

# Türkiye'de Multipl Skleroz Hastalığının Tanı ve Tedavisine Genel Yaklaşım

## General Approach to Diagnosis and Treatment of Multiple Sclerosis in Turkey

Murat Terzi<sup>1</sup>, Yahya Çelik<sup>2</sup>, Münire Kılınc<sup>3</sup>, Feray Seleker<sup>4</sup>, Nihal Işık<sup>5</sup>,  
Muhteşem Gedizlioğlu<sup>6</sup>, Yaşar Zorlu<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

<sup>2</sup>Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

<sup>3</sup>Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>4</sup>Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>5</sup>Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>6</sup>İzmir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İzmir, Türkiye

<sup>7</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İzmir, Türkiye

Turk Norol Derg 2009;15:124-128

### ÖZET

**Amaç:** Multipl skleroz (MS)'un klinik seyri, başlangıç semptomları ve hastalığın seyri boyunca görülebilecek problemler, hastalar arasında farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle, hastalığın tanı ve tedavi planında farklı uygulamalar ortaya çıkmaktadır. Türkiye'nin farklı bölgelerindeki nöroloji asistan ve uzmanlarının MS hastalığının tanısında, takibinde, tedavisinde yaşadıkları zorlukların ortaya konması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Mart 2008-Haziran 2008 tarihleri arasında, Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplam 11 ilde interaktif toplantılar düzenlendi. Katılımcıların verdiği cevaplar sonunda elde edilen veriler değerlendirildi.

**Bulgular:** Toplam 242 nöroloji uzmanı ve araştırma görevlisi katıldı. MS tanısında kullanılan tetkiklerden görsel uyandırılmış potansiyellerin %14, beyin omurilik sıvısı (BOS) oligoklonal band incelemesinin %40, manyetik rezonans görüntülemenin %1 oranında yapılamadığı görüldü. BOS oligoklonal band bakılabilirliği açısından bölgeler arasında anlamlı farklılık vardı. Mc Donald tanı kriterlerini dolduran, iki atak öyküsü olan tipik relapsing-remitting multipl skleroz hastasında katılımcıların %61'i immünmodülatör tedavi başlamayı düşündü.

**Yorum:** MS'in klinik, radyolojik ve laboratuvar özellikleri bakımından oldukça fazla farklılığın olması, hastalığın tanı ve tedavi planında, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de nöroloji uzmanlarının işini zorlaştırmakta ve farklı uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Multipl skleroz, tanı, tedavi.

**ABSTRACT****General Approach to Diagnosis and Treatment of Multiple Sclerosis in Turkey**

**Murat Terzi<sup>1</sup>, Yahya Çelik<sup>2</sup>, Münire Kılınc<sup>3</sup>, Feray Seleker<sup>4</sup>, Nihal Işık<sup>5</sup>,  
Muhteşem Gedizlioğlu<sup>6</sup>, Yaşar Zorlu<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Department of Neurology, Faculty of Medicine, University of Ondokuz Mayıs, Samsun, Turkey

<sup>2</sup>Department of Neurology, Faculty of Medicine, University of Trakya, Edirne, Turkey

<sup>3</sup>Department of Neurology, Faculty of Medicine, University of Baskent, Ankara, Turkey

<sup>4</sup>Clinic of Neurology, Sisli Etfal Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>5</sup>Clinic of Neurology, Goztepe Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>6</sup>Clinic of Neurology, Izmir Training and Research Hospital, Izmir, Turkey

<sup>7</sup>Clinic of Neurology, Tepecik Training and Research Hospital, Izmir, Turkey

**Objective:** The clinical progress of multiple sclerosis (MS), initial symptoms and problems during the course of a disease that can be seen, may vary among the patients. Therefore, different applications occurs in the disease diagnosis and treatment plan. The difficulties of diagnosis, treatment and progress of MS disease, experienced by the neurology residents and experts from different regions of the Turkey is intended to introduce.

**Materials and Methods:** Interactive meetings was arranged in total 11 cities from different regions of Turkey, between March 2008 and June 2008. The data obtained as a result of the responses of participants were evaluated.

**Results:** Neurology specialist and research assistant, total of 242 persons participated. It was observed that 14 percent of visual evoked potential, 40 percent of cerebrospinal fluid (CSF) oligoclonal band review and one percent of magnetic resonance imaging examinations used in diagnosis of MS can't be done. There was significant differences between regions about feasibility of CSF OCB. Sixty one percent of participants thought to start immunomodulatory treatment to typical relapsing-remitting multiple sclerosis patients, filled in the Mc Donald diagnostic criteria and had two attack story.

**Conclusion:** As all the world, in Turkey being very much difference about clinical, radiological and laboratory features of MS lead to the neurology experts work hard and the emergence of different applications about the disease diagnosis and treatment plan.

**Key Words:** Multiple sclerosis, diagnosis, therapy.

**GİRİŞ**

Multipl skleroz (MS), genellikle genç erişkin yaşlarda başlayan, otoimmün karakterde inflamatuvar, demiyelinizan bir hastalıktır (1,2). Günümüzde MS tanısı için kullanılacak patognomonik bir belirteç yoktur. Tanı, klinik bulguların laboratuvar verileri ile desteklenmesine dayanmaktadır (3). Yakın zamanlı çalışmalar MS’te erken tanı ve tedavinin önemini vurgulamaktadır (4,5). MS tanısı için uluslararası panel kriterleri olan ve Mc Donald Kriterleri olarak da bilinen kriterlerde MS tanısının ana prensibi olan zamanda ve mekanda yayılma kanıtı olarak iki klinik atak ve iki lezyonun gösterilmesi temel alınmış ve iki klinik atak ve iki lezyon gösterilmediği durumlarda mekanda ve/veya zamanda yayılımı karşılamak için gerekli yaklaşımlar ile ilgili önerilerde bulunulmuştur (6). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), beyin omurilik sıvısı (BOS) incelemesi ve uyarılmış potansiyeller (UP), klinik olarak tanı koyma yetersizliği olduğunda değerlendirmeye alınmaktadır (7-11).

MS’in klinik seyri, başlangıç semptomları ve hastalığın seyri boyunca görülebilecek problemler hastalar arasında farklılık gösterebilmektedir (12-14). Klinik, radyolojik ve laboratuvar özellikleri bakımından farklılığın fazla olması,

hastalığın tanı ve tedavi planında farklı uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (12,14).

Biz bu çalışmamızda, Türkiye’nin farklı bölgelerindeki nöroloji uzmanlarının ve araştırma görevlilerinin MS hastalığının tanısında, takibinde, tedavisinde yaşadıkları zorlukları göstermeyi ve hastalığa genel olarak yaklaşımlarını ortaya koymayı amaçladık.

**GEREÇ ve YÖNTEM**

Mart 2008-Haziran 2008 tarihleri arasında, Türkiye’de farklı bölgelerden toplam 11 ilde, o bölgedeki nöroloji araştırma görevlisi ve uzmanlarının davet edildiği MS ile ilgili toplantılar düzenlendi. Bu toplantılarda MS’in etyopatogenezi, klinik seyri, tanı ve ayırıcı tanısı, tedavisi hakkında genel hatları ile sunumlar yapıldı. Sunumlardan sonra davetilerin tuş takımı ile cevaplandırarak katıldığı, olgu sunumları üzerinden hastalığın tanı, takip ve tedavisine genel yaklaşımı değerlendiren interaktif toplantılar düzenlendi. Her katılımcının hangi tuş takımını kullandığı toplantı öncesi numaralandırılarak belirlendi. Katılımcıların verdiği cevaplar sonunda elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 13.0 istatistik paket programına aktararak analiz edildi.

## BULGULAR

Tuş takımı kullanılan interaktif sunumlara toplam 242 nöroloji uzmanı ve araştırma görevlisi katıldı. Nöroloji alanında çalışma süresi katılımcıların %48'inde 0-5 yıl, %20'sinde 6-10 yıl, %12'sinde 11-15 yıl, %10'unda 16-20 yıl, %10'unda 21 yıl ve üzerindedir. Katılımcıların %48'ini oluşturan araştırma görevlilerinin nöroloji alanındaki ortalama eğitim süreleri 3.4 yıldır. MS tanısı için UP, MRG yapabilme ve BOS oligoklonal band (OKB) bakabilme oranları bakıldığında; UP için katılımcıların %7'si yapılamadığını, %7'si hastane veya bölgelerinde olduğunu fakat etkin kullanamadıklarını, %65'i hastanelerinde yapıldığını, %21'i ise çalıştıkları kurumda olmadığını fakat bölgelerinde yapılabildiğini belirtti (Şekil 1).

MRG için katılımcıların %99'u kendi hastane ve bölgelerinde yapılabildiğini ve etkin kullanabildiklerini, %1'i ise MRG yapamadıklarını belirtti. BOS-OKB için katılımcıların %40'ı bölge veya hastanelerinde bakılamadığını ve sonuç alamadıklarını, %60'ı ise sonuç alabildiklerini belirtti.

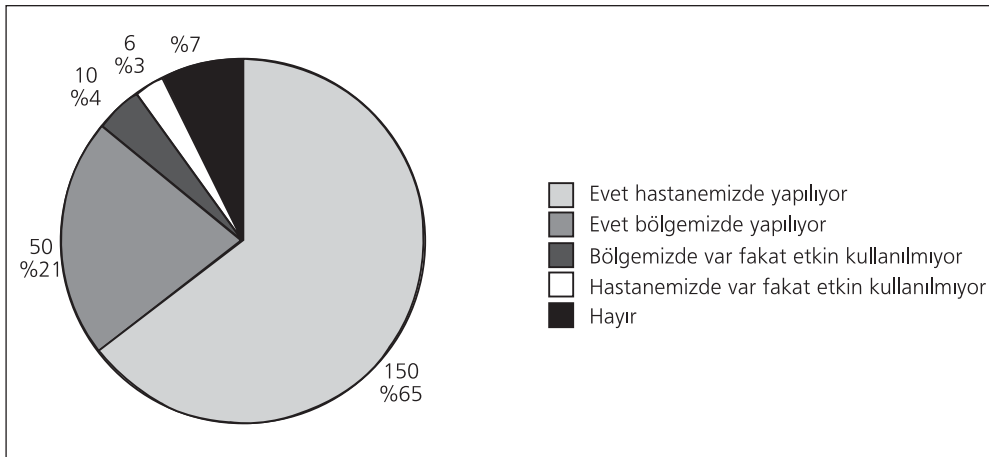
BOS-OKB bakılabilirliği açısından bölgeler arasında anlamlı farklılık vardı. Erzurum ve Elazığ'da yapılan toplantılarda katılımcıların ortalama %85'i, Türkiye genelinden farklı olarak BOS-OKB bakamadıklarını ve sonuç alamadıklarını belirtti. Bu toplantılara katılan katılımcılar Türkiye'nin kuzeydoğu ve doğu bölgelerindeki il ve ilçelerinde çalışan nöroloji uzmanı ve araştırma görevlileriydi. BOS-OKB bakılabilirliğinin %92 oranıyla en fazla İzmir ve çevre illerde olduğu görüldü. Bu oran Ankara ve çevresinde %87, İstanbul ve çevresinde %70 idi.

Mc Donald tanı kriterlerini dolduran, iki atak öyküsü olan tipik relapsing-remitting multipl skleroz (RRMS) hastasında katılımcıların %61'i immünmodülatör tedavi (İMT) başlamayı, %8'i döneysel steroid infüzyonu uygulamayı, %2'si immünsüpresan tedavi başlamayı, %29'u ise MS polikliniği olan bir merkezde tedavisinin

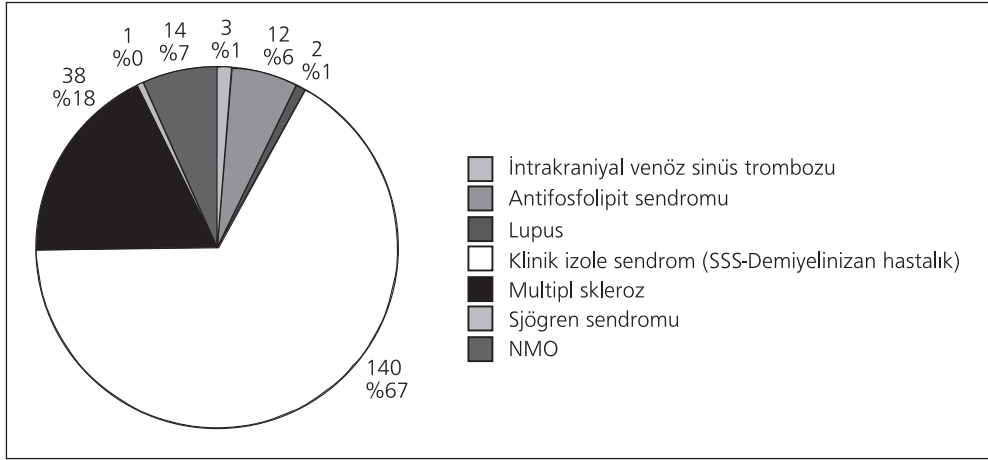
planlanmasını düşündü. İnterferon (IFN) alırken sık atak geçiren bir hastada ilk tedavi seçeneği olarak katılımcıların %47'si glatiramer asetatı geçmeyi, %9'u başka bir IFN'ye geçmeyi, %22'si immünsüpresan tedaviye geçmeyi, %22'si ise IFN ile immünsüpresan tedavi kombinasyonunu birlikte kullanmayı uygun buldu. Bu tedavileri almasına rağmen sık atak geçiren, EDSS'de artma olan hastalarda tedavi seçeneği olarak katılımcıların %38'i Mitoxantrone uygulanmasını, %43'ü natalizumaba geçilmesini, %9'u İMT'ye altı ay boyunca aylık 1 g/gün/intravenöz pulse steroid eklenmesini, %3'ü İMT tedavide devam edilmesini, %7'si ise semptomatik tedavi dışında tedavi verilmeden hastanın izlenmesini tercih etti.

MS için kliniği olmayan ve beyin MRG'de Barkhoff Kriterlerini doldurmayan ama MS'e benzer lezyonları olan bir hastada katılımcıların %56'sı tanının kesin olmadığını ve UP, OKB, kontrol MRG gibi MS açısından ek tetkiklerin ve MS harici demiyelinizan hastalıklar açısından gerekli tetkiklerin yapılması gerektiğini, %34'ü tanının kesin olmadığını ve klinik olmadığı sürece ek bir tetkike gerek olmadığını, %10'u ise mevcut tablo ile MS tanısı koyulabileceğini düşündü.

Tek taraflı optik nörit (ON)'i olan, şikayetin birinci haftasında başvuran ve beyin MRG'si normal olan genç bir hastada tedavi seçeneği olarak katılımcıların %25'i tedavisiz izlemeyi, %6'sı 7-10 gün pulse steroid uygulayıp oral steroidle devam etmeyi, %14'ü 3-5 gün pulse steroid uygulayıp oral steroidle devam etmeyi, %56'sı ise pulse steroid uygulayıp devamında oral steroidle devam etmemeyi tercih etti. Aynı hastanın tekrarlayan bir ON atağının daha olması ve beyin MRG'sinin normal olması durumunda tanı olarak katılımcıların %67'si santral sinir sistemi demiyelinizan hastalığı, %18'i MS, %7'si nöromiyelitis optika olabileceğini düşündü (Şekil 2).



Şekil 1. Türkiye genelinde VEP yapılılabileme oranları.



Şekil 2. Tekrarlayan optik nörit atağı ve beyin MRG'nin normal olması durumunda düşünülen olası tanılar.

## TARTIŞMA

Türkiye'nin farklı bölgelerinde çalışan nöroloji uzmanı ve araştırma görevlisinin interaktif olarak katılımı ile gerçekleşen toplantılarda, katılımcıların hastalığın tanı ve tedavisine yaklaşımlarında farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların bölgeler arasında da değişkenlik gösterdiği görüldü. MS hastalığının tanısında Mc Donald, Poser gibi değişik kriterlerin kullanılması ve kesin bir tanı kriterinin olmaması, tanıya yaklaşımda görülen bu farklılığı açıklayabilir. Çalışmamızda katılımcılar nöroloji uzmanı ve nöroloji alanında eğitimleri devam eden araştırma görevlileriydi. Katılımcıların nöroloji pratiğindeki deneyimlerinin farklı olması da bu farklılığı nedenlerinden biri olabilir.

Çalışmamızda yöntem olarak tuş takımı yöntemi kullanılmıştır. Her katılımcının hangi tuş takımını kullandığı toplantı öncesi numaralandırılarak belirlenmiştir. Katılımcılara tuş takımı kullanımına geçilmeden önce MS ile ilgili genel sunumlar yapılmıştır. Bu sunumlarda MS'in etyopatogenezi, klinik seyri, tanı ve ayırıcı tanısı, tedavisi hakkında genel hatları ile ilgili bilgiler verilmiştir. Sunumlarda; ilaç karşılaştırma çalışmaları gibi, katılımcıları yönlendirebilecek konulara yer verilmemiştir. Tuş takımı yöntemi, olgu sunumları ile birlikte kullanılarak, katılımcıların mümkün olduğu kadar interaktif katılımları sağlanmıştır. Farklı klinik tablolarındaki genel yaklaşımları ve tanı açısından yaşadıkları problemler değerlendirilmeye çalışılmıştır.

MS tanısında öykü ve ayrıntılı nörolojik muayeneden sonra tanıda kullanılan en önemli paraklinik bulgu hastanın MRG bulgularıdır (6,8,15). MRG tüm dünyada MS tanısı için yaygın bir şekilde kullanılmakta ve MRG bulguları değerlendirilmeden MS tanısı koyulmamaktadır (8,14). Bizim sonuçlarımızda da MRG çekiminin tüm Türkiye’de %99’a varan oranda yapılabildiği ve katılımcıların MRG yaptırmakta zorluk yaşamadıkları görülmüştür. İnteraktif katılımlarda katılımcıların MRG konusunda belirttikleri problemlerden biri bazı merkezlerde 1.5 tesla'nın altında

çekim yapıldığı ve görüntülemenin kalitesiz olduğu yönündeydi. Diğer bir problem kontrast madde verilmeden çekimlerin yapıldığı veya kontrast verilse dahi enjeksiyondan sonra bir süre beklemeden görüntülemelerin hemen yapılmasıydı. MRG ile ilgili nöroloji uzmanlarının yaşadığı diğer bir problemin ise, MRG raporlarında radyoloji uzmanlarının klinik ve demografik özelliklere bakmaksızın, görülen lezyonlar MS için atipik dahi olsa, bunları MS ile uyumludur şeklinde raporlaması olduğu belirtildi. Bu MRG raporlarından sonra hastalara klinik, muayene ve diğer laboratuvar incelemeleri sonucunda, sıklıkla MS dışında, ayırıcı tanılarda düşünülen diğer tanılardan birinin koyulduğu ve bu durumlarda hasta ve/veya hasta yakınları ile MRG raporu ve tanı uyumsuzluğunun görüşülmesinde zorluk yaşandığı belirtildi.

MS tanısında kullanılan diğer bir paraklinik yöntem BOS-OKB bakılmasıdır (9,11). Çalışmamızda BOS-OKB için katılımcıların %60'ı bölge veya hastanelerinde bakılabildiğini ve sonuç alabildiklerini belirtti. Bu oran Türkiye'nin kuzeydoğu ve doğu bölgelerindeki il ve ilçelerinde çalışan nöroloji uzmanlarının katıldığı toplantılarda yaklaşık %15 düzeyindeydi. MS tanısında kullanılan paraklinik incelemeler içerisinde sonuç alabilme oranı en düşük olan yöntem BOS-OKB incelemesiydi. İnteraktif katılımlarda katılımcıların BOS-OKB konusunda belirttikleri en önemli problem alınan BOS ve kan örneklerini gönderebilecekleri laboratuvarların kısıtlı olmasıydı. Bölgeler arasında BOS-OKB bakılabilirliği açısından önemli oranda farklılığın olmasının temelinde yatan nedenin, her bölgede BOS-OKB çalışabilen bir laboratuvarın bulunmamasından kaynaklandığı düşünüldü. BOS-OKB açısından uzmanlarca bildirilen diğer bir problem ise bazı laboratuvarların incelemede izoelektrik fokuslama yöntemini kullanmaması ve buna bağlı olarak yanlış negatif sonuçların fazla olduğu şeklindeydi.

UP için katılımcıların %14'ü tetkikini yapılamadığını veya sonuç alamadıklarını belirtti. Bu konuda en önemli

problem olarak, kliniklerde UP eğitimi almış uzmanların çalışmaması veya elektrofizyolojik inceleme yapılacak cihazların bu merkezlerde bulunmaması olduğu belirtildi.

MS için kliniği olmayan ve beyin MRG'de Barkhoff Kriterlerini doldurmayan ama MS'e benzer lezyonları olan bir hastada katılımcıların %10'u mevcut tablo ile MS tanısı konulabileceğini, %90'ı ise tanının kesin olmadığını ve Mc Donald Kriterlerine uygun bir şekilde hastaların klinik takibinin yapılması gerektiğini düşündü (16). Ayırıcı tanı konusunda; vaskülitik testler, mikrobiyolojik araştırmalar, difüzyon MRG, MR spektroskopisi, MR anjiyo ve santral sinir sistemi biyopsisi yapılabilecek ileri incelemeler olarak belirtildi.

İnteraktif katılımlarda katılımcıların tedavi konusunda birbirinden farklı uygulamaları olduğu görüldü. Mc Donald tanı kriterlerini dolduran, iki atak öyküsü olan tipik RRMS hastasında katılımcıların %61'i İMT başlamayı, %29'u MS polikliniği olan bir merkezde tedavisinin planlanmasını düşünürken, katılımcıların %10'u birbirinden farklı değişik tedavi uygulamalarını tercih etti. Katılımcıların çoğunluğunun tipik RRMS hastalarında dünyada tedavi konusunda belirlenen algoritmalara uygun hareket ettiği, bununla birlikte atakları sıklaşan ve progresyonun görüldüğü durumlarda katılımcıların uyguladığı tedavi seçeneklerinde artma olduğu görüldü. Hastalığın her aşamasında etkinliği araştırılan tedavi çalışmalarının dünyada oldukça fazla olması ve hastalığın kesin tedavisinin henüz bilinmemesi, tüm dünyada olduğu gibi bizim ülkemizde de tedavide bu farklı tercihlerin varlığını açıklayabilir.

MS'in klinik seyri, başlangıç semptomları ve hastalığın seyri boyunca görülebilecek problemler oldukça farklılık gösterebilmektedir. Klinik, radyolojik ve laboratuvar özellikleri bakımından oldukça fazla farklılığın olması, hastalığın tanı ve tedavisinin planında, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de nöroloji uzmanlarının işini zorlaştırmakta ve farklı uygulamaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Miller AE. Clinical features. In: Cook SD (ed). *Handbook of Multiple Sclerosis*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Marcel Dekker, 2001:231-2.
2. Pryse WP, Costello F. The epidemiology of multiple sclerosis. In: Cook SD (ed). *Handbook of Multiple Sclerosis*. New York: Marcel Dekker, 2001:15-32.
3. Paty DW, Noseworthy JH, Ebers GC. Diagnosis of multiple sclerosis. In: Paty DW, Ebers GC (eds). *Multiple Sclerosis*. Philadelphia: FA Davis, 1997:48-134.
4. Hawkins SA, McDonnell GV. Benign multiple sclerosis? Clinical course, long term follow up, and assessment of prognostic factors. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999;67:148-52.

5. Goodin DS, Frohman EM, Garmany GP Jr., Halper J, Likosky WH, Lublin FD, et al; Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology and the MS Council for Clinical Practice Guidelines. Disease modifying therapies in multiple sclerosis: Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology and the MS Council for Clinical Practice Guidelines. *Neurology* 2002;58:169-78.
6. McDonald WI, Compston A, Edan G, Goodkin D, Hartung HP, Lublin FD, et al. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: Guidelines from the International panel on the diagnosis of multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2001;50:121-7.
7. Poser CM, Brinar VV. Diagnostic criteria for multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2001;103:1-11.
8. Seewann A, Enzinger C, Filippi M, Barkhof F. MRI characteristics of atypical idiopathic inflammatory demyelinating lesions of the brain: A review of reported findings. *J Neurol* 2008;255:1-10.
9. Farrell MA, Kaufmann JC, Gilbert JJ, Noseworthy JH, Armstrong HA, Ebers GC. Oligoclonal bands in Multiple sclerosis: Clinical-pathologic correlation. *Neurology* 1985;35:212-8.
10. Paolino E, Fainardi E, Ruppì P, Tola MR, Govoni V, Casetta I, et al. A prospective study on the predictive value of CSF oligoclonal bands and MRI in acute isolated neurological syndromes for subsequent progression to multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;60:572-5.
11. McDonald WI, Fazekas F, Thompson AJ. Diagnosis of multiple sclerosis. *Zh Neurol Psikiatr Im S S Korsakova* 2003;2:4-9.
12. Vukusic S, Confavreux C. The natural history of multiple sclerosis. In: Cook SD (ed). *Handbook of Multiple Sclerosis*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Marcel Dekker, 2001:433-7.
13. Confavreux C, Vukusic S, Moreau T, Adeleine P. Relapses and progression of disability in multiple sclerosis. *N Engl J Med* 2000;343:1430-8.
14. Domzal TM. Multiple sclerosis-certain clinical and diagnostic problems. *Neurol Neurochir Pol* 1999;32:61-4.
15. Sailer M, O'Riordan JI, Thompson AJ, Kingsley DP, MacManus DG, McDonald WI, et al. Quantitative MRI in patients with clinically isolated syndromes suggestive of demyelination. *Neurology* 1999;52:599-606.
16. Barkhof F, Filippi M, van Waesberghe JH, Campi A, Miller DH, Adèr HJ. Interobserver agreement for diagnostic MRI criteria in suspected multiple sclerosis. *Neuroradiology* 1999;41:347-50.

## Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Yrd. Doç. Dr. Murat Terzi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

Nöroloji Anabilim Dalı

55160 Kurupelit, Samsun/Türkiye

**E-posta:** mterzi@omu.edu.tr

geliş tarihi/received 26/02/2009

Kabul edilmiş tarihi/accepted for publication 12/05/2009