

## Arka Üveitlerde Indocyanine Green Videoanjigrafi

Leyla ATMACA<sup>1</sup>, Figen BATIOĞLU<sup>1</sup>, Pelin ATMACA<sup>1</sup>

### ÖZET:

Arka üveitlerden korioretinitlerde koroiddeki bozuklukları ortaya çıkarmak, retina vaskülit ve Behçet hastalığında koroid tutulumu olup olmadığını araştırmak amacıyla arka üvetli 41 olguya flöresein ve indocyanine green (ICG) videonjiografi uygulandı. Olguların 24'ü Behçet hastalığı, 15'i aktif veya sekel dönemde korioretinit, 2'si ise retina vaskülit idi. Behçet olgularında flöresein anjiografide (FA) disk üzerinde ve retinada vaskülitte bağlı hiperflöresans görülürken, ICG anjiografide (ICGA) bazı olgularda disk üzerinde hiperflöresan noktalar, bazılarında ise hipoflöresan alanlar izlendi. Aktif korioretinitli gözlerde FA ile lezyonda hiperflöresans gözlenirken, ICGA'de bu alanlar hipoflöresandı. Dissemine korioretinitte oftalmoskopi ve FA ile saptanmayan lezyonlar ICGA ile ortaya çıkarıldı. Sekel korioretinit odaklarında ICGA'de hipoflöresans gözlendi. Retina vaskülitli gözlerde FA'de disk ve retina vaskülitine bağlı hiperflöresans saptanırken, ICGA'de de disk üzerinde ve koroidde hiperflöresan alanlar mevcuttu. Bu çalışmada, ICGA'nin arka üveitlerde retina pigment epiteli ve koroiddeki tutulumu değerlendirmede yararlı bir yöntem olduğu sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Arka üveit, Behçet hastalığı, retina vaskülit, ICG videoanjigrafi, flöresein anjiografi.

### SUMMARY

#### INDOCYANINE GREEN VIDEOANGIGRAPHY IN POSTERIOR UVEITIS

Indocyanine green (ICG) videoangiography was performed on 41 cases with posterior uveitis to demonstrate choroidal disturbance in chorioretinitis and to investigate choroidal involvement in patients with Behçet's disease and retinal vasculitis. Of the patients, 24 had Behçet's disease, 15 active or inactive chorioretinitis and 2 retinal vasculitis. Fluorescein angiography (FA) showed diffuse retinal vascular and disc leakage due to retinal vasculitis in Behçet patients. ICG revealed hyperfluorescent spots on the disc in some of them and hypofluorescent spots throughout the retina in the others. FA of the eyes with active chorioretinitis showed hyperfluorescence of the lesion whereas ICG disclosed hypofluorescence. In eyes with disseminated chorioretinitis, ICG demonstrated many more lesions which were not evident on FA and ophthalmoscopy. Inactive chorioretinitic scars were hypofluorescent due to disc and retinal vasculitis while ICGA disclosed hyperfluorescent areas on the disc and choroid. As a conclusion, the use of ICG angiography can be helpful in diagnosing disturbances of the retinal pigment epithelium and choroid in posterior uveitis. Ret-vit 1995; 3: 371-5

**Key Words:** Posterior uveitis, Behçet's disease, retinal vasculitis, ICG Videoangiography, fluorescein angiography.

Arka üveitlerde retinada damar tutulumu ve koroid inflamasyonu sıklıkla görülmektedir<sup>1</sup>. Venlerde ve arterlerde kılflanma, retinada kanama ve infiltrasyonlar, kapiller tutulumuna bağlı retina ödemi ve kistoid makülopati vaskülitte bağlı oluşan bulgulardır. Koroiddeki

inflamasyon, iyileşme döneminde atrofiye giden, keskin sınırlı lezyonlarla karakterizedir.

Behçet hastalığında retinada damar tutulumuna, hem arterleri hem de venleri etkileyen, tıkayıcı tipte nekrotizan vaskülit şeklindedir<sup>2</sup>. Flöresein anjiografi, oftalmoskopi ile tesbit edilemeyen bulguların tanımlanması ve erken tanısında rol oynamaktadır.

Arka segment inflamasyonlarında koroidin değerlendirilmesi FA ile mümkün olmamak-

Yazışma Adresi: Prof Dr. Leyla ATMACA G.M.K. Bul. 23/2 Maltepe-ANKARA

1. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

tadır. Son yıllarda kullanım alanına giren ICG anjiyografi ile koroid damarları, kanama, lipid ve pigment varlığında dahi değerlendirilebilmekte ve koroiddeki bozukluklar saptanabilmektedir 3,4.

İnflamasyonun koroid dolaşımını da etkileyebileceğini düşünerek, korioretinitlerde koroid bozukluklarını değerlendirmek ve sistemik bir vaskülit olan Behçet hastalığında koroid dolaşımının da tutulup tutulmadığını araştırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

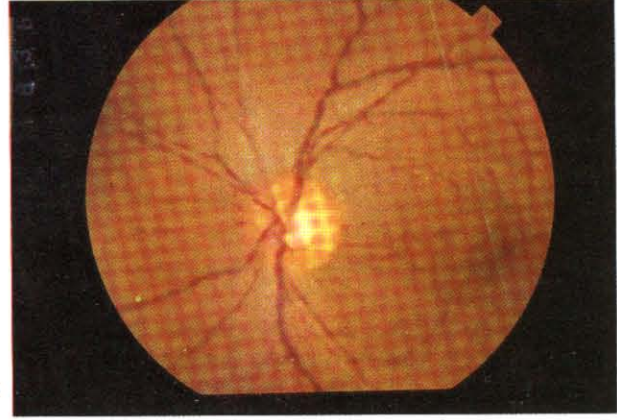
Ağustos 1993 - Nisan 1995 tarihleri arasında arka üveitli 41 olguya dijital flöreseis ve ICG videoanjiyografi uygulandı. 41 olgunun 76 gözü değerlendirildi. Olguların 24'ü Behçet hastalığı, 15'i aktif ve sekel dönemde korioretinit, 2'si ise retina vaskülit idi. Uygulama öncesi her olguya görme keskinliği, biyomikroskopi, TO ölçümü ve 3 aynalı kontakt lens ile fundus muayenesi yapıldı ve renkli fundus fotoğrafları çekildi.

Çalışmada Topcon IMAGEnet H1024 Dijital Görüntüleme Sistemi kullanıldı. Flöreseis anjiyografi için ven içine % 20'lik ml. Na flöreseis verildi. Görüntüler alınıp optik diske geçirildikten sonra 1.5 ml. 25 mg ICG solusyonu aynı vene enjekte edildi. Müteakiben 5 ml steril salin solusyonu da hızla verildi. Retina ve koroid dolaşımı maksimum parlaklığa ulaşana kadar 2 sn., 4 dakikaya kadar ise 1'er dakika aralıklarla görüntüler alındı. Daha sonra orta faz, 40- 50. dakikaya kadar geç faz görüntüler elde edildi. Seçilen iyi görüntüler optik diske kaydedildi, analiz edilerek birbirleriyle karşılaştırıldı.

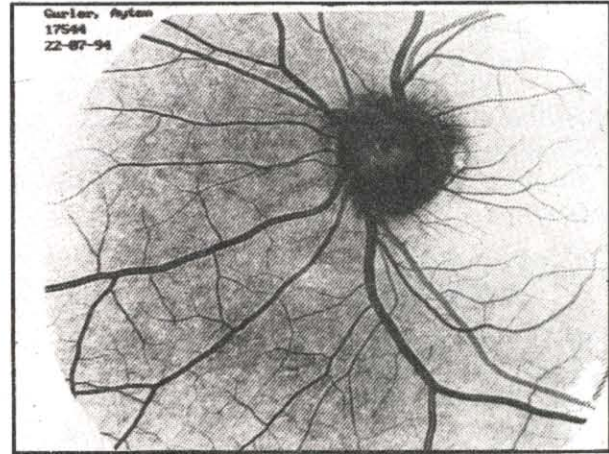
### SONUÇLAR

Çalışma kapsamına alınan 41 olgunun 28'i erkek, 13'ü kadın idi. En küçük yaş 13, en büyük yaş 58 olup ortalama 29.9 idi.

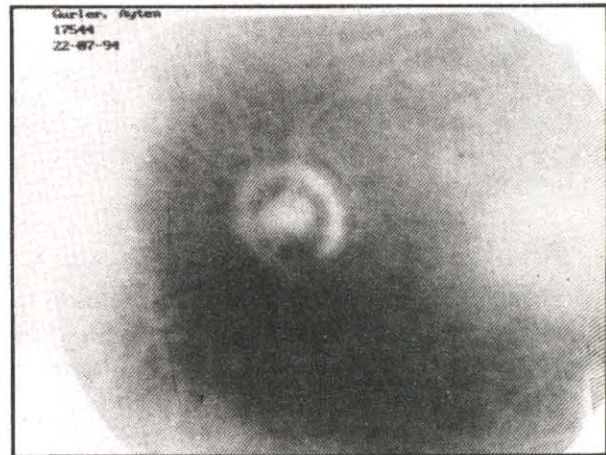
24 Behçet olgusunun 42 gözü değerlendirildi. 6 gözde lens kefaseti nedeniyle fundus aydınlatılamadı. Fundusu değerlendirebilen gözlerde FA'da disk ve/veya retina vaskülitine bağlı hiperflöresans izlendi. Disk sızıntısı görülen gözlerin bazılarında ICG 'nin geç fazında belirginleşen disk üzerinde halka şeklinde veya lokal hiperflöresans mevcuttu (Res1a,b,c). 2 olguda, ICGA 'nın geç fazında FA ile uyumlu olmayan alanlarda hipoflöresans gözlemlendi. Kistik makula ödemi olan gözlerde



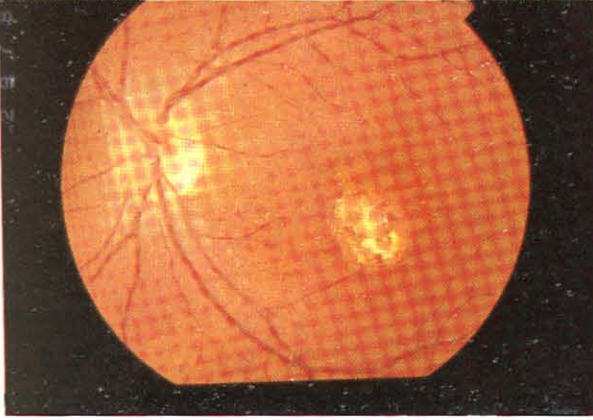
Resim 1-a .Behçet olgusunda papillanın görünümü



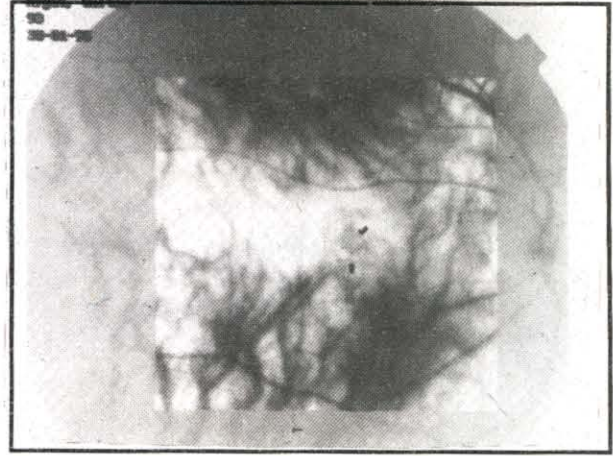
Resim 1-b .Aynı olgunun FA' sinde disk vaskülitine bağlı hiperflöresans



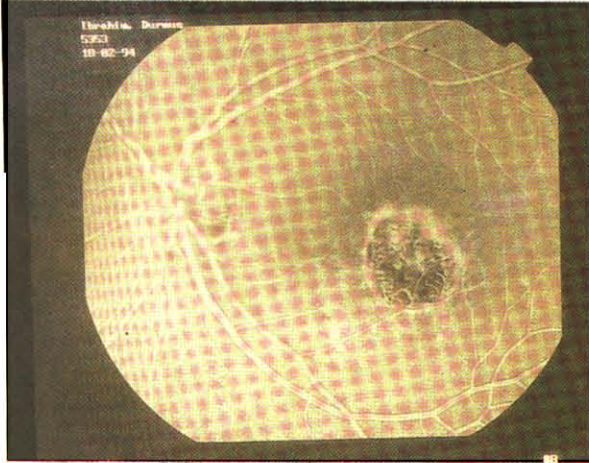
Resim 1-c .ICGA 'nin geç fazında (36)' disk üzerinde halka şeklinde hiperflöresans



Resim 2-a. Sekel korioretinit odağı



Resim 2-c. ICGA'nin geç fazında (32') lezyonda hipoflörörens



Resim 2-b. FA'nin arter-ven safhasında hipoflörörens lezyonun çevresi hiperflörörens

fazda belirginleşen hipoflörörens mevcuttu (Res 2a,b,c). Sekel dönemdeki diğer bir gözde ise ICGA'de, klinik ve FA'de saptanandan daha fazla sayıda hipoflörörens odaklar tesbit edildi. Aktif dönemdeki 10 gözün (2'si dissemine) FA'de lezyonda hiperflörörens izlenirken ICGA'de tüm fazlarda hipoflörörens görüldü (Res 3a,b,c).

### TARTIŞMA

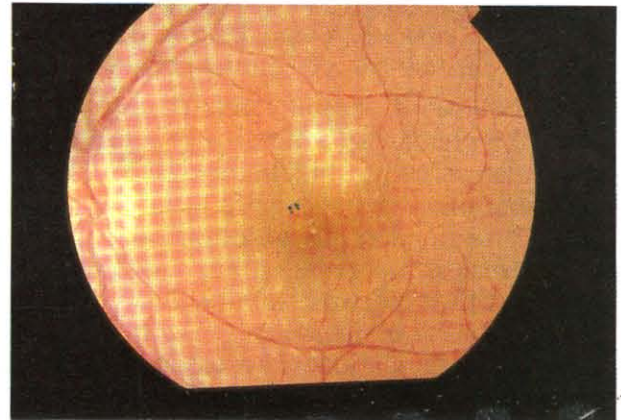
Çeşitli korioretina hastalıklarında ICG anjiyografi ile yapılan çalışmalar koroid bozukluklarının ICG ile daha belirgin olarak ortaya konduğunu ve FA ile birbirlerini tamamlayan tanı yöntemleri olduğunu göstermiştir.<sup>6,7</sup>

Bu çalışmada Behçet hastalığı, aktif veya sekul korioretinit ve retina vaskülitli olgularda ICG anjiyografi sonuçları değerlendirilmiştir.

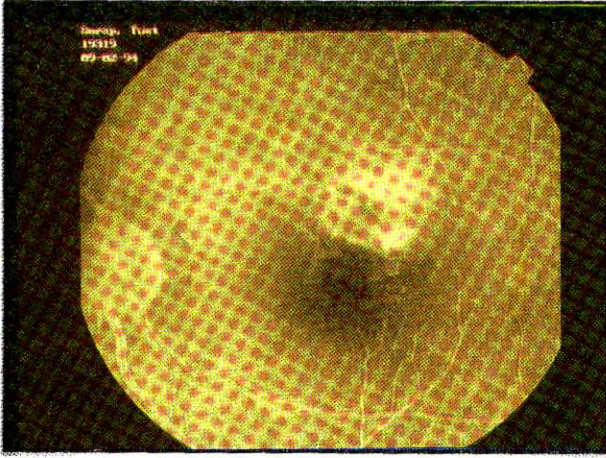
ICGA'de makula normal görünümde idi.

Bazı gözlerde ise FA'deki vaskülit bulgularına karşın ICGA'de bozukluk saptanmadı. Retina vaskülitli olan 2 olgunun 4 gözü değerlendirildi. Tüm gözlerde FA'da disk ve/veya retina vaskülitine bağlı hiperflörörens ve kistik makula ödemi mevcuttu. ICGA'de bir gözde bozukluk saptanmazken, 3 gözde geç fazda disk üzerinde ve koroidde hiperflörörens alanlar izlendi.

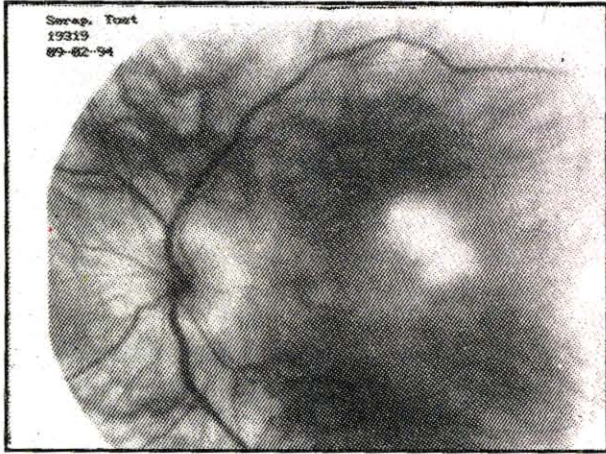
15 korioretinitli olgunun 22 gözünde aktif veya sekul dönemde korioretinit odakları mevcuttu. Sekul dönemdeki 11 gözün (4'ü dissemine) FA'sinde korioretinit odağında hipoflörörens, çevresinde hiperflörörens izlendi. ICGA'de lezyonda erken fazda başlayan ve geç



Resim 3-a. Aktif korioretinit odağı



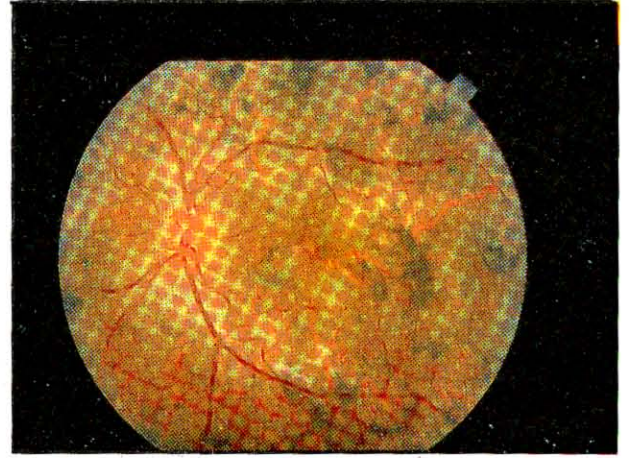
Resim 3-b. FA'nin arter-ven safhasında lezyonda hiperflöresans



Resim 3-c. ICGA'nin erken fazında (3') lezyonda hipoflöresans

ICGA tüm olgularda flöreseın anjiyografi bulgularına ek olarak koroiddeki bozuklukları göstermiştir.

Behçet hastalığında ilk olarak retina dolaşımı etkilenerek, hem arterleri hem de venleri tutan vaskülit oluşmakta, bu da retina da ödem, eksudasyon ve vitreus kanamasına yol açmaktadır.<sup>2</sup> Çalışmamızda da gösterildiği gibi, bu olgularda FA'de disk ve retina damarlarından sızıntı olmaktadır. ICGA'de disk sızıntısı olan bazı olgularda disk üzerinde hiperflöresans alanlar gözlenmiştir. Bu hiperflöresans muhtemelen geç fazda meydana gelen ICG sızıntısına bağlıdır. Aynı bulgu retina vaskülitli olgularda da gözlenmiştir. Bu da damar geçirgenliğindeki bozukluğun önemli bir bulgusu olabilir. Çalışmamızda Behçet olgularının bazılarında ise ICGA'de FA bulguları ile uyumlu olmayan, hipoflöresans noktalar saptanmıştır. Hastalığın tipik bulgusu retina



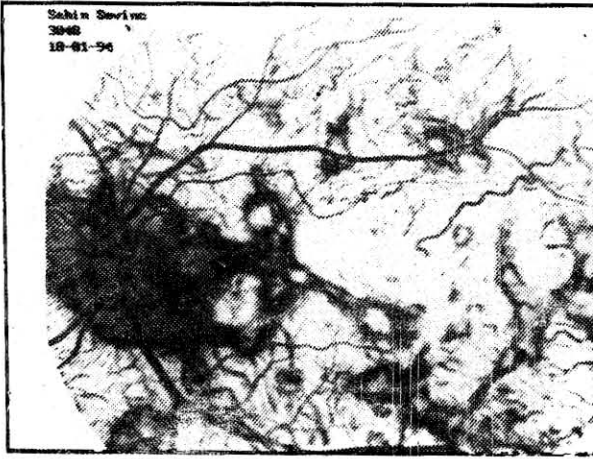
Resim 4a. İnaktif dissemine korioretinit

vaskülit olduğundan, bu noktaların koroiddeki inflamasyona bağlı olabileceği düşünülebilir.

Bu çalışmada, olgu sayısının yetersiz olması nedeniyle Behçet hastalığında koroid tutulumundan söz etmek zordur. Bunun için daha geniş olgu serisi takip süresine ihtiyaç vardır. Bu bir ön çalışmadır ve amacımız olgu sayısını artırmaktır.

Çalışmamızda korioretinitli olgularda ICG anjiyografi ile elde edilen bulgular oftalmoskopi ve FA'ye üstündür. Aktif inflamasyon, ICGA'de lezyonun olduğu alanda koroid flöresansın blokajına bağlı hipoflöresan iken, FA'de hiperflöresans izlenmiştir. ICGA'deki hipoflöresans koroiddeki inflamasyona bağlı iken, FA'deki hiperflöresans lezyon çevresinde göz bariyerinin yıkılmasına bağlı oluşan sızıntı nedeniyledir.

Aktif olmayan korioretinitlerde, koroiddeki atrofi ve nedbenin görünümü ICG anjiyografi ile daha belirgindir. Çalışmamızda özellikle dissemine korioretinitlerde ICG anjiyografi ile daha yaygın koroid tutulumu izlenmiştir (Res 4a,b,c). Aktif dissemine korioretiniti olan bir olguda ICG anjiyografide klinik muayene ve FA'de görülenden daha fazla sayıda hipoflöresans nokta görülmüştür. İe ve arkadaşları da<sup>7</sup> multiple evanescent white dot sendromlu iki olguda benzer sonuçlar elde etmişler ve ICG anjiyografinin hastalığın tanısında yararlı olduğunu vurgulamışlardır. Multifokal koroidit<sup>8</sup> ve birdshot korioretinopatide<sup>9</sup> ICG anjiyografi ile yapılan çalışmalarda oftalmoskopi ve FA ile belirlenemeyen alanlarda, sınırları belirgin hipoflöresans noktalar saptanmış ve ICG anjiyogra-



Resim 4-b. FA'nin ven safhasında hipoflörösan lezyonların çevresi hiperflörösan



Resim 4-c. ICG'nin geç fazında (30') koroidin yaygın tutulumuna bağlı hipoflörösan

finin bu hastalıkların tanısında önemli bir yöntem olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, ICG anjiyografi ile korioretinitli olgularda klinik muayene veya FA ile görülemeyen bulgular saptanmaktadır. FA ile birlikte kullanılması, arka üveitlerde koroiddeki tutulumu göstermesi nedeniyle yararlıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Nussenblatt RB, Paletine AG: Uveitis Fundamentals and Clinical Practice Chicago : Year Book Medical Publishers Inc, 1989; ch: 12, p:212-47
2. Atmaca LS, Özmert E, Michelson JB , Friedlaender MH: Visualisation of the vasculitis of Behçet's disease. In: O'Duffy JD, Kökmen E, eds. Behçet's Disease Basic and Clinical Aspects. Marcel Dekker Inc: New York 1991, pp: 99 -104.
3. Kogure K, David NJ, Yamanaouchi U, Chromokos E: Infrared absorption angiography of the fundus circulation. Arch Ophthalmol 1970, 83:209 -14.
4. Benson RC, Kues HA: Fluorescence properties of indocyanine green as related to angiography. Phys Med Biol 1978;23:159-63
5. Yanuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA, Guyer DR, Orlock DA: Digital indocyanine green videoangiography in chorioretinal disorders. Ophthalmology 1992;99:287-91
7. Ie D, Glaser BM, Murphy RP, Gordon LW, Sjaarda RN, Thompson JT: Indocyanine green angiography in multile evanescent white - dot syndrome. Am J Ophthalmol 1994;117:7-12
8. Slakter J, Giovannini A, Yanuzzi LA, Scasellath-Sforzolini B, Guyer D, Sorenson J, Orlock D: ICG angiography of multifocal choroiditis and the presumed ocular histoplasmosis syndrome. The 2nd International Symposium on Indocyanine green angiography April 5-8, 1995, Nara (abstract).
9. Rabb MF, Slakter J, Tessler HH, Goldstein DA, Chang B, Yanuzzi LA: Indocyanine green angiographic features in birdshot retinochoroidopathy. The 2nd International Symposium on Indocyanine green angiography April 5-8, 1995, Nara (abstract).