

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
Prof. Dr. Sezin KARADEDE

KONJENİTAL KATARAKTLAR

FİS

(UZMANLIK TEZİ)

38136

T. C.	
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	
KÜTÜPHANECİ	
Demirbaş No.	0038136
Tasnif No.	617.742
	ART

1984

Dr. İbrahim ARTEMEL

Diyarbakır, 1984

İ Ç İ N D E K İ L E R

GENEL BİLGİLER	1
AMELİYAT ENDİKASYONLARI	16
MATERYAL VE METOD	23
BULGULAR	37
TARTIŞMA,	45
SONUÇ	49
ÖZET	50
LİTERATÜR	51

Ö N S Ö Z

Konjenital kataraktlar,doğuştan itibaren çok önemli bir faktör olan görmeyi engellemektedir.Çocuğun çevresini tanımasında ve ruhsal gelişmesinde büyük kayıplar oluşturmaktadır. Bu nedenle konjenital kataraktların erken tanısı ve başarılı bir müdahale zamanının seçilmesi önemlidir.

Bu konudaki araştırmalarımnda ve klinik çalışmalarımnda bana büyük katkıları bulunan Sayın Hocam Prof.Dr.Sezin KARADEDE'ye teşekkürlerimi borç bilirim.

Dr.İbrahim Artemel

GENEL BİLGİLER

Lensin Embryolojisi ve Anatomisi:

İrisin arkasında ve vitreusun ön kısmında, zonulalarla asılmış vaziyette duran lens, embryonun 1. ayında teşekkül etmeye başlar. Lensin embryolojik gelişmesini 2 safhada inceleyebiliriz.

1. safhada vezikül, 2. safhada lens nukleus ve lifleri oluşur. Lens, embryondiki satıh ektoderminin tek tabaka halinde sıralanmış kübik hücrelerinden oluşur. Embryon gelişmesine devam ettikçe, kübik hücreler silendirik bir hal almaya ve nukleusları parçalanmaya başlar. Tek sıra halinde olan hücreler, nukleuslarının gayrimuntazam dizilmeleri sebebiyle, bir kaç sıradan meydana gelmiş bir tabaka şeklinde görülür. Böylece lensin teşekkül ettiği (lens safhası) meydana gelir. Kısa bir müddet sonra bu safhada bir çukurluk meydana gelir ve zamanlı derinleşir, (lens çukurluğu), ağız kısmı daralır ve kapanır, lens vezikülü teşekkül eder. Lens vezikülü satıh ektoderminden ayrılmayı başlar ve aralarındaki kısımdan mezoderm gelişir. Vezikülü meydana getiren hücrelerin ön kısmında olanları hyalin gibi bir madde ifraz ederek lens ön kapsülünü teşekkül eder, arka kısımda olanlar ise diferansiye olarak vezikülü tamamen doldurur ve embryonik nukleusu meydana getirir. Ekvator bölgesinde bulunan hücrelerde bölünerek, lens liflerini teşkil ederler. Bunlar önden arkaya doğru uzanmış ve embryonik nukleusu çevrelemiş vaziyettedir. Bu şekilde fötal nukleus teşekkül eder. Bu lifler bölünmelerine devam ederek fötal nukleus etrafında 2. bir tabaka meydana getirir, böylece infan-

til nukleus husule gelir.(4,20)

Lensin gelişmesi doğumdan sonra da devam eder.Bu zamanda teşekkülden lifler infantil nukleusu çevreleyerek erişkin nukleusu husule getirirler.Böylece intrauterin hayatın bir ile üç-çüncü ayında embryonik nukleus,3 ile 5.ayında fötal nukleus,5 ile 9.ayında infantil nukleus meydana gelir.Erişkin nukleus ise doğumdan sonra teşekkül eder.(4)

Lens,bikonveks saydam bir mercektir.On ve arka iki yüzü ve yüzeylerinin birleştiği çember şeklinde bir ekvatoru vardır.On yüzünün merkezine ön kutup,arka yüzünün merkezine arka kutup adı verilir.Ekvator düzeyinde kapsülün ön ve arka bölümüne yapılan zinn lifleri ile korpus silyareye asılmış durumdadır.(2,3,10)

Biomikroskop ile incelendiğinde,lensin ışık geçirgenliği farklı bazı tabakalardan oluştuğu görülür.Bunlar dıştan içe doğru: lens kapsülü,lens korteksi,adult nukleus,infantil nukleus,fötal nukleus ve embryonel nukleustur.(3)

Ön kapsül altında lens epiteli bulunmaktadır.Epitel hücreleri ekvator bölgesine yaklaştıkça uzayarak lens liflerini meydana getirirler.Lens lifleri ön düz Y,arkada ters Y harfi şeklinde birleşmiş fibrillerden oluşmuşlardır.(3)

Lens nukleusu korteksten daha serttir.Ancak çocuklarda teşekkül etmemiş olduğundan adeta sıvı kıvamındadır.(3)

Lensin görevi gözün kırıcı vasatlarından birini oluşturmak ve bu kırıcılığın değişmesiyle gözde ışınların retina üzerinde hayal teşkil etmelerini sağlayan fizyolojik akkomodasyon hadisesini temin etmektir.(3)

KONJENİTAL KATARAKTLAR

Lens damarsız bir yapı olduğundan enfeksiyonları yoktur. Ancak intra uterin olarak veya hayatın evrimi sırasında degeneratif bazı değişiklikler gösterebilir. Bu olaylar lensin saydamlığını kaybetmesine sebep olurlar ve lenste kesiflikler meydana getirirler. Kesifliklerin bir kısmı lokalize ve stasyonerdir, görmeyi etkilemezler. Bazıları ise ilerleyici karakter gösterirler, görmeyi bozarlar ki bu tür kesifliklere katarakt adı verilmektedir. Konjenital kataraktlar doğuştan varolan kataraktlardır. Bunlar bazen bebek doğar doğmaz fark edilirler. Bazen de birkaç ay veya daha sonra ortaya çıkarlar. (4,5)

Konjenital kataraktları başlıca iki büyük grupta toplamak mümkündür. (2,3,6)

1-Kapsülo-lentiküler kataraktlar

2-Lentiküler kataraktlar

1-Kapsülo-lentiküler kataraktlar: Bu bölümde yalnız lens kapsülünün kesiflikleri olan ön ve arka kapsül kataraktları ile kapsül ve onun altındaki lens liflerini tutan ön ve arka kutup kataraktları bulunmaktadır.

A-Konjenital kapsüler kataraktlar: Görmeyi engellemeyen küçük ve ayrı ayrı görülen lens kesiflikleridir. Nadir bir anomalıdır. 1888 de Jessop un tarifinden beri tanınmaktadırlar. Genellikle lensin vasküler kılıfının bir kalıntısı ile birlikte bulunurlar.

a-Ön kapsüler kesiflikler: Yalnızca ön kapsül düzeyinde, küçük bir veya daha fazla sayıda, beyaz, mavimsi lekeler biçim-

mindedirler.Orta derecede genişlemiş pupilla çemberi gibi bir daire üzerine yerleşmişlerdir.Kesifliklerin boyutları 0.1 ile 1 mm arasında değişir.Çok ender olarak 2 mm ye ulaşırılar.Kapsül altındaki lens lifleri saydamdır.Kesifliklerin çevresinde yıldız biçiminde pigmentasyon bulunur.Ön kapsül,nodal noktadan uzak oluyundan ve kesifliklerin merkezde bulunmayışından ötürü görmeyi etkilemezler.Kesiflikler tek veya iki gözde olabilirler.

b-Arka kapsüler kesiflikler:Arka kapsül kataraktı çok seyrek görülür.On kapsüler kesiflikler gibi küçük ve merkezden uzaktırlar.Çevrelerinde pigmentasyon yoktur ve görmeyi bozmazlar.

B-Konjenital polar kataraktlar:Lensin ön ve arka kutbunda oluşmuş kesifliklerdir.Bu tür bir kesiflik,lense yapışan vasküler bir kalıntı ile yalnız kapsüler olabildiği gibi lens içine uzanarak kapsülo-lentiküler bir katarakta olabilir.

1-Ön polar katarakt:Lensin ön kutup kesiflikleri Beer (1817),tarafından ilk defa tarif edilmiştir.Nisbeten sık görülürler.Konjenital defektler ve çocukluktaki kornea ülserlerinin bir sekeli olarak post natal dönemde meydana gelebilirler.Her iki tip kesiflik aynı klinik ve histolojik karakterlere sahiptir.Klinik görünümleri oldukça değişiktir.Pupilla alanında,lens ön yüzünde,beyaz,sınırları belirgin,küçük(0.1mm çapından küçük) bir kesiflik şeklindedir.Transilluminasyon yöntemi ile göz dibinin kırmızı reflesi ortasında küçük siyah bir leke olarak görülür.Biomikroskopi ile muayenede kesifliğin kapsül ile aynı düzlemde,ön kapsül ve hemen altın-

daki lens liflerini ilgilendirdiği anlaşılır. Bazı vakalarda lens içine olduğu kadar ön kamaraya doğru da çıkıntı yapabilir.(4). Bu tür kesifliklere piramidal kataraktlar adı verilir. Bazen bir birinden ayrı, lens içinde birkaç tabaka halinde kesiflik meydana gelir ki buna redüplikasyon kataraktı denir(4). Bazı vakalarda ise ön kutuptaki kesiflik lens merkezine doğru uzanır, rakat fütal çekirdek her zaman saydam kalır.(4). Ön poler kataraktlar hemen her zaman bilateral ve simetriktr. Lensin öteki bölümleri normaldir. Genellikle stasyonerdirler ve görmeyi bozmazlar. Çok ışıklı yerlerde ve myotiklerin kullanılması pupillanın myozisine bağlı olarak görme önemli derecede azalır.(2,5,18)

2-Arka polar katarakt: Arka kapsüler katarakt yahut arka kapsülo-lentiküler katarakt olarak ya sadece kapsülde ya da hem kapsül hem lens liflerinde kesiflikler şeklinde ortaya çıkar.(10). İki şekli mevcuttur. a-Stasyoner şekli: daha sık görülür. Morroloji ve klinik olarak ön polar katarakta benzer. Lensin arka kutbunda kesirliğin bulunduğu alanda hyaloid arter yahut lensin fibrovasküler zarının kalıntısı bulunabilir. b-progressif şekil: başlangıçta stasyoner şekle binzer. Doğumdan sonra arka kortekste 3 - 28 yaş arasında progressif değişiklikler ortaya çıkar. Toz şeklinde, nokta şeklinde ekvatora doğru uzanan kama şeklinde kesiflikler genişir, fakat nukleus saydam kalır. Arka polar kataraktlar da nodal noktaya yakınlıklarından ötürü kesiflik küçük te olsa görme etkilenmektedir.(5)

2-Lentiküler kataraktlar:

Kapsülo-lentiküler kataraktlarda olay hem kapsülü hemde

altındaki lens tabakalarını ilgilendirmektedir. Halbuki lentiküler kataraktlardaki olay lens materyalinin bizzat içindedir, ekseriya lens materyalinin yapısındaki bir bozukluğa bağlıdır.

Konjenital lentiküler kataraktlar: 1) Primer gelişim aberasyonuna bağlı olanlar, 2) Hormal gelişmiş lenslerde zararlı etkenlerin meydana getirdiği sekonder kataraktlar olarak iki şekilde gelişmektedirler. Ancak bunları her zaman birbirlerinden ayırmak kolay değildir. (5). Birinci tipte meydana gelen kataraktların oluşumunda, yüzey ektoderminden meydana gelen lens veziküllerinin ayrılmasında bir bozukluk yahut lens vezikülünün kapanmasında bir gecikme. epitelin lens lifleri haline geçiş döneminde santral yahut aksiyel bölgede büyük anomaliler meydana getirebilirler. Liflerin gelişimindeki bu anomaliler lensin iç yapısında bir bozukluğa neden olmaktadırlar. Böylece normal lens düzeni ve sütür yapısı meydana gelmemekte, düzensiz ve şekilsiz kesiflikler ortaya çıkmaktadır. (19). İkinci tipte normal oluşmuş lens dokusunda, zararlı etkenler harabiyete neden olmaktadır. Bu tür meydana gelen kataraktlar etkinin süresine ve yaygınlığına bağlı olarak çok değişik yer ve şekillerde görülmektedir. (2,3)

Lentiküler kataraktların morfolojisi:

Konjenital kataraktların morfolojisi çok değişik olduğundan Duke-Elder konjenital kataraktları üç bölümde toplamaktadır.

1) Lensin özellikle bir bölgesini tutanlar (Zonuler kataraktlar). 2) Zonüler bir düzene uymayan kesiflikler, 3) Normal oluşmuş

lensin tümünün ya da bir kısmının tam harabiyeti şeklinde kesifliklerdir.

Bu üç tür kataraktı şu başlıklar altında toplamak mümkün olmaktadır.(1,10)

1-Zonuler katarakt:a-Santral (nükleer) katarakt,bu da ikiye ayrılır,santral toz şeklinde katarakt ve total nükleer katarakt. b-Lamellar (perinükleer)katarakt,c-Kristal kataraktlarıdır.

2-Sütür ve aksiyal kataraktlar:a-Sütür kataraktları,yıldız-(stellate) katarakt.b-Değişik tipte kesiflikler(discrete):Bunlar,ön aksiyal embryonik katarakt,floriform katarakt,Delasare katarakt,Nokta şeklinde katarakt,Spiroketiform katarakt,pisciform katarakt,Çengel biçimi katarakt.

3-Generalize kataraktlar:a- disk şeklinde kataraktlar,b-Total kataraktlar.

1-Zonuler kataraktlar:

Bu başlık altında lensin belirli bir bölgesinde,belirli bir zamanda meydana gelen geçici gelişme bozukluklarına bağlı kesiflikler bulunmaktadır.(3)

A-Santral kataraktlar:Burada kesiflik lensin çekirdeğinde bulunur.Zonuler yahut daha kesif totale yakın bir görünüm gösterebilir.Kesifliğin şekline göre:

a-Santral toz şeklinde katarakt(Pulverulent):Gelişmenin ilk 3 ayında görülen bir bozukluğa bağlı olarak ortaya çıkar.Embryoner nukleusa sınırlı bir katarakt tipidir.(10)İlerleyici değildir,daima bilateralidir.Lensin merkezinde 1.5 ile 2.5 mm çapında serpilmiş yarı saydam gri granüller ve küçük beyaz noktalar şeklinde görülür.Görmeyi bozmaz.İlk defa doyne,Nettle,Ship ve Oqilvie (1906) tarafından tarif edilmiştir.(4,5).Vogt (1922) bio-

mikroskop ile kesifliğin gerçek karakterini görerek cataracta pulverulenta adını vermişlerdir.(5).Kesiflik daha büyük bir alanda,daha yoğun ve daha yaygın olduğu zaman Vogt'un (1931) diffüz nükleer kataraktından söz edilir.Bu tür kesifliklerde görme keskinliği çok düşer.(5,10)

b- Total nükleer katarakt:Burada nükleer kesiflik,daha yoğun,beyaz,tebeşire benzer bir görünümündedir.4 ile 5 mm çapın da beyaz kesif noktalar fötal,infantil ve embryoner nukleusları tutarlar.Daha çok primer lens lifleri etkilendiğinden doğumda sadece lensin yüzeyel tabakaları saydam görülür.Katarakt ilerleyici değildir,bilateraldir,görmeyi çok bozduğundan erken dönemde ameliyat gerekebilir.Dissizyon iyi sonuç vermez.(3)

B- Lamellar Katarakt:Bu tip kataraktta lensin daire şeklinde bir bölümünde kesiflik vardır,embryoner nukleus ve korteks normaldir.Bu nedenle patolojinin,gelişiminin embryonik dönemden sonra meydana geldiği düşünülmektedir.Sık görülürler,tüm konjenital kataraktların % 40'ını oluştururlar.Erkek çocuklarında kızlara göre daha sıktır.Genellikle bilateral ve simetriktir.Tipik şekilleri stasyonerdir.Bazen doğumdan sonra yeni kesiflikler eklenebilir.Prenatal(Konjenital),Postnatal lamellar katarakt şeklinde iki tipi vardır.

2-Sütür kataraktları veya aksiyal kataraktlar:

A-Sütür kataraktı(Satellite katarakt):Buna yıldız şeklinde katarakt da denir.Ekseriya fötal nukleusun iki Y sütürünü tutar.Infantil nukleusu da tutabilir,bilateral ve stasyonerdir.ince beyaz veya mavimsi noktacıklardan oluşmuştur.Çoğunlukla dominant herediter bir geçiş gösterir.(3,16,17)

B- Değişik tip kesiflikler(Discrete):Bu tür kesiflikler degenere lens liflerinin lokalize lekeleri şeklinde ortaya çıkarlar,genellikle lensin aksiyel bölgesinde yerleşirler.Küçük,bilateral ve stasyonerdirler.Nadiren görmeyi etkilerler.Klinik olarak çok çeşitli şekiller gösterirler.(4)

a-Ön aksiyal embryonik katarakt:Ön Y sütüründe küçük beyaz noktacıklar şeklinde kendini gösterir,görmeyi bozmaz,% 20-30 gibi yüksek bir oranda görülür,dominant geçişlidir.b-Floriform katarakt:Lensin özellikle aksiyel bölümüne yerleşmiştir,kesiflikler tipik olarak ön-arka fötal sütürlerde bazende kortekste bulunabilir,dominant herediter bir geçiş gösterir.

c-Delasere katarakt:Oldukça nadir görülür.Kesiflik direkt aydınlatmada mavi ve yeşil refleler veren karmaşık bir yosun yığını andırmaktadır.Lensin yüzeyel ve aksiyel bölümüne yerleşir,gelişme eğilimi yoktur,görmeyi etkilemez.(10)d-Nokta (Punctate) şeklinde katarakt:Lens içinde özellikle kortekste serpilmiş nokta şeklindeki kesifliklerdir.Daha çok periferide yer aldığından görmeyi bozmazlar,kesiflikler mavi renkte görüldükleri zaman mavi noktalı katarakt veya cataracta Cerulea adı ile anılır.Çocukların % 23.4 ünde bulunurlar,stasyonerdirler.(3,5,10)e-Spiroketiform katarakt:Çok sayıda,nukleusun arka bölümünde kısa kıvrımlı çizgiler halindeki kesifliklerle karakterizedir,stasyonerdir.f-Pisciform katarakt:Fötal nukleusun dış tabakasında ve lensin aksiyal bölgesine yerleşmiş kesifliklerdir,herediter karakter gösterir.g-Çengel biçimi katarakt(Hook - shaped):Fötal,infantil nukleus düzlemleri arasında çengele benzer şekilde çizgiler halinde kesiflik-

lerin oluşturduğu bir halka biçiminde görülür.

C - Kristal kataraktları: Bu tür kataraktlar, saydam lens içinde büyük kristal toplulukları ile karakterizedir. Genellikle bilateral, aksiyal, stasyoner ve kuvvetli bir herediter bir eğilim gösterirler. Kesiflik fazla olduğu zaman görmeyi bozarlar. Koralliform (Mercan şeklinde), iğne veya Mızrak şeklinde, Aksiyal fusiform veya iğ biçimi kataraktlar gibi klinik görünüşleri vardır.

3-Generalize kataraktlar: Lensin büyük bir bölümünün yahut tümünün harabiyeti sonucu ortaya çıkmaktadırlar. Hasar meydana getiren etkenin etkili olduğu döneme göre değişik tipte lezyonlar ortaya çıkmaktadır. Erken dönemdeki lezyonlarda lens nukleusu harab olmakta, fakat bir kısım kortikal lifler sağlam kalabilmektedir. Bu tür kataraktlara annüler veya disk şeklinde kataraktlar denmektedir. Geç dönemde ortaya çıkan lezyonlar ise tüm lens liflerini etkilemekte ve total kataraktlara neden olmaktadır. (1,3)

A-Disk şeklinde katarakt: Bu tür kataraktta nukleus yoktur. (2) Lens merkezinde 2-3 mm çapında düzensiz bir membran vardır. Etrafı lens lifleri tarafından çevrelenmiştir. Kortikal lens liflerinin çoğu kesif olup bazı alanlar saydam kalmıştır. Periferide saydam olan lens lifleri arasına lameller yahut kama şeklinde kesif bölgeler girmiştir. Sıklıkla simetrik ve bilateraldir, nadir görülür. Bu tip katarakt ile birlikte makula hipoplazisi veya aplazisi ve nistagmus sık görülür. Bu nedenle cerrahi girişimden sonra görme artmayabilir.

(3,4)

B-Total katarakt:Tüm lens liflerinin katıldığı ve gelişmenin bütün safhalarında devam eden veya fötal hayatın geç dönemlerinde bütün lens liflerini etkileyecek nitelikte bir bozukluk sonucu meydana gelen kesifliklerdir.(1)Doğumda subtotal olan bir katarakt doğumdan sonra total olabilir.(3).Lens pupilla alanında beyaz bir leke şeklinde görülür.Katarakt bilateraldir ve görme ileri derecede bozulmuştur.Göze ait çeşitli embryolojik defektler,maternal rubella gibi toksik hastalıklar veya genetik ile ilgili nedenler sonucu gelişebilir.Herediter geçiş dominanttır.(4) Total katarakt zamanla morgagnian katarakta dönüşebilir. Nukleusu rezorbe olarak membranöz bir katarakt oluşabilir. Buna pseudo afaki denir.(17).Degenere olmuş lensin yerine kapsülün içini mezodermal bir doku doldurarak lense benzer bir kütle oluşturur,bu tür vakalarda ise pseudo-faki den bahsedilir.(17)

Konjenital kataraktların etyolojisi:

Konjenital kataraktların etyolojisini bir kaç başlık altında toplamak mümkündür.

a-Heredite:Bazı ailelerde lens kesifliklerinin şekil ve tipinin aynı görülmesi dikkati çekmiş ve bu çeşit kataraktların etyolojisinde hereditenin rolü olduğu kavramını ortaya koymuştur.Doğuştan kataraktların % 10 - 25 inde hereditere geçiş saptanmıştır.(4,5).Yakın akraba evliliği sonucunda diğer anomalilerin yanında konjenital kataraktında meydana geldiği bilinmektedir.(4)

b-Konjenital heredofamilyal hastalıklar:

Bunlar büyük bir gurubu oluştururlar. Mültipl sendromlarla birlikte görülürler(10,17)

1-Deri hastalıkları ile birlikte görülenler(Sindromatik konjenital kataraktlar):Rothmund sendromu,werner sendromu,Schaffer sendromu,Siemens sendromu.

2-İskelet anomalileriyle birlikte görülen sendromlar: Van der Hoeve sendromu,Hallerman-Streiff sendromu.

3-Neuro-ektodermal sendromlar:Sjögren-Marinescu sendromu,Sjögren-Star sendromu,Hallgren sendromu,Rubinstein-Taybi sendromu,Sanches-Solario sendromu,Bloch-Sulzberger sendromu,Norrie sendromu.

4-Mezodermal sendromlar:Conradi sendromu,Nieden sendromu,Konjenital hemolitik ikterle birlikte görülen konjenital katarakt,Marfan sendromu,Marçesani sendromu,Alport sendromu,Ullrich-Fremerey-Dohna sendromu.

5-Metabolik defektlerle birlikte olan sendromlar:Mauriac sendromu,Steinert sendromu,Lowe sendromu,Galaktozemik katarakt,Homosistinuria.

6-Kormozom anomalileriyle birlikte görülen kataraktlar: Trizomi 21,Trizomi 13-15,Trizomi 18.

c-Embryopatiler:Bu guruptaki etkenler gebeliğin özellikle ilk 3 ayı sonlarında,lensin primer gelişme aborasyonlarına bağlı olarak katarakt oluşumuna neden olmaktadır.(20)
Bu etkenler:

1-Viral enfeksiyonlar:Virus annede bir viremi sırasında plasenta yoluyla fötüse geçmekte ve virusun fötüs üzerindeki

etkisi gebeliğin dönemine bağlı olmaktadır. Annede hastalık gebeliğin ilk birkaç haftasında ortaya çıkmışsa fötüsün anormal olma şansı % 50 ile % 100 dür. Enfeksiyon gebeliğin ilk üç ayında görülürse bu dönemde genellikle lens etkilenir. Virus lens lifleri gibi canlı hücrelerde uzun süre, yeterli düzeyde serum nötralize edici antikor seviyelerine rağmen saklı kalabilir ve serum antikorları ile karşılaşmaz(2,4). Son yıllarda yapılan çalışmalar konjenital katarakt ameliyatı sırasında ön kamara sıvısının incelenmesinde rubella virusunun lens te canlı olarak bulunduğunu ve üretilebildiğini göstermiştir.(19,28) Gregg tarafından tarif edilen klasik rubella sendromunda Göz-Kulak ve Kalp defektleri bulunmaktadır(4). Diğer virus enfeksiyonlarından grip, epidemik hepatit, kabakulak, çiçek, poliomyelit, kızamık, su çiçeği gibi virütik enfeksiyonlar konjenital katarakt gelişimine etkili olmaktadır.(4,19,28)

2-Bakteriyel enfeksiyonlar:Konjenital sifiliz.

3-Paraziter enfeksiyonlar:Toksoplazmozis.

4-Toksik etkenler:Tripan mavisı(protozoa enfeksiyonu için),dinitrofenol(obezite ve miksödem tedavisi),Triparanol(MER 29)(Kolesterol biosentez inhibitörü),Chlor promazin(major trankilizan),Naphthaline,Sulfonamidler,Sistemik kortikosteroidler,bazı antibiotikler,Talidomid olarak sınıflandırılabilir(4,19)

5-Malnutrisyon:Annede B kompleks,özellikle B₂ ve A vitamini ile Triptofan gibi protein karansları,bebekte D vitaminozu ile birlikte raşitzmin katarakt oluşumuna etkin

olduğu görülmüştür(19).

6- Rh uyumsuzluğu ve serum hastalığı gibi immünolojik olaylarında fötopatiler yolu ile etkin olabileceği gibidirilmiştir.(28)

7- X ışınları:Özellikle gebeliğin ilk trimestrinde pelvis bölgesine yapılan ışınlamalar katarakt oluşumuna etkili olmaktadır(4).

d-Metabolizma bozukluğuna bağlı konjenital kataraktlar: Annediabet,hipotiroidi,paratiroid yetmezliği,bebekte galaktozemi,lowe sendromu,homosistinüri,mental ve psişik bozukluklar ile birlikte genel endkrin sistem bozuklukları metabolik etkenler arasında sayılmaktadır(17).

e-Diğer nedenler:Yerel faktörler,genel sebepler dışında lens kesifliklerinin etyolojisinde yerel faktörlende etkili olmaktadır.Bunlar:Diğer göz anomalileri,intra uterin göz enfeksiyonları,göz içi tümörleri,pigmenter retinopati,travmalar,amniyotik bantlar,hyaloid arter traksiyonları,lens kapsülünün laserasyonları olarak sıralanabilirler(3,4,19).Prematürelık:lensin normal gelişimini etkileyerek katarakta yol açmaktadır.idiopatik kataraktlar:Konjenital katarakt dışında hiç bir bozukluk saptanmayan vakalardır.Ötüste anoksi meydana getiren etkenler arasında zor doğum,gebelik toksemisi,annede abondan kanama sayılabilir.

Konjenital kataraktlarda patogenezi:

Kataraktın oluş mekanizması deneysel kataraktlarda ve

insanlarda pek çok yönlerden incelenmeye çalışılmıştır. Deneysel olarak meydana getirilen kataraktların çoğunda biokimyasal değişiklikler aynı bulunmuştur.(2) Bunlar başlangıçta lens liflerinin şişmesiyle su içeriğinin artışı, katarakt olgunlaştıkça dehidratasyon ve hücre yüzdesinin artışı, katarakt olgunlaştıkça dehidratasyon ve hücre yüzdesinin artışı, katarakt oluşumu sırasında hücreden potasyum kaybı ile miktarında azalma, sodyumun hücre içerisine girmesi ile miktarında artış(10), kalsiyum düzeyinde artış, oksijen kullanımında azalma, glutathionun lensden kaybolması, özellikle solubl protein olmak üzere total protein kaybı, askorbik asit konsantrasyonunda değişme, azalma ve lensin total ağırlığında azalmadır(16). Deneysel kataraktlarda yapılan elektron mikroskopik incelemeler ise: Epitel hücrelerinde ve yüzeyel genç kortikal hücrelerde vakuolizasyon, kortikal liflerde intersellüler aralıkların genişlemesi ile kistik bir yapı oluşumu, hücre membranlarının yırtılması ile kistlerin giderek büyümesi, lensin kesifleşmesine rağmen epitel hücrelerinde proliferasyonun devam ettiğini göstermiştir(17).

Konjenital kataraktların tedavisi:

Konjenital kataraktların tedavisi cerrahidir. Ancak erişkinlerin katarakt cerrahisinden çocukların ki, lensin anatomik özelliklerinden ötürü farklılık göstermektedir. Bu anatomik özellikler şöyle sıralanmaktadır:

1-Zonüllerin sağlamlığı: Silioekvatoriel lifler çocuk-

larda çok fazladır,adültlerde kaybolur.Ayrıca zonül lifleri çocuklarda erişkinlere göre çok sağlamdır.

2-Arka kapsül ile ön hyaloid arasındaki yapışıklık:Burada wieger in hyaloido-kapsüler ligamanı bulunmaktadır.Bu bağlantı 30 yaşından sonra tamamen kaybolur.Ligaman üzerine alfa kimotripsinin etkisi yoktur.(16)

3-Skleral rijiditenin zayıf oluşu:Çocuklarda skleral rijidite erişkinlere göre 4 defa daha zayıftır.Bu nedenle çocukların katarakt ameliyatında sklera aşağı doğru çöker ve vitreus kaybı daha fazla olur.(4)

4-Pupillada yeterli dilatasyonun sağlanamayışı:6 aylıktan küçük çocuklarda iris dilatatör lifleri henüz olgunlaşmadığından pupillada yeterince midriazis sağlanamaz.Bu yüzden lens materyali iyi temizlenemez ve ameliyat sonrası kuvvetli arka yapışıklıklar oluşur.(4)

5-Gözün gelişmesi ile ilgili problemler:a-yeni doğanlarda ön kamaranın dar oluşu,ön yapışıklık ve pupilla bloku riskini arttırır.b-Globun aksiyel uzunluğunun artması:Postoperatuar dönemde lensin ekvatoryel bölgesindeki germinal tabakadan gelişen soemmering kataraktı vitre ile geniş yapışıklıklar yaparak glob büyüdüğü retina üzerine traksiyon yaptırır-lar.(4,16,17,19)

Ameliyat endikasyonları:

Konjenital kataraktlarda ameliyat endikasyonu koyabilmek için şu özelliklere dikkat etmek gereklidir.

1-Ameliyat gereklimidir:Düz ayna ile yapılacak muayenede çocuğun görme derecesi üzerinde fikir edinilebilir.Görme

derecesi 0.3 veya daha iyi ise ameliyat yapalmamalıdır. Zira akkomodasyon ile birlikte olan 0.3 görme, 10/10 afak görmeden daha iyidir. Doğuştan veya kısa bir zaman sonra total veya totale yakın katarakt gelişmiş vakalarda ameliyat endikasyonu kesindir. Bilateral olarak görme derecesini ileri derecede bozan kataraktlarda ameliyat endikasyonu vardır(1).

2-Kaç yaşında ameliyat uygulanmalıdır: İlk üç ayda fizyolojik olarak intra okuler hipertansiyon mevcut olduğundan ameliyat kontrendike olarak kabul edilmektedir(3). Ameliyatın ne zaman yapılması hususunda müelliflerin görüşü değişiktir. Bazı müelliflere göre 2 hafta ile bir yaş arasında, bazılarına göre daha geç müdahale etmenin uygun olacağı fikrini savunmaktadır.

A-Erken müdahale taraftarları: (Collins 1908, Horay 1925, Fälls 1943, Kirby 1950) (4,30)

1-Bu müdahale iki hafta ile 1 yaş arasında yapalmalıdır. 2-Ameliyat, makulanın zamanında kullanılmasını sağlayarak ambliopia eks anopsia yı önleyen tek çaredir. 3-Çocuk oryantasyon ve görme duygusunu başarılı bir erken ameliyatla gelişmede geri kalmadan kazanmaktadır. 4-Erken ameliyat zamanında fiksasyonu sağlayarak şaşılık ve nistagmusun yerleşmesini önler. 5-Optik şartlar ameliyatla erken sağlanınca husule gelen vizüel stimuluslar, zamanında bağlı kortikal merkezleri geliştirmektedir. 6-Görme duygusu yalnız zekayı değil, aynı zamanda sinir sisteminin gelişmesi için de lüzumludur. 7-Bir çok istatistikler erken yapılan katarakt ameliyatlarındaki komplikasyonların geç yapılanlardakinden hiç te fazla olmadığını

göstermektedir.

B-Geç müdahale taraftarları:(Shapland 1934,rolls 1943, Knapp 1944,Owens ve Hughes 1948,Bangley 1949 ve diğerleri)(4,3

1-Ameliyat 2 yaşından sonra mümkün olursa 3-4 yaşından sonra yapılmalıdır.2-2 yaşından sonra göz yuvarlağı daha iyi gelişmiş olup,daha dayanıklıdır.3-Bu yaşlarda pupilla iyi genişler,ön kamara derinleşmiştir.Bu nedenle ameliyat daha kolay yapılabilir.4-Bu yaşlarda ameliyat komplikasyonları daha seyrek görülmektedir.5-Erken müdahalede ameliyattan sonra yerleşebilen nistagmus her zaman önlenememektedir.6-Erken müdahale gözün gelişmesini durdurarak mikroftalmi yapabilir.7-Bazı istatistiklere göre geç müdahalelerde sonucun daha iyi olduğu bildirilmektedir.3-İkinci göze ne zaman ameliyat yapılmalıdır:Bilateral total veya subtotal konjenital kataraktlarda 2. göze ameliyat zamanı ileri bir tarihte olmamalıdır.Bu taktirde binoküler görüş olmaması nedeniyle amblyopi kaçınılmazdır. Bazı müellifler üç ile 6 ay arasında (19),bazıları ise 10 ile 15 gün sonra ikinci göze müdahaleyi uygun görmektedirler(4). Bilateral parsiyel kataraktlarda ise 3 yaşına kadar beklenebilir.(2).4- Tek taraflı konjenital kataraktlarda amblyopi kesindir.Bu yüzden ameliyat sonuçları pek yüz güldürücü olmaz.Bunlar temas camı takabilecek yaşlarda ameliyat edilebilirler.5-Katarakt ile birlikte diğer konjenital göz anomalileri bulunan vakalarda görme sonuçları çok iyi olmayacağından ameliyat komplikasyonlarından kaçınmak üzere 2-3 yaşına kadar beklemek uygun olabilir.(2)

Ameliyat Teknikleri:

Konjenital kataraktların cerrahi tedavisinde emin ve komplikasyonu en az cerrahi yöntem uygulanmalıdır. Ameliyat süresince göze en az travma yapan yöntemi uygulamak gereklidir. Cordes'e göre en iyi konjenital katarakt ameliyatı tekniği şu nitelikleri taşımaktadır: Bir defada tamamlanmalıdır, lensin hemen tamamı çıkartılmalı, mümkün olduğu kadar az lens materyali bırakılmalıdır. Pupilla büyüklüğünü korumalıdır, iris prolapsusu, iris yara yerine yapışıklığı önlenmelidir, lens arka kapsülü ve vitre zedelenmemelidir, sekonder glokom ve retina dekolmanı tehlikesi minimuma indirilmelidir.

Konjenital katarakt tedavisinde hangi cerrahi yöntem uygulanırsa uygulansın, ameliyat için iyi bir midriazis sağlanmalı ve ameliyat mikroskop altında yapılmalıdır. Midriazis için atropinin yanında sempatikomimetiklerin de kullanılması gerekebilir. Ameliyattan sonra da en az 2 ay maksimum midriazis sürdürülmelidir. Lensin arka kapsülünü ve vitrenin ön yüzünü zedelememek için ameliyat mikroskopu kullanılmalıdır. Pek çok yazara göre konjenital katarakt ameliyatlari, mikroskopun kullanılacağı ameliyatlari başında gelmektedir. (3)

Konjenital katarakt için uygulanan cerrahi yöntemler:

1-Optik iridektomi: Bu gün fazla kullanılmamasına rağmen ön palar, zonüler ve nükleer kataraktlarda kullanılabilir. Optik iridektomi için en ideal bölge alt-nazal bölgedir. Burada lensin şeffaf olan bölgesine uyan kısımda iridektomi yapılır ve pupillanın büyümesiyle iyi bir görüş sağlanır.

2- Dissizyon:Konjenital kataraktların cerrahi yöntemlerinden biri olan dissizyon tekniğinde ana prensip lens ön kapsülünü zedelemektir.Böylece lens muhteviyatı su alarak şişer.Su alarak şişen lens lifleri yabancı cisim etkisi göstererek absorbe olma esasına dayanır.Dissizyon yöntemi için Wheeler,Ziegler,Moncreif gibi teknikler geliştirilmiştir.(1,3)

3-Lineer Ekstraksiyon:Konjenital katarakt cerrahisinde bugüne kadar kullanılan en popüler yöntemlerden biridir.Konjenital katarakt tiplerinin hepsine uygulanabilir,yalnız membranöz tip konjenital katarakta kontrendikedir.Lineer ekstraksiyon ameliyatı ya tek başına yapılır veya başka cerrahi yöntemlerle birlikte uygulanabilir.

a-Lineer ekstraksiyon:

1-İridektomisiz lineer ekstraksiyon

2-İridektomi ile birlikte olan lineer ekstraksiyon.İridektomi ya periferik veya total olabilir.

b-Lineer ekstraksiyon ile birlikte dissizyon.

Lineer ekstraksiyon tekniğinde müelliflerin tercihine göre insizyon ya konjonktiva lambolu veya lambosuz yapılır.Saat 12 hizasından 2 mm lik kesi ile ön kamaraya girilir.Lens kapsülü ya kesici bir aletle (Lanse,dissizyon iğnesi,jilet) veya pens (dişli veya dişsiz) ile yırtılarak lens muhteviyatı serbest hale getirilerek ya lavaj ile veya Daviel küreti ile dışarı alınarak kesi yeri bir veya birkaç sütür ile katatılır. Ön kamaraya serum veya hava verilerek ön sineşilere mani olunur.

Lineer Ekstraksiyonun üstünlüğü:1-Kalan lens parçaları süraatle absorbe olur.2-Pupilla alanını hemen hemen temizleme

olanağına sahip olduğu için pupilla alanı açık kalır ve iyi bir görme elde edilir.3-Küçük pupillalı olgularda tam iridektomi ile pupilla büyültülerek görme için iyi bir optik pupilla genişliği elde edilir.4-Post operatif irritasyondan ileri gelebilecek iridosiklitler asgariye indirilebilir.5-Bir tek müdahale ile pupilla alanı tüm temizlenerek ikinci bir müdahale ve dolayısıyla ikinci bir anestezi den olguları kurtarmış olunur.6-Anestezinin kısa olması nedeniyle fazla anestezi alması önlenabilir.7-Ortalama 2 ay süre ile atropin kullanılmak suretiyle post operatif ön sineşiler ve okluzyon pupilla oluşumu önlenabilir.(1,2,3)

4-Aspirasyon:Bu teknikte esas prensip ön kamaraya girildikten ve lens muhteviyatını serum ile karıştırdıktan sonra aspire etmektir.Aspirasyon için çeşitli enjektörler kullanılmaktadır.Fuchs tekniği,Schie tekniği,Kara's tekniği,Barkan tekniği gibi çeşitli aspirasyon teknikleri vardır.(2,15)

5-Dissizyon-Aspirasyon Lavaj tekniği(Godde-Jolly tekniği):Burda kullanılan dissizyon iğnesinin özelliği iğne içinden geçen bir kanülden yapılacak bir lavaj ile ön kamara derinliğinin sabit tutulabilmesidir.Lens materyali yine içinden lavaj yapılabilecek bir aletle karıştırılarak çift kanüllü bir aletle bir taraftan aspire edilirken diğer taraftan da ön kamaraya serum fizyolojik verilir.Ameliyattan sonra korneaya dikiş konması gerekmez.(13,15)

6-Fakoemülsifikasyon:Kelman'ın tarif ettiği bu yöntemde kullanılan cihaz ,irrigasyon ve aspirasyonu belirli bir dü

zeyde ve devamlı tutabilmektedir. ultrasonik titreşimler aracılığıyla sert nukleus bir emülsiyon haline getirilerek aspire edilmektedir. ultrasonik titreşimlerin amplitüdü 0.001 cm kadar ve frekansı saniyede 40.000 dir.(13)

7-Fakofragmantasyon: Bu yöntemde ultrasonik titreşimler yerine sert nukleusu kesip parçalayan ve küçük parçaları bıçağın kenarındaki aspiratörden emen döner bir bıçak ve irrigasyon ile aspirasyonu sabit tutan bir pompa sistemi ile ayarlanabilen bir alet kullanılmaktadır(26)

8-Fakokryolizis: Sert nukleuslu lenslerde kullanılan bir yöntemdir. Nukleusun üzerine ince bir uçla -40° C de uygulanan soğutma - ısıtmalardan sonra bu tür bir nukleusun daha kolay eritilebildiği savunulmaktadır(26).

9-Fakofaji

10-Kapsülotomi ve kapsülektomi: Daha çok konjenital kataraktların bir komplikasyonu olarak ortaya çıkan sekonder katarakt tiplerine uygulanarak pupilla alanının açılmasını sağlarlar(13).

11-İntra kapsüler lens ekstraksiyonu: Konjenital kataraktlarda 20 yaşından sonra alfa kimotripsin kullanılarak uygulanan yöntemdir.(1)

M A T E R Y A L V E M E T O D

1979-1984 yılları arasında Dicle Üniversitesi Tıp fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Konjenital katarakt tanısıyla tetkik ve tedavi için yatırılan olgu sayısı 40 dır.

40 olgunun dosyaları tek tek incelendi.

Olguların yıllara göre dağılımı Tablo-1 de gösterilmiştir.

Yıllar	Olgu Sayısı	% oranı
1979	7	17.5
1980	5	12.5
1981	12	30.0
1982	3	7.5
1983	7	17.5
1984 ilk üç ayı	6	15.0
Toplam	40	100.0

Tablo-1

En fazla müracaat 1981 yılında olmuştur.(12 olgu % 30.0).1984 yılının ilk üç ayında müracaat eden olgu sayısı 6(% 15.0) dır.

Tablo-2 de olgularımızın cinsiyete göre dağılımı gösterilmiştir.

Cins	Olgu Sayısı	% oranı
Erkek	22	55.0
Kadın	18	45.0
Toplam	40	100.0

Tablo-2

Erkeklerde görülen konjenital katarakt (22 olgu % 55.0) Kadınlarda görülen konjenital kataraktlara (18 olgu % 45.0) göre daha fazladır.

Olgularımızda en küçük yaş 1, en büyük yaş 17 olarak tesbit edildi.

Olgularımızın yaş guruplarına göre incelenmesi: Elde edilen sonuçlar Tablo-3 te gösterilmiştir.

Yaş Gurubu	Olgu sayısı	% oranı
0-5 yaş	18	45.0
6-10 yaş	14	35.0
10 yaş ve yukarısı	8	20.0
Toplam	40	100.0

Tablo-3

Olgularımızda 0-5 yaş gurubunda en fazla müracaat olmuştur.

Konjenital kataraktın bilateral, unilateral dağılımı Tablo-4 te gösterilmiştir.

	Olgu sayısı	% oranı
Bilateral	31	77.5
Unilateral	9	23.5
Toplam	40	100.0

Tablo-4

Bilateral konjenital kataraktı bulunan olguların, unilateral olgulara göre 3 defa daha fazla olduğu görüldü. Unilateral katarakt, 5 olguda (% 55.5) sağ gözde, 4 olguda (% 44.5) sol gözde görüldü.

Tablo-5 te olgularımızda tesbit ettiğimiz katarakt tipleri gösterilmiştir.

Kataraktın tipi	olgu sayısı	% oranı
Ön kapsülo-lentiküler	2	5.0
Arka kapsülo-lentiküler	5	12.5
Total	33	82.5
Toplam	40	100.0

Tablo-5

Total tipte konjenital kataraktların olgularımızda daha çok olduğu tesbit edildi.

Konjenital katarakt hariçinde göz anomalisi olarak 8(% 20.0) olguda nistagmus,1(% 2.5) olguda mikrokornea 3(% 7.5) olguda içe deviasyon,3(% 7.5) olguda dışa deviasyon tesbit edildi.Göz dışı sistemik anomali olarak 1(% 2.5) olguda geri zekalılık,1(% 2.5) olgu da sağır-dilsiz olarak bulundu.

Diğer kardeşlerinde de katarakt olan olgu sayısı 6 (% 15.0),Annenin hamileliğinin 1.trimestrinde hastalık geçirdiği tesbit edilen olgu sayısı 1(% 2.5),Anne-Babanın yakın akraba olduğu olgu sayısı 4(% 10.0) olarak bulundu.

19(% 47.5) olguda yaşlarının küçük olması nedeniyle kooperasyon kurulamaması neticesi preoperatif görme alınamadı.Preoperatif görme,görmesi alınabilen 12(% 30.0) olguda P+P+ve El hareketleri,9(% 22.5) olguda da 1 mps-3 mps arasında görme saptandı.

Olgularımızda operasyon sırasında en fazla görülen komplikasyon olarak vitreus kaybı 5(% 12.5) olguda görüldü. Bu olgularda, insizyon yerinden prolabe olan vitreusa wecker ile vitrektomi yapılmış, yara dudakları arasında vitreus kalmamasına özen gösterilmiştir. 1(% 2.5) olguda da iris prolapsusu meydana gelmiştir.

Postoperatif erken komplikasyon olarak 1(% 2.5) olguda hifema, 1(% 2.5) olguda ön kamara silikliği, 10(% 25.0) olguda ise keratit stria meydana gelmiştir.

Postoperatif geç komplikasyon olarak 2(% 5.0) olguda fitizis bulbi, 1(% 2.5) olguda endoftalmi, 1(% 2.5) olguda da traksiyon dekolmanı oluşmuştur. 5(% 12.5) olguda ise pupilla çekikliği tesbit edildi.

Olgularımızın postoperatif tashihli görmeleri; 19(% 47.5) olguda görme kooperasyon kurulamaması ve yaşlarının küçük olması nedeniyle alınamadı. Görmesi alınabilen 2(% 5.0) olguda görme P+R ve El hareketleri, 11(% 27.5) olguda 1 mps -0.1, 8(% 20.0) olguda ise 0.2 ve daha yukarı olarak tesbit edildi.

Bilateral kataraktı bulunan olgularda ikinci göze müdahale 15 gün ile 6 ay arasında yapıldı.

Olgularımızın kontrol süresi 2 yıl ile 1 ay arasında değişti.

Her olgunun görmeleri, görmesi iyi derecede olanlarda Snellen eşeli, görmesi az olanlarda parmak saydırma ile ışığı ve yönünü tayini usulleriyle alındı. Kooperasyon kuru-

lamayan 19(% 47.5) olgunun operasyon öncesi ve sonrası görmeleri alınamadı.

Muayeneye imkân sağlayan her olgumuz, Birimimizde mevcut HAAG-STREİT marka biomikroskop ile muayene edildi. Biomikroskopta konjonktivalar, kornea, ön kamara ve derinliği, iris, pupilla ve lens tetkik edilmiştir.

Olgularımızın hepsine genel anestezi alabilmesi için gerekli tetkikleri (A.K.Ş., Azotemi, K.C.F.T., Kanama ve pıhtılaşma zamanı, Kardiovasküler ve solunum sistemi muayeneleri, Akciğer grafisi) yaptırılmıştır.

Ameliyattan evvel her olgunun pupillaları tam midriazis haline getirilmiştir. Operasyondan önceki akşam olguların aç kalmaları ve su içmemeleri (genel anestezi alacaklarından dolayı) sağlanmıştır.

Operasyonların bir kısmı çıplak gözle, büyük bir kısmı ise Birimimiz ameliyathanesinde mevcut MENTOR CM-111 marka operasyon mikroskobu ile yapılmıştır.

Ameliyatta kullanılan bütün aletler mikrosirürjik enstrumanlardır. (Resim-14)

Operasyon metodu olarak bütün olgularımıza Lineer Ekstraksiyon uygulanmıştır.

Ameliyat tekniği şöyledir:

Genel anestezi altında ameliyata alınan hastanın göz ve göz dışı kısımlarının temizliği yapıldıktan sonra kapaklara tesbit ve üst rektusa dizgin sütürleri konur.

(Resim-1).Konjonktiva saat 12 hizasından ve limbustan 7mm geriden tutularak disseke edilir,disseksiyon saat 1 ve 11 hizalarına ve limbusa kadar genişletilir.(Resim-2)Koterizasyonla episkleral venler ve konjonktiva venlerinde kanama kontrolü sağlandıktan sonra (Resim-3) saat 12 hizasında limbustan 0.5 mm geriden jilet insizyonu ile ön kamaraya girilir.(resim-4)Spatülle ön kamaraya girildiği tesbit edildikten sonra insizyon,kornea eğri makası ile saat 1 ve 11 hizalarına kadar genişletilir.(Resim-5)Saat 11.30 ve 12.30 hizalarına birer adet 8.0 veya 10.0 ipek sütür ile korneoskleral apozisyon sütürleri konur.(Resim-6).Sütürler spatülle gevşetilir.Dissizyon iğnesiyle insizyon yerinden ön kamaraya girilerek lens ön kapsülü çizilir.(Resim-7) Dikkatli bir şekilde dissizyon iğnesi dışarı çıkarılır. Daviel küreti ile dekapsüle olan lens materyali temizlenir. (Resim- 8)Daviel küreti ile alınamayan lens materyali,kapsül pens (Arruga) ve serum fizyolojik lavajı ile mümkün olduğu kadar temizlenir.(Resim-9 ,10)Pupilla spatülle düzeltilir.Daha önce konmuş olan 2 adet korneo-skleral apozisyon sütürleri bağlanır.Saat 11,12 ve 1 hizalarına birer adet korneo-skleral sütür daha konur.(Resim-11) Ön kamaraya insizyon yerinden serum ve hava verilir.(Resim-12) Konjonktiva yerine yayılarak 7.0,8.0 veya 10.0 ipek ile kontinü olarak dikilir.(Resim-13) Göz,kortizosuz bir oftalmik pomat ve şilt ile kapatılır.Ameliyata son verilir.

Olgular ameliyattan sonra iki gözü kapalı olarak ya-

taklarına gönderilir.Kesin yatak istirahati sağlanır.Operasyonun 2.günü vizit yapılarak konjonktiva,kornea, ön kamara,pupilla,sütür yerlerinin durumu incelenir.Digital metodla göz içi basıncı ölçülür.

Muayene kooperasyon kurulabilen olgularda,HAAG-STREIT marka biomikroskop ile yapılır.Sonra göz atropinize edilerek ve pomat çekilerek şilt ile kapatılır.

Postoperatif 7.gün konjonktivaları 7.0 ipek ile kapatılan komplikasyonsuz olguların inhalasyon anestezisi altında sütürleri alınır ve son muayeneleri yapılır. 8 .0 ve 10.0 ile atılan konjonktiva sütürlerinin alınmasına gerek duyulmadı.Gerekli gözlük reçetesi,tedavi reçetesi ve hasta kontrol-çıkış kartı yazılarak taburcu edilir.

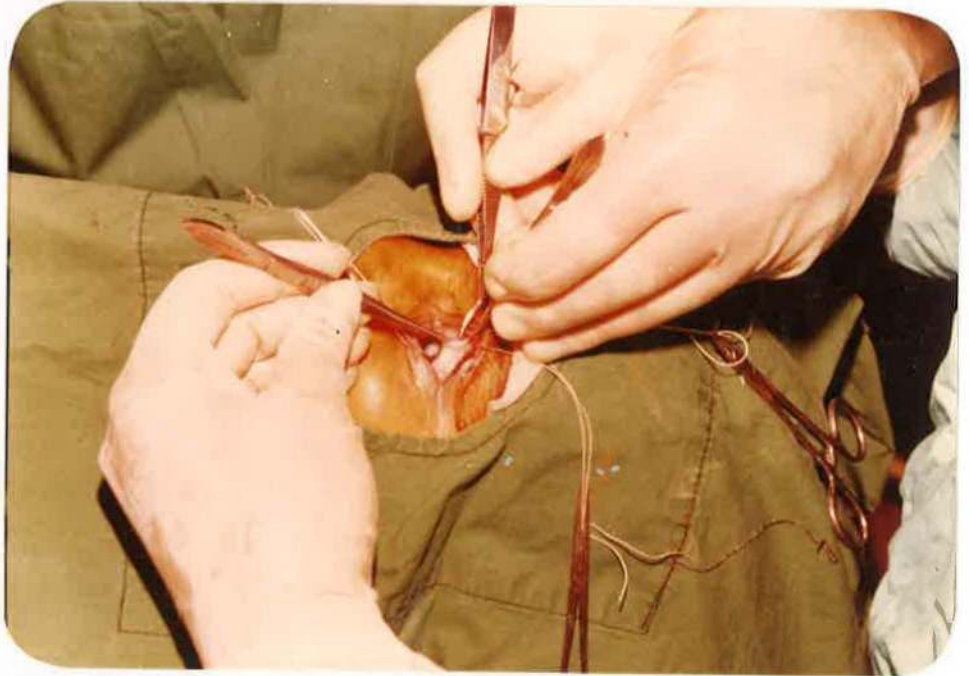
Taburcu edilen olgularımızın 7.gün,15.gün, 1 ay ve 2 aylarda kontrolleri yapıldı.Sonra daha uzun aralıklarla kontrole gelmeleri istendi.2 ay müddetle olgularımızın ameliyatlı gözleri atropinize edildi.

Bütün olgularımızda görme tashihi şekli olarak sadece gözlük kullanılmıştır.Tek taraflı afak olan büyük yaşlardaki olgularımıza kontakt lens tavsiye edilmiştir.

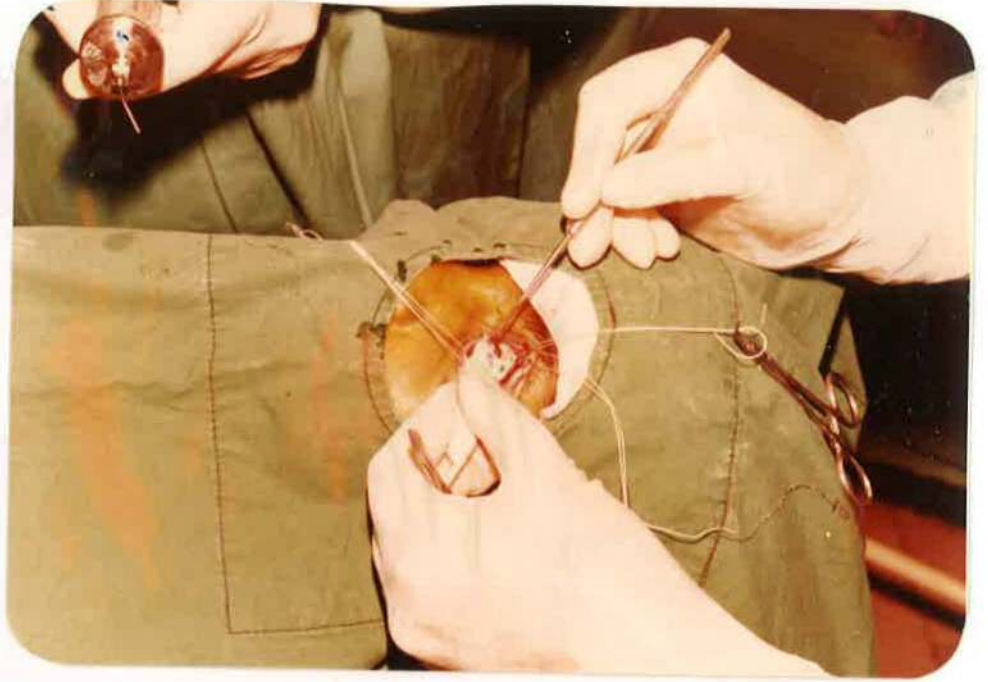
Olgularımızın operasyon öncesi,operasyon sırasındaki ve operasyondan sonraki fotoğrafları PENTAX - ASAHI marka Fotoğraf makinesi ve 100 ASA-21 DİN RENKLİ FUJICOLOR marka filmlerle,100x flaş ayarı ile çekilmiştir.



Resim-1:Üst rektusa dizgin suture konulurken



Resim-2:Konjonktiva disseksiyonu



Resim-3: Episkleral venlerin koterizasyonu



Resim-4: Jilet insizyonu ile ön kamaraya girilir



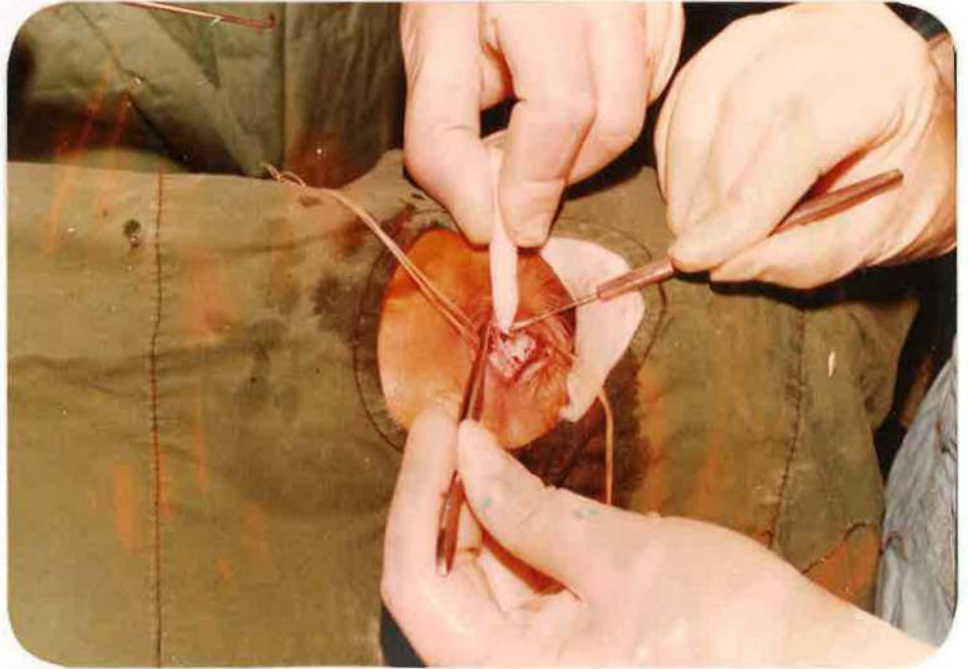
Resim-5: İnsizyon kornea eğri makası ile genişletiliyor



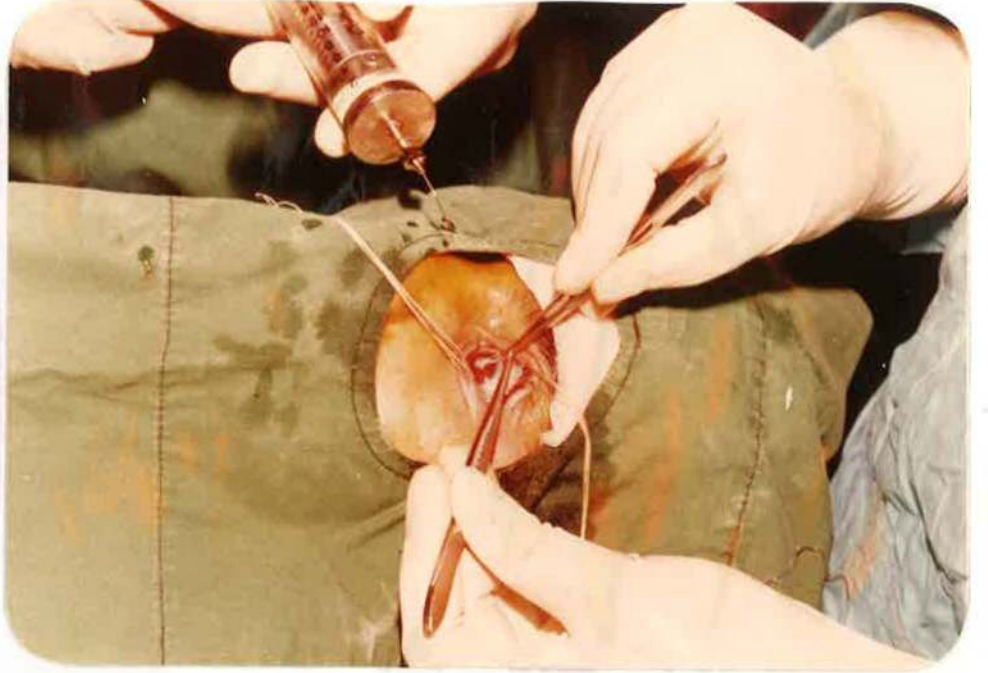
Resim-6: İnsizyon yerine apozisyon sütürü konur



Resim-7:Dissizyon iğnesiyle lens ön kapsülü çizilir



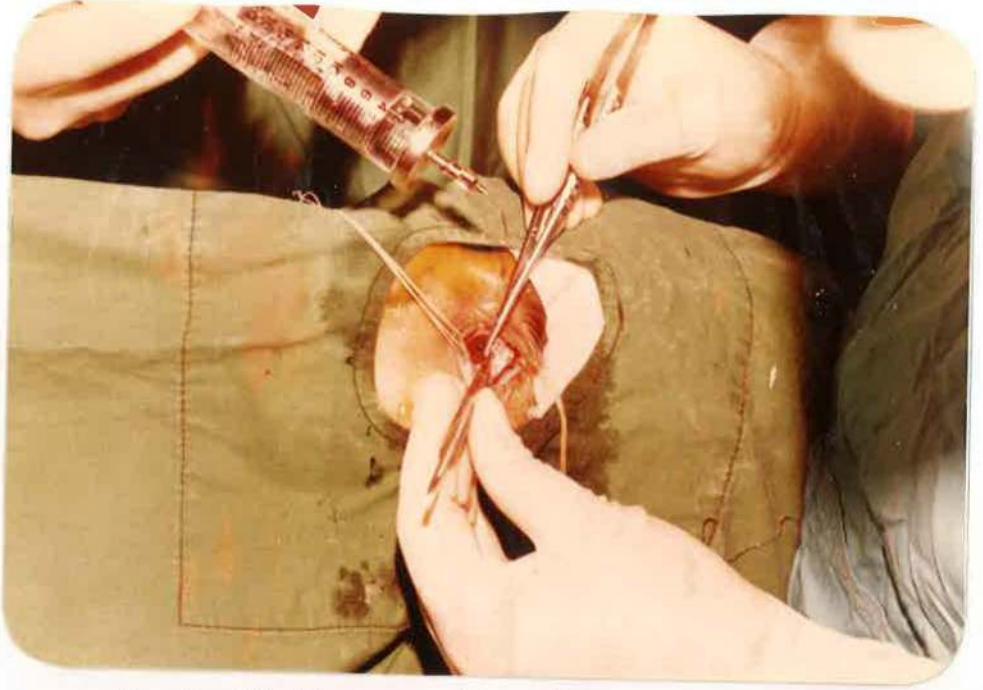
Resim-8:Daviel küreti ile lens muhtevası temizlenmesi



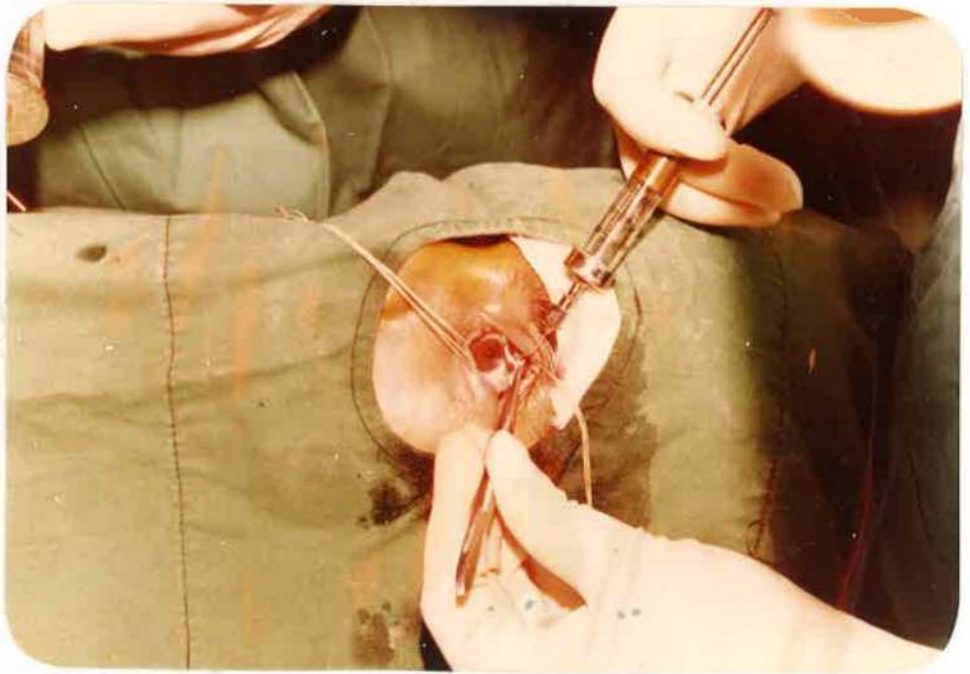
Resim-9:Kapsül pensi (Arruga)ile lens muhtevası
temizlenmesi



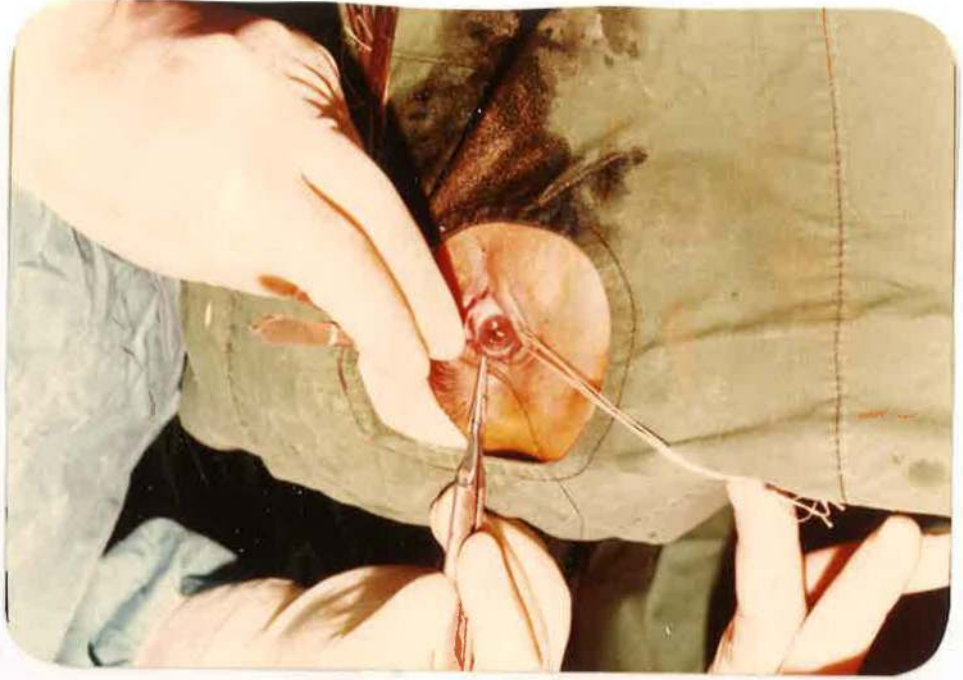
Resim-10:Serum fizyolojik ile ön kamara lavajı



Resim-11:Korneo-skleral suture konarken



Resim-12:İnsizyon yerinden ön kamaraya hava verilir



Resim-13:Konjonktiva kapatılırken



Resim-14:Konjenital katarakt cerrahisinde
kullanılan enstrumanlar

B U L G U L A R

1979 - 1984 yıllarında Birimimize yatarak tedavi gören olgu sayısı 40 dır.

Birimimize 1979 yılında 7(% 17.5) olgu,1980 yılında 5(% 12.5) olgu,1981 yılında 12(% 30.0) olgu,1982 yılında 3(% 7.5) olgu,1983 yılında 7(% 17.5) olgu,1984 yılının ilk üç ayında ise 6(% 15.0) olgu konjenital Katarakt tanısı ile yatırılmıştır.

Olgularımızın 22(% 55.0) si erkek,18(% 45.0) i kadın idi.0-5 yaş arasında 18(% 45.0) olgu,6-10 yaş arasında 14(% 35.0) olgu,10 yaş yukarısında 8(% 20.0) olgu tesbit edildi.Olgularımızın en küçüğü 1 yaşında,en büyüğü 17 yaşındadır.

Konjenital katarakt 7(% 17.5) olguda kapsülo-lentiküler,33(% 82.5) olguda total tiptedir.Kapsülo-lentiküler kataraktlı 7 olgumuzda kapsüller kesafet 2 olguda ön kapsülde,5 olgumuzda ise arka kapsülde idi.

Bilateralite gösteren olgu sayısı 31(% 77.5),unilateral konjenital kataraktı bulunan olgu sayısı ise 9(%22.5) dur.Unilateral kataraktı bulunan olgularımızda katarakt, 5(% 55.5) olguda sağ gözde,4(%44.5) olguda sol gözde idi.

Bilateral konjenital kataraktların olgularımızda unilateral olan konjenital katarakta göre 3 defa daha fazla olduğu görüldü.

Olgularımızda katarakt haricinde mevcut göz anomalisi Tablo-6 da gösterilmiştir.

Göz anomalisi	Olgu Sayısı	% oranı
Nistagmus	8	20.0
Mikrokornea	1	2.5
İçe deviasyon	3	7.5
Dışa deviasyon	3	7.5
Katarakt haricinde göz anomalisi olmayan	25	62.5
Toplam	40	100.0

Tablo-6

Konjenital katarakt haricinde nistagmus, en fazla görülen anomali (8 olguda, %20.0) olarak tesbit edildi. 1(%2.5) olguda mikrokornea görüldü. İçe ve dışa deviasyonların eşit oranda olduğu tesbit edildi. 25(% 62.5) olguda katarakt haricinde göz anomalisine rastlanmadı.

Tablo-7 de olgularımızda konjenital katarakt ile birlikte bulunan sistemik anomaliler gösterilmiştir.

Sistemik anomali	Olgu Sayısı	% oranı
Sağır-dilsiz	1	2.5
Geri Zekalı	1	2.5
Sistemik anomalisi olmayan	38	95.0
Toplam	40	100.0

Tablo-7

40 olgumuzun 1(% 2.5) inde sağır-dilsiz, 1(%2.5)

olgu da geri zekalı olarak tesbit edildi.Bu her iki olgumuzdada nistagmus mevcuttu.

Olgularımızın öz ve soy geçmişlerine ait bulgular Tablo-8 de gösterilmiştir.

Öz ve soy geçmişi	Olgu Sayısı	% oranı
Diğer kardeşinde de konjenital katarakt olan	6	15.0
Annenin hamileliğinin ilk üç ayında hastalanması	1	2.5
Anne-Babanın yakın akraba evliliği	4	10.0
Önemli bir bulgu tarif etmeyen	29	72.5
Toplam	40	100.0

Tablo-8

Tablo-8 den anlaşılacağı gibi diğer kardeşinde katarakt olan olgu sayısı 6(% 15.0) dır.Bu 6 olgudan birinde katarakt diğer iki kardeşinde de mevcuttu.Yine bu 6 olgunun 4 ünde anne ve baba kardeş çocukları idi.1(% 2.5) olguda anne hamileliğinin ilk 3 ayında ateşli bir hastalık geçirdiğini ve ilaç kullandığını ifade etmekteydi.

Olgularımızın preoperatif görmeleri Tablo-9 da gösterilmiştir.

Görme derecesi	Olgu Sayısı	% oranı
Görmesi alınamayan	19	47.5
P.P.-El hareketleri	12	30.0
1 mps-3 mps	9	22.5
Toplam	40	100.0

Tablo-9

19(% 47.5) olgumuzda yaşlarının küçük olması nedeniyle kooperasyon kurulamadı ve bu nedenle görmele-
ri alınamadı.P+P+ve Elhareketleri seviyesinde görme 12
(% 30.0) olguda tesbit edildi.Görmesi 1 mps-3 mps ara-
sında olan olgu sayısı 9(% 22.5) dur.

Olgularımızda ameliyat sırasında görülen komplikas-
yonlar Tablo-10 da gösterilmiştir.

Komplikasyon	Olgu Sayısı	% oranı
Vitreus kaybı	5	12.5
Iris prolabsusu	1	2.5
Komplikasyonsuz	34	85.0
Toplam	40	100.0

Tablo-10

Operasyon esnasında 5(% 12.5) olguda vitreus kaybı meydana gelmiştir.Insizyon yerinden prolabe olan vitre-
usa wecker makası ile vitrektomi yapılmış,vitreus insiz-
yon yerinden temizlenmiştir.1(% 2.5) olguda da iris pro-
labsusu oluşmuştur ve bu olguda tam iridektomi yapılmış-
tır.34(% 85.0) olgumuzda,operasyon esnasında herhangi bir
komplikasyon meydana gelmemiştir.

Tablo-11 de postoperatif erken komplikasyonlar gös-
terilmiştir.

Postop.erken komp.	Olgu Sayısı	% oranı
Hifema	1	2.5
Ön kamara silinmesi	1	2.5
Keratit stria	10	25.0
Komplikasyonsuz	28	70.0
Toplam	40	100.0

Tablo-11

10(% 25.0) olguda,keratit stria en çok post operatif erken komplikasyon olarak görüldü.1(% 2.5) olguda ön kamarada seviye yapmış hifema,1(% 2.5) olguda ön kamara silinmesi husule geldi.Bu olguya ön kamara tashihi yapıldı.28(% 70.0) olguda erken postoperatif komplikasyon görülmedi.

Olgularımızda postoperatif geç komplikasyonlar Tablo-12 de gösterilmiştir.

Postop.geç komp.	Olgu Sayısı	% oranı
Fitizis bulbi	2	5.0
Endoftalmi	1	2.5
Traksiyon dekolmanı	1	2.5
Pupilla distorsiyonu	5	15.0
Komplikasyonsuz	31	75.0
Toplam	40	100.0

Tablo-12

40 olgumuzda,postoperatif geç komplikasyonların en fazlası 5(% 15.0) olguda pupilla distorsiyonu olarak görüldü.2(% 5.0) olguda fitizis bulbi meydana geldi.1(%2.5) olgumuzda 1 ay sonraki kontrolünde endoftalmi gelişmişti.Bu olgumuza evisserasyon tavsiye edildi.1 olgumuz kontrol için muayeneye geldiğinde hipotoni tesbit edildi.Yapılan fundus tetkikinde traksiyon dekolmanı husule gelmişti.

Olgularımızın poskoperatif tashihli görme dereceleri Tablo-13 te gösterilmiştir.

Görme derecesi	Olgu Sayısı	%oranı
Görmesi alınamayan	19	47.5
P+P+- El hareketleri	2	5.0
1 mps - 0.1	11	27.5
0.2 ve yukarısı	8	20.0
Toplam	40	100.0

Tablo-13

Postoperatif görme,19(% 47.5) olguda yaşlarının küçük olması nedeniyle alınamadı.2 olgumuzda görme P+P+ve El hareketleri seviyesinde,11(% 27.5) olgumuzda 1 mps-0.1 arasında,8(% 20.0) olgumuzda ise 0.2 ve yukarısında idi.

Bilateral konjenital kataraktı olan 31(% 75.0) olguda ikinci göze müdahale zamanı (ilk göze müdahaleden sonra) Tablo-14 te gösterilmiştir,

Süre	Olgu Sayısı	% oranı
15 gün - 1 ay	5	16.2
2 - 6 ay	13	41.9
ilk 6 ay içerisinde ameliyat olması gerektiği izah edilen	13	41.9
Toplam	31	100.0

Tablo-14

Bilateral konjenital kataraktı olan 31 olgumuzdan 5(% 16.2) ine ilk göze müdahaleden sonraki 15 gün ile

1 ay arasında ikinci gözlerine operasyon uygulanmıştır. 13(% 41.9) olguya ise ilk 6 ay içerisinde ameliyat uygulanmıştır.13(% 41.9) olguya ilk 6 ay içerisinde operasyon yapılması gerektiği ailelerine izah edilmiştir.

Olgularımızın kontrol sürelerini gösteren Tablo-15 aşağıdadır.

Kontrol süresi	Olgu Sayısı	% oranı
2 yıl	5	12.5
1 yıl	26	65.0
1 yıldan az	9	22.5
Toplam	40	100.0

Tablo-15

5(% 12.5) olguda kontrol süresi 2 yıl,26(% 65.0) olguda 1 yıl,9(% 22.5) olguda ise 1 ay ile 1 yıl arasında olduğu görüldü.Olgularımız en fazla 1 yıl kontrol altında tutulmuştur.



Resim-15:Olgu,Ö.A. Operasyon öncesi

Resim-16:Olgu,Ö.A. Operasyon sonrası

Resim-17:Olgu,E.A. Operasyon öncesi



Resim-18:Olgu,E.A. Operasyon sonrası

T A R T I Ş M A

Son 6 yıl içerisinde Lineer Ekstraksiyon uyguladığımız konjenital kataraktlı 40 olgumuzu, izleme süresi içinde tesbit edilen bulgular ve sonuçlar yönünden aynı konuda yapılan çalışmalarla karşılaştırdık.

Ameliyatın yapılmasına karar verirken, genellikle müellifler fikir birliğinde olup (4,28), bizim de göz önünde bulundurduğumuz ameliyat endikasyonları şunlardır.

Doğuştan veya kısa bir zaman sonra total ve totale yakın katarakt haline gelen olgularda ameliyat endikasyonu kesindir. Her iki gözün görmesini ileri derecede bozan kataraktlarda ameliyat endikedir.(1)

Görme derecesi 0.3 den düşük, küçük pupillalı, kesif santral opasiteli bilateral konjenital kataraktlarda müdahale endikedir.(2,3)

Bunların yanı sıra ilk 3 ayda fizyolojik olarak göz içi basıncı yüksek olduğundan ameliyat kontrendike olarak kabul edilmektedir.(1)

Bilateral subtotal veya total kataraktlarda bir gözün erken ameliyat edilip, diğer gözün bekletilmesi mahzurludur. Bu taktirde binoküler görüş olmaması nedeniyle ambliopinin teşekkülü kaçınılmazdır.(28) Biz, ikinci göze en erken 15 gün, en geç 6 ay içinde müdahale etmekteyiz.

Bazı müellifler ameliyatın erken yapılmasına taraf-

tardırlar.

Collins 1908, Horay 1925, Falls 1943, Kirby 1950 (4,5) gibi bazı yazarlar ameliyatın iki hafta ile 1 yaş arasında yapılmasının gerekli olduğunu savunmuşlardır. Bunun nedeni makulanın çalışmasını sağlayarak ambliopiye engel olmak ve böylece fiksasyonun gelişmesi etken olup nistagmus ve şaşılığın yerleşmesine engel olmaktır.

Diğer bir grup müellifler ise geç müdahale taraftarlarıdır. (Shapland 1934, Fells 1943, Knapp 1944 ve diğerleri) (4). Bunlara göre ameliyat 2 yaşından sonra hatta 3-4 yaşlarında yapılmalıdır. Zira bu yaşlarda göz yuvarlağı gelişir, pupilla genişler, ön kamara derinleşir ve dolayısıyla operasyon kolaylaşır, komplikasyonları azalır.

Biz, 1 yaşından sonra müdahale etme taraftarıyız. Zira erken müdahale gözün gelişmesini durdurarak mikrofalmi yapabilir. Erken müdahalede ameliyattan sonra yerleşebilen nistagmus her zaman önlenememektedir. Bazı istatistiklere göre geç müdahalelerde sonucun daha iyi olduğu bildirilmektedir. (3)

Olgularımızın 22(%55.0) si erkek, 18(% 45.0) i kadındır. Tüzmen 188 olgusunda bu oranı %61.4 erkek, %38.6 kadın olarak bildirmiştir. (28).

Olgularımızın yaş gruplarına göre sınıflandırılmasında, 0-5 yaş arasında 18(% 45.0) olgu, 6-10 yaş arasında 14(% 35.0) olgu, 10 yaş üstünde 8(% 20.0) olgu tesbit ettik. Tüzmen, 0-5 yaş arasında %61.6 , 6-10 yaş arasında %25.0 10 yaş üstünde % 13.6 olgu tesbit etmiştir. (28)

Buradan anlaşılacağı gibi en çok müracaat 0-5 yaş guruplarındadır.

Olgularımızın 33(% 82.5) ünde total,7(% 17.5) sinde kapsülo-lentiküler tipte konjenital katarakt tesbit ettik.Tüzmen,bu oranı % 86.5 total,% 13.5 kapsülolentiküler olarak bildirmiştir.(28).

Total tipte konjenital kataraktın büyük bir oranda olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda Anne ve Babanın yakın akraba evliliği 4(% 10.0) olguda görüldü.Tüzmen,bu oranı % 16.8 olarak bulmuştur.(28)

Tüzmen,çalışmasında preoperatif görmeyi,görmesi alınamayanlar haricinde,P,P₊ve El hareketleri % 54.7,1- 3 mps % 26.0,4 mps-0.1 % 19.3 oranında bulmuştur.(28)Biz,P,P₊ve El hareketleri % 59.2,1-3 mps % 40.8 oranında bulduk.

Biz,postoperatif görme olarak görmesi alınamayan olgular haricinde,P,P₊ ve el hareketleri % 10.0, 1 mps-0.1 % 50.0, 0.2 ve üstü % 40 olarak bulduk.Tüzmen,P,P₊ ve el hareketleri % 17.3,1-3 mps % 18.7, 4 mps-0.1 % 18.7,0.2 ve üstü % 44.7 olarak bulmuştur(28).

Bu durum,bizim yaptığımız çalışmanın diğer yapılan çalışmalara uygun olduğunu göstermektedir.

Olgularımızın hepsine Lineer Ekstraksiyon uygulanmıştır.Tüzmen,olgularının % 69.1 ine (28),Kearns ise % 85.0 ine aynı operasyon metodunu uygulamıştır.(22)

Lineer Ekstraksiyon,konjenital kataraktlarda en çok uygulanan cerrahi metod olmaktadır.

Vitreus kaybı bizde % 12.5 olarak bulunmuştur.Ağan T. 1969 de % 8.0, Çolak Ş.1972 de % 19.0 ,Vail D.1964 te % 12.0 ,Hiles ve ark. %16.6 ,Kearns % 15.0 olarak bildirmişlerdir.(2)

Iris prolapsusu,Hildig A.C. 1962 de % 2.5 ,Ağan T.1968 de % 2.37 olarak bulmuştur.Biz bu oranı % 2.5 olarak bulduk(2)

Traksiyon dekolmanı,Hildig A.C. 1962 de % 1.20,Donald M.S.1964 te %5.6 ,Cunha S.L. 1969 da % 2.0 olarak bildirmişlerdir.(2,30)Bizde bu oran % 2.5 olarak bulundu.

Pupilla çekikliği,Hildig A.C. 1962 de % 9.4 ,Biz de % 12.5 oranında bulundu.

Endoftalmi,Hildig A.C. 1962 de % 1.8,Benezra % 0.3 olarak,bizde % 2.5 olarak bulundu.(2)

Fitizis bulbi,Kohen % 2.6 (2),biz ise % 5.0 olarak bulduk.

Konjenital kataraktlarla ilgili bu çalışmamızın literatüre uygun olduğu görülmektedir.

S O N U Ç

Birimimize 1979 - 1984 yılları arasında başvuran 40 konjenital kataraktlı olgunun ameliyat öncesi durumları incelenmiş,hepsine genel anestezi altında Lineer Ekstraksiyon metodu ile ameliyat uygulanmıştır.

konjenital kataraktlı olgularımızın % 55.0 ini erkek hastalar,% 45.0 ini ise kadın hastalar oluşturmıştır.

Olgularımızın % 45.0 i 0-5 yaş gurubu,% 35.0 i 6-10 yaş gurubu,% 20.0 si ise 10 yaş üstündeki hastalar oluşturdu.

Ameliyat sırasında % 12.5 oranında vitreus kaybı, % 2.5 oranında iris prolapsusu meydana geldi.

1(%2.5) olguda postoperatif erken dönemde ön kama-ra silikliğı meydana gelmiş daha sonra bu olguya ön kama-ra tashihi yapılmıştır.

Görmesi alınabilen olgularımızda postoperatif tashihli görme P P ve el hareketleri % 10.0 ,1 mps - 0.1 %50.0 0.2 ve üstü % 40.0 oranında olduğu görülmüştür.

Tashih,bütün olgularımızda gözlük ile yapılmıştır.

Geç komplikasyon olarak % 2.5 traksiyon dekolmanı, % 2.5 endoftalmi,% 5.0 fitizis bulbi tesbit edildi.

Başarı oranı,postoperatif görme ve komplikasyonlara göre % 90.0 olarak kabul edildi.

Ö Z E T

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalına müracaat eden 40 konjenital kataraktlı olgunun gerekli tetkik ve muayeneleri yapıldıktan sonra hepsine Lineer Ekstraksiyon ameliyatı uygulanmıştır.

Olgularımız, 2 ay ile 2 yıl arasında takip edilmişlerdir.

Olgularımızda ameliyat başarı oranı % 90 olarak bulunmuştur.

L İ T E R A T Ü R

- 1- ABADAN, S.:Konjenital katarakt tipleri.XlIII.Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni s.31.Kardeş Matbaası,Ankara,1979
- 2- AYTEK, M.:Değiştirilmiş Konjenital katarakt Ekstraksiyonu Metodu,Deniz Tıp Bült.cilt XlV,Sayı 1,1968
- 3- BAŞAR, D.:Lens çıkarılmasında son Gelişmeler.XlIII.Ulusal Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni S.26,Kardeş mat.,Ankara
- 4- DUKE - ELDER S.:Diseases of the Lens,Glaucoma,Vol.Xl.London, Kimpton,1969.
- 5-DUKE - ELDER,S:System of Ophthalmology.Vol.III.Part 2.Kimpton, London,1964.
- 6- CHANDLER,P.A.:Complications after Cataract extraction,Trans. Amer.Acad.Ophthal.Otolaryng. 58-382. 1954
- 7- CHANDLER,P.A.:Surgery of Congenital Cataract.Trans.Amer.Acad. Ophthal.Otolaryng.,72-341,1968
- 8- CHANDLER,P.A.:Surgery of the lens in infancy and childhood. Arch.Ophthal.45-125,1951
- 10-FIRAT,T.:Göz ve Hastalıkları,1.cilt,Bölüm 6,Kısım 21 Emel Matbaacılık Sanayi,1980
- 11-GODDE-JOLLY,D.:Les Techniques D'operation Des Cataractes Congenitales Par Aspiration Et Leurs Resultants.Ann Oculist.208:1,1975.
- 12-HAZNEDAROĞLU,G.:Katarakt Ameliyatı Endikasyonları.XlIII.Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni.S.1.Kardeş Mat.Ankara,1979.
- 13-KELMAN,C.D.:Phacoemulsification and aspiration:The Kelman Technique of Cataract removal.Aesculabius pub.Co., Birmingham.Alabama,1975
- 14-KING J.H.,Wadsworth A.C.:An Atlas of Ophthalmic surgery,J.B. Lippincot Co.1950
- 15-KIRBY,D.B.:Surgery of Cataract.Philadelphia and Toronto,1970
- 16-JULES,F.:LesCataractes Congenitales,Paris:Masson et cie,1959.
- 17-LUNTZ,M.H.:Clinical Types of Cataract.Clinical Ophthalmology. Vol 1,Harpen and Row Publishers.London,1988.

- 18-LEYDECHER W.:Göz Hastalıkları.Türk Tarih Kurumu Basımevi.
101-115,Ankara 1971
- 19-LEIBMANN,S.D.and GELLİS,S.S.:The Pediatricians Ophthalmology.
St.Louis,The C.V.Mosby Co.1961
- 20-OLSON,L.:Anatomy and Embryology of the Lens.Clinical Oph.
Vol 1,Harper and Row Publishers,London,1978.
- 21-ÖRGEN,C.:Göz Ameliyatları,Türk Tarih Kurumu Basımevi 72-87
Ankara,1956.
- 22-P.ROOB Mc.DONALD.:Complications in eye Surgery,223-225,Philadelphia and London.1965.
- 23-PHELPS,C.D.:Examination and Functional Evaluation of Crystalline
lens.Clinical Ophthalmology.Vol,1,Harper and Row
Publishers.London,1978.
- 24-SCHLOSSMAN A.:Complications After Cataract surgery,39-50,
London,1965
- 25-SEZEN,F,ERDA,S.SEZEN,T.:Konjenital ve Travmatik kataraktlarda
Aspirasyon.XI.Ulusal Türk Oftalmoloji Kongre Bül-
teni.S.219,İzmir,1976
- 26-SHOCK,J.P.:Phacocryolysis Combined with Phacofragmentation and
Irrigation for Removal of Cataract,Am.J.Ophthalmol.
72:860,1974
- 27-SORSBY A.:Modern Ophthalmology.Vol.3.Topical Aspects.232-241
London Butterworths.1964
- 28-TÜZMEN,B.:Çocuk Sağlığı Hastanesi Dergisi,9:199-205,1966
- 29-VAUGHAN D.,ASBURY T.:General Ophthalmology.Lange Medical Publi-
cations,Los Altos,116-124.California 1974
- 30-WELS,RC,VELS,T.:Cataract Surgery,Miami Educational Press,1971.