

# Akut Santral Seröz Korioretinopatide Kısa Posterior Silier Arter Akım Parametreleri\*

## Short Posterior Ciliary Artery Blood Flow Parameters in Central Serous Chorioretinopathy

Nurettin DENİZ<sup>1</sup>, Mustafa KOÇ<sup>2</sup>, Ülkü ÇELİKER<sup>3</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Santral Seröz Korioretinopatili (SSKR) olgularda Renkli Doppler Ultrasonografi görüntüleme (RDG) yöntemiyle kısa posterior silier arterlerin (PSA) kan akım parametrelerini değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2005-Şubat 2006 tarihleri arasında fundus muayenesi ile akut SSKR tanısı konan 16 olgunun RDG yöntemiyle kısa PSA'ların kan akım parametreleri ölçülerek, herhangi bir sistemik ve oküler hastalığı bulunmayan 16 olgulu kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Tüm olguların, kısa PSA'ya ait pik sistolik hız (PS), end diastolik hız (ED), resistivite indeksi (RI) ve pulsatilite indeksleri (PI) incelendi.

**Bulgular:** Hasta grubunda kısa PSA'ların ortalama PS'si  $30.81 \pm 3.17$ , kontrol grubunda ise  $26.90 \pm 1.54$ 'tü ( $p > 0.05$ ). Hasta grubunda ortalama ED değeri  $10.75 \pm 0.87$ , kontrol grubunda ise  $9.37 \pm 0.67$ 'di ( $p > 0.05$ ). Ortalama RI değeri hasta grubunda  $0.61 \pm 0.03$ , kontrol grubunda ise  $0.63 \pm 0.02$  ölçüldü ( $p > 0.05$ ). Ortalama PI değeri ise hasta grubunda  $1.31 \pm 0.06$ , kontrol grubundaysa  $1.19 \pm 0.04$  olarak ölçüldü ( $p > 0.05$ ).

**Sonuç:** SSKR'de RDG yöntemiyle kısa PSA'ların ortalama kan akım parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik izlenmedi.

**Anahtar Kelimeler:** Akut SSKR, renkli doppler görüntüleme, kısa posterior silier arter.

### ABSTRACT

**Purpose:** Evaluation of short posterior ciliary artery (PCA) blood flow in central serous chorioretinopathy (CSC) with color Doppler ultrasonography

**Materials and Methods:** Between January 2005-February 2006, short posterior ciliary artery blood flow of 16 patient with acute CSC were examined by color Doppler ultrasonography and compared with 16 patients with no systemic or ocular disease. Peak systolic rate (PS), end diastolic rate (ED), resistivity index (RI), pulsatility index (PI) of all cases were evaluated.

**Results:** Mean PS of PCA of the patient group was  $30.81 \pm 3.17$ , of the control group was  $26.90 \pm 1.54$  ( $p > 0.05$ ). Mean ED of PCA of the patient group was  $10.75 \pm 0.87$ , and of the control group was  $9.37 \pm 0.67$  ( $p > 0.05$ ). Mean RI value of the patient group was  $0.61 \pm 0.03$ , of the control group was  $0.63 \pm 0.02$  ( $p > 0.05$ ). Mean PI of PCA of the patient group was  $1.31 \pm 0.06$ , and of the control group was  $1.19 \pm 0.04$  ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** Statistically, there was no difference in mean blood flow parameters of PCA in CSC with color Doppler ultrasonography.

**Key Words:** Acute CSC, color doppler ultrasonography, short posterior ciliary artery.

Ret-Vit 2007;15:47-49

Geliş Tarihi : 14/12/2006

Kabul Tarihi : 29/12/2006

Received : December 14, 2006

Accepted: December 29, 2006

\* Bu çalışma TOD 40. Ulusal Oftalmoloji Kongresinde 30.10.2006 tarihinde sözlü sunum olarak sunulmuştur.

1- Fırat Üniv. Tıp Fak. Göz. Hast. A.D., Elazığ, Arş. Gör. Dr.  
2- Fırat Üniv. Tıp Fak. Radyoloji A.D., Elazığ, Arş. Gör. Dr.  
3- Fırat Üniv. Tıp Fak. Göz. Hast. A.D., Elazığ, Prof. Dr.

1- M.D. Fırat University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Elazığ/TURKEY

DENİZ N., nmndeniz@mynef.com  
2- M.D. Fırat University Faculty of Medicine, Department of Radiology and Radiodiagnostic Elazığ/TURKEY

KOÇ M., mkoc@firat.edu.tr  
3- M.D. Professor, Fırat University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Elazığ/TURKEY

ÇELİKER Ü., : uceliker@yahoo.com

**Correspondence:** M.D. Nurettin DENİZ  
Fırat University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Elazığ/TURKEY

## GİRİŞ

Santral Seröz Korioretinopati (SSKR); 20-50 yaş arası erişkinlerde, sıklıkla erkeklerde ortaya çıkan, makula bölgesinde sensöryal retinanın seröz dekolmanıdır. Genellikle iyi huylu ve kendi kendini sınırlayan bir hastalık olarak bilinmesine rağmen, SSKR'nin uzun dönem takiplerinde %30 oranında nöksler ve %16 oranında difüz retina pigment epitelyopatisi gibi ciddi değişiklikler ortaya çıkabilir.<sup>1</sup> Rekürren ve kronik vakalarda retina pigment epitel atrofisi, makuler dejenerasyon ve foveal atrofiye bağlı olarak ilerleyici ve kalıcı görme azalmasına yol açabilir.<sup>2,3</sup> SSKR'nin etyopatogenezi halen tartışmalı olmasına rağmen, son yıllarda indosiyanın yeşil anjiyografisi ile yapılan çalışmalarda, retinadan ziyade koryokapillaris bozukluğunun rol oynadığı öne sürülmektedir.<sup>4</sup> Bu hastalıkta daha önceki çalışmaların öne sürdüğü koroidal lokal vasküler patolojinin, bu sistemi besleyen damarlarla ilişkisini araştırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

Bu çalışmada RDG yöntemiyle SSKR'li olguların kısa PSA'ların ortalama kan akım parametreleri, herhangi bir sistemik ve oküler hastalığı bulunmayan kontrol grubuyla karşılaştırıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2005-Şubat 2006 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğinde klinik olarak akut SSKR tanısı konan ve retina biriminde fundus floressein anjiyografisi ile aktif sızıntı tespit edilen 16 hasta çalışma kapsamına alındı. Bu hastaların herbirine kısa PSA'lardan ikişer tanesinin kan akım parametrelerine bakılıp, ortalamaları alındı.

Çalışmaya başlamadan önce Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi etik kurul onayı alındı. Çalışmaya katılan tüm olguların onayları, kısa öz ve soy geçmişleri kaydedildi.

Olguların hepsine günün aynı saatinde yaklaşık bir saatlik dinlenmeden sonra RDG uygulandı. İncelemeler; Toshiba Applio SSA 770A/80 (Tokyo, Japan) power Doppler ultrasonografi cihazı ile 7,5 mHz lineer transdüser kullanılarak yapıldı. Ortalama 45 derecelik Doppler açısı kullanıldı.

Muayene, olgular supin pozisyonundayken, göz kapakları kapalı ve göz kapaklarına ultrasonik jel sürülerek uygulandı. Kısa PSA'lardan ikişer tanesinin kan akım parametrelerine bakılıp, ortalamaları alındı. Bu esnada

	SSKR Gurup Ort.	Kontrol Gurup Ort.	P Değeri
PS cm/sn	30.81±3.17	26.90±1.54	P=0.279
ED cm/sn	10.25±0.87	9.36±0.67	P=0.433
RI	0.61±0.03	0.63±0.02	P=0.503
PI	1.31±0.06	1.19±0.04	P=0.460

PS: Pik sistolik hız, ED: End diastolik hız, RI: Rezistivite indeksi, PI: Pulsatilite indeksi, SSKR: Santral Seröz Korioretinopati

**Tablo:** Kısa posterior silier arterlerin ortalama kan akım parametreleri.

göze kompresyon uygulamamaya dikkat edildi. Kısa PSA'ların ortalama PS-ED hız, Pİ ve Rİ değerleri ölçülerek, kontrol grubuyla karşılaştırıldı.

İstatistiksel analiz SPSS 11.0 programında, Independent-Samples T testi ile yapıldı. Çalışmada p<0.05 olarak saptanan değerler anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

SSKR'li 16 hastanın 10'nu erkek 6'sı kadındı. Yaş ortalaması 44±11 (24-55) idi. Hastaların tümü akut dönemdedi ve seröz dekolmanları rezorbe olmamıştı. Çalışma grubunun SSKR dışında herhangi bir oküler ve sistemik hastalıkları yoktu.

Kontrol grubu olan 16 kişinin 8'i erkek, 8'i kadındı. Yaş ortalaması 40±12 (26-52) idi. Kontrol grubuna katılanların herhangi bir oküler veya sistemik hastalığı bulunmamaktaydı.

Kısa PSA'ların ortalama akım parametreleri; hasta grubunda ortalama PS değeri 30.81±3.17; kontrol grubunda ise 26.90±1.54'tü (p>0.05). Hasta grubunda ortalama ED değeri 10.25±0.87; kontrol grubunda ise 9.36±0.67'di (p>0.05). Hasta grubunda ortalama Rİ değeri 0.61±0.03; kontrol grubundaya 0.63±0.02'di (p>0.05). Hasta grubunda ortalama Pİ değeri 1.31±0.06; kontrol grubunda ise 1.19±0.04'tü (p>0.05). Sonuçlar Tablo'da gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

SSKR'nin ilk defa 1866'da Von Graefe tarafından tanımlanmasından bu güne kadar etyopatogenezinde birçok hipotez öne sürülmüştür. Bu faktörler vitreus traksiyonu, hipotoni, enfektif ajanlar (sifiliz, tüberküloz, viral enfeksiyonlar), A vitamini eksikliği, malnütrisyon, alerjik reaksiyonlar, toksik ajanlar, fototoksik mekanizmalar, psikosomatik faktörler, gebelik, diyaliz, ve organ transplantasyonudur.<sup>5,6</sup> Etiyolojide geçen faktörlerden psikosomatik bozukluklarda koroidal anjiyospazm olduğu ve buna sekonder olarak makulada eksudatif değişikliklerin ortaya çıktığı fikri ilk kez 1927'de Horniker tarafından ortaya atıldı.<sup>7</sup>

Bin dokuzyüz kırklarda Horrington ve Zeligs anksiyetenin presipitan bir faktör olduğunu ve 1950'lerde Klein ve Wolkowitz stres ve emosyonel şokların önemini belirttiler. Bir süre sonra Yoshioka, intravenöz epinefrini maymunlara vererek deneysel SSKR oluşturdu. Bu çalışmada β adrenerjik stimülasyonla retina pigment epitelindeki intrasellüler cAMP seviyesindeki değişmeye bağlı olarak iyon pompasının normal yönünün bozulmasının SSKR'ya neden olduğu öne sürüldü.<sup>5-8</sup> Yannuzzi, Tip A kişilik yapısının, yüksek olasılıkla sempatik salınım ile SSKR'de etkili olduğunu ve makulanın da hedef organ olduğunu öne sürdü.<sup>5</sup> Ayrıca endokrin faktörlerle ve özellikle eksojen ve endojen glukokortikoidlerin de ilişkili olabileceği bildirildi.<sup>9,10</sup> Araştırmalar ilerledikçe hastalığın patogenezinin tek bir faktörle açıklanamayacağı anlaşıldı ve multifaktöryel etyolojik hipotezler ortaya atıldı. Yaş, cins, gözün refraksiyon durumunun risk faktörü olduğu, ama

genetik, çevresel ve konakçı faktörlerin de patogeneizde rol oynadığı düşünöldü. Modern epidemiyolojik teoriler, multifaktöryel etyoloji olduğunu ve multipl cevap yaklaşımını kabul etmektedir.<sup>5</sup>

SSKR'nin etyopatogenezinde koroid dolaşımında meydana gelen vazospazm da suçlanan faktörler arasında yer almaktadır.<sup>11</sup> Yine indosyanin yeşil anjiyografisi ile yapılan çalışmalarda koroidal vasküler patoloji olarak koroidal arterler ve koriokapillariste gecikmiş dolun<sup>12-14</sup>, venöz dilatasyon<sup>13,14</sup> ve koroidal fokal hiperfloresans olduğunu<sup>12-14</sup> bunlarında koroid damarlarındaki geçirgenlik artışından kaynaklandığı bildirilmektedir.

Etyopatogeneizde suçlanan bu faktörler ışığında SSKR'de oküler hemodinamiği değerlendirmek için basit, ucuz, tekrarlanabilir, noninvazif, sonucu tetkik esnasında alınabilen, toksik veya anafaktik madde kullanımını gerektirmeyen bir yöntem olan RDG kullanıldı.

RDG günümüze kadar normal gözlerde, oküler ve orbital patolojilerde hemodinamik değişimleri belirlemek için kullanılmıştır. Bu patolojiler glokom, santral retinal ven dal ve kök tıkanıklığı, diabetik retinopati, retinitis pigmentoza, anterior iskemik optik nöropati, santral retinal arter tıkanıklığı, karotis patolojileri, süperior oftalmik ven trombozu, karotiko kavernoöz fistül ve malformasyonlarıdır.<sup>15,16</sup> Ayrıca sistemik kan basıncı, yaş, sistemik uygulanan ilaçların oküler kan akımı hızına etkisini araştıran çalışmalarda mevcuttur.<sup>17</sup>

Çalışma sırasındaki beklentimiz özellikle vasküler rezistans parametrelerinde (RI-PI) artış gözlenmesi yönündeydi. Çünkü lokal koroidal vazospazmın asıl olarak prekoroidal akıma olan direnç artışıyla birlikte olabileceği düşünöldü. Ancak beklentimizin aksine prekoroidal düzeyde bir vazospazm olmadığını saptadık. Bu durum; tetikleyici mekanizmalar sistemle ilgili olsa da (yüksek epinefrin, kortizol düzeyleri, gebelik<sup>8-16</sup> asıl patolojinin koroidal dokunun vasküler yatağında geliştiğini düşünölmektedir.

Sonuç olarak; SSKR'nin etyopatogenezinde değişen oküler hemodinamiğin rolü tam olarak aydınlatılabilirse bunu düzenlemeye yönelik tedavi modaliteleri gelecekte SSKR'nin tedavisinde kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Castro-Correia J, Countinho MF, Rosas V, et al.: Long-term follow up of central serous retinopathy in 150 patients. *Doe Ophthalmol.* 1992;81:379-386.
2. Gilbert CM, Owens SL, Smith PD, et al.: Long-term follow-up of central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol.* 1984;68:815-820.
3. Iida T, Yannuzzi LA, Spaide RF, et al.: Cystoid macular degeneration in chronic central serous chorioretinopathy. *Retina.* 2003;23:1-7.
4. Scheider A, Naseman JE, Lund OE.: Fluorescein and indocyanine green angiographies of central serous choroidopathy by scanning laser ophthalmoscopy. *Am J Ophthalmol.* 1993;115:50-56.
5. Yannuzzi LA.: Type-A behaviour and central serous chorioretinopathy. *Retina.* 1987;7:111-130.
6. Gass JDM: Central serous chorioretinopathy and white subretinal exudation during pregnancy. *Arch Ophthalmol.* 1991;109: 677-681.
7. Horniker E.: Su di una forma di retinite centrale di origine vasoneurotica. *Ann Ophthalmol.* 1927,55:578-600, 830-840, 865-883.
8. Spitznas M.: Pathogenesis of central serous retinopathy: a new working hypothesis. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1986; 224:321-324.
9. Corticosteroid-induced central serous chorioretinopathy in patients with ocular inflammatory disorders. *Klin M Augenheilkd.* 2002;219:264-267.
10. Bilateral central serous chorioretinopathy in a patient treated with systemic cortico-steroids for Non Hodgkin Lymphoma. *Eur J Ophthalmol.* 2002;12:123-126.
11. Haefeli WE, Bargetzi MJ, Starnes HF, et al.: Evidence for activation of the sympathetic nervous system by recombinant uman interleukin-1 beta in humans. *J Immunother.* 1993;13:136-140.
12. Scheider A, Nasemann JE, Lund OE.: Fluorescein and indocyanine green angiographies of central serous choroidopathy by scanning laser ophthalmoscopy. *Am J Ophthalmol.* 1993;115: 50-65.
13. Prunte C, Flammer J.: Choroidal capillary and venous congestion in central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol.* 1996;121: 26-34.
14. Iida T, Kishi S, Hagimura N, et al.: Persistent and bilateral choroidal vascular abnormalities in central serous chorioretinopathy. *Retina.* 1999;19:508-512.
15. Özdikiçi M, Baykal O, Su S ve ark.: Retinitis pigmentozada renkli Doppler ultrasonografi bulguları. *T Klin Oftalmol.* 1995;4:129-131.
16. Flaharty PM, Lieb WE, Sergott RC, et al.: Color Doppler imaging a new noninvasive technique to diagnose and monitor carotid cavernous sinus fistulas. *Arch Ophthalmol.* 1991;109:522-526.
17. Williamson TH, Lowe GDO, Baxter GM.: Influence of age, systemic blood pressure, smoking and blood viscosity on orbital blood velocities. *Br J Ophthalmol.* 1995;79:17-22.