



Somatosensoriyal uyarılmış potansiyellerin torasik çıkış sendromu tanısında güvenilirliği

The reliability of somatosensory evoked potentials in the diagnosis of thoracic outlet syndrome

Cengiz YILMAZ, ¹ İ. Kaan KA YAHAN, ² Sinan AVCI, ³ Abtullah MİLCAN, ¹ Metin M. ESKANDARI ¹

¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı;
²Ankara Güven Hastanesi, ³Nöroloji Kliniği, ³Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği

Amaç: Somatosensoriyal uyarılmış potansiyellerin torasik çıkış sendromu tanısındaki güvenilirliği değerlendirildi.

Çalışma planı: Torasik çıkış sendromu tanısı konan 30 hastada (28 kadın, 2 erkek; ort. yaş 32; dağılım 20-52) ve benzer cinsiyet ve yaş dağılımına sahip, sağlıklı 30 gönüllüde provokatif ve dekomprese eden pozisyonlarda SUP kayıtları alındı.

Sonuçlar: Her iki grupta da tüm bulguların normal sınırlar içinde olduğu görüldü. Pozisyonlar veya hasta-kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

Çıkarımlar: Çalışmamızda elde edilen bulgular somatosensoriyal uyarılmış potansiyellerin torasik çıkış sendromu tanısında etkin olmadığını gösterdi.

Anahtar sözcükler: Uyarılmış potansiyeller, somatosensoriyal; torasik çıkış sendromu/tanı.

Objectives: We assessed the role of somatosensory evoked potentials (SEP) in the diagnosis of thoracic outlet syndrome.

Methods: Somatosensory evoked potentials were recorded in provocative and decompressing positions in 30 patients (28 females, 2 males; mean age 32 years; range 20 to 52 years) with a diagnosis of thoracic outlet syndrome and in 30 healthy subjects showing a similar age and sex distribution.

Results: All recordings yielded normal ranges in both groups. No statistically significant differences were found between the positions in which SEPs were recorded and between the patient and control groups.

Conclusion: Our data suggest that SEPs do not give diagnostic information in the identification of thoracic outlet syndrome.

Key words: Evoked potentials, somatosensory; thoracic outlet syndrome/diagnosis.

Torasik çıkış sendromu (TÇS), Wilbourn ve Porter⁽¹⁾ tarafından vasküler ve nörojenik olarak iki kategoride sınıflandırılmıştır. Nörojenik tip, duyu ve motor kaybı veya kas atrofisi gibi objektif nörolojik bulguların saptandığı, gerçek nörojenik tip veya objektif nörolojik bulgular olmaksızın semptomların sinir basısını düşündürdüğü, tartışmalı tip olarak ikiye ayrılmıştır. Tartışmalı tipteki nörojenik torasik çıkış sendromu en sık görülen, ancak tanısı aynı sıklıkla konulamayan bir hastalıktır. Torasik çıkış sendromu, tedaviye dirençli karpal tünel sendromu, kubi-

tal tünel sendromu, epikondilit, rotator manşet tendiniti, sıkışma sendromu, fibromiyalji ve hatta anjina pektoris olgularının ayırıcı tanısında incelenmelidir. Altın standart niteliğinde bir inceleme yöntemi geliştirilememiştir. Somatosensoriyal uyarılmış potansiyellerin (SSUP) tanıda başarılı olduğunu savunan çalışmalar vardır. Ancak bu çalışmalar, ya gerçek nörojenik tipteki ya da cerrahi tedavi planlanan olgular (şiddetli semptomları uzun süredir devam eden, büyük olasılıkla nöral hasarı olan hastalar) üzerinde yürütülmüştür.^[2-5] Bu nedenle TÇS'nin tanı-

si klinikdir ve büyük oranda konu hakkındaki bilgiye dayanmaktadır. Bu çalışmada, SSUP'nin tartışmalı nörojenik tipin tanısındaki güvenilirliğini araştırmak amaçlandı.

Hastalar ve yöntem

Tartışmalı tip nörojenik TÇS tanısı konmuş 30 hastadan (28 kadın, 2 erkek; ort. yaş 32; dağılım 20-52) ve omuz-boyun veya kol ağrısı ya da parestezi şikayeti olmayan ve hasta grubuyla benzer cinsiyet ve yaş dağılımına sahip 30 gönüllüden çalışma grubu oluşturuldu. On dokuz hasta (%63) günlerinin büyük bir kısmını işleri nedeniyle bilgisayar başında geçirmekteydi. Tüm hastalar üst ekstremitede ve sırtta ortalama 11 aydır (dağılım 15 gün-6 yıl) devam eden ağrı şikayeti ile başvurdu. Şikayetler 13 hastada (%43) solda, sekiz hastada (%27) sağda, dokuz hastada (%30) iki taraflı idi. Semptomlar Tablo 1'de, bulgular Tablo 2'de özetlendi.

Duyu veya motor kaybı ya da atrofi olan olgular gerçek nörojenik tip, vasküler bulguları olanlar da vasküler tip TÇS sayılacağı için çalışmaya alınmadı. Karpal tünel veya kubital tünel gibi periferik tuzak nöropatisinin objektif bulgularına sahip olgular da SSUP sonuçlarını etkileyebilecekleri için çalışmaya alınmadı.

Tüm hastalara, Pancoast tümörünü ekarte etmek için göğüs filmi; servikal kosta veya yedinci servikal vertebra transvers proçesinde apofizomegaliyi belirlemek için ön-arka servikal filmi çektilirdi. Dört hastada iki taraflı servikal kosta, 18 hastada iki taraflı apofizomegali görüldü. Daha sonra, tüm hastalar SSUP incelenmesine alındı. Elektrofizyolojik incelemeler aynı uzman tarafından yürütüldü. İncelemeler üç aşamada uygulandı. İlk aşamada hastalar, üst ekstremiteleri yanda ve nötralde Fowler pozisyonunda olacak biçimde yerleştirildi. Hipodermal iğneler ile ulnar sinir bilek seviyesinde 0.5 Hz ve 500 sweep'te tekrarlayıcı uyarılar verilerek Erb noktasından, C8 kökünden ve korteksten kayıtlar alındı. İkinci aşamada hastanın kolu hiperabduksiyona getirilerek provokatif pozisyon verildi. Aynı kayıtlar tekrar alındı. Son aşamada, omuz, dirsek altından bir yastık yardımıyla yükseltildi; baş, rotasyon yapmaksızın incelenen tarafa doğru hafif lateral fleksiyona getirildi. İki taraflı olgularda şikayetin daha fazla olduğu taraf incelendi.

Kontrol grubundan da göğüs ve boyun filmleri istenerek apofizomegali, servikal kosta veya Pancoast

tümörü bulunmadığı kesinleştirildi. Somatosensoryal uyarılmış potansiyellerin incelemesi, hasta grubunda olduğu gibi üç aşamada yapıldı. Kontrol grubunun yarısının sağ, yarısının sol ekstremitesi incelendi.

Elektrofizyolojik inceleme sonrası hasta grubun tümüne, tanının doğrulanması amacıyla, anterior skalen kas içine Jordan ve Machleder^[6] tarafından tanımlandığı biçimiyle, 3 ml %0.5 bupivakain enjeksiyonu yapıldı.

Sonuçlar

Hastaların tümü anterior skalen enjeksiyona yanıt verdi; provokatif pozisyonda ortalama 30 dakika içinde rahatlama sağlandı. Bu, tanının doğruluğunu gösterdi.

Elektrofizyolojik incelemenin ikinci aşamasında, tüm hastaların şikayetinde belirgin artma gözlemlendi. Üçüncü aşamada ağrı azalma hissedildi.

Tablo 1. Hastaların semptomları

Semptom	Sayı	Yüzde
Kolun hiperabduksiyonu ile artan ağrı	30	100
Kolun hiperabduksiyonu ile artan kuvvetsizlik	30	100
Orta ağırlıkta yük kaldırmayla ağrı	25	83
Gece ağrısı	12	40
Elde soğukluk hissi	6	20
Eller arasında renk farkı	4	13
Elin ulnar tarafında parestezi	18	60
Tüm elde parestezi	7	23
Göğüs ağrısı	21	70

Tablo 2. Bulgular

Bulgu	Sayı	Yüzde
Üst trapeziusta, levator skapulada veya rhomboidlerde myofasyal tetik noktalar	30	100
Postural üst torakal kifoz, servikal lordoz	26	87
Roos testi	30	100
Wright testi	30	100
Korakoklaviküler kompresyon testi	22	73
Halstead manevrası	17	57
Servikal rotasyon lateral fleksiyon testi	8	27
Spurling testi	0	0
Anterior skalen hassasiyet	23	77
Anterior skalen kompresyon testi	30	100

C8 potansiyel interpeak latansı, incelemenin ikinci aşamasında birinciye kıyasla artarken, üçüncü aşamada öncekilere kıyasla azaldı. Kortikal potansiyel amplitüdü, ikinci aşamada birinciye göre azalırken, üçüncü aşamada öncekilere göre artış gösterdi. Tüm sonuçlar normal sınırlar içinde bulundu. Yirmi iki hastada, C8 interpeak latansında ikinci aşamada ortalama 0.95 ms'lik (dağılım 0.10-1.95 ms) artış ve üçüncü aşamada ortalama 1.20 ms'lik (dağılım 0.20-2.40 ms) azalma saptandı. Latansın, kalan sekiz hastada provokatif pozisyonda azaldığı veya dekompresif pozisyonda arttığı görüldü.

Kontrol grubundaki 18 olguda da benzer sonuçlar alındı. İkinci aşamada ortalama 0.85 ms'lik (dağılım 0.05-1.45 ms) artış ve üçüncü aşamada ortalama 1 ms'lik (dağılım 0.20-1.70 ms) azalış kaydedildi. Diğer 12 olguda ise ya eşitlik ya da ikinci aşamada düşüş, üçüncü aşamada artış belirlendi. Kontrol grubu ile hastalar arasında ve grupların içinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilemedi.

Kortikal amplitüdlerin değerlendirilmesinde, normal sınırlar dışında herhangi bir değere veya tutarlı herhangi bir paterne rastlanmadı.

Tartışma

Tartışmalı tip TÇS sık görülen bir rahatsızlıktır. Sıklığı %1-2 olarak bildirilmişse de, el cerrahisi kliniklerine başvuran hastaların %20-25'inde TÇS'yi düşündürecek hikaye veya bulguya rastlanmıştır.^[7] Diğer sık görülen hastalıkların aksine, TÇS tanısına yardımcı olacak standart bir inceleme geliştirilememiştir. Elektrofizyolojik testler üzerinde birçok çalışma yürütülmüştür.^[2,3,5,8,9]

Birçok yazar, elektromiyografinin sadece daha distal tuzak nöropatilerin ayırıcı tanısında yardımcı olduğunu ve tartışmalı tip TÇS olgularında tamamen normal sonuçlar alındığını bildirmiştir.^[7,10-14] Birçok araştırmacı, TÇS'de brakial pleksus kompresyonunun SSUP ile belirlenebileceğini savunmuştur.^[13-17] Machleder ve ark.^[13] TÇS'li hastaların %74'ünde anormal SSUP bulgularına rastlamışlardır. Anılan çalışmaların hiçbiri tartışmalı tipteki olgularla yapılmamıştır. İncelenen gruplar, ya gerçek nörojenik tipteki ya da cerrahi tedavi bekleyen ve yapısal nöral değişiklikler geçirmiş olan hastaları kapsamıştır. Sadece Çakmur ve ark.nın^[5] çalışmasında, olgular gerçek nörojenik ve tartışmalı tip olarak ikiye ayrılmış ve SSUP, gerçek tipi için daha güvenilir bulunmuştur.

Çalışmamızda sadece tartışmalı tipteki TÇS hastalarına yer verdik. Tartışmalı tipte, kompresyon dinamik olduğu ve henüz yapısal sinir hasarı gelişmediği için objektif bulgulara rastlanmamaktadır. Nitekim hiçbir hastada normal sınırların dışında SSUP bulgusu kaydedilmedi. Literatürdeki bazı çalışmalar, kompresyonu artırmak için stres pozisyonlarında yürütülmüştür.^[13] Latanslarda artış ve amplitüdlere azalış görülmesi anormal olarak kabul edilmektedir. Çalışmamızda hem provokatif (ikinci aşama), hem de dekompresyon (üçüncü aşama) pozisyonlarında SSUP incelemesi yapıldı. Hasta şikayetlerinin ikinci aşamada artmış ve üçüncü aşamada geçmiş olması aşamalar ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka ulaşmamıştır.

Üst ekstremité ağrısı ile başvuran hastalarda, torasik çıkış sendromu tanısı düşünülebilir. Somatosensoryal uyarılmış potansiyellerin incelenmesi, TÇS düşünülen hastalarda objektif nörolojik bulgular yokluğunda faydalı değildir. Ancak, daha periferik tuzak nöropatilerinden ayırt etmek için elektromiyografiden faydalanılabilir. Ayrıca, 3 ml %0.5 bupivakain anterior skalen enjeksiyonu, tanıyı doğrulamak amacıyla kullanılabilir.

Kaynaklar

1. Wilbourn AJ, Porter JM. Thoracic outlet syndromes. In: Weiner MA, editor. Spine: state of the art reviews. Vol. 2, 1st ed. Philadelphia: Hanley & Delfus; 1988. p. 597-626.
2. Lai DT, Walsh J, Harris JP, May J. Predicting outcomes in thoracic outlet syndrome. Med J Aust 1995;162:345-7.
3. Le Forestier N, Moulouguet A, Maisonobe T, Leger JM, Bouche P. True neurogenic thoracic outlet syndrome: electrophysiological diagnosis in six cases. Muscle Nerve 1998; 21:1129-34.
4. Komanetsky RM, Novak CB, Mackinnon SE, Russo MH, Padberg AM, Louis S. Somatosensory evoked potentials fail to diagnose thoracic outlet syndrome. J Hand Surg [Am] 1996;21:662-6.
5. Çakmur R, Idiman F, Akalin E, Genc A, Yener GG, Ozturk V. Dermatomal and mixed nerve somatosensory evoked potentials in the diagnosis of neurogenic thoracic outlet syndrome. Electroencephalogr Clin Neurophysiol 1998;108: 423-34.
6. Jordan SE, Machleder HI. Diagnosis of thoracic outlet syndrome using electrophysiologically guided anterior scalene blocks. Ann Vasc Surg 1998;12:260-4.
7. Atasoy E. Thoracic outlet compression syndrome. Orthop Clin North Am 1996;27:265-303.
8. Novak CB, Mackinnon SE. Thoracic outlet syndrome. Orthop Clin North Am 1996;27:747-62.
9. Abe M, Ichinohe K, Nishida J. Diagnosis, treatment, and complications of thoracic outlet syndrome. J Orthop Sci 1999;4:66-9.
10. Jones KJ, Henry MH. Thoracic outlet syndrome. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. Green's operative hand surgery. Vol. 2, 4th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1998. p. 100-10.

- tone; 1999, p. 1448-68.
11. Aminoff MJ. Use of somatosensory evoked potentials to evaluate the peripheral nervous system. *J Clin Neurophysiol* 1987;4:135-44.
 12. Chodoroff G, Lee DW, Honet JC. Dynamic approach in the diagnosis of thoracic outlet syndrome using somatosensory evoked responses. *Arch Phys Med Rehabil* 1985;66:3-6.
 13. Machleder HI, Moll F, Nuwer M, Jordan S. Somatosensory evoked potentials in the assessment of thoracic outlet compression syndrome. *J Vasc Surg* 1987;6:177-84.
 14. Yiannikas C, Walsh JC. Somatosensory evoked responses in the diagnosis of thoracic outlet syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983;46:234-40.
 15. Jerrett SA, Cuzzzone LJ, Pasternak BM. Thoracic outlet syndrome. Electrophysiologic reappraisal. *Arch Neurol* 1984;41:960-3.
 16. Glover JL, Worth RM, Bendick PJ, Hall PV, Markand OM. Evoked responses in the diagnosis of thoracic outlet syndrome. *Surgery* 1981;89:86-93.
 17. Siivola J, Sulg I, Pokela R. Somatosensory evoked responses as a diagnostic aid in thoracic outlet syndrome. A preoperative study. *Acta Chir Scand* 1982;148:647-52.