

GLOKOMLU HASTALARDA OKÜLER ARTERLERİN RENKLİ DOPPLER ULTRASONOGRAFI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ*

Selami SERHATLIOĞLU, Murat AKFIRAT, Alptekin OKÇU, Hüseyin ÖZDEMİR

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Elazığ / TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 16.12.1996

Color Doppler Imaging of Ocular Arteries in Glaucoma Patients.

SUMMARY

In this study color Doppler imaging of intraocular arteries in glaucoma patients were performed. Due to an increased intraocular pressure, in glaucoma patients presence of hemodynamic changes in intraocular arteries have been suggested. Possible decreases in peak systolic and end diastolic velocities, due to increased intraocular resistances were searched. Doppler values of these patients were compared to values of controls who were healthy with similar age and had no disease causing a change in hemodynamics of intraocular arteries significant decrease in blood flow velocities of ocular arteries in glaucoma patients were detected. Similar findings were detected in central artery of retina and in some degree in posterior ciliary artery when patient and control groups were compared.

Key words: Glaucoma, color Doppler imaging, ocular arteries.

ÖZET

Bu çalışmada, glokomlu hastalarda intraoküler basınçtaki artışa bağlı olarak kan akımında hemodinamik değişimlerin olacağı varsayımıyla, bu hastaların intraoküler arterlerinden Doppler incelemeleri yapıldı. İncelemelerde intraoküler direnç artışına bağlı en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hızlarda olası düşüşler araştırıldı. Elde edilen değerler, aynı yaş grubundaki intraoküler hemodinamik değişime yol açabilecek herhangi bir hastalığı olmayan, sağlıklı kontrol grubundan alınan değerlerle karşılaştırılarak, anlamlı bir farklılık olup olmadığı saptanmaya çalışıldı. Sonuç olarak glokomlu hastalar ile kontrol grubunun 30 - 60 derecelik açı aralığında oküler arterlere yönelik yapılan çalışmada hasta grubun oftalmik arterlerinin en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hız değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulundu. Benzer bulgular hasta ve kontrol grubu kıyaslandığında santral retinal arter ve kısmen posterior silier arterler için de saptandı.

Anahtar kelimeler: Glokom, renkli Doppler ultrasonografi, oküler arterler.

GİRİŞ

Göz, sıvı içeriği ve yüzeysel pozisyonu nedeniyle sonografik incelemeye oldukça elverişli bir organdır. 1988 yılında Canning ve Restori, 1989 yılında Berger, Guthof ve Erickson'un Doppler ve renkli Doppler göz ultrasonografisi konusundaki çalışmalarını takiben, çeşitli oküler patolojilerin tanısında renkli Doppler göz ultrasonografisi kullanılmaya başlanmıştır. Oküler ve orbital vasküler yapılar oldukça küçük çaplı oldukları için, dupleks ultrasonografi tek başına

kullanıldığı zaman, bu vasküler yapıların incelenmesi oldukça güç olmaktadır. Bu

nedenle, spektral Doppler inceleme mutlaka renkli Doppler inceleme ile birlikte yapılmalıdır (1).

MATERYAL VE METOD

Elazığ Devlet ve SSK hastaneleri Oftalmoloji kliniklerinde yapılan testler sonucu glokom tanısı konu

* Bu çalışma 6 - 10 Ekim 1996'da Kapadokya'da yapılan " 15. ULUSAL RADYOLOJİ KONGRESİ"nde sunulmuştur.

arak Anabilim dalımıza gönderilen 27 olguda oküler arterlerin renkli Doppler ultrasonografi incelemesi Toshiba 140 SSH cihazının 7.5 MHz lineer probu ile yapıldı.

Çalışma grubunda yaşları 47 ile 65 arasında değişen (ortalama yaş 56.3)17'si erkek 10'u bayan 27 olgu bulunurken, kontrol grubu üyeleri de 49 ile 61 yaşları arasında değişen (ortalama yaş 54.8) glokom bulgusu veya sistemik herhangi bir hemodinamik patolojisi saptanmayan 15 erkek, 12 bayan toplam 27 gönüllüden oluştu. Hasta gruptaki 27 olgunun 23'üne tek gözde 4'ünde ise her iki göze glokom tanısı konmuştu. Kontrol grubunda ise 54 göz incelendi. incelemede Doppler ultrasound ile hasta grubun oftalmik , santral retinal arter (SRA), posterior silier arterlerinin (PSA) en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hız değerleri kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

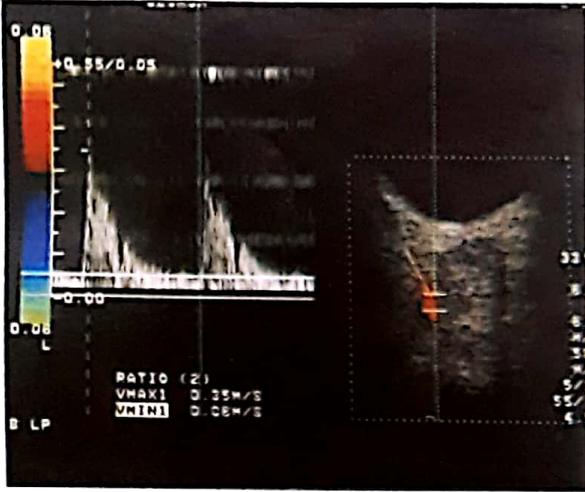
Hasta grubun oküler arter hız değerleri bir tablo halinde sunuldu (Tablo 1).

BULGULAR

Glokomlu gruptaki olgulardan 30-60 dereceler arasında Doppler açılanması sağlanarak kaydedilen en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hızlarda, kontrol grubuna oranla düşük değerler elde edildi. Oftalmik arterin ölçümleri bunların retrobulber alanda optik siniri lateralden çaprazladıkları yer anatomik olarak baz alınarak yapıldı. Çalışma grubunda oftalmik arter en yüksek sistolik hız değerleri ortalaması 30 cm/sn, diastol sonu hız değerleri ortalaması ise 8 cm /sn olarak bulundu. (Resim 1).

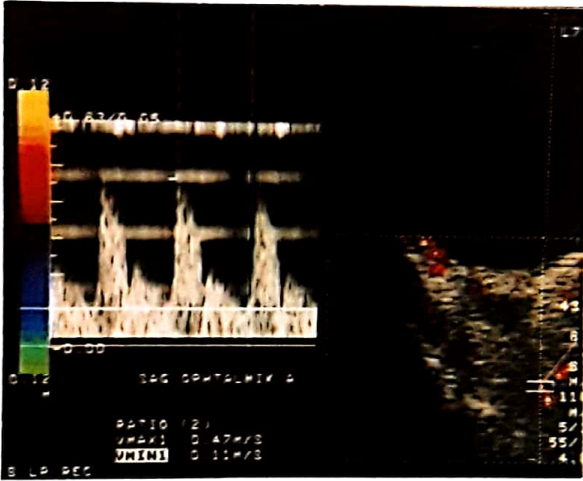
Tablo 1. Glokomlu gözlerin oküler arterlerinin hız çizelgesi.

Oftalmik Arter		Santral Retinal Arter		Posterior Silier Arter	
En Yüksek	En Düşük	En Yüksek	En Düşük	En Yüksek	En Düşük
Sistolik Hız	Diastolik Hız	Sistolik Hız	Diastolik Hız	Sistolik Hız	Diastolik Hız
32 cm/sn	11 cm /sn	8 cm /sn	3 cm /sn	14 cm /sn	6 cm /sn
30 cm/sn	9 cm /sn	9 cm /sn	3 cm /sn	11 cm /sn	4 cm /sn
27 cm/sn	10 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	10 cm /sn	4 cm /sn
34 cm/sn	12 cm /sn	6 cm /sn	1 cm /sn	9 cm /sn	3 cm /sn
33 cm/sn	11 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	12 cm /sn	4 cm /sn
31 cm/sn	9 cm /sn	8 cm /sn	3 cm /sn	13 cm /sn	4 cm /sn
29 cm/sn	8 cm /sn	9 cm /sn	3 cm /sn	15 cm /sn	6 cm /sn
29 cm/sn	6 cm /sn	7 cm /sn	2 cm /sn	10 cm /sn	3 cm /sn
29 cm/sn	6 cm /sn	7 cm /sn	3 cm /sn	9 cm /sn	2 cm /sn
28 cm/sn	7 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	13 cm /sn	5 cm /sn
31 cm/sn	9 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	14 cm /sn	4 cm /sn
32 cm/sn	8 cm /sn	5 cm /sn	2 cm /sn	12 cm /sn	3 cm /sn
30 cm/sn	8 cm /sn	5 cm /sn	2 cm /sn	10 cm /sn	3 cm /sn
30 cm/sn	6 cm /sn	6 cm /sn	3 cm /sn	11 cm /sn	3 cm /sn
33 cm/sn	11 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	12 cm /sn	4 cm /sn
28 cm/sn	9 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	12 cm /sn	5 cm /sn
29 cm/sn	8 cm /sn	8 cm /sn	3 cm /sn	13 cm /sn	5 cm /sn
34 cm/sn	10 cm /sn	7 cm /sn	3 cm /sn	15 cm /sn	6 cm /sn
31 cm/sn	8 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	14 cm /sn	6 cm /sn
30 cm/sn	8 cm /sn	5 cm /sn	2 cm /sn	11 cm /sn	4 cm /sn
29 cm/sn	6 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	11 cm /sn	3 cm /sn
27 cm/sn	7 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	10 cm /sn	3 cm /sn
29 cm/sn	6 cm /sn	7 cm /sn	2 cm /sn	13 cm /sn	5 cm /sn
28 cm/sn	6 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	14 cm /sn	5 cm /sn
31 cm/sn	8cm /sn	4 cm /sn	1 cm /sn	15 cm /sn	5 cm /sn
30 cm/sn	7 cm /sn	5 cm /sn	2 cm /sn	11 cm /sn	3 cm /sn
32 cm/sn	8cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	12 cm /sn	4 cm /sn
28 cm/sn	6 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	11 cm /sn	3 cm /sn
27 cm/sn	6 cm /sn	5 cm /sn	2 cm /sn	13 cm /sn	4 cm /sn
29 cm/sn	7 cm /sn	6 cm /sn	2 cm /sn	10 cm /sn	2 cm /sn
30 cm/sn	7 cm /sn	5 cm /sn	1 cm /sn	12 cm /sn	3 cm /sn



Şekil 1 Glokomlu olguda oftalmik arter en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hızları.

Kontrol grubunda ise bu değerler sırasıyla 37 cm/sn ve 13 cm/sn idi. (Resim 2).



Şekil 2 Normal olguda oftalmik arter en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hızları.

Çalışma grubundaki hastaların SRA en yüksek sistolik hız değerleri 6 cm/sn ortalama ile giderken di

astol sonu hız ölçümleri 2 cm/sn olarak saptandı. Aynı arterin kontrol grubu değer ortalaması sırasıyla 9 cm/sn ve 4 cm/sn bulundu. Kısa posterior silier arterler çalışıldığında ise çalışma grubu ile kontrol grubu arasında normal sınırlar içerisinde kabul edilen birbirine yakın değerler elde edilmesine karşın glokomlu grupta en yüksek sistolik hız ortalaması nispeten düşüktü (Çalışma grubu en yüksek si

Tablo 3.Sarılık geçirme, Çevresinde sarılıklı bulunma, Sarılıklı hasta ile temas, Enjeksiyon-operasyon- kan verimi ile Anti-HEV pozitifliğinin dağılımı.

	Sayı	Anti-HEV(+)	%
Sarılık Geçirme Hikayesi			
Var	72	11	15.3
Yok	635	71	11.2
Çevresinde sarılıklı			
Var	103	18	17.5
Yok	604	64	10.6
Sarılıklı ile temas			
Var	87	14	16.1
Yok	620	68	11.0
Enjeksiyon-operasyon-kan verimi			
Var	209	26	12.4
Yok	498	56	11.2

stolik hız ortalaması 12 cm/sn, diastol sonu hız ortalaması 4 cm/sn iken kontrol grubunda bu değerler sırasıyla 11 cm/sn ve 4 cm/sn olarak bulundu.).

İstatiksel sonuçlarda oftalmik arterler baz alındığında glokomlu olgulardaki 31 gözde en yüksek sistolik hız değeri ortalaması 30 ± 3 ve diastol sonu hız değeri ortalaması 8 ± 1 iken kontrol grubu olarak alınan 54 gözdeki en yüksek sistolik hız değeri ortalaması 37 ± 3 ve diastol sonu hız değeri ortalaması 13 ± 2 idi. Bu değerlerin karşılaştırılmasında en yüksek sistolik hız ve diastol sonu hız değerleri arasındaki ilişki $p < 0.001$ den düşük olduğundan anlamlı bulunmuştur.

TARTIŞMA

Glokomlu gözlerde, oftalmik arter kan akım hızı normal gözlere oranla belirgin derecede azalmaktadır. Bu hastalarda oftalmik arterlere ek olarak santral retinal arterlerde de kan akım hızında azalma (en yüksek sistolik hızda düşme) yanı sıra, artmış rezistans izlenmektedir (2,3,4).

Posterior silier arterlerde de oftalmik arter ve santral retinal arterde saptanan hemodinamik değişimlerin benzeri izlenmektedir (5,6).

Çalışmamızda oftalmik ve santral retinal arterlerdeki akım hızlarını değerlendirdiğimizde benzer sonuçlar bulduk. Buna paralel olarak resistive indeksler için aynı ortalama ile yola

çıkığımızda çalışma grubunda elde edilen değerlerin kontrol gruplarına göre artmış dirence paralel olarak yükseldiği ancak istatistiksel alanda belirgin olmayan farklılıklar saptadık.

Ancak hasta grubundaki posterior silier arter akım değerleri en yüksek sistolik hız için kontrol grubundaki akım hızlarını yakın bulunmuş, diastol sonu hızlar ise ortalamalar baz

alandığında iki grupta da aynı çıkmıştır. (4 cm/sn) . Bu açıdan literatürdeki çalışma sonuçları ile nisbi farklılık ortaya çıkmaktadır.

Glokomlu olgularda oküler kan akımında oluşan hemodinamik değişimlerin Doppler sonografiyle ortaya konması, glokom oluşumunu erken evrede saptanabileceği sonucuna vardık.

KAYNAKLAR

1. Özdemir H. Orbital patolojilerin değerlendirilmesinde renkli Doppler ultrasonografinin önemi. In: Tuncel E, editör. 5. Ulusal Ultrasonografi Kongresi
2. Kurs Kitabı. (Bursa) : Uludağ Üniversitesi, 1995:57-69.
3. Michelson G, Groh MJ, Groh ME. Advanced primary open-angle glaucoma is associated with decreased ophthalmic artery blood - flow velocity. Ger J. Ophthalmol 1995 Jan; 4 (1): 21-24.
4. Butt Z, Mc Killop G, O'Brien C, Allan P, Aspinall P. Measurement of ocular blood flow velocity using color Doppler imaging

in low tension glaucoma. Eye 1995 ; 9 (Pt 1) : 29 - 33.

5. Yamazaki Y, Hayamizu F. Analysis of ophthalmic arterial flow by color Doppler imaging in glaucomatous eyes. Nippon - Ganka - Gakkai - Zasshi 1994 Nov.; 98 (11) : 1115 - 1120.
6. Harris A, Sergott RC, Speath GL, Katz JL et al. Color Doppler analysis of ocular vessel blood velocity in normal tension glaucoma. Am J. Ophthalmol 1994 Nov. 15; 118(5):642-649.
7. Glassi F, Nuzzeci G, Sodi A. et al. Possible correlations of ocular blood flow parameters with intra-ocular pressure and visual field alterations in glaucoma a study by means of color Doppler imaging. Ophthalmologica 1994; 208 (6) : 304 - 308.