

Tek Taraflı Aktif Santral Seröz Koryoretinopatili Hastalarda Her İki Göz Koroid Kalınlıkları

Bilateral Choroidal Thickness of Patients with Unilaterally Active Central Serous Chorioretinopathy

Muhammet Kazım EROL¹, Deniz TURGUT ÇOBAN¹, Devrim TOSLAK¹, Berna DOĞAN¹, Mehmet BULUT¹, Ayşe CENGİZ²

ÖZ

Amaç: Tek taraflı aktif santral seröz koryoretinopatili hastaların (SSKR) , hasta gözlerinin subfoveal koroid kalınlığını diğer gözleriyle ve sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırmak.

Gereç ve Yöntem: Tek gözü tutulan akut santral seröz koryoretinopatili 43 hasta ile yaş ve cinsiyet uyumlu 35 sağlıklı kişi çalışmaya dahil edildi. Tüm bireylere tam oftalmolojik muayene yapıldı. SSKR'li hastaların her iki gözlerinin ve kontrol grubunun sadece sağ gözlerinin subfoveal koroid kalınlıkları Cirrus HD 5000 cihazı ile one line raster modunda ölçüldü. SSKR dışında oküler hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. İstatistiksel analizler, SPSS 16 programı kullanılarak, Student t-test ve Pearson korelasyon testi ile yapıldı.

Bulgular: Çalışma grubunda 43 hastanın 33'ü erkek 10'u kadındı ve yaş ortalaması 43.8±9.5 idi. Kontrol grubunun 24'ü erkek 10'u kadındı ve yaş ortalaması 40.6±10.2 idi. SSKR'li hastaların tutulan gözlerinde ortalama 508.6±118.3 µm olarak ölçülen santral foveal koroid kalınlığı (SFKK), diğer gözlerinin SFKK'sından (464.3±95.2 µm) ve kontrol grubunun SFKK'sından (342.2±71.9 µm) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (p<0.001). Ayrıca SSKR'li hastaların normal gözlerinin SFKK ' sı kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksekti (p<0.001).

Sonuç: Tek taraf tutulmuş SSKR hastalarının her iki gözünde koroid kalınlığının kontrol grubuna göre daha fazla olması bize SSKR'nin gelişiminde henüz anlaşılammış sistemik etkilerin varlığını düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Koroid kalınlığı, santral seröz koryoretinopati, optik koherens tomografi.

ABSTRACT

Purpose: To compare subfoveal choroidal thickness of affected eyes of patients by unilaterally active central serous chorioretinopathy (CSCR) with fellow eyes and healthy control group

Materials and Methods: Study included 43 patients with unilaterally active CSCR and age and sex matched 35 healthy people. All people underwent complete ophthalmic examination. Subfoveal choroidal thickness was measured with Cirrus HD 5000 in oneline raster mode in both eyes of patients and right eyes of control group. Patients with any other anterior segment and fundus disease except CSCR was excluded from study. SPSS 16 software was used for statistical analyses.

Results: The study group included 43 patients. Of these, 33 were male and 10 were female. Mean age of patients was 43.8±9.5 years. Control group had 24 men, 11 women and mean age of control group was 40.6±10.2 years. Central foveal choroidal thickness (CFCT) of affected eyes was 508.6±118.3 µm and statistically significantly higher than CFCT of fellow eyes (464.3±95.2 µm) and control group (342.2±71.9 µm). In addition CFCT of fellow eyes of patients were statistically significantly higher than CFCT of right eyes of control group.

Conclusion: The higher choroidal thickness in both eyes with unilaterally active CSCR compared to the control group suggests to us that systemic effects which are not understood yet , may play a role in development of CSCR.

Key Words: Choroidal thickness, central serous chorioretinopathy, optical coherence tomography.

- 1- M.D. Antalya Training and Research Hospital, Eye Clinic, Antalya/TURKEY
EROL M.K., muhammetkazimerol@gmail.com
TURGUT COBAN D., turgutcoban@yahoo.com
TOSLAK D., devrimtoslak@yahoo.com
DOGAN B., bernadog3@hotmail.com
2. M.D. Antalya Training and Research Hospital, Eye Clinic, Antalya/TURKEY
CENGİZ A., ayse_cengiz_1988@myntat.com

Geliş Tarihi - Received: 07.09.2014
Kabul Tarihi - Accepted: 21.02.2015
Ret-Vit 2015;23:321-325

Yazışma Adresi / Correspondence Adress: M.D., Muhammet Kazim EROL
Antalya Training and Research Hospital, Eye Clinic, Antalya/TURKEY

Phone: +90 505 575 61 82
E-mail: muhammetkazimerol@gmail.com

GİRİŞ

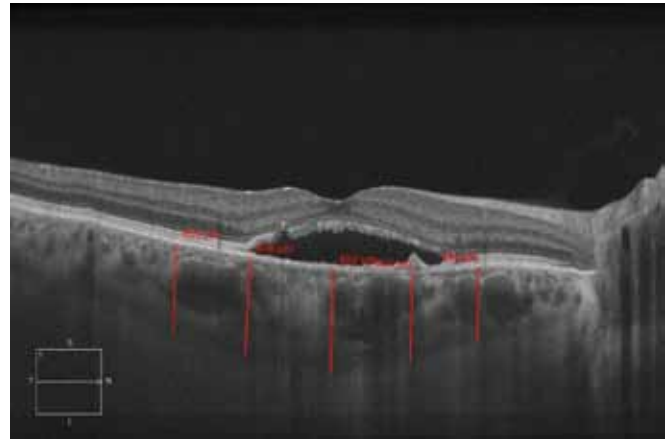
Santral seröz koryoretinopati (SSKR) nörosensöriyel retinanın retina pigment epitelinden ayrılmasıyla karakterize bir retina hastalığıdır.¹ Nörosensöriyel retina dekolmanına bazı olgularda pigment epiteli dekolmanı da eşlik edebilir.² Nörosensöriyel dekolman sıklıkla makulada meydana gelir ve mikropsi, metamorfopsi ve görme azlığına neden olur. Genellikle 4-6 ay içinde kendiliğinden düzelir.³ İyileşmeyen olgularda lazer fotokoagulasyon, fotodinamik tedavi ve intravitreal anti VEGF (Vascular endothelial growth factor) uygulamaları daha önce bildirilmiştir.⁴⁻⁶ Spektral domain optik koherens tomografi (SD-OKT) retinadan 5 mikronluk çözünürlükte yüksek kalitede görüntüler elde edebilen nispeten yeni bir görüntüleme sistemidir. EDI OKT (enhanced depth imaging OKT) yöntemi ile retinanın tüm katlarına ilave olarak koroidden de derinlemesine görüntüler elde edilebilir ve çoğu ticari olarak mevcut SD-OKT cihazlarında bulunan bir fonksiyondur.⁷

Santral seröz koryoretinopati'de koroid kalınlığını değerlendiren birçok çalışma olmasına rağmen⁸⁻¹⁰ hasta olmayan diğer gözlerini değerlendiren çalışma sayısı sınırlıdır.^{11,12} Biz de çalışmamızda SSKR'li hastaların hastalıktan etkilenmiş olan ve etkilenmemiş olan diğer gözlerini EDI OKT ile değerlendirmek istedik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Mart 2013-Mayıs 2014 tarihleri arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği'ne akut SSKR nedeni ile başvuran ve EDI OKT'si çekilen 43 hasta çalışma grubu olarak ele alındı. Yaş ve cinsiyet uyumlu 35 sağlıklı kişi kontrol grubu olarak değerlendirildi. Hasta grubuna Snellen eşeli ile görme keskinliği, biyomikroskopik muayene, aplanasyon tonometrisi ile göz içi basıncı ölçümü, dilate fundoskopik muayene, floresein anjiyografi (FA), fundus otofloresans (FOF) ve makular OKT görüntülemeyi de içeren tam oftalmolojik muayene yapıldı. Şüpheli olgularda indosiyanın yeşil anjiyografi de uygulandı. FA, FOF ve ICG görüntüleri aynı cihazla elde edildi. (Visucam NM/FA Carl Zeiss, Germany). OKT görüntüleri maküler hacim ve EDI OKT (one line raster) modunda 840 nm dalga boyunda ışık kaynağına sahip, 5 mikronluk çözünürlükle saniyede 68000 A scan görüntü elde edebilen Cirrus HD OCT model 5000 (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA) kullanılarak elde edildi. EDI OKT görüntüler software 6.5 içindeki 9 mm uzunluğunda HD one line tarama paterni kullanılarak daha önce tarif edildiği şekilde, bağımsız bir teknisyen tarafından elde edildi.¹³ Tüm görüntüler çalışmadan habersiz tecrubeli iki gözlemci tarafından değerlendirildi. Fovea santralinden, foveaya nazal ve temporal 1 mm ve 2 mm uzaklıktan koroid kalınlığı (Hiperreflektif RPE'nin alt sınırından sklerokoroidal bağlantı noktası arasındaki uzaklık) cihaz içinde mevcut ölçüm sistemi ile ölçüldü (Resim).

İstatistiksel değerlendirmede iki ölçümün ortalaması alındı. Çalışma ve kontrol grubunda refraksiyon kusu-ru 1 diyoptriden fazla olanlar, sistemik hastalığı olanlar, herhangi bir ilaç tedavisi alanlar ve SSKR nedeniyle lazer fotokoagulasyon uygulanmış hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca çalışma grubunda SSKR dışında retina hastalığı olanlar ve hasta grubunda herhangi bir retina hastalığı ve glokom hikayesi bulunanlar da çalışma dışı bırakıldı. İstatistiksel analizler SPSS 16 programı kullanılarak uygulandı. İki grup karşılaştırmasında Student's t testi, korelasyonlarda pearson korelasyon testi kullanıldı. P değeri 0.05'in altındaki değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Resim: Koroid kalınlıklarının ölçülmesi.

BULGULAR

Çalışma grubuna 33 erkek (%76.7), 10 kadın (%23.3) hastanın her iki gözü dahil edildi. Kontrol grubuna 24 erkek (%68.6), 11 kadının (%31.4) sağ gözü dahil edildi. Çalışma grubunun ortalama yaşı 43.8 ± 9.5 iken, kontrol grubunun ortalama yaşı 40.6 ± 10.2 idi. Her iki grup arasında cinsiyet ve yaş ortalaması bakımından istatistiksel olarak fark yoktu.

SSKR'li hastaların hasta gözlerinde ortalama 508.6 ± 118.3 μm olarak ölçülen santral fovea koroid kalınlığı (S), diğer gözlerinin (464.3 ± 95.2 μm) ve kontrol grubunun (342.2 ± 71.9 μm) ölçüm değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. SSKR'li hastaların hasta olmayan gözlerindeki santral fovea koroid kalınlığı kontrol grubunun değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti.

SSKR'li hastaların santral foveadan 1mm nazal (N1), 2 mm nazal (N2), 1 mm temporal (T1), 2 mm temporal (T2) den ölçülen koroid kalınlıkları, diğer gözlerinin ve kontrol grubunun tüm bölgelerdeki koroid kalınlıklarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti. SSKR'li hastaların hasta olmayan gözlerindeki N1, N2, T1 ve T2 bölgelerindeki koroid kalınlıkları kontrol grubunun tüm bölgelerdeki koroid kalınlıklarından istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo 1).

Tablo 1: Santral seröz koryoretinopatili hastada tutulan gözün koroid kalınlıklarının, diğer göz ve kontrol grubu ile karşılaştırılması.

		Kişi sayısı	Ortalama (µm)	Standart sapma (µm)	P değeri
S	Tutulan göz	43	508.6	118.3	<.001
	Diğer Göz	43	464.3	95.2	
	Kontrol	35	342.2	71.9	
N1	Tutulan göz	43	431.1	106.1	<.001
	Diğer Göz	43	392.1	98.6	
	Kontrol	35	294.6	63.3	
T1	Tutulan göz	43	443.9	104.4	<.001
	Diğer Göz	43	416.5	97.2	
	Kontrol	35	307.1	69.2	
N2	Tutulan göz	43	361.4	96.8	<.001
	Diğer Göz	43	342.2	91.3	
	Kontrol	35	258.8	69.1	
T2	Tutulan göz	43	396.3	89.7	<.001
	Diğer Göz	43	389.2	82.1	
	Kontrol	35	273.4	57.9	

S; Santral Fovea, N1; santral foveadan 1 mm nazal, N2; 2 mm nazal, T1; 1 mm temporal , T2; 2 mm temporal fovea koroid kalınlığı.

Hasta ve kontrol grupları ayrı ayrı değerlendirildiğinde kontrol grubunda subfoveal koroid kalınlığıyla yaş arasında negatif bir korrelasyon mevcutken (p:0.04 r:-0.34) hasta grubunda bu korelasyon saptanmadı (Grafik). Kontrol grubu cinsiyetlerine göre ayrıldığında erkeklerde tüm bölgelerde koroid kalınlığı kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo 2). Ancak istatistiksel olarak bu fark hasta grubunda saptanmadı.

TARTIŞMA

Yapısal ve fonksiyonel olarak normal bir koroidal damarlanma, retina fonksiyonu, dolayısıyla görme için önemlidir.¹⁴ Yaşa makula dejenerasyonu (YBMD), polipoidal koroidal vaskülopati (PKV), SSKR ve yüksek

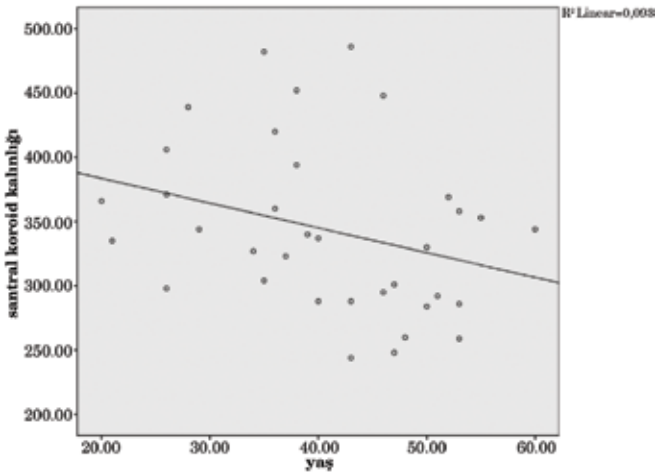
miyopi gibi hastalıkların koroiddeki patolojik değişiklikler sonucu oluştuğu düşünülmektedir.¹⁵⁻¹⁸ Birçok çalışmada SSKR' de koroid kalınlığının arttığı bildirilmiştir.⁸⁻¹² Bizim çalışmamızda SSKR'de koroid kalınlığının arttığı görüldü. Buna ek olarak SSKR'li hastaların hastalıktan etkilenmemiş diğer gözlerinde de normal gözlerle göre koroid kalınlığının arttığı görüldü.

Çalışmamız SSKR de koroid kalınlığını ölçen diğer çalışmalarla uyumlu görünmektedir. İmamura ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada SSKR'li hastalarda santral foveal koroid kalınlığı (SFKK) 505±124 µm olarak ölçülmüştür.⁸ Başka bir çalışmada SSKR'li hastalarda SFKK 478±114 µm olarak ölçülmüştür.⁹ Bizim çalışmamızda SSKR'li hastalarda SFKK 508.6±118.3 µm olarak ölçülmüştür.

Tablo 2: Kontrol grubunun cinsiyetlere göre ayrılmış ortalama koroid kalınlıklarının karşılaştırılması.

	Cins	N	Mean	Std. Deviation	Pvalue
S	erkek	24	371.8	58.1	<0.001
	kadın	11	277.4	55.9	
N1	erkek	24	315.2	59.3	0.003
	kadın	11	249.8	47.9	
T1	erkek	24	335.6	57.4	<0.001
	kadın	11	244.6	49.4	
N2	erkek	24	279.3	67.2	0.008
	kadın	11	214.1	51.3	
T2	erkek	24	294.9	48.7	0.001
	kadın	11	226.6	49.3	

Grafik: Kontrol grubunda yaş ile merkezi koroid kalınlığı arasındaki ilişki.



SSKR'de hem etkilenmiş gözde hem de etkilenmemiş gözde SFKK'nın ölçüldüğü bir çalışmada hasta gözde SFKK 414±109 µm saptanmışken sağlam gözlerde SFKK 350±116 µm, olarak saptanmıştır.¹² Başka bir çalışmada hasta gözlerde SFKK 445.58±100.25 µm saptanmışken sağlam gözlerinde 378.35±117.44 µm saptanmıştır.¹¹ Bizim çalışmamızda ise hasta gözlerde ve sağlam gözlerde SFKK'yi sırasıyla 508.6±118.3 µm ve 464.3±95.2 µm olarak saptadık. Çalışmamızla diğer çalışmalar arasındaki farklar hastaların etnik kökeninden kaynaklanabileceği gibi kullanılan cihaz ve cihaz içindeki yazılım programından da kaynaklanıyor olabilir.

Yaptığımız araştırmalarda SSKR'de koroid kalınlığının Cirrus HD OKT (model 4000) cihazı ile ölçüldüğü bir çalışma saptadık. Bu çalışmada ölçülen koroid kalınlığı belirtilmese de çalışmaya dahil edilen 23 hastanın sadece 7 sinin (%31) koroid kalınlığı ölçülebilmştir.¹⁰ Yine aynı yazarlar ortalama yaşı 51 olan 34 sağlıklı insanın %74 ünün koroid kalınlığını aynı cihazla ölçülebilmşler ve ortalama 272±81 µm olarak saptamışlardır.¹⁹ Gözlerin hepsinde koroid kalınlığını ölçülememesini cihazın tracking sisteminin olmamasına ve ortalama B scan OCT sayısının suboptimal seviyede olmasına bağlamışlardır. Biz koroid kalınlığı ölçümlerinde fast track sistemi eklenen ve A scan sayısının 68000 e çıkarıldığı Cirrus'un bir üst modelini (model 5000) kullandık. Kontrol grubunda SFKK'yi 342.2±71.9 olarak saptadık. Bizim çalışmamızda SFKK'nin daha yüksek çıkmasının sebebinin diğer çalışmaya göre hasta yaşı ortalamasının daha genç olması ve muhtemelen daha kalın koroidlerin de teknik gelişime bağlı olarak, ölçülebilmese olabileceği kanaatindeyiz.

Kim ve ark.,¹⁷ tek taraflı aktif SSKR'si bulunan hastaların her iki gözlerinde koroid kalınlığı ve koroidal hiperpermeabilitesi üzerinde çalışmışlar, hasta gözlerin %93.3'ünde, etkilenmemiş diğer gözlerinin %73.3'ünde koroid geçirgenliğinin arttığını göstermişlerdir.

SSKR sıklıkla tek taraf tutulumu şeklinde klinik belirti gösterir.²¹ Olguların %5-18'inde aynı anda her iki gözde görme bozukluğu vardır.²² Gelişen görüntüleme yöntemleri ile gerçekte her iki gözün de etkilendiğinin gözlenmesi bilateral veya sistemik bir hastalık fikrini akla getirmektedir.¹⁷

Çalışmamızda kontrol grubunda erkeklerde SFKK'yi 371.8± 58.1 µm kadınlarda 277.4±55.9 µm olarak saptadık. Tuncer ve ark.,²³ da SFKK'yi erkeklerde 291.3±53.1 µm, kadınlarda 252.7±40.9 µm olarak bulmuşlardır. Benzer şekilde Coşkun ve ark.,²⁴ da SFKK'yi kadınlarda erkeklerden daha ince bulmuşlar ve bunu koroidde bulunan östrojen reseptörlerine ve östrojenin antioksidan etkisine bağlamışlardır. SSKR'nin erkeklerde daha fazla görüldüğü ve SSKR'li hastaların total antioksidan kapasitesinin azaldığı göz önüne alındığında koroidde bulunan östrojen reseptörlerinde meydana gelebilecek bir bozukluğun (genetik mutasyon, polimorfizm gibi) SSKR gelişiminde rol oynayabileceği düşünülebilir.^{1-3,25}

Küçük hasta popülasyonu ve santral koroid kalınlığının manuel ölçülmesi çalışmamızı kısıtlayan ana unsurlardır. Ayrıca +1.0 diyoptri, -1.0 diyoptri refraksiyon aralığı dışında hasta ve kontrol grubu bireyleri çalışmaya dahil etmememize rağmen, koroid kalınlığını etkileyen refraksiyon kusuru ve aksiyel uzunluğunun değerlendirilmemesi çalışmamızın başka bir kısıtlayıcı unsurudur.

Sonuç olarak SSKR'li hastaların her iki gözleri de hastalıktan etkileniyormuş gibi görünmektedir. SSKR'nin sistemik hastalıklarla ilişkisini saptayacak daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

- Gass JDM. Stereoscopic Atlas of Macular Diseases: Diagnosis and Treatment. (4th ed). St. Louis; Mosby Inc; 1997:52-70.
- Erol MK, Özdemir Ö, Çoban DT ve ark. Akut ve kronik santral seröz koryoretinopatide fundus otofloresansı. Turk J Ophthalmol 2013;43:94-98.
- Batioglu F, Aydın A, Atmaca L. Santral seröz koryoretinopatinin tanı ve takibinde optik koherens tomografi. Ret-Vit 2002;10:148-55.
- Ozdemir O, Erol MK. Morphologic changes and visual outcomes in resolved central serous chorioretinopathy treated with ranibizumab. Cutan Ocul Toxicol 2014;33:122-6.
- Koytak A, Erol K, Coskun E et al. Fluorescein angiography-guided photodynamic therapy with half-dose verteporfin for chronic central serous chorioretinopathy. Retina 2010;30:1698-703.
- Chhablani J, Rani PK, Mathai A et al. Navigated focal laser photocoagulation for central serous chorioretinopathy. Clin Ophthalmol 2014;8:1543-7.
- Erol MK, Coban DT, Ceran BB et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography and fundus autofluorescence findings in bilateral choroidal osteoma: a case report. Arq Bras Oftalmol 2013;76:189-91.
- Imamura Y, Fujiwara T, Margolis R et al. Enhanced depth imaging optical coherence tomography of the choroid in central serous chorioretinopathy. Retina 2009;29:1469-73.
- Yang L, Jonas JB, Wei W. Optical coherence tomography-assisted enhanced depth imaging of central serous chorioretinopathy. Invest Ophthalmol Vis Sci 2013;54:4659-65.

10. Manjunath V, Fujimoto JG, Duker JS. Cirrus HD-OCT high definition imaging is another tool available for visualization of the choroid and provides agreement with the finding that the choroidal thickness is increased in central serous chorioretinopathy in comparison to normal eyes. *Retina* 2010;30:1320-1.
11. Maruko I, Lida T, Sugano Y at al. Subfoveal choroidal thickness in fellow eyes of patients with central serous chorioretinopathy. *Retina* 2011;31:1603-8.
12. Kim YT1, Kang SW, Bai KH. Choroidal thickness in both eyes of patients with unilaterally active central serous chorioretinopathy. *Eye (Lond)* 2011;25:1635-40.
13. Vance SK, Imamura Y, Freund KB. The effects of sildenafil citrate on choroidal thickness as determined by enhanced depth imaging optical coherence tomography. *Retina* 2011;31:332-5.
14. Cao J, McLeod S, Merges CA, et al. Choriocapillaris degeneration and related pathologic changes in human diabetic eyes. *Arch Ophthalmol* 1998;116:589-97.
15. Gomi F, Tano Y. Polypoidal choroidal vasculopathy and treatments. *Curr Opin Ophthalmol* 2008;19:208-12.
16. Spaide RF, Hall L, Haas A at al. Indocyanine green videoangiography of older patients with central serous chorioretinopathy. *Retina* 1996;16:203-13.
17. Kim YM, Yoon JU, Koh HJ. The analysis of lacquer crack in the assessment of myopic choroidal neovascularization. *Eye* 2011;25:937-46.
18. S Dündar, F Özcura, İ Meteöglu et al. Effects of long-term passive smoking on the vascular endothelial growth factor and apoptosis marker expression in the retina and choroid: an experimental study. *Turk J Med Sci* 2012;42:377-83.
19. Manjunath V, Taha M, Fujimoto JG at al. Choroidal thickness in normal eyes measured using Cirrus HD optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol* 2010;150:325-9.
20. Tsai DC, Huang CC, Chen SJ at al. Central serous chorioretinopathy and risk of ischaemic stroke: a population-based cohort study. *Br J ophthalmol.* 2012;96:1484-8.
21. Demircan N, Anlı A, Soylu M ve ark. Santral seröz koryoretinopatide klinik bulgular ve prognoz. *Ret-Vit* 1996;1:453-56.
22. Karaçorlu A S, Özdemir H, Şentürk F ve ark. Santral seröz koryoretinopatisi olan olguların diğer gözlerindeki multifokal elektoretinografi değişiklikleri. *T. Oft. Gaz* 2007;37:193-203.
23. Tuncer İ, Karahan E, Zengi ME. Subfoveal choroidal thickness in normal eyes measurement using optical coherence tomography *Ret-Vit* 2014;22:137-9.
24. Coşkun E, Okumuş S, Gürler B et al. Choroidal thickness in healthy Turkish subjects. *Turk J Med Sci* 2014;44:56-61.
25. Türkcü FM, Yüksel H, Yüksel H et al. Serum dehydroepiandrosterone sulphate, total antioxidant capacity, and total oxidant status in central serouschorioretinopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2014;252:17-21.