



T.C

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KONVANSİYONEL TEDAVİ ALMIŞ KARPAL TÜNEL
SENDROMLU HASTALARDA AĞRI, YAŞAM KALİTESİ VE
FONKSİYONELLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

HANDE ÖZDEN

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi ÖZGE ARICI DÜZ

İSTANBUL-2019

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
Tez Sahibi : Hande ÖZDEN
Tez Başlığı : Konvansiyonel Tedavi Almış Karpal Tünel
Sendromlu Hastalarda Ağrı, Yaşam Kalitesi ve
Fonksiyonelliğın Değerlendirilmesi
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Kampüs
Sınav Tarihi : 14.06.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Dr.Öğr.Üyesi Özge ARICI DÜZ

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza



Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Z. Candan ALGUN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Doç.Dr. Burcu Semin AKEL

Hacettepe Üniversitesi



Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 17/06/2019 tarih ve 2019/.../19 - 07 sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof. Dr. Neslihan EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü V.



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğime ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Hande ÖZDEN

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın her aşamasında gostermiş olduğu; sabrı, ilgisi ve bilgi birikimiyle bana her türlü desteği sağlayan tez danıőmanım Dr. Öğr Üyesi Özge ARICI DÜZ hocama teőekkürü bir borç bilirim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım Prof.Dr. Z. Candan ALGUN, Prof.Dr. Fatma MUTLUAY hocalarıma teőekkürü bir borç bilirim.

İstatistiksel hesaplamada engin bilgi birikimiyle yardımını esirgemeyen Prof.Dr. Hanefi ÖZBEK hocama da teőekkürü bir borç bilirim.

Bugünlere gelmemde maddi ve manevi olarak desteklerini eksik etmeyen her zaman arkamda olan sevgili babam Osman ÖZDEN'e ve annem Selma ÖZDEN'e sonsuz teőekkürler.

Tezimin yazılımı esnasında her türlü teknik desteği veren yazılım mühendisi abim Emin ÖZDEN'e de sonsuz teőekkürler.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ	vi
ŞEKİL, TABLOLAR VE RESİM LİSTESİ	vii
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER	5
4.1.Tanım	5
4.1.1. Hastalığın Tarihçesi	5
4.2. Anatomi.....	5
4.2.1. Karpal Tünel Anatomisi.....	5
4.2.2. Median Sinir Anatomisi	6
4.2.3. Duyusal Sistem Anatomisi.....	7
4.2.4. Motor Sistem Anatomisi	8
4.3. Etiyoloji.....	8
4.4. Karpal Tünel Sendromunu Belirtileri ve Muayene Bulguları.....	9
4.5.Tanı	11
4.6. Karpal Tünel Sendromunda Tedavi	11
4.6.1. Konservatif tedavi	11
4.6.1.1. Fizik Tedavi Modaliteleri.....	12
4.6.2.Cerrahi Tedavi.....	15
5.METOD VE MATERYAL	16
5.1.Uygulanan Konvansiyonel Tedavi.....	16
5.2 Değerlendirme Parametreleri	17
5.3.İstatistiksel analiz	19
6. BULGULAR	20
6.1 Beck Depresyon ölçeğinin sonuçları.....	21
6.2 Duruöz El İndeksi sonuçları.....	21
6.3 Boston Anketi Fonksiyonel Kapasite Skalası sonuçları	22
6.4 Boston Anketi Semptom Şiddet Skalası Sonuçları	23
6.5 DN4 Anketinin sonuçları	24
6.6 McGill Ağrı Anketinin sonuçları	24
6.7 SF-36 (Short Form 36) Anketinin Sonuçları.....	25
7.TARTIŞMA	26
8.SONUÇ	31
9.KAYNAKLAR	32

10.EKLER.....	39
11. ETİK KURUL ONAYI.....	56
12.ÖZGEÇMİŞ.....	61



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BFKS: Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası

BKTSA: Boston Karpal Tünel Sendromu Anketi

BSŞS: Boston Semptom Şiddeti Skalası

DDLT: Düşük Doz Lazer Tedavisi

DEİ: Duruöz El İndeksi

EMG: Elektromiyografi

KTS: Karpal Tünel Sendromu

US: Ultrason

VAS: Visual Analog Skala

ŞEKİL, TABLOLAR VE RESİM LİSTESİ

Şekil 4.1. Karpal Tünel Kesiti.....	6
Şekil 4.2. Median Sinir Seyri.....	7
Şekil 4.3. Median Sinir Duyu Alanı.....	8
Şekil 4.4 Median sinir kaydırma egzersizi.....	14
Şekil 4.5 Median sinir tendon kaydırma egzersizi.....	15



Tablo 6.1. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri.....	20
Tablo 6.2. Beck depresyon anketi sonuçları.....	21
Tablo 6.3. Duruöz el indeksi sonuçları.....	21
Tablo 6.4. Boston anketi fonksiyonel kapasite skalası sonuçları.....	22
Tablo 6.5. Boston anketi semptom şiddet skalası sonuçları.....	23
Tablo 6.6. DN4 anketi sonuçları.....	24
Tablo 6.7. McGill ağrı anketi sonuçları.....	24
Tablo 6.8. SF-36 anketi sonuçları.....	25
Resim 4.1. Tinel Testi.....	10
Resim 4.2. Phalen Testi.....	10

1.ÖZET

KONVANSİYONEL TEDAVİ ALMIŞ KARPAL TÜNEL SENDROMLU HASTALARDA AĞRI, YAŞAM KALİTESİ VE FONKSİYONELLİĞİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Karpal Tünel Sendromu klinik bir tablo olup çeşitli nedenlere bağlı olarak el bileğinde karpal tünel içinde median sinirin sıkışmasıdır. Hafif ve orta dereceli KTS hastalarının tedavisinde genellikle ilk seçenek konvansiyonel yaklaşımdır. Çalışmamızda konvansiyonel tedavi almış karpal tünel sendromlu hastalarda ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonelliğin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada, İstanbul Medipol Üniversitesi Hastanesi ve Özel Erdem Hastanesinde, EMG ile hafif ve orta derece KTS tanısı olan ve fizik tedavi rehabilitasyon bölümünde konvansiyonel tedavi almış 45 hasta ve 64 el değerlendirilmiştir. Konvansiyonel tedavi içerisinde; Parafin, Ultrason, Transkranyal Manyetik Stimülasyon (TENS) ve egzersiz programı bulunmaktadır. Konvansiyonel tedavi 15 seans uygulanmıştır. Hastalar konvansiyonel tedavi öncesinde ve konvansiyonel tedavi sonrasında; McGill Kısa Form Ağrı Ölçeği, DN4 Skalası, SF-36 Anketi, Boston Semptom Şiddeti Skalası, Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası, Beck Depresyon Envanteri ve Duruöz El İndeksi ile değerlendirilmiştir. Konvansiyonel tedavi sonrası; McGill Kısa Form Ağrı Ölçeği, DN4 Skalası, Duruöz El İndeksi, Boston KTS Anketi, Beck Depresyon Envanteri, SF-36 anketinin sosyal işlevsellik, fiziksel rol güçlüğü ve ağrı alt parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi. ($p < 0,05$) SF-36 anketinin fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, emosyonel rol güçlüğü ve genel sağlık algısı alt parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilemedi. ($p > 0,05$) Hafif ve orta dereceli KTS'li hastalarda konvansiyonel tedavinin ağrı, günlük yaşam aktiviteleri ve duygu durum değişimi üzerine olumlu etkileri bulunurken yaşam kalitesini artırma yönünde etkileri sınırlı olduğu düşünüldü.

Anahtar Kelimeler: Karpal Tünel Sendromu, Konvansiyonel Tedavi, Ağrı, Yaşam Kalitesi

2.ABSTRACT

EVALUATION OF PAIN, QUALITY LIFE AND FUNCTIONALITY ON PATIENTS WHO HAS CARPAL TUNNEL SYNDROME WITH RECEIVED A CONVENTIONAL TREATMENT

Carpal Tunnel Syndrome is a clinical picture that is compression of the median nerve in the carpal tunnel in the wrist due to various reasons. The first method in the treatment of mild and moderate CTS patients is conventional treatment. In this study, we aimed to evaluate pain, quality of life and functionality in patients who receive conventional treatment carpal tunnel syndrome. In this study, 45 patients and 64 hands who mild and moderate carpal tunnel syndrome with EMG are diagnosed and received conventional therapy in are evaluated in Private Erdem Hospital and Istanbul Medipol University Hospital physical therapy and rehabilitation department. Conventional treatment consists of Paraffin, Ultrasound, Transcranial Magnetic Stimulation (TENS) and exercise program. Conventional treatment was performed at 15 sessions. Patients were evaluated before and after treatment according to Boston Symptom Severity Scale, Boston Functional Capacity Scale, SF-36 Survey, McGill Short Form Pain Scale, DN4 Scale, Beck Depression Inventory, and Duruoz Hand Index. After conventional treatment; there were statistically significant improvements in McGill Short Form Pain Scale, DN4 questionnaire, Duruoz hand index, Boston KTS questionnaire, Beck depression questionnaire, physical role difficulty of SF-36 questionnaire, social functioning and pain sub-parameters. ($P < 0,05$) In SF-36 questionnaire, there was no statistically significant improvement in physical function, emotional role difficulty, mental health and general health perception sub-parameters. ($p > 0,05$) In mild and moderate CTS patients, conventional treatment has positive effects on pain, daily living activities and mood changes, but it has limited effects on improving quality of life.

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome, Conventional Treatment, Pain, Quality of Life

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Karpal Tünel Sendromu (KTS), median sinirin karpal tünelden geçerken sıkışması sonucu ortaya çıkan ve en sık görülen üst ekstremitte tuzak nöropatisidir. KTS'nin semptomları 1., 2. ve 3.parmakların palmar yüzünde ve 4.parmağın radial yarısında ağrı ve parestezidir. Semptomlar değişkenlik göstererek tüm ele, ön kola ve nadiren omuza yayılabilir. Hastalar genellikle geceleri semptomlarla uyanırlar ve rahatlamak için ellerini sallarlar. Daha ciddi durumlarda motor liflerde etkilenecek baş parmak abduksiyon ve oppozisyon hareketlerinde güçsüzlüğe yol açar. Hastalar nesnelere tutma, kavanoz açma gibi günlük yaşam hareketlerinde zorlanırlar (7). KTS insidansının yılda 100 kişide 1-3 arasında olduğu bildirilmiştir (1). Genel prevalans erkeklerde % 1,3-%3,0 ve kadınlarda ise %2,1-%3,9 arasındadır. (2,3). Risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, bilekte travmatik olaylar, Diabetes Mellitus, hipotiroidi, hamilelik, sistemik hastalıklar bulunmaktadır (4). Median sinirde mekanik basıya ödem, bağ dokusunun tekrarlayıcı strese maruz kalması, vasküler skleroz ve hücreler arasında fibröz doku birikimi neden olduğu düşünülmektedir (5,6). Bugüne kadar evrensel olarak kabul görmüş tanılama klinik ve laboratuvar kriterleri yoktur ve tanı genellikle klinik semptomlara ve elektrodiagnostik testlere dayanmaktadır (8).

KTS tedavisinde konservatif ve cerrahi yöntemler tercih edilmektedir. Genellikle erken evrede tanısı konulan hafif semptomlara sahip olan hastalar konservatif yöntemleri tercih ederler. Konservatif yöntemler arasında istirahat splintleri, aktivite modifikasyonları, steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar, diüretikler, lokal ve sistemik steroid kullanımı, vitamin B6, fizik tedavi ajanları, tendon-sinir kaydırma egzersizleri bulunmaktadır (8).

Konservatif tedavi içinde çeşitli tedavi yöntemleri olup, tedavi tercihi hasta özelliklerine ve klinik bulgulara göre değişkenlik gösterir. KTS 'de uygulanan fizik tedavi protokollerinin tedaviye cevabı açısından daha uzun süreli takibi ve gerektiğinde ek tedavi yöntemleri uygulanabileceği hatırlanmalıdır. Literatürde daha çok fizik tedavide kullanılan ajanların birbirlerine üstünlükleri değerlendirilmiş ancak bir sonuca varılamamıştır. Bu çalışmada fizik tedavi ajanlarının birbirlerine üstünlüklerini kıyaslamak yerine egzersiz ile birlikte kullanıldıkları zaman semptomlar üzerinde etkinliğini anketlerle ortaya çıkardık. Literatürde konvansiyonel tedavi içerisinde standart kullanılan fizik tedavi ajanlarını ve tendon-sinir kaydırma

egzersizlerini tercih ettik. Anketleri literatürde kullanılan değerlendirme parametrelerine göre tedavinin etkinliğini daha iyi değerlendirmek için farklı ve çeşitli kullandık.

Bu çalışmada tedavinin takibini ve cevabını değerlendirmek amacıyla konvansiyonel tedavi almış KTS'li hastalarda ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonelliğin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



4.GENEL BİLGİLER

4.1.Tanım

Karpal Tünel Sendromu; karpal tünelde artan basınç nedeniyle median sinirin sıkışması sonucu oluşan ve median sinir innervasyon bölgesinde ağrı ve parestezi ile karakterize en sık görülen tuzak nöropatidir (9).

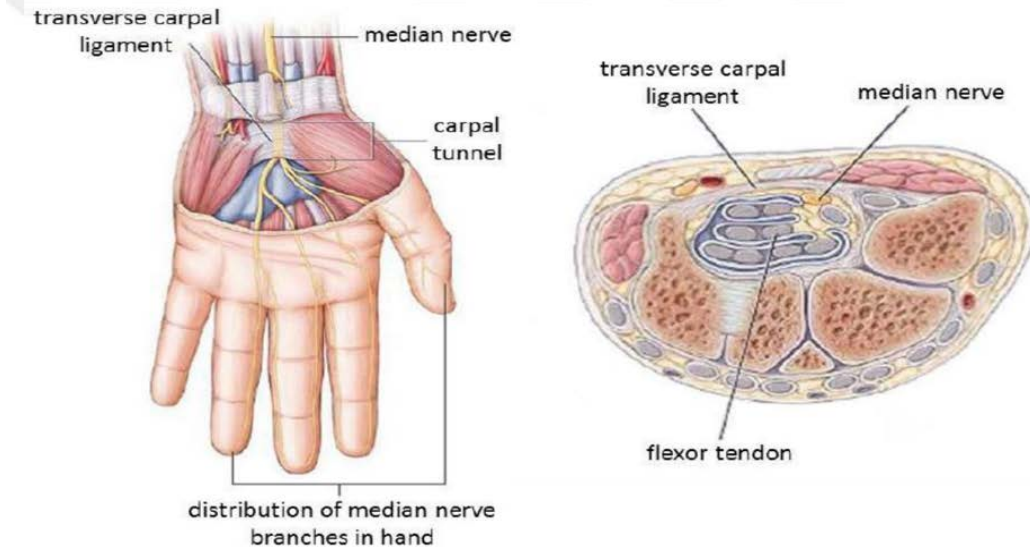
4.1.1. Hastalığın Tarihçesi

İlk olarak Paget 1854’de distal radius kırığı olan bir hastada klinik bulgularını tanımladı (10) .1913 yılında Marie ve Foix tenar atrofisi bulunan 80 yaşındaki hastada median sinirin uzun süre sıkışması sonucunda görülen patolojik değişiklikleri rapor ettiler. Learmonth, 1933’te postravmatik osteoartritik osteofitlerin sonucunda median sinir sıkışması olan bir hastada median sinirin cerrahi serbestleştirmesini ilk defa uyguladı. 1938’de Moersh ilk defa spontan median sinir sıkışmasını tanımladı ve karpal tünel sendromu olarak adlandırdı. Bununla birlikte Phalen 1950’de başlayan yayın serileri ile tıp alanında dikkatleri çekerek bu hastalığın daha tanınır hale gelmesini sağladı (11).

4.2. Anatomi

4.2.1. Karpal Tünel Anatomisi

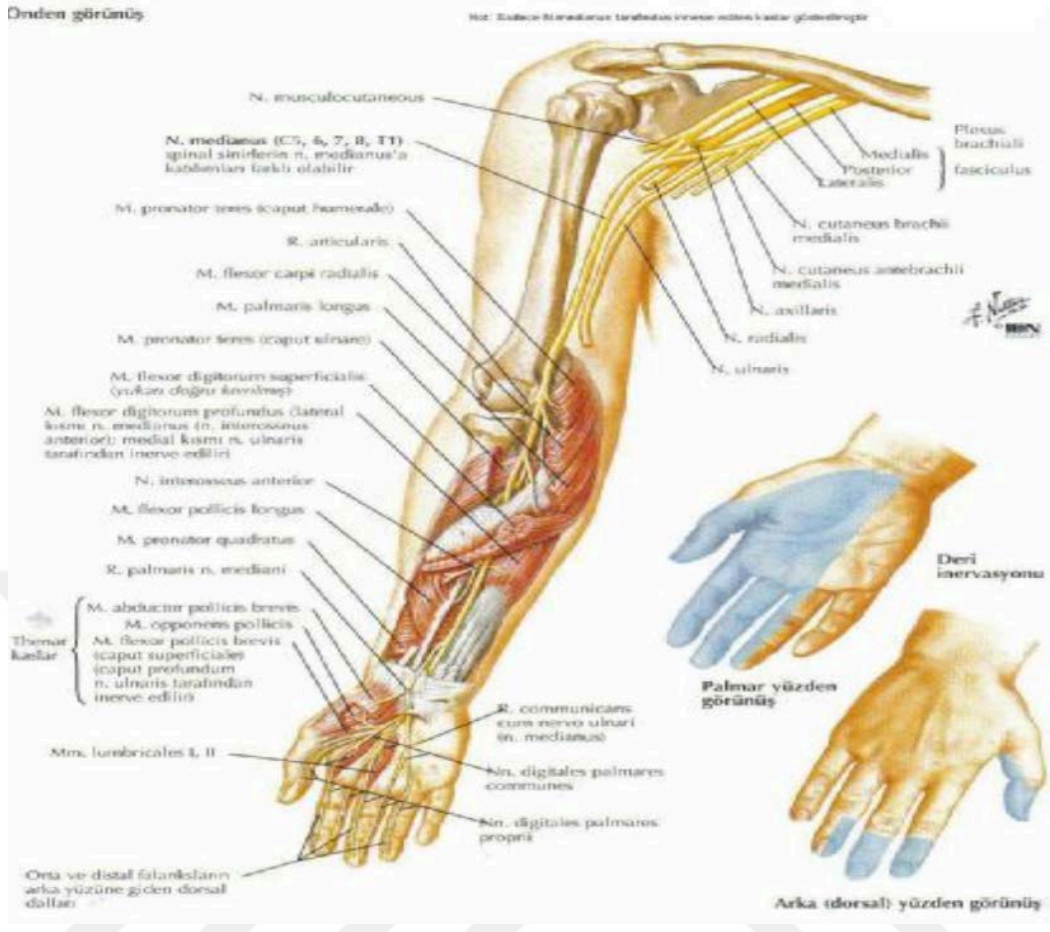
Karpal tünel lateralde os scaphoideum, os trapezium ve medialde os psiforme, os hamatum kemik yapıları, volar yüzde transvers karpal ligaman (fleksör retinakulum) ile kuşatılmıştır (Şekil 4.1). Karpal tünelin yapısına giren karpal kemikler; os scaphoideum, os trapezium, os psiforme, os hamatum karpal tünel anatomisinin en önemli bileşenidir. El bileğinin iskelet yapısını küçük karpal kemiklerin yapmış olduğu bir kemik ark oluşturur. Arkın açık kısmı palmar yüze doğrudur. Bu arkta os scaphoideum, os trapezium, os psiforme, os hamatum kemiklerine doğru uzanan fleksör digitorum superficialis, fleksör digitorum profundus ve fleksör pollicis longus kaslarının tendonları ve median sinir geçer. Karpal tünelin palmar duvarını, fleksör retinakulum veya transvers karpal ligamanla, tenar-hipotenar kasların distal aponörozunu ile oluşturur. Transvers karpal ligaman proksimalde distal bilek fleksiyon çizgisine doğru uzanır ve ön kolun antebrakiyel fasiyasının bir devamıdır. Distalde metakarpal kemiklerin başlarına kadar uzanır ve midpalmar fasyanın liflerine karışır. Transvers karpal ligamanın kalınlığı yaklaşık 1-3,5 mm’dir (12).



Şekil 4.1. Karpal Tünel Kesiti (53)

4.2.2. Median Sinir Anatomisi

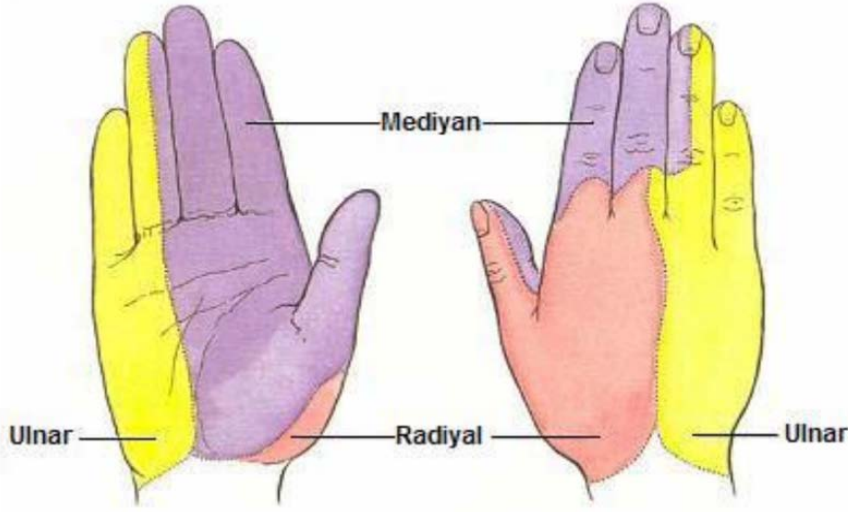
Brakial Pleksusta bulunan medial ve lateral fasiküllerin bir uzantısıdır. Pleksusun trunkus superiorundan, median sinirin duysal liflerini ve C5-C6 köklerinin motor liflerini taşıyan lateral komponent gelir. C7 kökünden kaynağını alan liflerin orta trunkusa katkısı vardır. C8-T1 liflerini median sinirin medial fasikulus ve alt trunkustan gelen bölümü taşır. Median sinir önkoldan ele gelirken, karpal tünel içinden geçerek önce ikiye, sonra tekrar ikiye ayrılır. Motor dal transvers karpal ligamanın hemen distalinden çıkar ve tenar bölgede bulunan abdükto pollisis brevis, opponens pollisis, 1. ve 2. lumbrikal kasları innerve eder. Elin diğer intrinsik kasları normalde ulnar sinir tarafından innerve edilir. Duysal dal, dijital sinirler ile avucun 1, 2 ve 3. parmakların volar yüzünün derisinin ve 4. parmağın yarısının derisinin duysunu alır. Median sinirin palmar deri dalı karpal tünelin tümünü katetmeden değişik uzaklıklarda geçerek ayrılır. Transvers karpal ligamanın üstünden ya da çok az derininden avuca geçer ve özellikle tenar bölgedeki deriyi innerve eder. Median sinirin kolda verdiği bir dal yoktur. İlk olarak önkoldaki kaslara motor dallar verir. Bunlar pronator teres, fleksör karpi radialis ve fleksör digitorum sublimis kaslarına giden dallardır (13).



Şekil 4.2. Median Sinir Seyri (54)

4.2.3. Duyusal Sistem Anatomisi

Median sinir, volar yüzde 1.-3. parmaklar ile 4. parmağın tenar yarısının duyusunu alırken, dorsal yüzde 2.-4. parmaklarda proksimal interfalangeal eklem distalindeki bölgenin duyusunu alır. Dördüncü parmak, volar yüzde olduğu gibi tenar yarı ile sınırlıdır (Şekil 4.3) (12).



Şekil 4.3. Median Sinir Duyu Alanı (55)

4.2.4. Motor Sistem Anatomisi

Median sinirin innerve ettiği kaslar; fleksör karpi radialis, pronator teres, fleksör digitorum superficialis, fleksör digitorum profundus, fleksör pollicis longus, 2 ve 3. parmağın fleksör digitorum profunduslarını ve lumbrikallerini, pronator quadratus, opponens pollicis, abdüktör pollicis brevis, fleksör pollicis brevis dir (12).

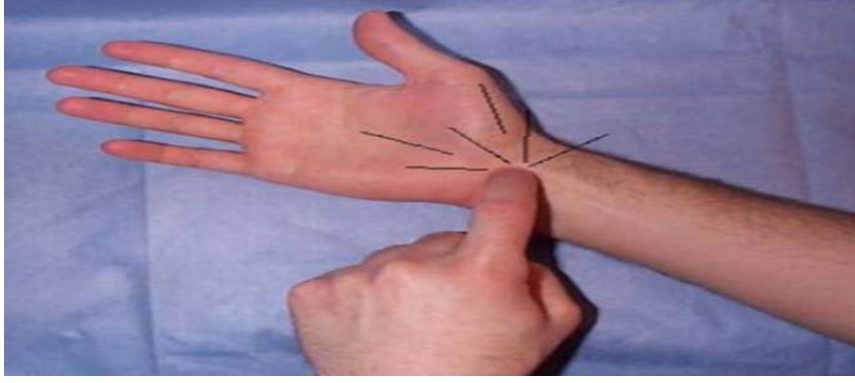
4.3. Etiyoloji

Karpal tünelde median sinirin sıkışması çok sık meydana gelmektedir. Kanalda görülen mikrotravmalar, kanal hacminin deforme olması veya daralmasına sebep olan her patolojik olay semptom ve bulgular meydana getirir. En çok orta yaşlı kadınlarda görülür (14). KTS nedeni daha çok idiyopatik olsa da bazı risk faktörleri bu sendromu tetikleyebilir. Bunlardan en önemlisi çevresel risk faktörlerdir. El bileğinin uzun süre fleksiyon ve ekstansiyon pozisyonunda kalması, fleksör kasların tekrarlayan kullanımı ve titreşime maruz kalma bildirilen başlıca risk faktörleridir (15). Hamilelik, menopoz, obezite, böbrek yetmezliği, hipotiroidi, oral kontraseptif kullanımı ve konjestif kalp yetmezliği vücuttaki sıvı dengesini değiştirerek tünel içindeki hacmi artıran dışsal faktörlerdir. Diyabet, alkolizm, vitamin eksikliği ve toksinlere maruz kalma gibi nöropatik faktörler KTS semptomlarının ortaya çıkmasında rol oynar (16). İdiyopatik KTS’de ise genellikle mekanik stresler nedeniyle oluşan ödem ve kollajen yıkımıyla oluşan lokal nekrozun neden olduğu fibröz hipertrofi nedeniyle karpal tünel hacminde

daralma ve median sinire bası ortaya çıkmaktadır. Fabrika işçileri üzerinde yapılan bir araştırmada; bir kilogramın üzerinde güç harcayarak, el bileklerini 30 derecenin üzerinde hareket ettirerek, hızlı el hareketleri yaparak ya da titreten aletler kullanarak çalışan işçilerde KTS görülme riskinin yüksek olduğu saptanmıştır (17). Ülkemizde yapılan bir araştırmanın sonucunda ise metabolik sendromun KTS'li hastalarda sağlıklı bireylere kıyasla 3 kat daha sık olduğu ve metabolik sendromlu KTS hastalarının median sinir tutulumunun metabolik sendromu olmayanlara kıyasla daha ciddi olduğu ortaya konulmuştur (18).

4.4. Karpal Tünel Sendromunu Belirtileri ve Muayene Bulguları

KTS'nin tipik semptomları gece meydana gelen uyuşma, karıncalanma, yanma ve ağrıdır. Bu şikâyetler yazı yazma, klavye kullanma, araba kullanma gibi tekrarlayıcı el aktivitelerinin yapılması ile artış gösterir. Hastalar parmak uçlarına doğru yayılan, gece uyandıran ağrılardan yakınır ve ellerini sallayarak bu ağrıların azaldığından bahsederler. Ağrı el bileğinden önkola ve omuza doğru yayılabilir. Bazen gece uyandırmaz, ancak sabah kalkınca ağrı ve uyuşmalara neden olur. Süreç ilerledikçe gün içinde de aynı şikâyetler belirginleşir, ilk 4 parmakta, uçlarda daha belirgin karıncalanma, iğnelenme, keçelenme, uyuşma hissi oluşur. Duyusal yakınmalar, eldeki median sinir innervasyon alanının bir kısmında ya da tümünde gözlenebilir (19). Elektrofizyolojik araştırmalar, median sinir innervasyon alanının tamamında duyusal yakınmaları olanların, diğer hastalara kıyasla daha ciddi median sinir etkilenimine sahip olduğunu göstermiştir (20). Motor bozukluk ise hastalığı ilerlemiş olgularda elde güçsüzlük olarak hissedilir ve genellikle tenar atrofisinin göstergesidir. Başparmakta güçsüzlük ilerleyebilir ve özellikle tenar kaslarda atrofi gelişebilir. Dügme ilikleme, yemek hazırlama ve el işi yapma gibi günlük aktiviteler giderek güçleşir (19). KTS için tipik yakınmaları olan hastalarda Tinel, Phalen ve ters Phalen bulgularının mevcudiyeti tanıda oldukça yardımcıdır. Tinel testi (Resim 4.1), median sinirin karpal tünelden geçtiği yerin volar yüzünün üzerine vurulduğu zaman distale doğru elektriklenme hissinin olmasıdır. Sıkışma noktasının değişkenliği de düşünülerek bilek proksimalinden distale doğru gidecek şekilde belli aralıklar bırakarak değişik noktalara bu vuruların tekraren yapılması testin yanlış negatif sonuç verme olasılığını azaltır.



Resim 4.1. Tinel Testi (56)

Phalen testi, el bileği fleksiyona getirilip tutulduğunda parmaklara doğru uyuşma ve diğer şikâyetlerin oluşmasıdır (Resim 4.2). Ters Phalen testi ise avuç içleri biri birine bitişirilerek el bileklerinin ekstansiyonda tutulması sonrası aynı belirtilerin provoke edilmesine dayanır. Ancak ele gelen fleksör kasların tenosinovitinde de bu testlerin pozitif olacağı unutulmamalıdır (13,21).



Resim 4.2. Phalen Testi (56)

4.5.Tanı

KTS klinik bir tanıdır. Elektrofizyolojik yöntemler ve ultrasonografi ile tanı desteklenmektedir (22). Elektrofizyolojik incelemeler, median sinirin kanal içinde sıkışmanın düzeyine göre, sinirde segmental demiyelinizasyon veya aksonal hasarı gösterebilir. Bu da sinirdeki hasarın derecelendirilmesine yardım eder. Bununla birlikte, özellikle başlangıç aşamasında olan, hafif düzeydeki KTS olgularında ya da şikayetleri eforla oluşan ve istirahatle azalan hastalarda gerek sinir ileti çalışmaları gerekse ultrasonografi yanlış negatif sonuçlar verebilir. Aynı şekilde tamamen asemptomatik kişilerde yanlış pozitif neticeler de olabilir (22,23).

Elektrofizyolojik tanı, median sinir iletiminin karpal tünel seviyesinde gecikmesi ve aynı taraf ulnar sinir iletiminin normal olması ile konulur. Median sinir transkarpal duyuşal ve motor ileti çalışmaları KTS'li olgulardaki median nöropatiyi ortaya koymak için kullanılmaktadır (24). Hafif KTS olgularında elektrofizyolojik tanı zor olabilir. Duyuşal liflerin median sinirin dış kısmında bulunması ve motor liflere göre erken etkilenmesi bu durumun en olası nedenidir. Median sinirdeki duyuşal iletim anormalliğinin yanı sıra motor iletilerin de etkilendiğinin saptanması orta evre KTS belirticidir. Duyuşal yanıtların uyarılamadığı olgular ileri evre KTS olarak derecelendirilir. Hem motor hem de duyuşal yanıtların uyarılamaz hale gelmesi ise ileri evre olarak adlandırılır (25).

4.6. Karpal Tünel Sendromunda Tedavi

KTS'de tanının erken konulması ve tedaviye erken başlanması önemlidir; gecikme olursa dirençli semptomlar ortaya çıkabilir ve nadiren de olsa kalıcı sinir hasarı ile sonuçlanabilir. KTS tedavisi hastanın klinik ve elektrofizyolojik bulguları, beklenti düzeyi ve komorbid durumları göz önünde bulundurularak düzenlenir. Literatürde genellikle cerrahi tedavinin tercih edildiği ve maliyet-yararlılık açısından cerrahinin diğer tedavi yöntemlerine göre daha üstün olduğunu gösteren çalışmalar mevcutsa da erken evrede iken tanı konulması hastalarda daha çok konservatif yaklaşımlardan faydalanma imkanını sunmaktadır (26).

4.6.1. Konservatif tedavi

Konservatif tedavi seçenekleri arasında; gece ateli, steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar, diüretikler, lokal ve sistemik steroid kullanımı, çalışma ortamı modifikasyonu, fizik tedavi ajanları, tendon-sinir kaydırma egzersizleri, median sinir

germe egzersizi, manuel terapi (27) ve kinesio taping bantlama tekniği (28) bulunmaktadır. Bilek nötral pozisyonda splintlenerek, karpal tüneldeki hacminin arttırılması ve median sinir üzerine etki eden basıncın azaltılması amaçlanır (29). Splintin semptomları gidermede daha etkili olabilmesi için başlangıçtan itibaren 3 ay içinde kullanılmasının ve nötral açıda olması gerektiği gösterilmiştir (30). Tendon ve sinir kaydırma egzersizlerini içine alan mobilizasyon egzersizlerinin ise aksonal transportu arttırdığı ve sinir iletimlerinde iyileşme sağladığı düşünülmektedir (29). Tendon ve sinir kaydırma egzersizleri ile ilgili yapılan mevcut çalışmalarda istirahat splinti ve diğer konservatif tedavi yöntemleri ile birlikte uygulanması önerilmektedir (31).

Düşük doz lazer tedavisi (DDLTL) ve terapötik ultrason (US) tedavisi literatürde en fazla göze çarpan fizik tedavi ajanları içerisinde. Bu yöntemlerle patofizyolojide rol alan mikrovasküler dolaşım bozukluğunun düzeltilerek, iskemiye bağlı görülen epinöral ve endonöral ödemin azaltılması ve sinovyal inflamasyon ile tünel çevresi ödemin giderilerek sinir üzerindeki basıncın azaltılması amaçlanmaktadır (27). Bu tedavi yöntemlerinin etkinlikleri çok araştırılan bir konu olmasına rağmen tartışmalıdır. KTS'de kullanılan konservatif tedavi seçeneklerinin değerlendirildiği sistematik bir incelemede; lokal ve sistemik steroidlerin etkili fakat geçici bir iyileşme sağladığı, vitamin B6'nın etkisiz olduğu, ateller özellikle tam zamanlı kullanılırsa etkili olduğu, steroidler yan etkileri olmakla beraber steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçlar diüretiklerden daha etkili olduğu, US etkili iken lazer tedavisi değişken sonuçlar gösterdiği, egzersiz tedavisi etkisiz olduğu bulunmuştur (32).

4.6.1.1. Fizik Tedavi Modaliteleri

Ultrason: Ultrason insan kulağının duyabileceği seslerden çok daha yüksek frekansa sahip ses dalgasıdır. Tedavi de kullanılan ultrason dalgalarının frekansı 0,5-3,5 MHz arasındadır (40). Ultrason dalgalarının 1Mhz'den düşük frekansta olması absorbe olmadan dokulardan kolaylıkla geçebilmesini sağlar, böylece ısınma da fazla gözlenmez. Frekansın artmasıyla dokuların ultrason enerjisini daha fazla tutmaya başladığı gözlenir. Bu nedenle de yüksek frekansa sahip ultrason dalgalarının tümünün yüzeysel dokuda ve daha çok da deride ısıya dönüştüğü tespit edilmiştir. Bunun için

derin dokularda ısınma oluşması için ultrason frekansının ne çok düşük ne de çok yüksek olmalıdır. 1-3 MHz frekansları günümüzde tedavide kullanılmaktadır (41).

Erken dönem çalışmalarda terapötik ultrasonun termal etkilerine bağlı kan akımını, membran geçirgenliğini arttırarak anti-inflamatuar etkiler oluşturduğu, bağ doku esnekliğini ve sinir iletimini değiştirdiği gözlenmiştir. (42). Bununla birlikte diğer birkaç yayında da antiinflamatuar etkinin dışında ödemin formasyon ve rezolusyon sürecini, tamirin proliferatif fazını hızlandırarak ağrıyı azalttığı gözlenmiştir. Ultrasonun sinir doku üzerine etkileri: selektif olarak periferel sinirleri ısıtır, impuls iletimini bloke eder veya değiştirir, membran permeabilitesini ve doku metabolizmasını arttırır. Tüm bu termal etkiler ağrıda azalmaya yol açabilir. Sinir lifi çapı ile ultrason duyarlılığı arasında zıt ilişki mevcuttur. İnce C lifleri, kalın A liflerine göre daha duyarlıdır. Ultrasonun ince lifler tarafından selektif absorpsiyonu ağrı transmisyonunu inhibe edebilir (43,44).

TENS: Deri üzerine uygulanan yüzeysel elektrotlar aracılığıyla ağrıyı azaltmak için kullanılan alçak frekanslı elektrik akımlardan oluşur. Liflerin seçici olarak uyarılmasını sağlamak için akımın frekansı, geçiş süresi ve amplitüdü uygun şekilde ayarlanabilir. Buna göre A alfa, beta ve gama lifleri seçici olarak uyarılarak omurilik seviyesinde inhibitör T hücrelerinin devreye girmesi ile ağrı duyusunu taşıyan liflere karşı geçişin kapatılması sağlanır veya ağrılı uyaran vererek A delta ve miyelinsiz C lifleri gibi ince çaplı afferentler uyarılmış olur. Böylece üst seviyelerdeki inhibitör mekanizmaların uyarılması ile santral sinir sisteminden opioid salgısı arttırılır böylece ağrı azaltılmış olur (45).

Yüksek frekanslı TENS: Konvansiyonel TENS olarak da isimlendirilir. Akım süresi 100 μ sn, frekansı 50-100 Hz. dir. Motor eşğin altındaki uyarı kas kontraksiyonu olmadan parestezi oluşturur.

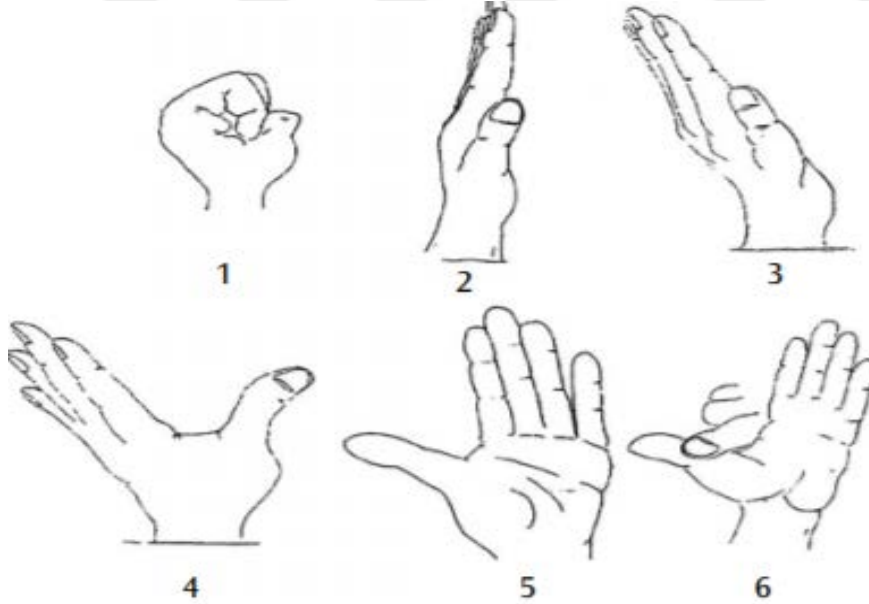
Düşük frekanslı TENS: Akupunktur benzeri TENS olarak da isimlendirilir. Akımın frekansı düşük (1-4 Hz), süresi (150-250) μ sn ve şiddeti (30-80 mA) de yüksektir. TENS'in kas kontraksiyonu yapan çeşididir. Endojen opioid salgısını arttırarak etkili olur.

Burst (Patlayıcı) TENS: Yüksek ve düşük frekanslı akımlar peş peşe verilir.

Modüle TENS: Akım geçiş süresi veya şiddeti ya da her ikisi birden belirli aralıklarla değil gelişimi güzel verilerek sinirin uyumunu azaltılır (45).

Parafin: Petrol ürünü olan parafinin erime derecesi 70-80 °C olan katı parafin içine değişik sıvı yağlar eklenerek inceltilmiş ve erime derecesi 50-55 °C'ye düşürülmüştür. Uygulama yapılacak kısım 8-10 defa parafin içine daldırılarak kalın bir parafin tabakası oluşması beklenir. Parafin yeterli kalınlığa ulaşmasıyla ısıyı korumak için üzerine havlu ile sarılır. 15-20 dakika beklendikten sonra işlem tamamlanır. Parafin vücuda çok yoğun bir ısı geçişi sağlar. Sıcak vazodilatasyona, metabolizma ve viskoelastisitede artışa sebep olurken, kas spazmı ve ağrıya ise azalmaya sebep olur (45).

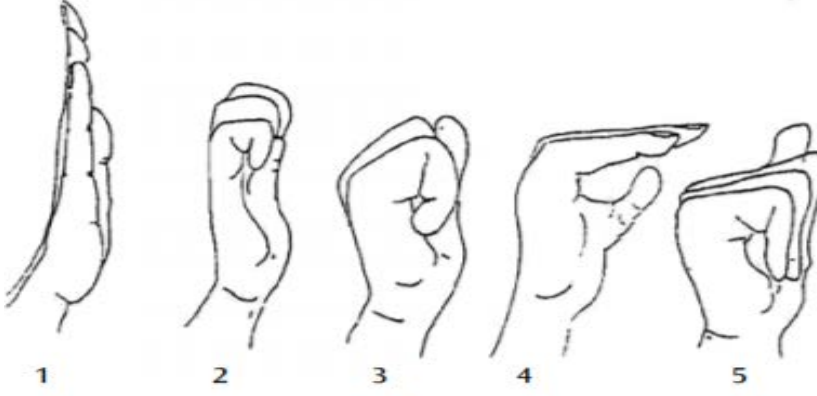
Egzersiz: Konvansiyonel tedavi de fizik tedavi modalitelerine ek olarak hastanın kas gücünü, kavrama yeteneğini, koordinasyon ve eklemlerin hareketini artırarak günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığını kazandırmak ve çalışma toleransını geliştirmek amacıyla egzersizlere yer verilir. Karpal tünel sendromlu hastalara genellikle tendon ve sinir kaydırma egzersizleri önerilir.



Şekil 4.4. Median sinir kaydırma egzersizi (46)

Median sinir kaydırma egzersizleri sırasında el bileği ve el 6 farklı pozisyona getirilir. İlk pozisyonda el bileği nötr, başparmak fleksiyonda, 2. pozisyonda bilek nötr, başparmak ve parmaklar ekstansiyonda, 3. pozisyonda bilek ve parmaklar ekstansiyonda, başparmak nötr, 4. pozisyonda bilek, başparmak ve parmaklar

ekstansiyonda, 5. pozisyonda önkol supinasyonda tutulur, 6. pozisyonda diğer elle başparmağa nazikçe germe uygulanır. (Şekil 4.4)



Şekil 4.5. Median sinir tendon kaydırma egzersizi (46)

Tendon kaydırma egzersizlerini yaparken ise sırasıyla parmaklar düz tutma, çengel kavrama, masa üstü, yumruk ve tam yumruk olmak üzere 5 farklı pozisyona getirilir. (Şekil 4.5)

4.6.2.Cerrahi Tedavi

KTS'de semptomların devam etmesi ve bozukluğa yol açması, kas zayıflığı veya atrofinin varlığı, parestezi ve fonksiyon kaybının sürekliliği dekompresyonu gerektirir. Yapılan cerrahi müdahaleler:

- İnternal nöroliz
- Tenosinovektomi
- Endoskopik transvers karpal ligament (TKL) gevşetilmesi
- Açık TKL gevşetilmesi (5)

5.METOD VE MATERYAL

Çalışmaya Mart 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında Medipol Üniversitesi Hastanesi ve Özel Erdem Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümünde konvansiyonel tedaviye yönlendirilmiş 45 hasta tedavi öncesi ve tedavi sonrası Boston Fonksiyonel Kapasite Skalası, Boston Semptom Şiddeti Skalası, SF-36 Anketi, McGill Kısa Form Ağrı Ölçeği, DN4 Skalası, Beck Depresyon Ölçeği ve Duruöz El İndeksi ile değerlendirildi.

5.1.Uygulanan Konvansiyonel Tedavi

Bir seans boyunca yapılan uygulamalar sırasıyla; ultrason, TENS (Transkranyal manyetik stimülasyon), parafin ve egzersizdi. Ultrason frekansı 1Mhz, gücü 1Watt olacak şekilde karpal tünel bölgesine 6 dk uygulandı. TENS (Transkranyal manyetik stimülasyon)'in modüle TENS çeşidi seçilip karpal tünelin geçtiği bilek bölgesine 20 dk süre ile uygulandı. Parafin uygulamasında hasta elini 5 saniye parafine daldırıp 5 saniye dışarda bekleterek 10 defa bu işlemi uyguladı. Bir parafin tabakası oluştuktan sonra hastanın eli havlu ile sarıldı ve 20 dk beklendikten sonra çıkarıldı. Daha sonra Tendon kaydırma ve sinir kaydırma egzersizleri yapılarak bir seans tamamlandı. Bu şekilde 15 seans konvansiyonel tedavi uygulandı.

Çalışma için " Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15/02/2017 tarihli 10840098-604.01.01 E.7770 sayılı kararı ile etik kurulu onayı alınmıştır. Helsinki Deklarasyonuna göre bu çalışmada 2013 yılında revize edilen 1964 Helsinki Deklarasyonunda bildirilen etik kurallara uyulmuştur. Çalışmaya katılan tüm hastalara 'Hasta Onam Formu' yazılı ve sözlü olarak açıklanarak imzalatıldı.

Çalışmaya alınma kriterleri

- Klinik ve EMG ile hafif ya da orta dereceli KTS tanısı almak
- 20-55 yaşları arasında olmak
- Konvansiyonel tedaviye yönlendirilmiş olmak

Çalışmadan çıkarılma kriterleri

- Zemin hazırlayan etiyolojik faktörler (Hamilelik, Diabetes Mellitus, akut travma, romatizmal hastalıklar, hipotiroidi vb.)
- Önceki bir ay içinde oral steroid veya non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar gibi medikal tedavi almış olması
- Önceki altı ay içinde steroid enjeksiyonu yapılmış olması
- Tenar bölgede atrofi olması
- Ön kol ve elde geçirilmiş travma ve deformite varlığı
- Son 3 ay içerisinde kortikosteroid kullanımı

5.2 Değerlendirme Parametreleri

McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu

1987’de Melzack tarafından geliştirilen ve Türkçe versiyonunun geçerliliği ve güvenilirliği gösterilen anket, ağrıyı ölçmede yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. (35) Bu anket ağrının duyuşal (11 kelime) ve efektif (4 kelime) özelliklerini tespit etmek için toplam 15 tanımlayıcı kelimedenden meydana gelmektedir. Bu bölümde ağrı şiddeti (0=yok, 1=hafif, 2=orta, 3=şiddetli) değerlendirilip üç tane ağrı skoruna (duyuşal, efektif ve toplam ağrı oranı= duyuşal + efektif) ulaşılmaktadır. Bununla birlikte ölçümün yapılacağı esnada hissedilen ağrı Visual Analog Skala (VAS) ile toplam ağrı şiddeti ise 6 puanlık Likert skalası ile hesaplanmaktadır. Bu skalada 0: ağrı yok, 1: hafif, 2: rahatsız edici, 3: sıkıntı verici, 4: berbat, 5: dayanılmaz ağrı olarak tarif edilmektedir (33, 34).

Duruöz El İndeksi:

DEİ ilk olarak 1996 yılında Romatoid Artrit (RA) hastalarının el ile ilişkili aktivite kısıtlılıklarını değerlendirmek için geliştirilmiştir. Hastanın kendisinin cevapladığı, mutfakta, giyinirken, kişisel hijyen sağlanırken, işte ve diğer genel hareketlerdeki el yetenekleri üzerine 18 öğeden oluşur.

Mutfak işleri için 0-40 arasında, giyinme, hijyen ve ofis işleri için 0-30 arası, “diğer” kategori için 0-20 arası skora yapılır. Kişiler kendi yeteneklerini 0 (zorluk yok) ile 5 (yapması imkânsız) arasında puanlarlar. Anket 0-90 arası toplam skora ulaşır. Yüksek skor daha büyük bir aktivite kısıtlamasını ve daha fazla zorluğu gösterir (35).

Boston Anketi:

Anket semptom şiddet skalası ve fonksiyonel kapasite skalası olarak iki kısımdan oluşur. Semptom şiddet skalasında 11 soru yer almaktadır. Ağrı, uyuşma, güçsüzlük, karıncalanma gibi hastalık semptomları sorgulanmaktadır. Her semptom 5 puan üzerinden değerlendirilir. Semptomların şiddeti 1 den 5'e doğru artmaktadır. Fonksiyonel kapasite skalasında günlük yaşam aktivitelerinin zorluk derecelerini sorgulayan 8 soru yer almaktadır. Her aktivite 5 puan üzerinden değerlendirilir. Aktivitelerin zorluk dereceleri 1 den 5'e doğru artmaktadır. Anketi doldurmadan önce hastaya nasıl cevaplayacağı konusunda açıklama yapılır. Hasta anketi okuyarak kendi doldurmalıdır. Bilateral olgularda her iki el için farklı anket kullanılır. Anket bittiğinde tüm puanlar toplanarak skor elde edilir (36).

SF-36 Anketi:

Bir öz-bildirim anketidir ve fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, fiziksel işlevsellik, sosyal işlevsellik, ruhsal sağlık, vitalite, ağrı ve genel sağlık algısı gibi sağlığın 8 boyutunu 36 madde ile değerlendirmektedir. Anket 0 ila 100 arasında değerlendirme yapmaktadır ve daha yüksek puan daha iyi sağlık düzeyini göstermektedir (37).

DN4 Skalası:

DN4 semptomlar ile ilgili 7 soru ve klinik tedavi ile ilgili 3 soru içermektedir. DN4 skorlaması kolay bir araçtır ve toplamda 10 üzerinden 4 ya da üstü skor nöropatik ağrıyı işaret eder. DN4'ün %83 sensitivitesinin, %90 spesifitesi olduğu gösterilmiştir. Fransa'da geliştirilmiş ve onaylanmıştır. DN4 hem genel popülasyon içerisinde hem de spesifik klinik durumlarda (diabetik nöropati gibi) nöropatik yaygınlığı ölçmek için kullanılmıştır (38).

Beck Depresyon Envanteri:

Toplam 21 sorudan oluşan her yanıtta elde edilen 0-3 arasındaki puanların toplanması ile değerlendirilen, bir depresyon derecelendirme ölçөгüdür. Ölçөг, 1-10 arası normal, 11-16 arası orta derecede duygu durumu bozukluğu, 17-20 arası klinik depresyon; 21-30 arası orta düzeyde depresyon; 31- 40 arası ciddi düzeyde depresyon;

41-63 arası ağır depresyon biçiminde değerlendirilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli tarafından yapılmıştır (39).

5.3.İstatistiksel analiz

İstatistik analizler SPSS 22.0 paket programında gerçekleştirildi. Veriler ortalama, standart sapma ve yüzde (%) olarak ifade edildi. İstatistik analizler için Ki-kare, Student's-t independent, Student's-t paired testleri kullanıldı. $p<0.05$ değeri anlamlı kabul edildi.



6. BULGULAR

Bu çalışma Mart 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında Medipol Üniversitesi Hastanesi ve Özel Erdem Hastanesi; Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde yapıldı. Klinik ve EMG tetkiki ile KTS teşhisi konmuş 45 hastanın 64 eli çalışmaya dahil edildi. 45 hastanın 19'u her iki elden, 26'sı tek elden konvansiyonel tedaviye alındı. Dominant eli; sol el olan 2 hasta, sağ el olan 43 hasta, dominant elden tedaviye giren 39, non-dominant elden tedaviye giren 6 hasta vardı.

Tablo 6.1. Çalışmaya alınan hastaların demografik özellikleri

		Tüm Hastalar (n=45) El sayısı (n=64)
CİNSİYET	Kadın n (%)	39 (%86,7)
	Erkek n (%)	6 (%13,3)
YAŞ (Ort±SS)	Kadın (%)	44,38(± 9,73)
	Erkek (%)	44,16(± 11,40)
MESLEK (n, Ort)	Ev hanımı n (%)	31 (%68,9)
	Diğerleri n (%)	14 (%31,1)
EL TUTULUMU (n, Ort)	Bilateral n (%)	19 (%42,3)
	Unilateral n (%)	26 (%57,7)
TEDAVİ ALAN EL	Dominat n (%)	39 (%86,7)
	Non-dominant n (%)	6 (%13,3)
EMG SONUCU	Hafif KTS n (%)	33 (%51,6)
	Orta KTS n (%)	31 (%48,4)

SS=Standart Sapma, Ort=Ortalama, n=kişi sayısı

6.1 Beck Depresyon ölçeğinin sonuçları

Tablo 6.2. Beck Depresyon ölçeğinin sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
Beck depresyon ölçeği tedavi öncesi	4,64(± 4,09)	8,466	,000
Beck depresyon ölçeği tedavi sonrası	3,15(±3,77)		

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası Beck depresyon skorları karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 6.2 de gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası Beck depresyon ölçeğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ($p<0,05$). Hastaların hiçbirinde depresyon saptanmadı beck depresyon skalası <9 idi.

6.2 Duruöz El İndeksi sonuçları

Tablo 6.3. Duruöz El indeksi sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
Duruöz el indeksi Tedavi öncesi Sağ EL	35,48(±6,49)	17,918	,000
Duruöz el indeksi Tedavi sonrası Sağ EL	19,89(±6,74)		
Duruöz el indeksi Tedavi öncesi Sol EL	31,59(±11,45)	8,064	,000
Duruöz el indeksi Tedavi sonrası Sol EL	19,37(±7,16)		

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası Duruöz el indeksi skorları karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 6.3 de gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası Duruöz el indeksi skorları hem sağ hem sol el ayrı ayrı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ($p < 0,05$)

6.3 Boston Anketi Fonksiyonel Kapasite Skalası sonuçları

Tablo 6.4. Boston anketi fonksiyonel kapasite skalası sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
Boston fonksiyonel kapasite skalası Tedavi öncesi sağ el	21,76($\pm 3,99$)	11,162	,000
Boston fonksiyonel kapasite skalası Tedavi sonrası sağ el	15,94($\pm 2,32$)		
Boston fonksiyonel kapasite skalası Tedavi öncesi sol el	19,55($\pm 3,66$)	5,383	,000
Boston fonksiyonel kapasite skalası Tedavi sonrası sol el	15,70($\pm 2,81$)		

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası Boston Anketi Fonksiyonel Kapasite Skalası karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 6.4 de gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası Boston Anketi Fonksiyonel Kapasite Skalası skorları hem sağ hem sol el ayrı ayrı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ($p < 0,05$)

6.4 Boston Anketi Semptom Şiddet Skalası Sonuçları

Tablo 6.5. Boston Anketi semptom şiddet skalası sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
Boston semptom şiddet skalası Tedavi öncesi sağ el	25,36(±3,74)	8,949	,000
Boston semptom şiddet skalası Tedavi sonrası sağ el	20,21(±2,61)		
Boston semptom şiddet skalası Tedavi öncesi sol el	22,96(±2,88)	5,701	,000
Boston semptom şiddet skalası Tedavi sonrası sol el	19,62(±3,18)		

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası Boston Anketi Semptom Şiddet Skalası karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 5 de gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası Boston Anketi Semptom Şiddet Skalası skorları hem sağ hem sol ayrı ayrı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. (p <0,05)

6.5 DN4 Anketinin sonuçları

Tablo 6.6 DN4 anketi sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
DN4 anketi Tedavi öncesi sağ el	4,71(±1,46)	8,121	,000
DN4 anketi Tedavi sonrası sağ el	2,52(±1,48)		
DN4 anketi Tedavi öncesi sol el	3,44(±1,42)	5,274	,000
DN4 anketi Tedavi sonrası sol el	2,00(±1,24)		

Konvansiyonel tedavi öncesi sonrası DN4 Anketi karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 6 da gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası DN4 Anketi skorları hem sağ hem sol el ayrı ayrı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ($p < 0,05$)

6.6 McGill Ağrı Anketinin sonuçları

Tablo 6.7. McGill ağrı anketi sonuçları

	Ortalama (SS)	t	P
McGill ağrı anketi Tedavi öncesi sağ el	9,12(±6,90)	5,895	,000
McGill ağrı anketi Tedavi sonrası sağ el	4,46(±4,17)		
McGill ağrı anketi Tedavi öncesi sol el	5,73(±2,73)	7,466	,000
McGill ağrı anketi Tedavi sonrası sol el	3,53(±2,78)		

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası McGill Ağrı Anketi karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 7 de gösterilmiştir. Konvansiyonel tedavi sonrası McGill Ağrı Anketi skorları hem sağ hem sol el ayrı ayrı değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ($p < 0,05$)

6.7 SF-36 (Short Form 36) Anketinin Sonuçları

Tablo 6.8. SF-36 anketi sonuçları

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	t	p
SF-36	Ortalama (SS)	Ortalama (SS)		
Fiziksel Fonksiyon	54,77(±20,14)	57,00(±16,83)	-1,620	,112
Fiziksel rol güçlüğü	8,88(±28,77)	40,00(±48,67)	-4,547	,000
Emosyonel rol güçlüğü	37,77(±49,03)	51,11(±50,55)	-2,602	,013
Vitalite	56,77(±13,06)	58,66(±11,84)	-1,921	,061
Ruhsal sağlık	68,62(±11,93)	69,60(±12,34)	-1,199	,237
Sosyal işlevsellik	64,72(±16,91)	70,83(±12,78)	-4,720	,000
Ağrı	53,8889(±13,12)	71,9444(±11,12)	11,224	,000
Genel sağlık algısı	50,55(±9,42)	51,66(±9,04)	-1,948	,058

Konvansiyonel tedavi öncesi ve sonrası SF-36 Anketi karşılaştırıldı ve sonuçlar tablo 8 de gösterildi. Konvansiyonel tedavi sonrası fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, vitalite, ruhsal sağlık ve genel sağlık algısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilemedi. ($p > 0,05$) Fiziksel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve ağrı üzerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. ($p < 0,05$)

7.TARTIŞMA

Karpal tünel sendromu (KTS) median sinirin bilek seviyesinde transvers karpal ligament altında kompresyona uğraması sonucu meydana gelen en sık görülen tuzak nöropatidir (47). KTS en çok üçüncü, beşinci dekadlar arasındadır. Kadınlarda erkeklere oranla 3 kat daha fazla görülür (47). Son yıllarda belirli çalışma alanlarında fark edilen ve giderek daha iyi bilinen bu sendrom günümüzde en sık rastlanan mesleki hastalıklardan biri olmuştur (47). Karpal tünel sendromunda demografik özelliklerin değerlendirildiği bir çalışmada, olguların 102'si (%85,7) kadın, 17'si (%14,3) erkek, yaş ortalaması $46.32\pm 12,18$ yıl olarak saptanmış (51). Aynı çalışmada 115 (%96,6) olgunun dominant eli sağ eldir. 70'inde (%58,8) sağ el, 54'nde (%45,4) sol el, 85'inde ise (%76,6) bilateral el tutulumu mevcuttu. (51). Bu çalışmada da literatürde bildirilen yaş aralığı ile uyumlu olarak yaş ortalaması 44,35 olarak saptanmış olup; 45 hastanın 39'unu (%86,7) kadın, 6 'sını (%13,3) erkek oluşturmaktaydı. Günlük hayatta daha çok dominant el kullanılmasından dolayı ilk önce dominant el etkilenir, ancak ilerleyen zamanlarda diğer elde de semptomlar ortaya çıkabilir (63). Literatürde bilateral semptom insidansı %60-87 olarak bildirilmiştir (64). Bu çalışmada da dominant eli sağ el olan 43 hasta olup; 39 hasta (%86,7) dominant elden, 6 hasta (%13,3) non-dominant elden tedavi aldı ve bu hastalardan 19 hastada (%42,2) her iki elden de tedavi aldı. Bu çalışmadaki kadın hasta sayısının fazla olmasının nedenini Kürşad ve ark. larının (52) yapmış oldukları çalışmada gösterdikleri gibi, toplumumuzdaki kadınların el bileğinin kullanılması gereken aktivitelere daha fazla çalışmasından dolayı olabileceği görüşünde yiz. Bu çalışmadaki kadınların mesleklerine baktığımız zaman %68,9 unun ev hanımı olduğu bu sonuca varmamızı destekliyor.

Fizik tedavide yapılan uygulamalar, hafif-orta derece KTS'nin tedavisinde semptomların azaltılmasında etkili ve girişimsel olmayan tedavi yöntemleri arasında olması nedeniyle tercih edilmektedir. Yapılan çalışmalarda fizik tedavi de kullanılan ajanların optimal tedavi dozları ve birbirlerine olan üstünlükleri net olarak ortaya konamamıştır. Tedavi sonrası uzun dönem takip sonuçları da halen tam olarak netliğe kavuşmamıştır (62). Bu çalışmada hafif ve orta düzey KTS hastalarında fizik tedavi ajanlarının birbirlerine üstünlüklerini kıyaslamak yerine birlikte kullanımının semptomlar üzerindeki etkinliğini anketlerle ortaya çıkardık.

Sistematik bir derlemede tendon ve sinir kaydırma egzersizlerinin etkinliğini değerlendiren dört randomize kontrollü çalışmada bu egzersizlerin konvansiyonel tedavilerle birlikte kullanılmasının, tek başına yapılan konvansiyonel tedavi yöntemlerine göre, semptom şiddetinde daha belirgin azalma ve fonksiyonel durumda daha etkili iyileşme sağladığı belirtilmiştir. Tendon ve sinir kaydırma egzersizlerinin tek başına etkinliği konusunda karar vermenin mümkün olmadığı belirtilmiştir (48). Akalın ve Ark'larının (49) yaptıkları bir çalışmada; KTS tanısı olan 28 hasta (36 el) çalışmaya alınmış, dört hafta süreyle bir gruba splint diğer gruba splint ile birlikte tendon ve sinir gliding egzersizleri gösterilmiştir. Her iki grupta da klinik, hasta şikayetleri ve nörofizyolojik bulgulara istatistiksel olarak anlamlı düzelme tespit edilmiştir. Bir diğer çalışmada da KTS'de uygulanan tendon ve sinir kaydırma egzersizleri, splint ve US tedavisinin etkileri değerlendirilmiş ve üçünün kombine kullanımında en iyi sonuçların elde edildiği görüşüne varılmıştır (50). Literatürden elde ettiğimiz sonuçlara göre bu çalışmada da konvansiyonel tedavi ile birlikte tendon ve sinir kaydırma egzersizleri yaptırıldı ve ağrı, depresyon, fonksiyonellik üzerine anlamlı bir fark tespit ettik.

KTS tedavisinde kullanılan yöntemin etkinliğinin takibinde kullanılan parametreler hastalık değerlendirilmesinde önemlidir. KTS tedavisinin takibinde kullanılmak üzere semptomları ve fonksiyonel durumu değerlendiren bazı anketler geliştirilmiştir (30). Bu çalışmada tedavinin etkinliğini değerlendirmek için, elektrodiagnostik yöntemlerin fazla zaman alması, kolay ulaşılabılır olmaması ve ekonomik açıdan hastayı zorlaması nedeniyle; daha pratik uygulanabilen Boston KTS anketi, ağrı için spesifik olarak DN4 anketi ve McGill ağrı anketi, Duruöz el indeksi, Beck depresyon anketi ve SF-36 anketini tercih edildi.

KTS semptomlarına bağlı olarak görülen duygu durum değişimleri bu hastalığın psikolojik bozukluklar, anksiyete ve depresyon ile önemli bir ilişkisi olduğunu gösterir. Yapılan bir çalışmada KTS lu hastalara Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği ve Beck Anksiyete Envanteri yapılmış ve hastalarda hem Beck Anksiyete Envanteri puanları hem de Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği puanları yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlardan da anlaşılacağı üzere KTS ile anksiyetenin ilişkisi oldukça yüksek oranlarda kendini göstermektedir. Karpal Tünel Sendromu gibi kronik hastalıklarda, semptomlarla birlikte görülen anksiyete ve depresyon gibi psikiyatrik

bozuklukların yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini ve bu durumunda tedavinin etkinliğini, hastanın tedavi memnuniyetini olumsuz etkileyebileceği dikkate alınmalıdır (59). Bu çalışmadaki hasta popülasyonunun çoğunluğunun Beck depresyon skorlarının normal düzeyde olmasına rağmen yapılan konvansiyonel tedavi sonrası bu değerlerde düşüş gözlemledik. Uygulanan konvansiyonel tedavi KTS semptomlarında özellikle ağrı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilerek, buna bağlı görülen Beck depresyon anketi skorlarında azalmaya neden olmuştur.

KTS de görülen karıncalanma, ağrı, güçsüzlük, his kaybı vb. semptomlar hastanın günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Duruöz El İndeksi elin sıklıkla kullanıldığı mutfak işleri, giyim, temizlik, ofis işleri ve diğer olmak üzere 18 aktiviteyi içerir (60). Yapılan bir çalışmada BKTSA, VAS, Michigan El Sonuç Anketi, Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi'nin kısa formu ve Duruöz El İndeksi arasındaki korelasyon analiz edilmiştir ve Duruöz El İndeksi'nin tüm alt parametreleri, ağrı, parestezi, BKTSA ve Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi ile ilişkili bulunmuş (60). Bu çalışmada ele bağlı bozukluklarda tercih edilen Duruöz el indeksini kullanıldı. Duruöz el indeksi skorlarında konvansiyonel tedavi sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi. Bu nedenle konvansiyonel tedavinin özellikle KTS' nin ağrı semptomunda iyileştirici etkisi olduğu düşünüldü.

Boston Karpal Tünel anketi KTS'nin hem tanısında hem de takibinde kullanılan bir ölçektir (57). Boston karpal tünel anketi ile semptom şiddet skalası içerisinde ağrı, duyu kaybı, güçsüzlük ve karıncalanma; fonksiyonel kapasite skalasında ise günlük yaşamdaki el kullanımı değerlendirilir. Heybeli ve ark. (57) Boston karpal tünel anketinin sadece araştırma amaçlı kullanılmasının uygun olduğunu söylerken, Mondelli ve ark. (58) ise KTS'nin monitorizasyonunda elektrofizyolojik testler ve Boston karpal tünel anketinin birlikte kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Kürşad ve ark. larının (52) yapmış olduğu çalışmada ise KTS olabileceği düşünülen hastalarda elektrofizyolojik test yapılmadan önce uygulaması kolay olan, fazla zaman almayan ve ekonomik yönden kaybı önlemek için Boston Karpal Tünel Anketinin rahatlıkla kullanılabilmesi görüşündedirler. Bu çalışmada elektrofizyolojik testlerden ziyade zaman ve ekonomik açıdan kolaylık sağlamak için Boston Karpal Tünel anketini tercih

ettik. Konvansiyonel tedavi sonrası Boston karpal tünel anketinin hem semptom şiddet skalası hem de fonksiyonel kapasite skalasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ve semptomların azalması günlük aktivitelerde fonksiyonelliği artırmada özellikle katkısı olduğu düşünöldü.

Literatürde ki çalışmalarda ağrıya yönelik değerlendirmelerde genellikle VAS kullanılmıştır. Bu çalışmada ağrıya yönelik değerlendirmede McGill ve DN4 skalası kullanmayı tercih ettik. DN4 skalasını nöropatik ağrıyı değerlendirmek için; McGill ağrı anketini de farklı ağrı tiplerini puanlayıp toplam skor elde etmeyi amaçlandı. SF-36 anketinin alt parametrelerinde de ağrıyı değerlendirdik. Konvansiyonel tedavi sonrası McGill, DN4 skalası ve SF-36 anketinin alt parametresi olan ağrı da istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. Konvansiyonel tedavinin ağrı üzerine etkisi doğrulandı.

KTS hastaların motor ve duyuşal fonksiyonlarını, semptomlara bağılı olarak günlük yaşam aktivitelerini ve bununla birlikte yaşam kalitelerini etkilemektedir. (61) Bu çalışmada da konvansiyonel tedavi sonrası SF-36'nın fiziksel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve ağrı alt parametrelerinde anlamlı bir artış tespit edilirken; fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, vitalite, ruhsal sağılık ve genel sağılık algısı alt parametrelerinde anlamlı fark tespit edilememiştir.

Sonuç olarak hafif ve orta KTS tedavisinde; konservatif tedavi içerisinde en çok tercih edilen invaziv olmayan fizik tedavi uygulamaları kullanılır. Özellikle fizik tedavi ajanları ile birlikte tendon ve sinir kaydırma egzersizleri yapılması tedavide daha başarılı sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Çalışmamızdan elde ettiğimiz anket sonuçlarına göre konvansiyonel tedavi yaşam kalitesinin; ruhsal sağılık, vitalite ve genel sağılık algısı alt parametreleri dışında tüm değerlerde anlamlı bir düzelmeye neden olmuştur.

Çalışmaya alınan hastaların daha uzun süreli takibi konvansiyonel yöntemlerin uzun süreli sonuçları değerlendirme de daha etkin olabilir. Çalışmaya alınan hastaların çoğunluğu ev hanımı olup günlük hayatta elini çok kullanan popölasyon olması sebebiyle aktivite modifikasyonları uzun vadede anlamlı sonuçlar almamızı sağılayacağı görüşündeyiz.

Daha fazla hasta sayısına sahip, daha uzun süreli değerlendirme gerektiren çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Bunun içinde özellikle hafif ve orta derece tanısı alan KTS hastalarının ameliyata gitmeden önce alternatif yöntemlerle tedavi edilebileceği bilincinin kazandırılması görüşündeyiz.



8.SONUÇ

Uygulanan konvansiyonel tedavi KTS semptomlarını azaltarak buna bağlı görülen duygu durum değişikliklerinde beck depresyon anketi sonuçları da göz önüne alınarak anlamlı bir fark tespit edilmesine neden olmaktadır.

Uygulanan konvansiyonel tedavi Duruöz el indeksi ve Boston semptom şiddet skalası ve fonksiyonel kapasite skalası skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi. Buna bağlı tedavinin elin günlük yaşam aktivitelerine adaptasyonuna etkisi doğrulandı.

Ağrıyı değerlendirmek için kullanılan McGill ağrı anketi ve DN4 anketinde konvansiyonel tedavi sonrasında anlamlı bir fark tespit edildi ve tedavinin ağrı üzerindeki etkisi doğrulandı.

SF-36 anketinin fiziksel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve ağrı alt parametrelerinde anlamlı bir fark tespit edilirken fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, vitalite, ruhsal sağlık ve genel sağlık algısı alt parametrelerinde ise anlamlı bir fark tespit edilememiştir.

9.KAYNAKLAR

1. Bahrami MH, Raeissadat SA, Nezamabadi M, Hojjati F, Rahimi-Dehgolan S. Interesting effectiveness of ozone injection for carpal tunnel syndrome treatment: a randomized controlled trial. *Orthopedic research and reviews*. 2019;11:61-67.
2. Lund CB, Mikkelsen S , Thygesen LC, Hansson GA, Thomsen JF. Movements of the wrist and the risk of carpal tunnel syndrome: a nationwide cohort study using objective exposure measurements. *Occup Environ Med*. 2019;0:1-8.
3. Mondelli M, Giannini F, Giaccihi M. Carpal tunnel syndrome incidence in a general population. *Neurology*. 2002;58(2):289-294.
4. Guan W, Lao J, Gu Y, Zhao X, Rui J and Gao K. Case-control study on individual risk factors of carpal tunnel syndrome. *Exp Ther Med*. 2018 ;15(3):2761-2766.
5. Kaymak B, Özçakar L. Karpal tünel sendromu: Derleme. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 2007; 38:141-6.
6. Werner RA, Andary M. Carpal tunnel syndrome: pathophysiology and clinical neurophysiology. *Clinical Neurophysiol*. 2002; 113(9):1373-81.
7. Wipperman J, Goerl K. Carpal tunnel syndrome: Diagnosis and Management. *Am Fam Physican*. 2016; 94(12):993-999.
8. Ren YM, Wang XS, Wei ZJ, Fan BY, Lin W, Zhou XH, et al. Efficacy, safety, and cost of surgical versus nonsurgical treatment for carpal tunnel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(40).
9. Bland JDP. Carpal tunnel syndrome. *Curr Opin Int Med*. 2005;4:578-82.
10. Slater Jr RR. Carpal Tunnel Syndrome: Current Concepts. *J South Orthop Assoc*. 8(3),1999.
11. Pfeffer GB, Gelberman RH, Boyes JH, Rydevik B. The history of carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery British&European Volume*. 1988; 13: 28-34.
12. McNamara B. Clinical anatomy of the median nerve. *ACNR* 2003;2(6):19-20.

13. Güzelay N. Karpal Tünel Sendromu Vakalarında Ultrasonografik Olarak Median-Ulnar Sinir Kalınlığının Elektrofizyolojik Bulgularla Kıyaslanması, Akdeniz Üni., Tıp Fakültesi Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Antalya,2016.
14. Ulvi H, Yiğiter R, Aygül R, Orhan Varoğlu AO. Karpal Tünel Sendromunda Tanı ve Tedavi Yaklaşımları, Van Tıp Dergisi: 2004;11(4):155-160.
15. Ibrahim I, Khan WS, Goddrad N, Smithan P. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of the Recent Literature. Open Orthopaedic Journal. 2012;6:69–76.
16. MacDermid JC , Doherty T. Clinical and electrodiagnostic testing of carpal tunnel syndrome: a narrative review. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2004 34(10):565-88.
17. Maghsoudipour M, Moghimi S, Dehghaan F, Rahimpanah A. Association of occupational and non-occupational risk factors with the prevalence of work related carpal tunnel syndrome. Journal Occup Rehabil. 2008;18(2):152.
18. Balci K, Utku U. Carpal tunnel syndrome and metabolic syndrome. Acta neurologica scandinavica. 2007;116(2):113-117.
19. Ertekin C. Santral ve periferik EMG. Anatomi -Fizyoloji-Klinik. 1. Baskı. İzmir: Meta Basım; 2006.
20. Kilmer DD, Davis BA. Electrodiagnosis in carpal tunnel syndrome. Hand Clinics. 2002;18(2): 243-55.
21. El Miedany Y, Ashour S, Youssef S, Mehanna A, Meko FA. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome: old tests-new concepts. Joint Bone Spine. 2008;75(4):451-7.
22. Schrijver HM, Gerritsen AA, Strijers RL, Uitdehaag BM, Scholten RJ, De Vet HC, et al. Correlating nerve conduction studies and clinical outcome measures on carpal tunnel syndrome: lessons from a randomized controlled trial. Journal of clinical neurophysiology. 2005;22(3): 216-21.

23. Jensen MP, Gammaitoni AR, Olaleye DO, Oleka N, Nalamachu SR, Galer BS. The pain quality assessment scale; assessment of pain quality in carpal tunnel syndrome. *Journal of Pain*. 2006;7(11):823-32.
24. Demirci S, Sonel B. Comparison of sensory conduction techniques in the diagnosis of mild idiopathic carpal tunnel syndrome: which finger, which test? *Rheumatology International*. 2004; 24(4): 217-20.
25. Jablecki CK, Andary MT, Floeter MK, Miller RG, Quartly CA, Vennix MJ, et al. American Association of Electrodiagnostic Medicine; American Academy of Neurology, American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Practice parameter: Electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. Report of the American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology* 2002; 58(11):1589-92.
26. Korthals-de Bos IB, Gerritsen AA, Van Tulder MW, Rutten-van Mólken MP, Adèr HJ, de Vet HC, et al. Surgery is more cost-effective than splinting for carpal tunnel syndrome in the Netherlands: results of an economic evaluation alongside a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2006; 7:86.
27. Hayes EP, Carney K, Wolf J. Carpal tunnel syndrome. In: Mackin EJ, Callahan AD, Skirven TM, Schneider LH, Osterman AL, editors. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*. St Louis, Mosby; 2002. p. 643-57.
28. Kâse, K., Wallis, J., Kâse, T. *Clinical Therapeutic Applications of the kinesiio taping method*. Tokyo: Ken Ikai Co. Ltd 2003.
29. Carlson H, Colbert A, Frydl J, Arnall E, Elliot M, Carlson N. Current options for nonsurgical management of carpal tunnel syndrome. *International Journal of Clinical Rheumtology*. 2010;5:129.
30. Yağcı İ, Uçan H, Yılmaz L, Yağmurlu F, Keskin D, Bodur H. Karpal tünel sendromu tedavisinde splint, splint ile lokal steroid enjeksiyonu ve cerrahinin karşılaştırılması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.*2006;52:55-60.

31. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2012;(6).
32. Piazzini DB, Aprile I, Ferrara PE, Bertolini C, Tonali P, Maggi L, et al. A systematic review of conservative treatment of carpal tunnel syndrome. *Clinical Rehabilitation*. 2007; 21:299-314.
33. Melzack R. The short-form McGill pain Questionnaire. *Pain* 1987; 30(2):191-7.
34. Yakut Y, Yakut E, Bayar K, Uygur F. Reliability and validity of the Turkish version short-form McGill pain questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *Clinical Rheumatology* 2007; 26(7):1083-7.
35. Duruöz MT, Poiraudeau S, Fermanian J, Menkes CJ, Amor B, Dougodos M, et al. Development and validation of a rheumatoid hand functional disability scale that assesses functional handicap. *Journal of Rheumatology*. 1996; 23(7):1167-72.
36. İlhan D, Toker S, Kılıncıoğlu V, Gülcan E. 'Assessment of the Boston Questionnaire in Diagnosis of Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome: comparing scores with clinical and neurophysiological findings. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*. 2008; 3:4-9.
37. Aydemir Ö, Ergün H, Soygür H, Kesebir S, Tulunay C. Major Depresif Bozuklukta Yaşam Kalitesi: Kesitsel Bir Çalışma .*Türk Psikiyatri Dergisi*. 2009 1;20(3).
38. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*; 2005 114:29–36.
39. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989; 7:3-13.
40. Low J, Reed A: *Electrotherapy Explained Principles and practice*, Butterworth Heinemann, 3rd edition, 2000.

41. Forster A, Palastonga N. Clayton' un Elektroterapi kitabı (Çev: Füzün S). Güven Kitabevi, İzmir, 1990: 211-29.
42. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp. Therapeutic ultrasound for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Systematic Reviews.2013(3).
43. Szumski AJ. Mechanisms of pain relief as a result of therapeutic application of ultrasound. Physical Therapy Reviews. 1960; 40:116–9.
44. Young RR, Henneman E. Reversible block of nerve conduction by ultrasound. Archives Neurology 1961; 4: 83–9.
45. Öztürk C AROH, Dursun E, Dursun N. Tedavide sıcak ve soğuk. Tıbbi Rehabilitasyon, II Baskı İstanbul: Nobel tıp kitabevleri. 2004(13):333-51.
46. Biçer M, Çabalar M, Ecerkale Ö. The Effects of Vitamin B and Tendon-Nerve Stretching Exercises on Clinical and Electrophysiological Parameters in the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome. İstanbul Medical Journal 2014 1;14(1):16-21
47. Doğan-Akçam F, Başaran S, Güzel R, Güler Uysal F. The Effects of Steroid Phonophoresis on Clinical Parameters and Nerve Conduction Velocities in Carpal Tunnel Syndrome. Journal of Cukurova University Faculty of Medicine. 2012; 37(1):17-26.
48. Kim SD. Efficacy of tendon and nerve gliding exercises for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. Journal of Physical Therapy Science. 2015; 27(8):2645-8.
49. Akalin E, El O, Peker O, Şenocak O, Tamci Ş, Gulbahar S, et al. Treatment of carpal tunnel syndrome with nerve and tendon gliding exercises. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2002;81(2):108-13.
50. Baysal O, Altay Z, Ozcan C, Ertem K, Yologlu S, Kayhan A. Comparison of three conservative treatment protocols in carpal tunnel syndrome. International journal of clinical practice. 2006;60(7):820–8.
51. Umay E, Polat S, Ünlü E, Çelik Ö, Çakıcı A. Demographic Characteristics of Our Patients with Carpal Tunnel Syndrome. J Clin Anal Med 2011;2(3):63-5

52. Kürşad F, Öztura İ, Genç A. Quantitative Employment Of Subjective Complaints In Carpal Tunnel Syndrome Diagnosis. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2005; 19(1): 21-29.
53. Katz JN, and Simmons BP. Clinical practice. Carpal tunnel syndrome. N Engl J Med 2002.346 (23):1807-12.
54. Netter F. Üst Ekstremiteler. In: Editörü) CMÇ ed, İnsan Anatomisi Atlası (Atlas of Human Anatomy). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2005: 399- 466.
55. Alparslan Yılmaz M. Karpal Tünel Sendromunda Konvansiyonel Fizik Tedavi ve Elektroakupunktur Tedavi Etkinliğinin Karşılaştırılması, Uzmanlık tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üni. Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, s.7, Kahramanmaraş, 2015.
56. Dr. Yasemin D, Karpal Tünel Sendromu Tedavisinde Yüksek Yoğunluklu Lazer Tedavisi (HILT), Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi (ESWT) Ve Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarımı Tedavisi (TENS) Etkinliğinin Karşılaştırılması. Gaziantep Üni. Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, s.15, Gaziantep 2015.
57. Heybeli N, Kutluhan S. Assessment of outcome of Carpal Tunnel Syndrome: A comparison of electrophysiological findings and a self administered Boston questionnaire. J Hand Surgery 2002;27(3):259–64.
58. Mondelli M, Reale F, Sicurelli F, Padua L. Relationship between selfadministered Boston Questionnaire and electrophysiological findings in followup of surgically-treated Carpal Tunnel Syndrome. J Hand Surg 2000; 25(2):128-34.
59. İrfan Gül A, Alp R, Özcan Ç, Palancı Y. Karpal Tünel Sendromu Ve Anksiyete İlişkisi Ve Bunun Uyku Bozuklukları Üzerine Etkisi, Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008;5(3):16-20.
60. Yücel H, Seyithanoğlu H. Karpal tünel sendromu için hangi puanlama yöntemini kullanalım? Acta Orthop Traumatol Turc 2015;49(1):23-29.

61. Keskin D, Uçan H, Babaoğlu S, Akbulut L, Eser F, Bodur H, Köse K. Karpal Tünel Sendromlu Hastalarda Klinik, Elektromiyografik Bulguların ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2008;28(4):456-61.

62. İkbali Afşar S, Sarıfakıoğlu B, Akçay Yalbuzdağ Ş. Karpal Tünel Sendromu Tedavisinde Fizik Tedavi Modalitelerinin Yeri: Derleme, Türk Osteoporoz Dergisi.2014;20(3).

63. Özel S, Öken Ö. Periferik sinir lezyonları. Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Tıbbi Rehabilitasyon, II. baskı. İstanbul, Nobel tıp kitabevleri. 2004; 665-694.

64. Bagatur AE, Zorer G. The carpal tunnel syndrome is a bilateral disorder. The Journal Of Bone And Joint Surgery. 2001; 83(5): 655-658.

10.EKLER

Ek-1

DN4 Skalası

Aşağıdaki sorgulamada aşağıdaki 4 sorunun her bir şıkkı için işaretleyiniz:

Hastayla Görüşme

1. Ağrınız aşağıdakilerden bir ya da birkaçı ile karakterize mi?

Evet

Hayır

Yanma

Ağrılı soğuk

Elektrik şoku

2. Ağrı aynı alanda aşağıda ki semptomlardan bir veya birkaçı ile beraber mi?

Evet

Hayır

Karıncalanma

İğnelenme

Hissizlik

Kaşınma

Hastanın Muayenesi

3. Ağrının olduğu yerde fizik muayene ile aşağıda ki karakteristik özelliklerden bir ya da birkaçı ortaya konulabiliyor mu?

Evet

Hayır

Dokunma ile hipoestezi

İğne ile hipoestezi

4. Ağrılı alanda aşağıdaki ile ağrıya sebep oluyor mu veya arttırabiliyor mu?

Evet

Hayır

Fırçalamayla

Ek-2

Mcgill Ağrı Ölçeği Kısa Formu

Lütfen aşağıda ağrınızı tanımlamak için belirtilen kelimelerden uygun olanı işaretleyiniz.

	Yok	Hafif	Orta	Şiddetli
Zonklama	0	1	2	3
Fırlayan	0	1	2	3
Şiş saplanır gibi	0	1	2	3
Keskin	0	1	2	3
Kramp tarzında	0	1	2	3
Kemirici	0	1	2	3
Sıcaklık veren	0	1	2	3
Acıtıcı	0	1	2	3
Yoğun	0	1	2	3
İncitici	0	1	2	3
Yanıcı	0	1	2	3
Yorucu	0	1	2	3
Tiksindirici	0	1	2	3
Korkunç	0	1	2	3
Cezalandırıcı	0	1	2	3

Mevcut Ağrı İndeksi Aşağıdakilerden hangisi şu anki ağrınızı açıklamaktadır;

0 Ağrı yok

1 Hafif

2 Rahatsız edici

3 Acı verici

4 Korkunç

5 Dayanılmaz

Aşağıdaki çizgiyi işaretleyerek şu anki ağrınızı en iyi gösteren noktayı gösteriniz

Ağrı yok

Olabilecek en kötü ağrı

Ek-3

BOSTON KARPAL TÜNEL SENDROMU ANKETİ

Hastanın Adı Soyadı:

TARİH:

Fonksiyonel Kapasite Skalası

HAREKET	Zorluk yok	Hafif zorluk	Orta zorluk	Çok zor	İmkânsız
Yazı yazma	1	2	3	4	5
Kitap okurken kitabı elde tutabilme	1	2	3	4	5
Telefon ahizesini tutma	1	2	3	4	5
Kavanoz açma	1	2	3	4	5
Alışveriş torbalarını taşıma	1	2	3	4	5
Ev işlerini yapma	1	2	3	4	5
Düğme ilikleme	1	2	3	4	5
Giyinme ve yıkanma	1	2	3	4	5

1. zorluk yok

2. hafif

3. orta derecede

4. oldukça

5. yapamıyor

Semptom Şiddet Skalası

Geceleri olan el veya el bileği ağrınızın şiddeti aşağıdakilerden hangisine uymaktadır?

1. geceleri el veya el bileği ağrım olmuyor

2. hafif ağrı

3. orta derecede ağrı

4. şiddetli ağrı

5. çok şiddetli ağrı

Son iki hafta içerisinde gece el veya el bileği ağrısı nedeni ile bir gecede ortalama kaç kere uyandınız?

- 1.hiç
- 2.gecede 1 kez
- 3.gecede 2-3 kez
- 4.gecede 4-5 kez
- 5.gecede 5'ten fazla

Gün içinde olan el veya el bileği ağrınızın şiddeti aşağıdakilerden hangisine uymaktadır?

- 1.gün içinde el-el bileği ağrım olmuyor
- 2.Hafif ağrı
- 3.orta derecede ağrı
- 4.şiddetli ağrı
- 5.çok şiddetli ağrı

Gündüz ne sıklıkla, kaç kez el veya el bileği ağrınız oluyor?

- 1.hiç
- 2.günde 1-2 kez
- 3.günde 3-5 kez
- 4.günde 5'ten fazla
- 5.ağrı her zaman oluyor

Gün içinde ağrı ortalama ne uzunlukta sürüyor?

- 1.gün içinde el veya el bileği ağrım olmuyor
- 2.10 dakikadan az
- 3.10 dakika ile 1 saat arası
- 4,1 saatten fazla
- 5.ağrı tüm gün boyunca oluyor

Elinizde uyuşukluk(hissizlik) var mı?

- 1.yok
- 2.hafif uyuşukluk hissi var
- 3.Orta derecede uyuşukluk hissi var
- 4.çok rahatsız edici bir uyuşukluk hissi var, his kaybı

5.dayanılmaz uyusukluk, his kaybı

Elinizde güçsüzlük oluyor mu?

- 1.olmuyor
- 2.hafif güçsüzlük var
- 3.orta derecede güçsüzlük var
- 4.şiddetli güçsüzlük var
- 5.çok şiddetli güçsüzlük var

Elinizde karıncalanma oluyor mu?

- 1.olmuyor
- 2.hafif karıncalanma var
- 3.orta derecede karıncalanma var
- 4.şiddetli karıncalanma var
5. çok şiddetli karıncalanma var

Geceleri olan uyuşma ve karıncalanma şiddeti nedir?

- 1.geceleri uyuşma ve karıncalanma yok
- 2.Hafif
- 3.orta
- 4.şiddetli
- 5.çok şiddetli

Uyuşma ve karıncalanma geceleri uykunuzdan ne sıklıkla uyandırıyor?

- 1.hiç uyandırmıyor
- 2.1 kez
- 3.2-3 kez
- 4.4-5 kez
- 5.5'ten fazla

Anahtar, kalem gibi küçük nesnelere tutmakta zorluk yaşıyor musunuz?

- 1.zorluk yok
- 2.hafif
- 3.orta derecede
- 4.oldukça
- 5.yapamıyor

Ek-4

SF-36 YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

Hastanın Adı Soyadı :

TARİH :

AÇIKLAMA: Bu anket ile size sağlık durumunuz ve günlük aktiviteleriniz (işinizdeki, evinizdeki ve ev dışındaki) ile ilgili sorular sorulacaktır. Lütfen, her bir soru için size en uygun olan cevabı işaretleyiniz.

1. Genel sağlık durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

- a) Mükemmel 1
- b) Çok iyi 2
- c) İyi 3
- d) Fena Değil 4
- e) Kötü 5

2. Geçen seneye karşılaştırıldığında, şimdiki sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- a) Bir yıl öncekinden çok daha iyiyim 1
- b) Bir yıl öncekinden biraz daha iyiyim 2
- c) Bir yıl öncesi ile hemen hemen aynı durumdayım 3
- d) Bir yıl öncekinden biraz daha kötüyüm 4
- e) Bir yıl öncekinden çok daha kötüyüm 5

3. Aşağıdaki sorular genellikle yaptığımız aktiviteler hakkındadır. Sağlık durumunuz bu aktiviteleri yapmanızı ne derece engellemektedir?

	Evet çok engelliyor	Evet biraz engelliyor	Hayır hiç engellemiyor
a) Kuvvet gerektiren faaliyetler; örneğin ağır eşyalar kaldırmak, futbol gibi sporlarla uğraşmak	1	2	3
b) Masa sandalye, sehpa gibi eşyaları yerinden hareket ettirmek ve elektrikli süpürge kullanmak gibi orta derecede yorucu aktiviteler	1	2	3
c) Alışveriş çantası kaldırmak ve taşımak	1	2	3

d) Birden fazla merdiven basamağı çıkmak	1	2	3
e) Ek merdiven basamağı çıkmak	1	2	3
f) Diz çökmek, öne arkaya doğru eğilmek	1	2	3
g) 1,5 km 'den fazla yol yürümek	1	2	3
h) 500 metre yürümek	1	2	3
i) 100 metre yürümek	1	2	3
j) Kendi kendine banyo yapmak ve giyinmek	1	2	3

4. Son dört hafta içinde herhangi bir fiziksel problemden dolayı gerek işinizde gerekse günlük aktivitelerinizde aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
a) İşiniz ve günlük aktiviteleriniz için ayırdığınız zamanda bir azalma oldu mu?	1	2
b) Yapmak istediklerinizden daha azını mı gerçekleştirdiniz?	1	2
c) İş ortamınızda ve günlük yaşamınızda yaptığınız diğer aktivitelerin türlerinde bir azalma oldu mu?	1	2
d) İşinizi ve diğer aktivitelerinizi yaparken bir zorlanmayla karşılaştınız mı? (Örneğin fazladan çaba gerektirdi mi?)	1	2

5. Son dört hafta içerisinde herhangi bir duygusal problemden dolayı (stres, gerilim, endişe gibi) gerek işinizde gerekse günlük aktivitelerinizde aşağıdaki sorulardan herhangi biri ile karşılaştınız mı?

	EVET	HAYIR
a) İşiniz ve günlük aktiviteleriniz için ayırdığınız zamanda bir azalma oldu mu?	1	2
b) Yapmak istediklerinizden daha azını mı gerçekleştirdiniz?	1	2
c) İşinizi ve günlük aktivitelerinizi her zamanki kadar dikkatli yapmadınız mı?	1	2

6. Son dört hafta içerisinde fiziksel ve duygusal problemlerinizi ailenizle, arkadaşlarınızla ve komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne düzeyde etkiledi?

- a) Hiç etkilemedi 1
- b) Çok az etkiledi 2
- c) Orta derecede etkiledi 3
- d) Biraz etkiledi 4
- e) Çok fazla etkiledi 5

7. Son dört hafta içerisinde vücut ağrılarınız oldu mu?

- a) Hiç 1
- b) Çok hafif 2
- c) Hafif 3
- d) Orta 4
- e) Şiddetli 5
- f) Çok şiddetli 6

8. Son dört hafta içerisinde vücut ağrılarınız normal iş ve günlük hayatınızdaki aktivitelerinizi (hem ev içinde hem de ev dışında) ne kadar etkiledi?

- a) Hiç 1

- b) Çok az 2
c) Orta düzeyde 3
d)Çok 4
e) Çok fazla 5

9. Aşağıdaki sorular sizin dört hafta içerisindeki genel durumunuzla ilgilidir?

	Her zaman	Çoğu zaman	Genellikle	Bazen	Çok nadir	Hiçbir zaman
a) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle kendinizi canlı, hayat dolu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
b) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle çok sinirliydimiz?	1	2	3	4	5	6
c)Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar kötü hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
d) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle sakin, soğukkanlı ve huzur içerisindeydiniz?	1	2	3	4	5	6
e) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle kendinizi enerji dolu hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
f) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle kendinizi üzgün ve sıkıntılı hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
g) Son dört hafta içerisinde ne kadar süreyle kendinizi bitkin hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

10. Son dört hafta içerisinde fiziksel ve duygusal problemleriniz, arkadaş ve akraba ziyaretleri gibi sosyal aktivitelerinizi ne kadar süreyle etkiledi?

- a) Her zaman 1
b) Çoğu zaman 2
c) Bazı zamanlarda 3
d) Çok az zaman 4
e) Hiçbir zaman 5

11. Lütfen aşağıdaki ifadelerden sizi en iyi şekilde tanımlayanı işaretleyiniz

	Tamamen doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a) Başkalarıyla karşılaştırıldığında daha kolay hasta oluyorum.	1	2	3	4	5
b) En az bildiğim diğer insanlar kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c)Sağlık durumumun kötüye gideceğini sanıyorum.	1	2	3	4	5
d)Sağlık durumumun mükemmel olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5

Ek-5

DURUÖZ EL İNDEKSİ

Hiç zorluk çekmeden -0-

Çok az zorlukla -1-

Biraz zorlukla -2-

Çok zorlukla -3-

Hemen hemen imkânsız -4-

İmkânsız -5-

Mutfakta

- 1.Dolu bir kâseyi tutabiliyor musunuz?
- 2.Dolu bir şişeyi tutup kaldırabiliyor musunuz?
- 3.Dolu bir tabağı tutabiliyor musunuz?
- 4.Şişedeki suyu bardağa boşaltabiliyor musunuz?
- 5.Daha önce açılıp kapatılmış bir kavanoz kapağını açabiliyor musunuz?
- 6.Bıçakla et kesebiliyor musunuz?
- 7.Çatalı yiyeceklere etkili olarak batırabiliyor musunuz?
- 8.Meyve soyabiliyor musunuz?

Giyim

- 9.Gömleğinizin düğmelerini iliklebiliyor musunuz?
- 10.Fermuar açıp kapatabiliyor musunuz?

Temizlik

- 11.Yeni diş macunu tüpünü sıkabiliyor musunuz?
- 12.Diş fırçanızı etkili tutabiliyor musunuz?

İş Yerinde

- 13.Normal kurşun veya tükenmez kalemle kısa bir cümle yazabiliyor musunuz?
14. Normal kurşun veya tükenmez kalemle mektup yazabiliyor musunuz?

Diğer

15. Yuvarlak kapı veya pencere tokmağını çevirebiliyor musunuz?

16. Makasla bir parça kâğıt kesebiliyor musunuz?

17. Masanın üzerindeki bozuk parayı alabiliyor musunuz?

18. Anahtarları kilitle çevirebiliyor musunuz?

Ek-6

ÇALIŞMA FORMU

ADI SOYADI:

TARİH:

Adres:

Telefon:

Yaş:

Cinsiyet: 1) Erkek 2) Kadın

Boy:

Kilo:

VKI(kg/m²):

Mesleği:

Sistemik Hastalıklar:

Etkilenen el:

Dominant el:

EMG sonucu:

Ek-7

HASTA ONAM FORMU

Bu çalışmada Elektromyografi ile hafif ve orta derece Karpal Tünel Sendromu tanısı konulmuş hastalar;

Tedavi öncesi ve konvansiyonel tedavi sonrası ağrı için McGill ağrı ölçeği, DN4 skalası; fonksiyonellik için Boston fonksiyonel kapasite skalası ve semptom şiddet skalası, Duruöz el indeksi; yaşam kalitesi için SF-36 anketi ve depresyon için Beck depresyon anketi ile değerlendirilecektir.

Yukarıda gerekli bilgileri içeren metni okudum. Bu konuda bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı.

Bu çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

TARİH:

Hastanın Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Açıklamaları yapan Fizyoterapistin Adı-Soyadı:

İmzası:

Ek-8

BECK DEPRESYON ENVANTERİ-BDE

Hastanın Soyadı, Ad:

Tarih:

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatan işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Her şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Her şeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Her şeyi yanlış yapıyor muyum gibi geliyor ve hep kendimi kabahatli buluyorum
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) oğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama Őimdi istesem de ağlayamıyorum
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Her Şey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın Őeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuŐmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık evremde hiç kimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaŐlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım iŐler Őimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her Şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir Şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İŐtahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iŐtahsızım.
(2) İŐtahım çok azaldı.
(3) Hiçbir Şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya alışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya alışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya alışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

- 19 (0) Sağlığımla ilgili kaygılarımla yok.
(1) Ağrımlar, mide sancıları, kabızlık gibi Őikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı baŐka Őeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Saęlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, baŐka hiçbir Őey dűŐünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilginde herhangi bir deęiŐiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken Őeyler yapığımı sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımın dolaylı cezalandırılabilceğimi dűŐünüyorum.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) sanki cezamı bulmuŐum gibi geliyor

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.4264
Konu : Etik Kurulu Kararı

16/02/2017

Sayın Hande ÖZDEN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Karpal Tünel Sendromunda Konvansiyonel Tedaviyle Birlikte Kinezyolojik Bantlama Ve Duyu Eğitiminin Fonksiyonellik Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 16.02.2017 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 91F7D747X2 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. İkinciiler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dil
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	14.02.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	14.02.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 66	Tarih: 15/02/2017		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Ünvanlık Alan	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilgili		Katkılar *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Hikmet ÖÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* Toplantıda Bulunma

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Karpal Tünel Sendromunda Konvansiyonel Tedaviyle Birlikte Kinezyolojik Bantlama Ve Duyu Eğitiminin Fonksiyonellik Üzerine Etkisinin İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Hande ÖZDEN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.7770
Konu : Etik Kurulu Hk.

17/03/2017

Sayın Hande ÖZDEN

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15/02/2017 tarihli 66 karar no ile onay verdiği "Karpal Tünel Sendromunda Konvansiyonel Tedaviyle Birlikte Kinezyolojik Bantlama ve Duyu Eğitiminin Fonksiyonellik Üzerine Etkisinin İncelenmesi" isimli çalışma başlığının "Konvansiyonel Tedavi Almış Karpal Tünel Sendromlu Hastalarda Ağrı, Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonelliğin Değerlendirilmesi" olarak değiştirilmesi ve değerlendirme parametrelerinden "Barthel İndeks" in çalışmadan çıkarılarak yerine "McGill Ağrı Ölçeği Kısa Formu" ve "Beck Depresyon Envanteri ve DN4 skalasını" çalışmaya ekleme hususundaki talepleriniz uygun bulunmuş olup, kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 17.03.2017 tarihinde e-İmzalanmıştır. Doğrulamanızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 25BA6EE7X4 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacak Mah. Ekinöler Cad.No:19 Kavacak Kayağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44

İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12259
Konu : Etik Kurulu Hk.

26/05/2017

Sayın Hande ÖZDEN

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.02.2017 tarihli 66 karar no ile onay verdiği "Konvansiyonel Tedavi Almış Karpal Tünel Sendromlu Hastalarda Ağrı , Yaşam Kalitesi ve Fonksiyonelliğin Değerlendirilmesi" isimli çalışmanın yapılacağı yerin "Özel Erdem Hastanesi" olarak değiştirme isteğiniz uygun bulunmuş olup kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 26.05.2017 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden F0B65005X3 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinçiler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44

İnternet: www.medipol.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

12.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

ADI-SOYADI	Hande ÖZDEN
E-mail	hndozdn@hotmail.com

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora	-	-
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2019
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2016
Lise	Şehit Muhammet Onur Demir Anadolu Lisesi	2011

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayınız)

Görevi	Kurum	Süre (yıl -yıl)
Fizyoterapist	Özel Erdem Hastanesi	2017 -halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama *	Konuşma	Yazma
İngilizce	Orta	Orta	Orta

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office	iyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin.

	Sayısal	Sözel	Eşit ağırlık
Ales puanı	71,2	62,4	70,2