

Orijinal Araştırma

Karpal Tünel Sendromu Tedavisinde Farklı Fizyoterapi Yaklaşımlarının Karşılaştırılması

Comparison of Different Physiotherapy Approaches in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome

Aybüke Seven¹, Mert Doğan²

¹İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya, Türkiye
²Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Antalya, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı Karpal Tünel Sendromu (KTS) tanısı almış hastalarda farklı fizyoterapi yöntemlerinin ağrı, genel sağlık, fonksiyonel durum, uyku kalitesi ve semptomların giderilmesine etkisini karşılaştırmaktır. Bu randomize kontrollü çalışmaya 30 (26 kadın, 4 erkek) KTS'li hasta dahil edildi. Katılımcılar rastgele 3 gruba ayrıldı. Birinci gruptaki hastalara (n=10) KTS'ye yönelik rutin fizyoterapi (konvansiyonel Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), ultrason ve parafin) uygulandı ve ev egzersiz programı verildi. İkinci gruptaki hastalara (n=10) KTS'ye yönelik rutin fizyoterapi ve ev egzersiz programının yanı sıra karpal kemik ve medyan sinir mobilizasyonu uygulaması yapıldı. Üçüncü gruptaki hastalara (n=10) ikinci grubun tedavi programına ilaveten Kinezyo bant uygulaması yapıldı. Gruplar Vizüel Analog Skala (VAS), Boston Semptom Şiddeti Skalası (BSŞS), Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası (BFKS) ve Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI) kullanılarak değerlendirildi. Bütün grupların grup içi tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimi incelendiğinde Grup I'in BSŞS duyu ve total puan parametrelerinde, Grup II'nin VAS ve Grup III'ün VAS, BSŞS'nin tüm parametreleri ile BFKS'de anlamlı fark bulundu (p<0.05). Gruplar arası karşılaştırmada ise sadece VAS'ta fark anlamlı bulundu (p<0.05) ve bu fark Grup III'ten kaynaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karpal Tünel Sendromu, Fizik Tedavi Modaliteleri, Ağrı, Uyku.

Abstract

This study aims to compare the effect of different physiotherapy methods on the general health, functional status, sleep quality and symptom relief in patients with carpal tunnel syndrome (CTS). 30 (26 female, 4 male) patients with CTS were included in this randomized controlled trial. Participants were randomly assigned 3 groups. In the first group (n = 10), classical physiotherapy was applied for CTS and home exercise program was given. In the second group of patients (n = 10), classical physiotherapy and home exercise program for CTS as well as carpal bone and n. medianus mobilization was applied. Kinesio tape application was performed in addition to the second group treatment program in the third group (n = 10). Groups were assessed using Visual Analogue Scale (VAS), Boston Symptom Severity Scale (BSSS), Boston Functional Capacity Scale (BFCS) and Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). When all groups were examined before and after treatment, there was a statistically significant difference in BSSS sensory and total parameters of Group I, VAS of Group II and also VAS, BSSS all parameters and BFCS of Group III (p <0.05). In comparison between the groups, the difference was significant only in VAS (p <0.05) and this difference is due to Group III (p <0.05).

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome, Physical Therapy Modalities, Pain, Sleep.

Giriş

Karpal Tünel Sendromu (KTS), medyan sinirin karpal tünelde sıkışması nedeniyle meydana gelen, sık görülen periferik tuzak nöropatidir (1, 2). Semptomlarını; gece ağrısı, elde medyan sinir innervasyon alanında parestezi ve hipoestezi, kas gücü kaybı ve tenar atrofi oluşturmaktadır (3, 4). Ayrıca semptomlar sebebiyle gece uykudan uyandıran parestezi, buna bağlı olarak uyku problemleri, gece boyu hareketsizlik nedeniyle meydana gelen sabah sertlikleri, duyu ile aynı dağılım alanında meydana gelen terleme ve refleks kaybı gibi vazomotor bozukluklar görülebilir (5, 6).

KTS en çok görülen tuzak nöropati olup prevalansı kadınlarda %3.0-3.4 erkeklerde %0.6-2.1 arasında seyretmektedir (7, 8). Ülkemizdeki prevalans ve insidans sinirin kronik, bölgesel deformasyona uğraması sonucu miyelinli sinir liflerinin iletim hızında azalma meydana gelir. Oluşan bu azalmanın miktarına göre KTS hafif, orta ve şiddetli şeklinde derecelendirilir (9). KTS'nin

tedavisinde; hafif ve orta dereceli vakalarda konservatif tedavi uygulanır. İlerleyen olgularda cerrahi olarak medyan sinir gevşetme operasyonu yapılmaktadır. Konservatif tedavi yaklaşımları; non-steroid antiinflamatuvar ilaç kullanımı, steroid enjeksiyonu ve karpal tünel basıncının minimum düzeyde olduğu el bileğinin nötral pozisyonunda splint uygulanması, fiziksel ajanlar, duyu eğitimi ile sinir ve tendonlara hareketlilik kazandıran egzersiz programlarından oluşmaktadır (4, 10, 11).

KTS tedavisinde Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), ultrason, yüzeysel sıcaklık ajanları sıklıkla kullanılmaktadır (2, 10, 12, 13).

TENS'in nosiseptörlerin inhibisyonu, afferent sinirler yoluyla ağrı yayılımının engellenmesi, sempatik blokaj, kapı kontrolü gibi çeşitli mekanizmalar yoluyla ağrının giderilmesinde etkili olduğu düşünülmektedir. KTS'de ağrının azaltılıp, semptomların şiddetinin giderilmesinde etkili olduğu bildirilmiştir (2). Ultrason derin dokuların sıcaklığını artırmayı sağlayan elektroterapi ajanlarındandır.

Derin dokuların sıcaklığındaki bu artış kan akış hızında, doku metabolizması, sinir fonksiyonu ve biyolojik zararların geçirgenliğinde değişiklikler sağlamaktadır. Ultrason uygulamasının duysal sinir iletim hızını arttırdığı bildirilmiştir. Sağlıklı çalışan sinirlerde, motor sinir iletim hızını uygulamanın yoğunluğuna bağlı olarak artırdığı veya azalttığı bildirilmiştir. KTS tedavisinde ultrasonun hastaların semptomlarını azalttığı bildirilirken, etkinliği konusunda kesin kanıt bulunmamaktadır (12, 14). KTS'de uygulanan parafin tedavisi ve tendon kaydırma egzersizlerinin kombine olarak uygulanmasının hastalığın tedavisi üzerine olumlu etkileri belirlenmiştir (11).

Radiokarpal eklem için karpal kemik mobilizasyonu, karpal kemiklerin proksimal sırasını mobilize etmek için uygulanan bir fizyoterapi tekniğidir; adheziv dokuları çözmeyi ve cerrahiye gerek olmaksızın medyan sinirin üzerindeki kompresyonu hafifleterek el bileği eklem hareket açıklığını artırmayı sağlar (15). Bu konuda yapılmış yeterli çalışma bulunmamaktadır. KTS üzerine yapılmış bir çalışmada 3 hafta uygulanan karpal kemik mobilizasyonunun tek başına ağrının azaltılmasında etkili olduğu ifade edilmiştir (1). Kinezyo bantlama tekniği deri, fasya, kas ve eklem üzerinde fizyolojik etkiler sağlamaktadır. Kinezyo bant uygulandıktan sonra, bantlanmış alanda deriyi yukarı kaldırarak kaslar ile arasında bulunan boşluğu artırmakta ve o bölgedeki basıncı hafifletmektedir. Aynı zamanda kan dolaşımını artırarak gerginlik ve hassasiyetin azaltılmasına yardımcı olur ve ağrı reseptörlerinin uyarılmasını önler (16). KTS tedavisinde bu yaklaşımların hepsi kullanılmakla birlikte altın yöntem olarak kabul edilen bir yaklaşım ile ilgili literatürde yeterli çalışma bulunmamaktadır.

KTS tedavisinde rutin fizyoterapi uygulamalarının, ev egzersizinin, karpal kemik ve medyan sinir mobilizasyonunun ve Kinezyo bant uygulamasının; ağrı, genel sağlık, fonksiyonel durum, uyku kalitesi ve semptomların giderilmesi üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma tedavi yöntemlerinin etkinliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

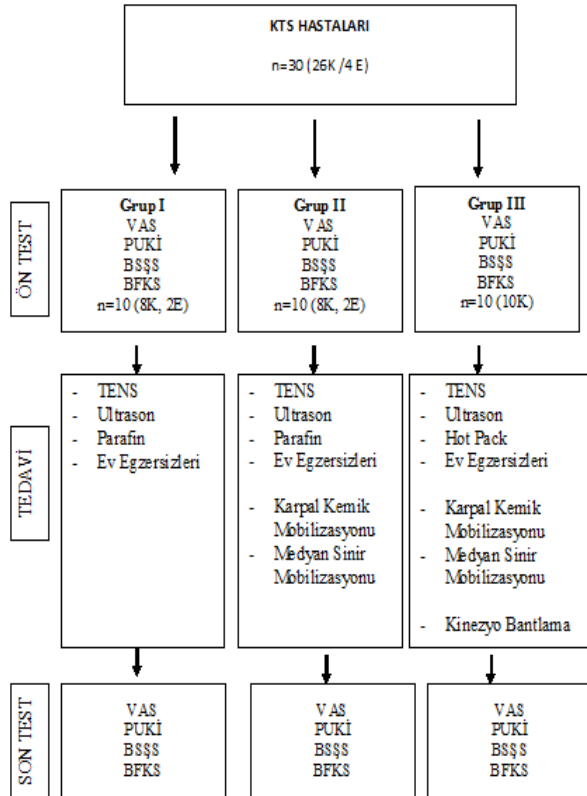
Bu çalışma, randomize kontrollü bir çalışmadır. Çalışma Malatya Devlet Hastanesi Beydağı Kampüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Departmanı'nda Şubat 2015- Temmuz 2015 tarihleri arasında yapılmıştır.

Çalışmaya, 30 (26 kadın, 4 erkek) KTS tanımlı hasta dahil edildi. Bu çalışmaya dahil edilme kriterleri: Doktor tarafından elektromiyografik muayene ile KTS teşhisi konulmuş olması, elde medyan sinir dağılımına uyan bölgede parestezi, ağrı ve/veya vazomotor semptomların olması, semptom süresinin 6 haftadan uzun sürmesi, KTS ayırıcı tanılarının (C6 veya C7 spinal sinirlerin disk hernisi ile basısı, nörojenik torasik çıkış sendromu, bilek kanalı yukarıya medyan sinir nöropatileri, periferik nöropati) elimine edilmesi, önceki üç ayda KTS'ye yönelik medikal tedaviye veya fizik tedavi programına alınmamış olmasıdır. Çalışmaya KTS cerrahisi geçirmiş olan, Kinezyo bandına hassasiyet gösteren, medyan sinir travması geçirmiş olan, ciddi tenar atrofi ve anestezisi olan hastalar dahil edilmedi. Bu çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

Araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerini sağlayan hastalar, ilgili evrenden basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçildi. Örnekleme büyüklüğü NCSS PASS 13 programı ile yapılan güç analizinde, %5 yanılma düzeyi, %95 güven aralığında, 0.89 temsil gücüyle 30'dur.

Çalışma Protokolü ve Tedavi

Çalışmaya dahil edilen olgular eşit sayıda ve 3 gruba ayrıldı. Randomizasyon gruplara 1'den 30'a kadar rastgele sayılar dağıtılarak her hastanın geliş sırasına göre geldiği sayının ait olduğu 3 gruptan birine dahil olmasıyla yapıldı. Birinci gruba (8 kadın, 2 erkek) 10 seans boyunca, haftada 5 gün olmak üzere rutin fizyoterapi protokolü uygulandı. Bu protokol 20 dakika konvansiyonel TENS, 6 dakika ultrason ve 15 dakika parafin uygulamalarından oluşmaktadır. Bunlara ek olarak hastalara ev egzersizleri verildi. Ev egzersizleri 10 tekrarlı 3 set tendon kaydırma egzersizleri ve 10 tekrarlı 4 saniye hastaların kendilerinin uygulayabilecekleri medyan sinir germeden oluşmaktadır (Figür 1).



Figür 1. Tedavi Akış Şeması

İkinci gruba (8 kadın, 2 erkek) 10 seans boyunca haftada 5 gün olmak üzere ilk gruba uygulanan tedaviye ek olarak antero-posterior ve posterior-anterior karpal kemik mobilizasyonu ve 3 saniye boyunca 10 tekrarlı toplam 30 saniye medyan sinir mobilizasyonu uygulandı (Figür 1).

Üçüncü gruba (10 kadın) ikinci gruba uygulanan tedaviye ek olarak 10 seans boyunca haftada iki defa KTS için uygulanan Kinezyo bant tekniği olan "düğme deliği" tekniği uygulandı. Palmar yüzde mediyal epikondilden proksimal falanks ve dorsal yüzde proksimal falankstan lateral epikondile kadar uzanacak şekilde I bandı kesildi. Kinezyo bandının ortasında iki tane delik açıldı. Açılan bu delikleri II. ve III. parmaklardan geçirerek hastadan el bileği ekstansiyonu istendi, bant %25 gerilime veya kağıt gerginliğiyle dorsal yüzden mediyal epikondile kadar bantlandı. Ayrıca el bileğindeki fleksör retinakulum üzerine diğer I bant horizontal olarak yapıldı (16). Hastalara uygulanan bant 3 gün çıkarmamaları istendi. Bant yıpranan hastaların hafta içerisinde bant değiştirildi. Üçüncü gruptaki hastalara Kinezyo bant ile parafin uygulanamayacağı için sıcak tedavi modalitelerinden hot pack uygulandı (Figür 1).

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında Vizüel Analog Skala (VAS), Boston Semptom Şiddeti Skalası (BSSS), Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası (BFKS) ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) kullanıldı. KTS'nin etyolojisi, el bileğinde zorlanmaya neden olabilecek durumları, subjektif semptomların (ağrı, parestezi, vazomotor semptomlar) olup olmadığına bakıldı. Hastanın ağrı düzeyleri VAS, semptomatik ve fonksiyonel değerlendirmeleri Boston Anketi, uyku kaliteleri ise PUKİ ile değerlendirildi (17, 18).

Hastaların tedavi öncesi ve sonrası el ve parmaklardaki ağrı düzeylerini sorgulamak için VAS kullanıldı. 0–10 cm. uzunluğunda görsel bir skalada hastaların ağrı düzeylerini işaretlemeleri istendi (0– ağrısız, 10– dayanılamayacak kadar şiddetli ağrı). Hastalardan tedaviye alınan el için ağrı değerlerini puanlamaları istendi (19).

Boston Karpal Tünel Sorgulama Anketi 1993 yılında Levine ve ark. tarafından geliştirilmiştir. Boston Semptom Şiddeti Skalası ve Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası olmak üzere iki ayrı bölümden oluşur. Skala Boston Hastanesi odaklı olduğu için "Boston Karpal Tünel Anketi" olarak bilinmektedir (17).

BSSS, 11 maddeden oluşur. 1 ile 5 arasında puan olan beş ayrı cevap bulunmaktadır. Ortalama skor, 1-5 arasında değişir ve toplam puan soru sayısına bölünerek ortalama skor elde edilir. Yüksek puan semptomların şiddetini ortaya koyar (17).

BFKS 8 maddeden oluşur. 1 ile 5 arasında puan olan beş ayrı cevap bulunmaktadır. Ortalama skor, 1-5 arasında değişir toplam puan soru sayısına bölünerek elde edilir. Ortaya çıkan ortalama skorda yüksek puan elde edilmesi fonksiyonel kapasitenin azaldığını gösterir Ortalama skor, fonksiyonel kapasite ve semptom şiddeti birbirinden bağımsız bir şekilde hesaplanır (17).

PUKİ hasta tarafından uygulanan ve 1 aylık bir zaman diliminde uyku kalitesini değerlendiren bir ankettir. Yedi ana başlıkta 19 sorudan oluşur. Subjektif uyku kalitesi, uykuya dalmada gecikme, uyku süresi, rutin uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozuklukları değerlendirilir. Toplam puan Küresel PUKİ Puanı'nı verir (20).

Verilerin Toplanması

Araştırmacılar tarafından hastalara bilgi verildikten sonra anket formu kendilerine verilmiş ve doldurmaları istenmiştir. Veriler tedavi öncesinde ve 10 hafta süren 30 seanslık tedavi sonrasında toplanmıştır.

Tablo 2. Grup İçi VAS, PUKİ, BSSS ve BFKS'nin Tedavi Öncesi ve Tedavi Sonrası Farkı

n		VAS	PUKİ	BSSS	BSSS	BSSS	BSSS	BFKS
		TO-TS	TO-TS	AĞRI	DUYU	KAVRAMA	TOTAL	TOTAL
Grup I	p	0.022	0.103	0.007	0.005	0.408	0.005	0.012
	z	-2.295	-1.632	-2.680	-2.820	-0.828	-2.805	-2.527
Grup II	p	0.005	0.014	0.017	0.009	0.705	0.007	0.017
	z	-2.805	-2.446	-2.386	-2.609	-0.378	-2.705	-2.383
Grup III	p	0.005	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	z	-2.803	-2.670	-2.807	-2.814	-2.810	-2.810	-2.805

Koyu renkle belirtilen değerler istatistiksel farkı ifade etmektedir.

TO-TS tedavi öncesi ve tedavi sonrası fark, VAS Vizüel Analog Skala, PUKİ Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, BSSS Boston Semptom Şiddeti Skalası ve BFKS Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası. Uyku kalitesi değerlendirmesinde, PUKİ skorunda her üç grupta da tedavi

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler Windows yazılımındaki SPSS 17.0 istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası uygulanan skalaların analizi Kruskal Wallis Varyans analizi ile yapılmıştır (P<0.05 kabul edilmiştir). İstatistiksel farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için Post Hoc düzeltmesi olarak Bonferroni yapılmıştır (Post Hoc düzeltmesi olarak p<0.017 alınmıştır). Tedavi öncesi ve tedavi sonrası tüm değerler arasındaki farkın istatistiksel anlamlılığının analizinde ise nonparametrik testlerde kullanılan Wilcoxon testi yapılmıştır. Uygulanan skalaların tedavi öncesi değerleri arasındaki farkın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Post Hoc düzeltmesiyle ikili Mann Whitney U testi yapılmıştır.

Bulgular

Bu çalışmaya KTS tanısı almış 26 kadın, 4 erkek toplam 30 hasta katıldı. Katılımcılar tedavi öncesinde rastgele 3 gruba ayrıldı. Çalışmamıza katılan hastaların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Grupların tedavi öncesi değerlerine bakıldığında, BSSS'nin alt parametrelerinden duyu (p=0.04) ve kavrama (p=0.03) dışındaki bütün parametrelerin değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Tablo 1 Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Grup I	Grup II	Grup III
	X±SS	X±SS	X±SS
Yaş (yıl)	41.70±10.85	42.20±12.79	43.30±10.54
Vücut kitle İndeksi	26.93±3.42	27.81±5.01	28.31±5.31
Cinsiyet			
Kadın	8	8	10
Erkek	2	2	0

Ağrı değerlendirmesinde, VAS skorunda Grup II ve Grup III'te tedavi öncesi ve tedavi sonrası anlamlı fark bulundu (p<0.05). VAS skorunda en belirgin azalma Grup III'te kaydedildi. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası BSSS'nin tüm parametreleri incelendiğinde; Grup I'de duyu ve total puan parametrelerinde anlamlı fark bulunurken (p<0.05), diğer parametrelerde anlamlı fark bulunmadı. Grup III'te ise tüm BSSS alt parametrelerinde anlamlı fark bulundu (Tablo 2). Tedavi öncesi ve tedavi sonrası BFKS skoru incelendiğinde Grup III'te anlamlı fark bulunurken (p=0.05) diğer gruplarda anlamlı değişiklik bulunmadı (Tablo 2).

öncesi ve tedavi sonrası anlamlı fark bulunmadı (p= 0.42). Gruplar arası tüm parametreler karşılaştırıldığında VAS skoru dışındaki hiçbir parametrede fark bulunmadı (p>0.017). VAS skorunda ise gruplar arası farkın Grup III'ten kaynaklandığı bulundu (p<0.017) (Tablo 3).

Tablo 3. Tedavi Sonrası Gruplar Arası VAS, PUKİ, BSŞS ve BFKS'nin Karşılaştırma Sonuçları

n:30	Grup 1 n:10		Grup 2 n:10		Grup 3 n:10		Gruplar arası			
	X	SS	X	SS	X	SS	(p<0.05) (KW)	3'lü	1-2	1-3
BSŞS Ağrı	2.50	0.77	2.52	0.52	2.30	0.19	0.214	0.939	0.208	0.075
BSŞS Duyu	2.30	0.36	2.41	0.32	2.48	0.23	0.523	0.504	0.253	0.669
BSŞS Kavrama	2.20	0.63	2.00	0.82	2.50	0.53	0.302	0.564	0.282	0.150
BSŞS Total Puan	2.37	0.52	2.42	0.20	2.39	0.20	0.970	0.970	0.849	0.818
BFKS Total Puan	2.72	1.07	2.47	0.70	2.65	0.54	0.775	0.570	0.902	0.512
VAS	5.21	2.50	4.94	2.07	2.72	1.13	0.013*	0.545	0.011	0.013
PUKİ	6.80	2.39	5.10	1.79	4.11	1.17	0.42	0.123	0.10	0.2

*Bonferroni Testi (p<0.017)

KW Kruskal Wallis, VAS Vizüel Analog Skala, PUKİ Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, BSŞS Boston Semptom Şiddeti Skalası ve BFKS Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası.

Koyu renkle belirtilen değerler istatistiksel farkı ifade etmektedir.

Tartışma

KTS hastalarında farklı fizyoterapi uygulamalarının ağrı, genel sağlık, fonksiyonel durum, uyku kalitesi ve semptomların giderilmesi üzerine etkinliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmanın sonucunda rutin fizyoterapi, mobilizasyon ve Kinezyo bantlama uygulamalarının her 3 grupta etkili olduğu, ancak ek Kinezyo bantlama uygulamasının ağrı üzerinde üstün olduğu görüldü.

Daha önce yapılan çalışmalarda US, TENS ve parafinin KTS hastaları üzerinde uygulandığı görülmektedir (2, 21, 22). Öztaş ve ark. yaptığı çalışmada hastalar 3 gruba ayrılmış ve farklı dozajlarda US uygulanmıştır. Gruplardan birine plasebo US uygulanmış ve ağrı düzeyinde anlamlı fark bulunmuşken 3 grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır (21). Koca ve ark. yaptığı çalışmada ise hastalar 3 gruba ayrılmış ve gruplardan birine TENS uygulanmış. Grup içi değerlendirmeye bakıldığında TENS uygulanan grupta ağrı ve semptom şiddetinde anlamlı fark olduğu bulunmuştur (2). Chang ve ark. yaptığı çalışmada ise hastalara parafin uygulanmış, BSŞS'de anlamlı değişiklik bulunurken VAS ve BFKS'de anlamlı sonuç bulunmamıştır (22).

Bu çalışmalara baktığımızda KTS tedavisinde rutin fizyoterapi uygulamalarının birbirine üstünlüğü ile ilgili kesin kanıt bulunmamaktadır. Bizim çalışmamızda tedavi sonrası gruplar arası farka bakıldığında, BSŞS duyu ve total puan parametrelerinde fark bulundu, rutin fizyoterapiye ek uygulanan mobilizasyon ve kinezyo bantlamanın sadece rutin fizyoterapi ve buna ek yapılan mobilizasyondan daha üstün olduğu görüldü.

Literatür incelendiğinde karpal kemik mobilizasyonunun medyan sinir üzerindeki gerginliği azalttığı ve KTS semptomlarının azaltılmasında etkili olduğu ifade edilmiştir (1, 23). Tal-akabi ve ark. yaptığı çalışmada hastalar üç gruba ayrılmış bir gruba karpal kemik mobilizasyonu, diğer gruba ise medyan sinir mobilizasyonu uygulanmış kontrol grubuna ise herhangi bir uygulama yapılmamış. Sonuçlar karşılaştırıldığında karpal kemik mobilizasyonu ve medyan sinir mobilizasyonu uygulanan gruplarda ağrı lehine anlamlı sonuç bulunurken kontrol grubunda anlamlı bir fark

bulunmamış (1). Bizim çalışmamızda da rutin fizyoterapiye ek olarak uygulanan mobilizasyonun bütün parametrelerde iyileşme sağladığı görülürken sadece ağrı lehine anlamlı sonuç kaydedildi. Rutin fizyoterapiye ek uygulanan mobilizasyon ve kinezyo bantlamanın sadece rutin fizyoterapi ve buna ek yapılan mobilizasyondan daha üstün olduğu görüldü.

Kinezyo bantın KTS'de kullanılabileceğini belirten yayınlar vardır fakat KTS tedavisinde etkinliğini araştıran çalışma sayısı yeterli değildir (24, 25). Daha önce KTS görülen hamile kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada Kinezyo bantın medyan sinir motor distal latans üzerinde gösterdiği gelişmenin yüksek anlamlılığa sahip olduğu ifade edilmiştir (26). Külcü ve ark. yaptığı çalışmada KTS hastalarına 4 hafta boyunca Kinezyo bant uygulanmıştır. Tedavi sonrasında VAS, BSŞS ve BFKS sonuçları incelendiğinde bütün parametrelerde anlamlı değişiklik ifade edilmiştir (27). Bizim çalışmamızda Kinezyo bant uygulanan Grup III'te bütün uygulamaların hastaların semptomlarını iyileştirmede etkili olduğu görüldü. Sonuçlar incelendiğinde VAS, BSŞS, BFKS'de anlamlı değişiklik bulundu.

Literatürde KTS hastalarına uygulanan farklı fizyoterapi tekniklerinin uyku kalitesine etkisini bildiren çalışmalar kısıtlıdır. Patel ve ark. yaptığı çalışmada KTS hastalarında uyku kalitesinin azaldığı bildirilmiştir (18). Talu ve ark. yaptığı çalışmada KTS hastalarına bir fizyoterapi yaklaşımı olan duyu eğitimi uygulanmış ve uyku kalitesine etkisi incelenmiş, anlamlı sonuç bulunduğu rapor edilmiştir (4). Bizim çalışmamızda bütün gruplar incelendiğinde PUKİ skorunda değişiklik olduğu görüldü fakat uyku kalitesinde anlamlı bir fark bulunmadı.

Sonuç

Bu araştırmanın sonucunda, rutin fizyoterapiye ek olarak uygulanan mobilizasyon ve Kinezyo bant uygulamasının ağrı, genel sağlık, fonksiyonel durum, semptomların giderilmesi üzerinde diğer uygulamalara göre daha etkili olduğu belirlendi. KTS tedavisinde uygulanan fizyoterapi yöntemlerinin uzun dönem sonuçlarının değerlendirilebilmesi amacıyla daha fazla sayıda hasta ile yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Tal-Akabi A, Rushton A. An investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilisation and neurodynamic mobilisation as methods of treatment for carpal tunnel syndrome. *Man Ther* 2000; 5(4): 214-22.
2. Koca I, Boyacı A, Tutoglu A. et al. Assessment of the effectiveness of interferential current therapy and TENS in the management of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled study. *Rheumatol Int* 2014; 34(12): 1639-45.
3. Storm S, Beaver SK, Giardino N. et al. Compliance with electrodiagnostic guidelines for patients undergoing carpal tunnel release. *Arch Physic Med Rehabil* 2005; 86(1): 8-11.

4. Talu B, Bazancir Z. The Effects of Sensory Therapy on Pain, Upper Extremity Functions and Sleep Quality in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Ann Yoga Phys Ther* 2016; 1(2): 1007.
5. Açıkgöz B. Karpal Tünel Sendromu. *Ayrıntılı Ajans* 1999.
6. Walker WC, Metzler M, Cifu DX. et al. Neutral wrist splinting in carpal tunnel syndrome: a comparison of night-only versus full-time wear instructions. *Arch Physic Med Rehabil* 2000; 81(4): 424-9.
7. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R. et al. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *JAMA* 1999; 282(2): 153-8.
8. Mondelli M, Giannini F, Giacchi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology* 2002; 58(2): 289-94.
9. Sucher BM. Grading severity of carpal tunnel syndrome in electrodiagnostic reports: why grading is recommended. *Muscle Nerve* 2013; 48(3): 331-3.
10. DeLisa JA, Gans BM, Walsh NE. *Physical medicine and rehabilitation: principles and practice*: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
11. Hornig YS, Hsieh SF, Tu YK. et al. The comparative effectiveness of tendon and nerve gliding exercises in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *Am J Physic Med Rehabil* 2011; 90(6): 435-42.
12. Ebenbichler GR, Resch KL, Nicolakis P. et al. Ultrasound treatment for treating the carpal tunnel syndrome: randomised "sham" controlled trial. *BMJ* 1998; 316(7133): 731-5.
13. Chang YW, Hsieh SF, Hornig YS. et al. Comparative effectiveness of ultrasound and paraffin therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2014; 15(1): 399.
14. Baldes EJ, STROEBEL III CF. Biologic effects of ultrasound. *Am J Physic Med Rehabil* 1958; 37(3): 111-21.
15. Burke J, Buchberger DJ, Carey-Loghmani MT. et al. A pilot study comparing two manual therapy interventions for carpal tunnel syndrome. *J Manipul Physiol Ther* 2007; 30(1): 50-61.
16. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical Therapeutic Applications of the kinesiotaping method*: Tokyo: Ken Ikai Co. Ltd.; 2003.
17. de Carvalho Leite JC, Jerosch-Herold C, Song F. A systematic review of the psychometric properties of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7(1):1.
18. Patel A, Culbertson MD, Patel A. et al. The negative effect of carpal tunnel syndrome on sleep quality. *Sleep Disord*. 2014;2014.
19. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain* 1983; 16(1): 87-101.
20. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH. et al The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2): 193-213.
21. Oztas O, Turan B, Bora I. et al. Ultrasound therapy effect in carpal tunnel syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79(12): 1540-4.
22. Chang YW, Hsieh SF, Hornig YS. et al. Comparative effectiveness of ultrasound and paraffin therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. *BMC Musculoskel Disord* 2014; 15(1): 1.
23. Exelby L. Mobilisations with movement: a personal view. *Physiotherapy* 1995; 81(12): 724-9.
24. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping methods*. Ken Ikai, Tokyo Japan 2003.
25. Ali RR, Battecha KH, Mansour WT. Influence of Kinesio Tape in Treating Carpal Tunnel Syndrome. *The 14th International Scientific Conference of Faculty of Physical Therapy* 2013.
26. Kosery SME, Elshamy FF, Allah HAA. Effect of Kinesio Tape in the Treatment of Antenatal Carpal Tunnel Syndrome. *Indian J Physiother Occup Ther An Int J* 2012; 6(3): 116-20.
27. Kulcu D, Bursali C, Aktas İ, Alp S, Ozkan F, Akpinar P. Kinesiotaping as an alternative treatment method for carpal tunnel syndrome. *Turkish J Med Sci* 2016; 46(4): 1042-9.

Sorumlu Yazar

Aybüke Seven

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Malatya,
Türkiye
E-mail: aybukeseven2@gmail.com