



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ENSTRÜMAN ÇALAN BİREYLERDE ÖN KOL BANDI  
ORTEZİNİN AĞRI, FONKSİYONELLİK VE KAVRAMA  
KUVVETİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TUBA ŞENOL

ORTEZ PROTEZ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr.Öğr. Üyesi GÜLAY ARAS BAYRAM

İSTANBUL – 2020

## TEŞEKKÜR

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca engin bilgi ve desteğini eksik etmeyen, öğrencisi olmaktan onur duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Z. Candan ALGUN' a

Tez çalışmamın yürütülmesi sırasında bana yol gösterici olan, yardımlarını ve desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım, sevgili hocam Dr.Öğr.Üyesi Gülay ARAS BAYRAM' a,

Tez dönemimde bana destek olan, iş yoğunluğumu azaltan değerli çalışma arkadaşlarım Elif DEMİRBAŞ, Yalım ÖZKAR, Fatih KOCALAN ve Hasret ZEREN'e,

Hasta bulmamda yardımcı olan ve değerlendirme sürecinde desteklerini esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Derya ÖZ ve Fatma Sena DEMİRCİ'ye,

Bu süreçte moral ve motivasyonumu yüksek tutan sevgili arkadaşlarım ve değerli meslektaşlarım Ayşenur ŞENGÖZ ve Şabo KESLER'e,

Çalışmama gönüllü olarak katılan tüm katılımcılara,

Hayatım boyunca maddi ve manevi her türlü fedakarlığı sağlayan, desteğini ve sevgisini her zaman hissettiğim, daima yanımda olan moral kaynağım annem Fatma ŞENOL, babam Ergün ŞENOL'a

Hayatımın her anında desteğini esirgemeyip daima yol göstericim ve motivasyon kaynağım olan ve bugünlere gelmemde büyük emeği olan dedem Ramazan BEKAR ve anneannem Faika BEKAR'a

Sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

<b>TEZ ONAY FORMU</b> .....	i
<b>BEYAN</b> .....	ii
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	iv
<b>KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ</b> .....	viii
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	ix
<b>RESİMLER LİSTESİ</b> .....	xii
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	xiii
<b>1. ÖZET</b> .....	1
<b>2. ABSTRACT</b> .....	2
<b>3. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	3
<b>4. GENEL BİLGİLER</b> .....	5
4.1. Enstrüman Nedir?.....	5
4.2. Enstrüman Çalan Bireylerde Olması Gereken Özellikler .....	6
4.2.1. Dayanıklılık (Endurans).....	6
4.2.2. Kuvvet.....	7
4.2.3. Esneklik .....	7
4.2.4. Hız.....	7
4.2.5. Koordinasyon (Eşgüdüm) .....	7
4.3. Telli Çalgı Çalan Kişilerde Postür .....	8
4.4. Dirsek ve Ön Kol Kinezyoloji ve Biyomekaniği .....	8
4.5 El - El Bileği Kinezyoloji ve Biyomekaniği .....	9
4.6 Enstrüman Çalan Kişilerde Görülen Problemler .....	10
4.6.1. Enstrüman Çalan Bireylerde Görülen Başlıca Kas İskelet Sistemi Problemleri.....	11
4.6.1.1. Overuse Sendromu.....	12
4.6.1.2. Hipermobile .....	12
4.6.1.3. Tuzak Nöropatiler .....	13
4.6.1.4. Torasik Outlet Sendromu.....	13
4.6.1.5. Fokal Distoni.....	14
4.7. Enstrüman Çalan Kişilerde Görülen Kas İskelet Sistemi Problemlerinin Rehabilitasyonu.....	14

4.7.1. Ortotik Yaklaşımlar .....	14
<b>5. MATERYAL VE METOT .....</b>	<b>17</b>
5.1. Bireyler.....	17
5.1.1. Araştırmaya Dahil Edilme/ Dışlanma Kriterleri .....	17
5.2. Çalışma Planı .....	18
5.3. Ön Kol Bandı Ortezi .....	18
5.4. Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ve Ölçekler .....	19
5.4.1. Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH-T Anketi) .....	19
5.4.2. KF-36 (Kısa Form-36) .....	19
5.4.3. McGill Melzack Ağrı Anketi .....	20
5.4.4. Görsel Analog Skalası (GAS).....	20
5.4.5. Dinamometre .....	20
5.5. İstatistiksel Analiz.....	21
<b>6. BULGULAR .....</b>	<b>23</b>
6.1. Katılımcıların Demografik ve Tanımlayıcı Bilgileri.....	23
6.2. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması.....	24
6.3. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması.....	26
6.4. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skala Skorlarının Karşılaştırılması.....	26
6.5. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	27
6.6. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması.....	28
6.7. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketlerinin Karşılaştırılması.....	32
6.7.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması .....	32
6.7.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması .....	33
6.7.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması .....	34
6.7.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH-	



T Anketi Karşılaştırılması.....	35
6.8. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası	
McGill Melzack Ağrı Anketlerinin Karşılaştırılması.....	37
6.8.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill	
Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması.....	37
6.8.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill	
Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması.....	38
6.8.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill	
Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması.....	39
6.8.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill	
Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması.....	40
6.9. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası	
Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması.....	41
6.9.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel	
Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması .....	41
6.9.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel	
Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması .....	42
6.9.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel	
Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması .....	42
6.9.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel	
Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması .....	43
6.10. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası	
Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	44
6.10.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama	
Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	44
6.10.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası	
Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	45
6.10.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama	
Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	46
6.10.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası	
Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	47
6.11. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-	
36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması .....	48
6.11.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36	

Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması .....	48
6.11.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması .....	51
6.11.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması .....	52
6.11.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması .....	55
6.12. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH-T Anketi Karşılaştırılması.....	57
6.13. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketinin Karşılaştırılması.....	59
6.14. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skala Skorlarının Karşılaştırılması.....	61
6.15. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	62
6.16. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketi Karşılaştırılması.....	64
<b>7. TARTIŞMA .....</b>	<b>66</b>
<b>8. SONUÇ.....</b>	<b>74</b>
<b>9. KAYNAKLAR .....</b>	<b>76</b>
<b>10. EKLER.....</b>	<b>84</b>
<b>11. ETİK KURUL ONAYI.....</b>	<b>99</b>
<b>12. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>102</b>

## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

°	Derece
%	Yüzde
kg	Kilogram
cm	Santimetre
M	Metre
Mm	Milimetre
DASH-T	Kol Omuz El Sorunları Değerlendirme Anketi
DASH	The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
KF-36	Kısa Form-36
Hg	Cıva
Max	Maksimum
Min	Minimum
Ort	Ortalama
SS	Standart Sapma
GAS	Görsel Analog Skalası

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 6.2.1.</b> Katılımcıların DASH- T anketi semptom skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması.....	24
<b>Şekil 6.2.2.</b> Katılımcıların DASH- T anketi müzisyen skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması.....	25
<b>Şekil 6.2.3.</b> Katılımcıların DASH- T anketi müzisyen skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması.....	25
<b>Şekil 6.3.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anket karşılaştırılması.....	26
<b>Şekil 6.4.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorları karşılaştırılması.....	27
<b>Şekil 6.5.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	28
<b>Şekil 6.6.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	29
<b>Şekil 6.6.2.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması.....	30
<b>Şekil 6.6.3.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 36 emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması.....	30
<b>Şekil 6.6.4.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 enerji/ yorgunluk anketleri karşılaştırılması.....	31
<b>Şekil 6.6.5.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	31
<b>Şekil 6.6.6.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması.....	32
<b>Şekil 6.7.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzisyen skorlarının karşılaştırılması.....	33
<b>Şekil 6.7.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi iş skorlarının karşılaştırılması.....	35
<b>Şekil 6.7.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi semptom skorlarının karşılaştırılması.....	36
<b>Şekil 6.7.4.2.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzisyen skorlarının karşılaştırılması.....	37
<b>Şekil 6.8.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması.....	38

<b>Şekil 6.8.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması.....	39
<b>Şekil 6.8.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması.....	40
<b>Şekil 6.8.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması.....	41
<b>Şekil 6.9.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması.....	42
<b>Şekil 6.9.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması.....	43
<b>Şekil 6.9.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması.....	44
<b>Şekil 6.10.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	45
<b>Şekil 6.10.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	46
<b>Şekil 6.10.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	47
<b>Şekil 6.10.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	48
<b>Şekil 6.11.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	50
<b>Şekil 6.11.1.2.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması.....	50
<b>Şekil 6.11.1.3.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması.....	50
<b>Şekil 6.11.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması.....	52
<b>Şekil 6.11.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması.....	54
<b>Şekil 6.11.3.2.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	54
<b>Şekil 6.11.3.3.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması.....	54
<b>Şekil 6.11.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	56

<b>Şekil 6.11.4.2.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması.....	56
<b>Şekil 6.11.4.3.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması.....	56
<b>Şekil 6.11.4.4.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması.....	57
<b>Şekil 6.12.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi semptom skorlarının karşılaştırılması.....	58
<b>Şekil 6.12.2.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzisyen skorlarının karşılaştırılması.....	59
<b>Şekil 6.12.3.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi iş skorlarının karşılaştırılması.....	59
<b>Şekil 6.13.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması.....	61
<b>Şekil 6.14.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması.....	62
<b>Şekil 6.15.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	63

## RESİMLER LİSTESİ

<b>Resim 4.1.1.</b> Ud (Telli enstrüman).....	5
<b>Resim 4.1.2.</b> Bağlama (Telli enstrüman).....	5
<b>Resim 4.1.3.</b> Gitar (Telli enstrüman).....	5
<b>Resim 4.1.4.</b> Keman (Telli enstrüman) .....	5
<b>Resim 4.6.1.1.</b> Ön kol bandı ortezi.....	15
<b>Resim 4.6.1.2.</b> Ön kol bandı ortezinin kullanımı.....	16
<b>Resim 5.4.5.1.</b> Kavrama kuvvetinin dinamometre ile ölçülmesi.....	21



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 6. 1.1.</b> Demografik Bilgiler .....	23
<b>Tablo 6. 1.2.</b> Tanımlayıcı Bilgiler .....	23
<b>Tablo 6. 2.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anket sonuçlarının karşılaştırılması .....	24
<b>Tablo 6.3.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anket sonuçlarının karşılaştırılması.....	26
<b>Tablo 6.4.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması.....	27
<b>Tablo 6.5.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	28
<b>Tablo 6.6.1.</b> Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması .....	29
<b>Tablo 6.7.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması .....	33
<b>Tablo 6.7.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması.....	34
<b>Tablo 6.7.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması .....	35
<b>Tablo 6.7.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması .....	36
<b>Tablo 6.8.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması .....	37
<b>Tablo 6.8.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması .....	38
<b>Tablo 6.8.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması .....	39
<b>Tablo 6.8.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması .....	40
<b>Tablo 6.9.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması .....	41



<b>Tablo 6.9.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması .....	42
<b>Tablo 6.9.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması .....	43
<b>Tablo 6.9.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması .....	44
<b>Tablo 6.10.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	45
<b>Tablo 6.10.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	46
<b>Tablo 6.10.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	47
<b>Tablo 6.10.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması.....	48
<b>Tablo 6.11.1.1.</b> Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması.....	49
<b>Tablo 6.11.2.1.</b> Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması.....	51
<b>Tablo 6.11.3.1.</b> Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması.....	53
<b>Tablo 6.11.4.1.</b> Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması.....	55
<b>Tablo 6.12.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması .....	57
<b>Tablo 6.12.2.</b> Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması .....	58
<b>Tablo 6.13.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması.....	60
<b>Tablo 6.13.2.</b> Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması .....	60
<b>Tablo 6.14.1.</b> Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması .....	61

**Tablo 6.14.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması..... 62

**Tablo 6.15.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması..... 63

**Tablo 6.15.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması ..... 63

**Tablo 6.16.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi anketi karşılaştırılması..... 64

**Tablo 6.16.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi anketi karşılaştırılması..... 65



## 1. ÖZET

### ENSTRÜMAN ÇALAN BİREYLERDE ÖN KOL BANDI ORTEZİNİN AĞRI, FONKSİYONELLİK VE KAVRAMA KUVVETİ ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma, enstrüman çalan bireylerde ön kol bandı ortezinin ağrı, fonksiyonellik ve kavrama kuvveti üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla tasarlandı. Çalışmamıza Fatih Belediyesi Sulukule Sanat Akademisi'nde enstrüman çalan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 30 birey dahil edildi. Bireylerin yaş, boy, kilo, meslek, medeni durum, etkilenen ve dominant taraf, sigara- alkol kullanımı, kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanma durumları, cerrahi hikaye geçmişi ve cihaz geçmişi kaydedildi. Ortez kullanımından önce ve sonra katılımcıların; ağrı durumlarını değerlendirmek için "McGill Melzack Ağrı Anketi" ve "Görsel Analog Skalası", yaşam kalitesini değerlendirmek için "Kısa Form 36 (KF-36) Yaşam Kalitesi Anketi" ve üst ekstremitte fonksiyonelliğini değerlendirmek için "Kol, Omuz ve El Sorunları Anketi (DASH-T)" kullanıldı. Bireylerin ortez kullanımı öncesi ve sonrasında kavrama kuvvetleri Jamar dinamometre cihazı (Sutton in Ashfield, UK) ile değerlendirildi. Veriler STATISTICA version 13.5.0.17 programıyla analiz edildi. Bireylerin ön kol bandı ortezi kullanımı öncesi ve sonrasında yapılan değerlendirmelerin sonuçları karşılaştırıldığında kavrama kuvveti ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,05$ ). McGill Melzack Ağrı Anketi ve Görsel Analog Skalası ile değerlendirilen ağrı parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edildi ( $p<0,05$ ). KF-36 yaşam kalitesi anketinin fiziksel fonksiyon, fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı, emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı, enerji/yorgunluk, sosyal fonksiyon ve ağrı sonuç alt başlıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,05$ ). DASH- T anketi semptom skor, müzisyen skor ve iş skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak; ön kol bandı ortezinin enstrüman çalan bireylerde ağrıyı azaltmak ve fonksiyonelliği arttırmak için kullanılabileceği belirlendi.

**Anahtar Sözcükler:** Ağrı, Değerlendirme, Enstrüman, Müzisyen, Ön Kol Bandı Ortezi, Yaşam Kalitesi

## **2. ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF FRONT ARM BAND ORTHOSIS ON PAIN, FUNCTIONALITE AND GRIP FORCE EVALUATION TO PERSON OF PLAY INSTRUMENT**

This study was designed to evaluate the effect of forearm band orthosis on pain, functionality and grip strength in individuals playing instruments. In our study, 30 individuals who played instruments and met the inclusion criteria in Fatih Municipality Sulukale Art Academy were included. As personal information age, height, weight, occupation, marital status, affected and dominant side, cigarette-alcohol use, presence of chronic disease, regular drug use, surgical history and device history were recorded. Before and after the use of orthoses; “McGill Melzack Pain Questionnaire” and “Visual Analogue Scale” were used to evaluate pain conditions, “SF-36 (Short Form 36) Quality of Life Questionnaire” and “The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)” Questionnaire to evaluate upper extremity functionality. The grip strength of individuals before and after orthotic use was evaluated with Jamar dynamometer device. The data were analyzed with STATISTICA version 13.5.0.17 program. When the results of the evaluations made before and after the use of the forearm band orthosis of individuals were compared, a statistically significant difference was found in the average of grip strength ( $p < 0.05$ ). A statistically significant difference was detected in pain parameters evaluated with McGill Melzack Pain Questionnaire and Visual Analogue Scale ( $p < 0.05$ ). A statistically significant difference was found in the subtitles of SF-36 quality of life questionnaire related to physical function, role limitation due to physical health, role limitation due to emotional problems, energy / fatigue, social function and pain ( $p < 0.05$ ). There was a statistically significant difference in the DASH-T questionnaire symptom score, musician score and work score averages ( $p < 0.05$ ). conclusion; It has been determined that the forearm band orthosis can be used to reduce pain and increase functionality in individuals who play instruments.

**Keywords:** Evaluation, Forearm Band Orthosis, Instrument, Musician, Pain, Quality of Life

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Enstrüman çalan bireyler için; uzun süreli tekrarlayıcı performanslar eklemlerde, kaslarda, tendonlarda ve ligamentlerde zorlamalara neden olabilmektedir. Bu zorlamalar kişilerin ilgili eklemlerinde ağrıyı artırmaktadır ve buna bağlı olarak günlük yaşam hareketlerini ya da enstrüman çalma performanslarını kısıtlamaktadır. Bu bireylerin karşılaştıkları problemlerin farklı fizyoterapi yaklaşımları ile kompanse edilebilmesi mümkün olabilmektedir.

Enstrüman çalmak, duyguların müzik ile ilgili bilgi, beceri ve yeteneklerin birlikte harmanlandığı önemli bir sanat dalı ve müzik performansı olarak tanımlanmaktadır. Profesyonel ya da amatör olarak herhangi bir enstrüman çalan kişilere ise müzisyen denmektedir (1). Müzisyenlerde; esneklik, kuvvet, endurans, çeviklik, hız, denge ve koordinasyon gibi özellikler bulunmalıdır (2).

Enstrüman çalarken birçok kasta, eklemden meydana gelen hareketlenme ve anlık değişimler sonucu tüm vücut zorlanmakta ve bu yapıların yaralanmaya karşı eğilimi artmaktadır (3, 4). Müzisyenlerde yaygın olarak karşılaşılan kas iskelet ve nöromusküler sistem problemleri; aşırı kullanım (overuse) sendromu (5), periferik sinir kompresyonu (6, 7), artritler, fonksiyonel distoniler ve kramplar (8, 9), tenosinovit ve nöromalardır (3). 1995 yılında Hoppmann ve Reid'in (10) yaptıkları bir çalışmada, enstrüman çalan kişilerde; aşırı kullanıma bağlı kas iskelet sistemi yaralanmaları (tüm problemlerin %50'sinden fazlası), torasik outlet sendromu veya tuzak nöropatiler (tüm problemlerin %20'si) ve fokal distoniler (tüm problemlerin %10'u) performansla ilişkili üç büyük yaralanma olarak gösterilmiştir. 2012 yılında 47 müzik öğretmeni ile yapılan bir çalışmada ise en fazla kas iskelet sistemi şikayetleri olan bireylerin telli çalgı çalan bireyler olduğu bildirilmiştir. (11). 2003 yılında Can ve arkadaşlarının (12) farklı enstrüman çalan bireyler üzerinde yaptıkları başka bir çalışmada müzisyenlerde %91.67 oranında dominant el ve kolda aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar olduğu bulunmuştur.

Müzisyenlerde görülen ilk semptomlar eklem bölgelerinde yanma, omuz, dirsek ve el bileğinde yorgunluk, ağrı ve sızlamadır. Bu semptomlar enstrümanın uzun süreli ve yanlış kullanımına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak sonraki

dönemlerde enstrümanın kısa süreli kullanımı ile birlikte bile bu semptomlarla karşılaşmaktadır (13,14). Ağrı, müzisyenlerde görülen aşırı kullanım sendromunun en büyük ve belirgin semptomudur ve en çok da gitar gibi telli çalgı çalanlarda görülmektedir (15). Ancak 2005 yılında yapılan bir çalışmaya dahil edilen müzisyenlerin % 64,6'sının "ağrı yoksa başarı da yoktur" ("no pain no gain") deyimine katıldıkları belirtilmiştir. Benimsenen düşünce bireylerin ağrılarını önemsemeyerek daha ciddi sonuçlara sebep olma açısından riskli bir durumdur (16). Yurdalan ve arkadaşlarının (17) yaptıkları bir çalışmada ise, müzisyenlerin % 62,5'i enstrüman çalarken oluşan yorgunluk ile birlikte ağrı ya da uyuşma hissettiklerini ve bu sebeplerden dolayı da çalışmalarına ara verme gereksinimi yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Müzisyenlerin karşılaştıkları tüm bu problemlerin çözülemeyecek hale gelmeden önce önlenmesi son derece önem taşımaktadır. Mesleklerini devam ettirebilmeleri ve daha başarılı olabilmeleri açısından enstrüman çalarken bazı konservatif ya da koruyucu tedavi yöntemleri ve alışkanlıkların benimsenebilmesi oldukça önem arz etmektedir. Literatürde müzisyenler ile ilgili çalışmaların limitli olması ve yapılan çalışmaların büyük bir kısmının yaralanma sıklığı ve oranlarıyla alakalı olduğu tespit edilmiştir (18, 19). Müzisyenlerde kas iskelet problemlerinin giderilmesi ve engellenebilmesine yönelik uygulanabilecek ortez tedavisi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda çalışmamızda, enstrüman çalan kişilerde kullanılan ön kol bandı ortezinin ağrı ve fonksiyonelliğe etkisinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

### **Çalışmanın hipotezleri;**

H0: Telli enstrüman çalan kişilerde ön kol bandı ortezinin kullanımının; ağrı, fonksiyonellik, kavrama kuvveti ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisi yoktur.

H1: Telli enstrüman çalan kişilerde ön kol bandı ortezinin kullanımının; ağrı, fonksiyonellik, kavrama kuvveti ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkisi vardır.

## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Enstrüman Nedir?

Müzik; enstrüman çalarak, şarkı söyleyerek ya da her ikisinin aynı anda kullanılması ile oluşturulan ve insanların kendilerini ifade etmesinde kullanılan bir sanat dalıdır. (20, 21). Enstrüman, müzik yapmak için kullanılan materyallere verilen genel bir isimdir. Ses çıkaran her materyal enstrüman olarak ifade edilebilir fakat bir materyalin enstrüman olarak tanımlanabilmesi için müzik yaparken kullanılması gerekmektedir (22).

Müzik eğitiminde kullanım alanı ve sıklığı açısından bakıldığında, önemli olan enstrümanlar; Telli Enstrümanlar (keman, gitar, ud, bağlama vb.) (Resim 4.1.1., Resim 4.1.2., Resim 4.1.3. ve Resim 4.1.4.), Nefesli Enstrümanlar (flüt, obua, trombone vb.) ve Vurmalı Enstrümanlar (timpani, davul vb.) şeklinde sınıflandırılabilmektedir (23).



**Resim 4.1.1.** Ud (Telli enstrüman)

**Resim 4.1.2.** Bağlama (Telli enstrüman)



**Resim 4.1.3.** Gitar (Telli enstrüman)

**Resim 4.1.4.** Keman (Telli Enstrüman)

Enstrüman çalmak, duyguların müzik ile ilgili bilgi, beceri ve yeteneklerin birlikte harmanlandığı önemli bir sanat dalı ve müzik performansı olarak tanımlanmaktadır. Bu performans çoğu zaman müzik performansı olarak nitelendirilse de fiziksel performans enstrüman çalmanın temelini oluşturmaktadır. Çünkü enstrüman çalma sırasında aktif çalışan kasların zorlanması ve uzun süreli kullanımı, insan biyomekaniğine ters düşmekte ve vücudunun anatomik işleyişine uymamaktadır. Enstrüman çalarken birçok kasta, eklemden meydana gelen hareketlenme ve anlık değişimler sonucu tüm vücut zorlanmakta ve bu yapıların yaralanmaya karşı eğilimi artmaktadır. Enstrüman çalmak kişiler üzerinde hem fiziksel hem de mental olarak birtakım problemlere yol açabilmektedir (1).

Profesyonel ya da amatör olarak herhangi bir enstrüman çalan kişilere müzisyen denmektedir (3). Müzisyenlerin kendilerini geliştirebilmeleri ya da mesleklerini icra edebilmeleri için yoğun çalışma programları vardır. Bu çalışma temposunun yoğun olması ve hızlı koordineli hareketler ile birlikte zorlayıcı postürlerin oluşması oldukça sık karşılaşılan bir tablodur. Tüm bunlar temelde çalma performansını etkileyen önemli kriterler olarak karşımıza çıkmaktadır (2).

## **4.2. Enstrüman Çalan Bireylerde Olması Gereken Özellikler**

**4.2.1. Dayanıklılık (Endurans):** Enstrüman çalma sırasında dayanıklılığın fizyolojik ve psikolojik olarak etkisi büyüktür. Enstrüman çalan bireylerde çalma performansını etkileyen ve bazı durumlarda sınırlandıran ana faktörlerden biri de yorgunluktur. Müzisyenlerin uzun süre yorulmadan performanslarını devam ettirebilmesi dayanıklılıkları ile doğru orantılıdır. Her enstrüman çeşidine ve enstrümanın özelliklerine göre eğitim süreci içinde ve sonrasında enstrümanın gerektirdiği postür, tutuş, teknik ve yorum gibi özellikleri müzisyenlerin uzunca bir süre koruyabilmesi ile dayanıklılık kapasitesi ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu dayanıklılık kapasitesi müzisyenlerin düzenli egzersiz programlarını uygulaması ile geliştirilebilmektedir (24, 25).



**4.2.2. Kuvvet:** Herhangi bir enstrümanı çalmak için çok büyük bir kas kuvvetine ihtiyaç duyulmamaktadır. Ancak uzun süreli enstrüman çalmada postural bozukluğa yol vermeden duruş ve tutuş özelliklerini uzun süre koruyabilmesi ya da çalmaya etki eden kasların kuvvetinin/gücünün aynı kalabilmesi için bireylerin ortalama bir kas gücüne sahip olması gerekmektedir. Kas kuvveti, etkilenen eklemlerin dengeli çalışabilmesi, fonksiyonel hareket edebilme ve kas iskelet yaralanmaları ihtimalini en aza indirmeye açısından oldukça önemlidir (25, 26, 27).

**4.2.3. Esneklik:** Kas kuvvetini etkileyen aynı zamanda istenilen çalma performansına ve becerisine ulaşabilmek için gerekli olan bir diğer etken de esnekliktir. Esneklik; enstrüman performansının müzisyen tarafından istenilen düzeyde ortaya koyulabilmesi için eklemlerin hareket açıklığını genişletmek ve eklemleri daha serbest hale getirmektir. Yetersiz esneklik, müzisyenlerin teknik bir hareketi öğrenmesini zorlaştırıp engelleyebilir. Vücudun bazı kısımlarında ağrı, spazm, kramp gibi çeşitli semptomlara yol açıp hareket açısını limitler ve müzisyenin kendini geliştirmesini olumsuz etkileyebilir. Bu sebeple esnekliğin artırılması müzisyenler için oldukça önemli bir unsurdur. Çünkü yeterli düzeyde esneklik, kas iskelet yaralanmalarını önleyecek ve teknik alanda oluşan zorlukların çözüme kavuşabilmesini sağlayacaktır (25, 28).

**4.2.4. Hız:** Enstrüman çalan bireylerde olması gereken bir diğer özellik de hızdır. Genel olarak hız; enstrümana, çalınan parçaya, enstrümanın teknik özelliklerine uyum sağlamak ve bir parçanın kişinin limitini zorlayacak seviyede ya da uzun süre aynı seviyede çalmasını sağlaması olarak açıklanmaktadır (29).

**4.2.5. Koordinasyon (Eşgüdüm):** Koordinasyon enstrüman çalmada müzisyenler için oldukça önemlidir. Koordinasyon yeteneği iyi bir müzisyen enstrümanı daha iyi kullanır, ilk defa duyduğu bir parçayı hızlıca öğrenir ya da bildiği bir parçayı farklı şekillerde çalabilir. Bildiği bir melodiyi farklı notalarda ve çalabilir (25).

### 4.3. Telli Çalgı Çalan Kişilerde Postür

Telli çalgı çalan kişiler enstrümandaki tellere farklı pozisyonlarda basınç uygulamak ve doğru notaları çalabilmek için medial dört parmağı fleksiyona getirirler. Müzisyenin sağ eli, omuz abduksiyon ve adduksiyon hareketleri ile yayı tellerde kaydırıp telleri titreştirir ya da bilek ekstansiyonda ve parmaklar fleksiyonda iken parmak ucu ile tellere vurarak ses oluşturur. Enstrümanın tutulması ve enstrüman çalma esnasında omurga kifoz ya da lordoza doğru yönelim gösterir. Bu sırada omurgada kifoz veya lordoz yaşanmaması için omuz dik tutulmalıdır (30).

### 4.4. Dirsek ve Ön Kol Kinezyoloji ve Biyomekaniği

Dirsek eklem kompleksi ortak bir eklem kapsülü içinde humeroulnar, humeroradial ve radioulnar olarak üç farklı eklemin bulunduğu anatomik bir yapıdır. Humeroulnar eklem, ekstansiyon ve fleksiyon hareketlerine izin veren menteşe tipi eklemdir. Humeroradial eklem, fleksiyon-ekstansiyon hareketleri ve radiusun pronasyon-supinasyon hareketleri için eklem hareket açıklığı oluşturan sferoid tip eklemdir. Radioulnar eklem ise ön kolun supinasyon ve pronasyon hareketlerini gerçekleştiren trokoid tipte bir eklemdir (31).

Dirsek ekleminde 180° ekstansiyon, 0°-150 arasında fleksiyon, 70° pronasyon ve 75° supinasyon hareket genişliği görülmektedir. 30-130° fleksiyon, 50°supinasyon ve 50° pronasyon hareketleri günlük yaşam hareketleri için yeterli olabilmektedir (32).

Dirsek ekleminde fleksiyon hareketini Brachialis, Biceps Brachi ve Brachioradialis kasları gerçekleştirmektedir. Biceps Brachi kası ön kol supinasyonda iken dirsek ekleminin fleksiyonundan sorumludur. Brachioradialis kası ise ön kol nötral pozisyonda ve 120° fleksiyonda iken dirsek ekleminin fleksiyon hareketinde en etkin kastır. Dirsek ekleminde ekstansiyon hareketi Triceps kası tarafından gerçekleştirilir. Dirsek ekleminin bütün pozisyonlarında etkin olarak ekstansiyon hareketini Triceps kasının medial parçası yaptırmaktadır. Pronasyon hareketini Pronator Quadratus ve Pronator Teres kasları gerçekleştirmektedir. Pronator Quadratus kası pronasyon hareketini esas olarak yaptıran kastır ve her pozisyonda çalışır. Supinasyon hareketi Biceps Brachi ve Supinator kasları tarafından

gerçekleştirilmektedir. Dirsekte fleksiyon hareketini yaptıran kaslar ekstansiyon hareketini yaptıran kaslara göre daha güçlüdür (33, 34).

Elin fonksiyonu ve işlevselliği açısından dirsek eklemının önemi büyüktür. Dirsek eklemi; ekstremite boyunun, dirsek eklemının fleksiyon- ekstansiyon hareketi ile parmaklar ve elin koronal ve sagittal düzlemlere uyumunun kolaylıkla sağlanabilmesine, radioulnar eklemdede gerçekleşen pronasyon ve supinasyon hareketlerinin transvers düzlemdede yapılabilmesi parmaklar ve elin arzu edilen konuma getirilebilmesine yardımcı olur (34).

#### **4.5. El - El Bileği Kinezyoloji ve Biyomekaniği**

El ince motor fonksiyon hareketlerinin gerçekleştiği bir organdır ve beynin perifere uzantısı olarak tanımlanmaktadır. Elde mobilite her zaman ön plandadır (34).

El bilek eklem kompleksini radiokarpal eklem ve interkarpal (proksimal ve distal el bilek kemikleri arasında) eklemler oluşturmaktadır. Radiokarpal eklem radiusun distal bölümü ile karpal kemiklerin üst sırasındaki bulunan kemikler arasında oluşan elipsoid tipte bir eklemdir. El bilek ekleminde ekstansiyon, fleksiyon, adduksiyon ve abduksiyonun gerçekleşebilmesi için hareket açıklığı sağlamaktadır (35).

Karpal kemiklerin kendi arasındaki eklem interkarpal, alt ve üst karpal kemikler arasında oluşan eklem ise midkarpal eklem şeklinde tanımlanır. Karpal ve metakarpal kemikler arasında karpometakarpal eklem, proksimal falanks ile metakarpaller arasında metakarpofalangeal eklem oluşmaktadır. Falanksların kendi arasında oluşan eklem ise interfalangeal eklemdir (34, 35).

El bilek ekleminde 15-20° radial deviasyon, 35-45° ulnar deviasyon, 55-75° ekstansiyon ve 65-80° fleksiyon hareketleri gerçekleşmektedir. El bilek eklemının radial ya da ulnar deviasyon hareketi sırasında ve ön kol pronasyon durumunda iken ekstansiyon ve fleksiyon hareketi bağların gerginliğinden dolayı azalmaktadır. Radiusun stiloid çıkıntısının ulnar stiloid çıkıntısından daha distalde konumlanması, ulnar deviasyonun radial deviasyona göre daha fazla gerçekleşmesini sağlar (34, 36).

Günlük yaşam aktiviteleri sırasında el bilek ekleminin fonksiyonel hareketi yaklaşık olarak 15-30° ulnar deviasyon, 10° radial deviasyon, 30-40° ekstansiyon ve 5° fleksiyondur (37).

El- el bileği kompleksine hareket yaptıran kaslar ekstrinsik ve intrinsik kaslar olarak ikiye ayrılır. Ekstrinsik kaslar orijinini ön koldan, intrinsik kaslar orijinini elden almaktadır. İntrinsik kaslar; tenar, hipotenar ve orta kompartman kasları olarak üçe ayrılmaktadır (35, 38).

#### **4.5. Enstrüman Çalan Kişilerde Görülen Problemler**

Enstrüman çalmak hem fiziksel hem de psikolojik olarak kişileri zorlayan bir süreçtir. Enstrüman çalan kişilerin karşılaştığı sağlık problemleri bireysel performans özelliklerine ve çaldıkları enstrüman çeşidine göre farklılıklar göstermektedir. Büyük bir dinleyici kesimin önünde performans sergilemek ve bunu yaparken alanlarında uzman kişilerin gözetimi altında olmak, en iyi performanslarını ortaya koyma çabası ve çaldıkları enstrümanın fiziksel zorluğu gibi özel durumlar enstrüman çalan kişiler arasında oluşan temel şikayetlerin belirleyicisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortaya çıkan şikayetler bazı durumlarda kişilerin iş hayatlarındaki performansı ve buna bağlı olarak maddi durumlarını da etkileyebilmektedir (39, 40). Kişiler karşılaştığı sağlık problemlerinin büyük bir kısmını ihmal edebilirler ancak parmaklarda uyuşma, dirsek ya da el bileğindeki ağrı, karıncalanma gibi semptomlar kişilerin müzik kariyerinin sonlanmasına neden olabilmektedir (41, 42).

Enstrüman çalan kişilerde performans ile bağlantılı problemler birçok risk etkeni sonucu oluşabilmektedir. Uzun süre hereketsiz olarak ayakta kalma ya da saatlerce oturma, kompleks, süratli ve tekrar eden hareketler, psikolojik stresler ve performans kaygısı müzisyenlerde karşılaşılan ortak risk faktörlerindedir. Enstrüman çalan bireylerde en fazla etkilenen sistem kas iskelet sistemidir (41, 42).

#### **4.5.1. Enstrüman Çalan Bireylerde Görülen Başlıca Kas İskelet Sistemi Problemleri**

Enstrüman çalan kişilerde kas iskelet yaralanmalarına, enstrüman çalarken yapılan hatalı teknikler, uzun süre ve aralıksız enstrüman kullanma, yoğun ve uzun prova sürelerinin olması, enstrüman çalma sırasında doğru postürün korunamaması gibi faktörler sebep olabilmektedir (43, 44). Kas iskelet sistemi şikayetleri bireyleri maddi, psikolojik, sosyal ve fiziksel anlamda etkilemektedir. Zaza'nın 18 makaleyi referans alarak yaptığı derlemede enstrüman çalmaya bağlı kas iskelet sistemi bozukluklarının anlık prevalansının %39-87 aralığında değişiklik gösterdiği sonucuna varılmıştır (45). Birçok müzisyen kas iskelet ağrıları ile hayatları boyunca karşı karşıya kalmaktadır ve bu ağrı müzisyenlerin enstrüman çalmalarını kısıtlamaktadır (41, 46). Yapılan çalışmalar müzisyenlerde kas iskelet sistemine bağlı oluşan ağrının %60-%90 aralığında olduğunu göstermiştir (41). Mekandaki eksiklikler, olumsuz hava koşulları, yanlış pratik uygulamaları, çalınan enstrümanın büyüklüğü, ağırlığı, şekli ve tipi, enstrüman çalma sırasındaki postürü ve pozisyonu, yapılan pratik sayısı, müzisyenler üzerinde oluşan psikolojik baskı ya da performans stresi müzisyenlerde kas iskelet sistemi problemlerinin oluşmasına sebep olan risk etkenleridir (47). Aynı zamanda enstrüman çalan bireylerin yaşı, cinsiyeti, genel sağlık durumu ve tüm fiziksel özellikleri müzisyenlerde görülen kas iskelet sistemi bozukluklarının belirleyicisi olarak ifade edilmektedir (41).

Profesyonel enstrüman çalanlar, öğretmenler, öğrenciler ve amatörler de dahil olmak üzere tüm enstrüman çalan müzisyenler enstrüman kullanımına bağlı olarak kas iskelet sistemi yaralanmaları ve nöromusküler sistem problemleri ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Profesyonel enstrüman çalanlar ve konservatuar öğrencileri etkilenen toplumun büyük bir kısmını oluşturmaktadır (3). Amatör müzisyenlerde karşılaşılan problemler genellikle enstrümanın yanlış tutmasından, belirli bir standardı olmayan çalışma saatlerinden, bilinçsiz yapılan yanlış hareketlerden kaynaklanmaktadır. Yapılan bir çalışmada enstrüman çalan kişilerde en fazla kullanılan ve bu nedenle de en fazla yaralanan bölge üst ekstremité ve eller olarak belirlenmiştir (4).

Kas iskelet sistemi hastalıkları enstrüman çalan bireyler için önemli bir problem yaratmaktadır. Literatürde enstrüman çalan bireylerde en fazla karşılaşılan kas iskelet sistemi problemleri; overuse sendromu, torasik outlet sendromu tuzak nöropatiler, tendinit, eklem hipermobilitesi, bursit, fokal motor distoniler, miyofasyal ağrı sendromu ve parmak problemleridir. Enstrüman çalan her birey, kas iskelet sistemi hastalıkları ile yüksek oranda karşı karşıya kalmaktadır (46).

#### **4.5.1.1. Overuse Sendromu**

Overuse sendromu, enstrüman çalan bireylerde görülme sıklığı en fazla olan problemlerden biridir. Overuse sendromu, enstrüman çalan bireylerin ortalama %50'sinden fazlasında ortaya çıkmaktadır (44). Belirli bir nedeni olmayan ancak tekrarlı gerçekleştirilen aktivitelere bağlı olarak görülen ağrı semptomlarını ifade eder. Marques Overuse sendromunu; enstrüman çalmanın sonucunda, servikal bölge ve üst ekstremitedeki ağrı ve fonksiyonel eksiklik ile ilişkili ve motor koordinasyonu etkileyen durum olarak tanımlamıştır (41). Enstrüman çalarken tekrarlanan hareketlerden ya da yanlış yapılan hareketlerden sonra karşılaşılan bir problemdir. Genellikle fazla prova, doğru olmayan postür, konforlu olmayan teknikler, dengesiz güç kullanımı ve yeterli olmayan dinlenme sonucu ortaya çıkmaktadır (40, 44). En belirgin semptomları ağrı, gerginlik ve yorgunluktur. Overuse sendromu sıklıkla ön kol ve ellerde, güçsüzlük, karıncalanma, sertlik ve beceri eksikliğine neden olmaktadır (48).

Telli enstrüman çalan bireylerde teli kontrol etme ve enstrümanı çalma sırasında sağ ve sol elin fleksör ve ekstansör kasları overuse sendromu görülme olasılığının bulunduğu kaslardır. Bununla birlikte telli enstrüman çalma sırasında bireylerin vücut pozisyonları ve fazla kas gücü gerektiren özel durumlar sırt, boyun ve omuz bölgelerinde overuse sendromu görülmesine sebep olmaktadır (49).

#### **4.5.1.2 Hipermobilitate**

Eklem kapsülünde görülen laksite eklem subluksasyonlarına sebep olabilmekte ve müzisyenlerde sıklıkla karşılaşılan bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Hipermobilitate en fazla el bilek, metakorpofalangeal (MKP) ve interfalangeal (İP) eklemlerinde görülmektedir. Hipermobilitate, enstrüman çalan

bireylerin performans düzenini bozacağından enstrüman çalmayı etkileyen önemli bir risk faktörü olarak görülmektedir (43, 49).

#### **4.5.1.3. Tuzak Nöropatiler**

Enstrüman çalan bireylerde median, ulnar ve radial sinir nöropatileri görülebilmektedir. En sık görülen tuzak nöropati karpal tünel sendromudur. Enstrüman çalan kişilerde pronasyon hareketi sık tekrar edildiğinden median sinir sıklıkla sıkışmakta ve karpal tünel sendromuna sebep olmaktadır (49).

İkinci en fazla görülen tuzak nöropati ulnar nöropatidir. Ulnar sinir, özellikle lateral kompartmanda dışarıdan gelen streslere karşı hassastır. Aynı zamanda gerilmelere ve kompresyonlara maruz kalmaktadır. Ulnar nöropati müzisyen yaralanmalarının ortalama %9'luk kısmını kapsamaktadır (49). Dirsekte bulunan kübital tünelde ulnar sinirin sıkışması en fazla görülen ulnar nöropatidir. Enstrüman çalan kişilerde tekrarlı yapılan fleksiyon ve supinasyon hareketleri sinirin bu bölgede sıkışmasına neden olmaktadır (43, 44).

Radial nöropati enstrüman çalan bireylerde en az görülen tuzak nöropatidir. Telli enstrüman çalan bireylerde fazla yapılan supinasyon hareketinden kaynaklı supinator sendromu oluşabilmektedir. Supinator sendromunda görülen semptomlar lateral epikondilit semptomları ile benzerdir. Ağrı, tekrarlı olarak yapılan fleksiyon ve ön kol pronasyon hareketlerinin gerçekleşmesi sırasında ön kol dorsalde hissedilmektedir (43, 44).

#### **4.5.1.4. Torasik Outlet Sendromu**

Yanlış veya uygun olmayan hareketler ve doğru olmayan postür kompartman basıncına sebep olabilmekte ve buna bağlı sinirlerde yaralanma görülebilmektedir. Bu durum torasik outlet sendromu şeklinde ifade edilmektedir. Torasik outlet sendromu genellikle ön kolun ulnar tarafı ve elde rahatsızlıklara ve bu bölgelerde karıncalanma, uyuşma gibi semptomlara sebep olabilmektedir (44, 50).

#### **4.5.1.5. Fokal Distoni**

Fokal distoni, enstrüman çalan kişilerde en az karşılaşılan ancak tedavi açısından bireyleri en çok zorlayan performansla bağlantılı kas iskelet sistemi bozukluğudur. En çok karşılaşılan semptomları bilek ve parmaklarda eş güdüm ve kontrol yeteneğinin azalmasıdır. Aynı zamanda agonist ve antagonist kaslarda kontrollü olmayan ve aynı anda gerçekleşen kontraksiyonlar bu sendromda karşılaşılan diğer semptomlardır. Müzisyen krampı olarak da ifade edilmektedir. Fokal distoni, enstrüman çalan kişilerde fazla pratik yapılması ya da tekrarlanan hızlı hareketlerin gerçekleşmesi ile meydana gelebilmektedir. Telli enstrüman çalan kişilerde genellikle sol elde görülmektedir (41, 44).

#### **4.6. Enstrüman Çalan Kişilerde Görülen Kas İskelet Sistemi Problemlerinin Rehabilitasyonu**

Enstrüman çalan kişilerde görülen kas iskelet sistemi problemlerinde önlem ve tedavi öncelikle bireylerin dinlenmesi ve ekstremitelerin rahatlatılmasıdır. Sağlık profesyonellerinin, enstrüman çalan kişilerin ya da eğitimcilerin enstrüman çalarken karşılaşılabilecek problemler hakkında detaylı bilgiye sahip olması da önlem ve tedavi açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Enstrüman çalan kişilerde risk faktörlerini kontrol altına almak, bulgu ve belirtilerin erken farkına varmak ve bu durumlara karşılık tedavi yöntemini planlamak oldukça önemlidir (31, 51).

Enstrüman çalan kişilerde karşılaşılan kas iskelet problemlerinin giderilmesi için uygulanan konvansiyonel tedavi; ortotik yaklaşımlar, soğuk uygulama, kompresyon, elektroterapi, egzersiz, duyuusal yeniden eğitim, myofasial gevşetme, postural eğitim, akupunktur, solunum, çevresel değerlendirme ve tekniğin değerlendirilmesi basamaklarını içermelidir. Enstrümanın da müzisyenler için önemli bir tedavi yaklaşımı olarak tercih edilmesi gerekliliği unutulmamalıdır (52).

##### **4.6.1. Ortotik Yaklaşımlar**

Enstrüman çalan kişilerde karşılaşılan kas iskelet sistemi problemleri ve bu problemler sonucunda ortaya çıkan ağrı, kas kuvvetinde azalma, günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması ve yaşam kalitesinin azalması bireyleri olumsuz olarak



etkilemektedir. Bu problemlerin giderilmesi için enstrüman çalan bireylere farklı tedavi yaklaşımları uygulanabilmektedir (52).

Ortezler zayıf olan kasları, belirli vücut bölgelerini destekleyen, immobilize eden, harekete yardımcı olan, deformiteleri önleyen ve ağrıyı azaltan cihazlardır. Günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırması, ağrıyı azaltması, kavrama kuvvetini artırması ve uygun maliyetli olması sebebiyle kas iskelet sistemi problemlerinde sıklıkla tercih edilmektedir (53).

Ön kol bandı ortezi ilk kez 1971’de Nirschl tarafından lateral epikondilite kullanılmak üzere tanımlanmıştır. Bu ortezler; dirsek ekleminde ağrıyı azaltmak, deformite oluşumunu engellemek ya da mevcut deformitenin ilerlemesini durdurmak amacıyla kişilere verilen cihazlardır. Ortezin temel mekanizması, distal dirsek ekleminin lateralinde yalancı bir orjin oluşturarak önkol ekstansör kaslarının üzerine aktarılan yükü ve basıncı azaltmaktır. Anatomik kas orjinlerine göre daha geniş olan yalancı orjinler ile duyuşal girdiler artar. Duyusal girdilerin artması daha güçlü kas kontraksiyonlarının gerçekleşmesini sağlar ve bu sayede ortez kullanan bireylerin kas kuvveti artmış olur. Artmış kas kuvveti ile birlikte ortezin proksimalinde yer alan muskulotendinöz yapılarıdaki gerilim azalarak ağrı olan bölgedeki stres de azaltılmış olur. Proksimal bölgede yer alan kasların tendon hareketleri en aza indirilir. Sonuç olarak tendonun ısısı korunmuş, proprioseptif feedback sağlanmış, özellikle ekstansor karpi radialis kasının üzerindeki stres de azaltılmış ve aşırı kullanım ya da patoloji ile birlikte ağrı olan bölgedeki ağrı şiddeti de en aza indirgenmiş olmaktadır (54, 55). (Resim 4.6.1.1.)



**Resim 4.6.1.1. Ön Kol Bandı Ortezi**

Ortezlerin gereksiz ya da yanlış kullanımları sonucunda ilgili bölgede hiperemi veya ödem oluşabilmektedir. Bir diğer önemli komplikasyon ise sinir sıkışmasına sebep olabilmektedir (56).

Ortezin doğru kullanımı ortezden beklentinin tam olarak karşılanabilmesi adına oldukça önemlidir. Lateral epikondilin yaklaşık olarak 2-2,5 cm distalinde olacak ortezin proksimal köşesi konumlandırılmalıdır. Ortezin ekleme ya da dokulara uyguladığı basıncın ise ortalama 40-50 mm- Hg aralığında olması yapılan çalışmaların sonucunda belirtilmiştir (54, 57). (Resim 4.6.1.2.)



**Resim 4.6.1.2.** Ön kol bandı ortezinin kullanımı

## 5. MATERYAL VE METOT

Çalışmamız, Fatih Belediyesi Sulukule Sanat Akademisi'nde telli çalgı çalan bireylerin gönüllü katılımı ile gerçekleştirildi. Çalışmanın başlangıcında tüm katılımcılara çalışma hakkında detaylı bilgilendirme yapıldı ve çalışmaya katılmayı kabul ettiklerine dair bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı. Akademiden çalışmanın yapılmasına dair izin belgesi alındı. Çalışma İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulu'nun 14.01.2020 tarihli, 10840098-604.01.01-E.1378 dosya numarası ile onayını aldı.

### 5.1. Bireyler

Çalışmamıza Fatih Belediyesi Sulukule Sanat Akademisi'nde eğitim alan; yaşları 18-55 arasında değişen ve dirsek eklemünde ağrı şikayeti bulunan telli çalgı çalan 30 birey (8 gitar, 8 keman, 7 bağlama ve 7 ud) cinsiyet ayrımı gözetilmeksizin dahil edildi.

#### 5.1.2. Araştırmaya Dahil Edilme / Dışlanma Kriterleri

##### *Dahil edilme kriterleri*

- 18- 55 yaş aralığında olması
- 6 aydan uzun süredir enstrüman çalıyor olması
- Gün içinde en az 1 saat enstrüman çalıyor olması
- Uygulanan ortez tedavisine uyum sağlayabilecek olması

##### *Dahil edilmeme kriterleri*

- Ortez tedavisi verilecek olan dirsekte operasyon ve/ veya travma öyküsü
- Son 6 ay içinde fizyoterapi tedavisi almış olmak
- Performansı engelleyen akut yaralanması olması

## 5.2. Çalışma Planı

Çalışmanın başlangıcında 30 katılımcının demografik özellikleri; yaş, boy, kilo, meslek, medeni durum, etkilenen ve dominant taraf, ne kadar süredir enstrüman çaldığı, gün içerisinde enstrüman çalma süresi, sigara- alkol kullanımı, kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanma durumları, cerrahi hikaye geçmişi ve cihaz geçmişi kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilecek bireyler belirlenirken; 6 aydan uzun süredir ve günde en az bir saat enstrüman çalan kişiler seçildi. Dahil edilen bireyler arasından da enstrüman çalma sırasında ve sonrasında dirsek ve el bileğinde ağrı şikayeti olan 30 birey çalışmaya dahil edildi.

Katılımcıların ağrılarını değerlendirmek için McGill ağrı anketi yapıldı ve Görsel Analog Skala ile ağrı şiddeti puanlamaları belirlendi. Yaşam kaliteleri ve üst ekstremitenin fonksiyonelliği; KF-36 yaşam kalitesi ölçeği ve DASH-T anketleri ile değerlendirildi. 30 katılımcının etkilenen ekstremitedeki kavrama kuvveti Jamar Dinamometre ile ölçüldü.

Ön değerlendirmeler yapıldıktan sonra ön kol bandı ortezi katılımcılara verildi. Katılımcılara özellikle enstrüman çalma sırasında cihazı kullanmalarını gerektiği ifade edilerek 4 hafta boyunca cihazı kullanmalarını istendi. Katılımcıların cihazı kullanım kontrolü haftada bir telefon yoluyla gerçekleştirildi. Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH-T Anketi), KF-36 Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi, McGill Ağrı Anketi, Görsel Analog Skalası ve kavrama kuvveti değerlendirmesi katılımcıların son ölçümlerinde tekrarlandı.

## 5.3. Ön Kol Bandı Ortezi

Katılımcıların tedavi süresince kullanacakları ortez "Ortolife" markasının ön kol bandı ortezi olarak belirlendi. Bu ortez cildi tahriş etmeyecek neopren malzemeden üretildiği ve insan anatomisine ve biyomekaniğine uygun olduğu için tercih edildi. Fabrikasyon ürünü olup belli ölçülerde üretilen ortezin, katılımcıların dirsek ölçülerine uygunluğu velkrolar ile ayarlandı ve ayarlanan şekilde bireylere uygulandı. Ortezin proksimal köşesinin lateral epikondilin 2-2,5 cm distalinde

konumlandırılması gerektiği katılımcılara anlatılıp dirsekleri üzerinde uygulamalı olarak gösterildi. Katılımcılar verilen ortezi 4 haftalık süre zarfında enstrüman çaldıkları gün ve saatlerde kullandı.

#### **5.4. Kullanılan Değerlendirme Yöntemleri ve Ölçekler**

Katılımcılar aynı değerlendirme yöntemleri ile 4 haftalık ön kol bandı ortezi kullanım öncesi ve kullanım sonrasında değerlendirildi.

##### **5.4.1. Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH-T Anketi)**

Katılımcıların üst ekstremitenin fonksiyonelliği The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) anketinin Türkçe validasyonu olan Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH-T) ile değerlendirildi. Anket üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde üst ekstremita ile gerçekleştirilen günlük yaşam aktivitelerinin yapılmasındaki zorluk derecesi, dinlenme ve egzersiz sırasındaki ağrı, karıncalanma, eklem rijitliği ve güçsüzlük gibi belirtileri ve patolojinin hastanın sosyal yaşantısına, iş ve psikolojik durumu üzerine etkisini değerlendiren 30 soru bulunmaktadır. İkinci bölümde bireyin iş yaşantısındaki zorlanmayı değerlendiren ve 4 soru bulunmaktadır. Üçüncü bölümde enstrüman çalan ya da bir spor dalı ile ilgilenen bireylerin zorlanma seviyelerini belirleyen 4 soru bulunmaktadır. Anketteki sorular 5'li likert modeli kapsamında cevaplanmaktadır. 1- zorluk yok, 2- hafif derecede zorluk, 3- orta derecede zorluk, 4- aşırı zorluk, 5- hiç yapamama. Her bölümde verilen cevaplara göre bireylerin toplam skoru hesaplanmaktadır. Anketten elde edilen skor 0-100 aralığındadır ve yüksek skor hareket kısıtlılığının arttığını ifade etmektedir (58, 59, 60).

##### **5.4.2. KF-36 (Kısa Form-36) Yaşam Kalitesi Değerlendirme Anketi**

Enstrüman çalan bireylerin yaşam kalitesi, Short Form- 36'nın Türkçe validasyonu olan KF-36 Anketi ile değerlendirildi. Anket 8 alt başlıktan ve bu alt başlıklarda bulunan toplam 36 sorudan oluşmaktadır. Hastaların fiziksel fonksiyonu, ağrısı, fiziksel aktiviteler karşısında yaşanan kısıtlılığı, sosyal durumu, yorgunluğu ve genel sağlık durumu değerlendirildi. Hastaların işaretlediği maddelere göre

puanlama yapıldı. Formdan elde edilen puan 0-100 aralığındadır ve yüksek skor daha iyi sağlık düzeyine işaret etmektedir (61, 62).

#### **5.4.3. McGill Melzack (KF- McGill) Ağrı Anketi**

Ağrı, 1987 yılında geliştirilen McGill Melzack Ağrı Anketi ile değerlendirildi. Anket 4 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ağrılı bölgenin belirlenmesi ve derin (D), yüzeysel (Y), derin+yüzeysel (DY) olarak ifade edilmesi; ikinci bölümde ankette verilen kelimelerden ağrı özelliklerini en uygun tanımlayan kelimelerin seçilmesi; üçüncü bölümde ağrının zamanla ilişkisini tanımlayan maddenin seçilmesi; dördüncü bölümde ise bu zamana kadar yaşanan ağrı şiddetini hafif ya da dayanılmaz olarak tanımlamaları bireylerden istendi (63, 64).

#### **5.4.4. Görsel Analog Skalası (GAS)**

Enstrüman çalarken dirsek eklemünde oluşan ağrı Vizuel Analog Skalası ile değerlendirildi. GAS'ta 0- hiç ağrı yok, 10- dayanılmaz derecede ağrı olduğunu göstermektedir. Bireylere bu açıklama yapılarak, dirsek eklemünde oluşan ağrının 0 ile 10 arasında bir değerde belirtmeleri istendi. (65).

#### **5.4.5. Dinamometre**

El kavrama kuvvetini ölçmek için JAMAR marka hidrolik dinamometre cihazı (Sutton in Ashfield, UK) kullanıldı. Bireylerden sandalyede dik ve kol gövdeye bitişik konumda oturmaları söylendi. Etkilenen taraf el bileği nötralde, ön kol midrotasyonda ve dirsek 90 derece fleksiyonda pozisyonlandıktan sonra bireylerden eli ile cihazı kavrayıp sıkabildiği kadar sıkması istendi. Toplam 5 bölmesi bulunan dinamometrenin ikinci bölmesi kullanılarak kavrama kuvveti ölçümleri yapıldı. Ölçümler üç kez tekrarlandı ve üç değerın ortalaması alınarak kilogram kuvvet cinsinden kaydedildi (66, 67).



**Resim 5.4.5.1.** Kavrama kuvvetinin dinamometre ile ölçülmesi

## 5.5. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler yöntemler STATISTICA version 13.5.0.17 programıyla gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk normallik testleriyle test edildi. Demografik bilgi formunda yer alan cinsiyet, eğitim, medeni durum ve diğer kategorik türdeki değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiş olup sürekli türdeki değişkenlerin (yaş, boy, kilo ve tedavi öncesi ile tedavi sonrasına ait tüm sonuçlar) tanımlayıcı istatistikleri ise min, max,  $ort \pm ss$  şeklinde verildi. Tedavi öncesi ve sonrasına ait tüm sonuçların genel, çalınan enstrüman türü ve gün içerisinde enstrüman çalma süresine göre yapılan karşılaştırmalar, bağımlı iki grup karşılaştırması olan paired t test ile yapıldı. Elde edilen bütün sonuçlar  $p < 0,05$  durumunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Yapılan post hoc power analiz sonucunda çalışmanın gücü %76 olarak belirlendi. %5 tip bir hata ve en az %80 güç için minimum 34 kişi gerektiği bulundu. Post hoc power hesabı G\*Power 3.1.9.4 programında hesaplandı.





## 6. BULGULAR

Çalışmamıza Fatih Belediyesi Sulukule Sanat Akademisi'nde eğitim alan ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 30 birey gönüllülük esası ile dahil edildi. Dahil edilen bireylere 4 hafta boyunca ön kol bandı ortezi kullanmaları önerildi. Bireylerin ortezi kullanımını öncesi ve sonrasında değerlendirmeleri yapıldı.

### 6.1. Katılımcıların Demografik ve Tanımlayıcı Bilgileri

Çalışmaya alınan katılımcıların kilo, boy, yaş, çaldıkları enstrüman ve gün içerisinde enstrüman çalma süresi sorgulandı ve Tablo 6.1.1 ve Tablo 6.1.2 'de gösterildi.

**Tablo 6.1.1. Demografik Bilgiler**

	Min-Max [Medyan]	Ort±SS
Yaş	18,00-58,00 [36,00]	34,67±12,6
Boy	1,54-1,92 [1,71]	1,72±0,09
Kilo	44,00-106,00 [71,00]	70,77±15,63

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum

Çalışmaya alınan 30 bireyin; yaşları ortalama 34,67±12,6 yıl, boy değerleri ortalama 1,72±0,09 metre ve kilo değerleri ortalama 70,77±15,63 kilo tespit edildi.

**Tablo 6.1.2. Tanımlayıcı Bilgiler**

		N	%
Çalınan enstrüman çeşidine göre gruplar	UD	7	23,3
	Bağlama	8	26,7
	Gitar	8	26,7
	Keman	7	23,3
	Toplam	30	100,0
Gün içerisinde çalma süresi	2 saatten fazla	10	33,3
	0-2 saat	20	66,7
	Toplam	30	100,0

N: Katılımcı sayısı

Çalışmada ud ve keman çalan grupta 7 kişi (%23,3); bağlama ve gitar çalan grupta 8 kişi (26,7) ; gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan 20 kişi (%66,7) ve 2 saatten fazla enstrüman çalan 10 kişi (%33,3) yer aldı.

## 6.2. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması

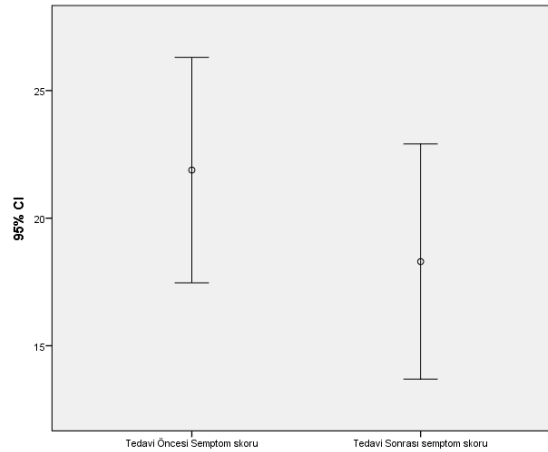
Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.2.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.2.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anket karşılaştırılması

	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Semptom Skoru	4,16 -54,16 [19,16]	21,89±11,83	1,66 -48,33 [16,25]	18,3±12,34	2,549	<b>0,016</b>
Müzişyen Skoru	18,75 -93,75 [40,63]	43,33±16,24	0 -68,75 [31,25]	31,04±17,64	4,133	<b>&lt;0,001</b>
İş Skoru	6,25 -62,50 [37,50]	36,51±18,66	0 -50 [28,13]	27,5±19,07	3,577	<b>0,002</b>

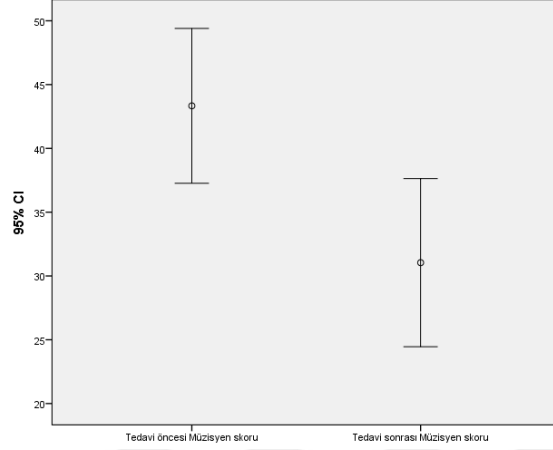
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi semptom skoru ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (p=0,016) (Şekil 6.2.1.).



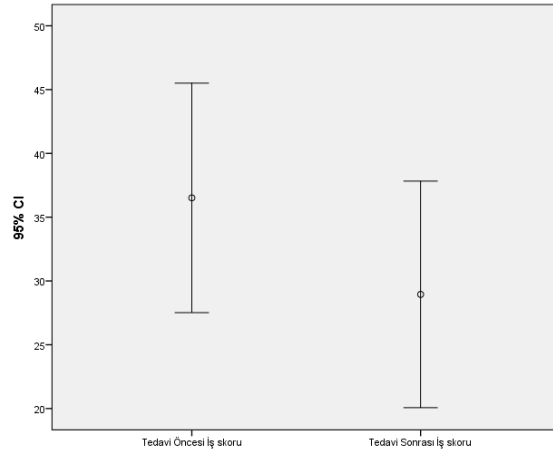
**Şekil 6.2.1.** Katılımcıların DASH- T anketi semptom skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi müzisyen skoru ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edildi ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.2.2.).



**Şekil 6.2.2.** Katılımcıların DASH- T anketi müzisyen skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi iş skoru ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi ( $p=0,002$ ) (Şekil 6.2.3.).



**Şekil 6.2.3.** Katılımcıların DASH- T anketi iş skorlarının ortez kullanımı öncesi ve sonrası karşılaştırılması

### 6.3. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

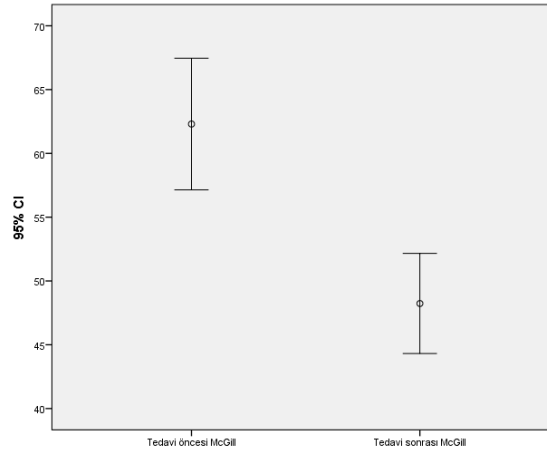
Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrasında McGill Melzack ağrı anketinin karşılaştırılması Tablo 6.3.1’de gösterildi.

**Tablo 6.3.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anket karşılaştırılması

	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
<b>McGill</b>	40 -94	62,30±13,82	25 -66	48,23±10,51	5,598	<0,001
<b>Melzack Ağrı Anketi</b>	[58,5]		[47,5]			

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.3.1.).



**Şekil 6.3.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anket karşılaştırılması

### 6.4. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skala Skorlarının Karşılaştırılması

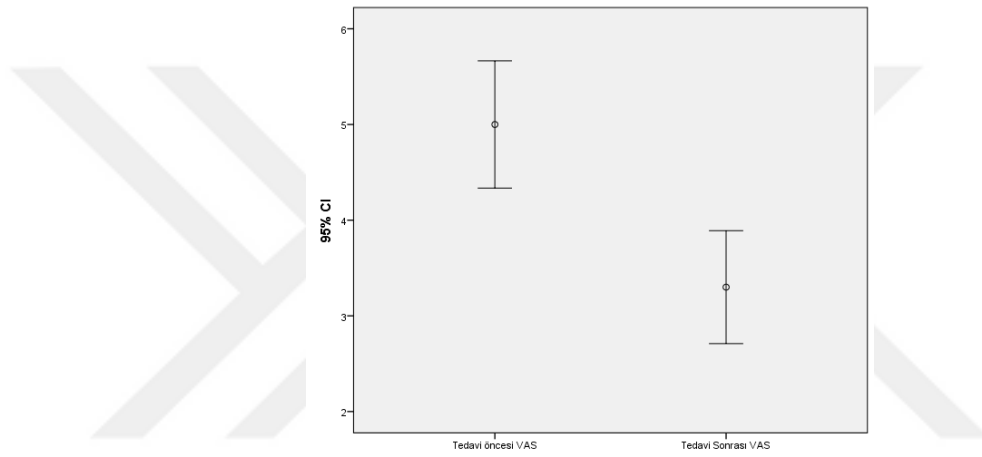
Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.4.1’de gösterildi.

**Tablo 6.4.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorları karşılaştırılması

	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		<b>t*</b>	<b>p</b>
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
GAS	3 -9 [4,5]	5,00±1,78	0 -6 [3,5]	3,30±1,58	5,980	<0,001

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.4.1.).



**Şekil 6.4.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorları karşılaştırılması

### 6.5. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

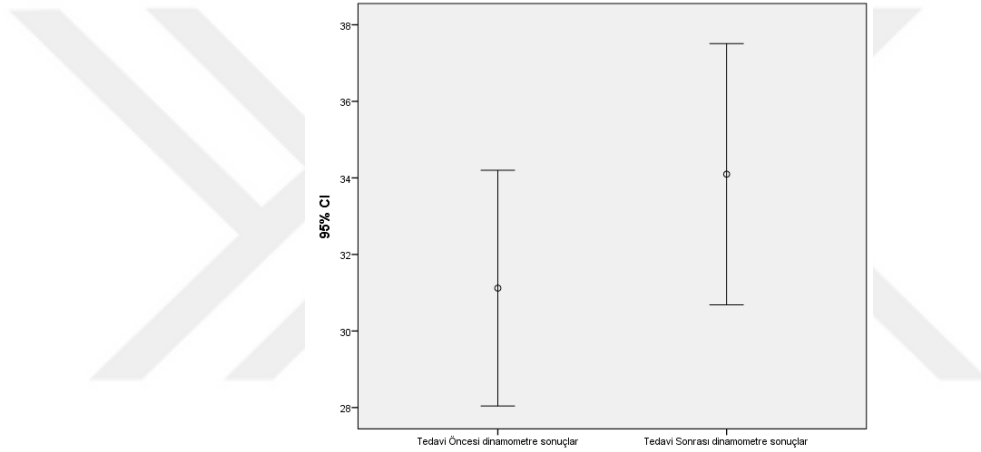
Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.5.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.5.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Kavrama Kuvveti	19,3 -46 [29,83]	31,12±8,25	22,7 -54,3 [31,83]	34,10±9,14	-8,152	<0,001

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.5.1.).



**Şekil 6.5.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

## 6.6. Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması

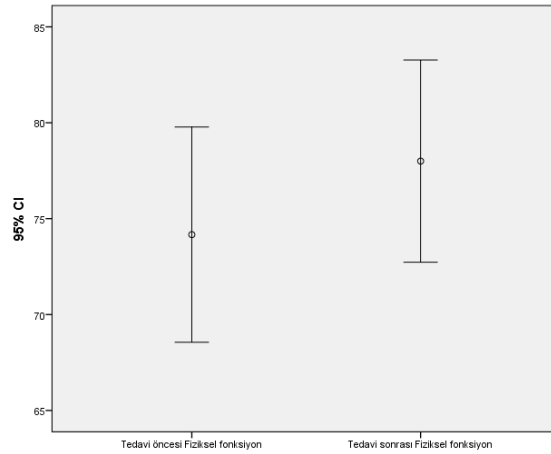
Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması Tablo 6.6.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.6.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması

	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	45 -100 [75]	74,17±15,03	55 -100 [75]	78,00±14,12	-5,426	<0,001
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0 -100 [50]	45,83±35,41	25 -100 [75]	70,83±25,50	-5,385	<0,001
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0 -100 [83,35]	72,23±35,11	33,3 -100 [100]	85,56±20,87	-2,563	0,016
Enerji/yorgunluk	10 -90 [65]	64,17±17,27	20 -90 [65]	65,83±15,49	-2,065	0,048
Emosyonel iyilik hali	16 -96 [72]	70,27±16,06	28 -92 [72]	70,27±13,80	0,000	1,000
Sosyal fonksiyon	25 -100 [75]	77,50±19,81	50 -100 [100]	94,17±12,17	-5,757	<0,001
Ağrı	22,5 -90 [57,5]	58,42±16,43	45 -100 [77,5]	80,17±16,80	-7,228	<0,001
Genel sağlık	5 -95 [70]	66,33±20,88	15 -95 [70]	68,33±17,97	-1,989	0,056

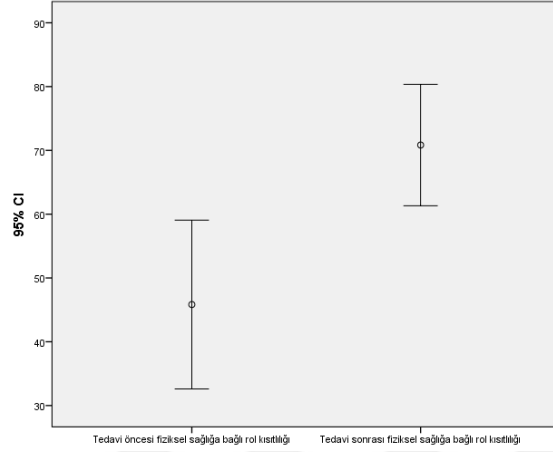
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon ortalamaları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.6.1.)



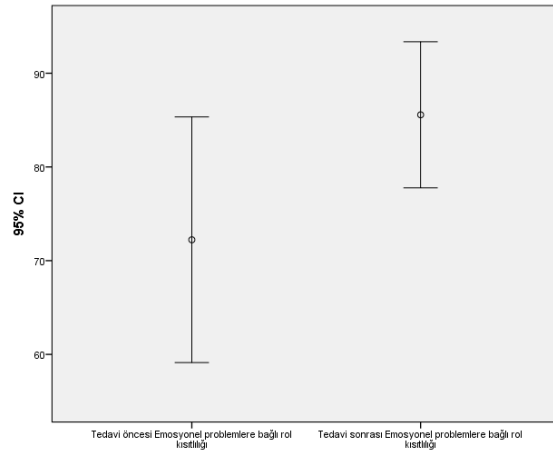
**Şekil 6.6.1.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı ortalamaları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.6.2.)



**Şekil 6.6.2.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması

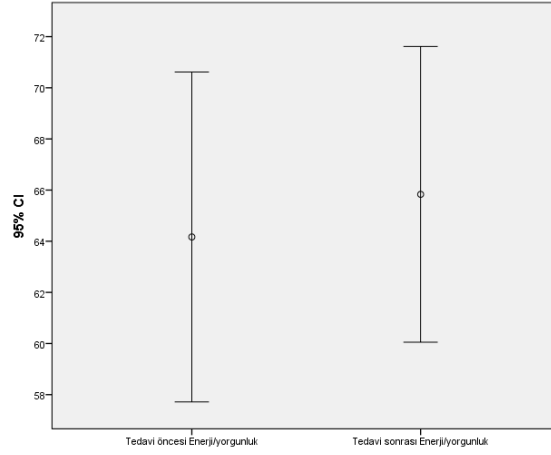
Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı ortalamaları bakımından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark elde edildi ( $p=0,016$ ) (Şekil 6.6.3.).



**Şekil 6.6.3.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması

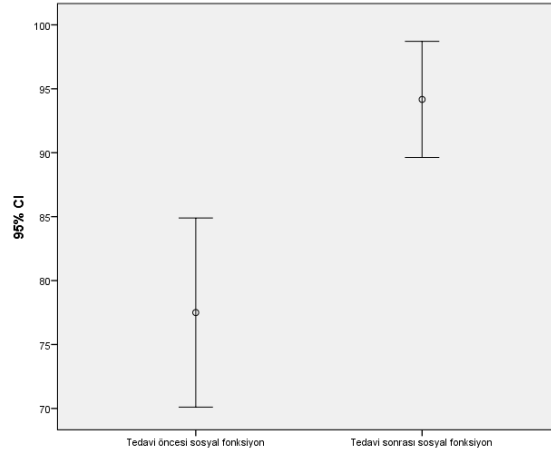
Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 enerji/ yorgunluk ortalamaları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,048$ ) (Şekil 6.6.4.).





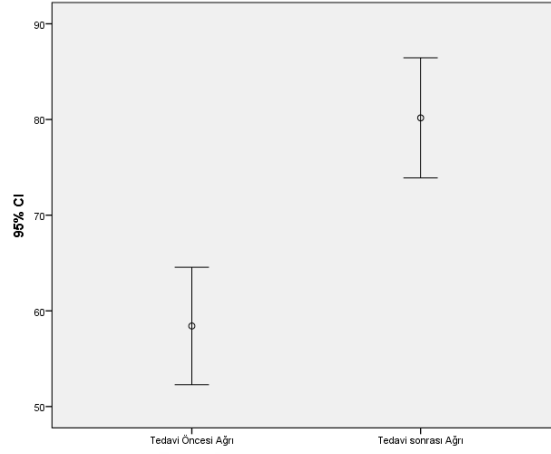
**Şekil 6.6.4.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 enerji/ yorgunluk anketleri karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon ortalamaları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p < 0,001$ ) (Şekil 6.6.5.).



**Şekil 6.6.5.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı ortalamaları bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p<0,001$ ) (Şekil 6.6.6.).



**Şekil 6.6.6.** Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 emosyonel iyilik hali ( $p=1.000$ ) ve genel sağlık ( $p=0,056$ ) ortalamaları bakımından istatistiksel anlamda anlamlı bir fark tespit edilmedi.

## **6.7. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketlerinin Karşılaştırılması**

### **6.7.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması**

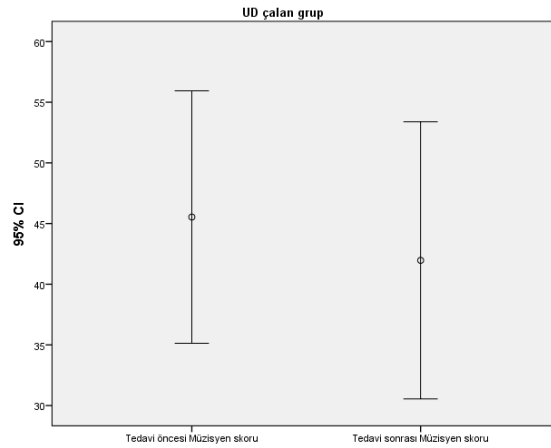
Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.7.1.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.7.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

UD çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Semptom Skoru	10-29,2 [23,3]	21,31±6,71	10-29,2 [20,8]	19,88±6,5	2,399	0,053
Müzişyen Skoru	31,3-56,3 [43,8]	45,54±11,25	25-56,3 [37,5]	41,96±12,35	2,828	<b>0,030</b>
İş Skoru	6,3-56,3 [50]	35±26,37	6,3-50 [50]	32,5±23,96	1,633	0,178

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ud çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzişyen skor ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlendi (p=0,030) (Şekil 6.7.1.1.). Semptom skor (p= 0,053) ve iş skor (p=0,178) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmadı.



**Şekil 6.7.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzişyen skorlarının karşılaştırılması

## 6.7. 2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH-T Anketi Karşılaştırılması

Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.7.2.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.7.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

Bağlama çalan grup	Ortez Kullanımı ncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Semptom Skoru	7,5-50 [17,5]	21,56±14,42	48,3-44,2 [17,1]	20,21±14,64	1,975	0,089
Müzisyen Skoru	18,8-62,5 [34,4]	35,94±14,47	18,8-50 [28,1]	32,81±11,93	1,528	0,170
İş Skoru	6,3-56,3 [31,3]	33,93±16,48	6,3-50 [25]	30,36±15,49	1,922	0,103

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Bağlama çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi semptom skor (p= 0,089) müzisyen skor (p= 0,170) ve iş skor (p=0,103) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmedi.

### 6.7. 3. Gitar alan Katılımcıların Ortez Kullanımı ncesi ve Sonrası DASH- T Anketi Karşılaştırılması

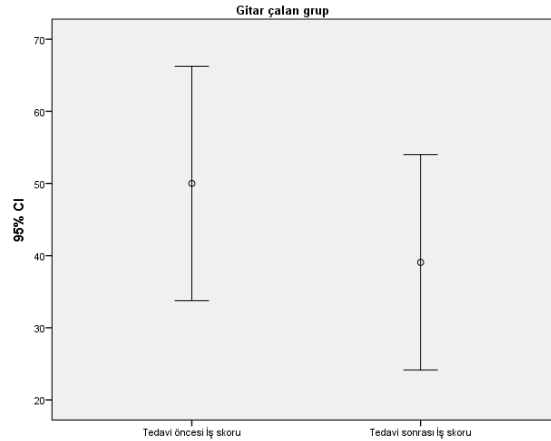
Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.7.3.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.7.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

Gitar çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Semptom Skoru	10,83-54,16 [23,3]	24,89±13,74	10,83-46,6 [23,3]	25,2±13,26	-0,156	0,881
Müzişyen Skoru	31,3-93-8 [50]	49,22±19,89	25-68,8 [40,6]	40,63±13,36	2,308	0,054
İş Skoru	37,5-62,5 [50]	50±10,21	31,3-50 [37,5]	39,06±9,38	3,656	<b>0,035</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Gitar çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi iş skor ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (p=0,035) (Şekil 6.7.3.1.). Semptom skor (p= 0,881) ve müzişyen skor (p=0,054) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edilmedi.



**Şekil 6.7.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi iş skorlarının karşılaştırılması

#### 6.7. 4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH-T Anketi Karşılaştırılması

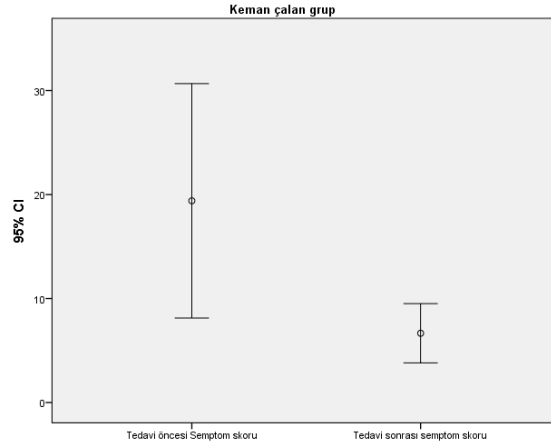
Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.7.4.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.7.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

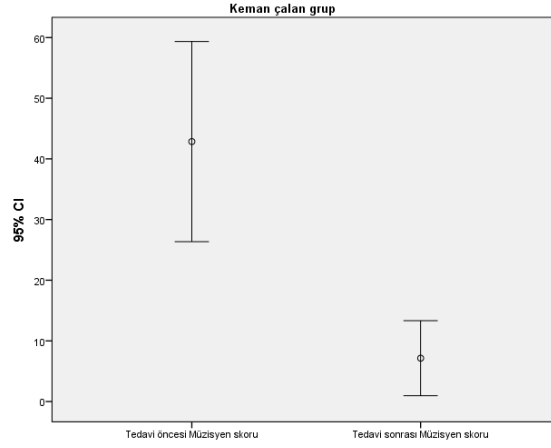
Keman çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Semptom Skoru	4,2-43,3 [19,2]	19,4±12,19	1,7-10,8 [7,5]	6,66±3,08	3,156	<b>0,020</b>
Müzişyen Skoru	18,8-75 [37,5]	42,86±17,83	0-18,8 [6,3]	7,14±6,68	6,053	<b>0,001</b>
İş Skoru	12,5-43,8 [25]	27,08±15,73	0-12,5 [3,1]	6,25±6,25	2,500	0,130

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Keman çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH- T anketi semptom skor (p=0,020) ve müzişyen skor (p=0,001) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edildi (Şekil 6.7.4.1. ve Şekil 6.7.4.2.). İş skor ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı (p=0,130).



**Şekil 6.7.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi semptom skorlarının karşılaştırılması



**Şekil 6.7.4.2.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzisyen skorlarının karşılaştırılması

## 6.8. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketlerinin Karşılaştırılması

### 6.8.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

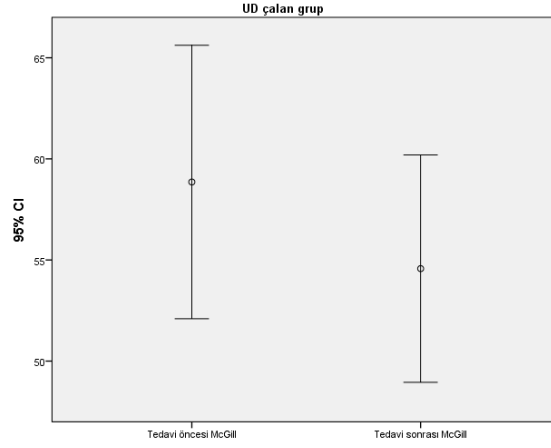
Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması Tablo 6.8.1.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.8.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

UD çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
McGill Melzack Ağrı Anketi	48-70 [58]	58,86±7,31	47-64 [55]	54,57±6,08	3,951	<b>0,008</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ud çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark elde edildi (p= 0,008) (Şekil 6.8.1.1.).



**Şekil 6.8.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

### 6.8.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması Tablo 6.8.2.1.'de gösterildi.

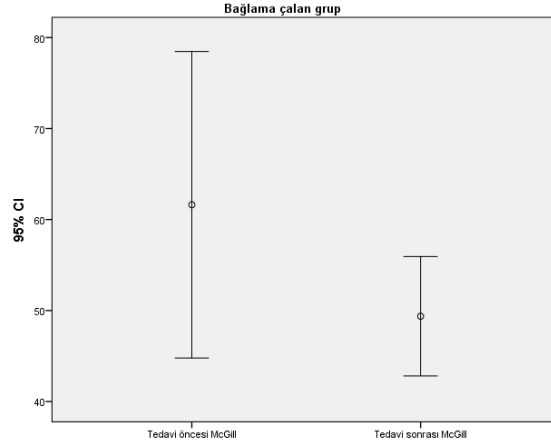
**Tablo 6.8.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

Bağlama çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
McGill Melzack Ağrı Anketi	40-94 [53]	61,63±20,15	40-60 [47]	49,38±7,85	2,364	<b>0,050</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Bağlama çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,050$ ) (Şekil 6.8.2.1.).





**Şekil 6.8.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

### 6.8.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

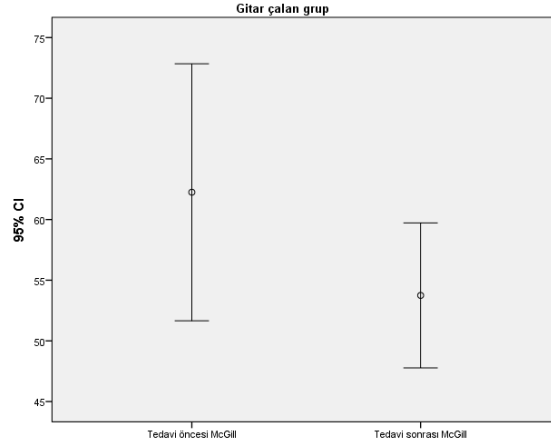
Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması Tablo 6.8.3.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.8.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

Gitar çalan grup	Ortez Kullanımı		Ortez Kullanımı		t*	p
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası		
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
McGill Melzack Ağrı Anketi	48-89 [62,5]	62,25±12,67	46-66 [52]	53,75±7,15	3,172	<b>0,016</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Gitar çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi (p= 0,016) (Şekil 6.8.3.1.).



**Şekil 6.8.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

#### 6.8.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

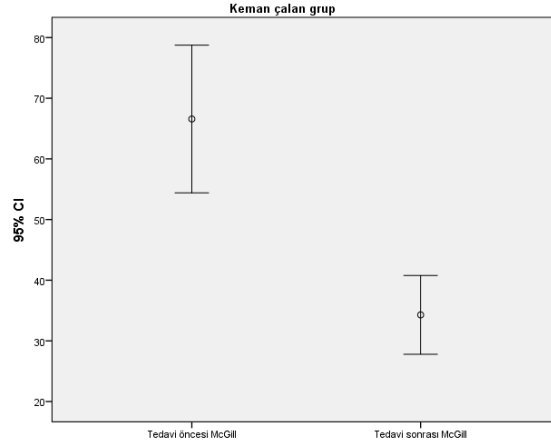
Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması Tablo 6.8.4.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.8.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

Keman çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
McGill	53-86	66,57±13,16	25-45	34,29±7,02		
Melzack Ağrı Anketi	[68]		[33]		12,700	<0,001

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Keman çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark gözlemlendi (p<0,001) (Şekil 6.8.4.1.).



**Şekil 6.8.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı anketi karşılaştırılması

## 6.9. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması

### 6.9.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması

Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.9.1.1.'de gösterildi.

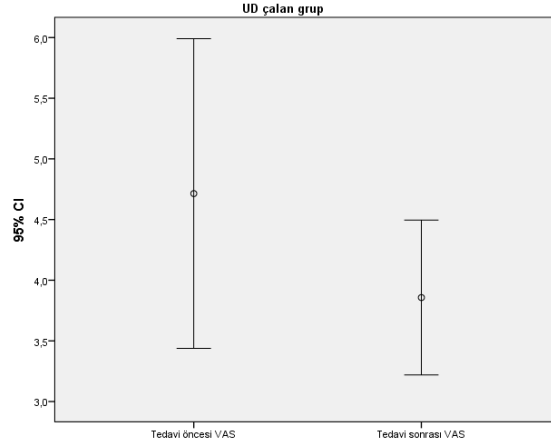
**Tablo 6.9.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

UD çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
GAS	3-7 [4]	4,71±1,38	3-5 [4]	3,86±0,69	2,521	<b>0,045</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

Ud çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorları ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi (p=0,045) (Şekil 6.9.1.1.).



**Şekil 6.9.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

### 6.9.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması

Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.9.2.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.9.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

Bağlama çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
GAS	3-8 [4]	4,75±1,98	3-6 [3,5]	3,88±1,13	1,986	0,087

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

Bağlama çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorları ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edilmedi (p=0,087).

### 6.9.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması

Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.9.3.1.'de gösterildi.

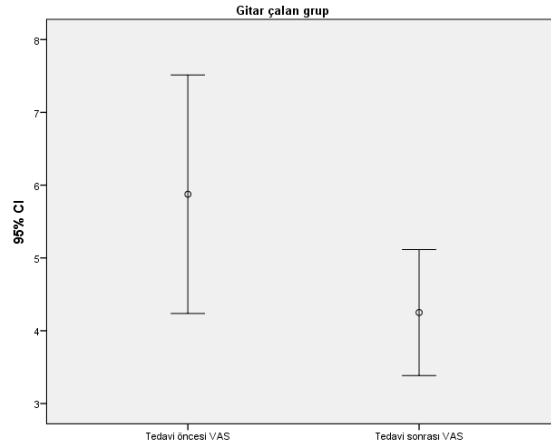
**Tablo 6.9.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

Gitar çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
GAS	3-9 [6]	5,88±1,96	3-6 [4]	4,25±1,04	3,870	<b>0,006</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

Gitar çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorları ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi (p=0,006) (Şekil 6.9.3.1.).



**Şekil 6.9.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

#### **6.9.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skalası Skorlarının Karşılaştırılması**

Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.9.4.1.'de gösterildi.

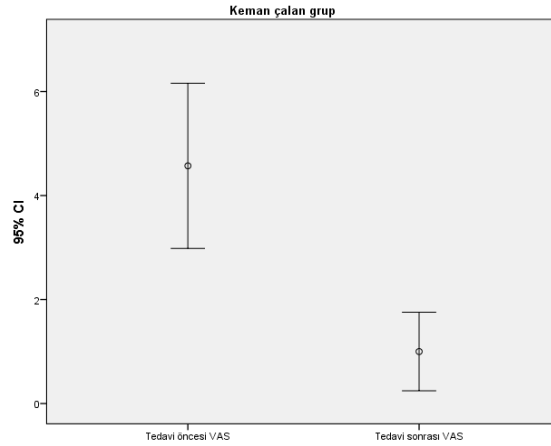
**Tablo 6.9.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

Keman çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
GAS	3-8 [4]	4,57±1,72	0-2 [1]	1±0,82	7,426	<0,001

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

Keman çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorları ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark elde edildi (p<0,001) (Şekil 6.9.4.1.).



**Şekil 6.9.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skalası skorlarının karşılaştırılması

## 6.10. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

### 6.10.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

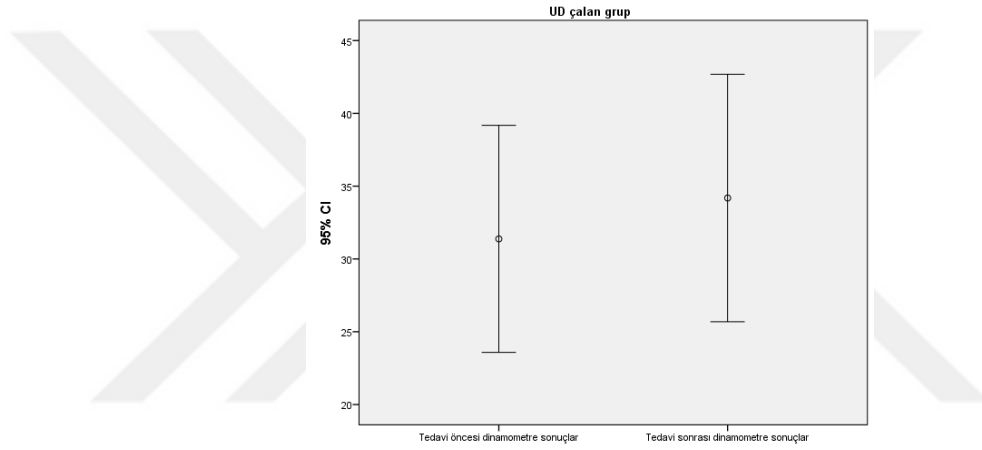
Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.10.1.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.10.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

UD çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Kavrama Kuvveti	21-43,66 [31,7]	31,38±8,43	24-46,7 [33,7]	34,19±9,19	-5,755	<b>0,001</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \*paired sample t test

Ud çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ ) (Şekil 6.10.1.1.).



**Şekil 6.10.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

### 6.10.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

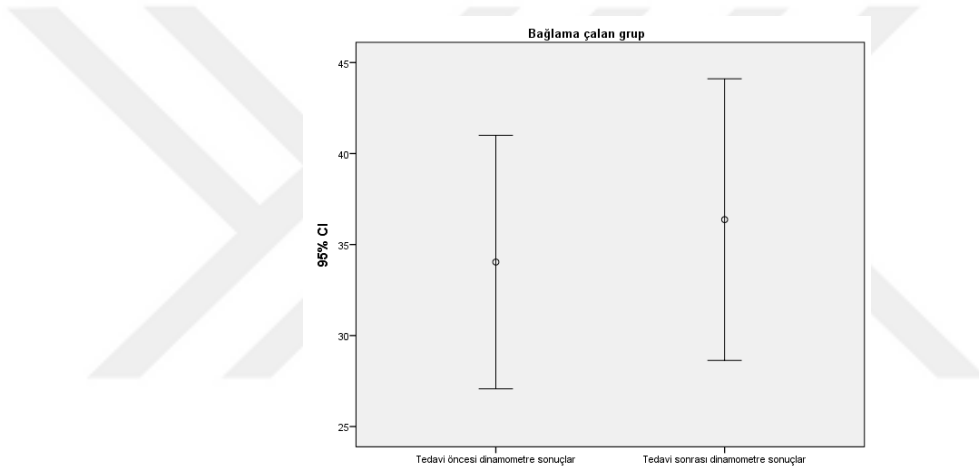
Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.10.2.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.10.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların orteز kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

Bağlama çalan grup	Ortez Kullanımı ncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Kavrama	20,7-45,3	34,04±8,33	22,7-50,7	36,37±9,26	-2,574	<b>0,037</b>
Kuvveti	[33,5]		[35,17]			

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Bağlama çalan grupta orteز kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulundu (p=0,037) (Şekil 6.10.2.1.).



**Şekil 6.10.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların orteز kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

### 6.10.3. Gitar alan Katılımcıların Ortez Kullanımı ncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gitar çalan katılımcıların orteز kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.10.3.1.'de gösterildi.

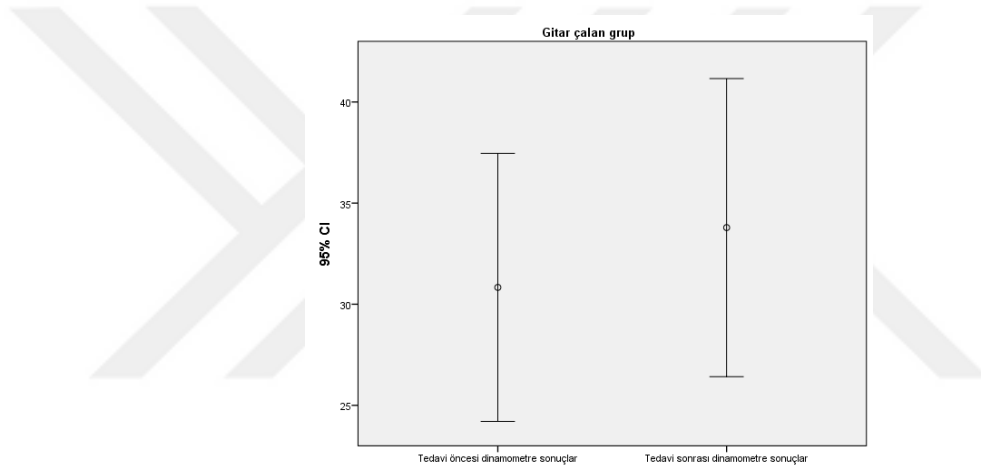


**Tablo 6.10.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

Gitar çalan grup	Ortez Kullanımı		Ortez Kullanımı		t*	p
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası		
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS [Medyan]	Min-Max [Medyan]	Ort±SS [Medyan]		
Kavrama	21,7-46	30,83±7,93	23-49	33,79±8,82	-5,411	<b>0,001</b>
Kuvveti	[29,3]		[31,5]			

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Gitar çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark elde edildi (p=0,001) (Şekil 6.10.3.1.).



**Şekil 6.10.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

#### 6.10.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

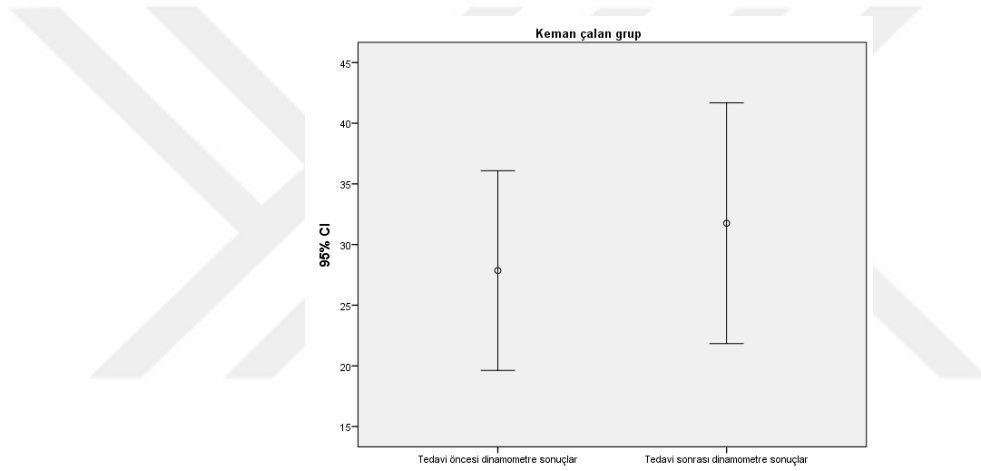
Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.10.4.1.'de gösterildi.

**Tablo 6.10.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

Keman çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Kavrama	19,3-45,7	27,85±8,9	22,7-54,3	31,76±10,73	-4,353	<b>0,005</b>
Kuvveti	[27,3]		[30]			

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Keman çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (p=0,005) (Şekil 6.10.4.1.).



**Şekil 6.10.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

## 6.11. Katılımcıların Alt Gruplara Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması

### 6.11.1. Ud Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması

Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması Tablo 6.11.1.1.'de gösterildi.

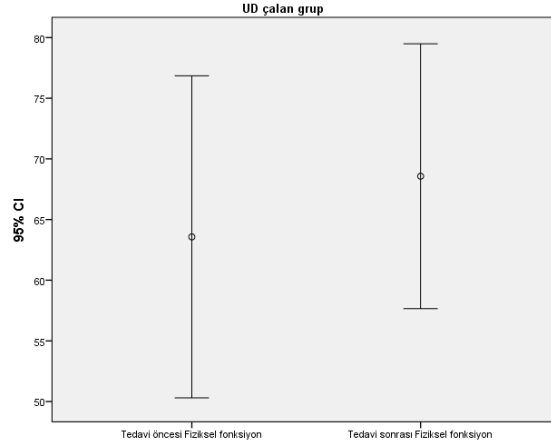
**Tablo 6.11.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması

UD çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	45-85 [60]	63,57±14,35	55-85 [65]	68,57±11,8	-3,240	<b>0,018</b>
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [50]	46,43±33,63	25-100 [50]	64,29±28,35	-1,987	0,094
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0-66,7 [66,7]	57,17±25,21	33-100 [100]	80,96±26,23	-3,873	<b>0,008</b>
Enerji/yorgunluk	50-80 [60]	62,86±9,94	50-75 [65]	63,57±9,45	-0,548	0,604
Emosyonel iyilik hali	64-84 [72]	72,57±7,09	64-84 [72]	73,14±7,9	-1,000	0,356
Sosyal fonksiyon	62,5-100 [75]	82,14±14,17	75-100 [100]	91,07±11,89	-1,698	0,140
Ağrı	45-90 [57,5]	61,43±14,21	67,5-100 [67,5]	76,79±13,28	-2,742	<b>0,034</b>
Genel sağlık	45-85 [65]	63,57±13,45	45-85 [65]	63,57±13,45	-	-

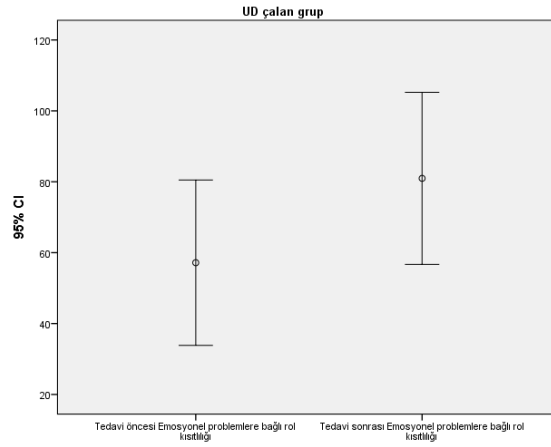
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ud çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası fiziksel fonksiyon (p=0,018), emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı (p=0,008) ve ağrı (p=0,034) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi (Şekil 6.11.1.1., Şekil 6.11.1.2. ve Şekil 6.11.1.3.).

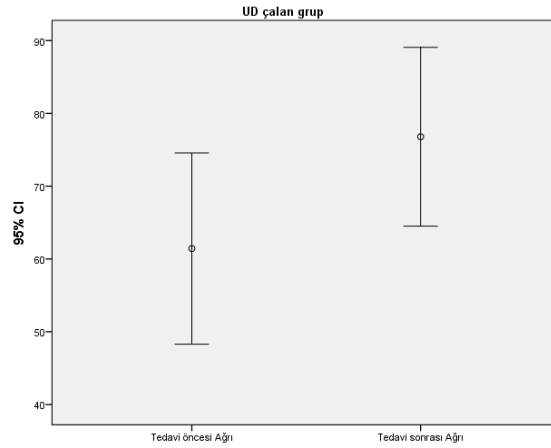
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p=0,094), enerji/ yorgunluk (p= 0,604), emosyonel iyilik hali (p= 0,356) ve sosyal fonksiyon (p=0,140) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmadı.



**Şekil 6.11.1.1.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.1.2.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.1.3.** Ud çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması

### 6.11.2. Bağlama Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması

Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması Tablo 6.11.2.1.'de gösterildi.

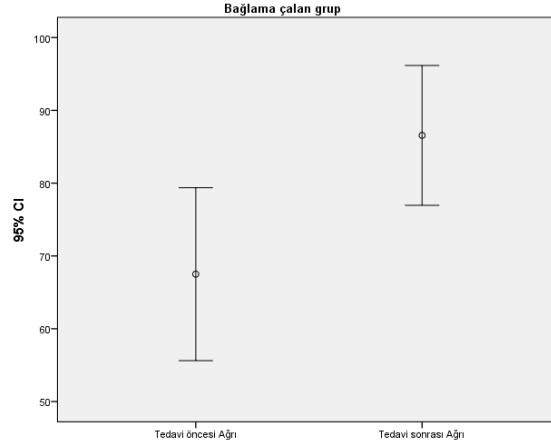
**Tablo 6.11.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması

Bağlama çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	50-85 [72,5]	69,38±11,78	60-85 [72,5]	72,5±8,02	-1,930	0,095
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [62,5]	59,38±39,95	50-100 [75]	78,13±20,86	-2,049	0,080
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	33-100 [100]	79,16±30,55	33,30-100 [100]	83,34±25,2	-0,553	0,598
Enerji/yorgunluk	35-90 [67,5]	66,25±16,2	35-90 [67,5]	68,13±16,89	-2,049	0,080
Emosyonel iyilik hali	44-92 [68]	68,5±15,92	52-88 [66]	67,5±11,8	0,475	0,649
Sosyal fonksiyon	37,5-100 [75]	78,13±21,91	75-100 [100]	95,31±9,3	-2,308	0,054
Ağrı	45-90 [67,5]	67,5±14,21	67,5-100 [90]	86,56±11,49	-3,086	<b>0,018</b>
Genel sağlık	40-95 [65]	63,75±18,66	50-85 [65]	66,25±14,58	-1,000	0,351

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \*paired sample t test

Bağlama çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası ağrı ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi (p=0,018) (Şekil 6.11.2.1).

Fiziksel fonksiyon (p=0,095), fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p=0,080), emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı (p=0,598), enerji/ yorgunluk (p= 0,080), emosyonel iyilik hali (p= 0,649), sosyal fonksiyon (p=0,054) ve genel sağlık (p=0,351) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulunmadı.



**Şekil 6.11.2.1.** Bağlama çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması

### **6.11.3. Gitar Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması**

Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması Tablo 6.11.2.1.'de gösterildi.

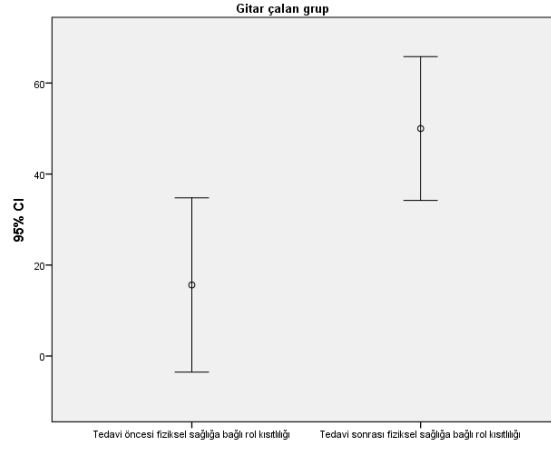
**Tablo 6.11.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması

Gitar çalan grup	Ortez Kullanımı		Ortez Kullanımı		t*	p
	Min-Max [Medyan]	Öncesi Ort±SS	Min-Max [Medyan]	Sonrası Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	55-100 [70]	76,25±16,64	60-100 [72,5]	78,13±16,02	-2,049	0,080
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0-50 [0]	15,63±22,9	25-75 [50]	50±18,9	-3,667	<b>0,008</b>
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [83,35]	66,68±43,64	66,70-100 [100]	87,51±17,23	-1,488	0,180
Enerji/yorgunluk	10-80 [55]	52,5±22,68	20-80 [60]	56,88±19,07	-1,825	0,111
Emosyonel iyilik hali	16-76 [66]	59±20,03	28-76 [64]	60±16,42	-0,552	0,598
Sosyal fonksiyon	25-100 [62,5]	65,63±25,66	50-100 [100]	90,63±18,6	-4,733	<b>0,002</b>
Ağrı	22,5-67,5 [45]	45,31±17,03	45-77,5 [67,5]	61,88±11,71	-3,149	<b>0,016</b>
Genel sağlık	5-90 [67,5]	58,13±30,11	15-90 [67,5]	61,88±24,92	-1,426	0,197

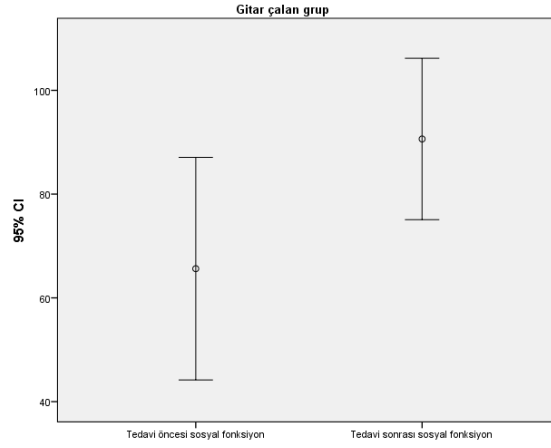
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Gitar çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p=0,008), sosyal fonksiyon (p=0,002) ve ağrı (p=0,016) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.11.3.1, Şekil 6.11.3.2. ve Şekil 6.11.3.3.).

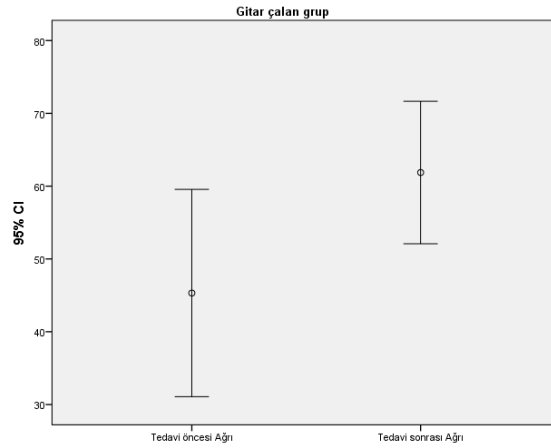
Fiziksel fonksiyon (p=0,080), emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı (p=0,180), enerji/ yorgunluk (p= 0,111), emosyonel iyilik hali (p= 0,598) ve genel sağlık (p=0,197) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmedi.



**Şekil 6.11.3.1.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.3.2.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.3.3.** Gitar çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması



#### 6.11.4. Keman Çalan Katılımcıların Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketleri Karşılaştırılması

Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması Tablo 6.11.4.1.'de gösterildi.

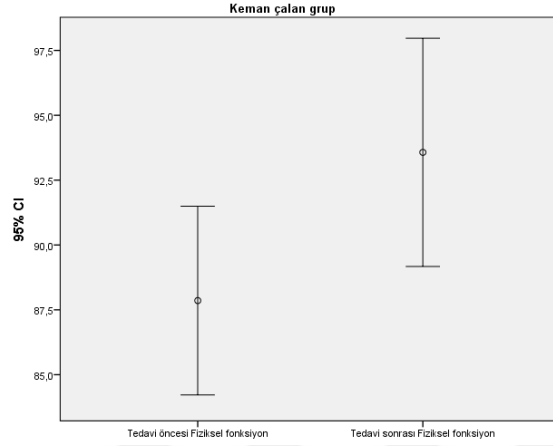
**Tablo 6.11.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi ölçme anketleri karşılaştırılması

Keman çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
	Min-Max	Ort±SS	Min-Max	Ort±SS		
	[Medyan]		[Medyan]			
Fiziksel fonksiyon	95-85 [85]	87,86±3,93	85-100 [95]	93,57±4,76	-4,382	<b>0,005</b>
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	25-100 [75]	64,29±24,40	75-100 [100]	92,86±12,2	-2,828	<b>0,030</b>
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [100]	85,71±37,8	66,70-100 [100]	90,49±16,25	-0,421	0,689
Enerji/yorgunluk	65-90 [75]	76,43±8,52	65-90 [75]	75,71±8,86	1,000	0,356
Emosyonel iyilik hali	72-96 [80]	82,86±8,23	72-92 [80]	82,29±7,25	0,548	0,604
Sosyal fonksiyon	75-100 [87,5]	85,71±8,63	100-100 [-]	100,00±0,00	-4,382	<b>0,005</b>
Ağrı	35-75,5 [57,5]	60,00±13,31	90-100 [100]	97,14±4,88	-9,403	<b>&lt;0,001</b>
Genel sağlık	70-90 [85]	81,43±9,45	70-95 [85]	82,86±8,59	-1,000	0,356

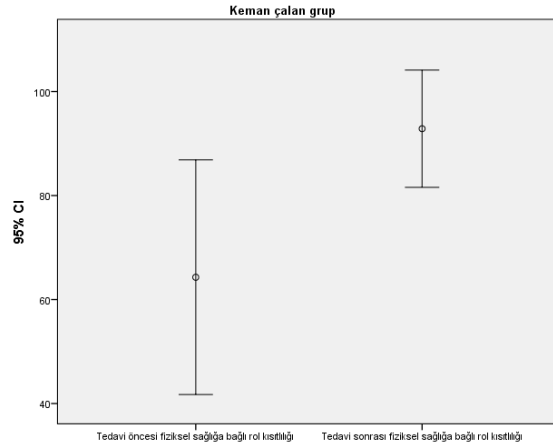
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Keman çalan grupta ortez kullanımı öncesi ve sonrası fiziksel fonksiyon (p=0,005), fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p=0,030), sosyal fonksiyon (p=0,005) ve ağrı (p<0,001) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.11.4.1, Şekil 6.11.4.2., Şekil 6.11.4.3. ve Şekil 6.11.4.4.).

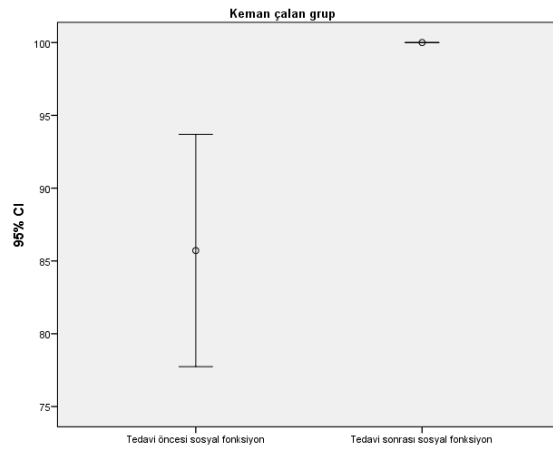
Emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı ( $p=0,689$ ), enerji/ yorgunluk ( $p= 0,356$ ), emosyonel iyilik hali ( $p= 0,604$ ) ve genel sağlık ( $p=0,356$ ) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark tespit edilmedi.



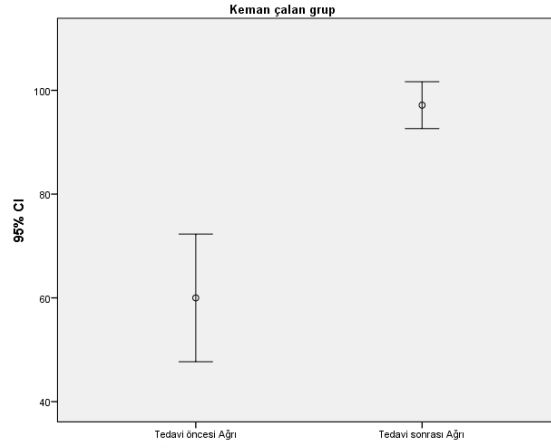
**Şekil 6.11.4.1.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel fonksiyon anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.4.2.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.4.3.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 sosyal fonksiyon anketleri karşılaştırılması



**Şekil 6.11.4.4.** Keman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 ağrı anketleri karşılaştırılması

## 6.12. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası DASH-T Anketi Karşılaştırılması

Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması Tablo 6.12.1. ve Tablo 6.12.2.'de gösterildi.

**Tablo 6.12.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

0-2 saat çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS		
Semptom Skoru	10-43,3 [19,2]	20,62±7,99	4,2-41,7 [15,4]	16,83±9,07	1,833	0,083
Müziyken Skoru	25-75 [40,6]	42,5±11,75	6,3-56,3 [31,3]	29,38±13,92	3,179	<b>0,005</b>
İş Skoru	6,3-56,3 [34,4]	31,25±19,54	6,3-50 [18,8]	21,875±16,73164	2,577	<b>0,030</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

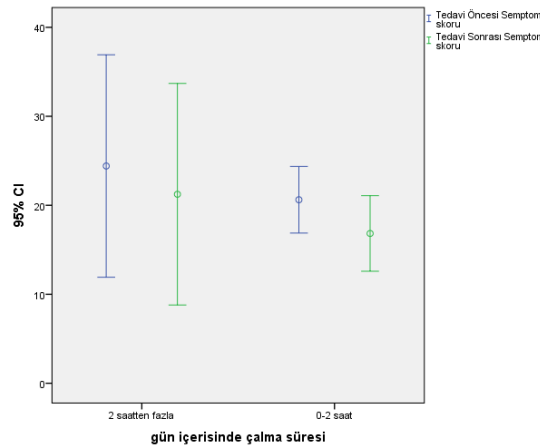
**Tablo 6.12.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası DASH-T anketi karşılaştırılması

2 saatten fazla çalan grup	Min-max [medyan]	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	p
		Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]		
Semptom Skoru	4,2-54,2 [20]	24,41±17,48	1,7-48,3 [20]	21,24±17,40		3,116	<b>0,012</b>
Müzişyen Skoru	18,8-93,8 [43,8]	45,00±23,53	0-68,8 [37,5]	34,38±23,98		2,940	<b>0,016</b>
İş Skoru	12,3-62,5 [50]	42,36±16,76	0-50 [40,6]	36,81±17,80		2,874	<b>0,021</b>

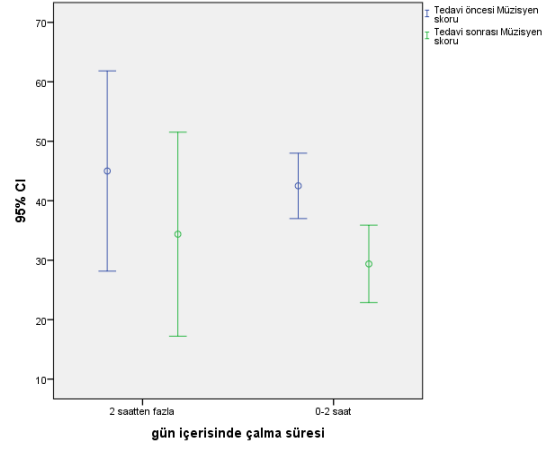
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımını öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta DASH- T anketi müzişyen skor (p=0,005) ve iş skor (p= 0,030); 2 saatten fazla çalan grupta semptom skor (p= 0,012), müzişyen skor (p=0,016) ve iş skor (p=0,021) ortalamaları istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.12.1., Şekil 6.12.2. ve Şekil 6.12.3).

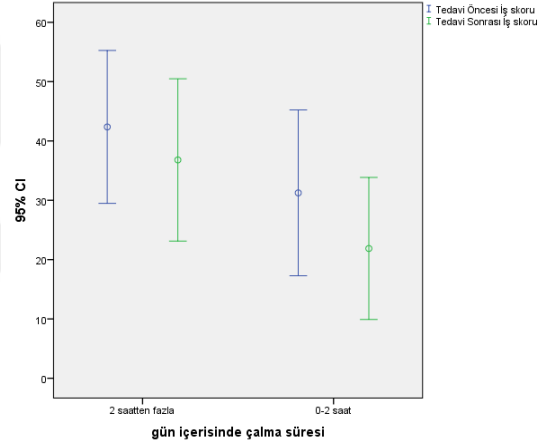
0-2 saat çalan grupta ortez kullanımını öncesi ve sonrası DASH- T anketi semptom skor ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark tespit edilmedi (p=0,083)



**Şekil 6.12.1.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası DASH-T anketi semptom skorlarının karşılaştırılması



**Şekil 6.12.2.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi müzisyen skorlarının karşılaştırılması



**Şekil 6.12.2.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi iş skorlarının karşılaştırılması

### 6.13. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi Karşılaştırılması

Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması Tablo 6.13.1. ve Tablo 6.13.2.'de gösterildi.

**Tablo 6.13.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması

0-2 saat çalan grup	Ortez Kullanımı			Ortez Kullanımı Sonrası	t*	P
	Öncesi		Min-max [medyan]			
	Min-max [medyan]	Ort±SS				
McGill Melzack	48-89	60,5±11,71	25-66	48,1±10,55	4,05	<b>0,001</b>
Ağrı Anketi	[57,5]		[47,5]		0	

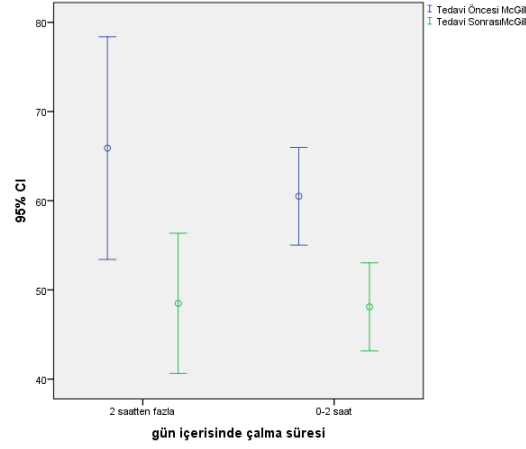
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

**Tablo 6.13.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması

2 saatten fazla çalan grup	Ortez Kullanımı			Ortez Kullanımı Sonrası	t*	P
	Öncesi		Min-max [medyan]			
	Min-max [medyan]	Ort±SS				
McGill Melzack Ağrı	40-94	65,9±17,45	29-64	48,5±10,99	3,930	<b>0,003</b>
Anketi	[65,5]		[48]			

SS: Standart Sapma Min: Minimum Max: Maksimum Ort: Ortalama p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları (p= 0,001) ve 2 saatten fazla çalan grup McGill Melzack ağrı anketi ortalamaları (p=0,003) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.13.1).



**Şekil 6.13.1.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack ağrı anketi karşılaştırılması

#### 6.14. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Görsel Analog Skala Skorlarının Karşılaştırılması

Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması Tablo 6.14.1. ve Tablo 6.14.2.'de gösterildi.

**Tablo 6.14.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması

0-2 saat çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS		
GAS	3-9 [4]	4,75±1,62	0-6 [3,5]	3,20±1,44	4,004	<b>0,001</b>

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

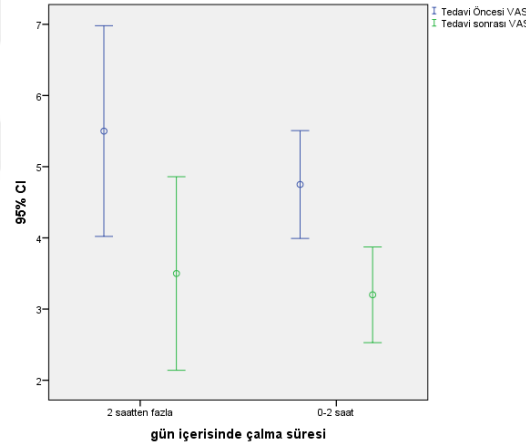
**Tablo 6.14.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması

2 saatten fazla çalan grup	Ortez Kullanımı		Ortez Kullanımı		t*	P
	Öncesi		Sonrası			
	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS		
GAS	3-8 [6]	5,5±2,07	0-6 [3,5]	3,5±1,9	5,477	<0,001

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum GAS: Görsel Analog Skalası p<0,05

\* paired sample t test

Ortez kullanımını öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta Görsel Analog Skala skorlarının ortalamaları (p= 0,001) ve 2 saatten fazla çalan grup Görsel Analog Skala skorlarının ortalamaları (p<0,001) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.14.1).



**Şekil 6.14.1.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası Görsel Analog Skala skorlarının karşılaştırılması

### 6.15. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası Kavrama Kuvveti Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 6.15.1. ve Tablo 6.15.2.'de gösterildi.



**Tablo 6.15.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

0-2 saat çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-max	Ort±SS	Min-max	Ort±SS		
	[medyan]		[medyan]			
Kavrama	19,3-46		22,7-49		-8,182	<0,001
Kuvveti	[28,2]	29,13±7,49	[31]	32,18±8,24		

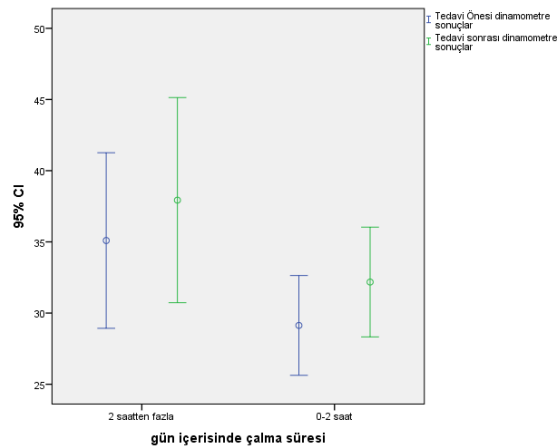
SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \*paired sample t test

**Tablo 6.15.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

2 saatten fazla çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-max	Ort±SS	Min-max	Ort±SS		
	[medyan]		[medyan]			
Kavrama	20,7-45,7		22,7-54,3		-3,388	0,008
Kuvveti	[33,5]	35,1±8,62	[35,2]	37,93±10,07		

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \*paired sample t test

Ortez kullanımı öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta kavrama kuvveti ortalamaları ( $p<0,001$ ) ve 2 saatten fazla çalan grup kavrama kuvveti ortalamaları ( $p=0,008$ ) arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark bulundu (Şekil 6.15.1).



**Şekil 6.15.1.** Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası kavrama kuvveti ortalamalarının karşılaştırılması

## 6.16. Katılımcıların Gün İçerisinde Enstrüman Çalma Sürelerine Göre Ortez Kullanımı Öncesi ve Sonrası KF-36 Yaşam Kalitesi Ölçme Anketi Karşılaştırılması

Gün içerisinde 0-2 saat ve 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi anketi karşılaştırılması Tablo 6.16.1. ve Tablo 6.16.2.'de gösterildi.

**Tablo 6.16.1.** Gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi anketi karşılaştırılması

0-2 saat çalan grup	Ortez Kullanımı Öncesi		Ortez Kullanımı Sonrası		t*	P
	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	45-100 [75]	74,5±15,3	55-100 [75]	78,25±14,62	-4,265	<b>&lt;0,001</b>
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [50]	41,25±32,72	25-100 [75]	68,75±22,76	-4,593	<b>&lt;0,001</b>
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [83,4]	76,68±30,77	66,7-100 [100]	88,35±16,3	-1,926	0069
Enerji/yorgunluk	35-90 [67,5]	65,25±13,62	45-90 [67,5]	67,5±11,98	-2,269	<b>0,035</b>
Emosyonel iyilik hali	44-96 [72]	72,4±11,16	44-92 [72]	71,8±10,89	1,143	0,267
Sosyal fonksiyon	37,5-100 [75]	77,5±16,02	75-100 [100]	96,25±9,16	-6,097	<b>&lt;0,001</b>
Ağrı	22,5-90 [57,5]	57,88±15,48	45-100 [77,5]	78,38±18,14	-5,809	<b>&lt;0,001</b>
Genel sağlık	25-90 [70]	66,25±18,42	45-95 [70]	68,75±15,88	-1,949	0,066

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

**Tablo 6.16.2.** Gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan katılımcıların ortez kullanımını öncesi ve sonrası KF-36 yaşam kalitesi anketi karşılaştırılması

2 saatten fazla çalan grup	Ortez Kullanımı		Ortez Kullanımı		t*	P
	Öncesi		Sonrası			
	Min-max [medyan]	Ort±SS	Min-max [medyan]	Ort±SS		
Fiziksel fonksiyon	50-95 [77,5]	73,5±15,28	60-100 [77,5]	77,5±13,79	-3,207	<b>0,011</b>
Fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [62,5]	55,00±40,48	25-100 [87,5]	75,00±31,18	-2,753	<b>0,022</b>
Emosyonel prob. bağlı rol kısıtlılığı	0-100 [83,4]	63,33±42,89	33,3-100 [100]	80,00±28,12	-1,627	0,138
Enerji/yorgunluk	10-90 [65]	62,00±23,71	20-90 [65]	62,50±21,25	-0,361	0,726
Emosyonel iyilik hali	16-92 [72]	66,00±23,19	28-88 [68]	67,20±18,65	-0,580	0,576
Sosyal fonksiyon	25-100 [81,3]	77,50±26,87	50-100 [100]	90,00±16,46	-2,023	0,074
Ağrı	22,5-90 [62,5]	59,50±19,03	67,5-100 [83,8]	83,75±13,91	-4,165	<b>0,002</b>
Genel sağlık	5-95 [70]	66,50±26,25	15-90 [70]	67,50±22,52	-0,612	0,555

SS: Standart Sapma Ort: Ortalama Max: Maksimum Min: Minimum p<0,05 \* paired sample t test

Ortez kullanım öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta fiziksel fonksiyon (p<0,001), fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p<0,001), enerji/ yorgunluk (p=0,035), sosyal fonksiyon (p<0,001) ve ağrı (p<0,001); 2 saatten fazla çalan grupta fiziksel fonksiyon (p=0,011), fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı (p=0,022) ve ağrı (p=0,022) ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edildi.

Ortez kullanım öncesi ve sonrası; 0-2 saat çalan grupta emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı (p=0,069), emosyonel iyilik hali (p=0,267) ve genel sağlık (p=0,066); 2 saatten fazla çalan grupta emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı (p=0,138), enerji/ yorgunluk (p=0,726), emosyonel iyilik hali (p=0,576), sosyal fonksiyon (p=0,074) ve genel sağlık (p=0,555) ortalamaları arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark tespit edilmedi.

## 7. TARTIŞMA

Müziyenler enstrüman çalmaya bağlı çeşitli kas iskelet sistemi problemleriyle karşı karşıya kalmaktadır. Görülen kas iskelet sistemi problemleri bireylerde ağrıya sebep olmakla beraber fonksiyonelliği de olumsuz etkilemektedir. Bu durum kişilerin yaşam kalitesini düşürmekte ve enstrüman çalma performanslarını limitlemektedir. Ön kol bandı ortezi dirsek eklemine ilgilendiren kas iskelet sistemi problemlerinde ya da ağrılarında sıklıkla kullanılan yardımcı cihazlardır. Çalışmamızda enstrüman çalan bireylerde ön kol bandı ortezinin ağrı, fonksiyonellik ve kavrama kuvveti üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Müziyenlerin kas iskelet sistemi problemlerini değerlendiren en detaylı çalışma Fisbein ve arkadaşları (68) tarafından 1988 yılında yapılmıştır. Uluslararası Senfoni ve Opera Müziyenleri Birliği (ICSOM)' nin 4025 üyesi üzerinde yapılan çalışmada müziyenlerde kas iskelet problemlerinin görülme sıklığının yüksek olduğu bulunmuştur. ICSOM müziyenlerinin %82' sinde kas iskelet sistemi problemleri olduğu belirtilmiş; %76' sının performanslarını etkileyecek düzeyde en az bir problem yaşadığı, %36' sının ise ikiden fazla şiddetli problemi olduğu bildirilmiştir. Ayrıca çalışmada kas iskelet sistemi problemlerini %62' lik oranla telli enstrüman çalan bireylerin daha fazla yaşadığı sonucuna varılmıştır. Bir başka çalışmada ise kas iskelet sistemi problemlerinin %66 oranında telli enstrüman çalan bireylerde görüldüğü ve etkilenen grubun %70' ini de kadınların oluşturduğu gösterilmiştir (69). 47 müzik öğretmeni ile yapılan bir diğer çalışmada ise telli enstrüman çalan bireylerin, diğer enstrüman çalan kişilere kıyasla daha fazla kas iskelet sistemi problemleri yaşadıkları ifade edilmiştir (11).

Enstrüman çalan bireylerle ilgili yapılan çalışmalarda telli enstrüman çalan bireylerde kas iskelet sistemi problemlerinin, tüm enstrüman çalan bireyler içinde en fazla görülme oranına sahip olduğu belirtilmiştir (11, 68, 69). Ancak literatür incelediğinde bu riskli grup ya da gruplara ait tedavi yaklaşımlarını içeren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamış olması bizi bu alanda çalışma yapmaya yöneltmiştir. Bu sebeple çalışmamız telli enstrüman çalan bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamıza katılan bireylerin ağrı durumları değerlendirildiğinde; enstrüman çalma sırasında bireylerin ağrılarının arttığı tespit edilmiş ve ağrı ile birlikte özellikle üst ekstremitelerde kas iskelet sistemi problemlerinin görülme ihtimalinin arttığı ve bu durumun günlük yaşam aktivitelerini, fonksiyonelliklerini ve enstrüman çalma performanslarını da etkilediği görülmüştür. Çalışmamıza dahil edilen bireylerin telli enstrüman çalıyor olmaları ve kas iskelet sistemi problemleri yaşıyor olmaları bu alanda literatürü destekler niteliktedir.

Ağrı enstrüman çalan bireylerde en fazla karşılaşılan problemlerdendir. Akı (70) profesyonel ve öğrenci düzeyindeki yaylı çalgı çalan müzisyenlerde yaptığı çalışmada; müzisyenlerin kassal gerginlik semptomlarının özellikle üst ekstremitelerde görüldüğü ve buna bağlı gelişen ağrılardan dolayı ağrı kesici ya da kas gevşetici ilaçlar kullanmaya gereksinim duydukları belirlenmiştir. Özel (71) müzisyenleri değerlendirmek için tasarladığı çalışmada; enstrüman çalan bireylerin %75'inde ağrı şikayeti olduğu bulmuştur. Fry (72) müzisyenlerde ağrı şikayetlerinin ortalama %50'sinin el ve el bileği çevresinde görüldüğünü ve en çok ağrının ise dirsek, el bileği ve omuz bölgesinde olduğu sonucuna varmıştır. Owen'ın (73) 110 müzisyen üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada ise müzisyenlerde %86 oranında ağrı semptomunun görüldüğü ve bu oranın büyük kısmını da telli enstrüman çalan grubun oluşturduğu bulunmuştur.

Can ve arkadaşlarının (74) 2012 yılında yaptıkları bir çalışmada, kas iskelet sistemi problemi olan ve klasik gitar çalan müzisyenlerde GAS ağrı şiddet skorları enstrüman çalma sırasında  $4,28 \pm 3,49$  cm olarak bulunmuştur. Can ve arkadaşlarının (12) yaptıkları bir diğer çalışmada ise piyanist, gitarist ve orkestra şefinden oluşan müzisyen grubunun ağrı şiddet düzeyi GAS'a göre dinlenme sırasında  $1,37 \pm 1,77$  ve enstrüman çalma sırasında  $5,16 \pm 2,04$  olarak belirlenmiştir. Bu değerler 4-8 haftalık fizyoterapi ve rehabilitasyon programından sonra dinlenmede  $0,08 \pm 0,28$  e, aktivitede ise  $1,20 \pm 0,03$  e düşmüştür. Saremi ve arkadaşlarının (75) lateral epikondilitli hastalarda 2 farklı dirsek ortezinin ağrı ve kavrama gücüne etkinliğini değerlendiği çalışmasında; GAS ağrı şiddeti düzeyi üzerinde her iki dirsek ortezinin de istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme sağladığını belirlemiştir. Yi ve arkadaşlarının (76) lateral epikondilit tedavisinde derin sürtünme masajına karşı

steroid enjeksiyonunu karşılaştırdığı randomize kontrollü çalışmada, 3 farklı tedavi protokolü izlemiştir. Ortez kullanımı ile germe tedavisi alan hastalarda GAS ağrı derecelendirmelerinde 6-12 hafta arasındaki erken takipte istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, 6 aylık ara takip sonrasında değerlendirme sonuçlarında anlamlı bir fark tespit edilemediği belirtilmiştir.

Çalışmamızda enstrüman çalan bireylerde GAS ağrı şiddeti düzeyi; ortez kullanımı öncesi  $5,00 \pm 1,78$  ve ortez kullanımı sonrası  $3,30 \pm 1,58$  olarak bulunmuştur. Çalışmamızda GAS ağrı şiddeti düzeylerinde tedavi öncesine göre iyileşme görülmesi Can ve arkadaşlarının (12) yaptığı çalışmanın sonuçlarına paralellik göstermektedir. Literatürde müzisyenlerde ortez kullanımı ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak Saremi ve arkadaşlarının (75) yaptığı çalışma ve bizim çalışmamızda ön kol bandı ortezi kullanımının ağrı şiddet düzeyini azalttığı görülmüştür. Yi ve arkadaşlarının (76) yaptığı çalışma ve çalışmamızda ortak olarak bireyler 4-6 haftalık kısa dönemlerde ortez kullanmışlardır ve ağrı değerleri açısından iki çalışmada da anlamlı değişiklik elde edilmiştir. Sonuçlarımıza göre ön kol bandı ortezi enstrüman çalan bireylerin ağrısını azaltmada tercih edilebilecek bir yaklaşımdır. Fakat bireylerin ortezi 4 hafta kullanmalarının sonuçlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmemizde bir etken olup olmadığını değerlendirmek amacıyla; müzisyenlerde uzun süreli ortez kullanımını kapsayan çalışmalar yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Zeybek'in (77) 2013 yılında müzisyenler üzerinde yaptığı çalışmada McGill Melzack Ağrı Anketi puanları enstrüman çalanlarda  $21,11 \pm 13,79$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçların müzisyenlerin uzun süreli uygun olmayan postürlerde çalışmaları ve fiziksel stres altına girmelerinden kaynaklı olduğu ifade edilmiştir. Çalışmamızda enstrüman çalan bireylerde McGill Melzack Ağrı Anketi puanları; ortez kullanımı öncesi  $62,30 \pm 13,82$  ve ortez kullanımı sonrası  $48,23 \pm 10,51$  olarak bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçlarına bakılarak, ön kol bandı ortezi enstrüman çalan bireylerde karşılaşılan ağrıyı hafifletmek için kullanılabileceğini ifade edebiliriz. Bizim çalışmamızda elde edilen ağrı anketi puanlarının Zeybek'in (77) çalışmasına göre daha yüksek bulunmasını, çalışmamıza dahil edilen bireylerin profesyonel müzisyenler olmamasına bağlamaktayız. Amatör müzisyenler profesyonel müzisyenlere göre uzun yıllar enstrüman kullanmamış olup gün

içerisinde enstrüman çaldıkları süre de oldukça kısıtlıdır. Uzun süreli enstrüman çalmayan bireylerin ters bir harekette bulunmalarının daha muhtemel olduğunu ve bu yanlış hareketin çeşitli kas iskelet sistemi problemlerine ve özellikle ağrıya sebep olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda farklı enstrüman çalan 4 grup karşılaştırıldığında; McGill Melzack Ağrı Anketi ve GAS sonuçlarına göre en fazla ağrı şikayeti olan grup keman çalanlar olarak bulunmuştur. Ortez kullanımı öncesi ve sonrası McGill Melzack Ağrı Anketi ve GAS sonuçları karşılaştırıldığında ise en anlamlı sonuçlar keman çalan grupta görülmüştür. Ağrı değerlerinin yüksek çıkmasının, keman çalan bireylerin dirsek ve el bileği ile birlikte omuz ve boyun bölgesini de aktif bir şekilde kullanmalarından kaynaklı olduğu; ortez kullanımının ağrıyı azaltması ise keman çalarken kullanılan çubuğun ses telleri üzerinde hareket edip ses çıkarabilmesi için dirsek eklemine oldukça hareketli durumda olması gerekliliğinden olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına dayanarak, kullanılan ortezin bireylerin dirsek eklemine binen yükü azaltarak ağrılarını hafifletmelerini ve enstrümanlarını daha rahat kullanmalarını sağladığını söyleyebiliriz.

Çalışmamızda ortez kullanımı öncesi ve sonrası DASH-T anketi değerlendirilmiş olup; semptom skor, müzisyen skor ve iş skor ortalamaları ortez kullanım öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlenmiştir. Enstrüman çalan bireylerin ortez kullanımı öncesi DASH-T anketi semptom skoru  $21,89 \pm 11,83$ , müzisyen skoru  $43,33 \pm 16,24$  ve iş skoru  $36,51 \pm 18,66$ ; ortez kullanımı sonrası DASH-T anketi semptom skoru  $18,3 \pm 12,34$ , müzisyen skoru  $31,04 \pm 17,64$  ve iş skoru  $27,5 \pm 19,07$  olarak bulunmuştur. Can ve arkadaşlarının (74) 2012 yılında yaptığı bir çalışmada; gitar çalan bireylerin haftada çaldıkları gün sayısı ile DASH-T anketi arasında negatif bir ilişki tanımlanmıştır. Ajidahun ve arkadaşlarının (78) yaylı enstrüman çalan bireylerde yaptığı çalışmada bireylerin üst ekstremitelerde sorunlarını Q- DASH anketi ile değerlendirmiştir. Yapılan çalışmada Q- DASH ortalaması  $12,9 \pm 13,2$  aralığında bulunmuştur. Yi ve arkadaşlarının (76) lateral epikondilitli hastalar üzerinde yaptığı çalışmada, ortez kullanımı ile germe tedavisi alan hastalarda DASH anketi sonuçlarında 6-12 hafta arasındaki erken takipte istatistiksel olarak anlamlı fark belirlemiş olup, 6 aylık ara takip sonrasında değerlendirme sonuçlarında anlamlı bir fark bulamamıştır. Yi ve arkadaşlarının (76)

yaptığı çalışma ve bizim çalışmamızda ortak olarak bireyler 4-6 haftalık kısa dönemlerde ortez kullanmıştır ve DASH anket sonuçlarında iki çalışmada da kısa dönemde iyileşme saptanmıştır. Ancak literatürde enstrüman çalan bireylerde bir tedavi yaklaşımı öncesi ve sonrasında DASH-T anketinin karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızın farklı enstrüman çalan 4 grubu için de DASH- T anketi sonuçlarından ön kol bandı ortezinin enstrüman çalan bireylerde üst ekstremitte sorunlarını azalttığı ve fonksiyonelliği arttırdığını söyleyebiliriz.

Saremi ve arkadaşları (75) yaptığı bir çalışmada; lateral epikondilit tanısı alan bireylerde ön kol bandı ortezinin kavrama kuvvetini arttırdığı sonucuna varmıştır. Yi ve arkadaşları (76) lateral epikondilitli hastalarla yaptığı çalışmada ortez kullanımının erken dönemde kavrama kuvvetini artırdığını belirlemiştir. Çalışmamızda Jamar dinamometre ile değerlendirilen kavrama kuvveti ortez kullanımı öncesi  $31,12 \pm 8,25$  ve ortez kullanımı sonrası  $34,10 \pm 9,14$  olarak değerlendirilmiştir. Kavrama kuvveti ortalamaları farklı enstrüman çalan 4 grup için de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bizim çalışmamız ve yapılan çalışmalar incelendiğinde ön kol bandı ortezinin kavrama kuvvetini artırdığını ifade edebiliriz. Enstrüman çalan bireylerde ortez kullanımının kassal gerginliği azaltarak kavrama kuvvetini olumlu yönde etkileyebileceği çalışmamızın en önemli sonuçlarından biridir. Ancak literatüre bakıldığında sağlıklı kişilerin kavrama kuvvetlerinin çalışmamızdaki değerlerden daha yüksek olduğu görülmüştür (79). Çalışmamızdan elde edilen verilere dayanarak; enstrüman çalma ile birlikte bireylerde görülen kassal gerginlik ve ağrının kavrama kuvvetinin azalmasına sebep olabileceğini düşünmekteyiz.

Araştırmamızda ön kol bandı ortezinin enstrüman çalan bireylerde yaşam kalitesi üzerindeki etkinliğini değerlendirmek için ortez kullanımı öncesi ve sonrasında KF-36 anketi kullanılmıştır. Çalışmamızdan elde edilen verilere göre bireylerde ortez kullanımı sonrasında KF-36 fiziksel fonksiyon, emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı, fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı, enerji/yorgunluk, sosyal fonksiyon ve ağrı bölümlerinde anlamlı düzelmeler görülmesine rağmen genel sağlık ve emosyonel iyilik hali bölümlerinde sonuçlarda anlamlı fark gözlemlenmemiştir. Aydın ve Atiç'in (80) 2018 yılında yaptıkları çalışmada Lateral



epikondilit tedavisinde Ekstrakorporeal Şok Dalgası Tedavisi (ESWT) ve bilek ekstansör atel uygulamasını karşılaştırılmıştır. Tedavi süresi sonunda 4, 12, 24. haftalarda yapılan değerlendirmeler sonucunda çalışmaya katılan ESWT ve atel uygulaması yapılan iki grubun da KF-36 bölümlerinde anlamlı değişiklik gözlemlenmiş ve aralarında anlamlı istatistiksel fark bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda KF-36 ile değerlendirmemizde enstrüman çalan bireylerin tamamına ortez uygulaması yapılması, kontrol grubunun olmaması ve gün sayımızın az olmasından kaynaklı diğer çalışmaya göre tüm alt bölümlerde anlamlı farklılık gözlenmediği düşünülmektedir.

Bejjani F.ve arkadaşları (49) yaptığı çalışmada enstrüman çalma süresinin kas iskelet sistemi problemleriyle bağlantılı olduğunu bildirmiştir. 47 müzik öğretmeni üzerinde yapılan çalışmada, enstrüman çalan bireylerin haftada enstrüman çaldıkları süre ile kas iskelet sistemi problemleri arasında bir bağlantı olmadığı belirlenmiştir (11). Can ve arkadaşları (12) gitar çalan müzisyenlerde haftalık çalışma süresiyle ağrı derecesi ve şiddeti arasında anlamlı bir bağlantı gösterememiştir. Ancak gün içerisinde enstrüman çalma süresi ile  $(2,83 \pm 1,26)$  ağrı derecesi ve şiddeti arasında ters orantılı bir bağlantılı olduğunu belirlemiştir. Furuya S. ve arkadaşları (81) 203 müzisyen üzerinde yapmış olduğu çalışmada gün içerisinde 3 saatten fazla enstrüman çalan bireylerde kas iskelet sistemi yaralanmalarının görülme oranının daha yüksek olduğunu rapor etmiştir. Çalışmamızda gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan bireylerin gün içerisinde 0-2 saat enstrüman çalan bireylere göre McGill Melzack Ağrı Anketi ve GAS anketi sonuçlarına göre ağrı şiddetleri daha yüksek bulunmuştur. Literatürde ağrı şiddeti ve enstrüman çalma süresine ilişkin farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bizim çalışmamızın sonuçları da enstrüman çalma süresi ve ağrı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu yönündedir. Ayrıca gün içerisinde 2 saatten fazla enstrüman çalan bireylerin 0-2 saat enstrüman çalan bireylere göre DASH- T anket semptom skor, müzisyen skor ve iş skor ortalamaları ve kavrama kuvveti ortalama değerleri daha yüksek bulunmuştur. Sonuçlara göre DASH-T anket sonuçlarının 2 saatten fazla çalan grupta daha yüksek olmasını ağrı şiddetinin fazla olmasıyla ilişkilendirebilmek mümkündür, ancak kavrama kuvveti ve ağrı şiddeti arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Farklı telli enstrüman çalan gruplara göre yapılan değerlendirmelerde; ud çalan grubun DASH- T anketi müzisyen skorlarında, GAS ağrı şiddeti ve McGill Melzack ağrı anketinde, kavrama kuvveti ortalamalarında ve KF-36 sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik gözlenirken; DASH-T anketi semptom ve iş skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir. Bağlama çalan grubun sonuçlarında McGill Melzack ağrı anketinde, kavrama kuvveti ortalamalarında ve KF-36 sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilirken; DASH- T anketinin tüm skorlarında ve GAS ağrı şiddetinde bir iyileşme olmamıştır. Gitar çalan grupta, DASH- T anketi iş skorlarında, GAS ağrı şiddeti ve McGill Melzack ağrı anketinde, kavrama kuvveti ortalamalarında ve KF-36 sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenirken; DASH-T anketi semptom ve müzisyen skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilememiştir. Keman çalan grubun sonuçları değerlendirildiğinde, DASH- T anketi semptom ve müzisyen skorlarında, GAS ağrı şiddeti ve McGill Melzack ağrı anketinde, kavrama kuvveti ortalamalarında ve KF-36 sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanırken sadece DASH-T anketi iş skorunda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

4 grubun sonuçları detaylı olarak karşılaştırıldığında; ortez kullanımı ile birlikte ağrı, fonksiyonellik ve yaşam kalitesinin en fazla keman çalan grupta iyileşme gösterdiği belirlenmiştir. Keman çalma sırasında üst ekstremitenin özellikle de dirsek ekleminin aşırı aktif kullanılması elde edilen sonuçların olası sebebi olarak görülmektedir. Gitar, ud ve bağlama gruplarında enstrüman çalarken dirsek ekleminin el bileğine göre daha stabil olması, bu gruplarda keman grubu kadar iyileşme gözlenmemesinin nedeni olarak gösterilebilir. Bu 3 grup için el bileği ortez kullanımının etkilerini inceleyen çalışmaların literatüre önemli katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Literatürde enstrüman çalan bireyler ile ilgili çalışmalar oldukça limitlidir. Varolan çalışmaların büyük bir kısmı da bireylerdeki yaralanma sıklığı ve oranlarıyla ilişkilidir. Enstrüman çalan bireylerde görülen kas iskelet problemlerinin engellenebilmesine ya da bu problemlerin oluşturduğu semptomlara yönelik tedavi yaklaşımlarını içeren herhangi bir çalışmaya ulaşamamıştır. Çalışmamızda, telli enstrüman çalan kişilerde ön kol bandı ortezi kullanımının; ağrı, fonksiyonellik,

kavrama kuvveti ve yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu ve H1 hipotezinin kabul edildiği söylenebilir. Ancak bireylerin ön kol bandı ortezini 4 hafta boyunca sadece enstrüman çaldıkları süre zarfında kullanmaları, dahil edilen bireylerin profesyonel müzisyen olmamaları ve gün içerisinde enstrüman çalınan sürelerin kısıtlı olmasının elde edilen sonuçlar üzerinde etkili olabileceği unutulmamalıdır. İleride yapılacak çalışmalarda ortez kullanım süresinin uzatılması, daha fazla katılımcı ile farklı enstrüman çalan bireylerin dahil edilmesi, farklı ortez yaklaşımlarının uygulanması ve ortez kullanımının fizyoterapi uygulamaları ile birlikte desteklenmesini önermekteyiz.



## 8. SONUÇ

Enstrüman çalan 30 bireyde kullanılan ön kol bandı ortezinin ağrı ve fonksiyonelliğe etkisini incelemek için yaptığımız çalışmada;

- Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrasında DASH anketi semptom skor, müzisyen skor ve iş skor ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı değişiklik saptandı.
- Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrası ağrı değerlerinde istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edildi.
- Katılımcıların ortez kullanımı öncesi ve sonrasında kavrama kuvveti ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu.
- Katılımcıların yaşam kalitesi değerlendirmelerinde; fiziksel sağlığa bağlı rol kısıtlılığı, emosyonel problemlere bağlı rol kısıtlılığı, fiziksel fonksiyon enerji/yorgunluk, ağrı ve sosyal fonksiyon alt başlıklarında istatistiksel anlamda anlamlı fark bulunurken, genel sağlık ve emosyonel iyilik hali alt başlıklarında anlamlı bir fark elde edilmedi.
- DASH-T anketi müzisyen skor ortalamalarında ud ve keman grubu; iş skor ortalamalarında gitar grubu ve semptom skor ortalamalarında keman grubu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlendi.
- DASH-T anketi müzisyen skor ortalamalarında gitar ve bağlama grubu; iş skor ortalamalarında ud, bağlama ve keman grubu ve semptom skor ortalamalarında ud, bağlama ve gitar grubu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.
- Ud, gitar ve keman çalan katılımcıların ağrı değerlerinde ve kavrama kuvveti ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik gözlemlendi.
- Bağlama çalan katılımcıların McGill Melzack ağrı anketi ve kavrama kuvveti ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı değişiklik elde edilirken; GAS skorlarında anlamlı bir fark belirlenmedi.

- Gün içerisinde enstrüman çalma sürelerine göre iki grupta da kavrama kuvveti ve ağrı değerleri ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edildi.



## 9. KAYNAKLAR

1. Wilke C., Priebus J., Biallas B., Froböse I. Motor activity as a way of preventing musculoskeletal problems in string musicians, *Medical problems of performing artists*, 26(1): 24, 2011.
2. Quarrier N. F., Performing arts medicine: the musical athlete, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 17(2): 90-95, 1993.
3. Lederman R.J., Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians, *Muscle & Nerve*, 27(5): 549-561, 2003.
4. Ignatiadis I.A., Mavrogenis A.F., Vasilas S., Gerostathopoulos N., Dumontier C., Disorders of the musicians' hand, *EEXOT*, 59(3): 4, 2008.
5. Pitner M.A., Pathophysiology of overuse injuries in the hand and wrist, *Hand Clinics*, 6(3): 355-364, 1990.
6. Amadio P.C., Management of nerve compression syndrome in musicians, *Hand Clinics*, 19 (2): 279-286, 2003.
7. Heinan M., A review of the unique injuries sustained by musicians. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 21(4): 5, 2008.
8. Chamagne P., Functional dystonia in musicians: rehabilitation. *Hand Clinics*, 19(2): 309-316, 2003.
9. Lederman R.J., Focal peripheral neuropathies in instrumental musicians, *Physical Medicine and Rehabilitation of Clinics North America*, 17(4): 761-779, 2006.
10. Hoppmann R.A., Reid R.R., Musculoskeletal problems of performing artists. *Current Opinion in Rheumatology*, 7 (2): 147-150, 1995.
11. Fjellman-Wiklund, Upper extremity and back pain and asymmetric work postures in music teachers. 1. International Congress for Musician' Health in the Context of Physical Therapy, Speech Therapy and Occupational Therapy, Osnabrück, Germany, . March 16th- 18th, 2012.
12. Can F., Erden Z., Coşkun G., Bozkurt M., Müzisyen eli sendromunu tedavisinde rehabilitasyonun etkinliği. XVIII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi. Grand Cevahir Kongre Merkezi, İstanbul, 2003.

13. Ostwald PF, B.B., Byl NM, Wilson FR., Performing arts medicine. The Western Journal of Medicine, 160(1): 5, 1994.
14. Hansen P.A., Reed K., Common musculoskeletal problems in the performing artist. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 17(4): 789-801, 2006.
15. Foxman I, Burgel B.J., Musician health and safety: Preventing playing-related musculoskeletal disorders, American Association of Occupational Health Nurses Journal, 54(7): 309-316, 2006.
16. Bruno S., Lorusso A., L'Abbate N., Playing-related disabling musculoskeletal disorders in young and adult classical piano students. International Archives of Occupational and Environmental Health, 81 (7): 855-860, 2008.
17. Yurdalan U., Doğuluer M., Grses N., ğrenci ve profesyonel düzeyde mzik icra edenlerde postür değerlendirmeleri. Fizyoterapi-Rehabilitasyon Dergisi, 7 (6); 63-67, 1994.
18. Bragge P., Bialocerkowski A., McMeeken J. A systematic review of prevalence and risk factors associated with playing-related musculoskeletal disorders in pianists. Occupational Medicine, 56(1): 28-38, 2006.
19. Allsop L., The prevalence of playing related musculoskeletal disorders in relation to piano players' playing techniques and practising strategies, Music Performance Research, 3 (1): 18, 2010.
20. Mennen U., Musculo-skeletal Conditions Affecting the Musician. South African Family Practice, 21(2): 19-24, 1999.
21. Mahendranath K.M., The performing arts medicine: the diseases of excellence...is it the curse of performing artists or the price of creativity? APLAR Journal of Rheumatology, 7(2): 137-140, 2004.
22. <https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87alg%C4%B1>, (Erişim Tarihi: 06.05.2020)
23. Kalender M., algı Yapım, Bakım ve Onarımı. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(1): 159-166, 2001.
24. Dommerholt J, Norris RN, Masset M. Adjunctive treatment approach for injured musicians. Physical medicine and rehabilitation: the complete approach. First Edition. Massachusetts: Blackwell Science, 814-827, 2000.

25. Yağışan N., Farklı bir alanın profesyonel sporcuları: müzisyenler. G.Ü Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1): 183-194, 2002.
26. Bengtson K, Miller C., Performing arts medicine. Physical medicine and rehabilitation: the complete approach. First Edition. Massachusetts: Blackwell Science, 1807-1819, 2000.
27. Tubiana R, Amadio PC., Medical problems of the instrumentalists musician. First Edition. London: Martin Dunitz Ltd, 2000.
28. Paull B, Harrison C. The athletic musicians: A guide to playing without pain. Lanham, Md: The Scarecrow Press, Inc. London, 1997.
29. Watkins C., Scott L., From the stage to the studio: How fine musicians become great teachers, Oxford: Oxford University Press, 2002.
30. Dan R., Research B.C., Joanna Z., Preventing Musculoskeletal Injury (MSI) for Musicians and Dancers: a Resource Guide: SHAPE, 2002.
31. Foxman I, Burgel B.J., Musician health and safety: Preventing playingrelated musculoskeletal disorders. American Association of Occupational Health Nurses Journal, 54 (7): 309-316, 2006.
32. Neumann DA., Elbow and forearm complex. Kinesiology of the musculoskeletal system foundations for physical rehabilitation, 133-171, 2002.
33. Moore K.L., Dalley A.F., Agur A.M.R., Clinically oriented Anatomy, Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2010.
34. Şener G., Erbahçeci F., Kinezyoloji ve Biyomekanik, p: 581-598, Hipokrat Kitabevi Tic.Ltd.Şti, Ankara, 2018.
35. Yıldırım M., İnsan Anatomisi, Nobel Kitabevi Tic.Ltd.Şti, İstanbul, 2019.
36. Günal D., El Bileği Biyomekaniği. Adana, 879-896, 2009.
37. Duncan S.F., Saracevic C.E., & Kakinoki R., Biomechanics of the Hand. Hand clinics, 29(4): 483-492, 2013.
38. Cael C., Fonksiyonel Anatomi. Nobel Kitabevi Tic.Ltd.Şti, 2014.
39. Raymond III D.M., A pilot study of occupational injury and illness experienced by classical musicians. Workplace health & safety, 60(1): 19, 2012.



40. Zuskin E., Health problems in musicians-a review. *Acta Dermatovenerologica Croatica*, 13(4): 247-251, 2005.
41. Johnson D., *Classical Guitar and Playing-Related Musculoskeletal Problems A Systematic Review*. Malmö Academy of Music, 2009.
42. Schuppert M., Altenmüller E., Occupation-specific illnesses in musicians. *Versicherungsmedizin/herausgegeben LebensversicherungsUnternehmen eV und Verband der Privaten Krankenversicherung eV*, 51(4): 173-179, 1999.
43. Rietveld A.B., Dancers' and musicians' injuries. *Clinical rheumatology*, 32(4): 425-434, 2013.
44. Schaefer P.T., Speier J., Common medical problems of instrumental athletes. *Current sports medicine reports*, 11(6): 316-322, 2012.
45. Zaza C., Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. *Canadian medical association journal*, 158(8): 1019-1025, 1998.
46. Kok L.M., Huisstede B.M., Voorn V.M., Schoones J.W., Nelissen R.G., The occurrence of musculoskeletal complaints among professional musicians: a systematic review. *International archives of occupational and environmental health*, 89(3): 373-396, 2016.
47. Kenny D., Ackermann B., Performance-related musculoskeletal pain, depression and music performance anxiety in professional orchestral musicians: a population study. *Psychology of Music*, 43(1): 43-60, 2015.
48. Sheiba-Rad S., Wolf S., Jupiter J., Hand Disorders in Musicians: the Orthopaedic Surgeon's Role. *The Bone&Joint Journal*, 95(2): 146-150, 2013.
49. Bejjani F.J., Kaye G.M., Benham M., Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 77(4): 406-413, 1996.
50. Shafer-Crane G.A., Repetitive stress and strain injuries: preventive exercises for the musician. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*, 17(4): 827-842, 2006.
51. Storm S.A., Preface. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 17 (4): 13-15, 2006.

52. Butler K.R., Assessment and Treatment Principles for the Upper Extremities of Instrumental Musicians. Rehabilitation of the Hand and Upper Extremity. Elsevier Mosby, 2011.
53. Bek N. Ortezler. Ankara: Hipokrat Yayıncılık, 2020.
54. Meyer N.J., Pennington W., Haines B., Daley R., The effect of the forearm support band on forces at the origin of the ECRB: A cadaveric study and review of literature. J Hand Ther. 15: 179-84, 2002.
55. Struijs PAA., Damen P.J., Bakker EWP., Blankevoort L ve arkadaşlarının, Manipulation of the wrist for management of lateral epicondylitis: a randomized pilot study. Phys Ther, 83: 608-16, 2003.
56. Borkholder C.D., Hill V.A., Fess E.E., The efficacy of splinting for lateral epicondylitis: A systematic review. J Hand Ther, 17: 181-99, 2004.
57. Ng GYF., Chan H.L., The immediate effects of tension of counterforce forearm brace on neuromuscular performance of wrist extensor muscles in subjects with lateral humeral epicondylitis. J Orthop Sport Phys, 34: 72- 8, 2004.
58. Hudak P.L., Amadio P.C., Bombardier C., Beaton D., Cole D. and Davis A., Development of an Upper Extremity Outcome Measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand). American Journal of Industrial Medicine, 29(6): 602-608, 1996.
59. Gummesson C, W. M. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick-DASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. BMC Musculoskelet Disord. 7: 44, 2006.
60. Düğer T., Yakut E., Öksüz Ç., Yörükan S., Bilgütay BS., Ayhan Ç. ve ark. Kol, Omuz ve El Sorunları (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand- DASH) Anketi Türkçe uyarlamasının güvenilirliği ve geçerliliği. Fizyoter. Rehabil, 17(3): 99-107, 2006.
61. Koçyiğit H., Aydemir Ö., Fişek G., Memiş A., Kısa Form-36 (KF-36)'nın Türkçe Versiyonunun Güvenilirliği ve Geçerliliği. İlaç ve Tedavi Dergisi, 12(2): 102-6, 1999.

62. Brazier J.E., Harper R., Jones NMB., O'Cathain A., Thomas K.J., Usherwood T., Westlake L., Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ*, 305: 160-4, 1992.
63. Kuguoglu S., Eti-Aslan F., Olgun N., McGill Melzack Ağrı Soru Formu (MASF)' nun Türkçeye uyarlanması [Turkish adaptation of the McGill Melzack Pain Questionnaire (MPQ). *Ağrı*, 15(1): 47-52, 2003.
64. Yakut Y., Yakut E., Kılıçhan B., Uygur F., Reliability and validity of the Turkish version Short- Form McGill Pain Questionnaire in patients with rheumatoid arthritis. *Clin. Rheumatol*, 26: 1083- 1087, 2007.
65. Boonstra, Anne M., ve arkadaşlarının "Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic musculoskeletal pain." *PAIN®* 155.12: 2545-2550, 2014.
66. Shechtman O., Gestewitz L., Kimble C., Reliability and Validity of the DynEx Dynamometer. *J Hand Ther*, 18: 339-347, 2005.
67. Dorf E.R., Chhabra A.B., Golish S.R., McGinty J.L. ve ark., Effect of Elbow Position on Grip Strength in the Evaluation of Lateral Epicondylitis. *The Journal of Hand Surgery*, 32(6): 882-6, 2007.
68. Fishbein M., Middlestadt S.E., Ottati V., Straus, S. & Ellis. Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Medical Problems of Performing Artists* 3(1): 1-8, 1988.
69. Middlestadt S.E., Fishbein M., The prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players. *Medical Problems of Performing Artists*, 4: 41-48, 1989
70. Akı E., Müzisyen ve ergonomi. Müzisyen Sağlığı Günleri-I, Kongre kitabı s. İstanbul, 2005.
71. Özel T.K., Müzisyenlerde El Değerlendirmesi. Fizyoterapistler Sempozyumu. İstanbul, 1994.
72. Fry H., Overuse Syndrome Alias Tenosynovitis, Tendinitis: The Terminological Hoax. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 1986.
73. Owen E., Instrumental musicians and repetition strain injuries. *International Occupational Health and Safety*, 1985.

74. Can F., Arık M.I., Erdem E.U., Gürkan S., İkiz İ., The influence of pain level and performance duration on upper extremity functions in guitar players. 1. International Congress for Musician' Health in the Context of Physical Therapy, Speech Therapy and Occupational Therapy. Osnabrück, Germany, 2012.
75. Saremi , Chamani V., Kashani R.V., A Newly Designed Tennis Elbow Orthosis With a Traditional Tennis Elbow Strap in Patients With Lateral Epicondylitis. *Trauma Mon.*, 21(3), 2016.
76. Yi, Bratchenko W.W., Tan V., Deep Friction Massage Versus Steroid Injection in the Treatment of Lateral Epicondylitis. *Hand*, 13(1): 56–59, 2018.
77. Zeybek A., Keman ve piano çalan müzisyenlerde gövde stabilite ve enduransının ağrı ve yorgunluk üzerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. (2013).
78. Ajidahun A.T., Mudzi W., Myezwa H., Wood W. A., Upper extremity disability among string instrumentalists–use of the quick DASH and the NDI. *Cogent Medicine*, 3: 234-265, 2016.
79. Hogrel J.Y., Grip Strength Measured by High Precision Dynamometry in Healthy Subjects from 5 to 80 Years. *Hogrel BMC Musculoskeletal Disorders*, 16:139, 2015.
80. Aydın A., Atıç R., Comparison of extracorporeal shock-wave therapy and wrist-extensor splint application in the treatment of lateral epicondylitis: a prospective randomized controlled study. *J Pain Res*,11: 1459–1467, 2018
81. Furuya S., Nakahara H., Aoki T., & Kinoshita H., Prevalence and causal factors of playing-related musculoskeletal disorders of the upper extremity and trunk among Japanese pianists and piano students, *Med Probl Perform Art*, 21(3): 112-117, 2006.

## 10. EKLER

### EK-1 BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

#### BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

“Enstrüman Çalan Bireylerde Ön Kol Bandı Ortezinin Ağrı ve Fonksiyonelliğe Etkisinin Değerlendirilmesi” isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Aşağıda bu araştırma ile ilgili detaylı bilgiler yer almaktadır, lütfen dikkatli bir şekilde tümünü okuyunuz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

#### ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışma enstrüman çalan bireylerde ön kol bandı ortezinin ağrı, fonksiyonellik ve kavrama kuvveti üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

#### NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?,

Çalışmamıza enstrüman (ud, bağlama, gitar, keman) çalan 30 birey katılacaktır. Gönüllü olan hastalar Kol, Omuz, El Sorunları Anketi (DASH-T), Kısa Form-36 (KF-36), McGill Ağrı Anketi, Vizüel Analag Skalası (VAS) ve dinamometre ile değerlendirilecektir. Dahil edilme kriterlerine uygun olan hastalara ön kol bandı ortezi verilecektir. Tüm anket ve değerlendirmeler tedavi öncesi ve 4 haftalık tedavi sonrasında değerlendirilecektir.

Çalışmamız tek merkezli bir çalışmadır.

#### ARAŞTIRMANIN DENEYSEL KISIMLARI NELERDİR?

Araştırmamız deneysel bir çalışma değildir.

#### ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?

Bu çalışmada uygulanacak olan değerlendirme yöntemleri hiçbir şekilde risk taşımamaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda yan etkisi olmadığı gösterilmiştir.

#### SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırmamıza dahil olan katılımcıların değerlendirmeler esnasında uygulamaya uyum göstermeleri beklenmektedir. Bu koşullara uyulmadığı durumlarda araştırmacı sizi program dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

#### ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

## **KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?**

Çalışmayı yürüten Yüksek lisans öğrencisi Tuba Şenol kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

## **KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI**

Çalışmaya kendi rızanızla katılacaksınız veya çalışmaya katılmayı reddedebilecek ve isteğinizle hiçbir yaptırıma uğramaksızın çalışmadan çıkabileceksiniz.

## **İLETİŞİM**

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda veya araştırma ile ilgili herhangi bir problem olduğunda iletişim kurabileceğimiz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Tuba ŞENOL

0554 988 46 95

## **KATILIMCININ BEYANI**

Sayın Tuba Şenol tarafından İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ortez Protez Bölümü'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebileceğimi biliyorum (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence bana verildi (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte Yüksek Lisans öğrencisi Tuba Şenol'a 0554 988 46 95 numaralı telefondan ulaşabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:



## EK-2 DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU				
Ad- Soyad:				Tarih:
Cinsiyet:	Kadın <input type="checkbox"/>	Erkek <input type="checkbox"/>		
Adres:				
Telefon:				
Eğitim Düzeyi:	İlkokul <input type="checkbox"/>	Ortaokul <input type="checkbox"/>	Lise <input type="checkbox"/>	Üniversite <input type="checkbox"/>
Meslek:				
Yaş:				
Boy:		Kilo:		
Medeni Durum:	Evli <input type="checkbox"/>	Bekar <input type="checkbox"/>		
Etkilenen Taraf:	Sağ <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>		
Dominant Taraf:	Sağ <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>		
Sigara Kullanımı:	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
Alkol Kullanımı:	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır		
Ne kadar süredir enstrüman çalıyorsunuz?	6-12 ay <input type="checkbox"/>	12 aydan fazla <input type="checkbox"/>		
Gün içinde enstrüman çalma süresi:	0-2 saat <input type="checkbox"/>	2 saatten fazla <input type="checkbox"/>		
Kronik hastalığınız (diyabet vb) var mı?	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
Varsa yazınız				
Sürekli kullandığınız ilaç var mı?	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
Varsa yazınız				
Sürekli kullandığınız cihaz var mı?	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
Varsa yazınız				
Daha önce geçirdiğiniz operasyon veya travma öyküsü var mı?	Evli <input type="checkbox"/>	Hayır <input type="checkbox"/>		
Varsa yazınız				



## EK-3 DASH-T ANKETİ

### DASH (KOL, OMUZ ve EL SORUNLARI ANKETİ)

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

Bu anket bazı bedensel etkinlikleri yerine getirmenizin yanı sıra hastalık belirtilerinizi sormaktadır. Her soruyu son haftadaki durumunuzu göz önüne alarak uygun numarayı yuvarlak içine almak suretiyle cevaplayınız. Son hafta içinde bedensel etkinlikte bulunma fırsatınız olmadıysa lütfen hangi cevabın en doğru olacağına göre en iyi tahmininizi yapınız.

**Hangi el veya kolunuzun yaralandığını dikkate almadan sadece bedensel etkinliği yapabilme becerinize göre uygun cevabı verin.**

	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1- Sıkı kapatılmış ya da yeni bir kavanozu açmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
2- Yazı yazmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
3- Anahtarı çevirmek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
4- Yemek hazırlamak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
5- Zor açılan bir kapıyı iterek açma	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
6- Yukarıdaki bir rafa bir şey yerleştirmek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
7- Ağır ev işleri yapmak (duvar, yersilmek, tamirat yapmak vs.)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
8- Bağ bahçe işleri yapmak, odun kesmek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
9- Yatak yapmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
10- Alışveriş çantası ya da evrak çantası taşımak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
11- Ağır bir cismi taşımak (4,5 kg' den fazla.)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
12- Yukarıdaki bir ampülü değiştirmek.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
13- Saçları yıkamak veya kurulamak.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
14- Sırtını yıkamak.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
15- Kazak giymek	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
16- Yiyecekleri kesmek için bıçak kullanmak	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
17- Az çaba gerektiren eğlendirici işler (iskambil oynamak, örgü örmek vs.)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
18- Kolunuzdan, omuzunuzdan veya elinizden güç aldığınız veya darbe vurduğunuz eğlenceye yönelik etkinlikler (önünüzdeyken bulunan bir konserve kutusu veya küçük bir taşı aiki elinizle kavradığınız bir sopayla vurdurmak, tenis oynamak, masa tenisi oynamak)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
19- Kolunuzu serbestçe hareket ettirdiğiniz eğlendirici işler (suda taş sektirme, meyve taşlama, çelik çomak oynama)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
20- Ulaşım ihtiyaçlarını kendi başına giderebilmek (bir yerden başka bir yere gitmek)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
21- Cinsel faaliyetler	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

	Engel yok	Az engel	Orta derecede	Bir hayli	Aşırı
22- Son hafta süresince kol omuz ya da el probleminiz aile arkadaşlar, komşular veya gruplarla normal sosyal etkinliklerinize ne ölçüde engel oldu?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

	Hiç kısıtlanmadım	Hafif	Orta	Çok	Hiçbir şey yapamıyorum
23- Son hafta süresince kol omuz ya da el sorununuz nedeniyle işinizde ya da diğer günlük etkinliklerde kısıtlandınız mı?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

	Yok	Hafif	Orta	Bir hayli	Aşırı
24- El, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
25- Herhangi belirli bir işi yaptığımızda el, omuz ya da kol ağrınız	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
26- El, omuz ya da kolunuzdaki karıncalanma (iğnelenme)	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
27- El, omuz ya da kolunuzdaki güçsüzlük	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
28- El, omuz ya da kolunuzdaki hareket zorluğu	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorlandım	Orta Derecede Zorlandım	Aşırı Zorluk Çektim	Hiç Uyumadım
29- Geçen hafta içinde el, omuz ya da kol ağrınız nedeniyle uyumakta ne kadar zorlandınız?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

	Kesinlikle Hayır	Katılmıyorum	Kararsızım	Aşırı Zorluk Çektim	Kesinlikle Evet
30- Kol, omuz veya el problemimden dolayı kendimi daha az yeterli, daha az yararlı hissediyor veya kendime daha az güveniyorum.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

### DASH- Yüksek Performans Sporları veya Müzisyenler

Aşağıdaki sorular kol, omuz veya el sorununuzun müzik aleti çalmanıza, spor yapma veya her ikisine olan etkisi ile ilgilidir. Eğer birden çok sporya yapıyor, müzik aleti çalırıyorsanız (veya her ikisinde) bu etkinliklerdensizini çinen önemli olanı göz önüne alarak cevaplayınız.)

#### Bir müzik aleti çalmıyor veya spor yapmıyorsanız bu bölümü atlayınız.

Lütfen ilgilendiğiniz müzik aletinin ne olduğunu belirtin: \_\_\_\_\_

Lütfen ilgilendiğiniz spor dalının ne olduğunu belirtin: \_\_\_\_\_

Son bir Hafta İçinde;	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1- Sporya parken veya müzik aleti çalarken eski tekniğinizi kullanmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
2 - Kolunuz, omuzunuz ve el ağrınız nedeniyle müzik aletinizi eskisi gibi çalmakta veya sporya yapmaktan ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
3- İsteddiğiniz düzeyde müzik aleti çalmakta veya spor yapmaktan ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
4- Her zamanki süre kadar müzik aleti çalarken veya sporya yaparken ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

### DASH- İş Modeli

Aşağıdaki sorunlar kolunuz, omuzunuz veya el sorununuzun işinizi yapmaya eteneğiniz üzerindeki etkisini sormaktadır (Eğer ev hanımı iseniz soruları ev işlerini soruları ev işlerini düşünerek cevaplayınız.)

#### Çalışmıyorsanız bu bölümü atlayınız.

Lütfen işinizin/mesleğinizin ne olduğunu belirtin: \_\_\_\_\_

Son bir Hafta İçinde;	Zorluk yok	Hafif Derecede Zorluk	Orta Derecede Zorluk	Aşırı Zorluk	Hiç Yapamama
1- İşinizi yaparken eski tekniğinizi kullanmakta ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
2- Kolunuz, omuzunuz veya el ağrınız nedeniyle işinizi eskisi gibi yapmaktan ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
3- İşinizi canınızın istediği ölçüde yapmaktan ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
4- İşinizi her zamanki sürede bitirmekten ne kadar zorluk çektiniz?	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>



## EK-4 KF-36 (KISA FORM-36)

### SF-36 (Short Form 36)

Adınız Soyadınız: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Her hangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin. Ayrıca 10 uncu sorudan sonraki boşluğa yorumlarınızı yazabilirsiniz.

1- Genel sağlık durumunuz hakkında aşağıdaki tanımlardan hangisi doğrudur? Lütfen tek bir yanıt veriniz.

Mükemmel

Çok iyi

İyi

Orta (fena değil)

Kötü

2- Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

Bir yıl öncesinden çok daha iyi

Bir yıl öncesinden biraz iyi

Hemen hemen aynı

Bir yıl öncesinden biraz daha kötü

Bir yıl öncesinden çok daha kötü

### **SAĞLIK VE GÜNLÜK AKTİVİTELER**

3- Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.

**Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?**

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a) Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Ağır kaldırma ve yük taşıma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Çok sayıda merdiven basmağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Tek bir merdiven basmağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Öne eğime, çömelme veya diz çökme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) İki kilometreden çok yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Bir kilometre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) 100 metre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Kendi başına banyo yapma ve giyinme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

*Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.*

	Evet	Hayır
a) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5-Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?

*Her bir soruya evet veya hayır yanıtı verin.*

	Evet	Hayır
a) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6-Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?

*Lütfen tek bir yanıt veriniz.*

- Hiç etkilemedi
- Çok az
- Orta derecede
- Epeyce
- Çok fazla

7-Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

*Lütfen tek bir yanıt veriniz.*

- Hiç olmadı
- Çok az
- Az
- Orta derecede
- Çok
- Pek çok

8-Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?

*Lütfen tek bir yanıt veriniz.*

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Epey etkiledi
- Çok etkiledi

### **GENEL SAĞLIK**

9-Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.

*Her bir soruya tek bir yanıt veriniz.*

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Sağlığım mükemmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DUYGULARINIZ

10- Aşağıdaki sorular duygularınızı ve son bir ay içinde nasıl olduğunuzu anlamak için düzenlenmiştir. Her bir soru için lütfen size en uygun tek bir yanıtı işaretleyin.

	Sürekli	Çoğu	Epey	Bazen	Ara	Hiçbir
		zaman	zaman		sıra	zaman
a) Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Çok sinirli biri mi oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltemeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Mutlu bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yorum:

# EK-5 MCGİLL MELZACK AĞRI ANKETİ

## MCGİLL-MELZACK AĞRI ANKETİ

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih:

**Analjezik kullanıyorsa; Tipi:**

Dozu:

Testten ne kadar önce aldığı:

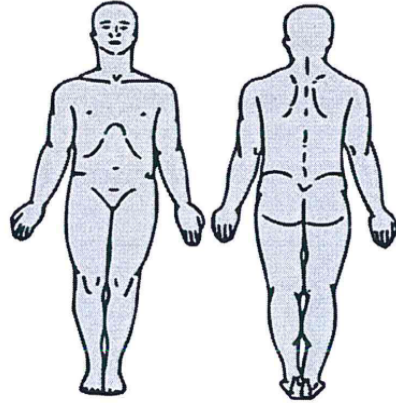
**Hastanın algı düzeyi:** <sub>1</sub> (düşük) <sub>2</sub> <sub>3</sub> <sub>4</sub> <sub>5</sub> (yüksek)

Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur; (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi ve (4) şiddeti.

Şu anda ağrınızı nasıl hissettiğiniz önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

### 1.BÖLÜM: AĞRINIZ NEREDE?

Lütfen yandaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise D harfi, yüzeyde ise Y harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Hem derinde hem de yüzeyde ise DY harflerini yazınız.



### 2.BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ

Yandaki kelimelerin bazıları şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır, Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız. Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

<input type="checkbox"/> (1) Pır pır eden <input type="checkbox"/> (2) Titreyen <input type="checkbox"/> (3) Çarpan <input type="checkbox"/> (4) Zonklayan <input type="checkbox"/> (5) Vuran <input type="checkbox"/> (6) Döven	<input type="checkbox"/> (1) Diken diken <input type="checkbox"/> (2) Bayıcı <input type="checkbox"/> (3) Delici <input type="checkbox"/> (4) Şiş saplanır <input type="checkbox"/> (5) Şimşek çakar gibi	<input type="checkbox"/> (1) Çimdik gibi <input type="checkbox"/> (2) Bastırıcı <input type="checkbox"/> (3) Kemirici <input type="checkbox"/> (4) Kramp gibi <input type="checkbox"/> (5) Çarpar gibi	<input type="checkbox"/> (1) Künt <input type="checkbox"/> (2) Çıldırta <input type="checkbox"/> (3) Yaralayıcı <input type="checkbox"/> (4) Sızlayan <input type="checkbox"/> (5) Ağır
<input type="checkbox"/> (1) Yayılan <input type="checkbox"/> (2) Dağılan <input type="checkbox"/> (3) İçe işleyen <input type="checkbox"/> (4) Delen	<input type="checkbox"/> (1) Hassas <input type="checkbox"/> (2) Gergin <input type="checkbox"/> (3) Törpüleyen <input type="checkbox"/> (4) Keskin	<input type="checkbox"/> (1) Sıcak <input type="checkbox"/> (2) Yakıcı <input type="checkbox"/> (3) Haşlayıcı <input type="checkbox"/> (4) Dağlayıcı	<input type="checkbox"/> (1) Karıncalı <input type="checkbox"/> (2) Kaşıntılı <input type="checkbox"/> (3) Acıtıcı <input type="checkbox"/> (4) İğne batar
<input type="checkbox"/> (1) Çekiştirici <input type="checkbox"/> (2) Sürtükleyici <input type="checkbox"/> (3) Burkutucu	<input type="checkbox"/> (1) Sefil eden <input type="checkbox"/> (2) Kör eden	<input type="checkbox"/> (1) Yorucu <input type="checkbox"/> (2) Tüketici	<input type="checkbox"/> (1) Tiksindirici <input type="checkbox"/> (2) Boğucu
<input type="checkbox"/> (1) Sıkı <input type="checkbox"/> (2) Uyuşuk <input type="checkbox"/> (3) Hissizleştiren <input type="checkbox"/> (4) Sıkıştırıcı <input type="checkbox"/> (5) Yırtıcı	<input type="checkbox"/> (1) Cezalandırıcı <input type="checkbox"/> (2) Bitap eden <input type="checkbox"/> (3) Zalim <input type="checkbox"/> (4) Habis <input type="checkbox"/> (5) Öldürücü	<input type="checkbox"/> (1) Vırıltı <input type="checkbox"/> (2) Bulantı <input type="checkbox"/> (3) İstiraplı <input type="checkbox"/> (4) Berbat <input type="checkbox"/> (5) İşkence gibi	<input type="checkbox"/> (1) Sinir eden <input type="checkbox"/> (2) Sıkıntılı <input type="checkbox"/> (3) Acıması <input type="checkbox"/> (4) Yoğun <input type="checkbox"/> (5) Dayanılmaz
<input type="checkbox"/> (1) Korku veren <input type="checkbox"/> (2) Korkunç <input type="checkbox"/> (3) Dehşetli	<input type="checkbox"/> (1) Çok keskin <input type="checkbox"/> (2) Kesiliyor <input type="checkbox"/> (3) Yırtılır gibi	<input type="checkbox"/> (1) Ürperten <input type="checkbox"/> (2) Üşüten <input type="checkbox"/> (3) Donduran	<input type="checkbox"/> (1) Sıçrayan <input type="checkbox"/> (2) Şimşek gibi <input type="checkbox"/> (3) Kurşun gibi



### 3. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ

1. Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/ kelimeleri kullanırsınız?

- (1) Devamlı, sürekli, sabit
- (2) Ritmik, periyodik, aralıklı
- (3) Kısa, anlık, geçici

2. Neler ağrınızı rahatlatıyor?

3. Neler ağrınızı artırıyor?

### 4. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ

İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelimeye birleşirler. Bunlar;

- (1) Hafif
- (2) Rahatsız edici
- (3) Şiddetli
- (4) Çok şiddetli
- (5) Dayanılmaz

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, yanda verilen numaralandırmaya göre size en uygun rakamı yazınız.

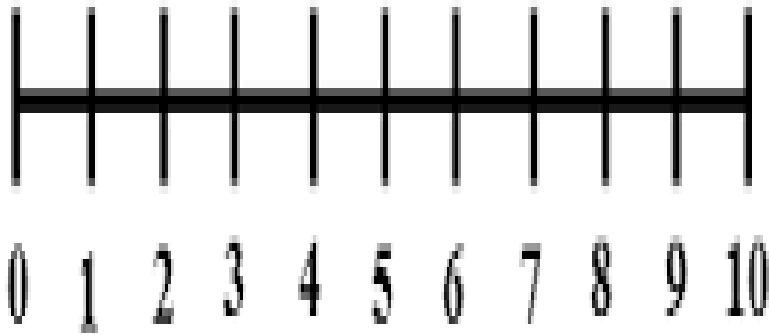
1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar? .....
2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar? .....
3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? .....
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü diş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar? .....

**Toplam Puan (0-112):**

## EK 6 GÖRSEL ANALOG SKALASI

Katılımcının Adı- Soyadı:

Tarih:



Ağrı yok

Ağrı şiddetli

## EK-7 KAVRAMA KUVVETİ DEĞERLENDİRME FORMU

### *TEDAVİ ÖNCESİ*

1.ÖLÇÜM DEĞERİ:

2. ÖLÇÜM DEĞERİ:

3. ÖLÇÜM DEĞERİ:

ORTALAMA ÖLÇÜM DEĞERİ:

### *TEDAVİ SONRASI*

1.ÖLÇÜM DEĞERİ:

2. ÖLÇÜM DEĞERİ:

3. ÖLÇÜM DEĞERİ:

ORTALAMA ÖLÇÜM DEĞERİ:

## 11. ETİK KURUL ONAYI



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

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.1378  
Konu : Etik Kurulu Kararı

14/01/2020

Sayın Tuba ŞENOL

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Enstrüman Çalan Bireylerde Ön Kol Bandı Ortezinin Ağrı ve Fonksiyonelliğe Etkisinin Değerlendirilmesi" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

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

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 14.01.2020 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağımızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 7FC49184X6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinçiler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı • Beykoz  
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44

İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto:bilgi@medipol.edu.tr)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Enstrüman Çalan Bireylerde Ön Kol Bandı Ortezinin Ağrı ve Fonksiyonelliğe Etkisinin Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Tuba ŞENOL			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Prostetist – Ortotist / Ortez Protez			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			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"/>	
Karar Bilgileri	<b>Karar No: 13</b>	<b>Tarih: 08/01//2020</b>		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	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. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma

## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Tuba	<b>Soyadı</b>	ŞENOL
<b>Doğum Yeri</b>	Bakırköy/ İstanbul	<b>Doğum Tarihi</b>	03.07.1996
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>TC Kimlik No</b>	
<b>E-mail</b>	senoltubaa@hotmail.com	<b>Tel</b>	

### Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
<b>Doktora/Uzm</b>		
<b>Yüksek</b>		
<b>Lisans</b>	İstanbul Medipol Üniversitesi	2018
<b>Lise</b>	Eyüp Anadolu Lisesi	2014

### İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1-Öğretim Görevlisi	Biruni Üniversitesi	2018-...

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	Orta	Orta	Orta

	Sayısal	Esit Ağırlık	Sözel
<b>ALES Puanı</b>	76,26	73,01	75,28

### Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
MS Office	İyi

### Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1- Ozturk B., **Senol T.**, Toraman MA., Heybet S. “Skleroderma Tanılı Ampute Bireyde Günlük Yaşam Aktivitelerine Yönelik 3D Printer İle Üretilen Adaptif Ekipman Uygulamaları: Vaka Çalışması” 2019 – 2nd International Health Sciences and Life Congress, 24-27 Nisan 2019.

2- **Senol T.**, Ozturk B., Toraman MA., Akarsu R. “Konjenital Pediatrik Ampüteye 3D Protez El Uygulaması” I. Uluslararası Balkan Protez-Ortez Sempozyumu, 18-19 Ekim 2019.

## **Diğer yayınlar**

1- Aksoyer Saadet Būřra, Akęe Burak, Akdađ Gizem, Avřar İbrahim Serkan, Aykin ađla, elik Saadet Göksu, ıracı Enver, Delipınar Sibel Demirci, Demirel Göksun, Ercan şeyda, Dođanay Derya, Ergin Esen Hande, Heybet Safa, Kara Sarper, ner, Sena, şenol Tuba, Turan Dizdar Handan, Vurgun Heval Helin, Yıldırım İlkay.  
**Mesleki ve Tıbbi Terminoloji Kitabı**, Nobel Tıp Kitabevi. 2019.

