

Dördüncü parmak median-ulnar duyuşal sinir latans fark testinin karpal tünel sendromu derecelendirmesindeki değeri

The value of fourth finger sensory median-ulnar nerve latency difference test in grading carpal tunnel syndrome

Çetin Kürşad Akpınar*, Hakan Doğru**, Necdet Bolat**, Kemal Balcı**

* Vezirköprü Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniđi, Samsun.

** Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji AD, Samsun.

Özet

Amaç: Dördüncü parmak median-ulnar duyuşal sinir latans fark testi, özellikle başlangıç düzeyindeki karpal tünel sendromu olgularını saptamada sık kullanılan bir yöntemdir. Bu çalışmada dördüncü parmak median-ulnar duyuşal sinir latans fark testinin, karpal tünel sendromu derecelendirmesindeki değerini göstermek ve 4. parmak median-ulnar duyuşal sinir mukayeseli çalışmayı gerçekleştirmek için 2. parmak median duyuşal sinir latansının hangi değerden yüksek olması gerektiğini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem: Rutin sinir iletim çalışmaları normal ve dördüncü parmak median-ulnar duyuşal sinir latans farkı 0.5 msn ve üzerinde ise çok hafif KTS, sadece median sinir duyuşal latans uzaması (3.5 ms üzerinde) varsa hafif KTS, median duyuşal latans uzamasına ek olarak, median duyuşal amplitüd düşüklüğü ve/veya median sinir motor distal latans uzaması olanlar orta KTS olarak kabul edildi. Çalışmamızda 86'sı kadın, 35'i erkek olmak üzere karpal tünel sendromu tanısı alan 189 el değerlendirildi.

Bulgular: Orta KTS'deki latans farkı ve yaş, istatistiksel olarak diğer gruplardan anlamlı derecede yüksekti ($p<0,001$). Median-ulnar duyuşal sinir 4.parmak latans farkı 0.5 msn ve üzerinde saptanan olguların median duyuşal sinir distal latans değeri 3.0 msn ve üzerindeydi.

Sonuç: Dördüncü parmak median-ulnar duyuşal sinir latans farkı testinin, 1.9 msn ve üzerinde olması orta derecede KTS tanısı koymada yardımcı iken, çok hafif ve hafif KTS derecelendirmesinde bir katkısı yoktur. Ayrıca bu testin KTS kliniğine sahip, EMG incelemesi normal ve median duyuşal latans değeri 3.0 msn ve üzerinde olan olgularda kullanılmasını önermekteyiz.

Pam Tıp Derg 2016;9(1):11-15

Anahtar sözcükler: Elektrofizyoloji, Karpal tünel sendromu, Latans farkı testi.

Abstract

Purpose: Fourth finger sensory median-ulnar nerve latency difference test is a frequently used method in detecting Carpal Tunnel syndromes of especially beginning stage. The objective of this study was to show the value of fourth finger sensory median-ulnar nerve latency difference test in grading Carpal Tunnel syndrome and to find out which value second finger sensory median nerve latency should exceed in order to make a comparative study with fourth finger sensory median-ulnar nerve study.

Materials and methods: If routine nerve conduction studies were normal and the fourth finger sensory median-ulnar nerve latency difference was 0.5 msec and above, CTS was considered to be very mild; if only median nerve sensory latency extension (over 3.5 msec) was present CTS was considered to be mild; if in addition to median sensory latency extension there was median sensory amplitude decrease and/or median nerve motor distal latency extension, CTS was considered to be moderate. 86 women, 35 men, 189 hands with diagnosis of carpal tunnel syndrome were evaluated in this study.

Results: Latency difference and age in the moderate CTS group was statistically significantly higher when compared with other groups ($p<0.001$). The cases whose median-ulnar sensory nerve fourth finger latency difference was 0.5 msec and the cases above this had median sensory nerve distal latency values of 3.0 msec and above.

Conclusion: While 1.9 msec and above fourth finger sensory median and ulnar nerve latency difference was helpful in making a diagnosis of moderate CTS, it did not have a contribution to making very mild and mild CTS diagnosis. In addition, we recommend this test to be used in cases with CTS clinic, normal EMG examination and a median sensory latency value of 3.0 msec and over.

Çetin Kürşad Akpınar

Yazışma Adresi: Vezirköprü Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniđi, Samsun.

e-mail: dr_ckakpinar@hotmail.com

Gönderilme tarihi: 18.05.2015

Kabul tarihi: 11.08.2015

Key words: Carpal Tunnel syndrome, Electrophysiology, Latency comparison test.

Giriş

Karpal tünel sendromu (KTS), el bileğinde median sinirin karpal tünel boyunca farklı nedenlere bağlı olarak basıya maruz kalması sonucu meydana gelen, sık görülen periferik bir nöropatidir [1]. Karpal tünel sendromu 40-60 yaşlarında ve kadınlarda daha sık görülür. Sistemik hastalıklar, konnektif doku hastalıkları, romatoid artrit ve gebelik gibi nedenler KTS gelişimini kolaylaştıran faktörlerdir [2]. Karpal tünel sendromu genellikle idiopattiktir ve en sık görülen tuzak nöropatisidir [1]. Karpal tünel sendromu prevalansı genel popülasyonda %1-5 arasında değişirken, spesifik meslek gruplarında %14.5 lara kadar yükselebilmektedir [3]. Karpal tünel sendromunun mekanik travma ve median sinirin karpal tüneldeki iskemik hasarı ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. Dördüncü parmak median ve ulnar sinir duyusal latans fark testi, özellikle başlangıç düzeyindeki KTS olgularını saptamakta kullanılan bir yöntemdir [4,5]. Çünkü standart tekniklerle yapılan elektrofizyolojik testlerde yaklaşık %40 oranında KTS saptanamamaktadır [6]. Yapılan çalışmalarda, normal kişilerde bu farkın 0.4 msn'den az olduğu, KTS'li olgularda ise 0.5 msn ve üzerinde olduğunu bildirmiştir [7]. Bu çalışmada dördüncü parmak median-ulanar duyusal sinir latans fark testinin, karpal tünel sendromu derecelendirmesindeki değerini göstermek ve 4. parmak median-ulanar duyusal sinir mukayeseli çalışmayı gerçekleştirmek için 2. parmak median duyusal sinir latansının hangi değerden yüksek olması gerektiğini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2012 ile Ocak 2013 tarihleri arasında, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji elektrofizyoloji laboratuvarında, elektrofizyolojik olarak çok hafif, hafif ve orta derecede karpal tünel sendromu tanısı alan olgular çalışmaya dahil edildi. Elektrofizyolojik çalışmalar "American Academy of Electrodiagnostic Medicine"nin KTS tanı kriterlerine göre, 2010 model 4 kanallı Medelec Synergy marka EMG cihazı kullanılarak konvansiyonel metotla gerçekleştirildi. Kayıtlamalar normal oda ısısında ve el deri

ısısı 32 derece ve üzerinde olacak şekilde yüzeysel stimülatör ve kaydedici elektrotlar ile yapıldı. Median duysal sinir kayıtlaması yüzük elektrotların 2. parmağa, ulnar sinir için ise 5.parmağa takılması ile gerçekleştirildi. Ulnar ve median sinir duysal latansı, pik latenstan hesaplandı.

Motor sinir iletim çalışmaları bilek (8 cm) ve dirsekten uyarı verilerek abduktor pollicis brevis ve abduktor digiti minimi kaslarından yüzeysel disk elektrot kayıtlama ile yapıldı. Median sinir için 8 cm'den uyarımla motor distal latansı üst sınırı 4 msn, ulnar sinir motor distal latans üst sınırı 3.5 msn, iletim hızı her iki sinir için, alt sınırı ise 50 m/sn olarak alındı. Ayrıca median ve ulnar sinir F yanıtları da kaydedildi.

Dördüncü parmak median-ulanar sinir duyusal latans farkı testi, dördüncü parmaktan yüzük elektrotla kayıt alınarak ve bilek düzeyinden (yüzük elektrottan 11 cm uzaklıkta) median ve ulnar sinir sırasıyla uyarıldı. Tepe latanslar işaretlendi, 0.5 msn ve üzeri latans farkları anlamlı olarak kabul edildi.

Ulnar duyusal ve motor sinir iletim çalışmaları normal olmayan olgular ile median sinir duyusal yanıt elde edilemeyen olgular çalışma dışı bırakıldı. Karpal tünel sendromu gelişimini kolaylaştırabilecek DM, hipotiroidi, kollajen doku hastalığı, kronik böbrek yetmezliği, travma öyküsü ve cerrahi operasyon geçirenler çalışmaya alınmadı.

Rutin sinir iletim çalışmaları normal ve dördüncü parmak median-ulanar sinir duyusal latans farkı 0.5 msn ve üzerinde ise çok hafif KTS, sadece median sinir duyusal latans uzaması (3.5 ms üzerinde) varsa hafif KTS, median duyusal latans uzamasına ek olarak, median duyusal amplitüd düşüklüğü ve/veya median sinir motor distal latans uzaması olanlar orta KTS olarak kabul edildi.

İstatistik: Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 15.0 programında kodlandı ve bütün istatistik hesaplamalarda SPSS 15.0 programı kullanıldı. Veriler değerlendirilirken normal dağılıma uyan sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, sayısal değişkenler ortanca

(minimum-maksimum) olarak ifade edildi. İki grup ortalamalarının karşılaştırılmasında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Student t testi) kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi tüm testler için $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya yaşları 19 ile 84 (ortalama 49.1 ± 0.8) arasında değişen 86'sı kadın, 35'i erkek olmak üzere 121 hasta (189 el) alındı. KTS, 55 hastada sağ elde, 15 hastada sol elde, 51 hastada ise hem sağ hem de sol eldeydi. Altmış yedi elde çok hafif, 64 elde hafif, 58 elde ise orta derecede KTS saptandı. Yaş ortalaması çok hafif KTS'de 46.2 ± 12.3 , hafif KTS'de 48.9 ± 10.7 ve orta KTS'de 52.7 ± 11.5 'ti. Çok hafif KTS'de median-ulnar duyuşal sinir latans farkı 0.50 ile 1.40 msn (0.80 ± 0.3) arasında, hafif KTS'de 0.75 ile 2.90 msn (1.3 ± 0.6) ve orta KTS'de 1.05 ile 4.30 msn (1.9 ± 1.02) arasındaydı (Tablo 1).

Orta KTS'deki duyuşal sinir latans farkı ve yaş, istatistiksel olarak diğer gruplardan anlamlı derecede yüksekti ($p < 0.001$) (Tablo 2). Median-ulnar duyuşal sinir 4.parmak latans farkı 0.5 msn ve üzerinde saptanan olguların median duyuşal sinir distal latans değeri 3.0 msn ve üzerindediydi.

F yanıt ortalaması çok hafif KTS'de 26.1 ± 2.3 , hafif KTS'de 27.8 ± 0.4 , orta KTS'de 31.3 ± 1.2 'ti. F yanıt latansları incelendiğinde orta KTS grubunda hafif ve çok hafif gruba göre anlamlı derecede latans uzaması vardı ($p < 0.001$). Çok hafif ve hafif derece KTS gruplarında arasında, F yanıt latans değerleri istatistiksel olarak farklı değildi ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Amplitüdler sadece orta derecede KTS'de düşük saptanmış ve amplitüd değerlerinin düşüklüğü ile duyuşal sinir latans farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 1. Karpal Tünel Sendromlu Olguların Demografik ve Elektronörografik Özellikleri.

	El sayısı	Yaş ortalaması	Parmak Fark Aralığı	Parmak Fark Ortalama
Çok hafif	67	46.2 ± 12.3	0.5-1.4	0.80 ± 0.3
Hafif	64	48.9 ± 10.7	0.75-2.9	1.3 ± 0.6
Orta	58	52.7 ± 11.5	1.05-4.3	1.9 ± 1.02

Tablo 2. Karpal Tünel Sendromu olgularındaki istatistiksel anlamlılık düzeyleri.

	Çok hafif	Hafif	Orta	p değeri
Yaş ortalaması	46.2 ± 12.3	48.9 ± 10.7	52.7 ± 11.5	$p < 0.001$
4.parmak farkı ortalaması	0.80 ± 0.3	1.3 ± 0.6	1.9 ± 1.02	$p < 0.001$
F yanıt	26.1 ± 2.3	27.8 ± 0.4	31.3 ± 1.2	$p < 0.001$

Tartışma

Karpal tünel en altta bilek kemikleri, onun üstünde önkol fleksörlerine ait tendon paketinden oluşur. Median sinir tendonların üzerinde seyredir. Karpal tünelde median sinirin kompresyonu çok sık görülen bir durumdur. Kanal bölgesi mikrotravmaları, kanal hacminin deformasyonu veya kanal hacminin artmasına neden olabilecek herhangi bir patoloji karpal tünel sendromuna ile sonuçlanır [8]. Kronik sinir basısı ile miyelinli sinir liflerinde lokalize keskin sınırlı segmental demiyelinizasyon gelişir. Bunun sonucu olarak bazı liflerde impuls-iletim bloğuna, diğerlerinde ise sinir iletiminin lokalize yavaşlamasına neden olur [8].

Karpal tünel sendromu tanısında altın standart bir test olmamakla birlikte özellikle hastanın hikayesi, fizik muayene bulguları ve elektrofizyolojik testlerle beraber konular. Elektrofizyolojik yöntemler KTS tanısı koymada çok değerlidir. Konvansiyonel elektrodiagnostik testler içinde en duyarlı yöntem, parmak-bilek segmentinden kaydedilen, median sinir duyu distal latansının uzaması olarak gösterilmiştir [9]. Sinir ileti çalışmalarının karpal tünel sendromu tanısında sensitivitesi %80-92, spesifitesi ise %80-99 arasında bildirilmiştir [10]. Toplum temelli epidemiyolojik örneklem çalışmasında elektrofizyoloji laboratuvarına KTS ön tanısıyla gönderilen hastaların %44'ünde sinir iletim testleri normal çıkmıştır. Bu hastaların yaklaşık

yarısı elektrofizyolojik test normal olduğundan yanlış tanı alabilir [11].

Bazı olgularda klinik bulgular karpal tunel sendromunu düşündürse de konvansiyonel elektrofizyolojik bulgular tamamen normal sınırlar içerisinde bulunabilmektedir. Son yıllarda median ve ulnar sinir latans farklarının başlangıç dönemdeki KTS olgularını saptamada iyi bir alternatif olduğu ve bu testlerin elektrofizyolojik incelemenin duyarlılığını artırdığı bildirilmiştir. Latans farkı testinde 1. ve 4. parmak kullanılmaktadır. 4. parmak median ve ulnar sinir tarafından, 1. parmak ise median ve radial sinir tarafından ortak innervasyona sahiptir. Antidromik yöntemle median ve ulnar sinir duyu latans farkları karşılaştırma testleri en yaygın kullanılanlardır [2,12]. Yapılan çalışmalarda normal kişilerde bu farkın 0.4 msn'den az olduğunu, KTS'li hastalarda ise 0.5'in üzerinde olduğu bildirilmiştir [11,13]. Kuyucu ve ark. [14]. KTS'li olgularda median sinir duysal latans minimum değerini 3.1 msn bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise çok hafif KTS'de latansın minimum değeri 3.0 msn olarak saptanmıştır. Lelebici ve ark. [7]. Klinik ön tanı KTS olan olgularında 4.parmak ulnar-median latans farkının EMG incelemesi normal olanlarda 0.55 ± 0.41 msn, hafif KTS'lerde 1.31 ± 0.79 msn ve orta KTS'de 2.17 ± 1.12 msn olduğunu bildirmişlerdir. Duyusal sinir latans farkı oranları çalışmamız ile benzerlik göstermekteydi. Çalışmamızda duysal sinir latans farkı değerlerinin beklendiği gibi çok hafif derece KTS'de düşük, orta derece KTS'de yüksek olarak bulundu. Bu duysal sinir latans farkı orta derece KTS grubunda istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksekti. Yani 4. parmak median-ulnar sinir distal latans farkı testinde, latans değerinin 1.9 msn ve üzerinde olması orta derecede KTS tanısını koymada faydalı bir yöntem olabileceğini göstermiştir. Elektronörografisi normal ama KTS düşünülen olgularda, median sinir duysal latans değeri 3.0 msn ve üzerinde ise bu testin kullanılmasını önermekteyiz.

Bilindiği gibi orta ve ağır derecede KTS olgularında duysal sinir aksiyon potansiyellerinde düşüklük saptanmaktadır. Çalışmamızda median ve ulnar duysal sinir aksiyon potansiyelleri sadece orta derecede KTS grubunda gözlenmiştir (Çalışmaya ağır derecede KTS olguları dahil edilmemişti).

Olgularımızdaki duysal sinir aksiyon potansiyel amplitüd düşüklüğü ile duysal sinir latans farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu. Yapılan diğer 4.parmak median-ulnar duysal sinir latans farkı çalışmalarında amplitüd düşüklüğü konusunda bilgi verilmemiş ve bu konuda herhangi bir karşılaştırma yapılmamıştır.

Yapılan klinik çalışmalarda KTS olgularında proksimal segment motor ileti hızının yavaşladığı gösterilmiştir. Bu yavaşlamanın bilek düzeyindeki kompresyona bağlı olabileceği ve bunun nedenini F yanıt latansı ile motor distal latans arasındaki ilişkiye bağlı olabileceği bildirilmiştir [15]. Çalışmamızda da özellikle orta derece KTS grubunda F yanıt latans uzaması saptanmıştır. Hafif ve çok hafif derecedeki KTS grupları arasında F yanıt latans uzaması istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Dördüncü parmak ulnar-median duysal latans farkı testinin, 1.9 msn ve üzerinde olması orta derecede KTS tanısı koydururken, çok hafif ve hafif KTS de derecelendirme anlamında bir katkısı yoktur. Ayrıca bu testin KTS kliniğine sahip, EMG incelemesi normal ve median duysal latans değeri 3.0 msn ve üzerinde olan olgularda kullanılmasını önermekteyiz.

Çıkar ilişkisi: Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan eder.

Kaynaklar

1. Bradley WG, Daroff RB. Neurology in clinical practice. Carpal Tunnel Syndrome. 2nd ed. Boston, 2002;1893-1894.
2. Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, et al. Practice parameter: Electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. American Association of Electrodiagnostic Medicine; American Academy of Neurology; American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Neurology 2002;58:1589-1592.
3. Roquelaure Y, Ha C, Pelier-Cady MC, et al. Work increases the incidence of carpal tunnel syndrome in the general population. Muscle Nerve 2008;37:477-482.
4. Uncini A, Lange DJ, Solomon M, Soliven B, Meer J, Lovelace R. Ring finger testing in carpal tunnel syndrome: a comparative study of diagnostic utility. Muscle Nerve 1989;12:735-741.
5. Padua L, LoMonaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P. Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands. Acta Neurol Scand 1997;96:211-217.

6. Pease WS, Cannell CD, Johnson EW. Median to radial latency difference test in mild carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 1989;12:905-909.
7. Leblebici B, Adam M, Başış S, Akman MN. Erken dönem karpal tünel sendromunda median-ulnar sinir ve median-radiyal sinir latans farkı testlerin kullanımı. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2008;54:22-26.
8. Rosenbaum R. Carpal Tunnel Syndrome. In: Johnson RT, Griffin WJ: *Current therapy in neurologic disease*. 5th ed USA: Mosby-Year book Inc. 1997;374-377.
9. Oh SJ. *Clinical electromyography*. 2th ed USA. Williams&wilkins: 1993;78-83,496-574.
10. Werner RA, Andary M. Carpal tunnel syndrome: pathophysiology and clinical neurophysiology. *Clin Neurophysiol* 2002;113:1373-1381.
11. Lo JK, Finestone HM, Gilbert K, Woodbury MG. Community-based referrals for electrodiagnostic studies in patients with possible carpal tunnel syndrome: what is the diagnosis? *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83:598-603.
12. Witt JC, Hentz JG, Stevens JC. Carpal tunnel syndrome with normal nerve conduction studies. *Muscle Nerve* 2004;29:515-522.
13. Preston DC, Shapiro BE. Median neuropathy at the wrist. *Electromyography and Neuromuscular Disorders. Clinical and Electrophysiological Correlations* 2nd edition. Philadelphia: Elsevier; 2005;255-279.
14. Kuyucu S, Yıldız N, Üstün S, Griladze H. Hafif karpal tünel sendromu tanısında duyarlı elektrofizyolojik yöntemlerin karşılaştırılması. *Düşünen Adam* 2001;14:227-231.
15. Anastasopoulos D, Chroni E. Effect of carpal tunnel syndrome on median nerve proximal conduction estimated by F-waves. *J Clin Neurophysiol* 1997;14:63-67.