekonder membranların tedavisinde de kullanılabileceğini söylemişlerdir(30). Simha ve Lagoutte arka kapsül opasifikasyonunu ve kapsülötomiyi geciktirmek için lensi tüm kapsüler kesenin önüne koymuşlar, fakat ön kapsülde meydana gelen kırışıklıklar nedeniyle çoğu olguda Nd:YAG lazer ön ve arka kapsülötomu gerekmiştir(31).

Sekonder katarakt oluşumu tamamen arka kapsülle ilişkili değildir ve lensektomi-ön vitrektomi girişimlerinden sonra da görülebilir(25,32,33).

Bazı komplikasyonlar intraoküler lens ile ilgilidir. Bunlar pupil alanında veya lens arkasında membran oluşumu(29,32), lens üzerinde pigment birikmesi, lens dislokasyonu, kalıcı pupil anormallığı(29), üveit(34), pupil bloğu glokomu(35), büllöz keratopati(36), fitizis bulbi(37), lensin irise takılması, arka sinisi, iridosiklit(38) ve intraoküler lens presipitatlarıdır(35). İntraoküler lens yüzeyinde biriken depozitler topikal steroidler, Nd:YAG ve argon lazerlerle başarılı bir şekilde giderilebilir(39).

Nd:YAG lazerin bir başka kullanım alanı farmakolojik ajanlara cevap vermeyen pupiller miyozistir(40). Pediatrik afakide oftalmoskopi ve retinoskopi gibi

muayeneler için yeterli bir pupill açıklığının bulunması şarttır.

Kornea ile ilgili olarak kornea ödemi ve büllöz keratopati gelişebilir(16). Bunlardan hafif kornea ödemi kendiliğinden geçerken(1) büllöz keratopatide keratoplasti gerekir(36).

Cerrahi aletlere bağlı iris hasarı olabilir(16) ve bunu önlemenin yolu iyi bir pupil dilatasyonudur(10). Ameliyatın dikkatli yapılması, hava ve miokol kullanımı ile de yara yerine vitreus sıkışması önlenabilir(1).

Özellikle travmatik kataraktlardan sonra sık görülen bir komplikasyon lens materyali kalmasıdır(16). Bazı olgularda yoğun postoperatif enflamasyon olabilir ve topikal steroidler ve miyotiklerle tedavi edilir. Bunun sebepleri cerrahi travma, yabancı cisim, yara inkarsasyonu, lens proteinleri ve lens materyali kalması olabilir(1). Bir başka sebep her ne kadar nadir de olsa endoftalmidir ve bu nedenle enfeksiyöz odak oluşturabilecek yapıların ameliyattan önce güzelce değerlendirilmesi gerekir(42,43).

Katarakt cerrahisi sonrasında hifema, retinal ve vitreal hemoraji gelişebilir ve bunlar genellikle kendiliğinden rezorbe olur(16,44).

Kistoid maküla ödeminin sıklığı çocukluk çağı kataraktlarında cerrahi tipine göre değişim göstermemektedir. Her ne kadar ekstrakapsüler ekstraksiyondan sonra daha az rastlanıyor gibi görünse de ikinci bir ameliyat genellikle riski artırmaktadır(45).

Retina dekolmanı çocuklardaki katarakt ekstraksiyonundan sonra 1 ay-33 yıllık bir periyotta görülen ciddi bir komplikasyondur(1,7,16) ve tedavisi ile prognozu pek iyi değildir(9). Vitreus ile aşırı iştil(16) ve vitrektomide giriş yerinin pars plana olarak seçilmesi dekolman riskini artırmaktadır(20).

Katarakt cerrahisinden hemen sonra ya da yıllarca sonra glokom ortaya çıkabilir(9) ve bu hastalarda takip süresi arttıkça glokom sıklığı da artmaktadır(46). Akut olanında pupiller bloğa bağlı olarak açılı kapanması şeklinde olur ve cerrahi esnasında periferal iridektomi ile önlenir(47) ya da daha sonra YAG lazer veya trabekülektomi ile tedavi edilir(35). Ön kamara anormallikleri ve cerrahi esnasındaki enflamasyon glokoma temayül oluşturmaktadır(26).

Çocuklardaki katarakt cerrahisinden sonra yaklaşık üçte iki oranında şaşılık oluşmakta(7), bunun sıklığı konjenital kataraktlarda edinsel olanlara(1), tek taraflı olanlarda da çift taraflı olanlara göre daha fazla olmaktadır(9), iki taraflı konjenital olgularda ezotropyaya, tek taraflı konjenital olgularda ezo- ve ekzotropyaya ve edinsel olgularda ekzotropyaya meyil görülmekte(1), çoğu olguda cerrahiye gerek duyulmadan(7) prizmalarla düzelme sağlanmaktadır(5).

Travmatik katarakt ya da düzeltilmemiş afaki nedeniyle iki yıldan fazla füzyonu bozulan hastalarda tedavisi zor bir diplopi meydana gelebilir(48). Erken cer-

rahi yapıldığında binoküler füzyon ve stereo görme keskinliği elde edilebilir(49). Hatta ambliyopi ve şaşılığının tedavisine gidilen çocuklarda da stereopsis gösterilebilir(50). Binoküler görme sağlamanın en iyi yolu ise intraoküler lens implantı uygulanmasıdır(51).

Nistagnus, katarakt cerrahisi için bir endikasyon oluşturmasının dışında aynı zamanda komplikasyon olarak da karşımıza çıkabilir ve daha çok doğumda var olan katarakt tipleriyle ilişki gösterir(9).

Katarakt cerrahisinden sonra deprivasyon ambliyopisi, anizometropik/anizeikonik ambliyopi ve şaşılık ambliyopisi gelişebilir(5). Ambliyopi tedavisinde sağlıklı gözün kapanmasının yeri büyüktür(52). Bu arada bu gözde meydana gelen görme kaybı her ne kadar katarakt tedavisine atfedilmese de bu konuda kesin bir fikir yoktur(53).

Görsel Rehabilitasyon

Afakik pediatrik hastalarda görsel rehabilitasyonun geçmişte kötü sonuçlar vermiş olmasına rağmen günümüzde cerrahi teknik ve aletler ve yeni optik düzeltme metodlarının geliştirilmesiyle büyük çocuklar ve iki taraflı kataraktı olanlarda iyi sonuçlar alınmaya başlanmıştır. Fakat küçük çocuklar ve tek taraflı kataraktı olanlardaki sonuçlar hala pek iyi değildir(54).

Katarakt cerrahisi geçiren çocuklarda görsel rehabilitasyonu sağlayacak metodun şu üç kriteri karşılaması gerekir: 1)Çocuk gözünün kırılma kusurundaki dinamik değişikliklere ayak uydurabilmesi ve yüksek derecedeki hipermetropiyi düzeltebilmeli, 2)çabuk ve berrak görüntü sağlamalı ve 3)irritasyon yapmamalı ve uzun dönemde komplikasyon oluşturmamalı(55).

Günümüzde afakik çocukların görsel rehabilitasyonunu sağlamak için 4 yöntem söz konusudur. Bunlar gözlük camları, kontakt lensler, intraoküler lensler ve epikeratofakidir

Gözlük Camları

Gözlük camları invaziv olmadığı için direk oküler komplikasyonlara yol açmaz(56), pahalı değildir ve kolayca değiştirilebilir(57). Diğerleri içinde en güvenli olan yöntemdir(55), fakat ağır ve çirkin olması, prizmatik etki ve görme alanında daralmaya yol açması nedeniyle bebeklerdeki kullanımı zordur(57). Anizeikoni nedeniyle de tek taraflı olgularda tolere edilmesi zordur(56). Gözlüklerin kullanım alanı kontakt lens kullanamayan hastalarla(58) intraoküler lens implantasyonu veya epikeratofaki yapılabilmektedir(59) kırılma kusurunun düzeltilmesi gereken olgulardır(60)

Kontakt Lensler

Çocuklarda katarakt cerrahisi sonrası görsel rehabilitasyon sağlamak için en çok tercih edilen yöntem kontakt lenslerdir(56). Bu amaçla gerek günlük kullanım gerekse uzun süre kullanımlık kontakt lensler seçilebilir. Her birinin kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır.

Kontakt lensler, tek taraflı afaklarda iki gözün gör­düğü görüntüler arasında çok az miktarda boyut farkına sebep olurlar, iki taraflı olgularda ise gözlüklere iyi bir alternatif oluşturlar.

Günlük kullanılan lenslerden PMMA ham maddeli sert lenslerin oksijen geçirgenliği düşüktür ve genellikle pek fazla tercih edilmezler(55). Bunun yerine rijid gaz geçirgen kontakt lensler kullanılmaktadır. Zira bunların fiyatı ucuz, kullanımı kolay, tasarımı esnek ve astigmatizmadaki nötralizasyonu iyidir. Aynı zamanda güç ve çap alternatifi oldukça fazladır(58,59).

Yumuşak lensler de günlük protokolde uygulanabilir. Gerek sert gerekse yumuşak lensler günlük olarak kullanıldıklarında enfeksiyon, neovaskülarizasyon, kornea opasiteleri ve lensin kaybına bağlı ambliyopi riski en aza inmektedir. Fakat ailenin yakın takibi gerekmektedir(56,57).

Yüksek su içerikli yumuşak lensler yüksek oksijen geçirgenlikleri nedeniyle uzun süreli olarak kullanılabilirler. Fakat bunlarda bakteriyel kontaminasyon riski fazla olduğu için iyi bir sterilizasyon ve üzerlerinde birikintiler oluştuğu için periyodik temizlik gerekir. Bu lenslerin kaybedilme riski de daha fazladır(55). Diğer taraftan kullanım pratikliği ve iyi tolere edilmeleri tercih sebebi olmaktadır(60,61).

Uzun süre kullanılabilen diğer bir lens silikon kontakt lensleridir. Bunların oksijen geçirgenliği %100'dür ve iyi bir ısı geçirgenlikleri vardır. Dolayısıyla kornea metabolizmasını fazla bozmazlar. Su içeriği ve bakteriyel kontaminasyon olabilecek boşluklarının az olması nedeniyle kimyasal dezenfeksiyon veya ısıyla sterilizasyon yapılabilir(55). Bunların dezavantajları ise güç ve çap alternatifinin az olması, ömürlülerinin kısa olması ve fiyatlarının pahalı olmasıdır(58). Yalnız yüksek su içerikli lenslere göre daha küçük ve rijid olmalarından dolayı kolay yerleştirilirler ve kaybedilme oranı daha azdır(55).

Her iki kullanım tipi birarada ele alındığında iki basamaklı bir protokol uygulanabilir. Küçük çocuklarda hidrofilik uzun süre kullanımlık lenslerle başlanıp 3-4 yaşlarında ya da yumuşak kontakt lenslerin uygulanmadığı durumlarda sert kontakt lenslere geçilebilir(62).

Bazı çocuklarda kontakt lensler kullanılamamaktadır. Bunun en büyük sebebi ambliyopi tedavisiyle ilgili problemler olarak görülmekte, ikinci sırada kontakt lensin uygulanması ve kullanımı ile ilgili problemler gelmektedir(63).

Görsel sonuç çok değişik faktörlere bağlı olduğu için hangi lensin bu yönden daha üstün olduğunu söylemek zordur(61). Önemli olan tedaviye erken başlanması ve iyi uyum sağlayan lensin seçilmesidir(55). Yedi yaşının üzerindeki travmatik olgularda ise 8 ay içerisinde kontakt lens uygulandığı takdirde iyi binoküler görme elde edilmektedir(64).

intraoküler Lensler

PMMA lensler ile ilgili 40 yılı aşkın tecrübe bulunmasına rağmen bu süre bir kişinin beklenen yaşamının

ancak yarısıdır ve göz içine konan bir lensin uzun dönemde ne yapabileceği halen cevap beklemektedir(65). Bu nedenle intraoküler lenslerin tek taraflı katarakt olgularına uygulanması tavsiye edilmektedir. Bir diğer kullanım alanı ise kontakt lensi herhangi bir nedenle kullanamayan ya da kullanamayacak hastalardır(66). Bu grup içerisinde orbital rabdomyosarkom gibi orbital tümörler nedeniyle yüksek doz radyasyon uygulanan çocuklar da katılmalıdır. Zira bunlar korneal problemleri nedeniyle kontakt lens ve epikeratofakiyi tolere edemezler^?).

Mikroftalmus, büyük santral aksiyel korneal skarlar, aniridi, disloke lensler, azalmış endotel sayısı, infantil glokom, kronik intraoküler enflamasyon, retina dekolmanı, maküla lezyonları, optik sinir defektleri veya atrofisi ve diabetik proliferatif retinopati intraoküler lens için kontraendikasyon oluşturur(66).

Bu durumlar göz önünde bulundurularak yapılan pediatrik intraoküler lens implantasyonlarında başarılı sonuçlar bildirilmiştir(65,68), fakat bunların çoğu büyük çocuklar üzerinde ve travmatik olgularda uygulanmıştır(69-72). Konjenital kataraktı olan olgulardaki sonuçlar pek iyi değildir(73,74).

Diğer taraftan intraoküler lens uygulanabilecek en küçük yaş konusunda fikir birliği yoktur, fakat 2 yaş üzerinde güvenli olduğu belirtilmektedir. Gelişen tekniklerle bu dönemdeki cerrahi zorluklar hemen hemen aşılmış olmakla birlikte gözün hızla değişen kırılma durumu intraoküler lens kullanımını sınırlamaktadır. Bazıları ise cerrahi esnasında arka kapsülün yerinde bırakıp ileriki bir tarihte sekonder intraoküler lens planlamakta, bu da ek bir cerrahi yük yüklediği için tavsiye edilmektedir(73).

Tüm problemlerine rağmen intraoküler lenslerin teorik avantajları çok fazladır ve teorik dezavantajları aşılabilecek gibi görünmektedir. Tek taraflı olgulardaki başarıları ortaya konduktan sonra da iki taraflı olgulara rahatça uygulanabilecektir(65).

Epikeratofaki

Korneal refraktif bir cerrahi olan epikeratofaki hem konjenital hem de travmatik katarakt olgularına uygulanabilir. Bu girişim öncelikle tek taraflı afak, kontakt lense tolerasyon göstermeyen ve ambliyopi tedavisinden fayda görece kadar küçük hastalara önerilmektedir. Travmatik afaki ve kornea laserasyonu olan olgularda bu teknikle optik düzeltme yanısıra tektonik destek sağlanır.

Kontakt lense tolerasyon göstermeyeceği düşünülen ya da ailesi bu konuda uyumlu olmayacak olgulara katarakt ekstraksiyonu esnasında epikeratofaki uygulanabilir. Kontakt lensi tolere edemeyen hastalara gözlük önerilmesine rağmen seçilmiş olgularda epikeratofaki yapılabilir(75).

Epikeratofaki 3 konuda eleştirilmektedir: 1)Çocuğun gözünün ihtiyaçlarına uygun olarak gücü değişti-

rilemez, 2)greft birkaç ay bulanık kalır ve 3)uygun olmayan düzeltmelerle sonuçlanabilir(76).

Yine epikeratofakinin şiddetli prematurite retinopatisi için retinal cerrahi ile lensektomi geçirmiş olgulardaki başarısı düşüktür. Çocuklarda nadir olan kuru göz ve şiddetli blefarit gibi oküler yüzey problemleri bu girişim için kontraendikasyon oluşturur. Radyasyon kataraktı gelişenlerde epikeratofaki tercih edilmemelidir. Şiddetli metabolik hastalığı olanlarda da iyileşme problemi nedeniyle kontraendikedir(75).

Değişik çalışmalarda epikeratofaki sonrası greft başarısı %80-100 arasında verilmektedir. İkinci cerrahi gerektiren olgularda da başarı oldukça yüksektir(75-77). Görsel olarak da konjenital kataraktlarda Snellen eşeline göre en iyi düzeltilmiş görme üzerine 1 sıra artış kaydedilirken travmatik olgularda 1 sıra düşüş kaydedilmektedir(77). Kötü sonuçların daha çok ambliopi tedavisine uyum gösterilmemesine bağlı olduğu düşünülmektedir(76). Diğer taraftan greft başarısının yüksek olmasından dolayı epikeratofaki için en uygun hastaların büyük çocuklar olduğu belirtilmektedir(75).

Görsel Sonuçlar

Çocukluk çağı kataraktları içinde görsel sonuç yönünden en sorunlu grup konjenital kataraktı olan gruptur. Travmatik olgulardaki sonuçlar genellikle iyidir.

Konjenital kataraktlarda uzun dönemdeki sonucu etkileyen faktörler kataraktın tipi, latéralité, cerrahi yaşı(9,78), kornea boyutu, ameliyat sonrası komplikasyonlar(9), iki taraflı olgularda iki ameliyat arasında geçen süre ve her iki göze kapama uygulanması, şaşılık, nistagmus, diğer oküler patolojilerin bulunması(25) ve pupilin İy dilate olmamasıdır(6).

Parks ve ark. uzun dönemdeki görmeyi belirleyen en önemli faktörün kataraktın tipi olduğunu, en iyi sonucu lameller katarakt ve arka lentiglobus olan olgularda aldıklarını, diğer faktörlerin de daha çok katarakt tipiyle ilişkili olduğunu belirtmişlerdir(9).

Diğer önemli bir faktör kataraktın tek veya iki taraflı oluşudur, iki taraflı olgulardaki sonuçlar genellikle daha iyidir. Bunlarda çoğunlukla 20/60 ve üzerinde görme elde edilirken erken dönemde cerrahi yapılanlarda bu oran 20/20'ye kadar çıkmaktadır (15,79,80). Tek taraflı kataraktı olan çocuklarda ise erken cerrahi yapıldığında ancak 20/50 ya da üzerinde görme elde edilebilmekte, geç kalınan olgulardaki görme keskinliği ise çok daha düşük seviyelerde kalmaktadır(12,13,81).

Bazı cerrahlara göre sonucu en çok etkileyen faktör cerrahinin zamanıdır(82). En iyi sonucun alındığı cerrahi yaşı ise 6-8. haftalardır(11-13,81).

Küçük kornea çapı olanların(6), cerrahi sonrası afakik glokom gelişenlerin(9), pupilleri zor genişleyenlerin, cerrahi sonrası şaşılık ve nistagmus gelişenlerin de görsel prognozu iyi değildir.

Bu olgularla ilgili olarak değinilmesi gereken son bir nokta olayın psikososyal boyutudur. İstatistiksel ola-

rak bu çocukların gelişiminde veya davranışlarında anlamlı bir farka rastlanmamıştır(83). Her ne kadar tatmin edici bir görme elde edilse bile tanı esnasında bu çocukların anne-babalarına destek olunmalı, konuşulmalı ve çocuklarının gelişim ve eğitimleriyle ilgili tavsiyelerde bulunulmalıdır. Klinisyen, terapist, öğretmen ve aile destekleme grupları arasında iyi bir iletişim kurulmasının bu aileler için faydalı olacağı ileri sürülmektedir(84).

Kaynaklar

1. Lloyd IC, Goss Sampson M, Jeffrey BG, Kriss A, Russeil Eggitt I, Taylor D. Neonatal cataract: aetiology, pathogenesis and management. *Eye* 1992;6(Pt 2): 184-96.
2. Wilson FM. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. California: American Academy of Ophthalmology, 1990:75-83.
3. Potter WS. Pediatric cataracts. *Pediatr Clin North Am* 1993;40(4):841-53.
4. Summers CG, Letson RD. Is the phakic eye normal in monocular pediatric aphakia? *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992;29(5):324-7.
5. Enoch JM, Campos EC. Helping the aphakic neonate to see. *Int Ophthalmol* 1985;8(4):237-48.
6. Robb RM, Petersen RA. Outcome of treatment for bilateral congenital cataracts. *Ophthalmic Surg* 1992;23(10):650-6.
7. Lambert SR, Amaya L, Taylor D. Detection and treatment of infantile cataracts. *Int Ophthalmol Clin* 1989;29(1):51-6.
8. Lambert S, Hoyt C. Lens. In: Taylor D, ed. *Pediatric Ophthalmology*. Bilbao: Blackwell Scientific Publications 1990:299-318.
9. Parks MM, Johnson DA, Reed GW. Long-term visual results and complications in children with aphakia. A function of cataract type. *Ophthalmology* 1993;100(6):826-40.
10. Orhan M, Şener C, Sanaç AŞ. Konjenital kataraktlar. *T Klin Oftalmoloji* 1992; 190-6.
11. Birch EE, Swanson WH, Stager DR, Woody M, Everett M. Outcome after very early treatment of dense congenital unilateral cataract. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993;34(13):3687-99.
12. Birch EE, Stager DR. Prevalence of good visual acuity following surgery for congenital unilateral cataract. *Arch Ophthalmol* 1988;106:40-3.
13. Cheng KP, Hiles DA, Biglan AW, Pettapiece MC. Visual results after early surgical treatment of unilateral congenital cataracts. *Ophthalmology* 1991;98(6):903-10.
14. Kushner BJ. Visual results after surgery for monocular juvenile cataracts of undetermined onset. *Am J Ophthalmol* 1986;102(4):468-72.
15. Kugelberg U. Visual acuity following treatment of bilateral congenital cataracts. *Doc Ophthalmol* 1992; 82(3): 211 -5.
16. Pearson RV, Aylward GW, Marsh RJ. Outcome lensectomy: results and complications. *Br J Ophthalmol* 1991;75(8):482-6.

17. Öge I, Öge F. Neodymiurn YAG laser anterior capsulotomy in congenital cataract. Turk J Pediatr 1987;29(2):101-6.
18. Yılmaz O, Öge i, Öge F, Erbil H. Konjenital kataraktlarda neodymium(ND) YAG laser-ameliyatsız olgular dahil. XXI. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi, izmir: Türk Oftalmoloji Derneği 1987:831-4.
19. Öge F, Sınay S. Konjenital ve travmatik katarakta ameliyatsız tedavi. XXII. Ulusal Kongre Bülteni. Konya: Türk Oftalmoloji Derneği 1988:239-42.
20. Grossman SA, Peyman GA. Long-term visual results after pars plicala lensectomy-vitreotomy for congenital cataracts. Br J Ophthalmol 1988;72(8):601-6.
21. Flynn HW Jr, Davis JL, Culbertson WW. Pars plana lensectomy and vitrectomy for complicated cataracts in juvenile rheumatoid arthritis. Ophthalmology 1988;95(8):1114-9.
22. Foster CS, Barrett F. Cataract development and cataract surgery in patients with juvenile rheumatoid arthritis-associated iridocyclitis. Ophthalmology 1993; 100(6):809-17.
23. Brooks HL Jr, Meyer D, Shields JA, Balas AG, Nelson LB, Fontanesi J. Removal of radiation-induced cataracts in patients treated for retinoblastoma. Arch Ophthalmol 1990;108(12):1701-8.
24. Calissendorff BM, Bolme P. Cataract development and outcome of surgery in bone marrow transplanted children. Br J Ophthalmol 1993;77(1):36-8.
25. Alaçayır F, Eldem B, Sanaç AŞ, Bilgiç S, irkeç M, Erdener U. Konjenital kataraktlarda ameliyat sonuçları ve prognozu etkileyen faktörler. XXIV. Ulusal Kongre Bülteni. Ankara:Türk Oftalmoloji Derneği 1990,201 -6.
26. Keech RV, Tongue AC, Scott WE. Complications after surgery for congenital and infantile cataracts. Am J Ophthalmol 1989;108(2):136-41.
27. Maltzman BA, Wagner RS, Caputo AR. Neodymiurn YAG laser surgery: the treatment of pediatric cataract disease. Ann Ophthalmol 1986;18(8):245-6.
28. Andaç K, Haznedaroglu G, Erbakan G, Pamukçu K, Menten J, Kaşkaloğlu M. Çocuklarda katarakt cerrahisi ve sonuçları. XXI. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi. İzmir: Türk Oftalmoloji Derneği 1987;828-30.
29. Buckley EG, Klombers LA, Seaber JH, Scalise-Gordy A, Minzter R. Management of the posterior capsule during pediatric intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol 1993;115(6):722-8.
30. Mackool RJ, Chhatiawala H. Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation: a new technique for preventing or excising postoperative secondary membranes. J Cataract Refract Surg 1991 ;17(1):62-6.
31. Simha N, Lagoutte F. Results of 87 cases of intraocular lens implantation at the front of the whole capsular bag. J Cataract Refract Surg 1991;17:67-70.
32. Spierer A, Desatnik H, Blumenthal M. Secondary cataracts in infants after extracapsular cataract extraction and anterior vitrectomy. Ophthalmic Surg 1992;23(9):625-7,
33. Morgan KS, Karcioğlu ZA. Secondary cataracts in infants after lensectomies. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1987;24(1):45-8.
34. Wilson Holt N, Hing S, Taylor DS. Bilateral blinding uveitis in a child after secondary intraocular lens implantation for unilateral congenital cataract. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991;28(2):116-8.
35. Vajpayee RB, Angra SK, Titiyal JS, Sharma YR, Chhabra VK. Pseudophakie pupillary-block glaucoma in children. Am J Ophthalmol 1991;111 (6):715-8.
36. Rozenman Y, Folberg R, Nelson LB, Cohen EJ. Painful bullous keratopathy following pediatric cataract surgery with intraocular lens implantation. Ophthalmic Surg 1985;16(6):372-4.
37. Gieser SC, Apple DJ, Lofffield K, Richey MA, Rivera RP. Phthisis bulbi after intraocular lens implantation in a child. Can J Ophthalmol 1985,20(5): 184-5.
38. Karel F, Günalp I, Erkan N, Özdemir Ö. Çocuk yaş grubunda göz içi lensine ait komplikasyonlar ve prognozun olumlu olduğu travmatik katarakt tipleri. XXIV. Ulusal Kongre Bülteni. AnkaraTürk Oftalmoloji Derneği 1990:234.
39. Vajpayee RB, Angra SK, Honavar SG, Kumar H.Nd: YAG "sweeping"- an indirect technique for clearing intraocular lens deposits. Ophthalmic Surg 1993;24(7):489-91.
40. Summers CG, Holland EJ. Neodymiurn: YAG pupilloplasty in pediatric aphakia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991 ;28(3):155-6.
41. Jameson NA, Good WV, Hoyt CS. Inflammation after cataract surgery in children. Ophthalmic Surg 1992;23(2):99-102.
42. Wheeler DT, Stager DR, Weakley DR Jr. Endophthalmitis following pediatric intraocular surgery for congenital cataracts and congenital glaucoma. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1992;29(3): 139-41.
43. Good WV, Hing S, Irvine AR, Hoyt CS, Taylor DS. Postoperative endophthalmitis in children following cataract surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990;27(6):283-5.
44. Christiansen SP, Munoz M, Capo H. Retinal hemorrhage following lensectomy and anterior vitrectomy in children. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1993;30(1):24-7.
45. Pinchoff BS, Ellis FD, Helveston EM, Sato SE. Cystoid macular edema in pediatric aphakia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1988; 25(5):240-3.
46. Simon JW, Mehta N, Simmons ST, Catalano RA, Liningler LL. Glaucoma after pediatric lensectomy/vitrectomy. Ophthalmology 1991 ;98(5):670-4.
47. Eustis HS Jr, Walton RC, Ball SF. Pupillary block glaucoma following pediatric cataract extraction. Ophthalmic Surg 1990;21 (6):413-5.
48. Pratt Johnson JA, Tillson G. Intractable diplopia after vision restoration in unilateral cataract. Am J Ophthalmol 1989;107(1):23-6.
49. Wright KW, Matsumoto E, Edelman PM. Binocular fusion and stereopsis associated with early surgery for monocular congenital cataracts. Arch Ophthalmol 1992;110(11):1607-9.

50. Tytla ME, Lewis TL, Maurer D, Brent HP. Stereopsis after congenital cataract. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993;34(5):1767-73.
51. Katsumi O, Mitnaga Y, Hirose T, Okuno H, Asaoka I. Binocular function in unilateral aphakia. Correlation with aniseikonia and stereoacuity. *Ophthalmology* 1988;95(8):1088-93.
52. Catalano RA, Simon JW, Jenkins PL, Kandel GL. Preferential looking as a guide for amblyopia therapy in monocular infantile cataracts. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1987;24(2):56-63.
53. Lewis TL, Maurer D, Tytla ME, Bowering ER, Brent HP. Vision in the "good" eye of children treated for unilateral congenital cataracts. *Ophthalmology* 1992;99(7):1013-7.
54. Dutton JJ. Visual rehabilitation of aphakic children- editorial. *Surv Ophthalmol* 1990;34(5):365.
55. Baker JD. Visual rehabilitation of aphakic children-contact lenses. *Surv Ophthalmol* 1990;34(5):366-71.
56. Neumann D, Weissman BA, Isenberg S J, Rosenbaum AL, Bateman JB. The effectiveness of daily wear contact lenses for the correction of infantile aphakia. *Arch Ophthalmol* 1993;111(7):927-30.
57. Amaya LG, Speedwell L, Taylor D. Contact lenses for infant aphakia. *Br J Ophthalmol* 1990;74(3):150-4.
58. Amos CF, Lambert SR. Rigid gas permeable contact lens correction of aphakia following congenital cataract removal during infancy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992;29(4):243-5.
59. Temel A. Sert kontakt lensler (materyal, tasarımı, uygulama). *MN Oftalmoloji* 1994;1:21-4.
60. Epstein RJ, Fernandes A, Gammon JA. The correction of aphakia in infants with hydrogel extended-wear contact lenses. *Corneal studies. Ophthalmology* 1988;95(8):1102-6.
61. Levin AV, Edmonds SA, Nelson LB, Calhoun JH, Harley RD. Extended-wear contact lenses for the treatment of pediatric aphakia. *Ophthalmology* 1988;95(8):1107-13.
62. Lorenz B, Worle J. Visual results in congenital cataract with the use of contact lenses. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1991;229(2):123-32.
63. Moore BD. Pediatric aphakic contact lens wear rates of successful wear. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30(4):253-8.
64. Jain IS, Mohan K, Gupta A. Unilateral traumatic aphakia in children: role of corneal contact lenses. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1985;22(4):137-9.
65. Markham RH, Bloom PA, Chandna A, Newcomb EH. Results of intraocular lens implantation in paediatric aphakia. *Eye* 1992;6(Pt5):493-8.
66. Hiles DA. Visual rehabilitation of aphakic children: III. Intraocular lenses. *Surv Ophthalmol* 1990;34(5):371-9.
67. Morgan KS, Braverman DE, Baker JD. The correction of unilateral aphakia in children treated for orbital rhabdomyosarcoma. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1990;27(2):70-2.
68. Burke JP, Willshaw HE, Young JD. Intraocular lens implants for unocular cataracts in childhood. *Br J Ophthalmol* 1989;73(11):860-4.
69. Bienfait MF, Pameijer JH, Wildervanck de Blecourt Devilee M. Intraocular lens implantation in children with unilateral traumatic cataract. *Int Ophthalmol* 1990;14(4):271-6.
70. Gupta AK, Grover AK, Gurha N. Traumatic cataract surgery with intraocular lens implantation in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1992;29(2):73-8.
71. Koenig SB, Ruttum MS, Lewandowski MF, Schultz RO. Pseudophakia for traumatic cataracts in children. *Ophthalmology* 1993;100(8):1218-24.
72. Öge I, Öge F. Prevention of amblyopia in childhood traumatic cataract with intraocular lens implantation: a case report. *Turk J Pediatr* 1987;29(2):111-4.
73. Gimbel HV, Ferenowicz M, Raanan M, DeLuca M. Implantation in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30(2):69-79.
74. Sinskey RM, Stoppel JO, Amin P. Long-term results of intraocular lens implantation in pediatric patients. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(3):405-8.
75. Morgan KS. Visual rehabilitation of aphakic children: IV. Epikeratophakia. *Surv Ophthalmol* 1990;34(5):379-84.
76. Morgan KS, Marvelli TL, Ellis GS, Arffa RC. Epikeratophakia in children with traumatic cataracts. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1986;23(3):108-14.
77. Morgan KS, McDonald MB, Hiles DA, Aquavella JV, Durrie DS, Hunkeler JD, Kaufman HE, Keates RH, Sanders DR. The nationwide study of epikeratophakia for aphakia in older children. *Ophthalmology* 1988;95(4):526-32.
78. Kazokoglu RH, Çamlıbel S, Temel A. Konjenital ve travmatik kataraktlarda timbal lensektomi anterior vitrektomi. XXIV. Ulusal Kongre Bülteni. Ankara: Türk Oftalmoloji Derneği 1990;235-7.
79. Hing S, Speedwell L, Taylor D. Lens surgery in infancy and childhood. *Br J Ophthalmol* 1990;74(2):73-7.
80. Gelbart SS, Hoyt CS, Jastrebski G, Marg E. Long-term visual results in bilateral congenital cataracts. *Am J Ophthalmol* 1982;93:615-21.
81. Drummond GT, Scott WE, Keech RV. Management of monocular congenital cataracts. *Arch Ophthalmol* 1989;107:45-51.
82. Karadede S, Eltutar K, Karakaş N. Son gelişmeler ışığında konjenital katarakt olgularımızın değerlendirilmesi: 58 olgu. XXI. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi. İzmir: Türk Oftalmoloji Derneği 1987:822-7
83. Smith KH, Baker DB, Keech RV, Adams LW, Rosa RH Jr, Austin CJ, Austin KM. Monocular congenital cataracts: psychological effects of treatment. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1991;28(5):245-9.
84. Burns EC, Jones RB. Long term management of congenital cataracts. *Arch Dis Child* 1985;60(4):322-5.