

Pigment Epiteli Dekolmanlarında ICG Anjiografinin Yeri ve Önemi

Erdoğan Cıçık (*), Sema Arvas (*), Güllipek Müftüoğlu (**), Solmaz Akar (**), Abdullah Özkırış (***), Şehirbay Özkan (**)

ÖZET

Fundus flöresein anjiografide (FFA) pigment epiteli dekolmanı (PED) tanısı konmuş, yaşa bağlı makula dejeneresanslı (YBMD) 17 olgunun 20 gözü okült koroid neovaskularizasyonu (KN) açısından indosiyanin green anjiografi (ICG-A) ile incelendi. 20 gözün 15'inde ICG-A'de PED'nın altında KN tespit edildi. Neovaskularizasyon bölgesinin genişliği IMAGEnet Görüntüleme ve Analiz Sistemi yardımıyla ölçüldü. En küçüğünün çapı 0.18 mm, en büyüğünün 2.23 mm idi. Olguların hemen hepsinde KN alanının PED ile sağlam retinanın birleşme yerine komşu olduğu gözlemlendi. ICG-A bulguları rehber alınarak 9 olguya fotokoagülasyon uygulandı.

Anahtar Kelimeler: Pigment epiteli dekolmanı, koroid neovaskularizasyonu, indosiyanin yeşili anjiografi

SUMMARY

We examined 20 eyes of 17 patients who had age-related macular degeneration (ARMD) and pigment epithelial detachment (PED) diagnosed with fluorescein angiography (FA) to detect occult choroidal neovascularization (CNV) with indocyanine green angiography (ICG-A). In 15 of 20 eyes, retinal pigment epithelial detachment was associated with CNV. The diameters of neovascularization ranged from 0.18 mm-2.23 mm. In all of the eyes CNV were demonstrated at the border of the PED and the normal retina. Laser photocoagulation was performed on 9 eyes based on ICG-A findings.

Key Words: Pigment epithelial detachment, choroidal neovascularization, indocyanine green angiography.

GİRİŞ

Primer olarak koryokapillaris, Bruch membranı ve retina pigment epitelini (RPE) tutan kronik dejeneratif veya distrofik bir hastalık olan YBMD ortalama 65 yaşında görülür ve legal körlüğün en sık sebebidir. Ancak 4. ve 5. dekadlarda da benzer tablolar gelişebilmektedir. YBMD'nın bir evresi olan PED, ya KN ile ilişkisiz ekstatif dekolman şeklinde ya da koroid neovaskularizasyonunun sebep olduğu seröz dekolman şeklinde (vaskularize retina pigment epiteli dekolmanı) karşımıza çıkar (1). Her iki tipin ayırıcı tanısının yapılması hastalığın takibi ve prognozu açısından son derece önemlidir. Gerek oftalmoskopik gerekse FFA görüntüleri bu iki tipin ayırıcı tanısında önemli rol oynarlar. Ancak bazen pigment epiteli altındaki sıvının gerek miktarı gerekse içeriğinin farklılığı (protein veya kan pigmentlerinin oranı) flöresein anjiografik olarak PED altında yatan koroid neovas-

yonunun sebep olduğu seröz dekolman şeklinde (vaskularize retina pigment epiteli dekolmanı) karşımıza çıkar (1). Her iki tipin ayırıcı tanısının yapılması hastalığın takibi ve prognozu açısından son derece önemlidir. Gerek oftalmoskopik gerekse FFA görüntüleri bu iki tipin ayırıcı tanısında önemli rol oynarlar. Ancak bazen pigment epiteli altındaki sıvının gerek miktarı gerekse içeriğinin farklılığı (protein veya kan pigmentlerinin oranı) flöresein anjiografik olarak PED altında yatan koroid neovas-

(*) İ.Ü. CTF Göz Hast. AD. Uz. Dr.
(**) İ.Ü. CTF Göz Hast. AD. Prof. Dr.
(***) İ.Ü. CTF Göz Hast. AD. As. Dr.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 08.05.1998
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 15.07.1999
Kabul Tarihi: 27.12.1999

külarizasyonunun görülmesini engelleyebilir. Geniş retina PED'lerinde flöresein anjiografide eğer PED altında koroid neovaskülarizasyonu varsa flöresein hızlı olarak Bruch membranından dekole pigment epiteli altına yayılacağı için neovasküler membranı ayırarak güçlükle çıkarılır.

Bu durumda indocyanin green anjiyografi (ICG-A) ile ayırıcı tanıyı yapmak mümkün olabilmektedir. %98'i proteine bağlanan indocyanin yeşili boyası mevcut koroid neovasküler yapısı içerisinde uzunca bir süre kalacağı için, PED altında gizlenmiş koroid neovaskülarizasyonunu görünür hale getirebilmektedir (2,3,4,5,6).

Çalışmamızda PED'li gözlerde FFA ile tespit edilemeyen koroid neovaskülarizasyonlarının ICG-A'deki görüntüsü ve bu anjiografinin PED'deki önemi irdelendi.

MATERYEL ve METOD

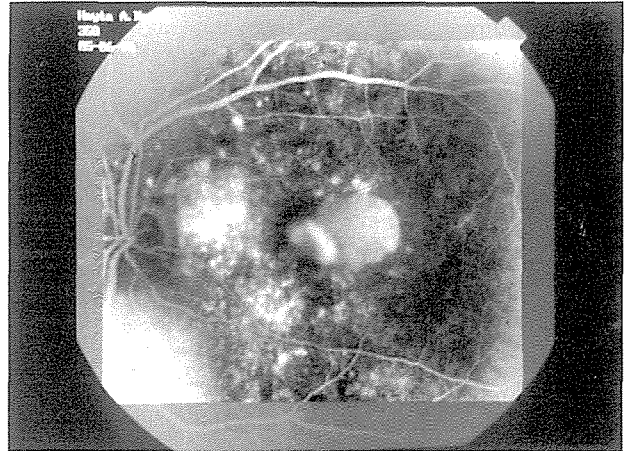
Kasım 1994-Ekim 1997 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD Retina Birimine müracaat eden YBMD'li olguların içinden PED gelişmiş ve FFA'larında altta yatan koroid neovaskülarizasyonu görülen veya şüphe edilen 17 olgu çalışmamız kapsamına alındı. Bu olgulardan 3 tanesinde PED çift taraflı idi. Olguların rutin göz muayenesi yanında, pupillaları % 1 siklopentolat ile genişletildikten sonra Mainster lensi ile detaylı fundus muayeneleri yapıldı ve FFA çekildi. Gerek oftalmoskopik gerekse anjiyografik olarak PED tanısı konan bu olgulara ICG-A uygulandı. ICG-A'de Topcon IMAGENet bilgisayarlı görüntüleme ve analiz sistemi kullanıldı. ICG-A, antekubital vene verilen 50mg indocyanin yeşili boyasını takiben 5cc salin solüsyonu enjeksiyonu ile gerçekleştirildi. Anjiyografi ile yeri belirlenen KN'nun çapı IMAGENet Analiz Sistemi yardımıyla ölçüldü. FFA ve ICG-A ile elde edilen görüntüler sistemin optik disklerinde saklanarak değerlendirildi.

BULGULAR

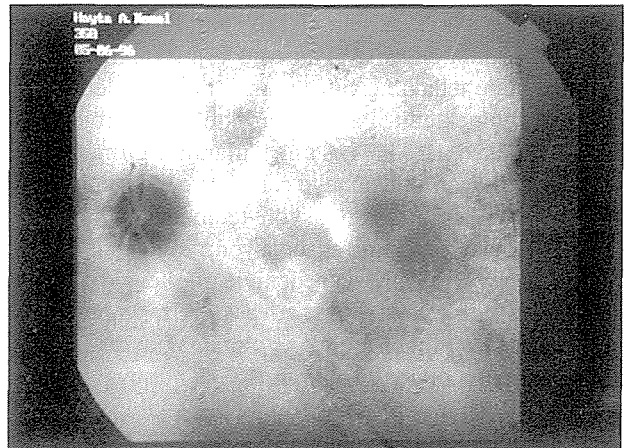
Yaşları 54-76 (ort. 68.12 ± 5.76) arasında değişen 17 olgunun 7'si kadın 10'u erkek idi. Görmeleri 1 metreden parmak sayma derecesi ile Snellen eşeline göre 4/10 değerleri arasında değişen 17 olgunun 20 gözünde eksüdatif YBMD'a bağlı pigment epiteli dekolmanı mevcuttu. 17 olgunun 3'ünde çift taraflı PED varken 14 olgunun diğer gözlerinde drusenden diskiform skar görünümüne kadar değişen evrelerde YBMD saptandı. FFA'da ve oftalmoskopide PED ile birlikte KN'dan şüphelendiğimiz veya KN'nu teyid etmek istediğimiz (özellikle hot spot yakalamak amacıyla) 20 gözün 15'inde FFA ile birlikte yapılan ICG-anjiyografide KN tespit

edilirken (Resim 1,2) 5 gözde ICG-A'da KN tespit edilmedi (Resim 3,4). KN tespit edilen 15 olgunun hemen hepsinde FFA ile uyumlu ICG-A'nin erken döneminde (3. dakika) belirlemeye başlayan (Resim 5,6) ve geç dönemine kadar sebat eden ve artan yoğunlukta görülen hiperfloresana bölge saptandı (Resim 7,8). Tespit edilen bu hiperfloresan bölge (koroid neovaskülarizasyonu) çoğunlukla dekole olan pigment epitelinin kenarına komşu idi. Yine hemen hepsi, dekole olan pigment epitelinin makulaya komşu olan kenarı çevresinde yerleşmişti. Çapları bilgisayar analiz sistemi yardımıyla ölçülen bu neovaskülarizasyonların en büyüğü 2.23 mm, en küçüğü 0.18 mm idi. Bu olgulardan 9'una 532 Nd Yag laser ile fotokoagülasyon uygulandı (Resim 9). Diğer olgulara tedavi önerilmesine rağmen görme artışı sağlanamayacağı belirtildiği için hastalar tarafından kabul edilmedi. KN tespit edilmeyen 5 göz ise kontrol altında tutuldu.

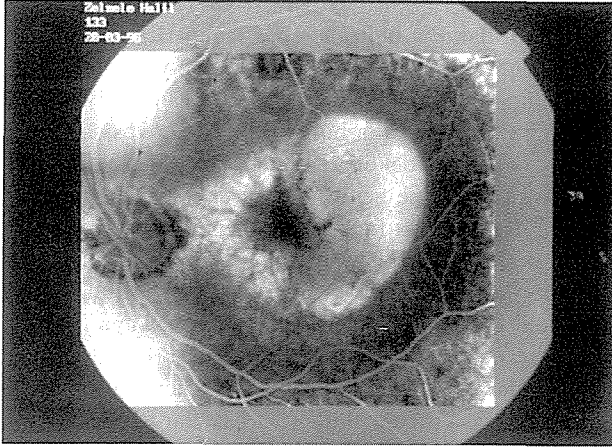
Resim 1. KN ile birlikte görülen PED'li olgunun flöresein anjiyografik görüntüsü.



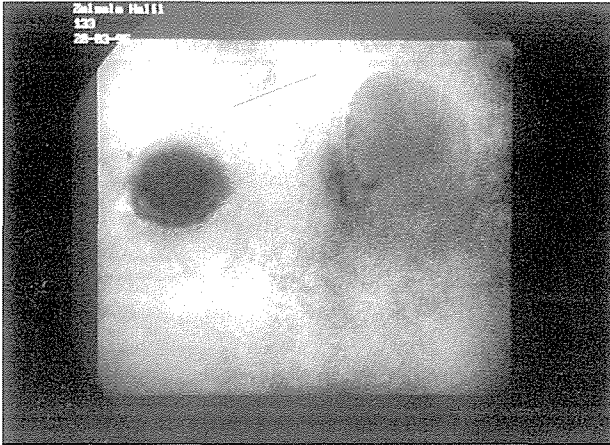
Resim 2. Aynı olgunun geç dönem ICG-A görüntüsü.



Resim 3. KN olmayan olgunun flöresein anjiyografik görüntüsü.



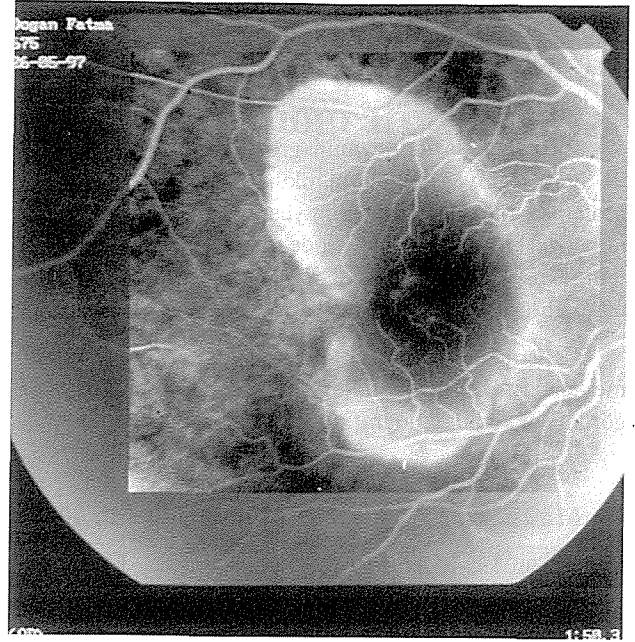
Resim 4. Aynı olgunun geç dönem ICG-A görüntüsü (30 dk.)



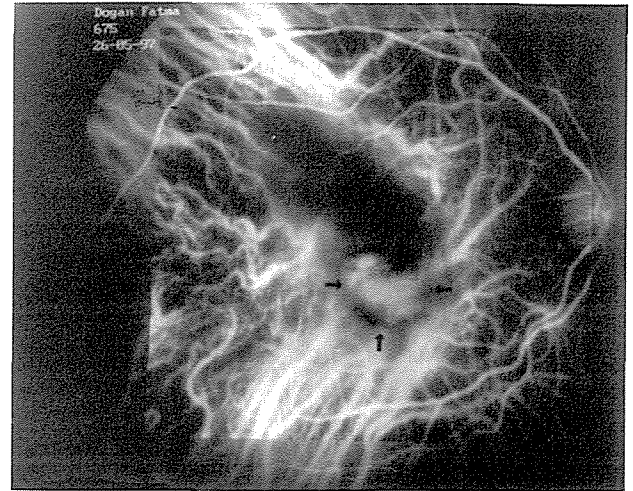
TARTIŞMA

YBMD'larında görme kaybının nedenleri olarak genellikle korioretinal atrofi, PED ve koroid neovaskülarizasyonları gösterilmektedir (7). KN'nun PED ile birlikte olduğu durumlarda tanı koymak güçleşmektedir. Bu durum özellikle tedavi açısından etkili bir yol izlememizi engelleyebilmektedir. PED ile birlikte olan koroid neovaskülarizasyonları ICG-A'nin kullanıma girmesinden önce FFA ile görüntülenmeye çalışılır ve elde edilen görüntülere göre fotokoagülasyon tedavisi uygulanırdı. Ancak FFA'da kan, ağır eksüdasyon, yoğun subretinal sıvı ve hiperpigmentasyon nedeniyle maskelenme olabileceği için altta yatan koroid neovaskülarizasyonunu tespit etmek her zaman mümkün olmamaktaydı. İşte bu olumsuzlukları ortadan kaldıran ICG-A'nin uygulamaya girmesi hastalığın gerek tedavi gerekse takibi yönünden daha kesin bir yol izlememizi sağlamıştır.

Resim 5. PED ile birlikte KN görülen olgunun flöresein anjiyografisi.



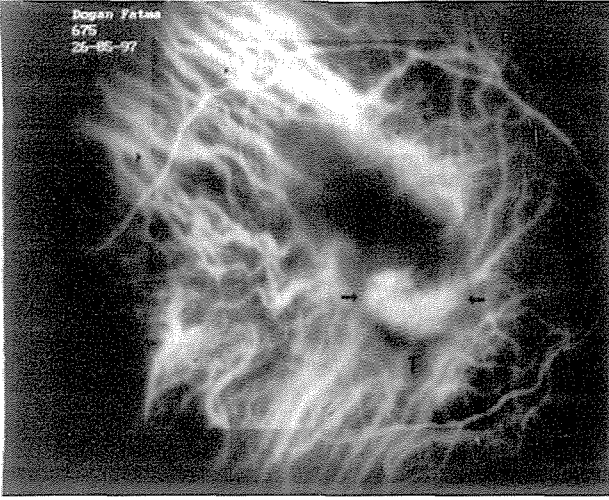
Resim 6. PED ile birlikte KN görülen olgunun erken dönem ICG-A görüntüsü (KN okla gösterilmiş).



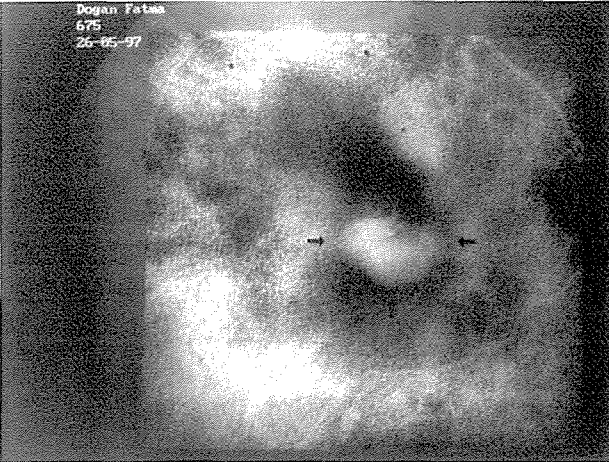
Yannuzzi digital ICG-videoanjiyografi ile inceledikleri 244 PED'li gözün %4'ünün altında KN tespit edilmeden seröz PED olduğunu, %96'sının ise KN içeren vaskülarize PED olduğunu bildirmiştir (4).

Sallet ve ark. FFA'da 48'inde gizli koroid neovaskülarizasyonu belirtisi, 10'unda ise koroid neovaskülarizasyonu belirtisi olmayan 58 PED'li göze ICG-A uygulamışlar ve FFA'da koroid neovaskülarizasyonu tespit ettikleri 48 gözün 46'sında, koroid neovaskülarizasyonu olmayan 10 gözün 2'sinde ICG-A'de koroid neovasküla-

Resim 7. Resim 5'deki olgunun ara dönem ICG-A görüntüsü (10 dak.)



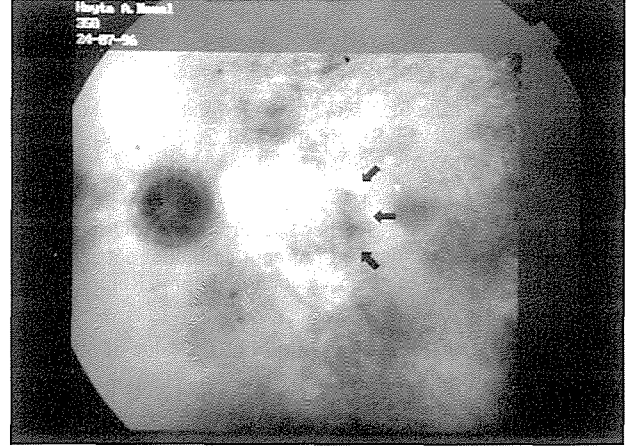
Resim 8. Aynı olgunun geç dönem ICG-A resmi (30 dak.)



rizasyonunu izah eden hiperfloresans tespit etmişler ve bu görüntülerin fotokoagülasyon tedavisinde rehber olarak faydasını vurgulamışlardır (8). Çalışmamızda flöresin anjiografide PED altında yatan koroid neovaskülarizasyonu belirtisi olan 17 olguya ICG-A uygulanmış ve bunların 15'inde koroid neovaskülarizasyonu saptanmıştır. Sallet'in yaptığı çalışmada görülen neovasküler yapının lokalizasyonu ve büyüklüğü hakkında yorum yapılmamıştır. Çalışmamızda ise neovasküler yapının dekolman sahası ile sağlam retinanın ayrıldığı sınır bölgesinde yerleşmiş olması dikkat çekiciydi.

Kuhn ve ark.nın yaptığı çalışmada vaskülarize PED'li 182 olgunun 186 gözünde scanning laser oftalmoskop kullanarak yaptıkları ICG-A'de 54 gözde hot spot tespit etmişlerdir (9). Biz hiç bir olguda koroid neovaskülarizasyonu içinde hot spot saptamadık.

Resim 9. Resim 1 ve 2'deki olgunun laser sonrası ICG-anjiografisi (Fotokoagülasyon bölgesi okla gösterilmiştir.)



Boumal ve ark. koroid neovaskülarizasyonlu PED'li olan YBMD'lı olgularda ICG-A yardımıyla yapılan fotokoagülasyon tedavisinin görsel prognoza etkisini araştırmışlar ancak serilerinde bu tür tedavi yaklaşımının sonuç üzerinde etkili olmadığını vurgulamışlardır (10). Benzer bir çalışma Lim Ve ark. tarafından yapılmış ve aynı sonuç bildirilmiştir (11). Çalışmamızda ICG-A rehber olarak fotokoagülasyon uygulanan 9 gözde ort. 5 aylık takip süresi içerisinde görmede iyileşme tespit edilmedi. Takip süremizin kısalığı nedeniyle görmedeki stabilizasyon veya azalma değerlendirilmedi.

PED'li koroid neovaskülarizasyonu olan YBMD'larında ICG-A'nin önemi Fukushima ve ark. ile Atmaca ve ark. tarafından da vurgulanmıştır (12,13).

Hartnett ve ark.nın PED'li gözlerde "derin retinal vasküler anomali kompleksi" olarak adlandırdıkları derin retina katı ile retina dolaşımını bağlayan yapının varlığından söz etmişler ve bu durumun mevcudiyetinde prognozun çok kötü olduğunu bildirmişlerdir. Bu anormal yapı kompleksinin genelde PED'nin santralinde lokalizasyon gösterdiğini ve ICG-A ve FFA görüntülerinin aynı şekilde olduğunu belirtmişlerdir (14). Olgularımızın hiç birinde tarif edilene uygun yapı tespit edilmiştir. Belirttiğimiz gibi gördüğümüz hemen tüm neovasküler yapılar PED sahasının ortasında değil kenarında yerleşim göstermişlerdir.

Sonuç olarak ICG-A YBMD'larında görülen PED'lerinin gerek koroid neovaskülarizasyonu ile olan ilişkisini ortaya çıkarmada ve gerekse daha emin olarak tedavi yaklaşımında bulunulmasında yardımcı olan önemli bir muayene yöntemidir.

KAYNAKLAR

1. Casswell Ag, Kohan D, Bird AC: Retinal pigment epithelial detachments in the elderly: classification and outcome. *Br J Ophthalmol*. 1985; 69: 6, 397-403.
2. Gass JDM: *Stereoscopic Atlas of Macular Diseases*. Vol 1. Mosby St. Louis 1997. p 24-32.
3. Elman MJ, Fine SL: Exudative age-related macular degeneration. In: Ryan SJ. *Retina*. Vol 2. The C.V. Mosby Company St Louis 1989. p 176-186.
4. Yannuzzi LA, Hope-Ross M, Slakter JS, Guyer DR, Sorenson JA, Ho AC, Sperber DE, Freund KB, Orlock DA: Analysis of vascularized pigment epithelial detachments using indocyanine green videoangiography. *Retina*. 1993; 14: 99-113.
5. Piguet B, Schalenbourg A, Zografos L: Value of indocyanine green angiography in localization of occult choroid neovascularization. *Klin Monatsbl Augenheilkd*, May 1996; 208: p. 327-329.
6. Chang B, Yannuzzi LA, Ladas ID, Guyer DR, Slakter JS, Sorenson JA: Choroidal neovascularization in second eyes of patients with unilateral exudative age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, Sep 1995; 102: p. 1380-1386.
7. Hartnett ME, Elsner AE: Characteristics of exudative age-related macular degeneration determined in vivo with confocal and indirect infrared imaging. *Ophthalmology*, Jan 1996; 103: 58-71.
8. Sallet G, Lafaut BA, De Laey JJ: Indocyanine green angiography and age-related serous pigment epithelial detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, Jan 1996; 234: 25-33.
9. Kuhn D, Meunier I, Soubrane G, Coscas G: Imaging of chorioretinal anastomoses in vascularized retinal pigment epithelium detachments. *Arch Ophthalmol*, Nov 1995; 113: 1392-1398.
10. Baurnal CR, Reichel E, Duker JS, Wong J, Puliafito CA: Indocyanine green hyperfluorescence associated with serous retinal pigment epithelial detachment in age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, May 1997; 104: 761-769.
11. Lim JI, Aaberg TM, Capone A Jr, Sternberg P Jr: Indocyanine green angiography-guided photocoagulation of choroidal neovascularization associated with retinal pigment epithelial detachment. *Am J Ophthalmol*, Apr 1997; 123: 524-532.
12. Fukushima I, Matsubara T, Matsunage H, Yamada H, Kitamura T, Takahashi K, Ohkuma H, Nishimura T, Uyama M: Indocyanine green angiography of choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi*, Oct 1996; 100: 790-797.
13. Atmaca LS, Batioğlu F, Atmaca P: ICG videoangiography of occult choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmol Scand*, Feb 1997; 75: 44-47.
14. Hartnett ME, Weiter JJ, Staurenghi G, Elsner AE: Deep retinal vascular anomalous complexes in advanced age-related macular degeneration. *Ophthalmology*, Dec 1996; 103: 2042-2053.