

39 Behçet Hastalığı Vak'asının Klinik, Nöroradyolojik ve Elektrofizyolojik İncelenmesi

Nermin MUTLUER

Orhan

ÜNALDI

CLINICAL,

NEURORADIOLOGY AND ELECTROPHYSIOLOGIC

Nursel AYDIN

STUDY IN 39 BEHCET'S DISEASED PATIENTS

Adnan GÜVENER

Geliş Tarihi: 21 Kasım 1989

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Kliniği, ANKARA

Kabul Tarihi: 4 Mayıs 1990

ÖZET

Behçet hastalığı ülkemizde oldukça sık görülen kronik gidişli bir multisistem hastalıdır. Merkez sinir sistemi tutulumu ise ölüme yol açtığından en önemli komplikasyondur. Bu çalışmada merkez sinir sistemi tutulumu olan ve olmayan 39 Behçet vak'asının progresyonunu izlemek ve merkez sinir sistemi tutulumunu erken evrede teşhis etmek amacıyla klinik, EEG, BBT, ENMG ve santral duyu yollarındaki tutulumu tespit etmek amacıyla VEP çalışması yapılmış, sonuçlar literatür ışığında yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Behçet hastalığı, nöro-Behçet, vizüel uyarılmış potansiyel (VEP), Elektronöromyografi (ENMG).

T Ki Tıp Bil Araş Dergisi C.8, S.4,1990,393-398

İlk kez 1937'de bir Türk dermatologu olan Hulusi Behçet'in tanımladığı ve kendi adıyla anılan Behçet hastalığı fizyopatolojisinde nonspesifik vaskülitin rol oynadığı, santral sinir sistemini de tutabilen kompleks bir multisistem hastalığıdır. Hastalığın tanısı klinik bulgularla konur, bu hastalık için spesifik laboratuvar bulgusu yoktur. Klinik olarak olgular tam (komplet) veya eksik (in-komplet) evrede bulunabilir (10). Bunun için Mason ve Barnes'in (13) tanımladığı kriterler Tablo 1'de sunulmuştur.

Henüz tartışmalı olmasına rağmen yazarların çoğunun üzerinde durduğu evrelendirme şekli; 4 majör bulgu veya 3 majör, bir minör bulgu veyahit iki majör iki minör bulgu varsa hastalık komplet evrede, aksi halde inkomplet evrede olarak kabul edilir (10). Yalnız majör bulgulardan birinin "ağızda rekurrent aft" olması gerekir. İnkomplet

SUMMARY

Behçet's disease in a chronic multisystem disease that is frequently seen in our country. Central nervous system involvement is the most important complication since it leads to death. In this study 39 patients suffering from Behçet's disease with or without central nervous system involvement were explored with clinics, EEG, CT-ENMG to see the progression and for early diagnosis of central nervous system involvement. Also to find out the central sensory organs involvement VEP study was made. Results were discussed according to the literature.

KeyWords: Behçet's disease, neuro-Behçet, visual evoked potential (VEP), Electroneuromyography(ENMG).

T J Research Med Sci V.8, N.4,1990,393-398

dönemde bulunan olguların tanısı bazen güçlük doğurabilir ki; bu durumlarda HLA-B5 doku grubu ile paterji testinin birarada bulunması hastalığın tanınmasında önemlidir (10).

Behçet Hastalığı en çok Akdeniz ülkeleri (Türkiye, İsrail, Lübnan, İtalya, Yunanistan gibi) ve uzakdoğuda, Almanya ve İngiltere'de gözlenir, A.B.D.'de ise azdır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Japonya ve diğer ülkelerde çok görülmeye başlamıştır.

Behçet hastalığında % 10-25 gibi yüksek bir oranda gözlenen merkez sinir sistemi tutulumu ölüme yol açtığından en önemli komplikasyondur. Hastalığın seyri anında herhangi bir zamanda başlayabilir ve vak'aların 2/3'ünde ani olarak başlamaktadır (1). Nörolojik belirtiler geniş bir spektrum oluşturur. Bu spektrum içinde

Tablo 1. Behçet Hastalığında Tanı Kriterleri (13)

Majör Kriterler	Minör Kriterler
Ağızda Ülserasyon	Tromboflebit
Genital Ülserasyon	Artrit
Göz Lezyonu	Santral Sinir Sistemi Lezyonu
Deri Lezyonu	Gastrointestinal Lezyon
	Kardiovasküler Lezyon
	Aile Hikayesi

konvülsiyonlar, intrakranial hipertansiyon, menen-goansefalit ve beyin sapı, serebellum, piramidal sistem tutuluş bulguları, myelopati tablosu ve daha nadiren ekstrapiramidal sistem ve periferik sinir bulguları olabilir (13). Nörolojik tutulmanın özelliği, düzelme, iyileşme ve hatta epizotlar arasında belirtilerin tamamen kaybolması şeklinde periyodlar gösteren nüksedici bir tabiatta olmasıdır. Böyle bir durumda çoğu kez Multipl sklerozdan şüphe edilir (1).

Vaskülit nedeniyle santral sinir sisteminde gri cevherde nöronal kayba, beyaz cevherde de myelin hasarına yol açabilen Behçet hastalığında nörolojik tutulum çeşitli laboratuvar yöntemleri ile araştırılmaktadır. Bunları kısaca özetleyecek olursak; EEG, kranial BT, MRI ve santral duyu yollarındaki tutulumun en iyi araştırma yöntemi olarak somatosensoryel, vizüel ve odituar uyarılmış (evok) cevap çalışmalarıdır. Bizde takip ettiğimiz 39 Behçet hastasında nörolojik tutulmayı bahsedilen tetkiklerle araştırmayı ve bulduğumuz sonuçları literatür ışığında yorumlamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 1989 yılı içinde Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi Behçet Merkezi'nden nöroloji kliniğine incelenmek üzere gönderilen 39 hasta alındı. Bu hastalar Mason ve Barnes (13) kriterlerine göre Behçet hastalığı tanısı almışlardı. Hastaların 22 tanesi kadın, 17'si de erkek olup; K/E oranı 1,29'dur. Yaşları ise 18-52 arasında değişmekte olup; yaş ortalaması 33,38'dir. Ortalama hastalık süreleri 8,26 yıl olup; 6/12 yıl ile 25 yıl arasında değişmektedir.

Bütün hastaların ayrıntılı nörolojik yakınmaları alındıktan ve nörolojik sistem muayeneleri yapıldıktan sonra, her hastaya EEG, BBT incelemesi yapıldı. 29 hastaya da ilaveten ENMG ve

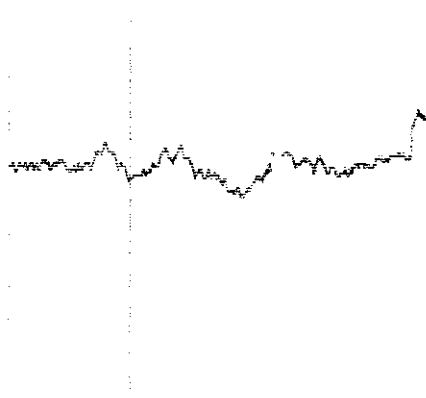
VEP çalışması yapıldı. Elektronöromyografik değerlendirme için DIŞA 2000 3 kanallı elektromyografi aleti, 3 K 05 konsantrik iğne elektrod, stimülasyon içinde 13 K 62 yüzeyel biopolar elektrod ile uyarma ve konsantrik iğne elektrod ile kaydetme suretiyle ölçüldü. Uyarıcı olarak 0,2 msm. süreli kare dalga kullanıldı ve supramaksimal stimulusa eşit değerinin en az 2 katma çıkılarak karar verildi. Her vak'ada N. Medianus ve N. Peroneus'un distal latans ve motor iletim hızı, N. Suralisin ise distal latans ve duyu iletim hızı ölçüldü. VEP çalışması ise; pattern shift tekniği ile yapıldı. Bu teknikte 2x2 cm. lik siyah-beyaz karelerden oluşan ve her 20 msn. de bir siyah karenin beyaza, beyaz karenin de siyaha dönüştüğü bir televizyon ekranı kullanıldı. Hasta ekrandaki 2x2 cm.lik bir kareyi 1°lık açıyla görecektir şekilde 115 cm. uzağa oturtuldu. Bir göz test edilirken diğeri kapalı tutuldu. Kayıt için konsantrik iğne elektrod kullanıldı. Aktif elektrod unionun 2 cm. üzerine (0z), referans elektrod Vertex (Cz) yerleştirildi. Elektrodlar DIŞA 2000 Neuromatic EMG cihazına bağlanarak her göz için 200 averajlamadan soma bulan değerler ölçüldü. ENMG ve VEP yapılan hastalarda bulunan değerleri karşılaştırmak amacıyla 20 sağlıklı kontrol grubuna da EMG ve VEP uygulandı. Seçilen kontrol grubunun çalışılan 29 Behçet'li hastayla eşleştirilmiş yaş ve cinsiyette olmasına dikkat edildi. İstatistiksel değerlendirme için Fisher-exact ve Chi-kare testleri kullanıldı. Bulunan değerler literatür ışığında yorumlandı (Tablo 2 ve 3).

BULGULAR VE YORUM

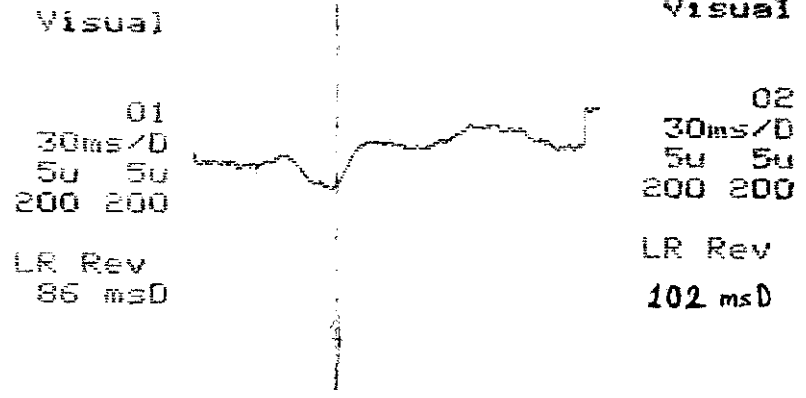
Vak'alarımızda K/E oranı 1,29 olarak bulunmuş olup; bu sonuç daha önceki raporlarda (10) belirtilen K/E oranının 0,50 bulunması şeklindeki erkek hastalarda Behçet'in yaklaşık 2 kat daha fazla görülmesini ifade eden sonuçla pek bağdaşmamaktadır. Serimizdeki hasta sayısının azlığı nedeniyle bu uygunsuz sonucu tesadüfi bir bulgu olarak görmekteyiz.

Vak'alarımızı/m yaş ortalaması (33,38) ve hastalığın başlangıç sürelerini (8,26 yıl) gözden geçirdiğimizde bulgularımızın literatürde (10) belirtildiği gibi Behçet'in en çok görüldüğü yaş olan 20-30 yaşları ile uyum sağladığını görmekteyiz.

Behçet Merkezi'nden nörolojik şikayetlerle kliniğimize gönderilen hastalardaki başlıca



Şekil 1a: Normal VEP.



Şekil 1b: Behçet'li bir hastandan (YŞ) elde ettiğimiz anormal VEP.

Tablo 2. Behçet'li Hastalarda ve Kontrol Grubunda PSVEP Sonuçları

GRUP	LATANS (msn)		Amplitüd (MV)	
	N90	P100	N1«	H00
BEHÇETLİ S.S.	S = 55 67.018 ± 1.451	S = 55 97.47 ± 13.68	S = 55 126.78 ± 1.955	S = 55 5.896 ± 0.324
	10.764	11.630	14.500	2.406
KONTROL	S = 50 61.730 ± 1.080	S = 50 91.830 ± 0.786	S = 50 116.740 ± 1.189	S = 50 5.940 ± 0.284
	7.640	5360	8.410	2.010
P	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

S.S: Standant Sapma S: Muayene edilen göz sayısı

yakınmalar ise şöyleydi: % 30,76 psikosomatik baş ağrısı, % 41,02 diğer psikosomatik veya somatopsişik yakınmalar, % 7,69 tipik migren nöbetleri, % 2,56 jeneralize konvülsif nöbet hikayesi, % 5,12 mental-motor aktivitede azalma, % 2,56 dépressif bir ruh hali, % 5,12 vertigo, kulak çınlaması, denge-sizlik ve bulantı-kusma nöbetleri.

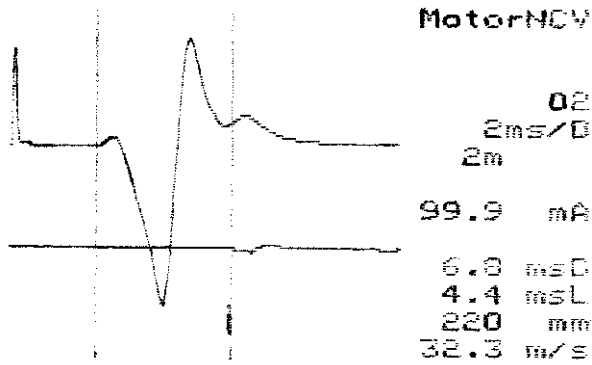
39 olgu içerisinde 8 olguda merkezi, 1 olguda da periferik sinir tutulumu olmak üzere toplam 9 olguda (% 23,07) nöro-Behçet vardı. Bu vak'aların 3'ünde piramidal tutulum bulguları, 3'ünde piramido-serebder tutulum bulguları, 2'sinde kranial sinir tutulumu ve 1 vak'ada da akut poliradikülonevrite uyan periferik sinir tutulumu vardı. Vak'alarmızdaki nörolojik sistem tutulum oranı (% 23,07); literatürde (1,3,5,11,12) % 10-15 olarak belirtilen Behçet'teki sinir sistemi tutulum oranıyla korelasyon göstermektedir. Yine sinir sistemi tutulum bölgeleri de Aktin ve ark. (1) run

çalışmasındaki bulgulara uygun düşmektedir. Ayrıca vak'alarımızın hepsinde de nörolojik tutulum Behçet'in trisemptomundan 6 ay Ue 20 yd (ort. 10,27 yd) sonra ortaya çıkmıştır ki; bu da literatürdeki (1) çalışmalarla uygun düşmektedir. Periferik sinir sistemi tutulumu ise 1 vak'ada (%2,56) gözlenmiş olup; bu oran literatürde (1,2,5,8,9,10,12) % 1 olarak belirtilen Behçet'teki periferik sinir tutulumundan biraz yüksekti. Ancak serimizdeki hasta sayısının azlığı belki de literatürle daha uyumlu bir yüzde bulmamızı engellemiştir. Nöro-Behçet'li hastaların yaş ortalaması 35,66 (29-47) olup; nöro-Behçet'i olmayanlarda bu ortalama 32,7 (18-52) idi. Yine nöro-Behçet'li vak'alarda ortalama hastalık süresini 10,27 yd olarak bulurken, bu değer 6 ay de 20 yd arasında değişiyordu. Nöro-Behçet'i olmayanlarda ortalama hastalık süresi ise 7,66 yd olup; bu da 1 yd de 25 yd arasında değişiyordu.

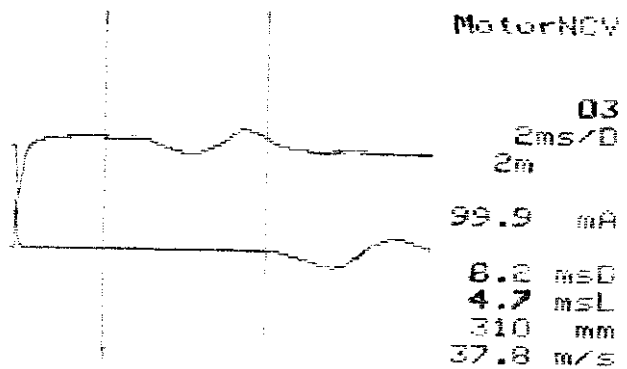
Tablo 3. Behçet'li Hastalarda ve Kontrol Grubunda ENMG Bulguları

Grup	N. Medianus		N. Peroneus		N. Suralis	
	Dis. Lat. (msn)	M.İ.H (m/sn)	Dis. Lat. (msn)	M.İ.H (m/sn)	Dis. Lat. (msn)	Hızı(m/sn)
Behçet'li	S = 29 3.841 ± 0.122	S = 29 50.572 ± 1.592	S = 29 4.562 ± 0.219	S = 29 46.845 ± 1.312	S = 29 2.628	S = 29 43.569 ± 1.552
S.S.	0.658	8.571	1.181	5.50	0.704	8.356
Kontrol	S = 20 3.04 ± 0.268	S = 20 64.60 ± 0.536	S = 20 3.00 ± 0.248	S = 20 56.30 ± 0.559	S = 20 1.420 ± 0.178	S = 20 55.20 ± 0.268
S.S.	1.200	2.400	1.100	2.500	0.800	1.200
P	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

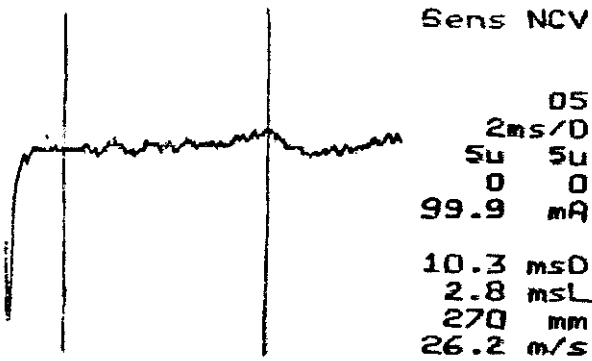
S.S: Standart Sapntk Muayene edilen hasta sayısı Dis. Lat: Distal Latans M.İ.H. Motor iletim hızı



Şekil 2a: N. Medianus ENMG'si.



Şekil 2b: N. Peroneus ENMG'si.



Şekil 2c: N. Suralis ENMG'si.

Şekil 2 (a,b,c): Behçet'li hastadan (YŞ) elde edilen ENMG bulgusu. İncelenen her üç sinirde de belirgin distal latans, motor ve duyu iletim hızı uzamaları gözleniyor.

EEG nöro-Behçet'li olguların hepsinde normal bulunurken, Grand-Mal nöbeti olan ve başka nörolojik tutulumu olmayan 1 vak'ada (% 3,33)

hafif derecede posterior bölgede belirgin ve paroksizim gösteren anormalite bulunmuştur.

BBT ise; nöro-Behçet'li 2 olguda (% 22,22) anormal bulunmuştur. Bunlardan birisi solda kapsüle interna arka bacağına kontrast tutmayan laküner enfarkt alanı, diğeri ise orta derecede serebral ve serebellar atrofi şeklindeydi. Buna karşılık klinik olarak veya hikayede sinir sistemi tutulumu olmayan Behçet hastalarından 6'sında (% 20) değişik şekillerde anormal BBT bulunmuştur. Bunlardan 2'sinde klinikle uyumsuz şekilde sol temporal lob bazalinde doku kaybı (ensefalomalazi) alanı, 1'inde sol pariyetal arka bölümünde kontrast tutmayan iskemik enfarkt, 2'sinde hafif kortikal atrofi, 1'inde de frontalde belirgin hafif kortikal atrofi mevcuttu.

VEP değerlendirmesinde ise; Behçet'li hastalarda kontrollere göre özellikle P100 ve N140

latanslarında uzama bulundu. Ancak bu uzama istatistiki olarak anlamlı değildi ($P>0.05$) (Tablo 2). Ayrıca patolojik değerlerde de değildiler. Dalgaların amplitüdü ise kontrol grubu ile anlamlı bir farklılık göstermiyordu (Şekil 1).

ENMG ise; üst ekstremitelerde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark bulunmazken ($P>0,05$), alt ekstremitelerde periferik sinirlerinde belirgin motor iletim hızı azalması ve distal latanslarda uzama bulundu ($P<0.05$) (Şekil 3, Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı hastanemiz Behçet Merkezi'nden nörolojik değerlendirme yapılmak üzere gönderilen ve sinir sistemi belirtileri olan ve olmayan Behçet'li hastalardaki spesifik ve nonspesifik özellik gösteren klinik ve laboratuvar bulgularını tespit etmek ve bunları literatür ışığında yorumlamaktır. Fazla kötü bir prognoza sahip olmayan Behçet hastalığında sinir sistemi tutulumunun mortaliteyi % 40-50'ye çıkardığı da bilinmektedir. Bu nedenle çalışmamızın en önemli amacı da bu hastalıkta sinir sistemi tutulumunu oldukça erken ve güvenilir şekilde gösterecek klinik ve laboratuvar bulgusunu tayin etmektir.

Öncelikle Behçet hastalığında somatopsişik sendromların ve depressif reaksiyonların hemen her vak'ada dk bulgu olabilecek kadar yüksek insidanda görüldüğünü belirtmek isteriz. Fakat bu semptomların fonksiyonel veya organik orijinli olduğunu ayırmak ise çok güçtür. Ancak akut nörolojik tutulumu olmayan veya nörolojik tutulum hikayesi vermeyen 30 hastanın 6'sında (% 20) değişik şekillerde BBT anormallığı tespit ettik. Özellikle bunlardan 2'si sol temporal lob bazalinde, 1 tanesi de sol parietal arka bölümünde kontrast tutmayan iskemik enfarkt şeklindeydi. Dominant davranış kontrol merkezlerindeki bu lezyonlar BBT'de gösterilebilen büyüklükte olan enfarkt alanları idiler. Bu bölgelerde BBT'de gösterdemeyen multiple vaskülit sekeli laküner enfarktlarda bulunabilir. Ayrıca bündiği gibi Behçet'te beyin sapı tutulumu % 58,3 (13) gibi yüksek oranda görülmektedir. Dolayısıyla Behçet'teki bu psişik bozuklukların daha çok organik olduğu ve bunun da kortikal ve beyin sapında nörolojik başka bir defisite yol açamayacak ve

BBT'de gözlenemeyecek kadar küçük laküner enfarktların sekeli olduğu kanaatindeyiz.

Yukarıdaki EEG bulgularına dikkate alarak literatürde de (3,5,6,7,10) belirtildiği şekilde EEG Behçet hastalığında nörolojik tutulumu gösterme açısından nonspesifiktir diyebiliriz. Ayrıca vak'alarımızdaki EEG bulguları bizde epileptik nöbeti olmayan Behçet'li hastalarda EEG'de anormalde görme şansının normal popülasyondan fazla olmadığını da göstermiştir.

BBT ise; nöro-Behçet'i olanların % 22,22'sinde anormal bulunurken, nöro-Behçet'i olmayanların % 20'sinde anormal bulunmuştur. Bunun iki türlü açıklaması olabilir. Bunlardan birisi nöro-Behçet'i olan vak'aların çoğunluğu inaktif dönemde idiler ve bunlardaki sekel nörolojik belirtiler belki de kalıcı parankim lezyonuna neden olmayan hafif piramidal tutulum şeklindeydi ve BBT ile gösterilemiyordu. Diğer ve daha uzak bir olasılık ise; mevcut BBT cihazlarının kontrast madde tutmayan küçük, hipodens lezyonları gösterememesidir. İleride yüksek rezolüsyonlu BBT cihazları ile yapacak benzer bir prospektif çalışma bu konuda daha aydınlatıcı olacaktır kanaatindeyiz. Ancak şunu da dave edelim ki, literatürde (11) de belirtildiği üzere nöro-Behçet olgularında BBT ile gösterdebilen parankim lezyonlarının zaman içinde kontrast madde tutma özelliğinin değiştiği ve bu bulgunun her zaman klinik bulgulardaki alevlenmeye eşlik etmediğidir. Sonuç olarak santral sinir sisteminde hem gri cevheri tutarak nöronal dejenerasyona, hem de beyaz cevheri tutarak myelin harabiyetine sebep olan ve genellikle küçük çaplı arterlerin nonspesifik vaskülit de seyreden Behçet hastalığının teşhisinde BBT'nin nonspesifik olduğu ve çoğunlukla klinik bulgularla korele santral sinir sistemi hasarını göstermediğidir. Bu nedenle MRI'nın bu hastalığın nörolojik tutulumunu göstermede daha tercih edilecek yöntem olduğunu da belirtmek gerekir. Ayrıca Behçet'in santral sinir sisteminde arterit kadar venöz tromboflebitler, hatta sinüs trombozları da yapabileceğini, bazen de menenjit tablosu sergidebileceğini, bu tür durumlarında parankim lezyonu yapmadığı için BBT ile gösterilemeyeceğini, bu nedenle böyle şüpheli durumlarda anjiografinin de yapılmaması gerekli diğer bir teşhis aracı olduğunu vurgulamak isteriz.

VEP değerlendirmesinde ise, 29 Behçet'li hastanın sonuçları ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark bulamadık ($P>0.05$). Santral duyu yollarının elektrofizyolojik yöntemlerle Behçet'li hastalarda incelenmesi üzerine yapılan çalışmalarda (13) en fazla beyin sapı odituar (% 58,3), ikinci sırada somatosensoryel (% 41,6), en az oranda da (% 9) vizüel uyardırılmış cevap anormal bulunmuştur. Vizüel uyarılmış cevap anormalliği daha çok optik nörit, MS gibi demyelinizan hastalıklarda sık görülmekte ve vizüel uyarılmış cevaplar optik sinir lezyonları hakkında değerli bilgiler vermektedir. Bizim VEP çalışma sonuçlarımızda

literatürle uyumlu olarak Behçet'te optik sinir ve retrokiazmal optik yolların nadiren etkilenebileceğini göstermiştir.

ENMG'de ise median sinir iletim hızları ve distal latansları kontrol grubu ile pek farklılık göstermemekle beraber ($P>0.05$); peroneal sinirde hem distal latans, hem de motor iletim hızı kontrol grubuna göre anlamlı derecede patolojiktir ($P<0.05$). Bunun tek açıklaması Behçet'te periferik arterite bağlı olarak gelişen ve daha çok aksonal, kısmen de demyelinizan bir sensorimotor nöropatinin alt ekstremitelerde daha erken geliştiğidir.

KAYNAKLAR

1. Baslo P, Kara İ: 60 Behçet hastalığı vak'asının klinik ve elektronöromyografik incelenmesi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dergisi, 14:3: 218,1983.
2. IJ Namer, R Karabudak, T Zileli, Ş Ruacan, T Küçükali, E Kansu: Peripheral nervous system involvement in Behcet's disease. Evr. Neurol, 26: 235, 1987.
3. Inaba G: Clinical features of neuro-Behçet syndrome. Recent advance in Behcet's Disease (Ed) Lehner T, Barnes CGP, 235,1986.
4. Jorisso JL: Behcet's disease in Neurology Clinics. Neurocutaneous Disorders (Bds) Callen JP, Meckler RJ, vol 5, Number 3:427,1987.
5. Kansu T, Pamir N, Zileli T: Behçet hastalığının nörolojik komplikasyonları. Hacettepe Tıp Dergisi, cilt 17, sayı 1: 7-10,1984.
6. O'Duffy JD, Carney JA: Behcet's disease: Report of 10 cases and three with new manifestations. Ann Intern Med, 75:561,1971.
7. O'Duffy JD, Goldstein NP: Neurological involvement in seven patients with Behcet's disease. Am J Med 61: 170, 1976.
8. P. Bakouche, A. Guillard: Polyradiculonévrite au cours d'une poussée évolutive de maladie de Behçet. Rev. Neurol. 8-9,520,1984.
9. Rougemont D, Bousser MG, Wechsler B, Bletry O, Costaigne P: Manifestations neurologiques de la maladie de Behçet. Vingthuit observations. Revue neurol. 138: 495,1982.
10. Semra V. Dündar (Kaldırmacı): Behçet Sendromu. KATKI TIP Bil. Arş. Dergisi C.3, 5.1, 74,1985.
11. Serdaroğlu P ve ark: 77 Behçet olgusunda kranyal bilgisayarlı Tomografi Bulguları (Prospektif Değerlendirme). İst. Tıp Fak. Dergisi, 1987.
12. Sezer N, Baslo P, Hatemi H, Biyal F, Zenbilci N, Altınel A: 15 Behçet hastalığı vak'asının klinik ve elektromyografik incelenmesi. Tıp Fak. Mecm, 35: 641,1972.
13. Vural O, Gürtekin Y, Yardım M: Nöro-Behçet Sendromunda multimodal uyarılmış cevaplar. GATA Bülteni, 30: 997, 1988.