

## Multipl Skleroz Hastalarında Duysal Uyarılmış Potansiyel alışmaları ile Klinik Vibrasyon Duyusu Bozukluğunun Karşılaştırılması

### *The Relationship Between Somatosensorial Evoked Potentials and Clinical Assesment Vibration Sense*

Özgün Araştırma  
Research Article

Alp Sarıteke<sup>®</sup>, İrem Fatma Uludağ<sup>®</sup>, Ufuk şener<sup>®</sup>

#### Öz

**Amaç:** Multipl Skleroz, santral sinir sisteminin otoimmün kökenli demiyelinizan bir hastalığıdır. Multipl Skleroz hastalarının çoğunun muayene bulguları arasında, duyu muayenesi bozukluğu bulunmaktadır; vibrasyon duyusunun bozukluğu bunlardan bir tanesidir. Multipl Skleroz' lu hastalarda somatosensoryel uyarılmış potansiyel anormallikleri oldukça yaygındır. Somatosensoryel uyarılmış potansiyel çalışmaları, klinik bulguları olmayan hastalarda da, medulla spinalis tutulumu hakkında yol gösterici olabilmektedir. Çalışmamızın amacı, spinal atak öyküsü olmayan Multipl Skleroz hastalarında, Somatosensoryel Uyarılmış Potansiyel anormalliklerini ve bunların klinik vibrasyon duyusu kaybıyla ilişkisini saptamaktır.

**Yöntem:** alışmamıza İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği Multipl Skleroz Polikliniği' ne 2018 yılı içerisinde gelen 50 Multipl Skleroz hastası alınmıştır.

**Bulgular:** alışmamızda, üst ekstremitte vibrasyon duyusu ile SEP N20 latansı ( $p=0.015$ ) ve alt ekstremitte vibrasyon duyusu ile SEP P40 latansı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p=0.034$ ).

**Sonuç:** Sonuçlarımız, MS hastalarında subklinik medulla spinalis etkilenimini doğrulamakta, ayrıca klinik öyküsü olmayan hastaların, medulla spinalis tutulumlarını saptamada, pratik ve maliyeti düşük bir laboratuvar yöntemi olan SEP çalışmalarının önemi vurgulamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Multipl skleroz, SEP, P40, vibrasyon duyusu

#### ABSTRACT

**Introduction:** Multiple sclerosis (MS), is an autoimmune inflammatory demyelinating disease of the central nervous system. Among the findings of most of the multiple sclerosis patients, there was an abnormality in the sensory examination; the impaired sense of vibration is one of them. Somatosensory evoked potential (SEP) abnormalities are quite common in patients with multiple sclerosis. SEP studies may be a guide for the involvement of medulla spinalis in patients without clinical findings. The aim of our study is to determine SEP abnormalities and their relationship with loss of clinical sense of vibration in patients with multiple sclerosis without a history of spinal attack.

**Method:** Fifty patients with multiple sclerosis who applied to the Multiple Sclerosis polyclinic of Neurology Department of İzmir Tepecik Training and Research Hospital in 2018 were involved in our study.

**Results:** In our study, a significant relationship was found between SEP N20 latency with upper extremity vibration sensation ( $p=0.015$ ) and SEP P40 latency with lower extremity vibration sensation ( $p=0.034$ ).

**Conclusion:** Our results confirm the subclinical medulla spinalis involvement in patients with MS and emphasize the importance of SEP studies which are practical and cost effective laboratory methods for detecting medulla spinalis involvement in patients without clinical history.

**Keywords:** Multiple sclerosis, SEP, P40, vibration sense

Alındığı tarih: 30.11.2018

Kabul tarihi: 02.12.2018

Online Yayın tarihi: 26.03.2019

#### Alp Sarıteke

İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Nöroloji Kliniği  
İzmir, Türkiye

✉ alpsariteke@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-3528-8297

İ. F. Uludağ 0000-0003-2919-2141

U. şener 0000-0003-4496-9457

İzmir Tepecik EAH,

Nöroloji Kliniği

İzmir, Türkiye

Cite as: Sarıteke A, Uludağ İF, şener U. Multipl skleroz hastalarında duysal uyarılmış potansiyel çalışmaları ile klinik vibrasyon duyusu bozukluğunun karşılaştırılması. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi. 2019;29(1):91-4.

© Telif hakkı T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğit. ve Araşt. Hastanesi. Logos Tıp Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Bu dergide yayınlanan bütün makaleler Creative Commons Atf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

© Copyright Association of Publication of the T.C. Ministry of Health İzmir Tepecik Education and Research Hospital. This journal published by Logos Medical Publishing.

Licensed by Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)



## GİRİŞ

Multipl Skleroz (MS), santral sinir sisteminin otoimmün kökenli demiyelinizan bir hastalığıdır. MS, genetik ve çevresel faktörlerle yakından ilişkili heterojen bir hastalıktır. Başlangıç yaşı ortalama 30 civarındadır. Sık görülen belirtiler; görsel, duysal bozukluklar, motor semptomlar, mesane-bağırsak fonksiyon bozuklukları, ağrı ve yorgunluktur. Bu hastalarda muayene bulguları arasında duyu bozuklukları da görülmektedir, bunlardan bir tanesi de derin duyu kaybıdır<sup>(1-3)</sup>.

MS'li hastalarda somatosensoryel uyarılmış potansiyel (SEP) anormallikleri oldukça yaygındır. Kesin MS'li hastaların %54-64'ünde, olası MS'li hastaların da %10,3-37,1'inde SEP patolojileri bulunmuştur<sup>(4-6)</sup>.

MS'li hastalarda SEP anormalliği; klinik olarak var olan duysal ve özellikle bilinçli derin duyu anormalliğinin doğrulanmasında objektif bir kanıt olarak yararlıdır. Aynı zamanda, klinik duysal etkilenme belirtisi olmayan hastalarda, medulla spinalisteki sessiz lezyonlara işaret edebilecek subklinik etkilenmeleri ortaya koyabilmektedir<sup>(7-9)</sup>.

Çalışmamızın amacı, spinal atak öyküsü olmayan MS hastalarında SEP anormalliklerini ve bunların klinik vibrasyon duyusu kaybıyla ilişkisini saptamaktır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamıza İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği MS Polikliniğine 2018 yılı içerisinde gelen hastalar (n=50; 17 erkek, 33 kadın) alınmıştır. Hastalardan Bilgilendirilmiş Onam Formu alınmış ve çalışma hastane Etik Kurulunca onaylanmıştır. Hastaların hepsinin Mc Donald 2017 kriterlerine göre relapsing remitting MS tanısı vardır<sup>(10)</sup>. Hastaların anamnezlerinde, omurilik tutulumuna bağlı atak öyküleri bulunmamaktadır. Hastaların öykü, nörolojik muayene, nörogörüntüleme ve tedavi verileri incelenmiştir. Vibrasyon duyusu muayenesi not edilmiştir. Hastaların dosyasında var olan ve son

6 ay içerisinde yapılan SEP çalışmalarının değerleri incelenmiştir. SEP çalışmaları Neurosoft elektromiyografi cihazı ile yapılmıştır. SEP kayıtları median sinir için el bileğinden, tibial sinir için medial malleolden 0.1 ms. süreli, 1.10 Hz frekansında uyarı yapılarak, 100 ms. analiz zamanı ile 500 trase averajlanarak, referans elektrod Fz'ye, kayıt elektrotları median SEP için karşı taraf Cz'den 2 cm arkaya ve orta hattan 7 cm laterale, tibial SEP için Cz'den 2 cm arkaya yerleştirilerek yapılmıştır. SEP' de elde edilen N20 ve P40 latanslarında 5 ms. üzerinde uzama patolojik kabul edilmiştir. Tanımlayıcı analizler ve grupları arasında SEP açısından karşılaştırmalı analizler (ANOVA) SPSS 20.0 yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmada, 17 erkek 33 kadın olmak üzere toplam 50 hasta vardır. Yaş ortalaması 35,96±9,3 [21-58]'tür. Yaş ortalaması erkeklerde 39±9,24 [23-58] ve kadınlarda ise 34,39±9,07 [21-54]'dir.

Çalışma grubunun klinik özellikleri ve SEP bulguları Tablo 1'de verilmiştir.

Her iki üst ekstremitede vibrasyon duyusu normal olan 30 hasta vardır. Bu hastaların 2'sinde (%6,67) her iki tarafta olmak üzere, 6'sında solda, 5'inde sağda SEP N20 latansı elde edilememiştir. Her iki taraf üst ekstremitede vibrasyon duyusu azalmış veya kayıp olan 16 hasta vardır ve bu hastaların 7'sinde her iki tarafta (%43,75), 2'sinde yalnızca solda SEP N20 latansı elde edilmemiştir (Tablo 2). Üst ekstremitede vibrasyon duyusu ile SEP N20 latansı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (p=0,015).

Her iki alt ekstremitede vibrasyon duyusu normal olan 16 hastadan yalnızca birinde solda SEP P40 latansı elde edilememiştir. Otuz hastada vibrasyon duyusu her iki alt ekstremitede azalmış veya kayıptır. Bu hastalardan 7'sinde (%23,3) her iki tarafta olmak üzere, 8'inde sağ, 10'unda solda SEP P40 latansı elde edilememiştir (Tablo 3). Alt ekstremitede vibrasyon

**Tablo 1. Hastaların vibrasyon duyusu ve SEP bulguları.**

	Üst ekstremite Vibrasyon Duyusu		Alt Ekstremitte Vibrasyon Duyusu		Bilateral N20		Bilateral P40	
	Normal	Azalmış	Normal	Azalmış	Normal	Yok	Normal	Yok
N	30	20	16	34	-	9	-	8
Kadın/Erkek	20/10	13/7	11/5	22/12	-	7/2	-	4/4
Yaş	34,5±8,39 [23-54]	38,15±10,35 [21-58]	31,56±6,08 [23-47]	38,03±9,89 [21-58]	-	34,33±8,57 [23-48]	-	38,75±7,63 [28-52]
Hastalık süresi	3,44±3,56 [0,1-16]	5,66±6,07 [0,1-25]	2,51±2,69 [0,1-11]	5,18±5,34 [0,1-25]	-	2,9±3 [0,1-10]	-	6,01±5,13 [0,1-14]

Yaş ve hastalık süresi yıl olarak verilmiştir.

Değerler ortalama ±SD [minimum-maksimum] olarak belirtilmiştir.

**Tablo 2. Üst ekstremite vibrasyon duyusu ile SEP N20 latansının karşılaştırılması.**

Üst Ekstremitte Vibrasyon Duyusu	N20 Elde Edilemeyen Hastalar		
	Sağ	Sol	Bilateral*
Normal	5/30	6/30	2/30
Azalmış veya Kayıp	7/16	2/16	7/16

$p=0,015$

duyusu ile SEP P40 latansı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p=0,034$ ).

## TARTIŞMA

MS'li hastalarda omurilik tutulumu görülebilmektedir. Bu tutulum açısından öykü, manyetik rezonans görüntüleme ve SEP çalışmaları, klinik muayeneye ve lezyonun lokalizasyonuna önemli katkı sağlamaktadır.

SEP çalışması klinik bulgular ile ilgili patolojiyi gösterebileceği gibi, subklinik bir etkilenmeyi de gösterebilmesi nedeni ile de MS hastalarının izleminde önemli bir yer tutmaktadır. SEP çalışmaları, kesin MS tanılı olguların %60'ında anormal iken, klinik bir bulgusu olmayan MS hastalarında %51 oranında anormal bulunmuştur <sup>(11)</sup>. Başka bir çalışmada da, SEP çalışmalarının subklinik bir etkilenimi objektif olarak ortaya koyabildiği bildirilmiştir <sup>(12)</sup>. Yapılan bir başka çalışmada da, klinik olarak sessiz lezyonların saptanmasında da SEP çalışmalarının yararlı olduğu gösterilmiştir <sup>(13)</sup>.

**Tablo 3. Alt ekstremite vibrasyon duyusu ile P40 latansının karşılaştırılması.**

Alt Ekstremitte Vibrasyon Duyusu	P40 Elde Edilemeyen Hastalar		
	Sağ	Sol	Bilateral*
Normal	-	1/16	-
Azalmış veya Kayıp	8/30	10/30	7/30

$p=0,034$

Çalışmamızda, üst ekstremite vibrasyon duyusu ile SEP N20 latansı ( $p=0,015$ ) ve alt ekstremite vibrasyon duyusu ile SEP P40 latansı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p=0,034$ ).

Çalışma sonuçlarımız, MS hastalarında subklinik medulla spinalis etkilenimini doğrulamakta, ayrıca klinik öyküsü olmayan hastaların, medulla spinalis tutulumlarını saptamada, pratik ve maliyeti düşük bir laboratuvar yöntemi olan SEP çalışmalarının önemini vurgulamaktadır.

**Etik Kurul Onayı:** SBÜ İzmir Tepecik Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan alınmıştır (25.10.2018/12-14).

**Ethics Committee Approval:** Received from SBÜ İzmir Tepecik Health Application Research Center Non-Interventional Ethics Committee (25.10.2018/12-14).

## KAYNAKLAR

1. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. Lancet. 2008; 372(9648):1502-7. [CrossRef]
2. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. Immunopathology of mul-

- tiple sclerosis. *Nat Rev Immunol.* 2015;15(9):545-58. [\[CrossRef\]](#)
3. Weisert R. The immune pathogenesis of multiple sclerosis. *J Neuroimmune Pharmacol.* 2013;8(4):857-66. [\[CrossRef\]](#)
  4. Thompson AJ, Montalban X, Barkhof, Brochet B, Flippi M, Miller DH, Mc Donald WI. Diagnostic criteria for primary progressive multiple sclerosis: a position paper. *Ann Neurol* 2000;47(6):831-5. [\[CrossRef\]](#)
  5. Kurokawa T, Kira J, Tobimatsus. Electrophysiological diagnosis for multiple sclerosis. *Nippon Ringsho.* 2003;61(8):1347-54.
  6. İdiman F. Çeşitli nörolojik hastalıklarda somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller. XII- Ulusal Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Kongresi Kitabı (İstanbul) 1976; 721-736.
  7. Doğaner D. Multipl Sklerozda pattern uyarılmış görsel potansiyeller ve somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller. Bitirme Tezi -EÜTF Nöroloji Anabilim Dalı 1984.
  8. İdiman F. Sinir sistemi, duyum ve somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller. Uzmanlık Tezi -Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Kürsüsü 1976.
  9. Sabah T. Santral duyuşal yolların değişik düzeydeki etkilenmelerinde somatosensoriyel uyarılmış potansiyeller, vestibüler kalorik testler ve klinik özelliklerin değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi -DEÜTF Nöroloji Anabilim Dalı 1990.
  10. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol.* 2018;17(2):162-73. [\[CrossRef\]](#)
  11. Chiappa KH. Pattern shift visual, brainstem auditory, and short – latency somatosensory evoked potentials in multiple sclerosis. *Neurology* 1980;30:110-223. [\[CrossRef\]](#)
  12. Rousseff RT, Tzvetanov P, Rousseva MA. The bifid visual evoked potential-normal variant or a sign of demyelination? *Clin Neurol Neurosurg.* 2005;107:113-6. [\[CrossRef\]](#)
  13. Small DG, Matthews WB, Small M. The cervical somatosensory Evoked Potential (SEP) in the diagnosis of multiple sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences,* 1978;35:211-24. [\[CrossRef\]](#)