



Pakikoroid Neovaskülopatide Multimodal Görüntüleme: Olgu Sunumu

Multimodal Imaging in Pachychoroid Neovascularopathy: A Case Report

Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Sibel Demirel, Emin Özmert

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Pakikoroid neovaskülopati (PNV), koroid kalınlık artışının olduğu alanlarda dilate koroid damarları ile karakterize tip 1 neovaskülarizasyon şeklidir. Bu yazıda, PNV tanısı konulan bir olgunun sunumu amaçlanmıştır. Elli yaşında erkek hasta 2 aydır olan bulanık görme şikayeti ile kliniğimize başvurdu. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği her 2 gözde 20/100 idi. Fundus otofloresansta daha belirgin olan retina pigment epitel değişikliği dilate fundus muayenesinde her 2 gözde tespit edildi. Fundus florescein anjiyografi, indosiyanin yeşil anjiyografi, spektral domain optik koherens tomografi ve optik koherens tomografi anjiyografide PNV'ye ait karakteristik bulgular izlendi.

Anahtar Kelimeler: Pakikoroid neovaskülopati, koroid neovaskülarizasyonu, optik koherens tomografi anjiyografi

Abstract

Pachychoroid neovascularopathy (PNV) is a form of type 1 neovascularization characterized by dilated choroidal vessels in areas of increased choroidal thickness. In this article, we describe a patient diagnosed with PNV. A 50-year-old male with a 2-month history of blurred vision was referred to our clinic. His best corrected visual acuity was 20/100 in both eyes. Retinal pigment epithelium alterations, which were more prominent in fundus autofluorescence, were detected in both eyes on dilated fundus examination. Characteristic findings of PNV were detected in fundus fluorescein angiography, indocyanine green angiography, spectral domain optical coherence tomography, and optical coherence tomography angiography.

Keywords: Pachychoroid neovascularopathy, choroidal neovascularization, optical coherence tomography angiography

Giriş

Pakikoroid spektrumu hastalıklar, ilk kez 2013 yılında Warrow ve ark.¹ tarafından pakikoroid pigment epitelyopatinin tanımlanmasıyla gündeme gelmiştir. Pakikoroid spektrumu pakikoroid pigment epitelyopati, santral seröz koryoretinopati, pakikoroid neovaskülopati (PNV) ve polipoidal koroidal vaskülopati olmak üzere 4 hastalık grubunu içermektedir. Pakikoroid spektrumu hastalıklar; koroid kalınlık artışı, dış koroid damarlarının dilatasyonu (pakidamarlar), Sattler ve koryokapilleris tabakasında incelleme ile karakterizedir.²

Hastalığın patofizyolojisinin anlaşılmasında ve tanı konmasında multimodal görüntüleme yöntemlerinden yararlanılmaktadır. İndosiyanin yeşil anjiyografinin (İSYA)

koroid neovaskülarizasyonun (KNV) detaylarını göstermede ve koroidal poliplerin teşhisinde fundus florescein anjiyografiye (FFA) göre daha üstün olduğu gösterilmiştir. İSYA, daha uzun dalga boyu sayesinde kan, eksuda ve pigment epitel dekolmanı (PED) varlığında dahi retina pigment epiteli (RPE) altındaki lezyonların daha iyi görüntülenmesine olanak sağlamaktadır.^{3,4} Optik koherens tomografi (OKT) alanındaki gelişmeler retina görüntülenmesinin yanı sıra koroidin yapısal görüntülenmesine de olanak sağlamaktadır.^{5,6} Nispeten yeni bir teknoloji olan OKT anjiyografi (OKT-A) kontrast madde enjeksiyonu gerektirmeden retina ve koroid damarları hakkında yapısal bilgi vermektedir.⁷

Bu olgu sunumunda, 2 aydır bulanık görme şikayeti ile kliniğimize başvuran bir PNV olgusunun farklı görüntüleme yöntemleri ile tespit edilen bulguları irdelenmektedir.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Özlem Biçer, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 312 595 62 48 E-posta: ozlembicer90@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-7638-4739

Geliş Tarihi/Received: 26.11.2017 **Kabul Tarihi/Accepted:** 02.03.2018

©Telif Hakkı 2018 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Olgu Sunumu

Elli sekiz yaşında, başka hastalığı olmayan erkek hasta kliniğimize yaklaşık 2 aydır var olan bulanık görme şikayeti ile başvurdu. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, her 2 gözde 20/100 idi. Her 2 gözde pupillalar izokorik, ışık refleksi mevcut idi. Afferent pupil defekti izlenmedi. Biyomikroskop ile yapılan ön segment muayenesi doğal ve göz içi basınç değerleri normal sınırlarda bulundu. Fundus muayenesinde her 2 göz makülasında RPE değişikliği izlendi.

FFA'da (Heidelberg retinal angiograph 2) her 2 gözde erken ve geç fazda düzensiz hiperfloresan alanlar izlendi (Resim 1).

İndosiyanin yeşil anjiyografide her 2 gözde erken fazda dilate koroid damarları ve geç fazda plak KNV ile uyumlu görünüm izlendi (Resim 2).

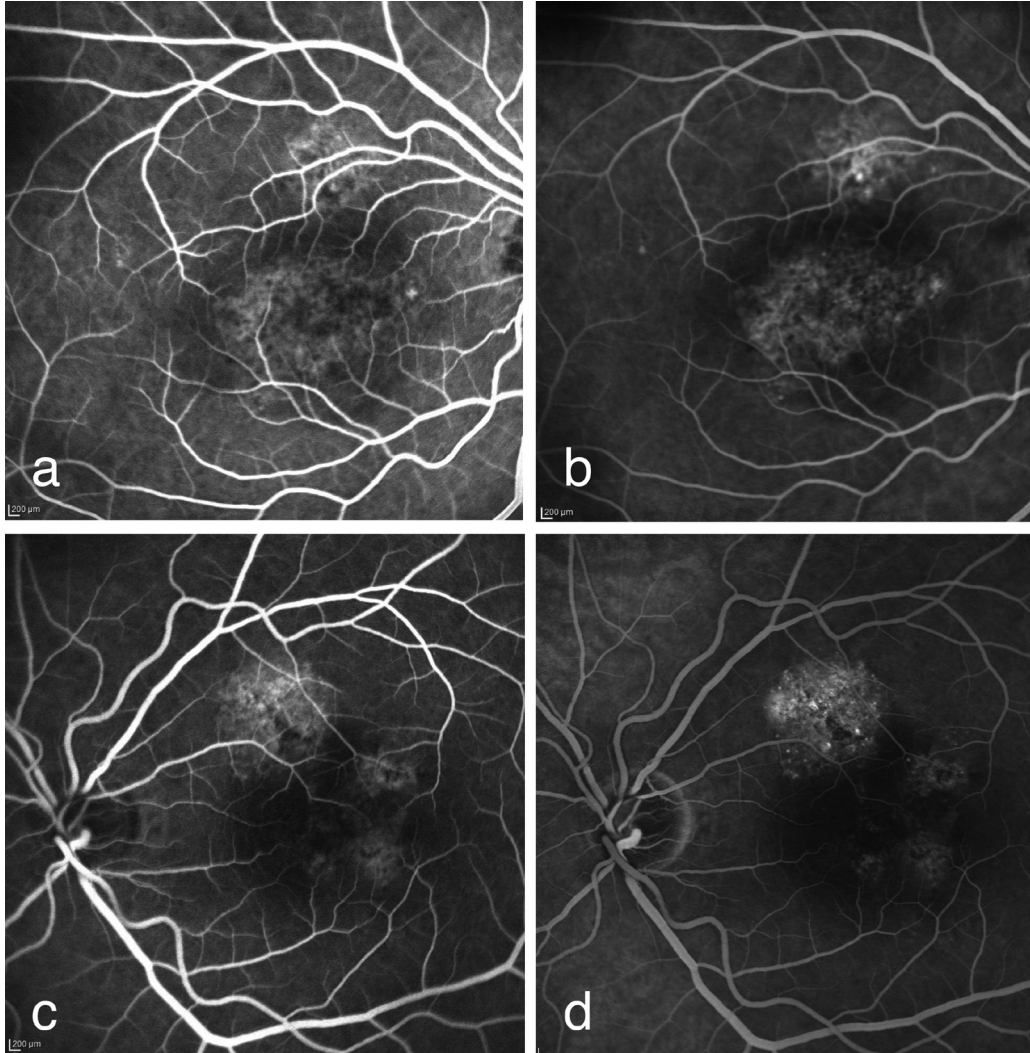
Fundus otofloresans görüntülemeye santral ve fovea superonazalinde hiperotofloresan noktalar mevcuttu (Resim 3).

Spektral domain OKT'de (Heidelberg) her 2 gözde subretinal sıvı, sıg irregular PED ve pakidamarlar mevcuttu. Subfoveal koroid kalınlığı sağ gözde 307 μm sol gözde 254 μm ölçüldü. Pakidamar kalınlığı ise sağ gözde 285 μm , sol gözde 206 μm ölçüldü (Resim 4).

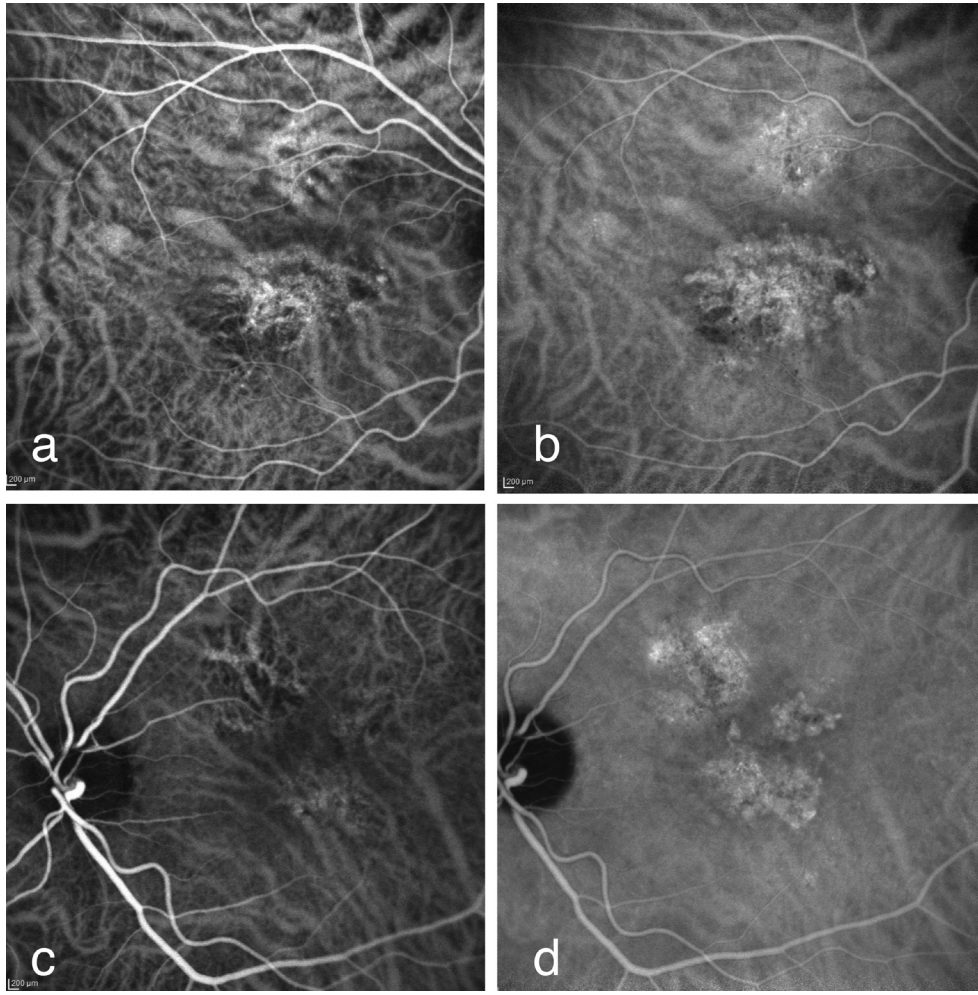
OKT-A (RTVue XR "Avanti", Optovue, Fremont, Kaliforniya, Amerika Birleşik Devletleri) görüntülemesinde her 2 gözde koroid slabında tip 1 KNV ile uyumlu karışık hiperreflektif neovasküler damar ağı izlendi. Seçili KNV alanı sağ gözde 4,671 mm^2 , sol gözde 3,533 mm^2 idi. Seçili KNV alanından geçen akım alanı sağ gözde 2,847 mm^2 , sol gözde 2,211 mm^2 ölçüldü. Seçili KNV alanının en geniş çapı sağ gözde 1,26 mm, sol gözde 1,28 mm idi (Resim 5).

Tartışma

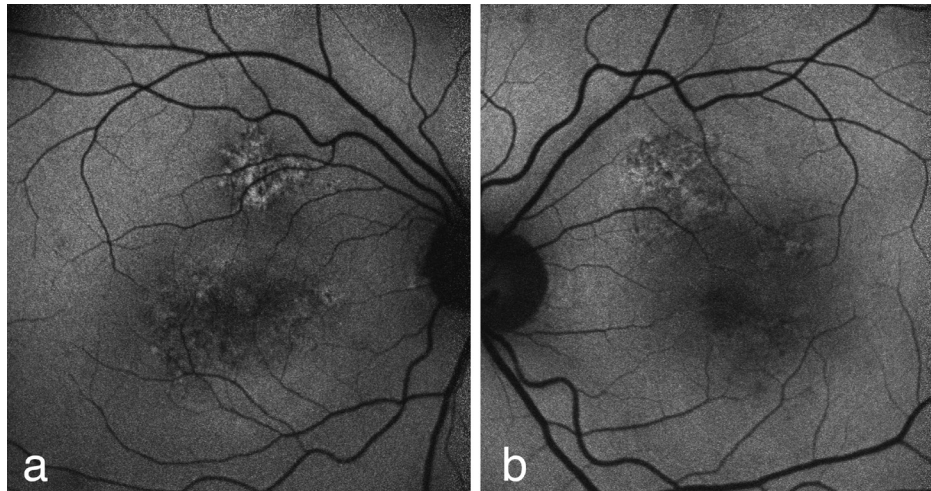
PNV ilk olarak Pang ve Freund⁸ tarafından 2015 yılında tanımlanmıştır. Hastalık santral seröz koryoretinopati ya



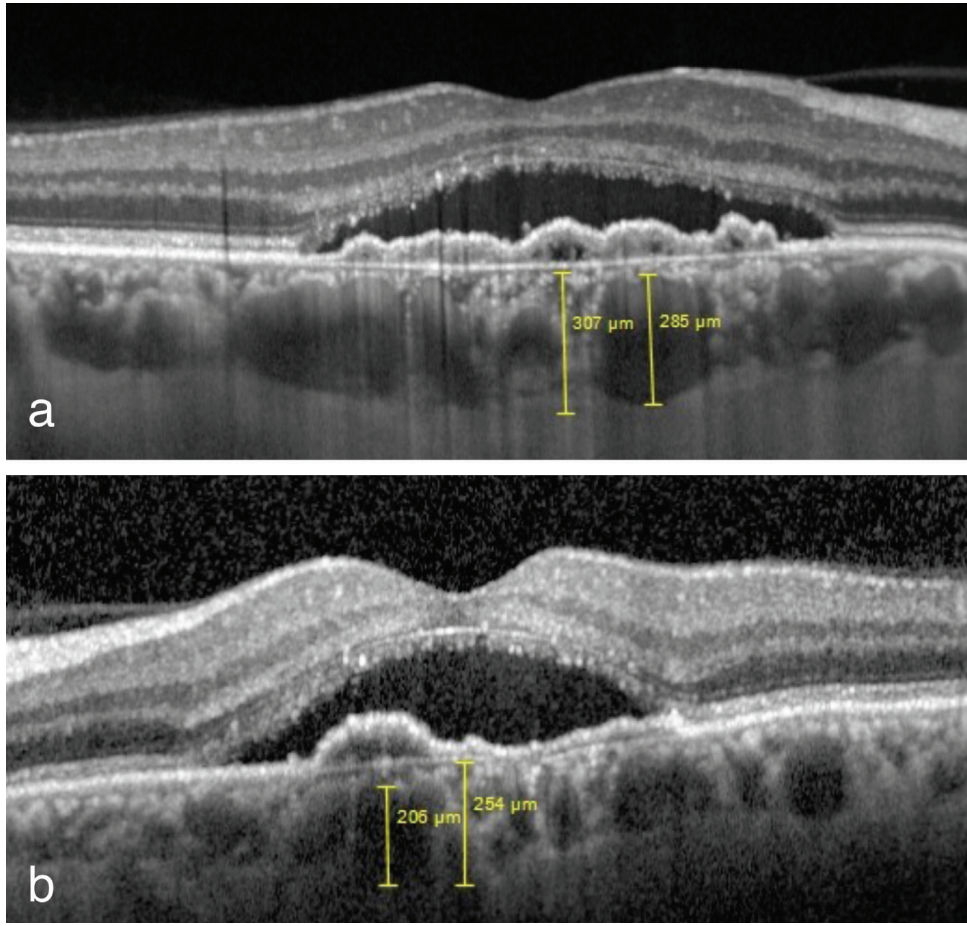
Resim 1. a) Sağ göz floresein anjiyografisinin 28. saniyesinde santral ve üst parafoveal alanda başlayan silik hiperfloresans; b) sağ göz floresein anjiyografisinin 4 dakika 32. saniyesinde santral ve üst parafoveal alanlarda devam eden düzensiz hiperfloresans; c) sol göz floresein anjiyografisinin 37. saniyesinde parafoveal alanlarda başlayan düzensiz hiperfloresans; d) sol göz floresein anjiyografisinin 5. dakikasında parafoveal alanlarda devam eden düzensiz hiperfloresans



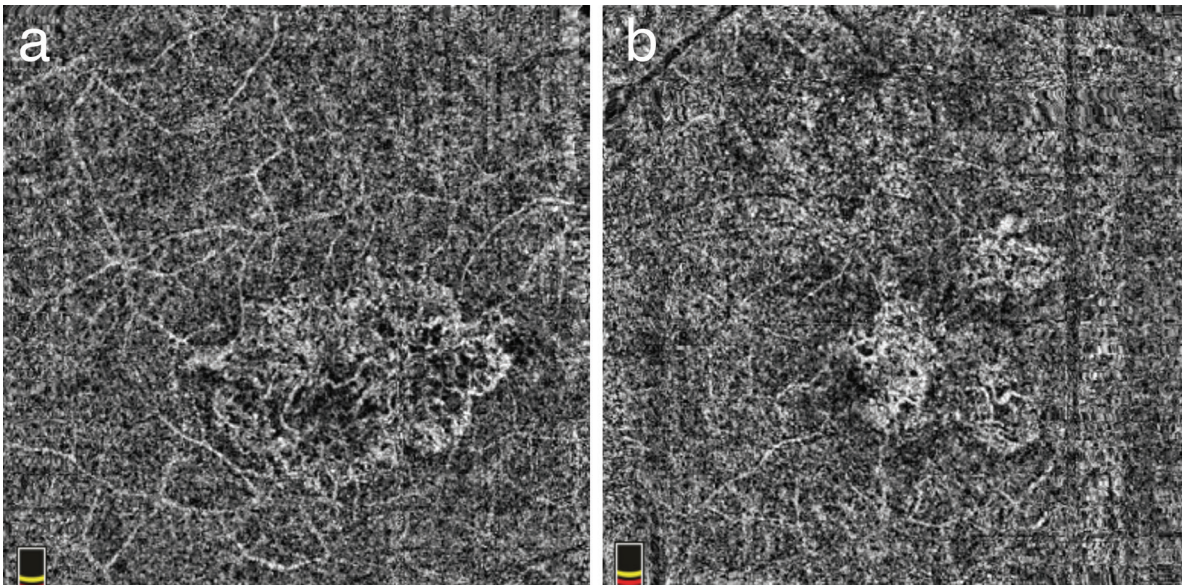
Resim 2. a) Sağ göz indosiyanin yeşil anjiyografinin 28. saniyesinde santral alanda başlayan hiperfloresans ve dilate koroid damarlarının görünümü; b) sağ göz indosiyanin yeşil anjiyografinin 4 dakika 47. saniyesinde santral alanda sınırları belirginleşen ve nazalinde polipoid genişlemesi olan plak koroid neovaskülarizasyonu, üst arkada yakın alanda retina pigment epitel düzensizliğine bağlı hiperfloresans; c) sol göz indosiyanin yeşil anjiyografinin 37. saniyesinde makulada bazıları dilate olan koroid damarlarının görünümü; d) sol göz indosiyanin yeşil anjiyografinin 8 dakika 39. saniyesinde alt temporal ve temporal parafoveal alanda 2 adet plak koroid neovaskülarizasyonu, üst parafoveal alanda retina pigment epitel düzensizliği ve atrofisine bağlı hiperfloresans



Resim 3. Fundus otofloresanda hipo ve hiper sinyal değişiklikleri; a) sağ göz foveal ve üst parafoveal alan; b) sol göz üst ve temporal parafoveal alan



Resim 4. Spektral domain optik koherens tomografide sığ irregular pigment epitel dekolmanı, subretinal sıvı ve pakidamarlar; a) sağ göz, subfoveal koroid kalınlığı 307 µm, pakidamarın kalınlığı 285 µm; b) sol göz, subfoveal koroid kalınlığı 254 µm, pakidamarın kalınlığı 206 µm



Resim 5. a) Optik koherens tomografi anjiyografide 1 adet tip 1 koroid neovaskülarizasyonuna ait damar yumağı görünümü; b) optik koherens tomografi anjiyografide 2 adet tip 1 koroid neovaskülarizasyonuna ait damar yumağı görünümü

da pakikoroid pigment epitelyopatiye sekonder gelişen tip 1 KNV'den oluşabilmektedir. Drusen ya da kanama gibi karakteristik yaşa bağlı maküla dejenerasyonu (YBMD) bulgularının olmadığı, koroidin kalın olduğu tip 1 KNV olgularında PNV'den şüphelenilmelidir. Sığ irregular PED varlığı hastalık için karakteristiktir.

Miyake ve ark.⁹ tarafından PNV ve YBMD tanılı 200 hastanın dahil edildiği çalışmada olguların %19,5'i PNV tanısı almıştır. Subfoveal koroid kalınlığı, PNV olgularında YBMD olgularına kıyasla daha kalın bulunmuştur. Genetik mutasyonların PNV olgularında daha az bulunduğu bildirilmiştir. Ayrıca PNV, YBMD'ye göre daha genç yaşta olgularda görülmektedir.¹⁰

Pakikoroid spektrumu hastalıkların etiyopatogenezinde Haller tabakasındaki genişlemiş pakidamarların Bruch membranına mikrotravması yer almaktadır. Böylece koryokapilleris kaybı ve RPE değişikliği meydana gelmektedir. RPE altına neovaskülarizasyonun büyümesi sonucu neovaskülopati oluşmaktadır.¹

KNV tanısını koymada kullanılan FFA ve İSYA'nın nadir olgular da olsa bulantı ve anafilaksiye yol açtığı bilinmektedir.¹¹ Sıralı OKT taramaları yaparak görüntü almayı sağlayan OKT-A, herhangi bir boya maddesi enjeksiyonu gerekmeden retina ve koroid damarlarının görüntülenmesini sağlayan güvenilir bir yöntemdir.⁷ Sığ irregular PED'in altındaki karışık damar ağı OKT-A ile görüntülenebilmektedir. Sığ irregular PED'i olan 16 hastanın (22 göz) dahil edildiği çalışmada OKT-A ile hastaların %95'inde KNV tespit edilmiştir. Diğer anjiyografi teknikleri ile karşılaştırıldığında OKT-A'nın tip 1 KNV'yi göstermede daha başarılı olduğu gösterilmiştir.¹²

Bizim olgumuzda da spektral domain OKT'de sığ PED, subretinal sıvı, kalın koroid ve pakidamarlar, FFA ve İSYA'da tip 1 KNV ile uyumlu görünüm izlendi. OKT-A'da ise İSYA'daki tip 1 KNV ile uyumlu alanlarda filamentöz KNV ağı mevcuttu. Beş PNV hastasının dahil edildiği Azar ve ark.'nın¹³ yapmış olduğu olgu serisinde, FFA ve İSYA ile 2 hastada neovaskülarizasyonun varlığı tam olarak tespit edilemezken, OKT-A ile tüm hastalarda karışık filamentöz damar ağının varlığı tespit edilmiştir. Bu nedenle, bu bulgular pakikoroid spektrumu hastalıklarda OKT-A'nın FFA ve İSYA'dan önce KNV tespit edebileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak olgumuzda da gözleendiği gibi noninvaziv OKT-A görüntülemesi PNV'deki tip 1 KNV'nin teşhisi açısından genellikle fundus anjiyografilerini desteklemektedir. Sığ PED'in görüldüğü YBMD ve pakikoroid spektrumu hastalıklarda vaskülarizasyon tespiti için diğer yöntemlerle kombine edilerek kullanılmalıdır.

Etik

Hasta Onayı: Alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Sibel Demirel, Emin Özment, Konsept: Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Dizayn: Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Veri Toplama veya İşleme: Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Analiz veya Yorumlama: Özlem Biçer, Figen Batioğlu, Literatür Arama: Özlem Biçer, Yazan: Özlem Biçer, Figen Batioğlu.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Warrow DJ, Hoang QV, Freund KB. Pachychoroid pigment epitheliopathy. *Retina*. 2013;33:1659-1672.
2. Dansingani KK, Balaratnasingham C, Naysan J, Freund KB. En face imaging of pachychoroid spectrum disorders with swept-source optical coherence tomography. *Retina*. 2016;36:499-516.
3. Spaide RF, Yanuzzi LA, Slakter JS, Sorenson J, Orlach DA. Indocyanine green videoangiography of idiopathic polypoidal choroidal vasculopathy. *Retina*. 1995;15:100-110.
4. Yannuzzi LA. Indocyanine green angiography: a perspective on use in the clinical setting. *Am J Ophthalmol*. 2011;151:745-751.
5. Spaide RF, Koizumi H, Pozzoni MC. Enhanced depth imaging spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*. 2008;146:496-500.
6. Potsaid B, Baumann B, Huang D, Barry S, Cable AE, Schuman JS, Duker JS, Fujimoto JG. Ultrahigh speed 1050 nm swept source/Fourier domain OCT retinal and anterior segment imaging at 100,000 to 400,000 axial scans per second. *Opt Express*. 2010;18:20029-20048.
7. Ferrara D, Waheed NK, Duker JS. Investigating the choriocapillaris and choroidal vasculature with new optical coherence tomography technologies. *Prog Retin Eye Res*. 2016;52:130-155.
8. Pang CE, Freund KB. Pachychoroid neovascularopathy. *Retina*. 2015;35:1-9.
9. Miyake M, Ooto S, Yamashiro K, Takahashi A, Yoshikawa M, Akagi-Kurashige Y, Ueda-Arakawa N, Oishi A, Nakanishi H, Tamura H, Tsujikawa A, Yoshimura N. Pachychoroid neovascularopathy and age-related macular degeneration. *Sci Rep*. 2015;5:16204.
10. Hata M, Yamashiro K, Ooto S, Oishi A, Tamura H, Miyata M, Ueda-Arakawa N, Takahashi A, Tsujikawa A, Yoshimura N. Intracocular Vascular Endothelial Growth Factor Levels in Pachychoroid Neovascularopathy and Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2017;58:292-298.
11. Su Z, Teng Y, Zhang L, Shu X. Adverse reaction in patients with drug allergy history after simultaneous intravenous fluorescein angiography and indocyanine green angiography. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2012;28:410-413.
12. Dansingani KK, Balaratnasingham C, Klufas MA, Sarraf D, Freund KB. Optical Coherence Tomography Angiography of Shallow Irregular Pigment Epithelial Detachments In Pachychoroid Spectrum Disease. *Am J Ophthalmol*. 2015;160:1243-1254.
13. Azar G, Wolff B, Mauguet-Fajsse M, Rispoli M, Savastano MC, Lumbroso B. Pachychoroid neovascularopathy: aspect on optical coherence tomography angiography. *Acta Ophthalmol*. 2017;95:421-427.