

Anjioid Streakste Indocyanine Green Videoanjiografi

Leyla S.ATMACA¹, Figen BATIOĞLU², Pelin ATMACA³

ÖZET

Anjioid Streakste indocyanine green (ICG) anjiografi bulgularını belirlemek ve flöresein anjiografi (FA) ile karşılaştırmak amacıyla 8 olgunun 16 gözü dijital videoanjiografi ile değerlendirildi. Tüm gözlerde Bruch çatlakları oftalmoskopi, flöresein ve ICG anjiografi ile görüldü. Flöresein anjiografide çatlakların 15'i hiperflöresan, 1'i hiper ve hipoflöresandı. ICG anjiografide ise 10'unda hiperflöresans, 6'sında hipoflöresans gözlemlendi. Hiperflöresan olan çatlakların 6'sında ortada hipoflöresan çizgi, 4'ünde çok sayıda hiperflöresan noktalar mevcuttu. Peau d'orange ICG anjiografide, makulanın periferinde koyu renkli noktalar şeklinde, flöresein anjiografiye göre daha belirgin olarak izlendi. 16 gözün 12'sinde makula tutulumu mevcuttu. Bu tutulum gözlerin 5'inde aşık, 1'inde gizli koroid neovaskülarizasyonu (CNV), 3'ünde disiform skar, 1'inde laser nedbesi, 1'inde toksoplazmik korioretinit nedbesi, 1'inde ise Bruch çatlağı şeklindeydi. Bu çalışmada, Anjioid Streaks'te ICG anjiografinin flöresein anjiografiye göre farklı özellikler gösterebileceği, komplikasyonların ve pigment epitel değişikliklerinin daha belirgin olarak saptanabileceği sonucuna varıldı.

ANAHTAR KELİMELER : *Anjioid Streaks, Flöresein Anjiografi, Indocyanine Green Anjiografi*

ABSTRACT

In order to define the indocyanine green angiographic features of angioid streaks and associated posterior pole lesions and to compare them with fluorescein angiography, digital fluorescein and indocyanine green videoangiography was performed on 16 eyes of 8 patients with angioid streaks. Angioid streaks were visualized in all patients on fundus examination, fluorescein and ICG angiography. Streaks were hyperfluorescent in 15, hypo and hyperfluorescent in 1 of the 16 eyes with fluorescein angiography. ICG angiography showed hyperfluorescent streaks in 10 and hypofluorescent streaks in 6 eyes. Of the hyperfluorescent streaks, 6 had a hypofluorescent line between fluorescent edges and 4 were made up of numerous hyperfluorescent spots. Peau d'orange appearance was more evident in indocyanine green angiography as dark, round spots scattered in the temporal periphery. 12 of the 16 eyes had macular lesions. Of these, 5 had well-defined and 1 had occult choroidal neovascularization. Of the remaining 6 eyes, 3 had disciform scar, 1 had laser scar, 1 had toxoplasmic chorioretinitis scar and 1 had a streak involving the macula. As a conclusion, indocyanine green angiographic features of angioid streaks are different from fluorescein angiography. Angioid streaks and peau d'orange are more evident with ICG angiography. **Ret-vit 1998; 6: 98-102**

KEY WORDS: *Angioid streaks, Fluorescein Angiography, Indocyanine Green Angiography.*

GİRİŞ

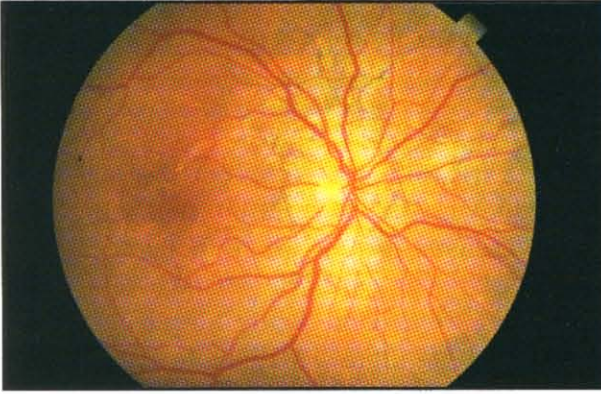
Anjioid Streaks ilk kez Doyne tarafından 1889'da tanımlanmış (1), 1892'de Knapp görünümünü damarlara benzeterek "Anjioid

Streaks" adını vermiştir (2). 1917'de Kofler, esas patolojik değişikliğin Bruch membranı düzeyinde olduğunu bildirmiş (3), bu bulgular daha sonra histopatolojik olarak da desteklenmiştir (4).

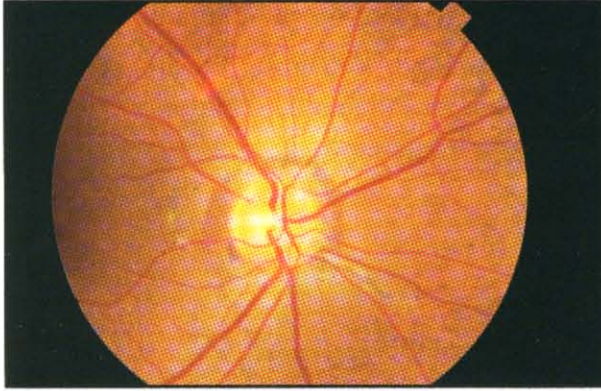
Hastalığın tanısı, koroid neovaskülarizasyonu (CNV), makula dejeneresansı ve eşlik eden sistemik hastalıklar nedeniyle önemlidir.

1 Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA.
2 Yrd.Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA.
3 Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARA.

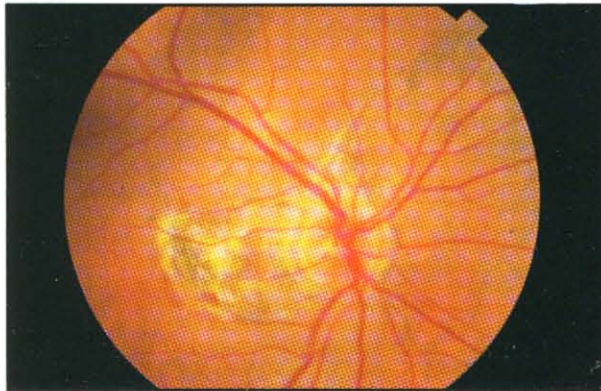
Tipik olgularda tanı kolaydır, oftalmoskopik olarak optik diski çevreleyen veya ışınsal olarak uzanan gri veya koyu kırmızı çizgiler gözlenir (Resim 1). Tipik peau d'orange temporal ortaperiferide, retina pigment epitelinde (RPE) yaygın beneklenme şeklindedir (Resim 2). Olguların % 72-86'sında koroid neovaskülarizasyonu vardır (Resim 3) (5).



Resim 1. Papilla çevresinde Bruch çatlakları



Resim 2. Peau d'orange görünümü



Resim 3. Anjioid Streaks'te CNV

Anjioid Streaksin tanısı, izlemi ve koroid neovaskülarizasyonunun saptanmasında flöresein anjiografi önemlidir. Yaygın pigment epitel değişiklikleri varsa, Bruch çatlakları oftalmoskopik olarak görülebildiği halde flöresein anjiografide izlenmeyebilir. Ayrıca makulada kanamanın varlığı CNV'nun saptanmasını güçleştirebilir. Bu durumda flöreseinden farklı özellikleri nedeniyle indocyanine green anjiografi yardımcı bir tanı yöntemidir (6).

Bu çalışmada amaç Anjioid Streaksin flöresein ve ICG anjiografik özelliklerini ve eşlik eden arka kutup lezyonlarını değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Anjioid Streaks'li 8 olgunun 16 gözü dijital videoanjiografi ile değerlendirildi. Olguların 5'i erkek, 3'ü kadın, en küçük yaş 18, en büyük yaş 55 olup ortalama 40.75 idi. Dahiliye ve dermatolojik muayeneler yapıldı ve 6 olguda pseudoksantoma elastikum saptandı.

Olguların rutin göz muayenesi, indirekt oftalmoskopi ve Goldmanın 3 aynalı kontakt lensi ile retina muayenesi yapıldı ve renkli fundus fotoğrafları çekildi.

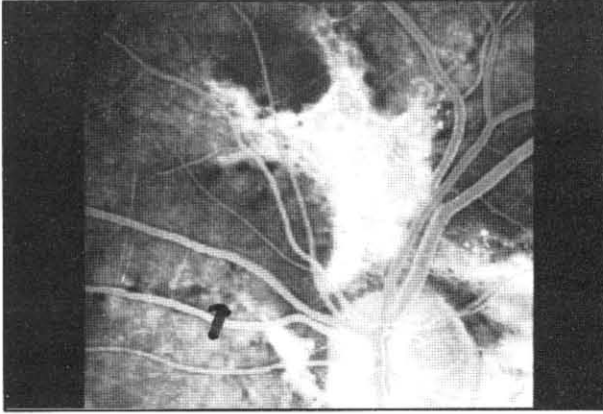
Çalışmada Topcon IMAGE net H1024 Dijital Görüntüleme Sistemi kullanıldı. Önce flöresein anjiografi uygulandı.. Görüntüler alınıp optik diske geçirildikten sonra 1,5 ml. 25 mg ICG ve takiben 5 ml steril salin solusyonu enjekte edilerek ICG anjiografi yapıldı. Erken, orta ve geç faz görüntüleri alındı. Seçilen iyi görüntüler optik diske kaydedildi, analiz edilerek flöresein anjiografi görüntüleri ile karşılaştırıldı. Anjiografiler sırasında hiçbir hastada komplikasyon görülmedi.

SONUÇLAR

Anjioid Streaks'li gözlerin tümünün fundus muayenesinde Bruch çatlakları optik diskten uzanan düzensiz çizgiler şeklinde izlendi. 3 olgunun 6 gözünde retina pigment epitel de-

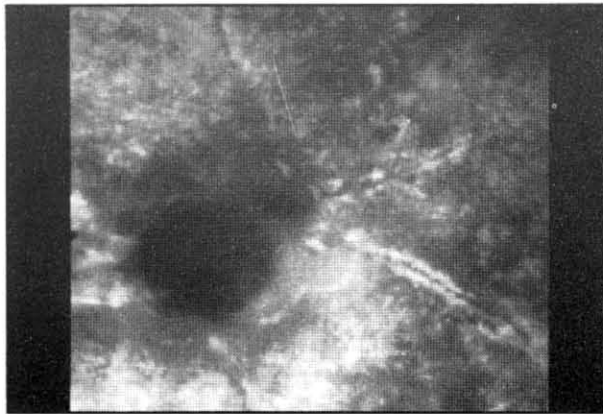
ğişikliklerine bağlı bu çatlaklar daha belirsizdi.

FA'de, Bruch çatlaklarında en sık izlenen görünüm hiperflöresanstı. 16 gözün 15'inde erken safhada hiperflöresans, geç safhada boyanma izlendi. Bir gözde ise anjiografinin tüm safhalarında hipo ve hiperflöresans vardı (Resim 4).

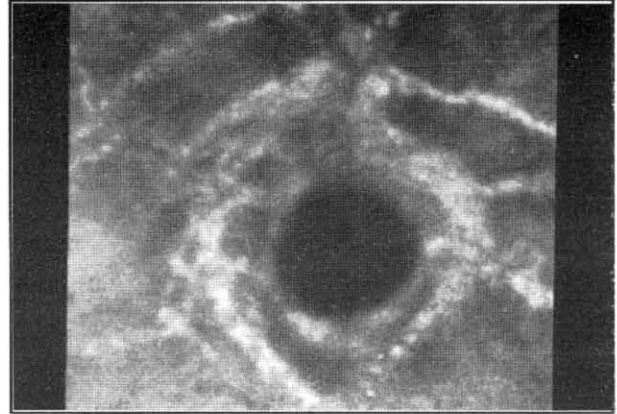


Resim 4. Flörescin anjiografide çatlaklarda hiperflöresans, aynı çatlakta hipo ve hiperflöresans (siyah ok)

ICG anjiografide, Bruch çatlaklarında farklı flöresans görünümleri izlendi. Çatlakların hiçbiri anjiografinin ilk 8 dakikasında görülmedi. 16 gözün 10'unda, çatlaklarda orta safhada başlayan ve geç safhada belirginleşen hiperflöresans, 6'sında hipoflöresans gözlemlendi. Hiperflöresan olan çatlakların 6'sında hiperflöresan kenarlar arasında hipoflöresan çizgi mevcuttu (Resim 5). 4 gözde ise çatlaklar çok sayıda hiperflöresan noktalardan ol-



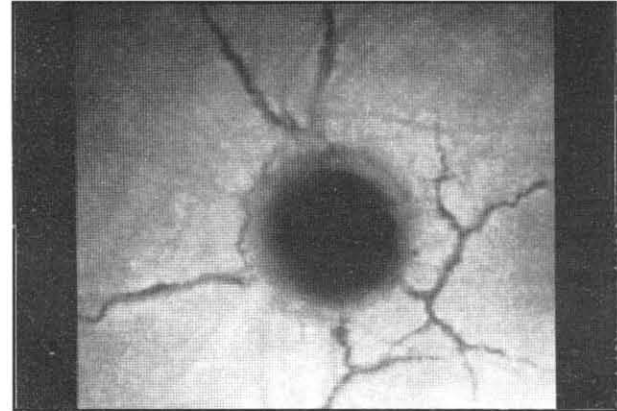
Resim 5. ICG anjiografinin geç safhasında (46') çatlak kenarında hiper, ortasında hipoflöresans.



Resim 6. ICG anjiografinin geç safhasında (36') çatlakta çok sayıda küçük hiperflöresan noktalar.

uşuyordu (Resim 6). Bu hiperflöresans anjiografi boyunca arttı ve 30-40 dakikada koroid flöresansının kaybolduğu dönemde daha belirgin olarak izlendi. 16 gözün 6'sında çatlaklarda orta safhada belirginleşen hipoflöresans tüm anjiografi boyunca değişmeden kaldı (Resim 7). Çatlakların hipoflöresan olduğu olgular hiperflöresan gruba göre daha gençti. Olgu sayısının az olması nedeniyle istatistiksel değerlendirme yapılamadı.

Peau d'orange, tüm gözlerde arka kutupta ve özellikle makulanın temporalinde yaygın,



Resim 7. ICG anjiografinin geç safhasında (33') çatlaklarda hipoflöresans.

koyu renkli noktalar şeklinde görüldü. Her iki anjiografide de benzer görünüm olmasına karşın bulgular ICG anjiografide daha belirgindi (Resim 8).

Çalışmada 16 gözün 12'sinde makula tutulumu mevcuttu. Bu tutulum, 12 gözün 5'inde



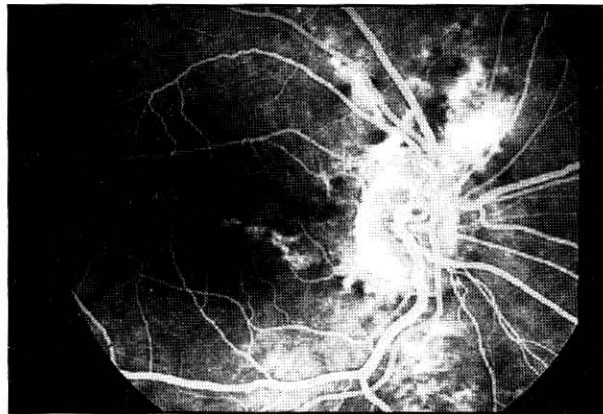
Resim 8. ICG anjiografinin geç safhasında (30') peau d'orange.

aşık CNV, 1'inde gizli CNV, 3'ünde disiform skar, 1'inde laser nedbesi, 1'inde toksoplazmik korioretinit nedbesi, 1'inde ise Bruch çatlağı şeklindeydi.. Nedbe dokuları her iki anjiyografide de hipoflöresandı. Disiform skar FA'de düzensiz hiperflöresans gösterirken ICG anjiyografide daha çok hipoflöresandı. Bir gözde makuladan geçen Bruch çatlağı, FA'de hiper, ICG anjiyografide hipoflöresan olarak izlendi (Resim 9).

CNV olan gözler çatlak flöresansına göre değerlendirildi. Olgu sayısı az olduğu için istatistiksel değerlendirme yapılamadı, ancak CNV olan 5 gözde çatlakların hiperflöresan olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Anjioid Streaks'in tanısında oftalmoskopi yeterli olmakla birlikte flöreseinin anjiyografi



Resim 9. Flöreseinin anjiyografide makulada hiperflöresan çatlak.

yardımcı bir yöndedir (7). Flöreseinin anjiyografi ile Bruch çatlaklarının farklı görünümleri tanımlanmıştır (5-8). En sık pencere defektine bağlı, erken safhada hiperflöresans, geç safhada boyanma izleri (9-10). Daha nadir olarak çatlakların çevresinde hiperflöresans, ortasında hipoflöresans görülebilir. Bu görünüm koriokapillaristeki ayrılmaya bağlı olarak çatlak alanındaki hipoperfüzyon sonucudur (5, 7, 11). Bazı olgularda klinik olarak izlenemeyen çatlaklar flöreseinin anjiyografide görülürken (12), bazılarında oftalmoskopik olarak izlenebildikleri halde flöreseinin anjiyografide görülmezler (13). Çalışmamızda çatlaklar tüm gözlerde oftalmoskopi, flöreseinin ve ICG anjiyografi ile görülmüştür. Flöreseinin anjiyografide çatlakların % 94'ü hiperflöresan, % 6'sı hipo ve hiperflöresan olarak izlenmiştir. Yamada ve ark. (14) 30 gözün % 55'inde çatlaklarda flöreseinin anjiyografinin tüm safhalarında hipo ve hiperflöresans görmüşlerdir.

ICG anjiyografi, Bruch çatlaklarında farklı flöresans özellikleri göstermektedir. Çalışmamızda gözlerin tümünde anjiyografinin ilk 8 dakikasında çatlaklara ait görünüm izlenmemiştir. Bruch çatlaklarının % 62'si hiperflöresan, % 38'i ise hipoflöresandır. Hiperflöresans iki farklı görünümde ortaya çıkmıştır; % 40'ında çok sayıda hiperflöresan noktalar, % 60'ında ise ortada hipoflöresan noktalar, % 4'ü ortada hipo çevrede hiperflöresans şeklinde izlenmiş, bazı olgularda ise hipo ve hiperflöresan çatlaklar birarada görülmüştür.

ICG anjiyografide çatlakların hiperflöresansı 2 nedenle olabilir (13).

1. ICG'nin serbest kısmının koriokapillaristen geçerek, çatlaklardaki boyaya yüksek ilgi gösteren kısma bağlanması,
2. Retine pigment epitelinin atrofi veya incelmeyeine bağlı pencere defekti.

Bu çalışmada Bruch çatlaklarının % 38'i tüm anjiyografi boyunca hipoflöresans göstermiştir. Bu görünüm; kapiller atrofi veya

kaybına bağlı koriokapillarisin nonperfüzyonu, çatlakların hücre artıkları ve pigment ile dolması ve çatlaklardaki kireçlenmeye bağlı olabilir (13).

Peau d'orange ICG anjiografi ile daha belirgin ve yaygındır. Quaranta ve ark.'nın (13) çalışmasında olduğu gibi arka kutupta yaygın hipoflöresan noktalar olarak izlenmiştir. Kim ve ark.'nın çalışmasında (16) peau d'orange flöreseinin anjiografide belirgin değilken, ICG anjiografide arka kutupta yaygın benekli boyanma şeklinde bildirilmiştir.

ICG anjiografi aynı zamanda, flöreseinin anjiografi ile görülemeyen kanamalı komplikasyonların gösterilmesinde de üstündür. Bu çalışmada gözlerin % 75'inde makulada tutulum görülmüştür. Bu tutulumun % 63'ü makulada kanamalı veya dejeneratif değişiklikler şeklindedir. Mansour ve ark. olguların % 41.8'inde subfoveal koroid neovaskülarizasyonu bildirmiştir. Bunların % 18.2'si iki taraflı, % 23.6'sı ise tek taraflıdır (17). Bizim çalışmamızda flöreseinin anjiografi ile tüm gözlerin % 31'inde aşikar koroid neovaskülarizasyonu, 1 gözde (% 6) ise şüpheli CNV görülmüştür. ICG anjiografi ile bu gözde dissiform skar ve kanama ile maskelenmiş olan CNV, belirgin hale gelmiştir. CNV'nun hiperflöresansı Bruch çatlaklarının flöresansından, daha erken başlaması, geç safhadaki yaygın sızıntısı ve sınırlarının daha silişik olması ile ayrılmıştır.

Sonuç olarak, ICG anjiografi Anjioid Streaks ve komplikasyonlarının değerlendirilmesinde yararlı bir yöntemdir. Bruch çatlaklarının sayısı, büyüklüğü ve peau d'orange ICG anjiografi ile oftalmoskopi ve flöreseinin anjiografiye göre daha belirgindir.

KAYNAKLAR

1. Doyme RW: Choroidal and retinal changes. The result of blows on the eyes. Trans Ophthalmol Soc UK 1989, 9: 128-192.

2. Knapp H: On the formation of dark angioid streaks as an unusual metamorphosis of retinal hemorrhage. Arch Ophthalmol 1892, 21: 289-92.

3. Kofler A: Beitrage zur Kenntnis der angioid streaks (Knapp). Arch Augenheilkd 1917, 82: 134-49.

4. Hagedorn A: Angioid streaks. Arch Ophthalmol 1939; 21:746-74.

5. Shields JA, Federman JL, Tomer TL, Annesley WH Jr: Angioid streaks I: Ophthalmoscopic variations and diagnostic problems. Br J Ophthalmol. 1975, 59: 257-66.

6. Benson RC, Kues HA: Fluorescence properties of indocyanine green as related to angiography. Phys Med Biol 1978, 23:159-63.

7. Federman JL, Shields JA, Tomer TL: Angioid streaks II. Fluorescein angiographic features. Arch Ophthalmol 1975, 93:951-62.

8. Smith JL, Gass JDM, Justice J: Fluorescein fundus angiography of angioid streaks. Br J Ophthalmol 1964, 48: 517-21.

9. Kolin J, Oosterhuis JA: Bruch membrane lesions studied with fluorescein angiography. Ophthalmologica 1971, 163: 46-55.

10. Patniak B, Malik SRK: Fluorescein fundus photography of angioid streaks. Br J Ophthalmol 1971, 55: 833-37.

11. Hull DS, Aaberg TM: Fluorescein study of a family with angioid streaks and pseudoxanthoma elasticum. Br J Ophthalmol 1974, 58: 738-45.

12. Kadri W, Rosen E, Harcourt B: Intraretinal changes in the Groenblad-Strandberg Syndrome. Br J Ophthalmol 1973, 57: 588-92.

13. Quaranta M, Cohen SY, Krott R, Sterkers M, Soubrane G, Coscas GJ: Indocyanine green videoangiography of angioid streaks. Am J Ophthalmol 1995, 119(2): 136-42.

14. Yamada H, Matsubara T, Matsunaga H, Kitamura T, Fukushima T, Uyama M: Indocyanine green angiography in retinal angioid streaks. Proceedings of the Second International Symposium on Indocyanine Green Angiography. 1995; 86-88.

15. Pece A, Avanza P, Introini U, Brancato R: Indocyanine green angiography in angioid streaks. Proceedings of the Second International Symposium on Indocyanine Green Angiography. 1995; 83-95.

16. Kim DD, Pulido JS, Wipplinger WA: Indocyanine green Angiographic findings in pseudoxanthoma elasticum. Am J Ophthalmol 1993, 166(6): 767-9.

17. Mansour AM, Shields JA, Annesley WH, El-Baba F, Tasman W, Tomer TL: Macular degeneration in Angioid Streaks. Ophthalmologica 1988, 197:36-41.