

Renkli Doppler Görüntüleme İle Behçet Hastalığında Hemodinamik Değişikliklerin İncelenmesi

Üzeyir ERDEM¹, Mutlu SAĞLAM², Güngör SOBACI³, Erol YILDIRIM⁴

ÖZET

Behçet hastalığı otoimmün multisistem bir vaskülit olup tanısı hastanın klinik bulguları ile konmaktadır. Henüz klinik bulguların dışında Behçet hastalığına özgü bir tanı yöntemi veya objektif bir test yoktur. Son yıllarda renkli Doppler görüntülemenin (RDG) oküler hastalıkların tanısındaki önemi araştırılmaktadır. Çalışmamızda, renkli Doppler görüntüleme (RDG) ile oküler Behçet hastalığındaki hemodinamik değişikliklerin saptanması ve bunun Behçet hastalarının diğer üveitlerden ayırtedici tanısındaki değerini araştırdık.

Aktif, inaktif ve optik atrofi oküler Behçet hastaları ile diğer üveitler ve sağlam kontrol gruplarındaki hemodinamik veriler karşılaştırıldı. Oküler kan akımının aktif oküler Behçet hastaları grubunda diğer gruplara göre artmış olduğu görüldü. Bu testin klinik önemi ve geçerliliği tartışıldı.

ANAHTAR KELİMELELER : Behçet hastalığı, üveitler, renkli Doppler görüntüleme, tanı.

SUMMARY

Investigation of Haemodynamic Changes in Behçet's Disease By Color Doppler Imaging

Behçet's disease is an autoimmune, multisystem vasculitis which the diagnosis is firmly based on clinical findings of patients. There is not any method or objective test for diagnosis except clinical findings yet. In recent years the importance of CDI (Color Doppler Imaging) in the diagnosis ocular diseases was reported. We aimed to investigate the haemodynamic changes in ocular Behçet's disease with respect to differential diagnosis with other uveitis entities.

Ocular blood flow of active, inactive and optic atrophied ocular Behçet's patients are compared with the other uveitis types and control groups by the use of CDI.

CDI showed that ocular blood flow was found higher in the active ocular Behçet group than others. The importance and the usefulness of this test in clinical field were discussed. **Ret-vit 1998; 6: 133-139**

KEY WORDS: Behçet's disease, uveitis, color Doppler imaging, diagnosis.

GİRİŞ

Behçet hastalığı otoimmün karakterde ataklarla seyreden multisistem obliteratif bir vaskülitir. Yurdumuz dünyada bu hastalığın en sık görüldüğü ülkeler arasındadır. Özellikle genç ve erkek nüfustaki sıklığı ve komplikasyonları ile bir toplumsal sorun olan Beh-

çet hastalığı, sık nöksleri ve oluşturduğu görsel komplikasyonları ile önemli sosyo-ekonomik bir problem olmaya devam etmektedir (1,2).

Behçet hastalığı tanımlandığı zamandan günümüze değin kliniği çok iyi bilindiği halde immunogenetik kökenli olduğu kabul edilen nedeninin tam belirlenememesi, üveiti başlatan ve nöksleri oluşturan tetik mekanizmasının açığa kavuşturulamaması; dolayısıyla, nedene yönelik tedavilerin yapılamaması nedeniyle halen önemini korumaktadır.

1 Uzm.Dr.GATA Göz Hastalıkları ABD.

2 Uzm.Dr.GATA Radyoloji ABD.

3 Doç.Dr.GATA Göz Hastalıkları ABD.

4 Prof.Dr.GATA Göz Hastalıkları ABD.

Yalnızca üveiti bulunan ya da üveitin hakim olduğu ancak tam olmayan sistem tutulumları gösteren Behçetli hastalarda bu hastalığın kesin tanısını koydurabilecek yardımcı bir laboratuvar yöntemi yoktur. Son yıllarda gelişen teknolojinin de yardımıyla Behçet hastalarında immunolojik, biyokimyasal ve hemodinamik değişimlerin önemi daha detaylı araştırılmaktadır (1, 2, 3).

Çalışmamızda, RDG ile oküler Behçet hastalığında görülen hemodinamik değişimler incelenmiş, bu yöntemin Behçet olgularının diğer üveitlerden ayırteci tanısai değeri araştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

G.A.T.A. Göz Hastalıkları A.B.D. Polikliniğine müracaat eden üveitli olgulardan Uluslararası Behçet Hastalığı Çalışma Grubu'nun tanı kriterlerine göre oral aftöz ülserleri mevcut olan ve klinik bulguları itibariyle oküler Behçet'le uyumlu olduğu kabul edilen ve düzenli olarak kontrollere gelen **40 olgu** ele alındı (3).

Bilateral tutulumu olan 15 hastanın 30 gözü ile tek taraflı tutulumu olan 10 hastanın 10 gözü toplam 40 göz, aktif Behçet grubunu; aynı hastalardan aktif gözlerin remisyon dönemindeki ölçümleri inaktif Behçet grubunu, optik atrofi bulguları olan aktif oküler Behçet hastası 8 hastanın 8 gözü ayrı ele alınarak aktif optik atrofilili Behçet grubunu oluşturdu.

Çalışmanın yapıldığı dönemde kliniğimize başvuran Behçet hastalığı dışında üveit hastalarından rasgele seçilen 12 hastanın 20 gözü aktif üveit grubunu oluşturdu. Kontrol grubu ise polikliniğimize refraksiyon muayenesi için başvuran ve diğer olgularda olduğu gibi çalışmaya katılmaya istekli sağlıklı 16 hastanın 32 gözünden oluşturuldu.

Tüm olgularda RDG, sonucu etkilememesi için hasta kliniği hakkında bilgilendirilmeyen bir hekim tarafından Sonolayer Toshiba Co.SSA-270-A modelinin 7,5 Mhz longitudinal lineer probu ile G.A.T.A. Klinik Radyoloji A.B.D.'da yapıldı.

Ölçümler esnasında hastaya her iki gözünü kapalı tutması, gözlerini sadece istenilen yönlere hareket ettirmesi söylendi. Önce sağ, sonra sol göze ölçümler yapıldı.

Santral retinal arter (SRA), oftalmik arter (OA) ve posterior silier arterlerden (PSA) maksimum sistolik (MS) ve diastol sonu (DS) hızlar ölçüldü. Resistivite ve pulsatilite indeksleri (Rİ ve Pİ) hesaplandı. Santral retinal venden (SRV) tek ölçüm kaydedildi. Ölçümlerde akım yönü ile ultrasonik dalgalar arasındaki açının hiç bir zaman sıfır olmayacağı, sadece vektör bileşkesinin ölçülebildiği kabul edilerek, ölçülen hızların diğer gözlerdeki ölçümlerle kıyaslamalarda kullanabilmesi için resistivite ve pulsatilite indeksleri de hesaplandı.

Araştırmalarda Oküler Behçetli hasta grupları diğer hasta grupları ile her başlık altında bildirilen değişkenler yönünden ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmalarda gruplar arası veri ortalamaları karşılaştırmaları ANOVA varyans analizi, değişkenlerin ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemede Mann-Whitney-U testi kullanılmış, çalışmadaki istatistiksel değerlendirmeler SPSS for Windows Release 6.0 istatistik paket programı ile değerlendirilmiştir.

Olgulara ait değerlerde anlamlılıığı yorumlamada 0.05 lik fark kullanılmıştır.

BULGULAR

RDG bulguları ve standart sapmaları ile **aktif oküler Behçet grubu** ile karşılaştırılan

	YAŞ±SD	ERKEK/KADIN
BEHÇET	26.5±7.5 (20-47)	21/4
ÜVEİTLER	24.33±9.0(18-49)	12/8
OPTİK ATROFİ	28.00±4.5(23-37)	8/0
KONTROL	24.50±3.5(21-28)	16/16

Tablo 1. RDG ile değerlendirilen olguların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımı. Hastalar arasında yaş yönünden anlamlı bir fark tesbit edilmemiştir.

ler Behçet hastalıklarındaki maksimum sistolik (MS) kan akımının; remisyonda oküler Behçet hastaları, optik atrofi yerleşmiş oküler Behçet hastaları ve sağlam kontrollere göre belirgin şekilde artmış olduğu gözlenmiştir. Aktif oküler Behçet hastalarında oftalmik arter kan akımı üveitler grubuna göre artmış olarak bulunsa da bu artış anlamlı değildir. Diastol sonu (DS) kan akımı incelendiğinde ise sadece sağlam kontrol grubu ile kıyaslandığında alı-

ÜVEİT TİPİ	BEHÇET ÜVEİTİ		DİĞER ÜVEİTLER	
	TEK GÖZ	ÇİFT GÖZ	TEKGÖZ	ÇİFTGÖZ
1-İZOLE ANTERİOR ÜVEİT	1	6	2	3
2-İNTERMEDIATE ÜVEİT	1	1	1	1
DİFFÜZ VEYA POSTERİOR ÜVEİT	8	8	1	4
TOPLAM	10	30	4	16

Tablo 2. Aktif dönemde Üveit gruplarında anatomik lokalizasyonlar.

gruplar arasındaki istatistiksel anlamlılık yönünden "p" değerleri tablolarda özetlenmiştir. İstatistiksel yönden anlamlı bulunanlar daha koyu zeminle gösterilmiştir.

OA bulgularının incelenmesinde, aktif okü-

nan sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ve aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre bir artış söz konusudur. Rİ ve Pİ değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark gözlenmemiştir.

OFTALMİK ARTER (OA)				
ÜVEİT TİPİ	MS±SD	DS±SD	Rİ±SD	Pİ±SD
Aktif Behçet (n=40 göz)	49.700±13.670	11.920±5.590	0.700±0.150	1.890±0.390
Optik atrofi+ Behçet (n=8)	28.500±4.870	8.500±3.070	0.700±0.060	1.580±0.370
P≤	0.0010	0.0520	0.8890	0.1090
Remisyonda Behçet (n=40)	36.000±10.440	9.200±2.930	0.730±0.110	1.770±0.460
P≤	0.0090	0.0938	0.4530	0.9580
Üveitler (n=20)	39.830±9.820	8.600±1.580	0.800±0.070	2.190±0.550
P≤	0.0525	0.0540	0.0700	0.0700
Kontrol (n=32)	32.480±4.340	8.24±3.360	0.740±0.080	1.690±0.450
P≤	0.0010	0.0350	0.7880	0.7560

Tablo 3. Oftalmik arterine ait RDG sonuçları.

SANTRAL RETİNAL ARTER (SRA)				
ÜVEİT TİPİ	MS±SD	DS±SD	Rİ±SD	Pİ±SD
Aktif Behçet (n=40 göz)	13.500±3.500	4.500±1.200	0.670±0.080	1.690±0.370
Optik atrofi+ Behçet (n=8)	9.670±1.300	2.830±0.720	0.650±0.090	1.490±0.450
P≤	0.0490	0.0430	0.8890	0.0570
Remisyonda Behçet (n=40)	12.000±1.890	3.000±1.330	0.760±0.070	1.750±0.450
P≤	0.0950	0.0490	0.0040	0.4130
Üveitler (n=20)	12.610±4.260	4.070±1.230	0.710±0.080	1.510±0.340
P≤	0.0900	0.0040	0.2430	0.1950
Kontrol (n=32)	12.200±1.200	3.500±1.450	0.69±0.10	1.610±0.400
P≤	0.0950	0.0440	0.1530	0.4540

Tablo 4. Santral retinal artere ait RDG sonuçları.

SRA değerleri incelendiğinde, aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre MS ve DS kan akımları artmış olarak bulunmuşsa da MS akım yönünden sadece optik atrofi grubuna göre bu artış anlamlı görülmektedir. DS akımlar değerlendirildiğinde aktif oküler Behçet hastalarındaki kan akımı

bütün diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artmıştır. Resistivite endeksi yönünden incelendiğinde ise, fark sadece remisyonda Behçet grubunda istatistiksel olarak artmış olarak bulunmuştur. Pulsatilité indeksine ait değerlerde ise anlamlı fark gözlenmemiştir.

POSTERİÖR SİLİER ARTER (PSA)					
ÜVEİT TİPİ	MS±SD	DS±SD	Rİ±SD	Pİ±SD	SNT.R.VEN
Aktif Behçet (n=40 göz)	15.150±5.540	4.850±2.030	0.680±0.050	1.250±0.320	7.380±3.360
Optik atrofi+ Behçet (n=8)	11.500±3.810	4.000±0.760	0.610±0.070	1.070±0.310	4.500±0.930
P≤	0.0420	0.4360	0.5360	0.6460	0.0060
Remisyonda Behçet (n=40)	14.800±2.040	3.800±0.790	0.740±0.070	1.420±0.360	4.200±0.790
P≤	0.5890	0.21.30	0.05800	0.2270	0.0010
Üveitler (n=20)	15.500±4.380	4.660±0.800	0.690±0.080	1.37±0.300	5.500±1.170
P≤	0.4660	0.8640	0.4660	0.1840	0.0930
Kontrol (n=32)	15.760±4.200	4.360±1.280	0.730±0.090	1.240±0.340	5.940±1.060
P≤	0.5640	0.6160	0.1590	0.8120	0.4120

Tablo 5. Posterior silier arter ve Santral retinal vene ait RDG sonuçları.

Posterior silier artere ait değerler göz önüne alınır, aktif oküler Behçet hastalarında bütün diğer gruplara göre MS kan akım hızında artış görülmekte ise de bu artış sadece optik atrofi grubu göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. SRV ait değerler ele alındığında, aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre kan akımları artmış olarak bulunmuşsa da sadece optik atrofi ve remisyonda Behçet grubuna göre bu artış anlamlı görülmektedir.

TARTIŞMA

Günümüzde oküler Behçet Hastalığı tanısı, hastanın öyküsü ve klinik bulgularına dayanmaktadır. Halen klinik bulguların dışında kesin tanı koydurucu bir test yoktur. Hastalığın etiyopatogenezinin tam açıklığa kavuşturulamaması kesin tanı koydurucu bir testin geliştirilememişinde asıl neden olarak gözükmektedir.

Günümüzde çeşitli intraoküler hastalıkların orbital dolaşımdaki etkilerini incelemede en yeni ve en sık başvurulan yöntemlerden biri RDG ile yapılan hemodinamik çalışmalardır.

RDG ile her bir damardaki akım, damarın lokalize edilmesi ile ayrı olarak saptanabilir. Bu teknikte damar trasesinin yönünün bilinmesi önemlidir. Oftalmik arter, santral retinal arter, santral retinal ven ve posterior silier arterlerde ölçümler yapılarak oküler dolaşımın özellikleri hakkında bilgi edinmek mümkündür. Non invazif olması ve çıplak gözle görülemeyen damarların ölçümlerinin yapılabilmesi bu tekniğin üstünlükleridir. Pulsatil oküler kan akımını ölçen yöntemler total oküler kan akımı hakkında bilgi verirler; bu yüzden RDG daha üstün görülmektedir (4). Sonuçların tekrarlanabilirliği ile güvenilirliği diğer tetkiklerden daha yüksektir (5).

Yapılan bir çalışmada OA tıkanıklıklarında, kısa PSA lerde gözlenen intra venöz Floresein Anjiografi bulguları ile RDG bulgularının bir birini desteklediği görülmüştür (4).

Üveitli olgularda hemodinamik değişikliklerin incelenmesinde Doppler ultrasonografi ile oftalmik arter, santral retinal arter, santral retinal ven ve silier arterler ayrı olarak incelenebilir.

Spektral ve RDG ile oküler Behçet hastalarında yapılan daha önceki çalışma Türkiye kaynaklıdır ve Özdemir ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (6). Bu çalışmada hastalar, oküler tutulumu olan ve oküler tutulumu olmayan Behçet hastaları şeklinde iki gruba ayrılarak incelenmiş; sağlam kontrollerle karşılaştırılmıştır. Oküler Behçet hastalarında SRA ve PSA'lerde maksimum sistolik ve diastolik akımlar normal ve oküler tutulumu olmayan Behçet hastalıklı patolojik kontrollerle normal kontrollere göre daha düşük bulunmuştur.

Çalışmamızda ise oküler Behçet hastaları üç ayrı grupta incelenmiştir. Anatomik yapılarıdaki bozulmaların sonuçları olumsuz etkileyebileceğini düşünerek, vasküler yapıları itibarı ile normal anatomik özelliklerini kaybetmiş ve sekel dönemde kabul edilebilecek olan, optik atrofi gelişen gözler sonuçları olumsuz etkilememek için ayrı bir grup olarak ele alınmıştır.

Çalışmamızdaki OA bulgularının incelenmesinde, aktif oküler Behçet hastalarındaki maksimum sistolik (MS) kan akımının; remisyonda oküler Behçet hastaları, optik atrofi yerleşmiş oküler Behçet hastaları ve sağlam kontrollere göre belirgin şekilde artmış olduğu gözlenmiştir. Aktif oküler Behçet hastalarında oftalmik arter kan akımı üveitler grubuna göre artmış olarak bulunsu

da bu artış istatistik olarak anlamlı değildir. Diğer üveitler grubundaki kan akımında da belirgin artış söz konusudur.

Diastol sonu (DS) kan akımı incelendiğinde ise sadece sağlam kontrol grubu ile kıyaslandığında alınan sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ve aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre bir artış söz konusudur. Rİ ve Pİ değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak önemli fark gözlenmemiştir. Bu sonuçlar OA'da gerek aktif oküler Behçet, gerekse üveit grubunda diğer gruplara göre kan akımının artmış olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar bize aktif üveiti bulunan hastalarda OA kan akımının arttığını göstermektedir.

SRA değerleri incelendiğinde, aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre MS ve DS kan akımları artmış olarak bulunmuşsa da MS akım yönünden sadece optik atrofi grubuna göre bu artış anlamlı görülmektedir. DS akımlar değerlendirildiğinde aktif oküler Behçet hastalarındaki kan akımı bütün diğer gruplara göre anlamlı bir şekilde artmıştır.

Resistivite indeksi yönünden incelendiğinde ise, fark sadece remisyonda Behçet grubunda istatistiksel olarak artmış olarak bulunmuştur. Pulsatilité indeksine ait değerlerde ise anlamlı fark gözlenmemiştir. SRA sonuçları değerlendirildiğinde de sonuçların OA sonuçlarında görüldüğü gibi üveit türüne bakılmaksızın kan akımında aktif inflamasyon döneminde artış izlenmektedir.

Posterior silier artere ait değerler göz önüne alınırsa, aktif oküler Behçet hastalarında bütün diğer gruplara göre MS kan akım hızında artış görülmekte ise de bu artış sadece optik atrofi grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur DS, Rİ ve Pİ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. PSA sonuçları incelendiğinde de üve-

itlerin aktif döneminde kan akımının arttığı izlenmektedir.

SRV ait değerler ele alındığında, aktif oküler Behçet hastalarındaki değerlerde diğer gruplara göre kan akımları artmış olarak bulunmuşsa da sadece optik atrofi ve remisyonda Behçet grubuna göre bu artış anlamlı görülmektedir.

Alınan tüm bulgular irdelendiğinde aktif oküler Behçet hastalarında ve aktif üveit hastalarında kan akımları diğer gruplara göre artmış olarak görülmektedir. Burada artış aktif oküler Behçet grubunda biraz daha fazla gibi görünse de aktif üveitler grubuna göre bu artışlar anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuçlar bize kan akımındaki bu artışların üveit türüne bakılmaksızın üveitin aktivasyon derecesi ile ilgili olabileceğini düşündürmektedir.

Aktif dönemde tüm oküler yapıları etkileyebilen ve oldukça şiddetli seyreden oküler Behçet hastalığında kan akımının inflamasyonun şiddetine bağlı olarak arttığını; aktif üveit grubuna göre kan akım hızlarında gözlenen bir miktar artışın ise, Behçet hastalarında inflamasyonun genellikle daha şiddetli ve hızlı gelişmesi yanında tüm oküler yapıları tutabilmesinden kaynaklandığı söylenebilir (1, 2, 3, 7, 10).

Bu sonuçlar daha önce bahsedilen çalışma ile çelişkili görülse de, bu farklılığın grupların seçiminde izlenen yöntem farklılığından kaynaklanabileceğini düşünüyoruz.

Bilindiği gibi optik atrofi Behçet üveitlerinin önemli bir komplikasyonudur. Primer olarak retina ve optik sinirin tutulumu veya sekonder olarak vaskülit sonucu görülen dolayım bozukluğu nedeni ile gelişebilir. Vasküler yapılarda bu safhada önemli değişiklikler görülmektedir (3, 7, 8, 9, 10). Bu nedenle sonuçları etkilemesi mümkün olabilir.

SONUÇ

Bulgularımız değerlendirildiğinde; aktif oküler Behçet hastaları, optik atrofiyi yerleşmiş oküler Behçet hastaları ve sağlam kontrollere göre belirgin şekilde artmış olduğu, arka silier arterlerin ise fazla etkilenmediği görülmüştür. Ancak, bu hemodinamik değişiklikler Behçet üveitlerini diğer üveitlerden ayırt edici bir özellik göstermemiştir.

KAYNAKLAR

1. Nussenblat RB. The natural history of uveitis. *Ophthalmology* 1990; 14: 303-308.
2. Connor GR. Endogeneous uveitis, in uveitis pathophysiology and therapy, Ed: Kraus-Mackiw, Stuttgart Thieme Med Pub Inc. 1986:43-53.
3. Nussenblat RB, Whitcap SM, Palestine AG. Behçet's disease. *Uveitis: Fundamentals and Practice.*, Mosby Year Book Inc St Louis Missouri. pp: 334-351, 1996.
4. Tom H, Williamson AH.: Ocular blood flow measurement *British Journal of Ophthalmol.* 1994; 78: 939-945.
5. Pourcelot L: Applications cliniques de l' examen Doppler transcutane. Paris INSERM 1974; 34: 213-240.
6. Özdemir H, Atilla H, Atilla S. et al.: Diagnosis of ocular involvement in Behçet disease *Am J Rheumatology* 1995; 164: 1223-1227.
7. Rao NA, Biswas J., *Retinal autoimmunity.* Chap 15: Retina Ed: Ryan SJ., Mosby Co.St Louis 1989. 1: 167-9 CV.
8. Nozik RA, Michelson JB (Eds), *Uveitis. Ophthalmology Clinics of North America.* March-WB Saunders Company. Philadelphia-USA. 1993.
9. Nussenblat RB, Whitcap SM, Palestine AG. *Uveitis: Fundamentals and Practice.* Mosby Year Book Inc St Louis Missouri. pp: 58-90, 1996.
10. Connor GR. Endogeneous uveitis, in uveitis pathophysiology and therapy, Ed: Kraus-Mackiw, Stuttgart Thieme Med Pub Inc. p: 43-53 1986.