

Kubbe Şeklinde Makulopati Hastalarının Özelliklerinin ve Komplikasyonlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Characteristics and Complications of Patients With Dome Shaped Maculopathy

Zafer CEBECİ¹, Nur KIR²

ÖZ

Amaç: Kubbe şeklinde makulopatisi olan olguların klinik özelliklerini, komplikasyonlarını, takip ve tedavi sonuçlarını bildirmektir.

Gereç ve Yöntem: Spektral domain optik koherens tomografi (SD-OKT) ile kubbe şeklinde makulopati tanısı konulan hastaların dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. Subfoveal koroid kalınlığı (SKK) ölçümü için cihazın arttırılmış derinlik görüntüleme (EDI) modu kullanıldı. Bu patolojiye eşlik eden komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya 18 hastanın 29 gözü alındı. On bir (%61.1) hastada kubbe görünümü bilateraldi. Ortanca sferik ekivalan değeri - 4.00 D (aralık, +5.25 - - 19.5) ve ortalama aksiyel uzunluk 25.74±2.17 mm (21.58 - 30.29 mm) olarak bulundu. Ortanca santral retinal kalınlık 236 µm (aralık, 66-545 µm) ve ortanca SKK 251 µm (aralık, 23-566 µm) olarak saptandı. 6 (%20.7) gözde seröz retina dekolmanı, 4 (%13.8) gözde koroidal neovaskülarizasyon, 3 (%10.3) gözde epiretinal membran ve 1 (%3.4) gözde retinoskizis saptandı. Seröz retina dekolmanı olan gözlerde SKK (ort. 385.3 µm), seröz dekolmanı olmayanlara (ort. 229.8 µm) göre daha kalın olarak bulunmuştur (p<0.05).

Sonuçlar: Kubbe şeklinde makulopati OKT'de saptanabilen makulanın yapısal bir patolojisidir. Seröz retina dekolmanı ve koroidal neovaskülarizasyon hastalığın seyrinde en sık görülen komplikasyonlardır. Koroid kalınlığı seröz retina dekolmanı olanlarda belirgin artmıştır ve muhtemelen bu komplikasyonun gelişmesinde rol oynamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Optik koherens tomografi, retina dekolmanı, koroidal neovaskülarizasyon

ABSTRACT

Purpose: To report the clinical features, complications, follow-up and treatment outcomes of patients with dome-shaped maculopathy.

Materials and Methods: Medical records of patients with dome-shaped maculopathy diagnosed by spectral domain optical coherence tomography (SD-OCT) were reviewed retrospectively. Enhanced depth imaging (EDI) mode of the machine was used for measurement of subfoveal choroidal thickness (SCT). Complications accompanying with this pathology were recorded.

Results: Twenty-nine eyes of 18 patients were included in the study. Eleven (61.1%) patients had bilateral dome appearance. The median spherical equivalent value was found - 4.00 D (range, +5.25 - - 19.5) and the mean axial length was 25.74±2.17 mm (21.58 - 30.29 mm). The median central retinal thickness was 236 µm (range, 66-545 µm) and the median SCT was 251 µm (range, 23-566 µm). Serous retinal detachment was detected in 6 eyes (20.7%), choroidal neovascularization in 4 eyes (13.8%), epiretinal membrane in 3 eyes (10.3%) and retinoschisis in 1 eye (3.4%). SCT in eyes with serous retinal detachment (mean 385.3 µm) was found to be thicker than those without serous retinal detachment (mean 229.8 µm) (p <0.05).

Conclusions: Dome-shaped maculopathy is a structural pathology of the macula that can be detected with OCT. Serous retinal detachment and choroidal neovascularization are the most common complications that can be detected in the course of the disease. Choroidal thickness is significantly increased in those with serous retinal detachment and probably has a role for the development of complications.

Key Words: Optical coherence tomography, retinal detachment, choroidal neovascularization

1- Uz. Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Türkiye

2- Prof. Dr., Uz. Dr., İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Türkiye

Geliş Tarihi - Received: 02.02.2017

Kabul Tarihi - Accepted: 10.04.2017

Ret-Vit 2018; 27: 25-30

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Zafer CEBECİ

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., İstanbul, Türkiye

Phone: +90 532 364 1649

E-mail: zafceb@gmail.com

GİRİŞ

Kubbe şeklinde makulopati; optik koherens tomografide (OKT) saptanabilen, makulanın kubbe tarzında içeri doğru girinti yaptığı yapısal bir bozukluktur ve ilk olarak Gaucher ve ark. tarafından arka stafilomu olan yüksek miyopili gözlerde gösterilmiştir.¹ Miyopik gözler dışında emetropik ve hipermetropik gözlerde de OKT'de bu bulgu saptanabilmektedir.² Miyopik hastaların yaklaşık %9.3-20'sinde bu görüntüleme bulgusu saptanabilmektedir.^{1,3,4} Kubbe şeklinde makulopati bulgusu sadece OKT incelemesinde gösterilebildiğinden oftalmoskopi, flöresein anjiyografi veya indosiyenin yeşili anjiyografisi ile bu patolojinin tespit edilebilmesi mümkün olamamaktadır.

Bu yapısal bozukluğun kesin olarak nasıl geliştiği tam olarak bilinmese de, oluşum mekanizması için çeşitli hipotezler öne sürülmüştür. Makula bölgesindeki koroidal kalınlıktaki artış, arka stafilom bölgesinde oluşan hipotoni, tanjansiyel vitreoretinal traksiyonlar ve makula bölgesi etrafındaki skleral kalınlığın makula santralindeki skleral kalınlığa göre göreceli olarak azalması kubbe şeklinde makulopatinin gelişiminde rol oynadıkları düşünülmektedir.^{1,3,5,6}

Caillaux ve ark. OKT'deki bulgulara göre kubbe şeklindeki makulopatiji 3 gruba ayırmışlardır: Kubbe şeklinde oluşumun sadece yatay kesitte gözükmesi, sadece dikey kesitte görülmesi veya hem yatay hem de dikey kesitte görülmesidir.⁷

Makulada seröz retina dekolmanı (SRD) ve koroidal neovaskülarizasyon, kubbe şeklinde makulopatide en sık görülen ve görme azalmasına yol açan komplikasyonlardır.⁸ Miyopik koroidal neovaskülarizasyon; miyopik hastalarda görme azalmasının en önemli sebeplerindedir ve intravitreal anti-VEGF ile başarı ile tedavi edilebilmektedir.⁹ Fakat seröz retina dekolmanı, miyopik gözlerde sık görülen bir komplikasyon değildir ve bu patolojinin henüz kanıtlanmış bir tedavisi bulunmamaktadır. Bazı hastalarda makuladaki SRD'ı hastalığın seyrinde kendiliğinden gerileyebilmekle birlikte, bazı hastalarda düşük fluens fotodinamik tedavi (FDT), laser fotokoagülasyon veya mineralokortikoid reseptör antagonistleri tedavi olarak denenmiştir.¹⁰⁻¹²

Bu çalışmanın amacı, kubbe şeklinde makulopatisi olan hastaların özellikleri, takip ve tedavi sonuçlarının sunulmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Spektral domain (SD)-OKT ile kubbe şeklinde makulopati tanısı konulan hastaların dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. Kubbe şeklinde makulopati tanısı kararı; SD-OKT'deki yatay ve/veya dikey kesitlerde retina, retina pigment epiteli ve koroidin birlikte konveks yapısal görünüm oluşturmasına göre konuldu. Kubbe şeklinde makulopati ve buna bağlı komplikasyonları dışında

başka bir vitreoretinal patolojisi olan, katarakt cerrahisi dışında intraoküler cerrahi geçiren, koroid kaynaklı infiltrasyon ve tümör saptanan hastalar ve OKT görüntüsünü engelleyecek ortam opasiteleri olanlar çalışma dışında bırakıldılar. Çalışmamızda Helsinki deklarasyonu ilkelerine uyuldu. Tüm hastalardan çalışma için sözel ve yazılı bilgilendirme sonrası imzalı onam formu alındı.

Tüm hastaların yaş, cinsiyet, etkilenen göz, kırma kusuru, en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK) (Snellen), aksiyel uzunluk (IOLMaster; Carl Zeiss Meditec, Jena, Germany ölçümleri), ön segment ve fundus muayeneleri bulguları, göz içi basınçları dosyalarından kaydedildi.

Spektral domain optik koherens tomografi incelemesinde Spectralis (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) cihazı kullanıldı. Her hastanın; kliniğimizde rutin makula değerlendirmesi için kullanılan fovea merkezinden geçen 10 mm'lik 7 adet 5x20 derecelik yatay ve dikey kesitleri ve cihazın arttırılmış derinlikli görüntüleme (EDI) modunda alınan görüntüleri değerlendirmeye alındı. Subfoveal koroidal kalınlık (SKK) ölçümü için cihazın segmentasyon özelliği kullanıldı ve retina pigment epitelinin gösteren hiperreflektif çizginin tabanı ile koroidoskleral ara yüzeyi arasındaki alan koroidal aralık olarak belirlendi ve OKT cihazındaki yazılım içerisindeki manuel cetvel ile çalışmacılardan biri (ZC) tarafından SKK değerlendirildi. Kubbe şeklinin horizontal, vertikal veya hem horizontal hem vertikal kesitlerde görülmesine göre ayrıldılar. Hem dikey hem yatay kesitte kubbe şekli olanlarda santral retinal kalınlık (SRK) ve SKK hesaplaması için foveadan geçen her iki kesitteki ölçümün ortalaması alındı.

Seröz retina dekolmanı ve KNV varlığında uygulanmış olan flöresein anjiyografi ve indosiyenin yeşili anjiyografi (Spectralis, Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) incelemesi değerlendirmeye alındı. Seröz retina dekolmanı, anjiyografi ile KNV ekarte edildikten sonra ayrı olarak kaydedildi. Komplikasyonlara yönelik olarak uygulanan tedaviler ve sonuçları kaydedildi.

Çalışma bulgularının istatistiksel analizinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 20.0 kullanıldı. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu, Shapiro-Wilks testi kullanılarak test edildikten sonra gruplar arasında t-testi ve Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Alt gruplar arasındaki değişkenleri karşılaştırmak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Santral retinal kalınlık ve subfoveal koroid kalınlığı arasındaki sayısal ilişki Pearson korelasyon testiyle incelendi. p<0.05 olan değerler istatistiki olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya 18 hastanın 29 gözü alındı. Hastaların ortanca yaşı 49.5 yıl (aralık; 16-74) idi. Hasta özellikleri Tablo 1'de belirtilmiştir. Hastaların 15'i (%83.3) kadın, 3'ü (%16.7)

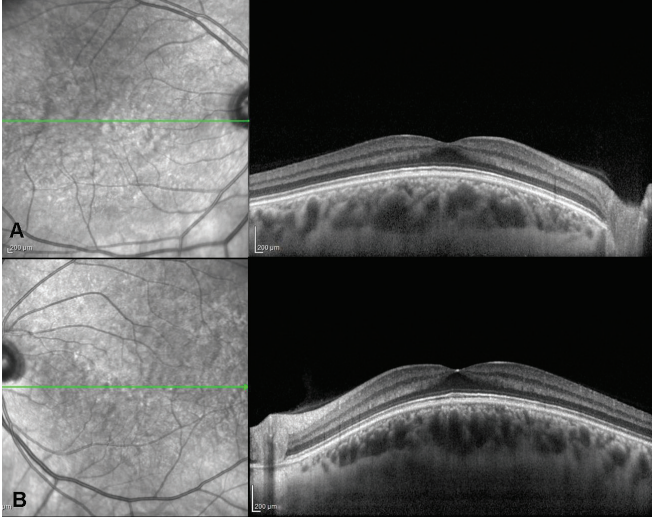
Tablo 1. Kubbe şeklinde makulopatili hastaların özellikleri

No / Yaş / Cinsiyet	Etkilenen Göz	Aksiyel uzunluk (mm)	Sferik Ekvivalan (D)	EİDGK (logMAR)	Kubbe Şekli (OKT'e göre)	Santral Retinal Kalınlık	Subfoveal Koroidal Kalınlık	Maküler Komplikasyon
1/62/K	OS	29.51	-18.00	0.05	Yatay	229	340	SRD
2/56/K	OD	25.15	-3.25	1.0	Yatay+Dikey	219	237	-
	OS	25.34	-3.25	1.0	Yatay	222	214	-
3/43/K	OD	30.29	-19.50	0.2	Yatay+Dikey	84	23	Retinoskizis
4/32/K	OD	22.43	-1.00	0.4	Dikey	305	250	KNV
5/74/K	OD	23.77	-2.00	0.2	Dikey	66	114	KNV
6/16/K	OD	28.91	-11.50	0.7	Yatay+Dikey	234	214	-
7/46/K	OD	25.64	-6.25	0.3	Yatay	252	457	KNV
	OS	25.32	-3.50	0.5	Yatay	270	260	-
8/49/E	OD	24.62	-7.75	0.2	Dikey	258	400	-
	OS	24.67	-6.00	0.4	Dikey	308	464	-
9/54/K	OD	23.54	-0.75	0.6	Yatay	236	215	-
	OS	23.50	-0.50	0.5	Yatay	234	213	ERM
10/46/K	OD	24.68	-4.75	0.8	Yatay	320	288	-
	OS	29.23	-17.25	0.3	Yatay+Dikey	212	73	-
11/66/K	OD	24.18	-2.00	0.8	Yatay	236	269	ERM
	OS	24.41	-2.75	0.3	Yatay	380	330	ERM
12/27/E	OD	25.86	-7.25	0.6	Yatay	321	566	SRD
	OS	28.71	-11.25	0.3	Yatay	333	448	SRD
13/56/K	OD	24.88	-2.75	1.0	Yatay+Dikey	210	251	-
	OS	24.80	-2.00	0.5	Yatay+Dikey	335	260	SRD
14/43/K	OD	24.88	-4.00	0.2	Yatay	545	375	SRD
15/50/K	OD	21.58	+5.25	0.9	Yatay	206	191	-
16/67/K	OD	25.00	-1.50	0.3	Yatay	180	221	KNV
	OS	25.40	-2.00	0.3	Yatay+Dikey	444	279	-
17/21/E	OD	27.67	-9.25	0.7	Yatay+Dikey	247	242	-
	OS	27.27	-9.75	0.7	Yatay+Dikey	396	323	SRD
18/51/K	OD	27.75	-6.75	0.8	Yatay+Dikey	186	111	-
	OS	27.47	-7.00	0.6	Yatay+Dikey	159	93	-

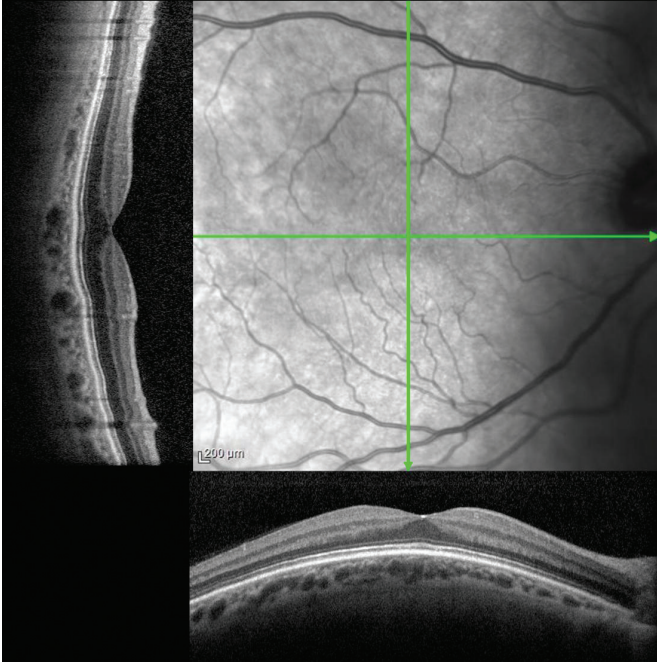
ERM: Epiretinal membran, KNV: Koroidal neovaskülarizasyon, OD: oculus dexter, OS: oculus sinister, SRD: seröz retina dekolmanı.

erkekti. On bir (%61.1) hastada kubbe görünümü bilateral-di (Şekil 1). Hastaların ortanca sferik ekvivalan değeri -4.00 D (aralık, +5.25 - - 19.5 D) idi. Ortalama aksiyel uzunluk 25.74±2.17 mm (21.58 - 30.29 mm) olarak saptandı. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (Snellen) ortalaması 0.52±0.28 (0.05 - 1.0) bulundu. Tüm gözlerde ultrasonografide (B mod tarama) makula bölgesi ile uyumlu konveks elevasyon saptandı. Retinal kalınlık ortanca değeri 236 mm (aralık; 66-545 µm) ve subfoveal koroid kalınlığı ortanca değeri 251

mm (aralık; 23-566 µm) olarak saptandı. Kubbe yapısı 14 (%48.3) gözde sadece yatay OKT kesitinde (Şekil 2), 4 (%13.8) gözde dikey ve 11 (%37.9) gözde hem dikey hem de yatay kesitte bulundu. Sadece yatay, sadece dikey ve hem yatay hem dikey kesitteki kubbe şekli karşılaştırıldığında sadece yatay kesitte kubbe makulopatisi olan gruptaki ortalama koroid kalınlığı (ort 313.4 µm), yatay ve dikey kesitte kubbe makulopatideki koroid kalınlığına (191.5 µm) göre istatistiki anlamlı olarak kalın saptanmıştır (p<0.05). Aksi-



Şekil 1: 56 yaşındaki kadın hastanın optik koherens tomografi (OKT) görüntüleri A. Sağ göz, B. Sol göz.



Şekil 2: 50 yaşındaki kadın hastanın sağ gözünün OKT görüntüsü. Yatay kesitte kubbe şekli mevcutken, dikey kesitte kubbe şekli görünmemektedir.

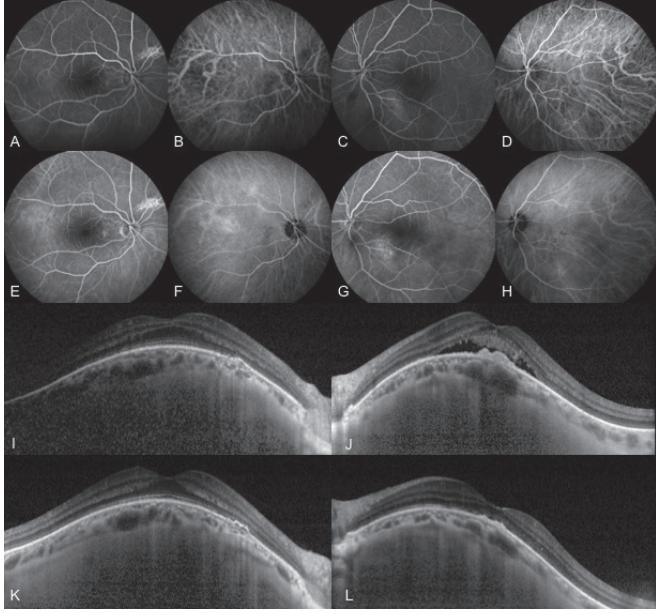
yel uzunluğunun hem yatay hem dikey kesitte kubbesi olanlarda, diğer alt tiplere göre anlamlı derecede uzun olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). Retinal kalınlık ve görme keskinliği açısından alt tipler açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Tüm alt tipler değerlendirildiğinde santral retinal kalınlık ve subfoveal koroid kalınlığı arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulundu ($r = 0.612$, $p < 0.01$).

Toplam 14 (%48.3) gözde makülada kubbe şeklinde makulopatiye eşlik eden patoloji saptandı. 6 (%20.7) gözde seröz retina dekolmanı, 4 (%13.8) gözde koroidal neovaskülarizasyon, 3 (%10.3) gözde epiretinal membran ve 1 (%3.4) gözde retinoskizis saptandı. Komplikasyonu olan 9 göz sa-

dece yatay kesitte kubbe şekli olanlarda görüldü (4 seröz retina dekolmanı, 3 ERM ve 1 KNV). 3'ü hem yatay hem dikey kesitli kubbe şeklinde (2'i SRD ve 1 retinoskizis), 2'si sadece dikey kesitli kubbe şeklinde görüldü (2 KNV). Tüm maküler komplikasyonları olan ve olmayanlar gözler karşılaştırıldığında aksiyel uzunluk, retinal ve subfoveal koroid kalınlığı açısından istatistiki anlamlı fark bulunamamıştır ($p > 0.05$), EİDGK maküler komplikasyonu olmayanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Koroidal neovaskülarizasyonları olanlar dışarıda bırakıldığında seröz retina dekolmanı olan ve olmayan gözler arasında aksiyel uzunluk ve EİDGK istatistik anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$), fakat retinal kalınlık ve subfoveal koroid kalınlığı açısından istatistiki anlamlı fark saptandı ($p < 0.05$). Seröz retina dekolmanı olan gözlerde subfoveal koroid kalınlığı (ort. 385.3 μm) ve retinal kalınlık (ort. 359.8 μm), seröz dekolmanı olmayanlara (SKK ort. 229.8 μm , SRK ort. 245.5 μm) göre daha kalın olarak bulunmuştur. Koroidal neovaskülarizasyonu olan tüm hastalar tedavileri için intravitreal anti-vasküler endotelial büyüme faktörü (anti-VEGF) uygulandı. Seröz retina dekolmanı olan 2 göze (tablo 1, hasta no 13 ve 17) düşük fluens fotodinamik tedavi uygulandı (Şekil 3). Bu iki gözden birinde subretinal sıvı geriledi fakat diğer gözde herhangi bir azalma olmadı. Diğer SRD olan gözler tedavisiz takip edildi ve subretinal sıvıda ve EİDGK'de takiplerde herhangi bir değişiklik saptanmadı.

TARTIŞMA

Kubbe şeklinde makulopatının neden ve nasıl oluştuğu tam olarak ortaya konulamamış olsa da bu patolojinin ortaya çıkışı için suçlanan çeşitli mekanizmalar vardır. Miyopik anizometriyi kompanse edebilmek için, miyopik gözün makulasının gelişim sürecinde öne doğru yer değiştirmesi, posterior stafilm bölgesindeki hipotoninin veya tanjansiyonel vitreomaküler traksiyon sonucu kubbe şeklinin oluşumu bunlardan bazılarıdır.^{1,5,6} Fakat en sık kabul edilen teori; bu patolojinin tespit edildiği miyopik gözlerde, kubbe şeklinin altında bulunan sklera dokusunun diğer makula bölgelerine göre daha kalınlaşmış olması ve buna bağlı olarak makulanın öne itilerek kubbe şeklini almasıdır.^{3,8,13} Kubbe şeklinin olduğu miyopik gözlerde subfoveal skleral kalınlık ortalama 0.5 mm olarak ölçülmüştür ki, bu da kubbe şeklinin olmadığı miyopik gözlerle kıyaslandığında daha kalın fakat miyop olmayan gözlerle göre de daha incedir.⁸ Zaman içerisinde bu miyopik gözlerde sklera kalınlığında azalma olmaktadır. İki yıl takip edilen hasta grubunda kubbenin olmadığı bölgelerde (parafoveal) skleral incelme, kubbenin olduğu sklera bölgesine göre daha fazla olarak saptanmıştır.¹⁴ Göreceli olarak parafoveal skleral incelmenin artmış olması, subfoveal ve parafoveal skleral kalınlık farkının artmasına ve böylece var olan kubbenin yüksekliğinde artış gözlenmesine neden olduğu öne sürülmüştür. Miyopik bireylerde posterior stafilm oluşumu skleral incelme ile ilişkilidir ve bu durum bireyler arasında değişkenlik göstermektedir, aynı zamanda yaş iler-



Şekil 3: 51 yaşında bilateral kubbe şeklinde makulopatisi olan kadın hasta. A. Sağ göz flöresein anjiyografi (FA) erken fazında optik disk üst nazalinde hiperflöresan alan ve papillomakuler hat-ta hafif hiperflöresans, B. Sağ göz indosiyani yeşili anjiyografisi (İSYA) erken fazında yer yer dilate koroidal damarlar izlenmekte, C. Sol göz FA erken fazında makula alt nazalinde hafif hiperflöre-sans, D. Sol göz İSYA'da yer yer dilate koroidal damarlar, E. Sağ göz FA geç fazında optik disk üst nazalinde ve papillomakuler hatta hiperflöresansta hafif artış, F. Sağ göz İSYA'da makula tem-poralinde artmış hiperflöresans, G. Sol göz FA geç fazda makula alt nazalinde artış gössteren hiperflöresans, H. Sol göz İSYA geç fazda makula alt nazalde flöresansta artış, I. Sağ göz OKT'de kubbe şekli görünümü, papillomakuler hatta pigment epitel dü-zensizliği, J. Sol göz OKT'de kubbe şekli, Pigment epitel dekol-manı, subretinal sıvı ve subretinal hiperreflektif materyel, K. 35 aylık takipte sağ göz OKT'si, L. Düşük fluens fotodinamik tedavi sonrası takibin 35. ayında subretinal sıvının gerilediği, hafif bir pigment epitel dekomantasyonunun kaldığı görülmektedir.

ledikçe stafilomun şeklinde de değişiklik olabilmektedir.¹⁵ Bu durumun kubbe şeklinde makulopati gelişiminde de et-kili olabileceği öne sürülmüştür.¹³

Liang ve ark. kırma kusuru -8.00 D ve daha üzeri veya aksiyel uzunluğu 26.5 mm ve üzeri olan 1118 hastayı değerlen-dirmişler ve bunlardan %20.1'inde kubbe şeklinde makulo-pati saptamışlardır.⁴ Kubbe şekli olan ve olmayan miyopik gözler karşılaştırıldığında; kubbe şekli görülenler hastaların daha genç, aksiyel uzunluklarının daha fazla ve miyopile-rinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Miyopide daha sık görülmekle birlikte çalışmamızda aksiyel uzunluğu kısa olan bireylerde de bu patoloji gösterilebilmiştir. Kubbe şek-linin öne doğru gelişmesinden dolayı normal makula gelişi-mi olanlara göre ön-arka aksiyel uzunluğu ölçen cihazların yanlış olarak kısa ölçebileceği de akılda tutulmalıdır.

Optik koherens tomografi kesitlerine göre en sık görülen kubbe şekli tipi sadece yatay kesitte saptanabilen olup, bazı

çalışmalarda incelenen olguların hiçbirinde sadece dikey kesitte saptanabilen kubbe şekli bulunamamıştır.^{7,13} Bizim çalışmamızda da en sık saptanan tip yatay kesitte (%48.3) saptanan kubbe şeklidir. Çalışmalara göre alt tiplerin oran-larındaki değişiklikler ırksal farklılıklara ve buna bağlı göz gelişiminin farklılığına bağlı olabilir.

Günümüzde rutin kullanılan konvansiyonel OKT cihazları, yüksek miyopisi olan kişilerde alınan görüntülerde ters dönme, kırılma veya net görüntü alınamama sorununa yol açmaktadır. Daha uzun dalga boyunu kullanan swept source OKT, daha derin penetrasyon özelliği ile koroid ve skleranın daha detaylı görülebilmesine olanak sağlamaktadır.¹³

Kubbe şekli olan miyopik gözlerde makula komplikasyon-ları, kubbe şekli olmayan miyopik gözlerle göre daha sık görülmektedir.⁴ Görme keskinliğinde azalma sıklıkla seröz retina dekolmanı ve koroidal neovaskülarizasyon gelişimine bağlı olmaktadır. Bir çalışmada kubbe şeklindeki miyopik gözlerde KNV varlığı kubbe şekli olmayanlardan daha fazla saptanmış olsa da aradaki fark istatistiki olarak anlamlı saptanmamıştır.⁴ Maküler komplikasyonu olan ve olmayan kubbe şeklindeki miyopik gözler kıyaslandığında, koroidal neovaskülarizasyonu olanlarda koroidin daha ince olduğu ve kubbe yüksekliğinin daha fazla olduğu gösterilmiştir.⁸ El-lebba ve ark. 24 aylık takipte kubbe yüksekliğinin ortalama 21.1 µm arttığını göstermişlerdir ve KNV'si olan hastalarda kubbe yüksekliğini daha fazla saptamışlardır.^{13,14}

Miyopik gözlerde koroidin emetrop gözlerle göre daha ince olduğu bilinmektedir.¹⁶ Seröz retina dekolmanı olan miyopik kubbe makulopati hastalarında koroid kalınlığı seröz retina dekolmanı olmayanlara göre daha kalın saptanmıştır.^{2,17,18} Bizim çalışmamızda da SRD olan ve olmayanlar arasın-da koroid kalınlığı açısından anlamlı fark olmakla birlikte SRD'si olanlarda koroid belirgin kalın ölçülmüştür. Ek ola-rak yatay kesitte kubbe şekli olanlarda SRD daha fazla sap-tanmış ve bu alt grubun, dikey ve yatay/dikey kubbe şekli saptananlara göre koroid daha kalın bulunmuştur. 2 yıllık takibi olan hastalarda koroidin foveal ve parafoveal bölgede zaman içerisinde incelendiği gösterilmişti.¹⁴ Seröz retina de-kolmanı olan gözlerde olmayanlara göre skleranın daha kalın olduğu ve maküler eğim yüksekliğinde artmış olduğu gös-terilmiştir.¹⁷ Seröz dekolmanın olduğu bölgelerde İSYA'da punktat hiperflöresan noktacıklar ve hipoflöresan oval alan saptanabilmektedir. Seröz retina dekolmanını Immamura ve ark. kalınlaşmış skleranın koroidal akımı bozması sonucu oluşabileceği tezini öne sürmüşlerdir.³ Sklera ve koroidde ki kalınlaşmalar yüzünden bu hastalıkta oluşan seröz retina dekolmanı, santral seröz koryoretinopatide (SSKR) oluş-an farklıdır ve bundan dolayı da bu patolojideki komplikas-yonu tedavi etmek zor olabilmektedir. Düşük fluens FDT en yaygın olarak tercih edilen tedavi seçeneğidir. Chinskey ve ark. 2 seröz retina dekolmanı olan hastayı düşük fluens FDT ile tedavi etmişlerdir.¹¹ Fakat bu hastalardan biri 2 kez

FDT tedavisi ve laser fotokoagülasyona ihtiyaç duymuştur ve uzun dönem sonucu belli değildir. Arapi ve ark. tekrarlayan FDT seansları ile on gözün altısında sıvının tamamen gerilediğini göstermişlerdir.¹⁹ SSKR'de mineralokortikoid antagonistlerinin faydası olması dolayısıyla Dirani ve ark. SRD'si olan iki hastaya oral spiranolakton tedavisi uygulamışlar ve anatomik ve fonksiyonel başarı elde etmişlerdir.²⁰ Fakat hastalığın seyri esnasında seröz dekolmanın spontan regrese olabileceği de gösterilmiştir.¹⁷ Çalışmamızda düşük fluens FDT uyguladığımız bir hastada subretinal sıvı tamamen gerilerken, bir hastada tedaviye herhangi bir yanıt olmamıştır. RADIANCE çalışma grubu kubbe şekli olan hastaları analiz etmişlerdir.²¹ Patolojik miyopiye bağlı KNV'si olan hastaların %18'inde kubbe şekli saptanmıştır.²¹ Üçüncü ve 12. Aylardaki görsel sonuçlar açısından kubbe şekli olan ve olmayanlar arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır. RADIANCE çalışmasında FDT uygulanan kubbe şekli olan ve olmayan miyopik KNV'li hastalarda ise kubbe şekli olanlarda tedavi sonrası görme artışı daha fazla bulunmuştur. Bunun neden olduğu tam olarak saptanamasa da çalışmacılar kubbe şekli olanlardaki kalın koroide FDT'nin daha etkili olabileceğini ifade etmişlerdir. Biz kubbe şekli olup KNV saptadığımız hastaları FDT yerine güncel tedavi olan anti-VEGF ile tedavi etmeyi tercih ettik.

Çalışmamızın eksik yönleri; retrospektif yapıda olması, hasta sayısının az olması, kontrol grubunun olmaması, koroid kalınlığı ölçümünün manuel olarak yapılması sayılabilir.

Sonuç olarak kubbe şeklinde makulopati miyopik gözler yanında emetrop ve hipermetroplarda da görülebilen ve sadece OKT'de tanımlanabilen bir patolojidir. OKT'de tek bir düzlemdeki kesitte fark edilemeyebileceğinden yatay ve dikey kesit incelemelerinin yapılması önemlidir. Seröz retina dekolmanı ve KNV bu patolojide gelişebilecek bir komplikasyondur ve koroid kalınlığının SRD olanlarda artmış olması kalın koroidin subretinal sıvının oluşmasında rol oynayabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR / REFERENCES

1. Gaucher D, Erginay A, Leclaire-Collet A, et al. Dome-shaped macula in eyes with myopic posterior staphyloma. *Am J Ophthalmol* 2008; 145: 909-914.
2. Errera MH, Michaelides M, Keane P, et al. The extended clinical phenotype of dome-shaped macula. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2014; 252: 499-508.
3. Imamura Y, Iida T, Maruko I, et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the sclera in dome-shaped macula. *Am J Ophthalmol* 2011; 151: 297-302.
4. Liang, IC, Shimada N, Tanaka Y, et al. Comparison of Clinical Features in Highly Myopic Eyes with and without a Dome-Shaped Macula. *Ophthalmology*. 2015; 122: 1591-600.
5. Mehdizadeh M, Nowroozzadeh MH. Dome-shaped macula in eyes with myopic posterior staphyloma. *Am J Ophthalmol* 2008; 146: 478.
6. Keane PA, Mitra A, Khan IJ, et al. Dome-shaped macula: a compensatory mechanism in myopic anisometropia? *Ophthalmic Surg Lasers Imaging*. 2012; 31: 43.
7. Caillaux V, Gaucher D, Gualino V, et al. Morphologic characterization of dome-shaped macula in myopic eyes with serous macular detachment. *Am J Ophthalmol* 2013; 156: 958-67.
8. Ohsugi H, Ikuno Y, Oshima K, et al. Morphologic characteristics of macular complications of a dome-shaped macula determined by swept-source optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol* 2014; 158: 162-70.
9. Wolf S, Balciuniene VJ, Laganovska G, et al. RADIANCE: a randomized controlled study of ranibizumab in patients with choroidal neovascularization secondary to pathologic myopia. *Ophthalmology*. 2014; 121: 682-92.
10. Arapi I, Neri P, Mariotti C, et al. Considering photodynamic therapy as a therapeutic modality in selected cases of dome-shaped macula complicated by foveal serous retinal detachment. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2015; 46: 217-23.
11. Chinsky ND, Johnson MW. Treatment of subretinal fluid associated with dome-shaped macula. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2013; 44: 593-5.
12. Fernández-Vega Sanz Á, Rangel CM, Villota Deleu E, et al. Serous Retinal Detachment Associated with Dome-Shaped Macula and Staphyloma Edge in Myopic Patients before and after Treatment with Spironolactone. *J Ophthalmol*. 2016; 2016: 8491320.
13. Ellabban AA, Tsujikawa A, Matsumoto A, et al. Three-dimensional tomographic features of dome-shaped macula by swept-source optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*. 2013; 155: 320-28.
14. Ellabban AA, Tsujikawa A, Muraoka Y, et al. Dome-shaped macular configuration: longitudinal changes in the sclera and choroid by swept-source optical coherence tomography over two years. *Am J Ophthalmol*. 2014; 158: 1062-70.
15. Hsiang HW, Ohno-Matsui K, Shimada N, et al. Clinical characteristics of posterior staphyloma in eyes with pathologic myopia. *Am J Ophthalmol*. 2008; 146: 102-10.
16. Ceylan E, Yılmaz YC, Özer MD, et al. Yüksek Miyopik Gözlerde Koroid Kalınlığının Ölçümü ve Koroidal Kalınlığın Aksiyel Uzunluk, Sferik Ekvivalan ve Yaş ile Olan İlişkisi. *Ret-Vit*. 2015; 23: 317-20.
17. Viola F, Dell'Arti L, Benatti E, et al. Choroidal findings in dome-shaped macula in highly myopic eyes: a longitudinal study. *Am J Ophthalmol*. 2015; 159: 44-52.
18. Deobhakta A, Ross AH, Helal J Jr, et al. Localized choroidal thickness variation and pigment epithelial detachment in dome-shaped macula with subretinal fluid. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2015; 46: 391-2.
19. Arapi I, Neri P, Mariotti C, et al. Considering photodynamic therapy as a therapeutic modality in selected cases of dome-shaped macula complicated by foveal serous retinal detachment. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2015; 46: 217-23.
20. Dirani A, Matet A, Beydoun T, et al. Resolution of foveal detachment in dome-shaped macula after treatment by spironolactone: report of two cases and mini-review of the literature. *Clin Ophthalmol*. 2014; 8: 999-1002.
21. Ceklic L, Wolf-Schnurrbusch U, Gekkieva M, et al. Visual acuity outcome in RADIANCE study patients with dome-shaped macular features. *Ophthalmology*. 2014; 121: 2288-9.