

# Nöro-Behçet Sendromlu Olgularda Kraniyal Manyetik Rezonans Görüntüleme Bulguları

## Cranial Magnetic Resonance Imaging Findings in Patients with Neuro-Behcet's Syndrome

Fusun Mayda Domaç<sup>1</sup>, Ece Boylu<sup>2</sup>, Handan Mısırlı<sup>1</sup>, Tuğrul Adıgüzel<sup>1</sup>,  
Temel Özden<sup>1</sup>, Ayşegül Ertorun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye  
<sup>2</sup>Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Türk Norol Derg 2010;16:21-26

### ÖZET

**Amaç:** Behçet hastalığı orijini bilinmeyen, multisistem, vasküler-inflamatuvar bir hastalıktır. Sinir sisteminin etkilenmesi nadir olup, genç erişkinlerde beyin sapı sendromu veya hemiparezi ile prezente olmaktadır. Çalışmamızda baş ağrısı şikayeti olmayan, parankimal veya nonparankimal nöro-Behçet sendromlu olgularda kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının incelenmesi amaçlanmıştır.

**Hastalar ve Yöntem:** Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Nöroloji Kliniği ve GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Nöroloji Kliniğine 2003-2009 yılları arasında akut dönemde başvuran ve nöro-Behçet sendromu tanısı alan 38 hasta incelendi. Tüm hastalar rutin hematolojik ve biyokimyasal kan tetkikleri, vaskülit testleri, kraniyal MRG ve gereğinde kraniyal manyetik rezonans venografi tetkikleri ile incelendi. Baş ağrısı yakınması olan ve kraniyal görüntülemelerinde lezyon olmayan hastalar çalışmaya alınmadı.

**Bulgular:** Yaş ortalaması  $34.6 \pm 9.7$ , yaş aralığı 17-51 olan 18 hasta incelendi. Hastaların 11'i erkek 7'si kadın idi. Hastaların 14'ünde Behçet hastalığı tanısı ortalama 11.5 yıldır var olup, dört hastaya başvuru sonrasında yeni tanı konuldu. En sık şikayet hemiparezi, dizartri ve kraniyal sinir tutulumuna bağlı çift görme idi. Hastaların 12'si ilk atak, beşi ikinci atak, biri üçüncü atak ile akut dönemde başvurdu. Parankimal nöro-Behçet sendromu olan 16 hastada toplam 41 adet lezyon saptanmış olup, lezyonların en sık lokalizasyonu beyin sapı (%55.6) idi. Nonparankimal nöro-Behçet sendromlu iki hastanın birinde süperior sagittal sinüste, diğerinde transvers sinüste tromboz saptandı.

**Yorum:** Kraniyal MRG nöro-Behçet sendromunda sensitiv bir tanı yöntemidir. Behçet hastalığında santral sinir sisteminin tutulumunun saptanmasında ve hastalığın evresinin belirlenmesinde MRG önemli rolü olan noninvasiv bir tanı aracıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Behçet sendromu, manyetik rezonans görüntüleme.

## ABSTRACT

### Cranial Magnetic Resonance Imaging Findings in Patients with Neuro-Behcet's Syndrome

Fusun Mayda Domaç<sup>1</sup>, Ece Boylu<sup>2</sup>, Handan Mısırlı<sup>1</sup>, Tuğrul Adıgüzel<sup>1</sup>,  
Temel Özden<sup>1</sup>, Ayşegül Ertorun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Training ve Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>2</sup>Gulhane Military Medical Academy Haydarpaşa Training Hospital, Istanbul, Turkey

**Objective:** Behcet's disease is a multisystemic, vascular-inflammatory disease of unknown origin. Impairment of the central nervous system is rare, and young adults can present with brain stem syndrome or hemiparesis. In this study, we aimed to determine the cranial magnetic resonance imaging (MRI) patterns in patients diagnosed as parenchymal or nonparenchymal neuro-Behcet's syndrome who did not have headache.

**Materials and Methods:** Thirty-eight patients admitted to the Haydarpaşa Numune Training and Research Hospital, Department of 1<sup>st</sup> Neurology and GATA Haydarpaşa Training Hospital Neurology Department, Istanbul between 2003 and 2009 in the acute period and with the diagnosis of neuro-Behcet's syndrome were investigated. All the patients were examined by routine hematological and biochemical blood tests, vasculitis tests, cranial MRI, and magnetic resonance venography if needed. Patients with headache and those without cranial MRI lesions were excluded.

**Results:** Eighteen patients, with a mean age of  $34.6 \pm 9.7$  and age range of 17-51, were investigated. Eleven of the patients were male and seven were female. In 14 patients, the diagnosis of Behcet's disease was present for 11.5 years, while four patients were newly diagnosed after admission. The most common complaints were hemiparesis, dysarthria and diplopia due to the cranial nerve involvement. Twelve of the patients were admitted with the first attack, five with the second attack and one with the third attack in the acute period. Sixteen patients with parenchymal neuro-Behcet's syndrome had a total of 41 lesions, and the brain stem was the most common localization (55.6%). Of the two patients with nonparenchymal neuro-Behcet's syndrome, thrombosis was observed in the superior sagittal sinus in one and in the transverse sinus in the other.

**Conclusion:** Cranial MRI is a sensitive diagnostic technique for neuro-Behcet's syndrome. MRI is a noninvasive diagnostic tool to confirm the involvement of the central nervous system and has an important role in confirming the stage of the illness in Behcet's disease.

**Key Words:** Behcet syndrome, magnetic resonance imaging.

## GİRİŞ

Behçet hastalığı (BH) kronik, multisistem inflamatuvar bir hastalık olup, temel patoloji bilinmeyen faktör veya faktörlerin başlattığı bir vaskülitir (1). Sıklıkla üçüncü dekada ve erkeklerde daha fazla görülmektedir. Hastalığın epidemiyolojisi coğrafi varyasyon göstermekte olup, İpek yolu boyunca Akdeniz'den Japonya'ya kadar uzanmaktadır. HLA B51 beraberliği Behçet olgularında siktir. Ancak coğrafi yerleşim ve etnik farklılıklara göre bu sıklık değişmektedir (2).

BH'de sinir sistemi %4-49 oranında etkilenmektedir. Nöro-Behçet sendromu (NBS)'nda en sık başlangıç belirtisi baş ağrısı olup kuadriparezi, psödobulber felç, kranial sinir tutulumu, ataksi, periferik sinir lezyonları ve çeşitli vasküler sendromlar ile prezente olmaktadır (3,4). Nörolojik olmayan bulgular sıklıkla nörolojik bulgulardan önce görülmesine karşın bazen bu bulgular belirgin olmayıp tanı güçlüklerine yol açabilmektedir (5).

Patolojik veriler ile klinik ve nöroradyolojik bulgulara dayanılarak NBS'de parankimal ve nonparankimal olmak üzere iki farklı santral sinir sistemi tutulumu tanımlanmıştır. Parankimal tutulum; hemisfer, beyin sapı, piramidal traktus ve spinal kord lezyonları ile karakterizedir. Nonparankimal tutulum dural sinüs trombozları, arteryel oklüzyon ve anevrizmalarla seyretmektedir (4,6).

Çalışmamızda baş ağrısı şikayeti olmayan, parankimal veya nonparankimal NBS tanısı alan olgularda kranial manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının incelenmesi amaçlanmıştır.

## HASTALAR ve YÖNTEM

2003-2009 yılları arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Nöroloji Kliniği ve GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Nöroloji Kliniğine akut dönemde başvuran, Uluslararası Behçet Hastalığı Çalışma Grubu kriterlerine göre kesin BH tanısı alan 38 NBS'li hasta incelendi. Akut dönemde başvuran, baş ağrısı dışında nörolojik yakınması olan, kranial MRG'de saptanan lezyonlara göre parankimal veya nonparankimal NBS tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Sadece baş ağrısı şikayeti ile başvuran subakut ve kronik dönemdeki hastalar, kranial MRG'de lezyonu olmayan veya kranial görüntülemeledeki lezyonları NBS dışında bir etyolojiye bağlı olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların 17'sinde başvuru şikayetinin baş ağrısı olması, ikisinde nörolojik bulgusu olmasına karşın kranial görüntülemelerinde lezyon olmaması, birinde baş ağrısının eşlik ettiği aseptik menenjit saptanması nedeniyle çalışmaya alınma kriterlerine uymayan 20 hasta çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastaların açlık kan şekeri, trigliserid, total kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein, çok düşük dansiteli lipoprotein (VLDL), yüksek dansiteli lipoprotein, elektrolit, tam kan sayımı, koagülasyon testleri (protrombin zamanı, aktive parsiyel tromboplastin zamanı, fibrinojen), sedimentasyon, ASO, C-reaktif protein, romatoid faktör, VDRL, Rose Bengal, antikardiyolipin antikor (IgG ve IgM), lupus antikoagülanı, faktör V Leiden geni, protein S, protein C, antitrombin III, anti-ds-DNA, antinükleer antikor, antinükleer sitoplazmik antikor (ANCA) tetkikleri ile elektrokardiyografi, PA akciğer filmi, ekokardiyografi, karotis vertebral Doppler ultrasonografi tetkikleri yapıldı.

MRG incelemesi için 1.5 Tesla'lık MRG cihazı kullanıldı. Hastalara rutin olarak intravenöz paramanyetik kontrast madde verildi. Kontrast öncesi ve sonrası spin eko T1 ağırlıklı aksiyel ve koronal ile proton ve T2 ağırlıklı aksiyel görüntüler elde edildi. Tüm puls sekanslardaki anormal sinyal intansitelerinin lokalizasyon ve sinyal değişiklikleri belirlendi. Lezyonların kontrastlanma özellikleri ayrıca değerlendirildi. Sinüs trombozu saptanan hastalara kraniyal manyetik rezonans venografi tetkiki yapıldı.

## BULGULAR

Çalışma kriterlerine uygun olan 18 hastanın yaş ortalaması  $34.6 \pm 9.7$  olup, yaş aralığı 17-51 idi. Hastaların 11'i erkek 7'si kadın idi. Hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların 14'ünde BH tanısı ortalama 11.5 yıldır var olup, dört hastaya yatış sonrasında BH tanısı yeni konuldu. İki hastada yaygın organ tutulumu, beş hastada diabetes mellitus tip I mevcut idi. Hastaların 12'sinin yatış öncesinde bir nörolojik yakınması olmayıp, ilk atak ile akut dönemde kliniğimize başvurdu. Hastaların beşi ikinci atak, biri üçüncü atak ile başvurdu.

Parankimal NBS olan hastalarda toplam 41 adet lezyon saptanmış olup, lezyonların en sık yerleşim yeri beyin sapı (%55.6) idi. Hastaların 5 (%27.8)'inde ponsta izole lezyon olup 3'ünde 1 cm'nin üzerinde tek lezyon, 1'inde 0.5 mm çapında tek lezyon, 1'inde ise 0.5 ve 0.7 mm çaplarında iki lezyon saptandı. Bir (%11.1) hastada bulbusta 1 cm üzerinde tek lezyon, bir hastada mezensefalonda tek lezyon, iki hastada beyin sapına lokalize lezyonlar saptanırken birinde derin serebellar beyaz cevherde de milimetrik lezyonlar saptandı (Resim 1).

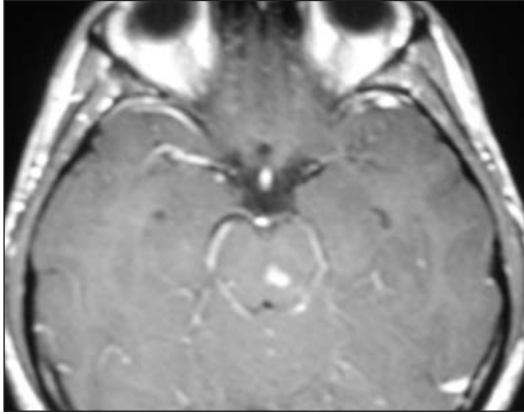
Subkortikal ve periventriküler beyaz cevherde lezyon saptanan 3 (%16.7) hastanın birinde sağ talamus, bazal ganglionlar ve sağ parietal kortikal beyaz cevherde de yaygın yama tarzında lezyonlar saptandı (Resim 2). Mezodiencefalik bileşkede lezyonu olan 2 (%11.1) hastadan birinde serebelluma diğerinde ise pontobulber bölgeye uzanım saptandı (Resim 3).

Sinüs trombozu saptanan ve nonparankimal NBS tanısı alan hastaların (%11.1) birinde süperior sagittal sinüste

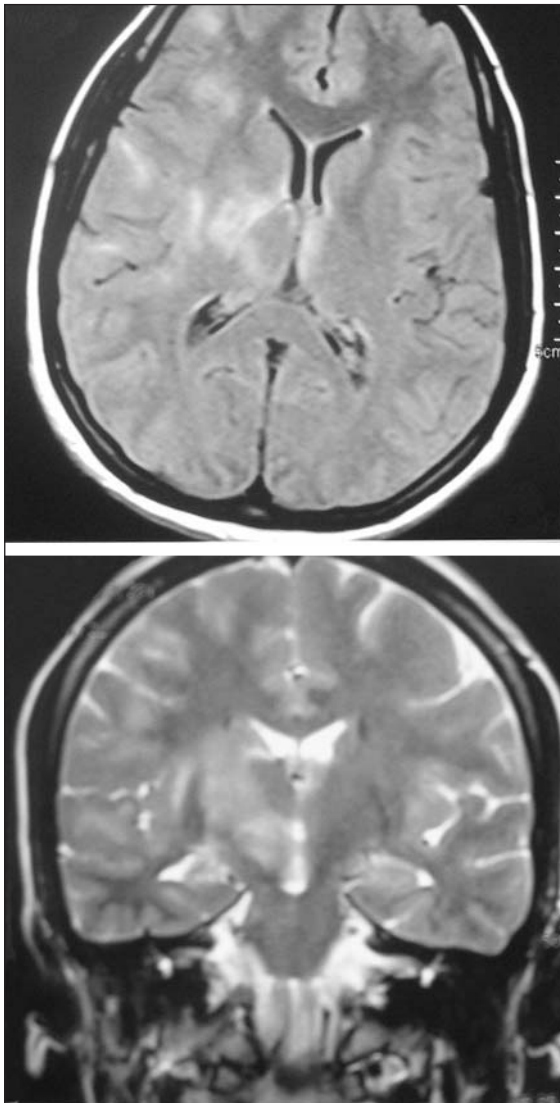
**Tablo 1.** Hastaların demografik özellikleri

Hasta no	Cinsiyet	Yaş	Behçet hastalığı tanısı (yıl)	Başvuru semptomu
1	E	37	9	Konuşma bozukluğu
2	E	43	18	Sağ tarafta güçsüzlük, pitoz
3	E	38	3	Baş dönmesi, dengesizlik
4	E	37	15	Çift görme, konuşma bozukluğu
5	E	46	14	Sağ tarafta kuvvetsizlik
6*	E	17	Yeni tanı	Görme bozukluğu, epileptik nöbet
7	E	38	3	Dengesizlik, konuşma bozukluğu
8	E	25	Yeni tanı	Çift görme
9*	E	21	Yeni tanı	Görme bozukluğu, epileptik nöbet
10	E	41	10	Görme ve konuşma bozukluğu, dengesizlik
11	E	26	2	Dengesizlik, konuşma ve görme bozukluğu
12	K	38	Yeni tanı	Sağ tarafta kuvvetsizlik, yutma güçlüğü
13	K	51	15	Sağda pitoz, solda hemiparezi
14	K	27	12	Çift görme, sol tarafta güçsüzlük
15	K	47	3	Konuşamama, sağ tarafta kuvvetsizlik
16	K	32	4	Konuşma bozukluğu, dengesizlik
17	K	44	15	Sol tarafta kuvvetsizlik
18	K	47	3	Konuşma bozukluğu, sol tarafta kuvvetsizlik

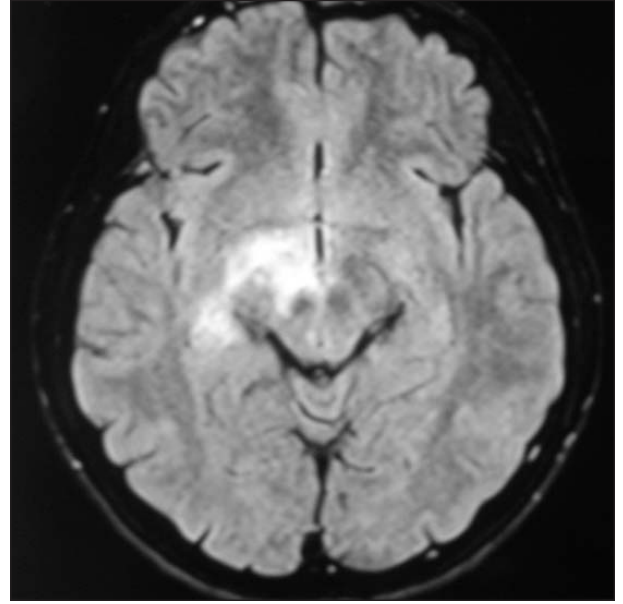
\* Nonparankimal nöro-Behçet sendromu tanısı konulan hastalar.



**Resim 1.** Kontrastlı kraniyal MRG (aksiyel kesit). Mezensefalonda sağ yarımında homojen kontrast tutulumu olan tek lezyon.



**Resim 2.** Kraniyal MRG aksiyel (FLAIR) ve koronal (T2 ağırlıklı) kesitler. Sağ temporal lob medialinde, frontal lob posteriorunda, pariyetal lobda, sağ lentiform nükleusta ve sağ talamusta kortikal ve subkortikal beyaz cevherde hiperintens multipl lezyonlar.



**Resim 3.** Kraniyal MRG aksiyel (FLAIR) kesit. Sağ mezodiensefalik alanda, serebral pedinkül ve temporal lobda hiperintens lezyonlar.

diğerinde ise transvers sinüste tromboz saptandı. Bu hastalarda parankimal tutulum izlenmedi. Hasta grubumuzda hemorajik lezyon görülmemiş olup hastalardaki lezyon yerleşimleri ve kontrast tutulumları Tablo 2’de gösterilmiştir.

### TARTIŞMA

BH’de etyolojik faktörlerden bağımsız olarak küçük ve büyük damarlarda oklüzyon, lokal trombüs oluşumu ve damar bütünlüğünün kaybolmasına yol açan vaskülit patogenezden sorumludur (1). NBS %5-30 oranında bildirilmekte olup vaskülit, düşük dereceli inflamasyon, demiyelinizasyon ve dejeneratif değişiklikler patolojide suçlanmaktadır (7,8).

NBS tanısı için var olan nörolojik semptomların başka bir nörolojik veya sistemik hastalık ile açıklanamıyor olması, pozitif nörolojik muayene, NBS düşündürcek görüntüleme bulguları veya NBS ile uyumlu beyin omurilik sıvısı bulgularından birinin olması gerekmektedir (6). Klinik olarak primer progresif, sekonder progresif ve relaps-remisyonlarla giden formları bulunmaktadır (9). Erkeklerde kadınlara oranla dört kat fazla görülmekte olup, en sık üçüncü dekada görülür (1,10). Hasta grubumuzun yaş ortalaması  $34.6 \pm 9.7$  olup, %61.1’ini erkekler oluşturuyordu.

Nörolojik bulgular sıklıkla BH’de görülen diğer klinik bulgulardan iki-dört yıl sonra görülmesine karşın olguların %5’inde hastalığın ilk semptomu olabilmektedir (3). Baş ağrısı sıklıkla görülen yakınma olup, bilateral ve vasküler tiptedir. BH olan olgularda auralı migren veya diğer primer baş ağrısı görülme sıklığı yüksek bulunmamıştır (2). İzole şiddetli baş ağrısı olan hastaların %10’unda BH’ye bağlı nörolojik sendrom geliştiği gözlenmiştir (10). NBS ile izlediğimiz olgu-

**Tablo 2.** Parankimal nöro-Behçet sendromlu hastalarda lezyon dağılımı

Lezyon yeri	Hasta sayısı	Lezyon sayısı	Kontrast tutulumu
Beyin sapı	10		
Pons	5	6	Homojen (3), nodüler (3)
Bulbus + pons + mezensefalon	2	7	İrregüler (4), negatif (3)
Bulbus	1	1	Nodüler
Bulbus + pons + serebellar beyaz cevher	1	4	İrregüler (3), negatif (1)
Mezensefalon	1	1	Homojen
Bilateral subkortikal/periventriküler beyaz cevher	3	16	İrregüler (5), negatif (11)
Mezodiensefalik bileşke	2	5	Nodüler (3), homojen (2)
Talamus	1	1	Nodüler
<b>Toplam</b>	<b>16</b>	<b>41</b>	<b>26</b>

lar arasında da en sık yakınma şiddetli baş ağrısı idi ancak çalışmamızda baş ağrısı dışında şikayetler ile başvuran hastalar incelenmiştir. Hastalarımızın dördüne BH tanısı nörolojik yakınmalarla kliniğimize yatırıldıktan sonra konulmuştur.

NBS'de etkilene iki farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Hastaların çoğunda santral sinir sisteminde küçük venöz inflamatuvar hastalığa bağlı olarak fokal veya multifokal parankimal lezyonlar görülmekte olup intraaksiyel NBS olarak adlandırılmaktadır. Daha iyi prognoza sahip olan ve sınırlı nörolojik bulgularla seyreden serebral venöz sinüslerde tromboz ise diğer form olup ekstra-aksiyel (nonparankimal) NBS olarak adlandırılmaktadır (6,10). Bu iki tip etkilenemenin aynı anda görülmesi ise oldukça enderdir (11). Bu iki formun dışında nadiren BS tedavisi kullanılan ilaçların nörotoksitesine veya diğer sistemik problemlere bağlı olarak nöro-psiko Behçet sendromu ve periferik sinir sistemi tutulumu da görülebilmektedir (10).

Parankimal NBS sık olarak kraniyal sinirlerin etkilendiği, dizatri, unilateral veya bilateral kortikospinal traktus ve serebellar bulguların eşlik ettiği beyin sapı sendromu olarak prezente olmaktadır (3). Hemiparezi, kognitif-davranışsal değişiklikler, emosyonel labilite, ekstrapiramidal bulgular, epileptik nöbet, daha nadir olmakla birlikte başlangıç bulgusu olabilmektedir (12). Parankimal NBS tanısı konulan hastalarımızda en sık başvuru nedeni kuvvet kaybı, dizatri ve kraniyal sinir tutulumuna bağlı çift görme olup, nonparankimal NBS tanısı konulan hastalar epileptik nöbet ve papil ödem ile başvurmışlardır.

Kraniyal MRG'de akut dönemde görülen, ilerleyen dönemde kaybolan veya küçük rezidü olarak kalan, perilezyonal ödemin eşlik ettiği lezyonlar arteryel alandan ziyade venöz infarktlarla uyumludur (5). Arteryel tutulum nadir olmakla birlikte bilateral internal karotis arter oklüzyonu, vertebral arter oklüzyonu, anevrizmanın eşlik ettiği olgular arteryel tutulumun intraaksiyel NBS sendromunda subgrup olabileceğini düşündürmektedir (5,13,14). Lezyonların

ayırıcı tanısında sistemik lupus eritematozus gibi vaskülit tipleri, multipl skleroz ve sarkoidoz gibi inflamatuvar hastalıklar öncelikle yer alır (1). NBS beyin tümörüne benzeyen lezyonlar şeklinde de prezente olabilmekte, böyle durumlarda stereotaktik biyopsi gerekmektedir (15).

Sıklıkla küçük odaklar şeklinde görülen intraaksiyel lezyonların büyük çoğunluğu beyaz cevherde (%70), beyin sapında (%60), talamus ve bazal gangliyonlarda (%40) görülür. Beyin sapındaki lezyonlar izole olabilir ve sıklıkla ponstadır (16). Periventriküler beyaz cevher ve sentrum semiovalede saptanan çok küçük boyuttaki fokal sinyal değişimlerinin nonspesifik nedenlere bağlı olabileceği akıld tutulmalıdır. Ciliz ve arkadaşlarının çalışmasında 41 hastanın 17 (%41.4)'sinde derin beyaz cevherde multipl dağınık lezyonlar saptanmış olup, bu hastaların büyük çoğunluğunda baş ağrısı yakınması bulunmaktadır (1). Weschler ve arkadaşlarının çalışmasında da çoğunluğu baş ağrısı ile başvuran akut dönemdeki hastalarda hemisferik beyaz cevherde dağınık, sıklıkla 5 mm altında multipl lezyonlar saptanmıştır (17). Çalışmamızda ise bilateral subkortikal/periventriküler beyaz cevherde lezyonu olan sadece 3 (%16.6) hasta saptanmıştır. Baş ağrısı olan olguların çalışmaya dahil edilmemesi nedeniyle bu oranın diğer çalışmalara göre daha düşük olduğu düşünülmektedir.

Akut atak ile başvuran hastalarda ise beyin sapı ve bazal ganglion tutulumunun daha sık olduğu, kronik evrede ise bu bölgeler ile serebral hemisfer tutulumları arasında belirgin fark görülmediği saptanmıştır (17,18). Erken dönemde lezyonlar T1 ağırlıklı kesitlerde izointens veya hipointens, T2 ağırlıklı veya FLAIR kesitlerde hiperintens görülmektedir. Akut lezyonlar ödemin etkisiyle olduklarından daha büyük görünebilirler ve/veya kontrast tutabilirler. Akut dönem geçtikten sonra lezyonlar kaybolur veya küçülür ve/veya kontrast tutma özelliklerini kaybederler (6,11). İleri dönemdeki bazı lezyonlar ise hemosiderin depolanmasına bağlı olarak düşük sinyal intansitesinde olup mikrohemoraji gibi görünebilmektedir (3). Nörolojik bul-



gular ile MRG'de saptanan lezyonlar arasında korelasyon olduğu düşünülmele birlikte lezyonlar beklenenden daha büyük ve yaygın olabilmektedir (16,19).

Çalışmamızdaki hastalar akut dönemde başvurmuş olup 16'sında parankimal tutulum saptanmıştır. Hastaların %55.6'sında beyin sapında olmak üzere talamus ve mezensefalodiensefalik bölgede, subkortikal/periventriküler beyaz cevherde T2 incelemelerde hiperintens tek veya multipl olmak üzere 41 lezyon izlenmiştir. Pons (%27.7) en sık etkilenen alandır. Lezyonların 24 (%58.5)'ünde homojen, irregüler veya nodüler kontrast tutulumu saptanmıştır.

Serebral venöz sinüs trombozu BS'li hastaların %10-20'sinde görülmektedir. Baş ağrısı en sık başvuru nedeni olmakla birlikte papil ödeme bağlı geçici görme bozuklukları ile fokal veya jeneralize nöbetler serebral sinüs trombozunda sık başvuru nedenleri arasındadır (20). Kraniyal MRG ve manyetik rezonans venografi ilk seçilecek noninvaziv tetkikler olup birlikte kullanıldıklarında tanı koydurucu değeri yüksektir ve nadiren anjiyografiye ihtiyaç duyulur. Etkilenen sinüste akım yokluğu en güvenilir bulgudur. Akut dönemde (1-5 gün) oklüde sinüs T1 ağırlıklı kesitlerde izointens, T2 ağırlıklı kesitlerde hipointens görünürken subakut dönemde (5-15 gün) T1 ve T2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens görülürler (21). NBS'de herhangi bir venöz sinüs etkilenebileceği gibi en sık olarak süperior sagittal sinüste tromboz saptanmakta ve bunların bir bölümünde lateral sinüs trombozu da eşlik etmektedir (22). Hastalarımızın ikisinde venöz sinüs trombozu saptanmış olup birinde süperior sagittal sinüste diğerinde ise transvers sinüste tromboz izlenmiştir.

Sonuç olarak, NBS'de MRG sensitiv bir tanı yöntemi dir. Hem parankimal hem de nonparankimal NBS'de serebral sinir sistemindeki lezyonların saptanmasında, klinik durumun ve hastalığın evresinin belirlenmesinde önemli bir noninvaziv tanı yöntemidir.

## KAYNAKLAR

1. Ciliz D, Sakman B, Fettahoğlu EF, Yüksel E. Nöro-Beçet hastalığında kraniyal MRG bulguları. *Tanı ve Girişimsel Radyoloji* 2001;7:452-9.
2. Siva A, Altıntaş A, Saip S. Behçet's syndrome and the nervous system. *Curr Opin Neurol* 2004;17:347-57.
3. Al Kawi MZ, Bohlea S, Banna M. MRI findings in neuro-Beçet's disease. *Neurology* 1991;41:405-8.
4. Serdaroğlu P. Behçet's disease and the nervous system. *J Neurol* 1998;245:197-205.
5. Koçer N, İşlak C, Siva A, Saip S, Akman C, Kantarcı O, et al. CNS involvement in neuro-Beçet's syndrome: An MR study. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999;20:1015-24.
6. Borhani Haghghi A, Pourmand R, Nikserest AR. Neuro-Beçet disease. A review. *Neurologist* 2005;11:80-9.
7. Borhani Haghghi A. Treatment of neuro-Beçet disease: An update. *Expert Rev Neurother* 2009;9:565-74.

8. Hadfield MG, Aydın F, Lippman HR, Sanders KM. Neuro-Beçet's disease. *Clin Neuropathol* 1997;16:55-60.
9. Siva A, Fresko I. Behçet's disease. *Curr Treat Options Neurol* 2000;2:435-48.
10. Siva A, Kantarcı OH, Saip S, Altıntaş A, Hamuryudan V, İşlak C, et al. Behçet's disease: Diagnostic and prognostic aspects of neurological involvement. *J Neurol* 2001;248:95-103.
11. Akman Demir G, Serdaroğlu P, Taşçı B, the Neuro-Beçet Study Group. Clinical patterns of neurological involvement in Behçet's disease: Evaluation of 200 patients. *Brain* 1999;122:2171-81.
12. Kidd D, Steur A, Denman AM, Rudge P. Neurological complications in Behçet's syndrome. *Brain* 1999;122:2183-94.
13. Krespi Y, Akman Demir G, Poyraz M, Tugcu B, Coban O, Tunçay R, et al. Cerebral vasculitis and ischemic stroke in Behçet's disease: A case report and clinico-pathological review of the literature. *Eur J Neurol* 2001;8:719-22.
14. Sağduyu A, Şirin H, Oksel F, Turk T, Ozenc D. An unusual case of Behçet's disease presenting with bilateral internal carotid artery occlusion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;73:343.
15. Heo JH, Lee ST, Chu K, Kim M. Neuro-Beçet's disease mimicking multiple brain tumours: Diffusion-weighted MR study and literature review. *J Neurol Sci* 2008;264:177-81.
16. Weschler B, Dell'Isola B, Vidailhet M, Dormont D, Piette JC, Bletry O, et al. MRI in 31 patients with Behçet's disease and neurological involvement: Prospective study with clinical correlation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993;56:783-9.
17. Yazıcı H, Yurdakul S, Hamuryudan V. Behçet disease. *Curr Opin Rheumatol* 2001;13:18-22.
18. Coban O, Bahar S, Akman Demir G, Taşçı B, Yurdakul S, Yazıcı H, et al. Masked assessment of MRI findings: Is it possible to differentiate neuro-Beçet's disease from other central nervous system diseases [corrected]? *Neuroradiology* 1999;41:255-60.
19. Rougemont D, Bousser MG, Wechsler B, Bletry O, Castaigne P, Godeau P. Manifestations neurologiques de la maladie de Behçet. *Rev Neurol* 1982;138:496-505.
20. Mayda Domaç F, Mısırlı H, Adıgüzel T, Mestan E. Serebral venöz sinüs trombozunda klinik, etyoloji ve prognoz. *Türk Nöroloji Dergisi* 2008;14:27-32.
21. Lau KY, Au Yeung M, Tsoi TH, Roebuck DJ, Tan LTH. Acute dural sinus thrombosis: Computed tomography and magnetic resonance imaging features. *J HK Coll Radiol* 2002;5:29-34.
22. Weschler B, Vidailhet M, Piette JC, Bousser MG, Dell'Isola B, Bletry O, et al. Cerebral venous sinus thrombosis in Behçet's disease: Long term follow-up of 25 cases. *Neurology* 1992;42:614-8.

## Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Uzm. Dr. Füsün Mayda Domaç  
Haydarpaşa Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi 1. Nöroloji Kliniği  
Tıbbiye Caddesi  
Üsküdar, İstanbul/Türkiye

**E-posta:** fusundomac@yahoo.com.tr

geliş tarihi/received 01/11/2009

kabul ediliş tarihi/accepted for publication 14/02/2010