

# Opere Konjenital Kataraktlarda Geç Dönemde Gelişen Kistoid Maküla Ödemi

## Cystoid Macular Edema Which Developes Postoperatively in Operated Congenital Cataracts

Baran Nadi CENGİZ,<sup>1</sup> Yavuz BARDAK,<sup>2</sup> Aykut Arslan YILDIZ<sup>3</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Konjenital katarakt nedeni ile ameliyat edilen hastalarda geç dönemde kistoid maküla ödemi (KMÖ) oluşumunu fundus floresein anjiyografisi (FFA) kullanarak değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde daha önceden konjenital katarakt nedeniyle limbal yaklaşımlı fakoaspirasyon, arka kapsülotomi, ön vitrektomi ve göz içi merceği uygulaması yapılmış 7 hastanın 12 gözü retrospektif olarak incelendi. Ameliyattan ortalama 10 ay sonraki kontrollerinde oftalmolojik muayeneleri yapıldı. Fundus flöresein anjiyografisi ya da +20 D lens ile mavi ışık altında indirekt oftalmoskop ile oral fundus floresein anjiyoskopisi ile KMÖ varlığı açısından değerlendirildiler.

**Bulgular:** Fundus floresein anjiyografi ve oral fundus floresein anjiyoskopisi ile geç dönemde KMÖ gelişimi izlenmedi.

**Sonuç:** Ameliyat edilen konjenital katarakt hastalarında KMÖ görülmesinin kesin sonuçları saptanabilmesi için daha uzun takip- li geniş serilere ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Konjenital katarakt, kistoid maküla ödemi.

### ABSTRACT

**Purpose:** Evaluation of occurrence of cystoid macular edema (CME) in the late postoperative term with using fundus fluorescein angiography (FFA).

**Materials and Methods:** 12 eyes of 7 patients who had limbal approach phacoaspiration, posterior capsulotomy, anterior vitrectomy and intraocular lens application in our clinic previously were evaluated retrospectively. In the control examinations mean 10 months postoperatively, full ophthalmic examinations were performed and they were evaluated for occurrence of CME by either fundus fluorescein angiography or oral fluorescein angiography under blue light with indirect ophthalmoscope and +20D lens.

**Results:** CME was not detected in any of the eyes by fundus fluorescein angiography or oral fundus fluorescein angiography.

**Conclusion:** To conclude absolute results in pediatric cataract cases with CME is needed wider series with longer follow up.

**Key Words:** Congenital cataract, cystoid macular edema.

Glo-Kat 2006;1:185-188

Geliş Tarihi : 17/03/2006

Kabul Tarihi : 22/05/2006

Received : March 17, 2005

Accepted: May 22, 2005

- 1- Fethiye Lokman Hekim Hast., Muğla, Uzm. Dr.
- 2- Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Prof. Dr.
- 3- Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hast. A.D., Isparta, Araş. Gör. Dr.

- 1- M.D. Fethiye Lokman Hekim Hospital Ophthalmology Department Muğla / TURKEY CENGİZ B.N.,
- 2- M.D. Professor, Süleyman Demirel University Department of Ophthalmology Isparta / TURKEY BARDAK Y., yavuzbardak@hotmail.com
- 3- M.D. Süleyman Demirel University Department of Ophthalmology Isparta / TURKEY YILDIZ A.A.,

**Correspondence:** M.D. Professor Yavuz BARDAK  
Süleyman Demirel University Department of Ophthalmology Isparta / TURKEY

## GİRİŞ

Konjenital kataraktlarda, ameliyat sonrası komplikasyonların önemli bir kısmından çocuk gözünün ameliyata karşı gösterdiği güçlü inflamatuvar cevap ve bunun neden olduğu komplikasyonlar sorumludur. Erişkin katarakt cerrahisi sonrasında düşük görme keskinliğinin önemli nedenlerinden birisi de inflamasyona bağlı komplikasyonlardan olan kistoid maküla ödemi (KMÖ) dir.<sup>1</sup>

Çocukluk döneminde yapılan vitrektomi oküler gelişmede belirgin bir soruna yol açmasa da,<sup>2</sup> KMÖ oluşumu literatürdeki çelişkili yayınlar nedeniyle tartışmalıdır. İlk yayınlar, bu gözlerdeki KMÖ görülme sıklığının düşük olduğunu ortaya koymuş olsa da,<sup>2-6</sup> Hoyt ve Nickel<sup>7</sup> lensektomi ve vitrektomi uygulanan 37 gözün 10'unda KMÖ saptamıştır. Bu çalışmalar afakik gözlerde yapılmıştır. Rao ve ark. göz içi mercek (GİM) takılan çocukluk çağı katarakt hastalarında erken postoperatif dönemde fundus floresein anjiyografisi (FFA) ile KMÖ araştırmış ve hiç birinde tespit edememiştir.<sup>8</sup>

Bu çalışmadaki amacımız, fakoaspirasyon, arka kapsülotomi, ön vitrektomi ve GİM uygulaması tekniği sonrasında geç dönemde KMÖ insidansını FFA ile araştırmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Ocak 2001-Mayıs 2003 tarihleri arasında konjenital katarakt tanısıyla fakoaspirasyon, arka kapsülotomi, ön vitrektomi ve GİM uygulaması yapılmış olan hastalardan ameliyat tarihinde 2-14 yaşları arasında olan, genel sağlık durumları sedasyon altında FFA yapımına uygun olan ve aile ile kooperasyon sağlanabilen 7 hastanın 12 gözü çalışmaya dahil edildi.

Hastalar öncelikle, Çocuk Hastalıkları Anabilim Dalı'ndan konsültasyon istenerek eşlik eden patolojiler yönünden tarandı. Bütün olgularda, mümkün olan en kısa sürede ameliyat yapılmak üzere planlama yapıldı.

Katarakt ameliyatı için endikasyonumuz çift taraflı olgularda 0.3 (Snellen eşeli ile) ve daha az, tek taraflı olgularda ise 0.2 ve daha az düzeltilmiş en iyi görme keskinliği olarak tespit edildi. Kooperatif olmayan çocuklarda fiksasyon derecesi, diğer gözün kapatılmasına tahammülsüzlük ya da kataraktın büyüklüğü ve yoğunluğu gibi faktörler göz önünde bulunduruldu. İki yaşından küçük çocuklar, travmatik kataraktlar, üveitli olgular çalışmaya dahil edilmediler.

Çift taraflı kataraktı olan hastalarda, iki göz aynı seansta ameliyat edildi. Bu hastalarda ilk gözün ameliyatı tamamlandıktan sonra cerrahi set ve örtüler yeni bir ameliyata başlanıyor gibi tamamen değiştirildikten sonra diğer göz ameliyat edildi. %1'lik tropikamid ile midriyazis sağlandı. Bütün hastalar gerekli hazırlıklardan sonra genel anestezi altında ameliyata alındılar.

Bütün hastalar tek cerrah tarafından ameliyat edildi. Temiz korneal kesiden fakoaspirasyon yapıldı. Ortalama

4 mm'lik arka kapsülotomi yapıldı. Ön kamara sağlayıcı takıldı, infüzyon sıvısı şişe yüksekliği mümkün olduğunca düşük tutuldu. Bu açıklıktan ön vitrektomi yapıldı. GİM takıldı. Kesi yerleri 10-0 naylon suturelerle kapatıldı. Subkonjonktival gentamisin, deksametazon karışımı enjekte edilerek ameliyatlar sonlandırıldı.

Hidrofilik akrilik mercek takılan bir hastanın iki gözü dışında bütün hastalarda hidrofobik akrilik katlanabilir GİM takıldı. Ameliyat sonrası dönemde topikal steroid, antibiyotik ve siklopentolat uygulanarak dozları ve uygulama süresi hastaların gereksinimine göre ayarlandı. Gereken olgularda 1 mg/kg dozunda oral prednisolon verildi. Hastaların ambliyopi yönünden takibi ve tedavileri kliniğimizde yapıldı. Ameliyat olduktan sonraki ortalama  $10 \pm 4.8$  (SD) ay (6-20 ay) idi. Sonraki kontrollerinde oftalmik muayeneleri yapıldı. İki olgunun 3 gözü intravenöz floresein anjiyografi ile KMÖ gelişimi yönünden değerlendirildi. Gereken olgularda 1 mg/kg Hydroxyzine HCl şurup ile sedasyon sağlandı. FFA için çocuklarda %10'luk floresein sodyum 7.5 mg/kg olacak biçimde kullanıldı.

Diğer hastalarda IV floresein ve FFA yerine oral floresein ve 20 D lens ve mavi filtreli indirekt oftalmoskopi altında fundus anjiyoskopisi yapıldı. 25 kg'dan küçük hastalarda 0.5 g (1 ampul fluoresceite), 5 kg'dan daha ağır çocuklarda da 1 g (2 ampul fluoresceite) meyve suyuna karıştırılarak oral olarak verildi. Bu olgularda anjiyoskopi oral floresein uygulamasından 30 ve 60 dakika sonra yapıldı. KMÖ varlığı için kriter geç fazda arka plan floresansından daha fazla maküler floresans idi.

## BULGULAR

Hastaların 2'si tek taraflı (%17), 10'u (%83) da çift taraflı katarakt olgularına aitti. Hastaların ameliyat tarihinde ortalama yaşı  $6.7 \pm 5.1$  (SD), (2-14 yaş) idi. Olgu özellikleri ve preoperatif bulgular Tablo 1'de gösterildi. Erken postoperatif dönemde 1 gözde korneal ödem, 1 gözde GİM üzerinde pigment dispersiyonu, 2 gözde geçici göz içi basıncı (GİB) yükselmesi, 2 gözde de ön kamerada fibrin reaksiyonu gelişti. Yüksek GİB topikal antiglokotomöz ile normal sınırlara çekildi. Ön kamarda fibrin oluşan iki olguya topikal ve oral steroid tedavisi başlandı ve reaksiyon kontrol altına alındı. Hastalarda ortaya çıkmış olan komplikasyonlar Tablo 2'de gösterildi.

Hastaların postoperatif kontrollerinde GİM uygulaması sonrasındaki refraksiyon kusuru tüm hastalarda gözlük ile düzeltildi. Ambliyopi tedavisine uyumsuz olan aileler uyarıldı. Geç postoperatif dönemde hastalarda ciddi bir komplikasyon izlenmedi.

Hastaların FFA'leri ya da anjiyoskopileri ameliyattan ortalama  $10 \pm 4.8$  (SD) (en az 6 en çok 20 ay) sonra yapıldı. Hastaların bu kontrollerinde refraksiyon muayeneleri ve tashihleri yapıldı, görme keskinlikleri Tablo 3'te gösterildi. Ameliyat öncesi ekzotropiyası olan hastanın kayması devam ediyordu. Hastaların kooperasyon durumuna göre applanasyon yöntemiyle ya da air puff tonometre ile GİB'ları ölçüldü. Hastalarda sekonder

**Tablo 1:** Olguların özellikleri ve preoperatif bulgular.

Olgu No (*)	Ameliyat tarihinde yaş	Cinsiyet (**)	Eşlik eden sistemik ya da oküler patoloji	Ameliyat endikasyonu
1 OD			Mental Motor Retardasyon	Santralde >3 mm yoğun katarakt
1 OS	12 yaş	E		
2 OD	2 yaş	E	Yok	Santralde >3 mm yoğun katarakt
2 OS				
3 OD	10 yaş	K	Yok	Görme 0.1
4 OD				Görme 0.05
4 OS	4 yaş	K	Yok	Görme 0.05
5 OD				Santralde >3 mm yoğun katarakt
5 OS	3 yaş	K	Sağ eksotropya	
6 OD				Santralde >3 mm yoğun katarakt
6 OS	2 yaş	E	Yok	
7 OD	14 yaş	K	Yok	Görme 0.1

(\*) OD: Okulus dekstra; OS: Okulus sinistra, (\*\*) K: Kız; E: Erkek

membran oluşumu, glokom, retina dekolmanı, kornea problemleri gibi komplikasyonlar saptanmadı. GİM'ler kese içinde ve saydamdı. Çekilen FFA'lerin hiç birinde KMÖ gözlenmedi.

nunda, topikal glokom ilaçlarıyla, koroid tümörleriyle, retina dekolmanı sonrasında ve toksik nedenlere bağlı olarak KMÖ bildirilmiştir.<sup>8,12</sup> Çocuklarda KMÖ görülme sıklığının erişkinlere göre çok daha düşük (%0-%4)<sup>2-7,13</sup> olması daha sağlıklı vasküler yapılar ve vitreusa sahip

**Tablo 2:** Hastalarda karşılaşılmış komplikasyonlar.

Komplikasyonlar	Göz sayısı	%
Ameliyat sırasında düzensiz kapsüloreksis	2	%16
Postoperatif kornea ödemi	1	%8
GİM üzerinde pigment dispersiyonu	1	%8
Erken postoperatif yüksek GİB	2	%16
Erken postoperatif dönemde ön kamerada fibrin	2	%16

## TARTIŞMA

Çalışmamızda konjenital katarakt nedeniyle limbal yaklaşımla fakoaspirasyon, arka kapsülotomi, ön vitrektomi ve GİM takılan olguları inceledik. Bu yöntemin çeşitli modifikasyonları günümüzde modern pediatrik katarakt cerrahisi yöntemini temsil etmekte ve tercih edilen tedavi yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>9</sup> Biz çalışmamızda pediatrik katarakt cerrahisinin daha önceden bildirilen pek çok komplikasyonu ile karşılaşmadık.

Çalışmalar katarakt cerrahisi sonrasında erişkin afakik hastaların %2 ila %15'inde KMÖ'ne bağlı olarak en azından görme keskinliğinde geçici düşme olduğunu bildirmektedir.<sup>10,11</sup> KMÖ'nin çocuklarda nadir olarak ortaya çıktığı kabul edilmektedir.<sup>4</sup> Prematür bebeklerde, otozomal dominant bir herediter distrofinin parçası olarak retinitis pigmentosa olgularında kronik siklitte sarkoid üveitte ve Letterer Siwe hastalığında, katarakt cerrahisinden sonra, retinal ven ve arter tıkanıklıklarında, diabetik retinopatide, eksüdatif yaşa bağlı makula dejenerasyo-

**Tablo 3:** Hastaların son kontrolde görme keskinlikleri.

Olgu No	Görme Keskinliği
1 OD	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
1 OS	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
2 OD	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
2 OS	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
3 OD	0,2
4 OD	0,4
4 OS	0,4
5 OD	0,2
5 OS	0,5
6 OD	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
6 OS	Santral, sabit ve sürekli fiksasyon
7 OD	0,1

olmalarına; genel olarak sistemik vasküler hastalıkların yokluğu, prostoglandinlerin fizyolojik yapısında olası farklılıklar ve operasyon tekniklerinde farklılıklara bağlı olması ile açıklanmaya çalışılmıştır.<sup>3</sup>

Pediatrik afakik gözlerde yapılan erken çalışmalar KMÖ görülme sıklığının üzerinde çelişkili sonuçlar bildirmiştir.<sup>2-7</sup> Hoyt ve Nickel çalışmalarında pediatrik katarakt nedeniyle vitrektomi ve lensektomi yapıp afak bırakılmış 27 gözde 8, 16 ve 24. haftalarda FFA ile KMÖ aramış ve 10'unda (%37) ve 8. haftada KMÖ bildirmiştir.<sup>7</sup> Sekizinci haftadan sonra yeni KMÖ gelişimi saptanmamıştır. Bu bulgularla Hoyt ve Nickel, komplike infantil kataraktlar dışında ön vitrektomi yapılmamasını savunmuşlardır. Schulman ve ark. daha geç sürede (1 ay-7 yıl) fundus

değerlendirmesi yaptıkları çalışmalarında KMÖ saptamamıştır.<sup>4</sup> Onbir yaşındayken ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, arka kapsüle disizyon yapılan bir erkek çocukta, 16 yıl sonra çok geç başlangıçlı KMÖ bildirilmiştir.<sup>14</sup> Postoperatif olarak ön hyaloid sağlam olsa da 16 yıl sonra FFA'da KMÖ gösterilmiştir. Gilbard ve ark.pars plicata lensektomi ve vitrektomi uyguladıkları 25 hastalarına ameliyattan 1 ay ila 7 yıl arasında değişen süreler sonunda yaptıkları FFA'da sadece 1 gözde 4. haftada şüpheli KMÖ bildirmişlerdir.<sup>2</sup> Poer ve ark. çalışmasında pediatrik katarakt ekstraksiyonu uygulanmış 25 göz incelenmiş ve hiçbirinde KMÖ saptanmamıştır.<sup>3</sup> Yine Pinchoff ve ark. çalışmasında da translimal lensektomi ve vitrektomiden 4-16 hafta sonra çekilen FFA'larda 27 gözden hiçbirinde KMÖ gelişmediği görülmüştür.<sup>6</sup>

Sadece iki çalışma<sup>8,15</sup> bu konuyu güncel cerrahi teknikler ve cerrahi aletler kullanılarak katarakt ameliyatı ve GİM takılan çocuklarda incelemiştir. Ahmedieh ve ark. çalışmalarında, güncel yöntemle katarakt ameliyatı ve GİM uygulaması yapılan çocuklara cerrahiden 4-6 hafta sonra genel anestezi altında +20 D lens ile mavi filtre altında indirekt oftalmoskopi ile anjiyoskopi yapılmıştır. Otuzbir hastanın 45 gözünde postoperatif KMÖ bulgusuna saptanmamıştır.<sup>15</sup> Rao ve ark.da çok merkezli çalışmalarında güncel yöntemle katarakt ameliyatı ve GİM takılan hastalarında 18 çocuğun 28 gözüne ameliyattan 1 hafta sonra, aynı gruptan 16 çocuğun 25 gözüne de 1 ay sonra oral floresein ile sedasyon altında 20.0 D lens ve mavi filtreli indirekt oftalmoskop ile anjiyoskopi yapmışlar ve olguların hiç birinde ilk haftada ya da 4-6. haftalarda KMÖ saptamamışlardır.<sup>8</sup>

Biz çalışmamızda ilk 2 olgunun 3 gözünde sedasyon altında IV floresein ile FFA çektik. Bu esnada FFA çekilen odada bir anesteziist oluşabilecek komplikasyonlar açısından gerekli hazırlığıyla birlikte bize eşlik ediyordu. Daha sonraki 5 olgunun 9 gözünde ise, FFA kamerasına uyum sağlayabilmek için daha derin sedasyon gerekmesi ve IV floreseinin az da olsa ortaya çıkabilen komplikasyonları<sup>16</sup> nedeniyle oral floresein sodyum ile 20.0 D lens ile mavi filtreli indirekt oftalmoskop yardımıyla floresein anjiyoskopi yaptık. Oral floreseinin güvenilirliği ve çocuklarda uygulanabilirliği çeşitli yayınlarda bildirilmiştir.<sup>5,17,18</sup> Özellikle geç boya sızıntısının beklendiği KMÖ gibi durumlarda kullanışlıdır.<sup>17</sup> Oral olarak uygulanan floreseinin intravenöz uygulamanın geç evrelerine ulaşması ortalama 30 dakika içinde olur ve konsantrasyon 2 saat boyunca devam eder.<sup>8</sup> KMÖ varlığında oral floreseinde sızıntı ilk olarak 15. dakikada bildirilmiştir ve 45-60 dakika sonunda da maksimum düzeylere ulaşmaktadır.<sup>17</sup>

Erişkin katarakt cerrahisinde KMÖ genellikle 4-12. haftalar arasında ortaya çıkmaktadır. Pediatrik afakik hastalarda saptanan KMÖ olguları da genellikle 4-8 haftalar arasında saptanmıştır.<sup>2,7</sup>

Çalışmamızda ortalama 10±4.8 (SD) (en az 6 en çok 20 ay) sonra çekilen FFA ve anjiyoskopilerde, KMÖ saptamadık. Bu sonuç güncel literatür bilgilerini destekler niteliktedir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre ve güncel literatür bilgisine göre limbal yaklaşımlı fakoaspiyasyon, arka kapsülektomi, ön vitrektomi ve GİM takılan pediatrik katarakt hastalarında geç dönemde (6-20 ay) KMÖ'nün sık karşılaşılan bir komplikasyon olmadığı ve olumsuz görme prognozuna katkısı olmadığı sonucuna vardık. Daha önceki çalışmalarda ameliyat sonrası erken dönemde bildirilen bu durum, bizim çalışmamızla geç dönemde de teyit edilmiştir.

Çalışmamızın dezavantajları olgu sayısının nispeten az olması, çalışmanın retrospektif olup sadece düzenli olarak kontrole gelen hastalar arasından seçilmesi, cerrahi yöntemimizin başka bir yöntemle karşılaştırıldığı kontrol gurubu içermemesidir.

Çalışmamızda ve güncel cerrahi tekniklerin kullanıldığı diğer çalışmalardaki düşük KMÖ görülme sıklığı, modern tekniklerin cerrahi sırasında minimal iris travması ve vitreus traksiyonu yapmalarına bağlı olabilir. Ek olarak cerrahi sırasında kapalı sistem kullanıldığı için hipotoni olmamaktadır. Kese içine yerleştirilen GİM uvea ile temas etmemektedir. Postoperatif olarak kullanılan topikal ve lüzum halinde sistemik steroidler ve siklopleji KMÖ insidansını azaltmaya yardımcı olmaktadır.

#### KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Ray S, D'Amico DJ: Pseudophakic cystoid macular edema. *Semin Ophthalmol.* 2002;17:167-180.
2. Gilbard SM, Peyman GA, Goldberg MF: Evaluation for cystoid maculopathy after pars plicata lensectomy-vitreotomy for congenital cataracts. *Ophthalmology.* 1983;90:1201-1206.
3. Poer DV, Helveston EM, Ellis FD: Aphakic cystoid macular edema in children. *Arch Ophthalmol.* 1981;99:249-252.
4. Schulman J, Peyman GA, Raichand M et al: Aphakic cystoid macular edema in children after vitrectomy for anterior segment injuries. *Ophthalmic Surg.* 1983;14: 848-851.
5. Morgan KS, Franklin RM: Oral fluorescein angiography in aphakic children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1984;21:33-36.
6. Pinchoff BS, Ellis FD, Helveston EM et al: Cystoid macular edema in pediatric aphakia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1998;25:240-243.
7. Hoyt CS, Nickel B: Aphakic cystoid macular edema; occurrence in infants and children after transpupillary lensectomy and anterior vitrectomy. *Arch Ophthalmol.* 1982;100:746-749.
8. Rao SK, Ravishankar K, Sitalakshmi G et al: Cystoid macular edema after pediatric intraocular lens implantation: fluorescein angiography results and literature review. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27:432-436.
9. Wilson ME Jr, Bartholomew LR, Trivedi RH: Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation: practice styles and preferences of the 2001 ASCRS and AAPOS memberships. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29:1811-1820.
10. Waitzman, MB: Topical indomethacin in treatment and prevention of intraocular inflammation--with special reference to lens extraction and cystoid macular edema. *Ann Ophthalmol* 1979;11:489-491.
11. Oliver M: Posterior pole changes after cataract extraction in elderly subjects. *Am J Ophthalmol.* 1966;62:1145-1148.
12. Fung WE, Fraunfelder F: *Current Ocular Therapy Cystoid Macular Edema.* W. B. Saunders Company. 2000 P: 548-550.
13. Irvine SR: A newly defined vitreous syndrome following cataract surgery; interpreted according to recent concepts of the structure of the vitreous. *Am J Ophthalmol.* 1953;36:599-619.
14. Mao LK, Holland PM: "Very late onset" cystoid macular edema. *Ophthalmic Surg.* 1988;19:633-635.
15. Ahmedieh H, Javadi MA, Ahmady M et al: Primary capsulectomy, anterior vitrectomy, lensectomy, and posterior chamber lens implantation in children: limbal versus pars plana; Primary capsulectomy, anterior vitrectomy, lensectomy, and posterior chamber lens implantation in children: limbal versus pars plana. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25:768-775.
16. Barlett JD. *Ophthalmic Dyes. Ophthalmic Drug Facts '99; Facts and Comparisons, St Louis 1999, Chapter 2 P:13-25.*
17. Barlett JD. *Drugs with of labeled ophthalmic uses; Ophthalmic Drug Facts '99; Facts and Comparisons, St Louis 1999, Chapter 17 P:323-329.*
18. Hara T, Inami M, Hara T: Efficacy and safety of fluorescein angiography with orally administered sodium fluorescein. *Am J Ophthalmol.* 1998;126:560-564.