

KARPAL TÜNEL SENDROMUNDA KESİKLİ
ULTRASON TEDAVİSİ

FÜZÜN, S., ALPER, S., GENÇ, A.,
KÜÇÜKÖREN, B., ALPBAZ, M.

ÖZET: Fizik muayene ve EMG tetkikleri sonucu Karpal Tünel Sendromu (KTS) tanısı alan 40 hasta üzerinde çalışıldı. Hastaların 30'una kesikli ultrason uygulandı. 10'u ise kontrol grubu (plasebo) olarak alındı. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası her iki grupta klinik ve EMG bulguları karşılaştırılarak, kesikli ultrason tedavisinin etkinliği araştırıldı.

ABSTRACT: Sema FÜZÜN, Serap ALPER, Ahmet GENÇ, Bilgi KÜÇÜKÖREN, Mete ALPBAZ, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Neurology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University Izmir.

Pulsed Ultrasound Therapy in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. Forty patients who were diagnosed by physical and electromyographic examinations were included in the present study. Pulsed ultrasound was given to 30 patients and placebo therapy to 10 patients with carpal tunnel syndrome. Clinical and electromyographic findings were evaluated before and after the application. The effect of pulsed ultrasound was investigated.

Anahtar sözcükler: Kesikli ultrason, Karpal Tünel Sendromu
Key words: Pulsed ultrasound, Carpal Tunnel Syndrome

Karpal Tünel Sendromu, median sinirin bilekte karpal kanal içinde transvers karpal ligament tarafından kompresyona uğraması ile ilk üç parmakta öyüşüklük, yanma, karıncalanma, özellikle gece ağrıları ve elleri berrinde tenar atrofi ve motor kayıp ile karakterize bir durumdur (2,5,14).

İlk defa Sir James Paget tarafından tanımlanmış ve cerrahi tedavisi de Sir James Learmonth tarafından geliştirilmiştir (4).

Doç.Dr.Sema FÜZÜN, Yard.Doç.Dr. Serap ALPER, Dr.Bilgi KÜÇÜKÖREN,
Prof.Dr.Mete ALPBAZ, D.E.Ü.Tıp Fak.Fiziksel Tıp ve Reh.Anabilim Dalı
Yard.Doç.Dr.Ahmet GENÇ, D.E.Ü.Tıp Fak. Nöroloji Anabilim Dalı.

Karpal Tünel Sendromunun kesin tedavisinin cerrahi olduğu bilinmektedir (4). Bununla birlikte ödem giderici, vibrasyon ve mikromasaj etkisi olan kesikli ultrason (US) uygulamaları yapılan birkaç hastada yakınmaların azalması bize bu konuyu araştırma fikrini verdi ve bu hastalarda kesikli US'nun klinik ve EMG bulguları üzerine olan etkilerini incelemek amacıyla çalışma planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalına el bileğinde ağrı, özellikle gece ağrısı, el parmaklarında uyuşukluk, yanma, karıncalanma yakınmaları ile başvuran 40 Karpal Tünel Sendromlu olgu üzerinde yapıldı. 30 hastaya kesikli US uygulandı. Bu hastalar tedavi grubunu oluşturdu. 10 olguya ise cihaz çalıştırılmadan uygulama yapıldı. Bu hastalar ise plasebo grubunu oluşturdu.

Tedavi grubunun 28'i kadın, 2'si erkek, plasebo grubunun ise 9'u kadın, 1'i erkek idi. Yaş, tedavi grubunda en küçük 27, en büyük 63 olup, ortalama 49.24, plasebo grubunda ise en küçük 30, en büyük 68, ortalama 50.2 idi. Olguların 38'i bilateral, 2'si Unilateral idi.

40 olgunun 2'sinde diabetes mellitus (%5), 2'sinde gebelik (%5), 1'inde ise romatoid artrit (%2.5) vardı.

Benzer olguları veren hastalıkların ayırıcı tanısı için hastalara ayrıntılı olarak tam bir fizik muayene ile laboratuvar tetkikleri yaptırıldı. Ayrıca el ve el bileği grafileri (AP-1 ve tünel pozisyonunda) akciğer grafisi ve servikal grafi (4 yönlü) istendi.

Klinik muayene parametreleri: Falen testi, Tinel belirtisi, gece ağrısı, istirahat ağrısı, hareketle ağrı, tenar kas atrofisi, motor güçsüzlük ve duyu bozukluğu idi.

Falen testi, Tinel belirtisi, hareketle ağrı, tenar kas atrofisi var (+) veya yok (-) olarak;

gece ağrısı, istirahat ağrısı ve motor güçsüzlük ise: 0:Yok

1:Hafif

2:Orta

3:Şiddetli olarak;

duyu bozukluğu ise: 0:Yok

1:Hipoestezi

2:Hiperestezi

3:Anestezi olarak değerlendirildi.

Karpal Tünel Sendromu tanısına varırken aşağıdaki elektrofizyolojik kriterler kullanıldı.

- 1-Antidromik Duysal Potansiyel amplitüdünün 20 mikrovolt'tan düşük olması veya sağlam karşı tarafla 10 mikrovolt'tan daha fazla farkın olması,
 - 2-Nervus Medianus'un duysal iletim hızının 40 m/sn altında olması,
 - 3-Motor latansın 3.7 msn'yi aşması,
 - 4-Önkol fleksör kaslardan elde edilen M yanıtının normal latansta olmaması,
 - 5-Tenar kasların EMG'sinde denervasyon saptanması
- Bu kriterlerden birinin pozitif olması tanı için yeterli oldu.

Tedavi grubuna kesikli US. el bileği volar yüzüne ve avuç içine doğru geçici teknikle ara madde olarak oda sıcaklığındaki vazelin ile 0.5 W/cm² şiddetinde 5 dakikalık süre ile haftada 5 günden 6 hafta (30 seans) uygulandı. Plasebo grubundaki 10 hastaya ise 4 hafta (20 seans) aynı süre cihaz çalıştırılmadan uygulama yapıldı.

Tedavi öncesi ve tedavi sonlandıktan 10 gün sonra gerek klinik gerekse EMG tetkikleri yapılan hastalarda sonuçlar, E.Ü. Bilgisayar Mühendisliği Fakültesinde değerlendirildi.

BULGULAR VE SONUÇLAR: Kesikli US. ve plasebo uygulanan 40 Karpal Tünel Sendromlu hastadan elde edilen klinik muayene ve EMG sonuçlarının tedavi öncesi ve sonrası elde edilen değerleri Tablo 1 ve Tablo 2'de görülmektedir.

Kesikli US. tedavisi uygulanan grupta:

- 1-Falen testi tedavi öncesi ve sonrası anlamlı farklılık gösterdi. (p < 0.01).
- 2-Tinel belirtisinde de anlamlı farklılık bulundu (p < 0.01).
- 3-Gece ağrısı da tedavi sonunda anlamlı olarak azaldı (p < 0.01).
- 4-İstirahat ağrısında da tedavi sonunda anlamlı farklılık elde edildi (p < 0.01).
- 5-Hareketle ağrı, kesikli US. uygulanan 15 hastada mevcut iken, tedavi sonrası kayboldu (p < 0.05).
- 6-Tenar atrofi ise 3 hastada tedavi sonrası da aynen kaydedildi (p > 0.05).
- 7-Motor güçsüzlük de tedavi sonrası anlamlı farklılık gösterdi (p < 0.01).
- 8-Duyu bozukluğunda da anlamlı bir düzelme gözlemlendi (p < 0.01).

Plasebo grubunda ise klinik bulgularda uygulama ile ilgili anlamlı bir gelişme saptanamadı (Tablo 1).

EMG bulgularının tedavi ve plasebo grubundaki değerleri uygulama öncesi ve sonrası kıyaslandığında ise : Duysal latans, duysal iletim hızı ve duysal potansiyel amplitüd değerlerinde uygulama öncesi ve sonrası gerek tedavi, gerekse plasebo grubunda anlamlı düzelme bulunamadı (p > 0.05) (Tablo 2).

Motor latans değerlerinde ise tedavi grubunda $p=0.05$, plasebo grubunda ise $p > 0.05$ olarak saptandı (Tablo 2).

	TEDAVİ GRUBU				PLASEBO GRUBU			
	St. dev.	Ort. St. hata	T	p	St. dev.	Ort. St. hata	T	p
Falen testi	0.4306	0.0738	-10.36	$p < 0.01$	0.318	0.100	-1.00	$p > 0.05$
Tinel belirtisi	0.4104	0.0704	-11.28	$p < 0.01$	0.318	0.100	-1.00	$p > 0.05$
Gece ağrısı	0.821	0.141	11.28	$p < 0.01$	0.463	0.153	1.95	$p > 0.05$
İstirahat ağrısı:	0.610	0.105	6.16	$p < 0.01$	-	-	-	Fark yok
Hareketle ağrı:	0.3595	0.0517	-2.39	$p < 0.05$	-	-	-	Fark yok
Tenar atrofi	0.1715	0.0294	1.00	$p > 0.05$	0.843	0.267	1.50	$p > 0.05$
Motor güçsüzlük	0.4749	0.0814	3.97	$p < 0.01$	0.422	0.133	1.50	$p > 0.05$
Duyu bozukluğu	0.747	0.130	3.03	$p < 0.01$	-	-	-	Fark yok

Tablo 1: Klinik sırayına bulgularının tedavi ve plasebo grubunda uygulama öncesi ve sonrası istatistiksel değerlendirme sonuçları

	TEDAVİ GRUBU				PLASEBO GRUBU			
	St. dev.	Ort. St. hata	T	p	St. dev.	Ort. St. hata	T	p
Duysal latans	1.421	0.284	-1.00	$p > 0.05$	0.2687	0.0810	1.57	$p > 0.05$
Duysal iletim hızı:	13.33	2.67	-0.08	$p > 0.05$	5.92	1.79	-0.09	$p > 0.05$
Duysal potansiyel amplitüdü	11.76	2.35	1.14	$p > 0.05$	4.89	1.47	-1.05	$p > 0.05$
Motor latans	0.623	0.114	1.99	$p = 0.05$	0.375	0.119	1.18	$p > 0.05$

Tablo 2: tedavi ve plasebo grubunun uygulama öncesi ve sonrası EMG değerlerinin istatistiksel sonuçları

TARTIŞMA: Karpal Tünel Sendromu tüm tuzak nöropatileri içinde en sık ve en yaygın olarak görülenidir (10). Kadınlarda erkeklerden iki kat fazla görüldüğü, sıklıkla bilateral olduğu, çocuklarda da nadiren rastlandığı ve insidansın 6. ve 8. dekatta daha yüksek olduğu bildirilmektedir (1,2,5,10,14).

Çalışmamızda 40 olgunun 37'si kadın, 3'ü erkek olup, 38'inde bilateral tutuluş vardı. Yaş ortalaması ise 49.72 idi.

Sendrom, hastaların büyük bir kısmında idiopatik olabileceği gibi genelize bir polinöropati veya sistemik bir hastalık da sinirin kompresyonuna predispozan bir faktör olabilmektedir (10,14). Ayrıca Merrit's Karpal Tünel Sendromlu hastaların %6'sının diabetes mellituslu olduğunu bildirmektedir (13).Raynaud hastalığı ile birlikte görülebildiğinden (4),ayrıca sistemik hastalıklarla ilgili olmayan bilateral familial sendromlu bir kaç olgunun da mevcudiyetinden bahsedilmektedir (8).

Çalışmada 40 olgunun 2'inde (%5) diabetes mellitus, 2'inde (%5) gebelik, 1'inde (%2.5) ise romatoid artrit mevcut olup, olguların çoğunluğu idiopatik idi.

Çalışmamızın hareket noktası kesikli US. nin antiödem ve mikromasaj etkisinden yararlanarak karpal tünel çevresindeki ödemın giderilmesi ve giderek median sinir üzerindeki basının kaldırılması idi. Ayrıca kesikli US.nin analjezik etkisi de söz konusu idi.

Sürekli US ile kesikli US. arasındaki en büyük fark termal etki olup, kesikli US. da termal etkinin minimal olduğu kabul edilmektedir (7). Ayrıca kesikli US.nun hücre membran permeabilitesinde değişiklik ile ödem giderici etkisi yumuşak doku lezyonlarında etkili bir kullanım alanına sahip olmasına neden olmuştur (3,12).

İlimli bir Karpal Tünel Sendromu olgusunda öncelikle orta parmak ucunda daha sonraları işaret parmağı ve baş parmakta duyu kaybı v- uyuşma ortaya çıkabilir. Medial sinir içinde sempatik lifler fazla olduğundan elde üşüme ve terleme fazladır (1,11,15).

Hastalık ilerledikçe elde yanma ve ağrı hissi tanımlanır. Bu ağrılar şiddetlidir ve özellikle geceleri hastayı rahatsız eder. Gece ağrısı nedeni ile hastalar uykusuzluktan yakınırırlar. Ellerini sallayarak, oğuşturarak ve yatak kenarından sarkıtarak rahatlarlar. Ağrı bilekte hissedilirse de parmaklara ve kola da yayılabilir (9,11). Zamanla motor fonksiyonlardaki güçsüzlük giderek belirginleşir, hafif eşyalar bile elden düşürülür.

Karpal Tünel Sendromunun kesin tanısı EMG tetkiki ile konmaktadır. Hatta objektif nörolojik bulgunun bulunmadığı dönemde bile elektrofizyolojik yöntemler %90'nın üzerinde kesin tanı koyduracak niteliktedir (6).

Çalışmaya alınan 40 olgunun tümünde EMG bulguları tanıyı destekler nitelikte idi.

Tedavi grubunu teşkil eden 30 olgunun klinik kriterlerinde özellikle gece ağrısında 10. günden itibaren belirgin bir azalma oldu. Sonuçlar bölümünde Tablo 1 ve Tablo 2'den de izleneceği gibi klinik bulgularda tedavi sonucunda tenar atrofi dışında anlamlı düzelme septandı. EMG bulgularında ise motor latans üzerinde daha çabuk etki elde edildi. Sensoryal bulgularda ise değişiklik olmadı. Ancak cerrahi yöntemlerle bası tamamen kaldırıldığında bile EMG sonuçlarındaki düzelme 6 ay gibi uzun bir süreye ihtiyaç göstermekte ve iyileşme önce motor, daha sonra duysal liflerde olmaktadır (10,16). Çalışma sonucunda klinik düzelme yanısıra EMG bulgularında beklenen sonuçların elde edilememesi muhtemelen EMG tetkikinin tedavi sonrası erken yapılmasına bağlı olabilir. Bu durumda çalışmaya aldığımız hastalara 6 ay gibi bir süre sonra bir kez daha EMG yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak kesikli US.nun Karpal Tünel Sendromunda en azından klinik yakınmaları etkili bir fizik tedavi ajanı olup konunun daha ileri çalışmalara açık olduğu kararına varıldı.

KAYNAKLAR

- 1.Alpar, E.K.: Karpal Tünel Sendromunda Tanı ve Fizik Tedavi. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi 1978; 2: 22-26.
- 2.Cailliet,R., M.D.: Hand Pain and Impairment. Second Ed. F.A.Davis Company. Philadelphia, 1975; 11-69.
- 3.Clarke, G.R., Stenner, L.: Use of therapeutic ultrasound. Physiotherapy. 1976; 62: 6: 185-190.
- 4.Grenshaw, A.H.: Campbell's Operative Orthopaedics. Seventh Edit. St. Lois. Washington D.C. Toronto; 1987; Vol.I: 459-461.
- 5.Çetinyalçın, İ.: Çevresel Sinirlerin Bası Altında Kalması Sonucu Oluşan Ağrılı Klinik Tablolar. Romatizmal Hastalıklar Kitabı. Editör Necdet Tuna. Hacettepe-Taş Kitapçılık Ltd. Şt. Ankara, 1982; 627.
- 6.Ertekin, C.: Klinik Elektromyografi. Ege Üniversitesi Matbaası Bornova-İzmir, 1977; 262-265.

7. Forster, A., Palastanga, N.: Clayton's Electrotherapy. Ninth Ed. Bailliere Tindall, London, Philadelphia, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Tokyo. 1985; 165-180.
8. Groling, J.W.: Elektrodiagnostic studies in Familial Carpal Tunnel Syndrome Arch. Phys. Med. Rehabil. 1985; 539: 66-68.
9. Mettenkofer, H.J.: Romatoloji. Tanı, Klinik, Tedavi. Çev: M.İ. Arman. Sermet Matbaası. Kırklareli, 1986; 232.
10. Kimura, M.D.: Electrodiagnosis in Diseases of Nerve and Muscle Principles and Practice. F.A Davis, 1985.
11. Lambert, D.T.: Peripheral neuropathy. W.B. Saunders Company Philadelphia, London, Toronto. Vol 1; 1975; 695-697.
12. Lehmann, F., Lateur, J.B.: Diathermy and Superficial Heat, and Cold Therapy. In: Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation Third Ed. W.B. Saunders Co. 1982; 304-322.
13. Lewis, P.R., M.D.: Merrit's Textbook of Neurology. Seventh Ed. Lea and Febiger 600 Washington Square. USA. 1984; 328-329.
14. Mathews, A.J.: Klinik Romatoloji. "Mason ve Currey'in Klinik Romatolojisi" Editör: HLF Currey. Çev. T. Akoğlu, E. Akoğlu IV. Basım, 1986; 308.
15. Moll, J.M.M.: Rheumatology in Clinical Practice Blackwell Scientific. Publications: Oxford, London, Edinburgh, Boston, Palo Alto, Melbourne. 1987.
16. Patiata, H., Rokkanen, P.: Carpal Tunnel Syndrome: Anatomical and Clinical Investigation. Arch. Orthop. Trauma, Surg. July 1985; 104: 69-73.