



**LATERAL EPİKONDİLİTTE ESWT İLE
ESWT+KİNESYO BANTLAMA
TEDAVİLERİNİN ETKİNLİĞİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Muhammed Furkan ARPACI
ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**Tez Danışmanı:
Yrd. Doç. Dr. Aymelek ÇETİN**

Yüksek Lisans Tezi-2016

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**LATERAL EPİKONDİLİTTE ESWT İLE ESWT+KİNESYO BANTLAMA
TEDAVİLERİNİN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Muhammed Furkan ARPACI

Anatomi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Aymelek ÇETİN

MALATYA

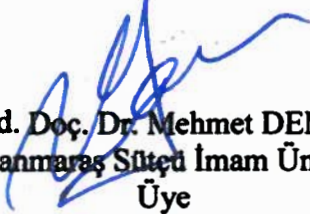
2016

KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Muhammed Furkan ARPACI**'nın "**Lateral Epikondilitte ESWT ile ESWT+KİNESYO BANTLANMA Tedavilerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması.**" konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30/12/2016


Prof. Dr. Davut ÖZBAĞ
İnönü Üniversitesi
Jüri Başkanı


Yrd. Doç. Dr. Mehmet DEMİR
Kahramanmaraş Sıttı İmam Üniversitesi
Üye


Yrd. Doç. Dr. Aymelek ÇETİN
İnönü Üniversitesi
Tez Danışmanı
Üye

ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|------|
| ÖZET | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | ix |
| TABLolar DİZİNİ..... | x |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 2 |
| 2.1. Dirsek Eklemının Anatomisi | 2 |
| 2.1.1. Kemik yapı..... | 2 |
| 2.1.1.1. Humerus..... | 3 |
| 2.1.1.2. Ulna..... | 3 |
| 2.1.1.3. Radius | 4 |
| 2.1.2. Eklem yapıları..... | 4 |
| 2.1.2.1. Art.humeroulnare | 4 |
| 2.1.2.2. Art humeroradiale | 4 |
| 2.1.2.3. Proksimal radioulnar eklem | 4 |
| 2.1.3. Eklem kapsülü..... | 5 |
| 2.1.4. Bağlar..... | 5 |
| 2.1.4.1. Medial kollateral kompleks | 5 |
| 2.1.4.2. Lateral kollateral ligament kompleksi | 5 |
| 2.1.4.2.1. Radial kollateral ligament..... | 5 |
| 2.1.4.2.2. Ligamentum annulare | 6 |
| 2.1.4.2.3. Ligamentum quadratum | 6 |
| 2.1.4.2.4. Lateral ulnar kollateral ligament..... | 6 |
| 2.1.4.3. Membrana intoressea | 6 |
| 2.1.5. Bursalar | 7 |
| 2.1.6. Arterler..... | 7 |
| 2.1.7. Sinirler | 7 |
| 2.1.7.1. N. radialis..... | 7 |
| 2.1.7.2. N. medianus | 7 |
| 2.1.7.3. N. ulnaris..... | 8 |
| 2.1.8. Kaslar | 8 |

| | |
|--|----|
| 2.1.8.1. M. biceps brachii..... | 8 |
| 2.1.8.2. M. brachialis | 9 |
| 2.1.8.3. M. brachioradialis | 9 |
| 2.1.8.4. M. triceps brachii | 9 |
| 2.1.8.5. M. anconeus | 9 |
| 2.1.8.6. M. pronator teres..... | 9 |
| 2.1.8.7. M. pronator quadratus..... | 10 |
| 2.1.8.8. M. supinatorius | 10 |
| 2.1.8.9. M. extensor carpi radialis longus | 10 |
| 2.1.8.10. M. extensor carpi radialis brevis..... | 10 |
| 2.1.8.11. M. extensor digitorum..... | 10 |
| 2.1.8.12. M. extensor digiti minimi | 10 |
| 2.1.8.13. M. extensor carpi ulnaris | 11 |
| 2.2. Dirsek Eklemi Biyomekaniği..... | 11 |
| 2.3. Lateral Epikondilit | 12 |
| 2.3.1. Epidemiyoloji..... | 12 |
| 2.3.2. Etyoloji..... | 13 |
| 2.3.3. Patoloji..... | 13 |
| 2.3.4. Tanı ve değerlendirme | 14 |
| 2.3.4.1. Fizik Muayene | 14 |
| 2.3.4.2. Laboratuvar | 15 |
| 2.3.4.3. Görüntüleme | 15 |
| 2.3.4.4. Ayırıcı Tanı..... | 16 |
| 2.3.5. Tedavi | 17 |
| 2.3.5.1. İstirahat | 17 |
| 2.3.5.2. Fizyoterapi | 18 |
| 2.3.5.2.1. Soğuk uygulama | 18 |
| 2.3.5.2.2. Yüzeysel sıcaklık uygulaması | 18 |
| 2.3.5.2.3. Elektroterapi..... | 18 |
| 2.3.5.2.4. Derin friksiyon masajı | 18 |
| 2.3.5.2.5. Buz masajı..... | 19 |
| 2.3.5.2.6. Mobilizasyon&Manipulasyon | 19 |
| 2.3.5.2.7. Egzersiz..... | 19 |
| 2.3.5.3. Medikal Tedavi | 20 |

| | |
|--|----|
| 2.3.5.4. Cerrahi Tedavi | 20 |
| 2.4. ESWT (Ekstrakorporeal Şok Dalga Terapisi) | 21 |
| 2.4.1. ESWT'nin endikasyon ve kontraendikasyonları | 23 |
| 2.5. Kinesio tape yöntemi | 24 |
| 3. MATERYAL VE METOT | 28 |
| 3.1. Tedavi Öncesi Değerlendirme | 28 |
| 3.2. Tedavi Uygulaması | 29 |
| 3.3. Değerlendirme Parametreleri | 31 |
| 3.3.1. Ağrının Değerlendirilmesi | 31 |
| 3.3.2. HAQ (Health Assessment Questionnaire) | 31 |
| 3.3.3. İstatistikel Olarak Değerlendirme | 31 |
| 4. BULGULAR..... | 32 |
| 5. TARTIŞMA | 45 |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 53 |
| KAYNAKLAR | 54 |
| EKLER..... | 64 |
| EK-1. Özgeçmiş..... | 64 |
| EK-2. Hastanın Aydınlatılmış Onam Formu | 65 |
| EK-3. Etik Kurul Onay Formu | 67 |
| EK-4. Hasta Değerlendirme Formu..... | 70 |

TEŐEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca ve tezimin her aşamasında desteğini ve tecrübesini esirgemeyen değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Aymelek ÇETİN'e içten teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca yüksek lisans sürecim içerisinde tecrübelerini ve desteklerini esirgemeyen, Anatomi Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Davut ÖZBAĞ'a, ayrıca her zaman yakınlıklarını gösteren değerli hocalarım Doç. Dr. Evren KÖSE ve Yrd. Doç Dr. Mustafa CANBOLAT'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez sürecinde büyük yardımları bulunan, Fizik Tedavi ve Rehabiltasyon Uzmanı Dr. Gülsen AYKOL'a, istatistikler konusunda yardımları bulunan Yrd. Doç. Dr. Harika GÖZÜKARA BAĞ hocam'a, destek ve tecrübelerini esirgemeyen anatomi anabilim dalı asistan arkadaşlarıma ve asistan arkadaşım İpek BALIKÇI'ya teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca desteğini ve sevgisini esirgemeyen, sevgili eşim'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Lateral Epikondilitte ESWT İle ESWT+Kinesyo Bantlama Tedavilerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması

Amaç: Kliniklerde yaygın olarak kullanılan ESWT yönteminin lateral epikondilitte etkinliğini bilimsel verilerle araştırmak ve son zamanlarda fizik tedavi uygulamalarında sıkça kullanılan kinesyo bantlama yönteminin ESWT ile kombine kullanılmasının, sadece ESWT uygulamasına üstün olup olmadığını araştırmaktır.

Materyal ve Metot: Çalışmaya lateral epikondilit tanılı 96 hasta (69 kadın, 27 erkek) alındı. Hastalar iki gruba ayrıldı.

Yöntem 1 grubunda lateral epikondil'e ESWT ile her üç seansta 2.0 bar basınçta 8-10 br. hızda 2000 şok dalgası uygulanmış ardından hastanın önkol bölgesine, lateral epikondilit tedavisinde yaygın olan %15-25 germe içeren inhibisyon tekniğiyle bantlama uygulanmıştır. Sadece ESWT uygulanan yöntem 2 grubuna, lateral epikondile ESWT cihazı ile 2.0 bar basınçta 8-10 br. hızda 2000 şok dalgası uygulanmıştır.

Tedavi öncesi, 2. tedavi öncesi, 3. tedavi öncesi ve tedaviler bittikten 4 hafta sonra erkek ve bayan hastalarda hemcinsleri arasında istirahat, dirençli elbileği ekstansiyonu, palpasyon ile ağrı değerlendirmesinde, visuel analog scala (VAS), genel sağlık durumu değerlendirmesinde HAQ (health assessment questionnaire) kullanıldı. Veriler medyan (min-maks) ile verildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile yapıldı, istatistik analizlerde Mann-Whitney U testi, Friedman testi, Wilcoxon testi kullanıldı. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilip, analizlerde IBM SPSS Statistics 22.0 programı kullanıldı.

Bulgular: Yöntem 1 ile erkek hastaların tedavisinde, dirençli elbileği ekstansiyonda ağrı azalmasının yöntem 2'ye göre daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Yöntem 1 ile bayan hastaların tedavisinde, palpasyon ile ağrı değerlendirmesinde, yöntem 2'ye göre daha anlamlı fark belirlenmiştir.

Diğer tüm parametrelerde anlamlı iyileşmeler belirlenmiş fakat istatistiksel bir fark kaydedilmemiştir.

Sonuç: Lateral epikondilitte yaygın olarak kullanılan ESWT yöntemi iyileşmede etkili bulunmuştur. Bantlama yönteminin de bayanlarda proprioseptif iyileşmeyi artırma etkisi ve erkeklerde dirençli elbileği ekstansiyonu ile ağrıyı azaltması, bu yöntemin ESWT yöntemiyle birlikte destekleyici bir tedavi olarak uygulanmasının etkili olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Lateral epikondilit, tenisçi dirseği, ESWT, kinesyo bantlama.

ABSTRACT

The Comparison Of ESWT And ESWT+Kinesio Taping Treatments In Lateral Epicondylitis

Aim: Investigation the effectivity of ESWT in lateral epicondylitis with scientific results and is to investigate whether the combination of ESWT and kinesio taping in physical therapy applications is superior to ESWT alone.

Material and Method: The study was performed on 96 patients (69 woman, 27 man) who were diagnosed with lateral epicondylitis. Patients were divided into two groups.

Technique 1 group were applied ESWT with 2.0 bar pressure 8-10 unit speed 2000 shock wave to lateral epicondyle in three seans and then were used taping to forearm the inhibition technique with %15-25 strength which is comman in lateral epicondylitis treatment. The technique 2 group were applied only ESWT device to lateral epicondyle with 2.0 bar pressure 8-10 unit speed with 2000 shock wave.

Before the treatment, before the 2nd treatment, before the 3rd treatment and after 4 weeks at the end of the treatments in male and female patients between their gender were evaluated rest, resistance wrist extension and pain with palpation evaluated with VAS (Visuel analog scala) and HAQ (Health assessment questionnaire) used in the general health assessment.

The datas were given by median (min-maks). Shapiro-wilk test, Mann-Whitney U test, Friedman test, Wilcoxon test were used in statistical analyses. $P < 0.05$ was accepted as statistically significant and IBM SPSS Statistics 22.0 program was used in analysis.

Results: With method 1, it was determined that pain reduction in resistant wrist extension was more effective than method 2 in the treatment of male patients. With method 1, a more significant difference was found in the evaluation of palpation with pain in the treatment of female patients than method 2. Significant improvements were determined in all other parameters, but no statistical difference was noted.

Conclusion: The widely used ESWT method in lateral epicondylitis was found to be effective in healing. It has been concluded that the method of kinesio taping is also effective in increasing the proprioceptive healing in females and reducing the pain in men with resistant wrist extension and applying this method as a supportive treatment together with ESWT method.

Key words: Lateral epicondylitis, tennis elbow, ESWT, Kinesio taping.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|--------------------------|--|
| Art | :Articulatio |
| Br | :Birim |
| DEBET | :Dirençli elbileği ekstansiyon testi |
| DSÖ | :Dünya sağlık örgütü |
| M. EDC | :Musculus ekstensor digitorum communis |
| M. ECRB | :Musculus ekstensor carpi radialis brevis |
| M. ECRL | :Musculus ekstensor carpi radialis longus |
| ESWT | :Ekstracorporeal Shock Wave Therapy |
| HAQ | :Health assessment questionnaire |
| Hz | :Hertz |
| Khz | :Kilohertz |
| Kw | :Kilowatt |
| Lig | :Ligamentum |
| M | :Musculus |
| Min-maks | :Minimum-maksimum |
| Mj/mm² | :Milijoule/milimetrekare |
| MRG | :Manyetik rezonans görüntüleme |
| MSS | :Merkezi sinir sistemi |
| N | :Nervus |
| NSAİ | :Non-steroidal antiinflamatuvar |
| Nsn | :Nanosaniye |
| RESWT | :Radial ekstracorporeal shock wave therapy |
| ROM | :Range of motion |
| US | :Ultrason |
| USG | :Ultrasonografi |
| VAS | :Visuel Analog Scala |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| Şekil No | Sayfa No |
|---|----------|
| Şekil 2.1. Dirençli elbileği ekstansiyon testi | 15 |
| Şekil 2.2. ESWT cihazı..... | 21 |
| Şekil 2.3. Kinesyo tape bandı | 25 |
| Şekil 3.1. Longitudinal şekilde uygulanan bantlama..... | 29 |
| Şekil 3.2. Oblik şekilde uygulanan bantlama | 30 |
| Şekil 4.1. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri | 34 |
| Şekil 4.2. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri | 35 |
| Şekil 4.3. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri | 37 |
| Şekil 4.4. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri | 38 |
| Şekil 4.5. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri | 39 |
| Şekil 4.6. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri | 41 |
| Şekil 4.7. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi | 42 |
| Şekil 4.8. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi | 44 |

TABLULAR DİZİNİ

| Tablo No | Sayfa No |
|---|----------|
| Tablo 4.1. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri | 33 |
| Tablo 4.2. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, istirahat halinde VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması | 34 |
| Tablo 4.3. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri | 35 |
| Tablo 4.4. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, istirahat halinde VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması | 36 |
| Tablo 4.5. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri..... | 36 |
| Tablo 4.6. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri..... | 37 |
| Tablo 4.7. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, dirençli elbileği ekstansiyonu değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması..... | 38 |
| Tablo 4.8. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri | 39 |
| Tablo 4.9. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması | 40 |
| Tablo 4.10. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri | 40 |
| Tablo 4.11. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması..... | 41 |
| Tablo 4.12. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi | 42 |

| | |
|---|----|
| Tablo 4.13. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, HAQ puanı değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması | 43 |
| Tablo 4.14. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi | 43 |
| Tablo 4.15. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, HAQ puanı değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması | 44 |



1. GİRİŞ

Lateral epikondilit lateral epikondil bölgesinde ekstansör kasların ağrısı ile tarif edilen bir sendrom olup, patogenezi hala tam olarak bilinmemektedir (1).

Etyolojisinde bölgesel yaralanma, mekanik imbalans, yaşlanma, vasküler ve herediter faktörler vardır (2). Akut fazda inflamatuvar değişimler olup Ultrasonografi (USG) ile yapılan çalışmalarda ekstansör bölgede tendinit, peritendinit, bursit ve enflamatuvar hematoma tanımlanmıştır.

130 yıl önce Runge'nin yayını ve sadece 10 yıl önce Morris'in "tenisçi dirseği yasası" sıklığını %1 ve %3 arasında tanımlamıştır (3). Tenis oynayanlar ve bahçıvan gibi mesleklerde tendon hasarı gelişmesi ve normal aktivitede kapasite azalması ile seyrederek (4). En çok 30-60 yaş arası kişilerde görülmektedir ve tedavi süresi bayanlarda daha uzundur (5). Hastalar hassasiyet, palpasyonda, germede ve dirençli el bileği hareketlerinde ağrıdan yakınmaktadır (6).

Uzmanlar dirsek ekstansiyonu ile ağrı, dirsek ekstansör bölgeye palpasyon ile ağrı, teşhis edici provakatif testler ile lateral epikondilit tanısını koymaktadır. Tekrarlayan kullanımlar da hikayede aranmalıdır (7).

Teşhisi kolay olduğu halde standart bir protokole sahip olmayıp, 40'tan fazla tedavi yöntemi tanımlanmıştır (5). Tedavide konservatif, medikal ve cerrahi prosedür uygulanmaktadır. En çok konservatif tedavi tercih edilir ve amaç ağrıyı azaltıp, fonksiyonu arttırmaktır (5).

Uzmanlar en çok progressif kuvvetlendirmeyi kullanmakla beraber, ultrason (US), manipulasyon, cyrax, lateral glide tekniği, ekstrakorporeal shock wave therapy (ESWT), splintleme, istirahat, sıcak-soğuk, elektroterapi ve masaj gibi teknikler uygulamaktadır (7).

Çalışmamızda, lateral epikondilitte ESWT ile ESWT+kinesyö bantlama tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dirsek Eklemine Anatomisi

Dirsek eklemi articulatio (art) humeroulnaris, art. humeroradialis ve art. radioulnaris proksimalis olarak üç ayrı eklemden oluşmaktadır (8).

Dirsek ekleminde meydana gelen fleksiyon, ekstansiyon, pronasyon ve supinasyon hareketleri üst ekstremitenin fonksiyonel uzunluğunu sağlayarak, beslenme, uzanma, fırlatma ve kişisel hijyen gibi birçok fonksiyonel aktivitelerin gerçekleşmesini sağlar (9).

2.1.1. Kemik yapı

Dirsek eklemi humerus, radius ve ulna kemiklerinin eklemleşmesiyle oluşur.

Humerusun distali trochlea humeri ve capitulum humeri eklem yüzlerini oluşturan iki kondil içerir.

Medial epikondil çıkıntılıdır ve medial kollateral ligamente, fleksör ve pronator kas gruplarına tutunma yeri oluşturur.

Lateral epikondil daha az çıkıntılıdır.

Lateral kollateral ligament bu bölgedeki ekstansör ve supinator kas gruplarına tutunma yeri oluşturur (10, 11).

Trochlea humeri'nin ön ve üst kısımlarında fossa coronoidea ve arkada fossa olecrani vardır. Trochlea humeri ulnanın proksimali ile eklemleşir.

Capitulum humeri'nin ön üst kısmında ise fossa radialis vardır.

Capitulum humeri, radius'un proksimalindeki başıyla eklem yaparken ulnanın proksimali, processus coronoideus ve processus olecrani'yi içerir (10).

Dirsek ekleminde ulnanın fossa olecranii'ye yerleşmesi dirsekte aktif hiperekstansiyonu engeller.

2.1.1.1. Humerus

Üst ekstremitenin en uzun ve en kalın kemiğidir. Ekstremitas proksimalis, ekstremitas distalis ve corpus humeri olarak üç bölümde ele alınır.

Ekstremitas proksimalisdeki en önemli yapı, skapula ile eklem yapan yarım küre şeklindeki caput humeri'dir. Caput humerinin dış tarafında iki çıkıntı bulunur. Arkada olan tuberculum majus, öndeki ise tuberculum minus'dur.

Tuberculum majus crista tuberculi majoris, tuberculum minus ise crista tuberculi minoris olarak devam eder. Facies posteriorda alt uca yakın bölgede fossa olecrani bulunur (12). Bu ucun medial ve lateralinde en çıkıntılı olarak medial ve lateral epikondiller bulunur.

Trochlea'nın proksimalinde yer alan medial epikondil, önkolun fleksör ve pronator kaslarının yapışma noktasıdır. Lateral epikondil ise ekstansör ve supinatör kasların yapışma noktasıdır (9).

2.1.1.2. Ulna

Ulnanın en kalın ve sağlam kısmını içeren ekstremitas proksimalis, olecranon denilen dirsek çıkıntısının en üst kısmını oluşturur.

Olecranon, incisura trochlearis denilen çentiğin üst kısmını oluşturur ve bu yapıyı alttan sınırlayarak öne uzanan çıkıntı ise processus coronoideus'tur.

Ulnanın ön alt yüzü pürtüklüdür ve hemen altında tuberositas ulna bulunurken, processus coronoideus dış tarafında da incisura radialis bulunmaktadır.

Ekstremitas distalis'te caput ulna bulunur, çevresindeki eklem yüzüne de circumferantia articularis denilir ve radius'un incisura ulnaris'i ile eklem yapar. Alt uç iç tarafta da aşağı uzanan çıkıntıya processus styloideus ulna denir (12).

2.1.1.3. Radius

Radiusun iki ucu ve bir gövdesi halinde bulunmaktadır.

Baş kısmı olan caput radii'nin üst kısmında sığ bir çukurluk olan fovea articularis, capitulum humeri ile eklemlerir.

Caput radii çevresine circumferentia articularis radii denir. Collum radii, caput radii'nin alt kısmı olup alt-iç kısmındaki çıkıntıya tuberositas radii denir.

Processus styloideus radii ise distal ucun alt dış tarafındadır. Ulna ile eklem yapan eklem yüzü radius'da bulunan incisura ulnaris'tir. En distalde ise karpal kemiklerle eklem yapan facies articularis carpalis isimli konkav eklem yüzü vardır (12).

2.1.2. Eklem yapıları

Dirsek eklemi humeroulnar, humeroradial ve proksimal radioulnar eklemlerden meydana gelmektedir (12).

2.1.2.1. Art. humeroulnare

Humerusun distal-iç tarafındaki trochlea humeri adlı konveks eklem yüzü ile ulnanın proksimalindeki incisura trochlearis arasında ginglymus tipi bir eklemdir.

Fleksiyon ve ekstansiyona izin vererek dirsek eklemine stabilitesini sağlar (12).

2.1.2.2. Art. humeroradiale

Humerusun capitulum humeri ile radius'un proksimal ucundaki fovea capitis'i arasındadır. Eklem yüzüne göre art. spherioidea grubunda olmasına rağmen hareket şekline göre art. plana grubuna benzer. Bu eklem fleksiyon-ekstansiyon ve pronasyon-supinasyon hareketlerini yapar (12).

2.1.2.3. Proksimal radioulnar eklem

Vertikal ekseninde rotasyona imkan sağlar.

2.1.3. Eklem kapsülü

Art. cubiti tek bir eklem kapsülü ile çevrelenmiş ve eklem yüzü hyalin kıkırdak ile kaplıdır (13).

Kapsül medial ve kollateral ligamentlerle yanlarda desteklenirken, önden ve arkadan ligamentten ziyade kaslar tarafından korunur (10, 14).

2.1.4. Bağlar

2.1.4.1. Medial kollateral kompleks

Eklemdeki en önemli stabilizatör olup, üç parçadan meydana gelir.

Ön kısım: En önemli bölümü olup epicondylis medialis ile processus coronoideus arasındadır. Valgus stresine karşı primer stabilizatör olup, eklemde ekstansiyonunda gergindir (10).

Arka kısım: Epicondylis medialis ve olecranon'un mediali arasındadır. Fleksiyonda gergin olup dirseğin valgus stabilitesinde rolü daha azdır.

Transvers kısım: Ön ve arka bölümlere göre daha zayıftır. Medial epikondilden oblik aşağı seyreder ve olecranon ile processus coronoideus arasında uzanır ve stabilizasyonda minimal rol alır (10, 15).

2.1.4.2. Lateral kollateral ligament kompleksi

Dirseğin birincil lateral stabilizatörü olup varus stresine karşı stabilizasyonda etkilidir. Dört ligamentten oluşur (10, 15).

2.1.4.2.1. Radial kollateral ligament

Epicondylis lateralis ile ligamentum (lig) annulare arasındadır. Görevi varus stresinde stabilizasyonu sağlamaktır (10).

2.1.4.2.2. Ligamentum annulare

Radius başını halka şeklinde saran bu ligament, ulnanın anterior ve posterior lateralinden başlar ve bu bölgede sonlanır.

Ligamentum annulare, radius başının posterolaterale sublukse olmasını engeller.

Bir diğer deyişle proksimal radioulnar eklem anatomik bütünlüğünü, dirsek eklemiyle koopere şekilde sürdürür.

Varus stresinde stabilite sağlayan ligamentum annulare, tam fleksiyon fazında gerilir (9, 10, 13, 16).

2.1.4.2.3. Ligamentum quadratum

İncisura radialis'in altındaki lig. annulare bölümünden başlayıp, radius boynunun iç yüzeyine yapışır. Pronasyon ve supinasyon hareketinde proksimal radio-ulnar eklem stabilizasyonunda görev alır. Anterior bölümü eklemi tam supinasyonda stabilize ederken, posterior bölümü eklemi tam pronasyonda stabilize eder (17).

2.1.4.2.4. Lateral ulnar kollateral ligament

Lateral epikondilden başlayıp, ulnaya yapışır. Bu ligament humero-radial eklemi posterolateralden destekler. Ligamentte hasar oluşmasıyla, posterolateral rotasyonda instabilite gelişebilmektedir (10, 12, 13, 16).

2.1.4.3. Membrana interossea

Bu bağ radius ve ulnanın interosseöz kenarlarına tutunup bu iki kemiği sıkıca birbirlerine bağlar.

Tam pronasyon ve tam supinasyonda gevşek olup midsupinasyon ve midpronasyonda en gergin halini alır. Kuvvet naklinde büyük bir öneme sahip olup radius, distalden gelen kuvveti bu bağ ile ulnaya aktarırken ulna da proksimalden gelen kuvvetleri radius'a aktarmaktadır. Bununla birlikte bu yapı ön ve arka grup kasların tutunma yeri olarak görev yapmaktadır (12, 17).

2.1.5. Bursalar

Bursa olecrani subcutaneus: Olecranon üstünde bulunan subkuten dokuda bulunur.

Bursa olecrani subtendineus: Olecranon'la musculus (m) triceps brachii arasında bulunmaktadır.

Bursa radioulnaris: M. ekstansör digitorum'un tendonu, art. humeroradiale ve m. supinatorius arasındadır.

Bursa bicipitoradialis: M. biceps brachii tendonu ile tuberositas radialis'in ön kısmı arasındadır (18).

2.1.6. Arterler

Dirsek ekleminin laterali radial ve interossöz arterlerden beslenirken, medial kısım iki ulnar rekürrent arter ve inferior, superior ulnar kollateral arterden beslenmektedir (12, 19).

2.1.7. Sinirler

2.1.7.1. N. radialis

Kolun arka bölümünde kas ve duyu dalları vererek, kolun arka bölümündeki sulcus nervi radialiste a. profunda brachii ile seyrettikten sonra humerus alt dış kenarında septum intermusculare laterale'yi delerek lateral epikondil hizasında kolun ön tarafına geçer.

Lateral epikondil seviyesinde ramus superficialis ve ramus profundus dalını verir (8).

2.1.7.2. N. medianus

Önkolda pronator teresin iki başı arasından geçen nervus (n) medianus, m. fleksor digitorum superficialis ve profundus arasından devam eder.

Önkolda m. fleksor carpi ulnaris ve m. fleksor digitorum profundus'un medial yarısı hariç, tüm kasları innerve eder. N. medianus önkolda n. interosseus anterior ve r. palmaris nervi mediana'yı verir (8).

2.1.7.3. N. ulnaris

Medial epikondildeki sulcus nervi ulnaris'ten geçer ve m. fleksör carpi ulnaris'in iki başı arasından geçerek devam eder.

M. fleksor carpi ulnaris ve m. fleksor digitorum profundus'un medial yarısını innerve eder. R. palmaris nervi ulnaris ve r. dorsalis nervi ulnaris olarak ikiye ayrılır (8).

2.1.8. Kaslar

Dirsek eklemine çevresindeki kaslar dört grupta incelenir.

Posterior: Önkol ekstansörleri bulunur.

N. radialis innerve eder.

Lateral: Supinatörler, el bileği ve parmak ekstansörleri bulunur.

N. radialis innerve eder.

Medial: Pronator kaslar ve fleksör kaslar bulunur.

N. medianus ve n. ulnaris innerve eder.

Anterior: Dirsek fleksörleri bulunur.

N. musculocutaneus innerve eder (12).

2.1.8.1. M. biceps brachii

Caput longum ve caput breve isimli iki başı vardır.

M. coracobrachialis ile birlikte processus coracoideus'un uç bölgesinden başlarken, caput longum tuberculum supraglenoidale'den başlar ve tuberositas radii'nin arka kısmına tutunur.

Fonksiyonu dirsek eklemine fleksiyon ve önkol'a, dolayısıyla el'e supinasyon yaptıran en kuvvetli supinatördür (12).

2.1.8.2. M. brachialis

Bu kas önkolun esas fleksör kasıdır. Origosu humerus'un $\frac{1}{2}$ ön alt yüzü olup, insersiyosu tuberositas ulna ve processus coronoideus'tur.

Siniri n. musculokuteneus'tur (20).

2.1.8.3. M. brachioradialis

Humerusun crista supracondylaris lateralis'in $\frac{2}{3}$ üstünden origo alıp, radius'un processus styloideus üzerine insersiyoyu yapar. Görevi önkol fleksiyonudur (8).

2.1.8.4. M. triceps brachii

Üç başlı kol kasıdır. Caput longum; tuberculum infraglenoidale'den caput mediale; sulcus nervi radialis'in medialinde kalan humerus bölümünden, caput laterale; sulcus nervi radialis'in lateralinde kalan humerus bölümünden başlayıp olecranon'da son bulur. Önkol'a ekstansiyon yaptırır ve n. radialis innerve eder (20).

2.1.8.5. M. anconeus

M. triceps brachii'nin bir parçası olarak kabul edilir. Humerus'un lateral epikondilinden başlayıp, olecranon'un lateral yüzü ve ulna'nın üst kısmında son bulur.

Siniri n. radialis'tir ve önkola ekstansiyon yaptırır (8).

2.1.8.6. M. pronator teres

İki başlıdır. Caput humerale medial epikondilin hemen üstünden başlarken, caput ulnare processus coronoideus'un medial kısmından başlar ve corpus radii'nin lateral yüz orta kısmında son bulur. N. medianus innerve eder ve görevi önkolun pronasyonudur (8).

2.1.8.7. M. pronator quadratus

Ulnanın alt bölümünün ön yüzünden başlayıp, radius'un alt bölümünün ön yüzüne yapışır. Siniri n. medianus'tur ve önkola pronasyon yaptırır (8).

2.1.8.8. M. supinatorius

Humerus'un lateral epikondilinden başlayıp radius'un arka, lateral ve ön yüzünün 1/3 distal kısmını sararak sonlanır. Önkola dolayısıyla el'e supinasyon yaptırır (8).

2.1.8.9. M. extensor carpi radialis longus

Humerus'un crista supracondylaris laterale'nin 1/3 alt bölümünden başlayıp ikinci metacarpalin basis'ine yapışır.

El'e ekstansiyon ve m. fleksör carpi radialis ile birlikte elbileğine radial deviasyon yaptırır (8).

2.1.8.10. M. extensor carpi radialis brevis

Lateral epikondil ve ligamentum collaterale radii'den başlayıp 3. metacarpalin basis'ine yapışır.

El bileğine ekstansiyon ve fleksör carpi radialis ile birlikte, el bileğine radial deviasyon yaptırır (8).

2.1.8.11. M. extensor digitorum

Lateral epikondilden başlayıp, 2-5 phalanks media ve distalis'te sonlanır. Görevi parmaklara ve ele ekstansiyon yaptırmaktır (8).

2.1.8.12. M. extensor digiti minimi

Lateral epikondilden başlayıp 5. parmağın dorsal aponevrozuna katılır. Küçük parmağa ekstansiyon yaptırır (20).

2.1.8.13. M. extensor carpi ulnaris

Lateral epikondilden başlayıp, 5. metacarpale yapışır. Ele ekstansiyon ve ulnar deviasyon yaptırır (20).

2.2. Dirsek Eklemi Biyomekaniği

Dirsek eklemi tek olarak izole hareket etmez ve üst ekstremitedeki hareket organizasyonunun önemli bir ögesidir.

El'in fonksiyonelliği üst ekstremitte eklemlerinin hareket kabiliyetine bağlı olup bu fonksiyonellikteki kayıp, günlük yaşam aktivitelerinde yetersizlikle sonuçlanır. El ve parmakların uzaydaki lokalizasyonunda önemlidir (21).

Dirsek eklemi üç eklemden oluşur ve iki düzlemde hareket eder. Menteşe tipi ekleme sahip olan dirsek, elin fonksiyonelliği bakımından iki temel görev üstlenmiştir.

İlk özelliği dirsek eklemiyle yapılan fleksiyon-ekstansiyon hareketiyle ekstremitte boyu uzar-kısalır ve sonuçta el ve parmaklar frontal ve sagittal düzleme adapte olur.

İkinci önemli görevi el ve parmaklara istediğimiz pozisyonu vermekte radioulnar eklemi pronasyon ve supinasyon kabiliyetidir (9, 22).

Günlük aktiviteler sırasında dirsek ekleminde, genellikle 30°-130° arasında fleksiyon ve 50° pronasyon ve supinasyon eklem hareket açıklığı varken bu eklem en fazla 140°-150° fleksiyon, 0°-10° ekstansiyon, 90° pronasyon ve supinasyon yapabilir (21).

Humeroradial eklem, dirsek ekleminin tüm aktif hareketlerinde rol alırken humeroulnar ekleme göre yapısal stabiliteye daha az katkı sağlar. Dirsek tam ekstansiyonda iken temas minimumdur. Aktif fleksiyonda iken capitulum ve radial başı zıt yönlerde, kaslar yardımıyla çekilir. İnterosseöz membran radiustan oblik bir şekilde medial ve distale yayılır.

Önkola gelen yükün %80'i radius'a, %20'si ulnaya aktarılır. Radius'a gelen bu fazla yük oranı interosseöz membranın gerilmesi ile ulna ve humeroulnar ekleme geçer. Bu yük dağılımında proksimal ve distal radioulnar eklem çevresi yapılar da rol oynar (9). Bazı araştırmacılar dirsek ekstansiyona giderken valgus yönü, fleksiyona giderken varus yönünde bir hareket belirlemişlerdir (23).

Anterior bakış ile kol ekstansiyon ve supinasyonda iken ulna, trochlea'nın oblik yerleşiminden dolayı humerus shaftının lateraline eğimlidir. Erkeklerde 5-10°, kadınlarda 10-15 °olan bu açıya taşıma açısı denir (24, 25).

Dirsekte pasif fleksiyonu triceps brachii, kapsül, processus coronoideus ve radius başı sınırlar. Ekstansiyonu medial kollateral kompleks'in ön bölümü ve processus olecrani sınırlar. Pronasyon ve supinasyonu antagonist kaslar sınırlar (21).

2.3. Lateral Epikondilit

Lateral epikondilit, el ve elbilek ekstansör kaslarının lateral epikondil ile birleşme yerinde ortaya çıkan dejeneratif bir tendinittir. Bu kas gruplarını zorlayan ve tekrarlı aktiviteler, lateral epikondilite neden olabilir (26).

Lateral epikondilit yaşının 40'lı yaşlarında 4 kat daha yaygın olup, diğer onlu yaş aralıklarında da görülmektedir (27). Bu problem tenisçi dirseği diye adlandırılmasına karşın %95 oranında tenisçi olmayan kişilerde görülür (28).

M. extensor carpi radialis brevis kasının origosundaki aşırı stres, primer sebeptir.

Lateral epikondilit musculus ekstensor carpi radialis brevis (M. ECRB) den sonra musculus ekstensor carpi radialis longus (M. ECRL) ve m. pronator teres'te daha az görülmekle beraber % 30 civarında musculus ekstensor digitorum communis (M. EDC) kası etkilenmektedir (29-32) .

Golfçüler, marangozlar, duvar örme ustaları, squash oyuncularını, ev hanımları, kemancılar, diş hekimleri, cerrahlar ya da günlük yaşamda tekrarlı bilek fleksiyon-ekstansiyon hareketini yada önkol rotasyonunu tekrarlayan herkes bu hastalığa meyillidir (33, 34).

2.3.1. Epidemiyoloji

Genel populasyonda erkeklerde lateral epikondilit, % 1-1.3, kadınlarda ise % 1.1-4.0'dır. Bu oran çalışan populasyonda %0.3 ve %13.5 arasındadır (35). Genellikle dominant kolda oluşurken, bilateral olarak da nadiren görülebilir (29, 36-38). Lateral epikondilit, medial epikondilite oranla 10-20 kat fazla görülür (39). 1980 yılında dünya sağlık örgütü (DSÖ) bu hastalığı iş kapasitesinde sıklıkla kısıtlamalara neden olduğundan bir özür olarak tanımlamış ve lateral epikondiliti erken emeklilik nedeni kabul etmiştir (40).

2.3.2. Etyoloji

Semptom oluşmasında aşırı kuvvetli hareketten çok, aynı hareketin tekrarlı yapılması tendonda kısmı ve tam yırtık oluşmasında daha çok etkilidir.

Dejenere olmuş tendona cevap olarak artmış fibroblast ve vasküler hiperplazi oluşur. M. extensor carpi radialis brevis orjininde, kollajen yapıda bozukluklar oluşur (5, 41). Lateral epikondilit sonuç olarak anjiofibroblastik dejenerasyon ile fibroblastik vasküler bir yanıt oluşturur (42, 43). İskemik nedenler de etkili olabilir. Sigara kullanımı tendon beslenmesini etkiler ve iyileşme sürecinde gecikmeye neden olur. Obezite de insülin rezistansına sebep olup tip 2 diyabete sebep olabilir ve bunun sonucunda lateral epikondilit riski de artar (44-46).

Yapılan son çalışmalara göre, tekrarlı elbileği aktiviteleri, azalmış reaksiyon zamanı, alışılmamış hızlı hareketler ve eksantrik kas kontraksiyonu tenisçi dirseğine neden olmaktadır (7, 45, 47, 48).

2.3.3. Patoloji

Lateral epikondilite ekstensor tendondaki tipik patolojik ve histolojik değişiklikler fibrozis, kalsifikasyon, fibrokartilojenez dönüşümü ve kan damarlarında değişiklikleri içerir (7).

Nirschl lateral epikondilite neovaskülarizasyon (yeni damarlanma) veya vasküler hiperplazi, hücre proliferasyonu, yeni oluşan kollajen liflerin düzensiz dizilimi, algojenik madde seviyesinde artma ve farklı seviyelerde yırtıklar gibi patolojik ve histolojik değişiklikler olduğunu saptamış ve sonucu anjiyofibroblastik tendinozis olarak isimlendirmiştir.

Nirschl tekrarlayan mikrotravma evrelerini dört kısımda sınıflandırmıştır.

EVRE 1: Enflamatuar evre, patolojik değişiklikler yoktur.

EVRE 2: Tendinozis ve anjiyofibroblastik dejenerasyon vardır. Spor sonucu tendon hasarı ve aşırı kullanım sonucu gelişir.

EVRE 3: Tendinozis ve rüptür oluşmuştur.

EVRE 4: Yumuşak ve kemik dokusunda kalsifikasyon vardır. Fibrozis görülür (49).

Ultrasonografi ile tendon yırtıkları kalınlaşması veyahut incilmesi, hipoekojenik odaklar, kalsifikasyon hatta kemik yapıda düzensizliklerin görüldüğü, tendonlarda farklı patolojiler saptanmıştır (50).

Coombes ve arkadaşları 2009 yılındaki yayınlarında bütünlüycü bir yaklaşım öne sürmüşler ve lateral epikondilitte iç içe geçmiş üç unsur belirlemişlerdir.

- 1) Lokal tendon patolojileri
- 2) Ağrı sisteminde değişiklikler
- 3) Motor sistem yetersizlikleri

Bu modellerle lateral epikondilitli hastalarda aynı klinik tablo olmadığını ve bireysel bir yaklaşımla tedaviye bakılması bildirilmektedir (51).

2.3.4. Tanı ve değerlendirme

2.3.4.1. Fizik Muayene

Lateral epikondilitte, dirsek lateral tarafında ani ve sinsi başlayan bir ağrı bulunur (52). Lateral epikondilitte froshe arkı isimli bölgede hassasiyet olabilmektedir (53).

Ağrı ve hassasiyet M. ECRB tendonunun insersiyosundadır. Palpasyonla hassasiyet, oluşan granülasyon dokusunda bulunan açık sinir uçlarındandır (52, 54, 55).

Ağrı kol ekstansiyonu ve dirençli elbileği ekstansiyonuyla artmaktadır. Hastalar objeleri kavırken ve ellerini sallarken ağrı duyduklarını, kapı açmak gibi rotasyonel kavramalarda problem yaşadıklarını yakınmaktadır. Şişlik hafiftir veya yoktur (56, 57).

Güvenli tanı koyduran testlerden genel olarak kabul görmüş olan dirençli orta parmak ekstansiyonudur. Bu hareket M. ECRB'İ 3. metekarpalin tabanına insersiyoy yaptığı için zorlar (58, 59).

Ağrının lokalizasyonu, karakteri, şiddet ve süresi ağrıya sebep olan hareketler, yaralanma şekli, mekanik yakınmalar sorgulanmalı ve ayırıcı tanı için de iyi bir anamnez almak çok önemlidir (60).

Mill's Testi: Hekim lateral epikondili palpe ederken hastanın el bileğini tam fleksiyon, önkolu pronasyon ve dirseği de ekstansiyona pasif olarak getirir. Lateral epikondilde veya çevresinde ağrı varsa test pozitifdir.

Dirençli Elbileği Ekstansiyon Testi: Omuz 60° fleksiyon, dirsek ekstansiyon ve önkol pronasyonda, elbileği 30° kadar ekstansiyon pozisyonunda iken 2. ve 3. metakarpal üzerinde fleksiyon ve ulnar deviasyon yönünde direnç uygulanırken, hastanın dirence karşı direnç vermesi (ekstansiyonu) istenir. Bu M. ECRB ve M. EDC kas kuvvetini ölçmektedir.



Şekil 2.1. Dirençli elbileği ekstansiyon testi

Maudley's (Dirençli Orta Parmak Ekstansiyon)Testi: Hastanın orta parmak ekstansiyonu'na karşı direnç uygulayarak, M. EDC kası ve tendonuna stres uygulanır. Lateral epikondil ve çevresindeki ağrı testi pozitif yapar (61).

2.3.4.2. Laboratuvar

Hastalığa karakterize bir laboratuvar bulgusu yoktur.

2.3.4.3. Görüntüleme

İlk uygulanması gereken görüntüleme yöntemi konvansiyonel radyografi'dir. Bu radyografide dirsek genellikle normaldir ve lateral epikondil haricindeki kalsifikasyon %25-50 oranında görülür.

Ultrasonografi, non-invaziv, pahalı olmayan, hızlı ve kolay uygulaması olan bir yöntemdir. Ultrasonografi sonucu tendonda kalsifikasyon, hipoekoik alanlar, parsiyel ya da tam rüptür ve diffüz heterojenite gibi bulgulara ulaşılabilir. Duyarlılığı %64-82'dir (62, 63).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemi T1 sinyalinde artış ve ağrı olan dirsekte tendonun kalınlaşması bulgularıyla, lateral epikondilit teşhisinde uygulanmaktadır.

MRG tanı için zorunlu uygulanmasa da hastalığın bütün olarak anlaşılması ve operasyon planlanması için değerli bir yöntemdir (64).

2.3.4.4. Ayırıcı Tanı

Lateral epikondilit'te, dirsek lateralinde ağrı ile beraber bu bölgede hassasiyet, parmak ekstansiyonuna ve elbileği ekstansiyonuna direnç uygulanmasıyla ağrı gibi klinik bulgular tanı koydurur.

Fakat bu bulgularla birlikte dirsek lateralinde ağrının olduğu diğer hastalıklardan ayırıcı tanısı göz önünde bulundurulmalıdır (39).

Ayırıcı tanı yaparken romatoit artrit, biceps brachii caput longum tendiniti, lateral epikondil avulsiyon kırığı, radial tünel ve karpal tünel sendromu, posterior interosseöz sinirde kompresyon, servikal radikülopati gibi problemler de göz önünde bulundurulmalıdır (52, 54, 65).

Posterior interosseöz sinirin ön kolda lateral bölgede sıkıştığı, radial tünel sendromunda, ağrı oluşabilir. Dirençli elbileği ekstansiyon testi bu hastalara uygulandığında ağrı artmaz. Supinatör kası bu sinirin kompresyonunda etkilenen olası yerlerden olduğundan, ağrının provoke edilmesinde, dirençli önkol supinasyonu hastaya uygulanabilir (66).

Lateral dirsekte ağrı C5-C6, C6-C7 disfonksiyonu ve radio-humeral eklemden patoloji oluşmasından kaynaklanabilir. Yalnız tanı koyarken humeroradial eklemden artritlik değişiklikler ve kemiğin dokusunda oluşan yaralanmalar ekarte edilmelidir.

Lateral epikondilit tanılı hastaların %25'inde ossifikasyon, kalsifikasyon, osteofit veya dejeneratif artrit rastlanmaktadır (41).

2.3.5. Tedavi

Nonsteroidal antiinflamatuar (NSAİ) ilaçları, destekleme atelleri, splint ve ortezleri, fizyoterapi ve akupunktur'u kapsar. Bununla birlikte steroidlerin lokal enjeksiyonu, trombosit zengin plazma, otolog kan, nitrik oksit ve botulinum toksin A uygulamaları tedavide kullanılmaktadır. Ekstrakorporeal şok dalga tedavisi ve ultrason diğer tanımlanmış tedavilerdir. İnatçı ve kronik durumlarda cerrahi tedavi kullanılmaktadır (67).

Tedavide iyileşmede etkili olan dokuz önemli faktör vardır.

Bu faktörler; yaş, cinsiyet, semptomun süresi, semptomun oluşma sebebi, servikal disfonksiyon, eklemden fonksiyon bozukluğu, başlangıç mekanizması (iş, spor), üst ekstremiten nörodinamiğinde anormallik ve lezyonun yeridir (36).

2.3.5.1. İstirahat

İlk olarak tedavide istirahat düşünölmelidir. Ortezlerden proprioseptif feedback sağlayan ve M. ECRB'in üstündeki artmış olan stresi azaltan önkol destek bandı kullanılabilir (68).

Lateral epikondilit ortezi, ekstansör kaslar üzerinde oluşan basıncı, yalancı bir orjin oluşturarak azaltır. Kas orjininin genişlemesiyle daha kuvvetli kontraksiyon sağlanır ve kavramadaki kuvvet de artar.

Bandın proksimalindeki muskulotendinöz yapılarıdaki gerilim azalır ve bu alandaki stres azalır. Artmış tendon hareketleri en az düzeye indirilir.

Splintleme yaklaşımları proprioseptif feedback oluşturur, tendon ısısını korur ve M. ECRB üzerindeki artmış olan stresi azaltır (69).

Bu arada hastalar problem olan ekstremitelerini aşırı şekilde kullanmamaları ve ağrıyı arttıran aktivitelerden uzak durması konusunda bilgilendirilmelidir (52-55).

2.3.5.2. Fizyoterapi

2.3.5.2.1. Soğuk uygulama

Buz uygulaması, uygulanan bölgedeki ısıyı ve kan akışını azaltarak, ağrıyı azaltmaktadır. Bölge 10 dakika hafif ıslak havlu ile sarılmalı ve bu süre içinde de buz tatbiki yapılmalıdır (70). Bununla beraber buz masajının da günde 3 kez uygulanması, etkili bir tedavi yöntemidir (71).

2.3.5.2.2. Yüzeysel sıcaklık uygulaması

Bölgesel ısı uygulaması ile ilgili, bölgede vazodilatasyon ile metabolizma hızında artış ile bağ dokusundaki esneklik artarak kas spazmında çözülme olur ve ağrı azalır. Egzersizlerden önce, kasların gevşemesi ve analjezi olması için de uygulanır (72).

2.3.5.2.3. Elektroterapi

Tens, ultrason, iyontoforezis, interferansiyel akımlar, lazer, lateral epikondilite uygulanan elektroterapi modaliteleridir. Ultrason, rehabilitasyonda 1952'den bu yana kullanılmaktadır.

Ultrason akustik vibrasyon dalgaları yayar ve bu dalgaların frekansları işitilebilir sınırların, 16-20 kilohertz (khz) üzerindedir (73, 74).

Ultrasonun fizyolojik etkileri; kan akımı, doku metobolizması, biyolojik membran geçirgenliği ve konnektif doku elastikiyetinde artışı sağlama ve aksonal faaliyetlerde değişiklik yapmasıdır (74, 75).

Tens de analjezik etkiyi iskelet-kas ağrısındaki kısır döngüyü kırarak sağlar. Tens uygulaması yan etkisinin bulunmaması ve alışkanlık haline gelmemesi sebebiyle sıkça başvurulan bir yöntemdir (76).

Lazer, uygulanan bölgede ısınma sağlayarak, yumuşak doku yaralanması, nöropati ve yara iyileşmesinde klinik açıdan anlamlı gelişme sağlanmaktadır (77).

2.3.5.2.4. Derin friksiyon masajı

Bu masajda, dirsek 90° fleksiyon ve supinasyonda iken lateral epikondildeki hassas olan bölge belirlenir. Bu belirlemeden sonra başparmak ucuyla posterior yönde teno-osseoz bağlantı üzerinden basınç ile uygulanır (78).

2.3.5.2.5. Buz masajı

Ağrılı alan buz dolu bir kaba daldırılır, daha sonra dirsek dairesel olarak 5-7 dakika süresince hareket ettirilir. Bu uygulama günde 3-5 kez uygulanır (71).

2.3.5.2.6. Mobilizasyon&Manipulasyon

Manipulasyon merkezi sinir sistemi üzerinde fizyolojik etki ile nosiseptif aferent uyarımı yapar (79). Manipulasyonun kısa sürede etkisinin olması ve dolayısıyla kısmen yaşam aktivite ve işe dönüşte yaşam kalitesini arttırması nedeniyle etkili bir yöntemdir (80). Mobilizasyon ise, eklem yüzleri arasında mekanik uyarma ayrıca eklem boşluğuna traksiyon, gliding ve ağırlık aktarma gibi tekniklerin uygulanmasıdır.

2.3.5.2.7. Egzersiz

Egzersiz ile kollagen fibrillerde sayı ve büyüklük bakımından lateral epikondilite ait özel bir tedavi tarif edilmemekle beraber ekstansör tendonlara uygulanan yüklenmeye karşı tolerasyonu arttıran egzersizler üzerinde durulmaktadır (62).

Egzersiz tendonda restorasyon yaptığına ve kas dokuda adaptif cevaplar geliştiğine inanılmaktadır.

Hastalara izometrik, izokinetik, konsentrik ya da eksentrik egzersizlerin olduğu çeşitli rezistif egzersizler verilmektedir (81).

Kombine edilmiş eksentrik egzersiz programının ağrıda azalma, kavrama ve fonksiyonda gelişme sağladığı bildirilmiştir (82).

Niesen-Wertommen ve arkadaşları aşil tendinitli hastalarda, kontrollü klinik bir çalışma yapmışlar ve bu hastalarda konsantrik ve eksentrik kuvvetlendirmeyi karşılaştırmışlardır. 12 hafta sonunda tedavi bitince eksentrik grupta ağrı önemli bir oranda azalmıştır (83).

Germe egzersizlerinden önce bölgede ısı uygulaması, skar dokuyu daha da esnekleştirir. Ağrıyı azaltmak ve tenoosseöz bağlantıda bulunan adezyonlardaki skar dokuyu uzatmak için mill's manevrası uygulanır ve bölge hareketlenir (22, 78).

Sonuç olarak egzersiz ile adrenalin aktivitesi de artmış olur ve stres adaptasyon cevabı fasilite edilir. Kontrol duyusunda gelişme sağlanır, kronik dizabilite önlenir, iş gücünde kayıp azalır, tekrarlama oranı azalır ve kişi psikolojik anlamda fayda görür (84).

2.3.5.3. Medikal Tedavi

Kortikosteroid enjeksiyonu, analjezikler ve NSAİ ilaçlar, lateral epikondilit tedavisinde kullanılan yöntemlerdir (7, 43).

Kortikosteroid enjeksiyonu uzun sürede etkisi bilinmemekle ve yeterli kanıt olmamakla beraber güvenli ve etkili bir tedavi yöntemi olarak bilinmektedir. Bu yöntem yaygın olarak kullanılmakla birlikte tekrarlama riski yüksektir, aynı zamanda tendon yapısına zarar vermekte ve atrofiye neden olarak hücre ölümüne sebep olmaktadır (85).

Nonsteroid antiinflamatuvar (NSAİ) kullanılması tendinopatiden kaynaklanan ağrılarda gereklidir ve topikal uygulamalarda, sistemik NSAİ lerin gastrointestinal bölgede hemoraji oluşturma riski azalır. Kronik olan tendinopatilerin enflamatuvar bir durum olmadığından, NSAİ ilaçlara gerek duyulmaz (70).

2.3.5.4. Cerrahi Tedavi

Lateral epikondilit teşhisli hastalarda, yakınmalar yeteri kadar uygulanan tedavilere rağmen 6 aydır devam edip, iki kez steroid enjeksiyonu ve iki haftalık immobilizasyon süresi sonunda da cevap alınamamışsa bu yakınmalar günlük yaşam aktivitelerinde ve spor yapan kişilerde kronik ağrıyla seyir eder.

Önkoldaki kaslarda atrofi, güçsüzlük oluşmuş ve hastanın sonuç olarak yaşam kalitesini belirgin anlamda azalmışsa cerrahi önerilmektedir.

En yaygın yöntem ekstansör kas-tendon orjininin gevşetilmesi ve annuler ligamentin 1/3 proksimal kısmının rezekte edilmesidir (52, 68, 86).

3-6 aylık süre zarfı içinde konservatif tedaviye cevap alınmazsa, fibröz ve skar dokuda gevşemeyi sağlamak için longitudinal tenotomiler ve anormal tendon eksizyonu tercih edilmektedir.

Olguların en fazla %5 inde lateral gevşetmeye ihtiyaç duyulmaktadır (87).

2.4. ESWT (Ekstrakorporeal Şok Dalga Terapisi)

Bu dalgaların fiziksel özelliklerini Eisenmenger ilk defa 1959'da tanımlamış ve ESWT tedavi yönteminde vücuda yüksek şiddetli ses dalgaları uygulandığını belirtmiştir (88).

Şok dalgaları ilk kez 1980 yıllarında böbrek taşlarını kırmak için uygulanmıştır. Alt üreter taşlarını kırarken, iliumdaki değişikliklerin fark edilmesi sonucu kemik dokularında da çalışmalara başlanmıştır. 1990 yılından itibaren bu yöntemin ortopedik hastalıklarda kullanımıyla ilgili araştırmalar yapılmaktadır (89).

ESWT, son zamanlarda sıklıkla avrupadaki ortopedistlerce yaygın olarak kullanılmakta ve uygulamaya ilgi artmakta, dünyada binlerce hasta bu yöntemle tedavi olmaktadır (90).



Şekil 2.2. ESWT cihazı

Şok dalgaları basınçtaki ani değişmelerle oluşur ve basınçtaki bu değişmeler gerilime ve kompresyona yol açan kuvvetli dalgalar meydana getirir. Şok dalgası akustik dalga olarak tanımlanmaktadır. Sinüzoidal şeklindeki şok dalgalarında basınç birkaç nanosaniye (nsn) (1 mikrosaniyeden kısa) gibi az bir sürede hızla pozitif yönde bir basınçla (100-1000 bar) yükselir, akabinde hızlı bir düşüş ve negatif yönde bir basınç oluşur.

Dalganın faz süresi çok kısadır, faz süresi ortalama 10 milisaniye (msn)'de tanımlanır. Frekansı 16 hertz (Hz), 20 megahertz (mhz) arasında değişmektedir. Bu sayede kemik ve yumuşak doku gibi bölgelerden geçerken enerji kırılır ve yansır sonuçta oluşan kinetik enerji de dokulara etki etmektedir.

Şok dalgasından oluşan enerji ile dokuda kaviteasyon meydana gelir ve basınç, parçalanma gibi bir güç oluşur. Şok dalgalarının dokuya absorbe olması, iletken jeller vasıtasıyla sağlanır (89, 91).

ESWT enerji birimi mj/mm^2 iken enerji yoğunluğu mm^2 başına düşen enerji miktarıdır. Literatürde $<0.10-0.12 \text{ mj/mm}^2$ düşük enerji yoğunluğu iken, $>0.12 \text{ mj/mm}^2$ yüksek enerji yoğunluğu olarak kabul edilmektedir.

Düşük yoğunluktaki enerji, yüksek enerji yoğunluğuna göre hafif rahatsızlık oluşturduğundan daha tolerasyonu daha kolaydır, yüksek yoğunluktaki enerji şiddetli ağrıya sebep olduğundan anestezi ile uygulanır. Total enerji, her dalgada verilen enerji miktarı ile oluşan şok dalgalarının sayısının çarpımıdır.

Tedavinin dozajını belirleyen önemli diğer parametre de saniyede geçen dalga sayısıdır, yani şok dalgalarının frekansıdır ki ESWT cihazları, farklı frekanslarda uygulamaya elverişlidir.

ESWT'de, tedavinin uygulandığı bölge önemlidir. Anatomik odaklanma, görüntü yöntemleri yardımıyla odaklanma ve klinik odaklanma olarak üç şekilde uygulama yapılabilir.

Anatomik uygulamada palpasyon ile ilgili bölge saptanır fakat hastanın fiziksel özelliklerine göre anatomik yapı farklı olabileceğinden zor bir yöntemdir.

Görüntüleme yardımıyla odaklanmada, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve floroskopi ile problemleri bölge belirlenir ve uygulama yapılır. Ağrı her zaman patolojinin olduğu bölgeden kaynaklanmayacağı için tedavide ağrılı alanlar ele alınmalıdır.

Üçüncü yöntem klinik odaklanmadır. Bu uygulama da hastanın ağrılı bölgeleri sorularak yapılır. Anestezi kullanmamak şartıyla güvenilir bir yoldur. Ayrıca bu yöntemi kullanarak kör çalışma ve plesebo kontrollü çalışma yapmak zordur (89).

ESWT yöntemi kemik dokusunun akut impedans değerinin üriner sistem taşlarına yakın olması sebebiyle lokomotor sistemde de kullanılmaya başlanmıştır. Ortopedide başlıca kaynamamış kırıklar, lateral humeral epikondilit, plantar fasilit, omuz kalsifiye tendiniti ve revizyon plastilerinde kullanılmaktadır (92, 93). Fakat klinikte uygulanan ESWT doz miktarı ile kemiğe etkisi arasında ilişki önemlidir (94).

ESWT'nin kronik tendinopatilerdeki etki mekanizması tam anlamıyla bilinmemektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda, tendon-kemik bileşkesinde damarlanma sağladığı ve sitokin difüzyonunu artırarak anjiyogenezisi stimüle ettiği belirtilmiştir.

Ses dalgaları yüksek dozda uyarı meydana getirir. Beyin sapını dorsal kökten serotonerjik aktivasyonla uyarması sonucu inen yollarda inhibitör kontrolünü arttırdığı ve hiperstimülasyon analjezisi oluşturduğu düşünülmektedir. Hücre ortamının kimyasal yapısını, analjezik etki sağlayan serbest radikallerin salınımıyla değiştirir.

Tavşanlarda yapılan bir deneyde şok dalgalarının tendonda hasara neden olarak, inflamatuvar reaksiyon başlattığı görülmüştür. Bu hasarın, düşük enerjili şok dalgasında oluşmadığı gibi, eklem kartilajı yapısında negatif bir etkide bulunmadığı belirtilmiştir (89).

Şok dalgaları tendinopatilerde, tendon çevresinde mikrosirkülasyonu bozarak neovaskülarizasyonu ve kök hücrelerden normal dokuların üretimini stimüle ettiği düşünülmektedir (90). ESWT dalgalarının lateral epikondilde iyileşme mekanizması tam olarak belirli değildir. Yaygın görüş, ağrılı bölgelerdeki sinir uçlarının stimüle edilmesiyle, refleks ağrı inhibisyonuna (hiperstimülasyon analjezi) sebep olduğudur.

M. ECRB tendonunda enerji transferi ile oluşan travma, yeni damar oluşumudur. ESWT'nin etkisinin uygulama dozajıyla paralel olduğunu bazı araştırmacılar bildirmiştir (95, 96).

2.4.1. ESWT'nin endikasyon ve kontraendikasyonları

ESWT ortopedide gecikmiş kırık kaynaması, stres kırıkları, tendinopatiler, avasküler kemik nekrozu, osteoartrit, osteokondritis dissekans, trokanterik sendrom gibi durumlarla beraber spastisite, yara iyileşmesi ve ürolojide uygulanmaktadır.

ESWT uygulamasının kontraendike olduğu durumlar ise malign tümörler, hamilelik, kalp pili bulunanlar, kan koagülasyon bozukluğu olanlar, patolojik nörolojik bulguları olanlar, sistemik koagülasyon, akut enfeksiyon durumlarıdır.

Uygulama sırasında lokal şişlik oluşursa, aşırı şekilde ağrı olursa ve küçük çaplı hematomlar varsa uygulama kesilmelidir. Bununla beraber cranium ve omurga bölgesine, akciğer gibi alveolar yapıdaki iç organlara ve uygulama bölgesinde epifizyal plak bulunan bölgelere ESWT yöntemi uygulanmaz.

ESWT'nin lokomotor sistem uygulamalarıyla ilgili 8000'den fazla yayın bulunmaktadır (97). ESWT ile tedavinin, mikrokırık yada travma yaparak, osteoblastik aktiviteyi arttırdığı ve kemik rezorbsiyonunu aktive ettiği düşünülmektedir (98-100).

2.5. Kinesio tape yöntemi

Kinesio tape, 1973 yılında Dr. Kenzo Kase tarafından bulunan elastik özelliği olan bir banttır.

Kinesio Tape uzunluğunun %120-140 oranında uzama özelliğine sahip, deriye yapışma özelliği normal teyp'lerden farklı olup, 5 cm genişliğinde amaç doğrultusunda esnetilerek veya esnetilmeden, uygulanacak bölgenin özelliklerine ve yine amaç doğrultusunda makasla şekil verilerek kullanılmaktadır (101).

Siyah, mavi, ten rengi ve pembe rengi olan kinesio tape'ler ticari olarak 5 cm×5 metre'lik ambalajlarda satılmaktadır. Bantların farklı renkte olmasının sebebi uzakdoğu kültürünün renklerle tedavi felsefesine ve kişisel tercihlerine dayandırılmaktadır. Fizyolojik anlamda bantların hepsi aynı özelliğe sahiptir (102).

Kinesio tape'in genel olarak etkisi, derinin üst tabakasına yapışarak burada bulunan elastik lifleri toparlama vasıtası ile deri altındaki lenf ve kan dolaşımını stimüle edip, fiziksel anlamda dokunun rahat çalışmasını sağlamaktır (103).

Kinesio tape, eklemler üzerinde de son derece etkilidir. Bantlama yönteminin, eklemin biyomekaniği ve hattını geliştirerek kasların koruma mekanizmasını azalttığı, tendon ve ligament hareketini rahatlattığı fikri ön plandadır (104).



Şekil 2.3. Kinesyo tape bandı

Bazı araştırmalardan elde edilen sonuçlara göre, bantlamanın eklem çevresindeki kasın desteklenmesi ile kası güçlendirebileceği eklem hareketlerinin daha kolay yapılabileceği ve eklem stabilitesini arttırılabileceği görüşü ön plandadır (105).

Kas, tendon, sinir, bağ gibi yapılarda oluşan basıncın hafifletilmesi vasıtası ile bu dokularda inhibisyonla gerilimin azaltılabileceği ve propriosepsiyonda artış sağlayacağı görüşü desteklenmektedir (106-109) .

Yapışkanlık özelliği elastik olan diğer bantlara göre daha uzun sürelidir. Bu sayede daha kalıcı olup, daha uzun süre etki etmektedir. Çok önemli bir diğer özelliği, yapışkanın deriye tutunma özelliğini suyun etkilememesidir.

Böylelikle yüzücülerde de rahatlıkla uygulanmakta, banyo yaparken çıkarma ve uygulayan kişiye tekrar ulaşma sıkıntısı doğurmamaktadır. Band'ın yapışkanlığı ve bundan dolayı uygulandığı alandaki etkileri 4-5 gün sürmektedir.

Uygulama öncesi uygulanacak bölgenin ter ve krem, sprej tarzı kimyasal kalıntılardan arındırılarak iyice kurulanması gereklidir, aksi takdirde bandın deriye tutunması zordur. Bununla birlikte bant, kimyasal maddelere maruz kalması ve tuzlu su ile teması sonucunda, deriye uyumunu ve yapışkanlığını yitirmektedir. Bant yapıştırıldıktan sonra üzerine birkaç kez bası uygulayarak yapışkanlığı aktive edilmelidir.

Bandı uygulayan kişi, bandın yapışkan kısmına elini değdirmemelidir aksi halde bandın yapışkanlık özelliği azalmaktadır yani bant yapıştırıldığı yerden çıkarsa tekrar kullanılması mümkün değildir. Bant yapıştırıldığı bölgeden çıkarılırken irritasyona sebep olabilir, bu yüzden derinin tahriş olmaması için güçlü yapışkanı deriden kaldırırken hızlı ve sert davranılmamalıdır. Bant deriden yavaş yavaş kaldırılmalıdır (102).

Bantlamadan yaklaşık 10 dakika sonra hasta bant'a adaptasyon gösterir ve uygulanan kişiler bandın vücutlarında olduğunu hissetmezler (104). Bandın yapışkan yüzü sinusoidal dalgalı bir yapıdadır ve bu dalgaların arasındaki mesafeler terin ve havanın banttan çıkışına yardım etmektedir.

25 yıldan fazla bir süredir kullanılan bu bandın uluslararası alanda tanınmasını sağlayan en önemli olay 2008 Pekin Yaz Olimpiyatlarında, farklı daldaki birçok sporcu tarafından kullanılmasıdır (110, 111).

Genel olarak bantlama tedavi amaçları:

- Ağrının azaltılması
- Eklem fonksiyonunun arttırılması
- Ödem azaltılması
- Taktil uyarıların arttırılması
- Spor yaralanmaları
- Kas-eklem fonksiyonlarındaki bozuklukların tedavisine, destek sağlamaktır.

Gerek yaralanan bölgenin özellikleri, gerek istenilen sonuç, gerekse uygulanabilirlik koşulları bakımından birçok farklı türde uygulama tekniği bulunmakta ve kullanılmaktadır.

Kinesyo tape uygulamasının kontraendike olduğu durumlar: Enfeksiyon riski, derin ven trombozu şüphesi, ciltte allerji ve yaralanmalar var ise bantlama kontrendikedir (112).

Bantlama uygulama teknikleri X, Y, I, fan web ve donut şeklindedir.

Etki etmek istenilen kasın, boyutuna ve tedaviden istenilen etkiye göre uygulama şekli tercih edilir.

En yaygın olarak Y tekniği kullanılır. Kası fasilite ya da inhibe etmek için kasın iki ucu çevrelenir. X tekniğinde, rhomboideus major'daki gibi kasın origo ve insersiyosu hareket paternine bağlı olarak değişiyorsa tercih edilen bir tekniktir. I bandı, akut yaralanmış kaslarda Y bandının yerine tercih edilir.

Fan tekniği lenfatik drenaj amaçlı kullanılır. Web tekniği modifiye bir uygulamadır. Donut ise, spesifik ve lokal bölgedeki ödem için tercih edilir. Bantların uygularken uçları gergin olmamalıdır.

Bandın diğer kısımlarda amacımıza göre, kağıt gerginliği (%10-15), hafif gerginlik (gevşeme %15-25), orta gerginlik (kas kuvvetlendirme %25-50), yüksek gerginlik (korrektif%50-75), maksimum gerginlik (stabilizasyon ve korrektif) kullanılır (102).



3. MATERYAL VE METOT

Araştırmamız, 01.03.2015-30.10.2015 tarihleri arasında Özel Sevgi Tıp Merkezi fizik tedavi polikliniğine başvuran ve klinik değerlendirmeler sonucu Lateral Epikondilit teşhisi konmuş 96 hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmamız için İnönü Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır.

En az 1 ay içerisinde şikâyetlerinden dolayı en az 1 lateral epikondilit konservatif tedavisi gören (splint, analjezik, istirahat, antienflamatuar, buz, us, elektroterapi) 69 bayan (%71.8) ve 27 erkek (%28.2) toplam 96 hastanın tedavisi ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

Çalışmaya katılan birey sayısı Power Analizi sonucu belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Dirençli el bileği ekstansiyonu ile ağrı oluşması
- Dirseğin lateralinde ağrı olması
- Lateral epikondilde hassasiyet olması
- 18 ile 70 yaş arasında bulunmak

Çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- Bilateral semptomu bulunması
- Tendon rüptürü bulunması
- Dirsek eklemi operasyonu geçirmiş olması
- Nörojenik etkilenime sahip olması
- Kognitif bozukluk sonucu koopere olamaması
- Tümöral hastalığı bulunması
- Hamile olması
- Tedavi alanında enfeksiyon bulunması

3.1. Tedavi Öncesi Değerlendirme

Hastaların hikayesi alınırken çalışmaya dahil edilme ve çalışmadan dışlanma kriterleri göz önüne alınmış ve hastalar cinsiyet, yaş, etkilenen dirsek, meslek ve daha önce geçirilmiş hastalıklar, kronik rahatsızlık ve ağrının hikayesi konularında

değerlendirilmiştir. Hastaya uygulanacak tedavi öncesinde, yapılacak uygulamaların ne kadar süreceği, neyi araştırdığımız ve kendisine herhangi bir zarar gelmeyeceği anlatılmış, hastadan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Hastanın seanslara muntazam devam etmesinin, çalışmanın güvenilirliği açısından gerekli olduğu anlatılmış ve hastanın iletişim bilgileri alınıp, seans öncesinde hastayla iletişime geçilerek seansına gelmesi sağlanmıştır.

3.2. Tedavi Uygulaması

Lateral epikondilit teşhisli 96 hasta 2 gruba ayrılmıştır.

1.grup: Yöntem 1 ile ESWT + Kinesio bantlama uygulaması

2.grup: Yöntem 2 ile Sadece ESWT uygulaması

Birinci grubumuzda ESWT uygulaması ile birlikte kinesio bantlama yöntemi uygulanmış ve yine EMS Swiss Dolorcast ESWT cihazı ile 2.0 bar basınçta 8-10 br. hızda 2000 şok dalgası, direk hedef bölgeye dik ve dairesel bir şekilde jel yardımıyla uygulanmıştır. ESWT uygulamasından sonra hastanın önkol bölgesine, klinisyenlerce lateral epikondilite yaygın bantlama yöntemi olan inhibisyon tekniğiyle, %15-25 germe ile el bileği tam fleksiyonda ve dirsek ekstansiyonda iken longitudinal doğrultuda lateral epikondil'i geçerek son bulan ilk bantlama,



Şekil 3.1. Longitudinal şekilde uygulanan bantlama

Daha sonra hastanın el bileği yine tam fleksiyon ve dirsek ekstansiyonda iken ulna 1/3 proksimalden oblik yönde lateral epikondili ve 1. bandı çaprazlayıp humerus lateral suprakondiller bölgede son bulan %15-25 gerginlikte ikinci bantlama uygulanmıştır.



Şekil 3.2. Oblik şekilde uygulanan bantlama

Hastaya bandın su geçirmediği konusunda ve bandın, diğer tedaviye gelene kadar kalması gerektiği anlatılmıştır.

Bu bantlama yöntemi 1. seans sonrası, 2. seans sonrası, 3. seans sonrası uygulanmış, 3. seanstaki hastalara 4 gün sonra çıkartılıp kontrol seansına kadar, dirseği zorlayıcı aktivitelerden sakınması konusunda bilgilendirilmiştir.

4 hafta sonunda sadece kontrol seansı yapılmıştır. Kontrol seansında da ilk 3 seans ile aynı değerlendirmeler yapılmış fakat ESWT ve bantlama tekniği uygulanmamıştır. İkinci gruptaki hastalara 1., 2., ve 3. seanstaki hastalara 1., 2., ve 3. seanstaki hastalara EMS Swiss Dolorcast ESWT cihazı ile 2.0 bar basınçta 8-10 birim (br) hızda 2000 şok dalgası, direk hedef bölgeye, dik ve dairesel bir şekilde jel yardımıyla uygulanmıştır.

Seanslar dört günde bir yapılmıştır. Hasta, dirseği zorlayıcı aktivitelerden sakınması konusunda bilgilendirilmiştir. Seanslar bittikten 4 hafta sonra kontrol seansı yapılmıştır.

İkinci gruptaki hastalara 1., 2., ve 3. seanstaki hastalara EMS Swiss Dolorcast ESWT cihazı ile 2.0 bar basınçta 8-10 birim (br) hızda 2000 şok dalgası, direk hedef bölgeye, dik ve dairesel bir şekilde jel yardımıyla uygulanmıştır.

Seanslar dört günde bir yapılmıştır. Hasta, dirseği zorlayıcı aktivitelerden sakınması konusunda bilgilendirilmiştir. Seanslar bittikten 4 hafta sonra kontrol seansı yapılmıştır.

3.3. Değerlendirme Parametreleri

3.3.1. Ağrının Değerlendirilmesi

Ağrı değerlendirmesinde Visuel Analog Scala (VAS) kullanıldı. Hastaya, 0 hiç ağrının olmadığı, 5 orta dereceli, 10 ise dayanılmaz derecede ağrıyı gösterdiği anlatılmış ve ara değerler konusunda da bilgi verilmiş ve her seansında bir önceki seansında verdiği değer söylenmiş, sonuç olarak ağrısının o değere göre nasıl değiştiği titizlikle sorgulanmıştır.

VAS değerlendirme yöntemi, istirahat halinde, dirençli el bileği ekstansiyonu ile lateral epikondili palpasyon ile sorgulamada kullanılmıştır.

3.3.2. HAQ (Health Assessment Questionnaire)

Geniş çaplı genel sağlık sorgulaması içeren bu anketimiz, özürlülük indeksiyle ilgili 8 bölüm yer almaktadır. Her bölümde 2 veya 3 soru ve her sorunun 0 ile 3 arasında skorlandığı, toplamda 20 soruyu içermektedir.

Bu ankette, kendine bakım ve giyinme, yemek yeme, oturup kalkma, yürüyüş, hijyen, uzanma ve diğer aktiviteler her seansta (dört günde bir) ve seanslar bittikten 4 hafta sonra sorgulanmıştır. İstatistiksel değerlendirme aşamasında total skorlar 8'e bölünerek anketin orijinal metni gibi değerlendirilmiştir.

Araştırma süresince seanslara düzenli gelmeyen 2 hasta araştırma dışında bırakıldı.

3.3.3. İstatistiksel Olarak Değerlendirme

Veriler medyan (min-maks) ile verildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro-Wilk testi ile yapıldı. İstatistik analizlerde Mann-Whitney U testi, Friedman testi, Wilcoxon testleri kullanıldı. $P < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizlerde IBM SPSS Statistics 22.0 programı kullanıldı.

4. BULGULAR

Çalışmamız, 69 bayan (%71.8) ve 27 erkek (%28.2) olarak toplam 96 kişi üzerinde uygulanmıştır. Çalışmamızdaki kişilerin yaşları 27 ile 65 arasında değişmektedir.

Ortalama yaş 47 ± 8 'dir. Bayanlardaki ortalama yaş 47 ± 9 iken, erkeklerde 46 ± 6 'dır. Yöntem 1 ile tedavi edilen gruptaki erkeklerin (11 kişi) ortalama yaşı 49 ± 7 iken, yöntem 2 ile tedavi edilen erkeklerin (16 kişi) yaş ortalaması 44 ± 6 dir.

Yöntem 1 ile tedavi edilen gruptaki bayanların (37 kişi) ortalama yaşı 45 ± 8 iken, yöntem 2 ile tedavi edilen bayanların (32 kişi) yaş ortalaması 49 ± 10 'dur.

Çalışmamız ESWT ve bantlama (yöntem 1) ile sadece ESWT (Yöntem 2) olarak, 2 gruptan oluşmaktadır ve her iki grupta 48'er (yöntem 1 grubunda 11 erkek 37 bayan, yöntem 2 grubunda 16 erkek 32 bayan) kişi bulunmaktadır.

Tedavi öncesi, ikinci seans öncesi, üçüncü seans öncesi ve seanslar bittikten bir ay sonra kontrol seansında her iki grupta;

- İstirahat halinde ağrı (VAS)
- Dirençli el bileği ekstansiyonu ile ağrı (VAS)
- Lateral epikondile palpasyon ile ağrı (VAS)
- HAQ genel sağlık sorgulaması, yapılmıştır.

Verilerin normal dağılım göstermediği için tanımlayıcı olarak medyan (ortalama), en küçük (minimum) ve en büyük (maksimum) değerler kullanılmıştır.

Yöntem 1 grubu ve yöntem 2 grubunda erkek ve bayan hastaları kendi cinsiyetleri arasında, 4 parametre açısından (istirahat halinde ağrı, dirençli el bileği ekstansiyonu ile ağrı, palpasyon ile ağrı, HAQ genel sağlık sorgulaması) incelendiğinde:

Yöntem 1 ile tedavide erkek hastaların, dirençli el bileği ekstansiyonu ile ağrıdaki VAS değerlerinde, istatistiksel olarak anlamlı azalma bulunmuştur fakat yöntem 2 ile tedavi edilen erkeklerin dirençli el bileği ekstansiyon testi ile VAS değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulamadık.

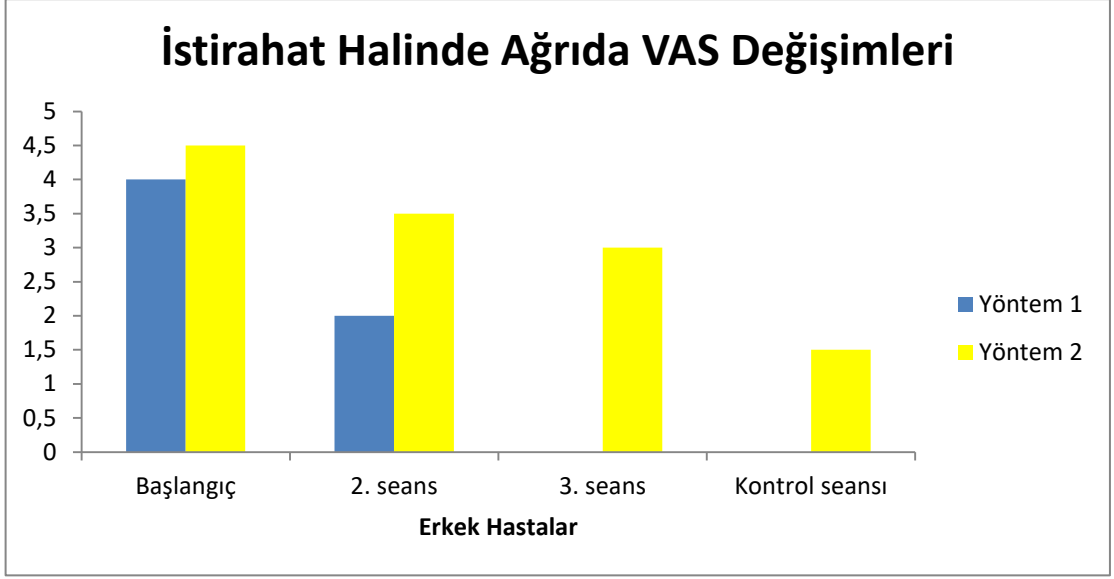
Diğer tüm parametrelerdeki (istirahat halinde ağrı, palpasyon ile ağrı, HAQ genel sağlık sorgulaması) yöntem 1 ve yöntem 2 ile tedavi sonuçları, her 2 cinsiyette ayrı ayrı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Yöntem 1 ve Yöntem 2 deki erkek ve bayanlardaki sonuçların hemcinsleri arasındaki farkın istatistiksel açıdan karşılaştırılmasında, HAQ genel sağlık sorgulaması, istirahat halinde VAS, değerlerinde her iki cinsiyette de anlamlı fark yoktur.

Palpasyon ile VAS değerlendirmesinde, bayan hastalara yöntem 1 ile yapılan tedavinin, yöntem 2 ile yapılan tedaviye göre anlamlı olarak üstün olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.1. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri

| İstirahat halinde (VAS) | Yöntem 1, erkek hastalar (n=11) | Yöntem 2, erkek hastalar (n=16) |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 4 (0-7) | 4.5 (0-8) |
| 2. seans | 2 (0-6) | 3.5 (0-7) |
| 3. seans | 0 (0-5) | 3 (0-7) |
| Kontrol seansı | 0 (0-5) | 1.5 (0-8) |
| P değeri | <0.001 | 0.04173 |



Şekil 4.1. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri

Tablo 4.2. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, istirahat halinde VAS değerleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

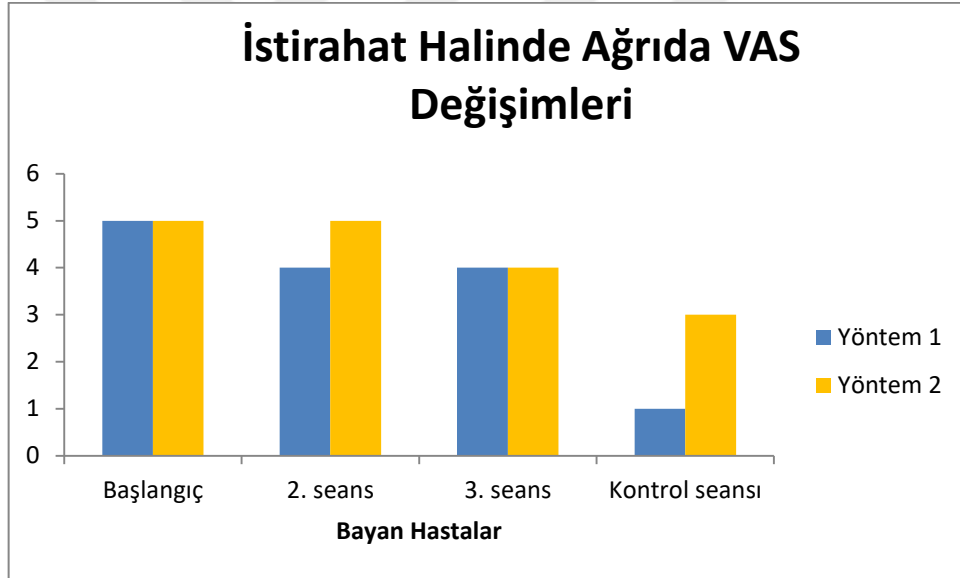
| Gruplardaki erkek hastalar arasındaki istirahat halinde (VAS) farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|--|--------|---------|----------|----------|
| Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar (n=11) | 4 | 0 | 5 | 0.17 |
| Yöntem 2 grubundaki erkek hastalar (n=16) | 2 | -3 | 6 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki erkek hastaların istirahat halinde VAS değerlerindeki azalma ve yöntem 2 ile tedavi edilen erkek hastaların istirahat halinde VAS değerlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen erkek hastaların, istirahat halindeki VAS değerlerindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık.

Tablo 4.3. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri

| İstirahat halinde (VAS) | Yöntem 1, bayan hastalar (n=37) | Yöntem 2, bayan hastalar (n=32) |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 5 (0-10) | 5 (0-9) |
| 2. seans | 4 (0-9) | 5 (0-9) |
| 3. seans | 4 (0-10) | 4 (0-10) |
| Kontrol seansı | 1 (0-10) | 3 (0-10) |
| P değeri | <0.001 | 0.001 |



Şekil 4.2. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, istirahat halinde VAS değerlerinin değişimleri

Tablo 4.4. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, istirahat halinde VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

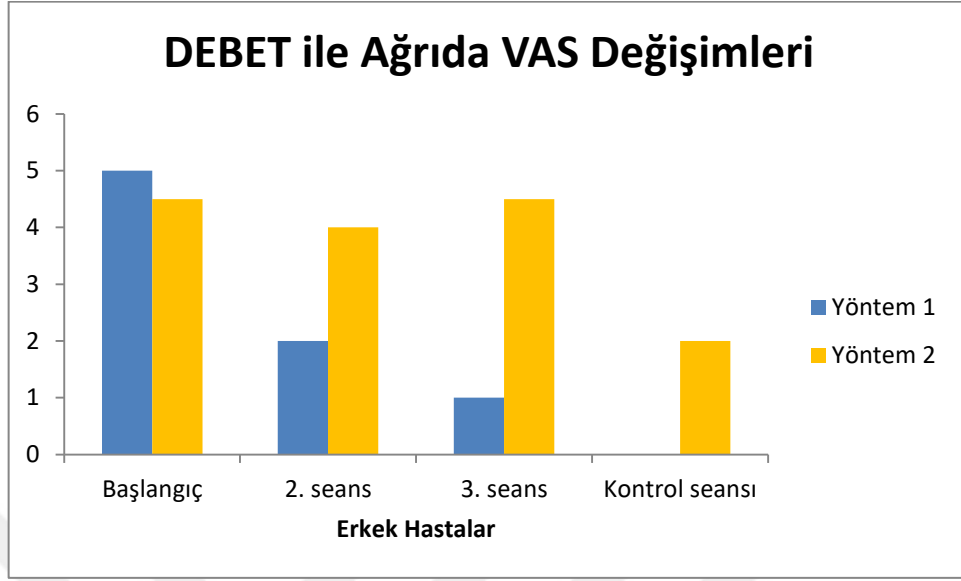
| Gruplardaki bayan hastalar arasındaki istirahat halinde (VAS) farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | p |
|---|---------------|----------------|-----------------|----------|
| Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar (n=37) | 1 | 0 | 8 | 0.797 |
| Yöntem 2 grubundaki bayan hastalar (n=32) | 2 | -5 | 8 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki bayan hastaların istirahat halinde VAS değerlerindeki azalma ve yöntem 2 ile tedavi edilen bayan hastaların istirahat halinde VAS değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulduk ($p<0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen bayan hastaların, istirahat halindeki VAS değerlerindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık.

Tablo 4.5. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri

| DEBET ile ağrı (VAS) | Yöntem 1, erkek hastalar (n=11) | Yöntem 2, erkek hastalar (n=16) |
|-----------------------------|--|--|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 5 (0-10) | 4.5 (0-8) |
| 2. seans | 2 (0-8) | 4 (0-8) |
| 3. seans | 1 (0-8) | 4.5 (0-8) |
| Kontrol seansı | 0 (0-8) | 2 (0-8) |
| P değeri | 0.004 | 0.20481 |



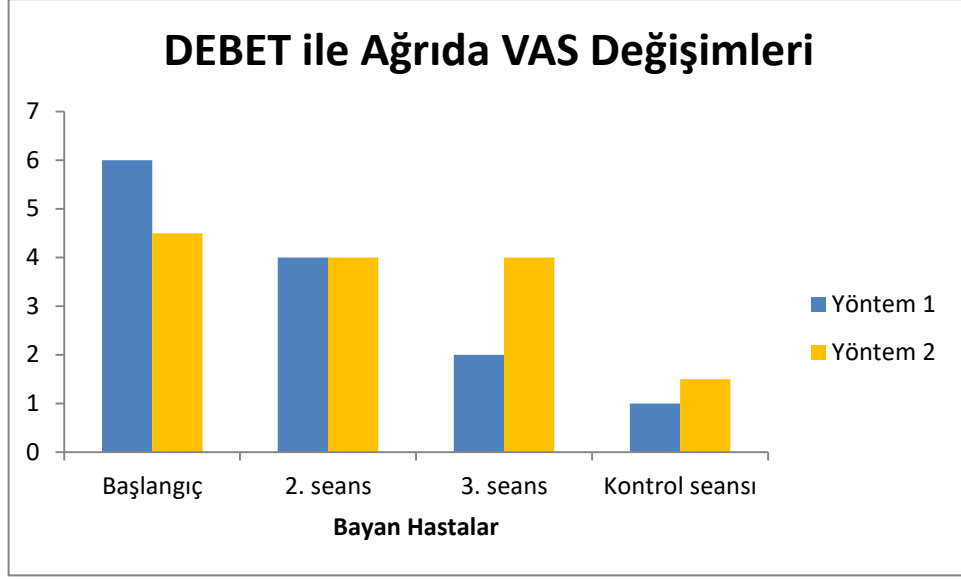
Şekil 4.3. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri

Yöntem 1 ile tedavi edilen erkek hastaların dirençli elbileği ekstansiyonu ile ağrıda VAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı azalma bulurken, aynı değerlendirmede yöntem 2 ile tedavide istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulamadık.

Erkek hastalarda yöntem 1 ile tedavide dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlerinde azalma, yöntem 2 ile tedaviye göre daha etkilidir.

Tablo 4.6. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri

| DEBET ile ağrı (VAS) | Yöntem 1, bayan hastalar (n=37) | Yöntem 2, bayan hastalar (n=32) |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 6 (0-10) | 4.5 (0-9) |
| 2. seans | 4 (0-10) | 4 (0-9) |
| 3. seans | 2 (0-10) | 4 (0-9) |
| Kontrol seansı | 1 (0-10) | 1.5 (0-8) |
| P değeri | <0.001 | <0.001 |



Şekil 4.4. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, dirençli elbileği ekstansiyonu testindeki, VAS değerlerinin değişimleri

Tablo 4.7. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, dirençli elbileği ekstansiyonu değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

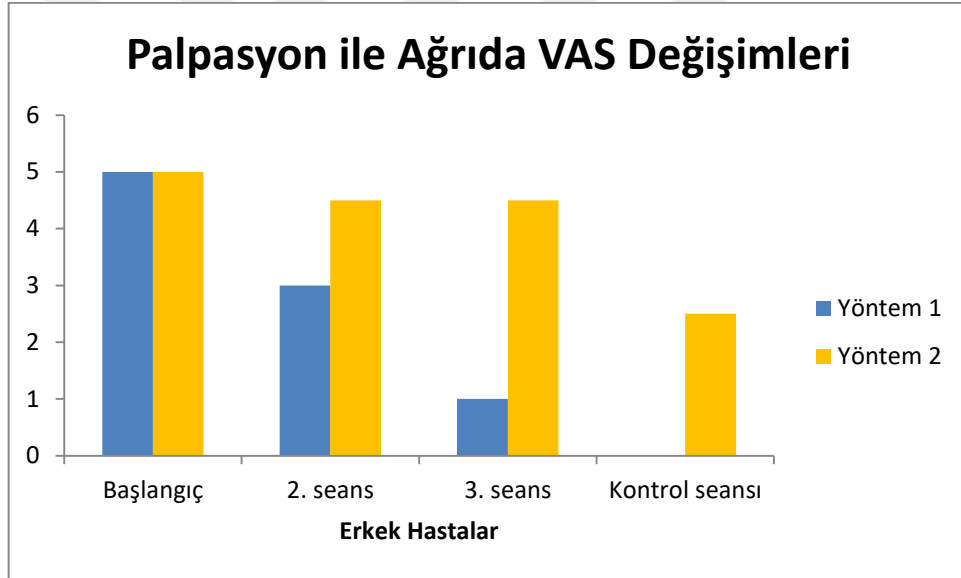
| Gruplardaki bayan hastalar arasındaki DEBET farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|--|--------|---------|----------|----------|
| Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar (n=37) | 2 | -5 | 8 | 0.596 |
| Yöntem 2 grubundaki bayan hastalar (n=32) | 2 | -5 | 7 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki bayan hastaların dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlerindeki azalma ve yöntem 2 ile tedavi edilen bayan hastaların dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen bayan hastaların, dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlerindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık.

Tablo 4.8. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri

| Palpasyon ile ağrı (VAS) | Yöntem 1, erkek hastalar (n=11) | Yöntem 2, erkek hastalar (n=16) |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 5 (0-10) | 5 (2-8) |
| 2. seans | 3 (0-5) | 4.5 (0-8) |
| 3. seans | 1 (0-6) | 4.5 (0-8) |
| Kontrol seansı | 0 (0-5) | 2.5 (0-8) |
| P değeri | 0.005 | 0.02194 |



Şekil 4.5. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri

Tablo 4.9. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

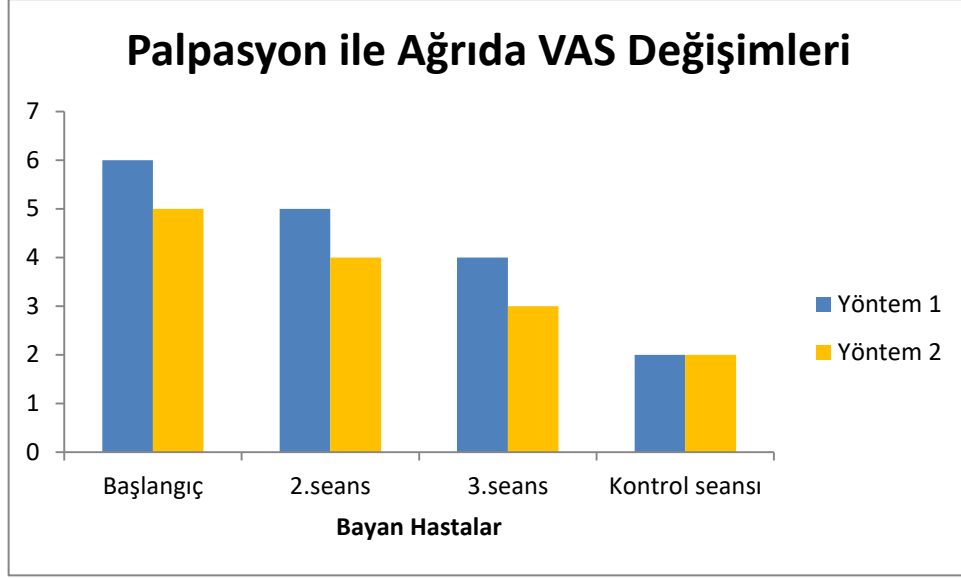
| Gruplardaki erkek hastalar arasındaki palpasyon ile ağrıda (VAS) farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|--|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar (n=11) | 5 | 0 | 9 | 0.112 |
| Yöntem 2 grubundaki erkek hastalar (n=16) | 1.5 | -1 | 7 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki erkek hastaların palpasyon ile ağrıda vas değerlerindeki azalma ve yöntem 2 ile tedavi edilen erkek hastaların palpasyon ile ağrıda VAS değerlerindeki azalmayı istatistiksel olarak anlamlı bulduk ($p<0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen erkek hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değerlerindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark bulamadık.

Tablo 4.10. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri

| Palpasyon ile ağrı (VAS) | Yöntem 1, bayan hastalar (n=37) | Yöntem 2, bayan hastalar (n=32) |
|---------------------------------|--|--|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 6 (2-10) | 5 (0-9) |
| 2. seans | 5 (0-10) | 4 (0-9) |
| 3. seans | 4 (0-10) | 3 (0-10) |
| Kontrol seansı | 2 (0-10) | 2 (0-10) |
| P değeri | <0.001 | <0.001 |



Şekil 4.6. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, palpasyon ile ağrıda, VAS değerlerinin değişimleri

Tablo 4.11. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

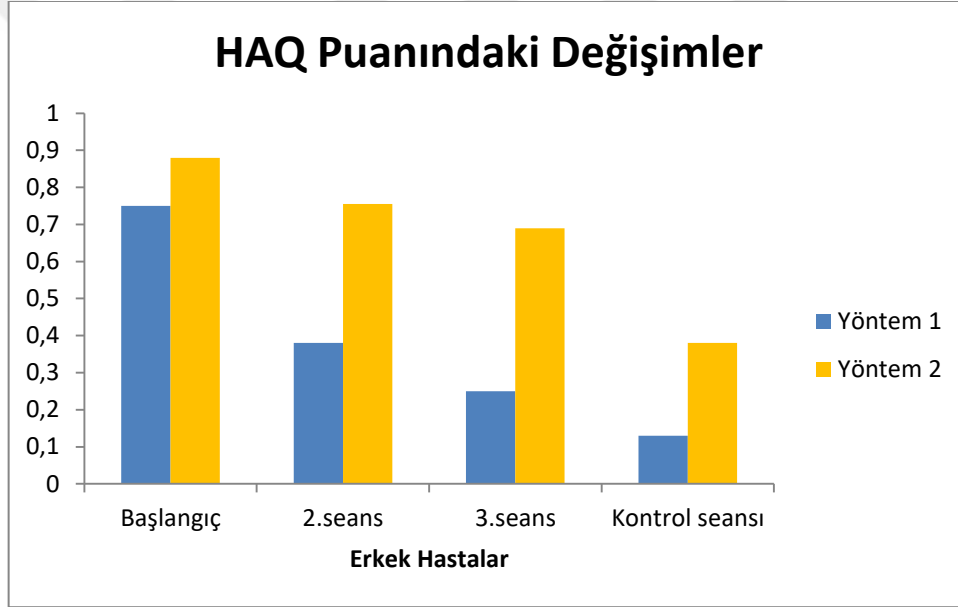
| Gruplardaki bayan hastalar arasındaki palpasyon ile ağrıda (VAS) farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|---|--------|---------|----------|----------|
| Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar (n=37) | 4 | 0 | 9 | 0.003 |
| Yöntem 2 grubundaki bayan hastalar (n=32) | 2 | -6 | 8 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki bayan hastaların palpasyon ile ağrıda VAS değerlerindeki azalma ve yöntem 2 ile tedavi edilen bayan hastaların palpasyon ile ağrıda VAS değerlerindeki azalmayı istatistiksel olarak anlamlı bulduk ($p < 0.05$).

Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, palpasyon ile ağrıda VAS değişimleri arasındaki, fark karşılaştırıldığında, yöntem 1 ile tedavi edilen bayan hastaların palpasyon ile ağrısındaki VAS değişimlerinde, yöntem 2 ile tedaviye göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulduk.

Tablo 4.12. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi

| HAQ (Genel sağlık sorgulaması) | Yöntem 1, erkek hastalar (n=11) | Yöntem 2, erkek hastalar (n=16) |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 0.75 (0.38-1.25) | 0.88 (0-2.38) |
| 2. seans | 0.38 (0-1.13) | 0.755 (0-2.13) |
| 3. seans | 0.25 (0-1.13) | 0.69 (0-1.75) |
| Kontrol seansı | 0.13 (0-1) | 0.38 (0-1.50) |
| <i>p</i> | <0.001 | 0.005 |



Şekil 4.7. Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar ile yöntem 2 grubundaki erkek hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi

Tablo 4.13. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki erkek hastaların, HAQ puanı değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

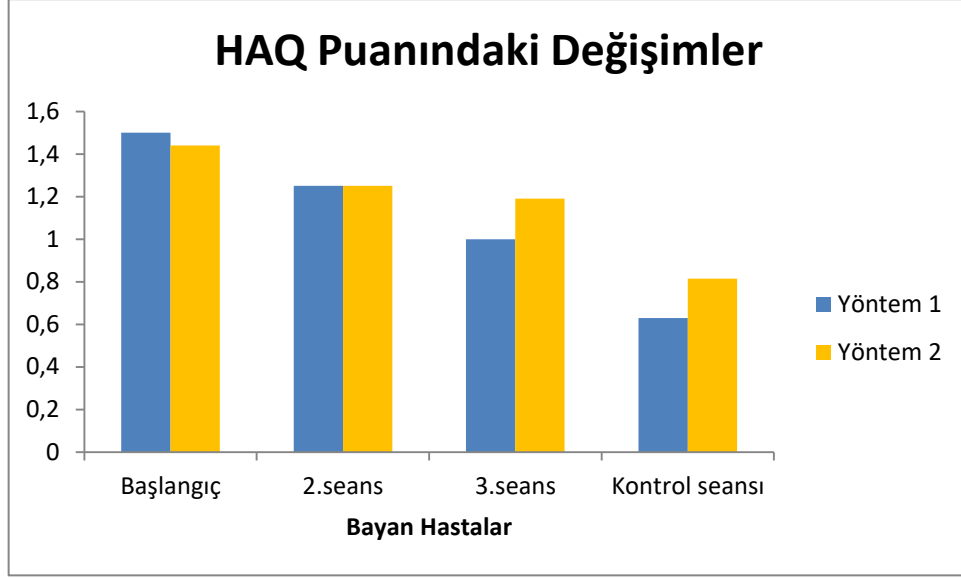
| Gruplardaki erkek hastalar arasındaki HAQ farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|---|---------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Yöntem 1 grubundaki erkek hastalar (n=11) | 0.38 | 0 | 1.13 | 0.67 |
| Yöntem 2 grubundaki erkek hastalar (n=16) | 0.38 | - 0.38 | 1.38 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki erkek hastaların HAQ puanları değişimi ve yöntem 2 ile tedavi edilen erkek hastaların HAQ puanları değişimi, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen erkek hastaların, HAQ puanları değişimindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 4.14. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi

| HAQ (Genel sağlık sorgulaması) | Yöntem 1, bayan hastalar (n=37) | Yöntem 2, bayan hastalar (n=32) |
|---|--|--|
| | Medyan (min-max) | Medyan (min-max) |
| Başlangıç | 1.5 (0.25-2.63) | 1.44 (0.38-2.5) |
| 2. seans | 1.25 (0-2.38) | 1.25 (0.38-2.38) |
| 3. seans | 1 (0-2.38) | 1.19 (0-2.63) |
| Kontrol seansı | 0.63 (0-2) | 0.815 (0-2.38) |
| <i>p</i> | <0.001 | <0.001 |



Şekil 4.8. Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar ile yöntem 2 grubundaki bayan hastaların başlangıç, 2. seans, 3. seans ve kontrol seanslarındaki, HAQ (Genel sağlık sorgulaması) puanlarının değişimi

Tablo 4.15. Yöntem 1 ve yöntem 2 grubundaki bayan hastaların, HAQ puanı değişimleri arasındaki, fark'ın karşılaştırılması

| Gruplardaki bayan hastalar arasındaki HAQ farkları | Medyan | Minimum | Maksimum | <i>p</i> |
|--|--------|---------|----------|----------|
| Yöntem 1 grubundaki bayan hastalar (n=37) | 0.63 | - 0.25 | 2.25 | 0.278 |
| Yöntem 2 grubundaki bayan hastalar (n=32) | 0.44 | -0.75 | 1.38 | |

Yöntem 1 ile tedavi grubundaki bayan hastaların HAQ puanları değişimi ve yöntem 2 ile tedavi edilen bayan hastaların HAQ puanları değişimi, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Her iki yöntemle tedavi edilen bayan hastaların, HAQ puanları değişimindeki fark karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

5. TARTIŞMA

Pienimaki ve arkadaşları, lateral epikondilit'in tekrarlayan hareketler, ekstansör kaslarda lokal inflamasyon ve ağrı ile karakterize olduğunu, uzun süreli dizabilite ve çalışamamaya sebep olduğunu bildirmiştir (113).

Ayrıca söz konusu çalışmada, progressif egzersiz tedavisinin kronik lateral epikondilite, US tedavisinden daha etkili olduğu sonucuna vararken, hastaları çalışmaya alma kriterleri (mill's testi, dirençli elbileği ekstansiyon, orta parmak ekstansiyonu ve lateral epikondilde palpasyon ile hassasiyet) bizim çalışmamızda da değerlendirme parametresi kabul edilmiştir.

Greenfield ve Webster'in kronik lateral epikondilit isimli araştırmasında, lateral epikondilit tanısında birçok değerlendirmeler bulunduğunu, fakat hastalarda uzmanların çoğu tarafından uygulanan yöntemin, dirençli elbileği ekstansiyon ve bilek ekstansörlerinin orjin olduğu bölgenin palpasyonu olduğu belirtilmiştir. Ayrıca ROM, günlük yaşam raporları, ağrı hassasiyetinde %47.7 ile VAS, en çok kullanılan sonuç ölçümleri olduğu bildirilmiştir (7).

Gerberich ve arkadaşları ise, lateral epikondilitin sakatlığa ve iş kaybına neden olduğunu ve rehabilite edilmesi gerektiğini ayrıca ağrı şikâyetinin azalmasının, başarıda en önemli ölçü olduğunu belirtmiştir (34).

Bizim çalışmamızda da ağrı verileri palpasyon, dirençli el bileği ekstansiyonu ve istirahat halinde VAS ile değerlendirilerek ağrı semptomu çeşitli koşullarda incelendi ve günlük yaşam sorgulaması ile ilgili de HAQ kullanıldı.

Coonrad ve Hooper'ın çalışmasında lateral epikondilit'in, 40'lı yaşlarda 4 kat daha yaygın olduğunu ve diğer onlu yaşlarda da görüldüğünü, ekstansör tendonların veya bileğin başlangıç yerinde makroskopik ve mikroskopik yırtıkların sendroma neden olduğunu, annuler ve kollateral ligamentlerde traksiyon oluşturduğunu, aktivite kısıtlaması ve splint ile korunabileceğini, sonuç olarak da steroid enjeksiyonunun etkili olabileceğini bildirmiştir (27).

Bizim çalışmamızda da ortalama yaş erkeklerde 46 ± 6 ve kadınlarda 47 ± 9 'dur. Bu da 40'lı yaşlarda sık görüldüğünü göstermektedir. Ayrıca bantlama yönteminde oblik uygulanan bant, caput radii ve annuler ligamenti desteklemekte ve bant esnek bir splint vazifesi görmektedir. Longitudinal uygulanan bant da, ekstansör kaslara destek olmakta ve mikro yırtıkların sebep olduğu fonksiyon kaybını azaltmaktadır.

Garg ve arkadaşları mesleki risk ile lateral epikondilit insidansı arasındaki bağlantıyı, 536 işçide 10 fabrikada 6 yıl takip etmiştir. Lateral epikondilit'e yakalanma riskinin, 47 yaşına kadar doğrusal (lineer) arttığını ve yaş artışı ile lateral epikondilit riskinin arttığını bildirmiştir (114).

Bizim araştırmamızda ortalama yaş, erkekte 46 ± 6 ve kadında 47 ± 9 'dur. Bu veriler genel olarak orta yaşlı insanlarda bu problemin sık olduğu görüşünü desteklemektedir.

Çalışmamızda, lateral epikondilit tedavisinde kullanılan sadece ESWT yöntemi ile ESWT ve bantlamanın kombine kullanıldığı yöntemin, erkek ve bayanlarda ayrı ayrı etkinliğini ve birbirlerine üstün olup olmadıklarını, çeşitli ağrı değerlendirme parametreleri ve genel sağlık sorgulaması çerçevesinde değerlendirdik.

Chow ve Cheing'in çalışmasında, ESWT'nin, ekstrasellüler kaviteyi yaparak membran permeabilitesini arttırdığını ve kapı kontrol teorisi çerçevesinde, dorsal kökten giren impulsların, serotonin salgısını uyardığını belirtmiştir. Ayrıca bu çalışmada maksimum tolerasyonlu ESWT uygulamalarının, sabit bir enerjiye göre daha etkili olduğu sonucuna varıldığı bildirilmiştir (115).

Maier ve arkadaşları lateral epikondilitli 23 bayan ve 19 erkek hastada ESWT uygulamasının (2 Hz-2000 şok dalgası), 19 haftada değerlendirmesini, MRI, VAS ve Roles&Maudley's testi ile değerlendirmişlerdir. Sonuçta, erkek ve bayanlarda MRI sonuçlarına göre, anlamlı bir iyileşme olduğu bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada 3 kez ESWT uygulanan hasta ile 5 kez ESWT uygulanan hastalar arasında MRI değerlendirmesi sonucunda anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir (1).

Bizim çalışmamızda da 2000 atım \times 3 seans uygulamasıyla, erkek ve bayan hastalarda tedaviden sonuç almada yeterli şok atım ve seans sayısı olduğunu ve bu iki çalışmayla benzerlik gösterdiğini tespit ettik.

Wang ve Chen yaş ortalaması 46 olan, 57 hastaya, 1000 şok dalgası 14 kilowatt (kw) ESWT tedavisinde, 100-nokta skor sistemiyle ağrıyı, fonksiyonu, kuvveti ve dirsek ROM'unu değerlendirmiş; %61.4 hastada şikayetlerin kaybolduğunu, %29.5 istatistiksel anlamlı iyileşme, %6.8 biraz iyileşme görüldüğünü ve %2.3 olguda değişiklik olmadığı ve 12 aylık tedavide %30 oranında ağrı hassasiyetinde azalma olduğunu, sonuçta şok dalgalarının lateral epikondilit'li hastaların tedavisinde, göreceli ve efektif bir modalite olduğunu bildirmiştir (2).

Bizim çalışmamızda da ESWT her 2 grupta uygulanmıştır ve iki grupta da hem erkeklerde (yöntem 2 ile dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS dışında tüm parametrelerde) hem de bayanlardaki değerlendirilen tüm parametrelerde, istatistiksel olarak etkili bir yöntem olduğunu tespit ettik.

Pettrone ve arkadaşları, lateral epikondilitte lokal anestezi olmadan ESWT uygulamasını, plesebo grubuyla karşılaştırmıştır.

Protokole göre ortalama 47 yaşındaki hastalarda 2000 atım 0.06 milijoule/milimetrekare (mj/mm^2) ile 3 hafta tedavi alan aktif grup, pleseboya göre 1-4-8-12. haftalarda, hastaların VAS ile palpasyonla ağrı, thomson testi değerlendirmesi, fonksiyonel aktivite ve aktif-skor gibi değerlendirmelerinde, %56 hastada, ağrı konusunda en az %50 iyileşme kaydetmiştir.

Konvansiyonel lateral epikondilit tedavilerinden fayda görmeyen hastalar, şok dalgası tedavisi uygulamasıyla, ağrı skoru ve fonksiyonel skorlarının anlamlı düzeyde gelişebileceği sonucuna vardığını bildirmişlerdir (116).

Bizim çalışmamızda da HAQ fonksiyonel skorlama, palpasyon ve yaş ortalaması konusunda, ESWT'nin her iki grupta anlamlı iyileşme göstermesini bu araştırma desteklemektedir.

Haupt ve arkadaşları, lateral epikondilit'li 61 Aktif ESWT ile 55 randomize plesebo ESWT'yi 1, 4 ve 12. haftalarda uygularken aktif gruba 2000 atımda 4 bar uygulanmıştır. 52 hafta sonraki değerlendirmede basınçla ağrı, gece ağrısı, dinlenme ağrısı, egzersiz ağrısı ve spesifik testlerde aktif ESWT uygulamasının açıkça üstün rol aldığını belirtmiştir (3).

Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, dinlenme ağrısında VAS değerlendirmesinde, bayan ve erkek hastalarda anlamlı iyileşme kaydedilmiştir. ESWT de 2000 şok dalgasının etkin tedavi edici etkisi olduğunu düşündüğümüzden, bantlama yönteminin etkisini net bir şekilde belirlemek için bu atım sayısını kullandık.

Radwan ve arkadaşları lateral epikondilit'te şok dalga terapisini, perkütan tenotemi ile karşılaştırmış ve 1. gruba 1500 atımlık yüksek enerjili ESWT uygularken, 2. gruba yaygın ekstansör tendon tenotemisi uygulamış, gece ağrısı, dinlenme ağrısı, basınç ile ağrı, palpasyon ile ağrı, thomson ve sandalye testini değerlendirmiş ve sonuçlar, 3-6-12 hafta ve 12 ayda her iki grupta anlamlı başarılı gelişme kaydettiklerini bildirmişlerdir.

Sonuç olarak Radwan ve arkadaşları, ESWT'nin perkütan tenotomi gibi cerrahi prosedürlerin gerekliliğini azaltan, kullanışlı bir noninvazif tedavi metodu olduğunu bildirmiştir (117).

Gerdesmeyer ve arkadaşlarının kronik rekalsitrant plantar fasilitte radial ESWT (3×2000 atım 0.16 mj/mm² ile anestesiz hassasiyet olan bölgeye), plesebo grubu ile karşılaştırılmış, aktif radial ekstrakorporeal shock wave therapy (RESWT)'nin 12 hafta ve 12 aylık VAS, günlük yaşam aktiviteleri değerlendirilmesi, dolormetre ile ölçüm, SF-36, Roles ve Maudley's skorunda pleseboya göre anlamlı üstün olduğunu, ESWT'nin cerrahiye alternatif bir yöntem olup, uzun dönemde etkili olduğunu bildirmiştir (118).

Bizim çalışmamızın ESWT'yi her iki grupta 3×2000 atım uygulayarak bayan ve erkek hastalarda palpasyon ile ağrı, dinlenme ağrısı ile VAS değerlerinde aldığımız anlamlı iyileşme sonuçları, ESWT yönteminin etkili bir yöntem olduğunu desteklemektedir. Yaşam kalitesi değerlendirmesinde de (HAQ) gerdesmeyer ve arkadaşlarının çalışmasıyla benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı azalma bulduk.

Aktif ESWT haftada bir kez olarak 3 hafta 2000 atım ile uygulanması, plesebo ESWT ile karşılaştırılmış sonuç olarak; plesebo ESWT'nin ağrı azalması, yaşam kalitesini artırma, parmak kuvvetini artırma değerlendirmesinde orta yaşlı insanlarda klinik öneme sahip olmadığı görüşü bildirilmiştir (119).

Bu yayın, bizim çalışmamızdaki aktif ESWT ile aynı dozdadır ve anlamlı sonuç olarak çalışmamızı desteklemektedir.

Chung ve Wiley 60 hasta üzerinde, bir gruba Aktif ESWT (2000 atım) ve germe egzersizleri uygularken, diğer gruba plesebo ESWT ve germe egzersizleri uygulamış, 3 hafta ve 12 aylık uygulamalar sonucunda VAS'ı (istirahat, uyku, aktivite) değerlendirmişlerdir.

Aktif ESWT+germe grubu ile plesebo ESWT+germe grubu arasında 8 haftalık periyotta fark gözlemlenmemiş sadece parmak kuvveti ve yaşam kalitesi değerlendirmesinde 2 gruptaki sonuçların da anlamlı bulunmasına rağmen ESWT'nin etkili bir tedavi olmadığı sonucuna varıldığı bildirilmiştir (6).

Bizim çalışmamızda da ESWT her iki grubda uyguladık ve erkeklerde dirençli elbileği ekstansiyonu dışında anlamlı iyileşme gözlemledik.

Ayrıca bizim çalışmamızda da, Chung ve Wiley'in çalışmasında bulunan quality of life değerlendirmesinin benzeri olan HAQ anketi anlamlı çıkmış ve ESWT'nin yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğu görüşü desteklenmiştir. İstirahat ile VAS, bizim çalışmamızda da değerlendirilmiş ve ESWT etkili bulunmuştur.

Fakat bu çalışmada sadece ESWT'nin uygulandığı bir grup olmadığı için, ESWT'nin etkisiz olduğu düşüncesini desteklemediğimiz gibi, germe egzersizi söz konusu olduğunda, ESWT uygulamasının tedavi programına dahil edilmeyebileceğini düşünmekteyiz.

Haake ve arkadaşları, 15 merkezde 272 hastada randomize aktif ESWT (2000 atım×3 seans) ve plesebo ESWT'yi karşılaştırmış ve ESWT grubunda, plesebo grubuna göre daha fazla yan etki olduğunu bildirmişlerdir.

En çok rastlanan yan etkiler geçici deri kızarıklığı (21.1), ağrı (%4.8), küçük hematomlar %3.0 'dır. ESWT ile migren'in tetiklenebileceği belirtilmiş ve senkop riski, huzursuz hissetme, irritasyon ve dirsekte hassasiyet gibi yan etkileri gözlemlendiği bildirilmiştir (120).

Çalışmamızda ağrı duyma ve geçici kızarıklık dışında bahsedilen problemlerle karşılaşmamıştır fakat ESWT uygulamasında bu problemlerle karşılaşmamak için hastanın, tedavisi esnasında ve hemen sonrasında, genel durum takibinin özenle yapılması sağlanmıştır.

Swernlöv ve Adolfsson lateral epikondilitli 38 hastayı randomize olarak contact-relax germe programı ve eksantrik egzersiz programına ayırmış ve 12 haftalık izlemde istirahat, palpasyon ve dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS, orta parmak testini değerlendirmiş ve her iki gruba da splint uygulayarak sonuçta eksantrik egzersiz tedavisinin ve statik germenin, dirsek bandı ve bilek desteği ile kombine edildiğinde efektif olabileceğini bildirmiştir.

Çalışmada 2 grupta da farklı sürelerde olumlu sonuçların tedavinin pozitif yönde olduğu kanaati bildirilmiştir (121).

Değerlendirme kriterleri bizim çalışmamızda da aynıdır. Splint ve statik germe ile paralel olarak kinesyo bandın benzer olduğunu ayrıca bizim çalışmamızda 2 grupta da ESWT'nin kullanılması sonucu, anlamlı iyileşmeler olması bu yayınlara benzer olarak ESWT tedavisinin pozitif etkili olabileceğini göstermektedir.

Gonzalez ve arkadaşları, araştırmalarında, kinesyo bantlama'nın lokal dolaşımı arttırıp, kasları fasilite eden, pozisyonel stimulus ile Merkezi Sinir Sistemi (MSS)'ne afferent etki eden ve etkilenmiş dokularda range of motion (ROM)'u kısıtlayan bir yöntem olduğunu ve inhibitör mekanizmayı fasilite ettiğini bildirmiştir.

Ayrıca bu çalışmasında, whiplash sendromlu hastalarda kinesyo bantlama uygulamasının, uygulandığı süre içerisinde ve 24 saat sonrasında anlamlı iyileşme sağladığı bildirilmiştir (122).

Bizim çalışmamızda da kinesyo bantlama yöntemi ile aynı şekilde inhibisyon tekniği ve aynı oranda gerginlik verilerek ekstansör kasların irritasyonu engellenmiş ve erkek hastalarda dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlendirmesinde sadece ESWT uygulamasına göre etkin olup bayan hastalarda da palpasyon ile ağrıda sadece ESWT uygulamasına göre istatiksels olarak anlamlı fark sağlanmiştir.

Liu ve arkadaşları, Lateral epikondilit'li hastalarda kinesyo bantlama uygulamasında, indikatör olan bantlı ve bant olmadan izleme yapılmış ve kinesyo bantlama yönteminin USG değerlendirmesinde büyütücü etkisinin olduğunu, bunun da kas hareketini geliştirdiğini bildirmiştir (106).

Bizim çalışmamızda ekstansör kaslara uygulanan kinesyo bantlama'nın longitudinal parçası, kasların hareket yeteneklerine destek olup geliştirmesi ve istatiksels olarak anlamlı sonuçlar alınması bakımından bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Ayrıca bayan hastalara uygulanan kinesio bantlama yönteminin, kasları destekleyerek lateral epikondil'e olan baskıyı azalttığı ve lateral epikondilde proprioceptif yenileme sağladığını, erkek hastalarda da dirençli elbileği ekstansiyon testinde tolerasyonu arttırarak kas hareketlerini geliştirdiğini düşünmekteyiz. Bunun da elbileği hareketlerinin daha ağrısız yapılmasına imkan sağladığını tespit ettik.

Kaya ve arkadaşları, impingement sendromlu 60 hasta üzerinde, bir gruba kinesyo bantlama uygulaması yaparken diğer gruba ftr modaliteleri (tens, US, hotpack) uygulamış ve değerlendirmelerini birincil olarak DASH anketi ve gece ağrısı, gün içerisindeki ağrı, aktivite sırasındaki ağrıyı VAS ile değerlendirmişlerdir.

Sonuçta bantlama yöntemiyle kısa süreli sonuç alınması gereken durumlarda yardımcı bir tedavi yöntemi olacağını bildirmişlerdir (123).

Bizim çalışmamızda da VAS ve HAQ değerlendirme yöntemleri göz önüne alındı. Kaya ve arkadaşlarının kinesyo bantlama'nın etki mekanizmasını tanımladığı mantıkla benzer olarak, proprioceptif ve sensoriomotor mekanizmaları aktif hale getirdi ve sonuç olarak her iki cinste istatiksels olarak anlamlı azalma sağlandı ($p<0.05$).

Her ne kadar kinesyo tape uygulanan bölgeler aynı olmasa da, iki çalışmanın da yaralanan bir tendonun kemiğe yapıştığı bölgedeki iyileşmesi mekanizması benzer olduğundan, çalışmamız bu çalışma ile benzerlik gösterdiğini düşünmekteyiz.

Chang ve arkadaşları 21 sağlıklı atlette kinesyo bantlama uygulamasını araştırmış ve önkola yapılan kinesyo bantlamanın, sağlıklı bireylerde kuvvet hissini arttırdığı fakat yine de maksimum parmak kuvvetinde anlamlı değişiklikle sonuçlanmadığını proprioepsiyonun egzersiz ve bantlama ile değişebildiğini ve kinesyo bantlama'nın uzun süre uygulanması ile ilgili çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir (124).

Bizim çalışmamız da, kinesyo bantlama'nın proprioepsiyonu artırarak iyileşmeye katkısı olması ve erkek hastalarda da dirençli elbileği ekstansiyonu ile ağrıda anlamlı azalma olması bu çalışma ile benzerlik gösterdiğini düşünmekteyiz.

Irmak ve arkadaşları, 11 sağlıklı kişide masseter kas kuvvetini kinesyo bantlama öncesi ve kinesyo bantlama sonrası EMG ile ölçümünün 1 saat aralıklarla yapıldığı çalışmada, kinesyo bantlama'nın kas kuvvetlendirmede etkili olmadığı, fonksiyonel aktiviteleri ve kas fonksiyonunu destekleyip, spazm ve ödemi çözmeye yardımcı olabileceği bildirilmiştir (105).

Bizim çalışmamızda kinesyo bantlamanın tedavi edici etkisinin lateral epikondilde proprioseptif impulsu artırıp, varsa ödem azaltma sağladığını, ayrıca ekstansör kasların daha fazla gerilip travmanın artmasını engellediğini ve kas fonksiyonlarını artırarak yaşam kalitesini arttırdığını düşünmekteyiz.

Kochar ve Dogra'nın klinik çalışmasında, 66 hasta iki gruba ayrılmış ve 12 haftalık tedavide 1. gruba Mulligun Konsepti ve US+egzersiz, diğer gruba sadece US+egzersiz uygulanmıştır. VAS, izometrik germe, ağırlık kaldırma ve patient assessment test'i değerlendirilmiş, 4 parametrede de Mulligun+US+egzersiz grubu, US+egzersiz grubuna göre daha anlamlı gelişme olduğu bildirilmiştir (4).

Kinesyo bantlama yöntemi, mulligun tekniği gibi kendini henüz tam kanıtlamamış fakat aynen Mulligun gibi kliniklerde uygulanan bir yöntemdir ve benzer şekilde USG yanında uygulanmış, bizde de kliniklerde kabul görmüş ESWT yanında uygulanmıştır. Ayrıca Mulligun korreksiyon tekniği doğru pozisyonu vererek aşırı elbileği fleksiyonunu engelleyici yönde uygulandığından, bizim tedavimizdeki bantlama ile benzerlik göstermektedir.

Stasinopoulos ve arkadaşlarının (5) lateral dirsek tendinopatilerinde egzersiz ve germe programlarının etkisini gösterme amaçlı çalışmasında, tarif edilen statik germe pozisyonunda, bizim çalışmamızdaki kinesyo bantlama uygulaması ile aynı pozisyonda tutuş sağlanmakta ve bantlama araştırmada bahsedilen tendona direnç yükleme ilkesi ile benzer etki gösterdiğini bildirmektedir. Bunun sonucunda yine araştırmada geçen germe ile kaslar g kazanmaktan çok esnek olmaktadır görüşüne dayanarak, bantlamanın esnekliğe katkısının söz konusu olduğu bildirilmektedir. Bu da kinesyo bantlama yönteminin lateral epikondilitte, germe etkisiyle de efektif olduğu düşüncesini desteklemektedir.

Literatürde ESWT etkinliği ile ilgili çalışmalar bulunmasına rağmen, bantlama ile ilgili yeterli çalışmaların olmayışı nedeniyle yaptığımız çalışmada, bantlama ile ESWT uygulaması karşılaştırılmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yöntem 1 ile tedavide erkek hastaların, dirençli elbileği ekstansiyonu ile ağrıdaki VAS değerlerinde, istatistiksel olarak anlamlı azalma bulunmuştur fakat yöntem 2 ile tedavi edilen erkeklerin dirençli elbileği ekstansiyon testi ile VAS değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma bulamadık.

Diğer tüm parametrelerdeki (istirahat halinde ağrı, palpasyon ile ağrı, HAQ genel sağlık sorgulaması) yöntem 1 ve yöntem 2 ile tedavi sonuçları, her 2 cinsiyette ayrı ayrı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Yöntem 1 ve Yöntem 2 deki erkek ve bayanlardaki sonuçların hemcinsleri arasındaki farkın istatistiksel açıdan karşılaştırıldı.

HAQ genel sağlık sorgulaması, istirahat halinde VAS, değerlerinde her iki cinsiyette de birbirleri arasında anlamlı fark bulamadık. Palpasyon ile VAS değerlendirmesinde, bayan hastalara yöntem 1 ile yapılan tedavinin, yöntem 2 ile yapılan tedaviye göre anlamlı olarak üstün olduğunu tespit ettik ($p<0.05$).

Bayan hastalara uygulanan bantlamanın, palpasyon ile ağrıda azalmada üstünlük oluşturmasında, lateral epikondil üzerine her iki yönde yapılan bantlamanın uyguladığı basıncın, proprioepsiyonu artırarak iyileşmeyi hızlandırdığını, erkek hastalarda anlamlı fark oluşturmamasında ise cinsiyete bağlı farklılığın etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Bu sebeple bayan hastalarda bantlama yönteminin lateral epikondil üzerindeki ağrı yakınmalarını daha çok azalttığını düşünmekteyiz. Ayrıca bantlama yönteminin erkek hastalarda dirençli elbileği ekstansiyonu ile ağrıda anlamlı azalma gösterirken sadece ESWT yönteminde anlamsız bulunması, bantlamanın erkeklerde kas fonksiyonunu daha çok desteklediğini düşünmekteyiz.

ESWT'nin her iki grupta da uygulanması ve bu iki gruptaki (yöntem 2 ile erkek hastalara uygulanan dirençli elbileği ekstansiyonu ile VAS değerlendirmesi dışında) değerlendirilen tüm parametrelerde anlamlı sonuçlar elde edilmesi ESWT'nin lateral epikondilit tedavisinde iyileşmede etkili bir yöntem olduğu düşüncemizi desteklemektedir. Bantlama yönteminin, bayan hastalarda proprioseptif iyileşmeyi artırma etkisi, lateral epikondilin özellikle bölgesel iyileşmesinde, erkeklerde de kas fonksiyonunu artırmada etkisi sonucuna dayanarak, ESWT yöntemiyle birlikte destekleyici bir tedavi olarak uygulanmasında etkili olduğu düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Maier M, Stainborn M, Schmitz C. Extracorporeal shock wave therapy for chronic lateral epicondylitis-prediction of outcome by imagine. *Arch Orthop Trauma Surg* 2001, 121(7): 379-84.
2. Wang CJ, Chen HS. Shock wave therapy for patients with lateral epicondylitis of the elbow. *Am J Sports Med* 2002, 30: 422-5.
3. Gerald H, Rupert D, Thomas S, Emil P, Thomas F, Jakob S, Heinz L, Theodor S. *Reswt-a new method for the treatment of lateral epicondylitis*, <http://www.enimed.dk/pdf/documentation/en/2007/Chapter%2019.pdf> November 21, 2006.
4. Kochar M, Dogra A. Effectiveness of a specific physiotherapy regimen on patients with tennis elbow. *Clinical study* 2002, 88: 6.
5. Stasinopoulos D, Stasinopoulou K, Johnson MI. An exercise programme for the management of lateral elbow tendinopathy. *Br J Sports Med* 2005, 39: 944-7.
6. Chung B, Wiley P. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy in the treatment of previously untreated lateral epicondylitis. *Am J Sports Med* 2004, 32(7): 1660-7.
7. Greenfield C, Webster V. Chronic lateral epicondylitis: survey of current practice in the outpatient department in scotland. *physiotherapy* 2002, 88(10): 578-94.
8. Taner D. *Fonksiyonel Anatomi, ekstremiteler ve sırt bölgesi*. 2. Baskı. Ankara, HYB Basım Yayın, 2000: 58-61.
9. Neumann DA. Elbow and forearm complex. In: Neumann DA (eds.). *Kinesiology of the Musculoskeletal System*. 5 th ed. Philadelphia, Elsevier Mosby, 2002: 133-71.
10. Fornalski S, Gupta R, Lee TQ. Anatomy and biomechanics of the elbow joint. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2003, 7(4): 168-78.
11. Anderson TE. Anatomy and physical examination of the elbow. In: Nicholas JA, Hershman EB, Posner MA(eds). *The upper extremity in sports medicine*, 2nd ed. Mosby Elsevier, 1995: 261-74.
12. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi*. 5. Baskı. Ankara, Güneş Kitabevi, 2014: 8-90.

13. Celli L. Treatment of elbow lesions, new aspects in diagnosis and surgical techniques. In: Celli A, Celli L, Morrey BF(eds). *Anatomy and biomechanics of the elbow*, 1st ed. Milan, Springer, 2008: 1-11.
14. Hinsche A, Stanley D, Celli A, Celli L, Bernard FM. *The clinical examination of the elbow, treatment of elbow lesions new aspects in diagnosis and surgical techniques*. Milan, Springer Verlag Italia, 2008: 13-20.
15. Wiesner SL. *Rehabilitation of elbow injuries* In: Grabis M(eds). Physical medicine and rehabilitation the complete approach. Oxford. Blackwell Science, 2000: 1173-97.
16. Moore KL, Agur AMR. *Essential clinical anatomy*, 3rd ed. New York. Lippincott, Williams & Wilkins, 2006: 478-84.
17. LaStayo C, Lee MJ. The forearm complex, anatomy, biomechanics and clinical considerations. *J Hand Ther* 2006, 19: 137-45.
18. Finlay K. *The elbow, musculoskeletal ultrasound anatomy and technique*. In: Neill J(eds). 1st ed. New York. Springer Verlag New York, 2008: 77-101.
19. Dere F. *Anatomi atlası ve ders kitabı*. 6. Baskı. Adana. Nobel Tıp Kitabevi, 2010: 76-7
20. Süzen B. *Hareket sistemi anatomisi ve kinesiyojoloji*. İstanbul. Nobel Tıp Kitabevleri, 2013: 115-26.
21. Jazrawi LM, Rokito AS. *Biomechanics of the elbow, basic biomechanics of the musculoskeletal system*. 3rd Ed. New York. Lippincott Williams & Wilkins 2001: 340-57.
22. Norris C. *Sports injuries diagnosis and management*. 3rd ed. Butterworth, Heinemann Elsevier Limited 2004: 409-23.
23. Youm Y, Dryer RF, Thambyrajah K. Biomechanical analyses of forearm pronation-supination of elbow flexion-extension. *J Biomech* 1979, 12: 245-55.
24. Matsen FA. *Biomechanics of the elbow, basic biomechanics of the skeletal system*, In: Frankel VH, Nordin M(eds). Philadelphia, Lea & Febiger, 1980: 243-53.
25. Erak S, Day R, Wang A. The role of supinator in the pathogenesis of chronic lateral elbow pain, a biomechanical study. *J Hand Surg Br* 2004, 29: 461-4.
26. Berker N, Canbulat N, Demirhan M. *Omuz-dirsek-diz-ayakbileği rehabilitasyon protokolleri*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2009: 97-8.

27. Coonrad RW, Hooper WR. Tennis elbow, its course, natural history, conservative and surgical management. *J Bone Joint Surg Am* 1973, 55: 1177-82.
28. Klaiman MD, Fink K. Üst ekstremitte yumuşak doku yaralanmaları. İçinde: Delisa JA (Editör). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon İlkeler ve Uygulamalar*. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2007: 837-8.
29. Ernst E. Conservative therapy for tennis elbow. *Br J Clin Pract* 1992; 46: 55-7.
30. Haslock I. Tennis elbow a reappraisal. *Brit J Rheumatol* 1989, 28(3): 186-90.
31. Trudel D, Duley J, Zastrow I, Kerr EW. Rehabilitation for patients with lateral epicondylitis, a systematic review. *J Hand Ther* 2004, 17(2): 243-66.
32. Binder A, Hazleman BL. Lateral humeral epicondylitis, a study of natural history and effect of conservative therapy. *British J Rheumatol* 1983, 22: 73-6.
33. Murtagh JE. Tennis elbow. *Aust Fam Physician* 1988, 17: 90-5.
34. Gerberich SG, Priest JD. Treatment for lateral epicondylitis variables related to recovery. *Br J Sports Med* 1985, 19(4): 224-7.
35. Shiri R, Viikari-Juntura E. Lateral and medial epicondylitis, role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011, 25: 43-57.
36. Waugh EJ, Jaglal SB, Davis AM, Tomlinson G. Factors associated with prognosis of lateral epicondylitis after 8 weeks of physical therapy. *Arch Phys Med Rehabil* 2004, 85(2): 308-18.
37. Martinez-Silvestrini JA, Newcomer KL, Gay RE, Schaefer MP. Chronic lateral epicondylitis, comparative effectiveness of a home exercise program including stretching alone versus stretching supplemented with eccentric or concentric strengthening. *J Hand Ther* 2005, 18: 411-20.
38. Toker S, Kılınçoğlu V, Aksakallı E, Gülcan E, Özkan K. Short term results of treatment of tennis elbow with anti-inflammatory drugs alone or in combination with local injection of a corticosteroid and anesthetic mixture. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008, 42: 184-7.
39. Hong Q, Durand N, Patric L. Treatment of lateral epicondylitis: where is the evidence. *Joint Bone Spine* 2004, 71: 364-73.
40. Pienimaki T, Karinen P, Kemilla T, Koivukangas P. Long-term follow-up of conservatively treated chronic tennis elbow patients. A prospective and retrospective analysis. *Scand J Rehab Med* 1998, 30: 159-66.

41. Hume PA, Reid D, Edwards T. Epicondylar injury in sport: epidemiology, type, mechanisms, assessment, management and prevention. *Sports Med* 2006, 36(2): 151-70.
42. Cohen MS, Romeo AA, Hennigan SP, Gordon M. Lateral epicondylitis: Anatomic relationships of the extensor tendon origins and implications for arthroscopic treatment. *J Shoulder Elbow Surg* 2008, 17: 954-60.
43. Goguin JP, Rush FR. Lateral epicondylitis, what is it really. *Curr Orthop* 2003, 17: 386-9.
44. Rumball JS, Lebrun CM, Di Ciacco SR, Orlando K. Rowing injuries. *Sports Med* 2005, 35(6): 537-55.
45. Derebery VJ, Devenport JN, Giang GM, Fogarty WT. The effects of splinting on Outcomes for epicondylitis. *Arch Phys Med Rehabil* 2005, 86: 1081-8.
46. Stasinopoulos D, Stasinopoulos I. Comparison of effects of cyriax physiotherapy, a supervised exercise programme and polarized polychromatic non coherent light(bioptron light) for the treatment of lateral epicondylitis. *Clin Rehabil* 2006, 20: 12-23.
47. Derebery VJ. Determining the cause of upper extremity complaints in the workplace, physical medicine and rehabilitation. *Physiotherapy* 2002, 88(10): 578-94.
48. Stegink Jansen CW, Hasson SM, Dumangue CW, Dockrey C. Strength, Electromyography and pain measurements in normal subjects after concentric and eccantric exercise bout for the wrist extansors. *Phys Ther* 1994, 74(5): 56-166.
49. Nirschl RP. Prevention and treatment of elbow and shoulder injuries in the tennis player. *Clin Sports Med* 1988, 7: 289-308.
50. Connell D, Burke F, Coombes P, McNealy S, Freeman D, Pryde D. Sonographic examination of lateral epicondylitis. *AJR Am J Roentgenol* 2001, 176(3): 777-82.
51. Coombes BK, Bisset L, Vicenzio B. A new integrative model of lateral epicondylagia. *Br J Sports Med* 2009, 43: 252-8.
52. Wadsworth TG. Tennis elbow: Conservative surgical and manipulative treatment. *Br Med J* 1987, 294: 621-3.
53. Akkin SM. Üst ekstremite. İçinde: Yıldırım M, Marur T (editörler). *Prometheus anatomi atlası*. 1. Baskı. İstanbul, Nobel tıp kitabevleri, 2007: 345

54. Gellman H. Tennis elbow (lateral epicondylitis). *Orthop Clin North Am* 1992, 23(1): 75-82.
55. Noteboom T, Cruver R, Keller J. Tennis elbow: a review. *J Orthop Sports Phys Ther* 1994, 19(6): 357-66.
56. Dlabach J, Baker L. Lateral and medial epicondylitis in the overhead athlete. *Operative Techniques in Orthopaedics* 2001, 11(1): 46-54.
57. Bisset L, Russel T, Bradley S, Ha B, Vincenzo B, Bilateral sensorimotor abnormalities in unilateral lateral epicondylalgia. *Arch Phys Med Rehabil* 2006, 87: 490-5.
58. Chop WM. Tennis elbow. *Postgrad Med* 1989, 86(5): 301-8.
59. Schnatz P, Steiner C. Tennis elbow: a biomechanical and therapeutic approach. *J Am Osteopath Assoc* 1993, 93(7): 778-88.
60. Trumble TE, Budoff JE. Core knowledge in orthopaedics. In: Cornwall R(eds). *Hand, elbow and shoulder*. Philadelphia, Mosby Elsevier, 2006: 112.
61. Magee DJ. *Orthopedic Physical Assessment*. Philadelphia, Saunders, 2002: 396-97.
62. Fedorczyk JM. Tennis Elbow: Blending basic science with clinical practice. *J Hand Ther* 2006, 19: 146-53.
63. Levin D, Nazarian LN, Miller TT, O’Kane PL, Feld RI, Parker L. Lateral epicondylitis of the elbow: US findings. *Radiology* 2005, 237: 230–4.
64. Martin CE, Schweitzer ME. MR Imaging of epicondylitis. *Skeletal Radiol* 1998, 27: 133-8.
65. Wuori JL, Overend TJ, Kramer JF, MacDermid J. Strength and pain measures associated with lateral epicondylitis bracing. *Arch Phys Med Rehabil* 1998, 79: 832-7.
66. Ahmad Z, Siddiqui N, Malik SS, Abdus-Samee M, Tytherleigh-Strong G, Rushton N. Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *Bone Joint J* 2013, 95-B(9): 1158-64.
67. McMurtrie A, Watts AC. Tennis elbow and Golfer's elbow. *J Orthop Trauma* 2012, 26(5): 337-44.
68. Foley AE. Tennis Elbow. *Am Fam Physician* 1993, 48: 2: 281-8.
69. Özen Ş. *Lateral epikondilitte ultrason ve fonoforez tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması*. İstanbul S.B. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul 2008.

70. Wilson JJ, Best TM. Common overuse tendon problems: A review and recommendations for treatment. *Am Fam Physician* 2005, 72: 811-8.
71. Newcomer KL, Laskowski ER, Idank DM, McLean TJ, Egan KS. Corticosteroid injection in early treatment of lateral epicondylitis. *Clin J Sport Med* 2001, 11: 214-22.
72. Tüzün Ş, Akgün K, Sarı H. *Hareket sistemi ve hastalıklarında fiziksel tıp yöntemleri*. Ankara, Nobel Tıp Kitabevi, 2002: 25.
73. Sarı H. Hareket sistemi hastalıklarında fiziksel tıp yöntemleri. İçinde: Karamehmetoğlu ŞS(editör). *Derin ısıtıcılar*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2002: 51–60.
74. Basford JR. Therapeutic physical agents. In: Delisa JA(eds). *Physical medicine & rehabilitation principles and practice*, 3th ed. Philadelphia, Lippincott Williams& Wilkins, 2005: 251–70.
75. Wilder RP, Jenkins J, Seto C. Treatment techniques and special equipment. In: Braddom RL(eds). *Physical medicine & rehabilitation*. 3th ed. Philadelphia, Saunders Elsevier Inc, 2007: 413–36.
76. Akyüz G. *Elektroterapi*. Ankara, Nobel Tıp Kitabevi, 2001: 103-76.
77. Basford JR, Sheffield CG, Cieslak KR. Laser therapy: A randomised, controlled trial of the effects of low intensity Nd: YAG laser irradiation on lateral epicondylitis. *Arch Phys Med Rehabil* 2000, 81: 1504-10.
78. Stasinopoulos D, Johnson MI. Cyriax physiotherapy for tennis elbow/ lateral epicondylitis. *Br J Sports Med* 2004, 38: 675-7.
79. Vicenzino B, Collins D, Wright A. The initial effects of a cervical spine manipulative physiotherapy treatment on the pain and dysfunction of lateral epicondylalgia. *Pain*. 1996, 68: 69-74.
80. Struijs PAA, Damen PJ, Bakker EWP, Blankevoort L. Manipulation of the wrist for management of lateral epicondylitis: a randomized pilot study. *Phys Ther* 2003, 83: 608-16.
81. Luk JK, Tsang RC, Leung HB. Lateral epicondylalgia: midlife crisis of a tendon. *Hong Kong Med J* 2014, 20(2): 145-51.
82. Cullinane FL, Boocock MG, Trevelyan FC. Is eccentric exercise an effective treatment for lateral epicondylitis-a systematic review. *Clin Rehabil* 2014, 28(1): 3-19.

83. Niesen-Vertommen SL, Taunton, JE, Clement DB, Mosher RE. The effect of eccentric versus concentric exercise in the management of achilles tendonitis. *Clin J Sport Med* 1992, 2(2): 109-13.
84. Mior S. Exercise in the treatment of chronic pain. *Clin J Pain (supplement)* 2001, 17: 77-85.
85. Smidt N, Van der Windt DA, Assendelft WJ, Devillé WL, Bouter LM. Corticosteroid injections, physiotherapy, or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis: A randomised controlled trial. *Lancet* 2002, 359: 657-62.
86. Nirschl RP. Lateral epicondylitis. In: Morrey BF(eds). *Master techniques in orthopaedics surgery the elbow*. 2nd ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2002: 205-16.
87. Descatha A, Dale AM, Jaegers L. Self-reported physical exposure association with medial and lateral epicondylitis incidence in a large longitudinal study. *Occup Environ Med* 2013, 70: 670-3.
88. Stoller M. *Smith's General Urology*. 13.ed. Prentice- Hall international Inc, 1992: 29-82.
89. Sems A, Dimeff R, Ianotti JP. Extracorporeal shock wave therapy in the treatment of chronic tendinopathies. *J Am Acad Orthop Surg* 2006, 14: 195-204.
90. Heller KD, Niethard FU. Der einatz der ekstrakorporalen stosswellen therapie in der orthopadecine metaanalyse. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 1998, 136: 391-401.
91. Rompe JD, Ioppolo F, Furya JP, Cacchio A. Clinical application of shock wave therapy in muskuloskeletal disorders. *Eur J Phys Rehabil Med* 2014, 50(2): 217-30.
92. Birnbaum K, Wirtz DC, Siebert CH, Heler KD. Use of ekstrakorporal shock-wave therapy(eswt) in the treatment of non-unions. A review of literature. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002, 122: 324-30.
93. Wang CJ, Chen HS, Chen CE, Yang KD. Treatment of nonunions of long bone fractures with shock waves. *Clin Orthop Relat Res* 2001, 387: 95-101.
94. Orhan Z, Alper M, Senel F, Yılmaz N, Sayar U. Ekstrakorporal şok dalgası tedavisinin sıçanlarda kırık iyileşmesi üzerine etkileri. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2001, 35: 351-7.
95. Spacca G, Necozone S, Cacchio A. Radial shock wave therapy for lateral epicondylitis: A prospective randomised controlled single blind study. *Eura Medicophys* 2005, 41: 17-25.

96. Rompe JD, Decking J, Schoeliner C, Theis C. Repetitive low energy shock wave treatment for chronic lateral epicondylitis. *Am J Sports Med* 2004, 32: 734-43.
97. Ogden JA, Alvarez RG, Levitt R, Marlow M. Shock wave therapy(orthotripsy) in musculoskeletal disorders. *Clin Orthop Relat Res* 2001, 387: 22-40.
98. Delius M, Draenert K, Al Diek Y. Biological effect of shock wave: in vivo effect of high energy pulses on rabbit bone. *Ultrasound med Biol* 1995, 21: 1219-25.
99. Haupt G. Shock waves in orthopaedics. *Urologe-Ausgabe*, 1997: 36: 233-8.
100. Johannes EJ, Dinesh MKS, Sukul K. High energy shock wave for treatment of nonunion: An experiment on dogs. *J Surg Res* 1994, 57: 246-52.
101. Tieh-Cheng F, Alice MKW, Yu-Cheng P, Katie PW, Shih-Wei C, Yin-Chou L. Effects of kinesio taping on muscle strength in athletes- a pilot study. *J Sci Med Sport* 2008, 11: 198-201.
102. Kase K, Wallis J, Kase T. *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method*. Tokyo, Ken Ikai Co. Ltd., 2003: 25-7.
103. Macgregor K, Gerlach S, Mellor R. Cutaneous stimulation from patella tape causes a differential increase in vasti muscle activity in people with patellofemoral pain. *J Orthop Res* 2005, 23: 351-8.
104. Krasnow D, Wilmerding MV, Stecyk S, Wyon M, Koutedakis Y. *Biomechanical research in dance: a literature review. Medical problems of performing Artists*, 2011: 26(1): 3-23.
105. Soylu AR, Irmak R, Baltacı G. Acute effects of kinesio taping on muscular endurance and fatigue by using surface electromyography signals of massater muscle. *Med Sport* 2011, 15(1): 13-6.
106. Liu YH, Chen SM, Lin CY, Huang, CI, Sun YN. *Motion tracking on elbow tissue from ultrasonic image sequence for patients with lateral epicondylitis(oral)*. In: engineering in Medicine and Biology Society. Boston, USA, 29th Annual international conference of the IEEE, 2007: 95-8.
107. Renner MC. *Kinesio tape and its effects on internal and external range of motion on shoulder*. Yüksek Lisans Tezi, Indiana. Indiana State University, 2012: 9-10.
108. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tap efor shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008, 38(7): 389-95.
109. Yoshida A, Kahanov L. The effect of kinesio taping on lower trunk range of motions. *Res sports med* 2007, 15(2): 103-12.

110. Çeliker R, Güven Z, Aydoğ T, Bağış S, Atalay A, Yağcı HÇ, Korkmaz N. Kinezyolojik bantlama tekniği ve uygulama alanları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2011, 57: 225-35.
111. Osborn K. Tape it up: Kinesio taping facilitates movement, while offering support. *Massage body* 2009, 24: 52-8.
112. YıldızS.KinezyolojikBantlama.[http://www.drседatyildiz.com/FileUpload/ks109487/File/kinezyolojik_bantlama_fizik_tedavi_ve_rehabilitasyon_\(kinesiotaping\)_dr._sedat_yildiz.pdf](http://www.drседatyildiz.com/FileUpload/ks109487/File/kinezyolojik_bantlama_fizik_tedavi_ve_rehabilitasyon_(kinesiotaping)_dr._sedat_yildiz.pdf). 2 Ocak 2016.
113. Pienimaki TT, Tarvainen TK, Siira PT, Vanharanta H. Progressive strengthening and stretching exercises and ultrasound for chronic lateral epicondylitis. *Physiotherapy* 1996, 82(9): 522-30.
114. Garg A, Kapellusch JM, Hegmann KT, Thiese MS, Merryweather AS, Wang YC. The Strain Index and 1999 for HAL: Risk of Lateral Epicondylitis in a Prospective Cohort. *Am J Ind Med* 2014, 57(3): 286-302.
115. Chow IHW, Cheing GLY. Comparison of different energy densities of extracorporeal shock wave therapy (eswt) for the management of chronic heel pain. *Clin Rehabil* 2007: 131-41.
116. Pettrone FA, McCall BR. Extracorporeal shock wave therapy without local anesthesia for chronic lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am* 2002, 87: 1297-1304.
117. Radwan YA, ElSobhi G, Badawy WS, Reda A, Khalid S. Resistant tennis elbow: Shock wave therapy versus percutaneous tenotomy. *Int Orthop* 2008, 32: 671-77.
118. Gerdesmeyer L, Frey, C, Vester J, Maier M, Weil LJR, Weil LSR. Radial extracorporeal shock wave therapy is safe and effective in the treatment of chronic recalcitrant plantar fasciitis, results of a confirmatory randomized placebo-controlled multicenter study. *Am J Sports Med* 2008, 36: 2100-9.
119. Lebrun CM. Low-dose extracorporeal shock wave therapy for previously untreated lateral epicondylitis. *Clin J Sport Med* 2005, 15(5): 401-2.
120. Haake M, Bøddeker IR, Decker T, Buch M, Vogel M, Labek, G. Side-effects of extracorporeal shock wave therapy (eswt) in the treatment of tennis elbow. *Arch Orthop Trauma Surg* 2002, 122: 222-8.
121. Svernl VB, Adolfsson L. Non-operative treatment regime including eccentric training for lateral humeral epicondylalgia. *Scand J Med Sci Sports* 2001, 11: 328-34.

122. Gonzalez-Iglesias J, Fernandez-De-Las-Penas C, Cleland JA, Huijbregts P, Gutierrez-Vega RM. Short –term effects of cervical kinesio taping on pain and cervical range of motion in patients with acute whiplash injury: a randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009, 39(7): 515.
123. Kaya E, Zinnuroğlu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol* 2011, 30: 201-7.
124. Chang HY, Chou KH, Lin JJ, Lin CF, Wang CH. Immediate effects of forearm kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes. *Phys Ther Sport* 2010 11(4): 122-7.



EKLER

Ek 1. Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

11.08.1984 yılında Malatya’da doğdu. İlkokulu Çanakkale’de, orta ve lise eğitimini Malatya’da tamamladı. 2009 Yılında İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu bölümünden mezun oldu. 2014 yılında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi ABD’nda Yüksek Lisans’a başladı.

2009-2011 yılında Özel Sinan Çağlayan Özel eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi’nde çalıştı. 2011-2012 yılında Elazığ Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi’nde çalıştı. Bu yıllarda askerlik görevini Samsun Asker Hastanesi’nde yedek subay olarak tamamladı.

2013-2014 yıllarında Elazığ Harput Devlet Hastanesi’nde çalıştı.

2014-2016 yıllarında Özel Sevgi Tıp Merkezinde çalıştı.

2016 yılı şubat ayından itibaren Malatya Devlet Hastanesi’nde çalışmaktadır.

Muhammed Furkan ARPACI

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi

EK-2. Hastanın Aydınlatılmış Onam Formu

Hasta Aydınlatılmış Onam Formu

Yaptığımız çalışma İnönü Üniversitesi Anatomi anabilim dalı yüksek lisans programında uzmanlık eğitiminde öğrenci M. Furkan ARPACI'nın uzmanlık tezidir.

Araştırmamızın amacı lateral epikondilit tedavisinde etkin olarak kullanılan ESWT tedavisi ile birlikte yine tendon ve kas problemlerinde etkin bir destekleyici tedavi olan kinesyo bantlamanın, lateral epikondilitli hastalarda da etkin olup olmadığını araştırmaktır.

Araştırmamızda hastalarımızdan bir gruba ESWT cihazı ile lateral epikondil üzerine uygulama yapılacak, diğer gruba ise ESWT uygulamasının yanında bu bölgeye yapışan kasları destekleyici ve istirahate alan bir bantlama yöntemi uygulanacaktır.

Bu iki grupta bulunan gönüllüler gruplara rastgele atanmaktadır.

Gönüllüler, bu araştırmada sorumlulukları seanslarına muntazam devam etmeleri ve tedavi sonrası önerilere dikkat etmeleri ve bantlama grubundaki gönüllülerin bantları çıkarmamaları ve kontrollere zamanında ve gününde gelmelidirler.

Gönüllülerin maruz kalacağı risklerle ilgili ESWT cihazı uygulanırken aşırı ağrı hissedenlerde korkuya ve ağrıya bağlı somatik belirtiler ve bayılma riski, kinesyo tape kullananlarda bandın yapışkan özelliğini sağlayan maddeye karşı kaşıntı allerjive kızarıklık durumu söz konusu olabilir.

Araştırma sonucunda gönüllü açısından hedeflenen yarar olmama durumu da söz konusudur. Gönüllüye isteği üzerine lateral epikondilite araştırma sonrasında uygulayabileceği alternatif tedavi yöntemleri hakkında bilgi de verilecek ve bu yöntemlerin olası yarar ve riskleri konusunda bilgilendirilecektir.

Bu araştırma gereği, gönüllünün maruz kaldığı olumsuz bir durumda yapılacak tedaviler araştırmacı tarafından karşılanacaktır. Bantlama yöntemindeki kinesyo bantlar da araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

Gönüllünün araştırmaya katılımı isteğe bağlıdır ve gönüllü istediği zaman herhangi bir cezaya ve yaptırıma maruz kalmadan araştırmaya katılmaktan vazgeçebilir ve yapılan araştırmadan çekilme hakkına sahiptir.

Bu bilgilerin gizli tutulmasıyla birlikte etik kurul, kurum, yoklama yapan kişiler, izleyiciler ve konu ile ilgili sağlık otoriteleri gönüllünün orjinak kayıtlarına doğrudan erişebilir.

Gönüllü bu formu imzalamasıyla, yasal temsilcinin sözü edilen erişime ulaşmasına rıza gösterdiğini kabul etmektedir.

İlgili mevzuat kapsamında gönüllünün kimliği gizli tutulup kamuoyuna açıklanmayacaktır, araştırmadaki sonuçların yayımlanması durumunda dahi gönüllünün kimlik bilgileri gizli tutulacaktır. Yapılan bu araştırma ile ilgili ve araştırmadaki gönüllünün araştırmaya devam etmesini etkileme ihtimali olan veriler elde edildiği takdirde yasal temsilci ve gönüllü hemen bilgilendirilecektir. Gönüllü kendi hakları hakkında ve araştırma hakkında bilgi edinebilmek için;

Sıtmapınarı Sevgi Tıp Merkezi Fizik Tedavi Departmanı Yeşilyurt/Malatya adresine başvurabilir ve bu konuda daha fazla bilgi alabilmesi için 24 saat erişebileceği telefon numarası ve kişi M. Furkan ARPACI 05413161511 dir.

Gönüllünün araştırmaya katılımını geçerli bir mazereti sonunda sonlandırabilir yalnız bu durumun araştırma etkinliğinin azaltmaması için araştırmacıyı bilgilendirmelidir.

Gönüllü araştırmaya son kontrol dahil olmak üzere ortalama 2 ay devam edecek ve araştırmaya en az 94 gönüllü katılacaktır.

Yapılan bu tez çalışmasına istinaden aydınlatılmış onam formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda amacı ve konusu hakkında yazılı ve sözlü bilgilendirmeler aşağıda adı belirtilen araştırmacı M. Furkan ARPACI tarafından şahsen yapılmıştır.

Yapılan araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı ve istediğim zaman gerekçesiz ve gerekçeli olarak yapılan araştırmadan ayrılabilme hakkımın olduğunu biliyorum.

Yapılan bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllü Ad-Soyad:

Araştırmacı Ad-Soyad: M. Furkan ARPACI

Tarih ve imza:

Tarih ve imza:

EK-3. Etik Kurul Onay Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

| | |
|----------------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | Lateral epikondilite ESWT ile ESWT+KİNESYO BANTLAMA tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 2015/90 |

| | | |
|------------------------|------------------|--|
| ETİK KURULU, BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | MALATYA KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU |
| | AÇIK ADRESİ: | İnönü Üniversitesi Merkez Kampüsü, 44280, Malatya, Türkiye |
| | TELEFON | +90 422 341 06 60 / 1219 |
| | FAKS | +90 422 341 00 36 |
| | E-POSTA | inu.dhek@inonu.edu.tr |

| | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| BAŞVURU BİLGİLERİ | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI | Yard.Doç.Dr. Aymelek ÇETİN | | | |
| | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD | | | |
| | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ | MALATYA | | | |
| | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI | | | | |
| | DESTEKLEYİCİ | | | | |
| | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) | | | | |
| | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ | | | | |
| | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ | FAZ 1 | <input type="checkbox"/> | | |
| | | FAZ 2 | <input type="checkbox"/> | | |
| | | FAZ 3 | <input type="checkbox"/> | | |
| FAZ 4 | | <input type="checkbox"/> | | | |
| Gözlemsel ilaç çalışması | | <input type="checkbox"/> | | | |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması | | <input type="checkbox"/> | | | |
| İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları | | <input type="checkbox"/> | | | |
| İlaç dışı klinik araştırma | | <input type="checkbox"/> | | | |
| Diğer ise belirtiniz | | | | | |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER | TEK MERKEZ <input type="checkbox"/> | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/> | ULUSAL <input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> | |

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rıfat KARLIDAĞ
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

| | |
|----------------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | Lateral epikondilitte ESWT ile ESWT+KİNESYO BANTLAMA tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 2015/90 |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı | Tarihi | Versiyon Numarası | Dili | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ | | | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
| | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | | | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
| | OLGU RAPOR FORMU | | | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
| | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ | | | Türkçe <input type="checkbox"/> | İngilizce <input type="checkbox"/> | Diğer <input type="checkbox"/> |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER | Belge Adı | Açıklama | | | | |
| | SIGORTA | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | BIYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | İLAN | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | YILLIK BİLDİRİM | <input type="checkbox"/> | | | | |
| | SONUÇ RAPORU | <input type="checkbox"/> | | | | |
| GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| DİĞER: | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| KARAR BİLGİLERİ | Karar No:2015/90 | Tarih: 13.05.2015 | | | | |
| | Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. | | | | | |

| KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU | |
|---------------------------------|--|
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: | Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ |

| Unvanı/Adı/Soyadı | Uzmanlık Alanı | Kurumu | Cinsiyet | | Araştırma ile ilişki | | Katılım * | | İmza |
|--------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|------|
| | | | 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"/> | |
| Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ | Psikiyatri | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | 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"/> | |
| Prof. Dr. Metin GENÇ | Halk Sağlığı | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Saim YOLOĞLU | Biyostatistik | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Türkan TOĞAL | Anesteziyoloji ve Rea. | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN | İç Hastalıkları | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Prof. Dr. Sedat YILDIZ | Fizyoloji | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | 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"/> | |
| Doç. Dr. Seda TAŞDEMİR | Tıbbi Farmakoloji | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Doç. Dr. Derya DOĞAN | Çocuk Sağlığı ve Hast. | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |
| Doç. Dr. Özden KAMIŞLI | Nöroloji | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | |

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

| | |
|----------------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI | Lateral epikondilite ESWT ile ESWT+KİNESYO BANTLAMA tedavilerinin etkinliğinin karşılaştırılması |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 2015/90 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------|
| Doç. Dr. Hakan HARPUTLUOĞLU | Onkoloji | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | 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. Mehmet KARATAŞ | Tıp Tarihi ve Etik | İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | Katılmadı |
| Dr. Mahmut Barkın AKGÜL | Tıp Doktoru | Halk Sağlığı Müdürlüğü | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | Katılmadı |
| Metin TAY | Eczacı | Serbest Eczacı | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | Katılmadı |
| Zafer ERGÜZEL | Hukuk | İnönü Üniversitesi | E <input checked="" type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | Katılmadı |
| Hasan KONAN | Sivil Üye | MSD Ltd. Şti. | 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

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Rifat KARLIDAĞ
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

EK-4. Hasta Değerlendirme Formu

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

AD-SOYAD:

YAŞ: TELEFON: MESLEK:

LATERAL EPİKONDİLİT: SAĞ SOL

TARİHLER: SEANS SAYISI: 1 2 3

HAQ SCALASI

Aşağıda belirtilenleri yapabiliyor musunuz?

Cevaplar: hiç zorlanmadan: 0 biraz zor: 1 çok zor: 2 yapamıyorum: 3

GİYİNME-GENEL BAKIM:

- 1) Ayakkabı bağlamak ve düğme iliklemek dahil olmak üzere giyinmek.
- 2) Saç yıkamak.

OTURUP KALKMAK:

- 1) Kolluğu olmayan dik bir sandalyeden kalkmak
- 2) Yatağa yatıp kalkmak

YEMEK YEME:

- 1) Bıçakla et kesmek
- 2) Dolu bir bardağı ağıza götürmek
- 3) Açılmamış karton bir süt kutusunu açmak

YÜRÜYÜŞ:

- 1) Düz yolda yürümek
- 2) 5 basamak inip çıkmak

HİJYEN:

- 1) Tüm vücudunu yıkayıp kurulamak
- 2) Banyo yapabiliyor mu?
- 3) Tuvalete gidip gelebiliyor mu?

UZANMA:

- 1) Başının üstündeki seviyede bulunan bir raftan 2-3 kg ağırlığı alabiliyor mu?
- 2) Yerde bulunan bir giysiyi eğilip alabiliyor mu?

KAVRAMA:

- 1) Araba kapılarını açabiliyor mu?
- 2) Daha önce açılmamış olan herhangi bir kavanoz kapağını açabiliyor mu?
- 3) Muslukları açıp kapatabiliyor mu?

DİĞER AKTİVİTELER:

- 1) Evin dışındaki işleri örneğin alışveriş yapabiliyor mu?
- 2) Arabaya binip inebiliyor mu?
- 3) Elektrik süpürgesini kullanabiliyor mu?

Puan:

VAS İSTİRAHAT HALİNDE:

LATERAL EPİKONDİL PALPE İLE VAS:

DİRENÇLİ ELBİLEĞİ EKSTANSİYON TESTİ İLE VAS:

SEANSLAR SONRASI KONTROL:

VAS İSTİRAHAT:

VAS PALPASYON:

VAS DİRENÇLİ ELBİLEĞİ EKSTANSİYON TESTİ (DEBET):

(69)