

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU OLAN HASTALARDA
FARKLI FİZYOTERAPİ UYGULAMALARININ AĞRI,
FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

BURCU BAĞCI

**Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Bölümü
Tezli Lisanüstü Programı**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gaziantep

2018

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU OLAN HASTALARDA FARKLI
FİZYOTERAPİ UYGULAMALARININ AĞRI, FONKSİYON VE
YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

BURCU BAĞCI

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin
Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

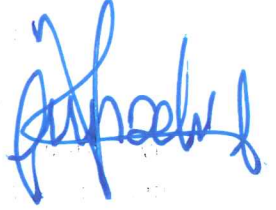


TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ GÜNSELİ USGU

Gaziantep

2018

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans öğrencisi Burcu BAĞCI tarafından hazırlanan “Miyofasiyal Ağrı Sendromu Olan Hastalarda Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Ağrı, Fonksiyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” başlıklı tez, 16/07/2018 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

| <u>Görevi</u> | <u>Unvanı Adı Soyadı</u> <u>Kurumu/Üniversitesi</u> | <u>İmzası:</u> |
|----------------------|---|---|
| Tez Danışmanı | : Dr. Öğr. Üyesi Günseli USGU Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBF |  |
| Jüri Başkanı | : Prof. Dr. Yavuz YAKUT Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBF |  |
| Jüri Üyesi | : Prof. Dr. Volga BAYRAKÇI TUNAY Hacettepe Üniversitesi SBF |  |

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun kararıyla onaylanmıştır.


Prof. Dr. Ayla YAVA
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının planlanmasında ve tezin yürütüldüğü dönemlerde engin tecrübelerinden yararlandığımız, akademik bilgi ve deneyimleriyle desteklerini esirgemeyen hocalarım Sayın Prof.Dr.Kezban Bayramlar ve Sayın Prof.Dr.Yavuz Yakut'a,

Tez önerimin hazırlanma aşamasından itibaren bilgisi, tecrübesi, güleryüzü, ilgisi, anlayışı, hoşgörüsü, yoğun programına rağmen gösterdiği sabır ve desteği için çok kıymetli danışman hocam Sayın Dr.Öğr.Üyesi Günseli Usgu'ya,

Tüm aksiliklere gösterdiği sabrı, iyi niyeti, güleryüzü ve yardımları için Sayın Aylin Filiz'e,

Tezimin her aşamasında yardımını esirgemeyen, bana hep destek olan canım arkadaşım Hakan Polat'a,

Her yönüyle örnek aldığım, her konuda fikrine ihtiyaç duyduğum ve hep yanımda olan çok değerli arkadaşım İpek Kırmacı'ya,

Hastaların takibi ve değerlendirilmesinde her zaman yardıma hazır Özel Hatem Hastanesi FTR Bölümü çalışanlarına,

Uzun değerlendirme ve tedavileri boyunca çalışmanın yürütülmesi için her türlü sabrı ve anlayışı gösteren hastalarımıza,

Tüm yaşamım ve eğitim hayatım boyunca bana maddi manevi destek veren, sevgili babam Şefik Özsert'e ve canım annem Semiha Özsert'e, çalışmalarım süresince anlayışını, sabrını ve yardım severliğini esirgemeyen, kendimi hep değerli ve özel hissettiren sevgili eşim Selim Bağcı'ya ve hayatın bana en güzel hediyesi olan canım kızım Buse'me teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Burcu Bağcı. Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda farklı fizyoterapi uygulamalarının ağrı, fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, 2018. Miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda, rutin fizyoterapiye ek olarak uygulanan statik ultrason (Yüksek Güçte Ağrı Sınırlama Ultrason) ve kinezyo bant uygulamalarının etkinliğini araştırmayı amaçladığımız çalışmamızda; miyofasiyal ağrı sendromu tanısı konmuş 45 hastayı randomize 3 gruba ayırdık. Birinci gruba tetik noktalara statik ultrason, ikinci gruba kinezyo bant uygulaması; üçüncü gruba alınan hastalara ise plasebo ultrason 3 hafta boyunca 15 seans uygulandı. Hastaların tedavi sonrasındaki değerleri, tedavi öncesi değerleriyle karşılaştırılarak, bu tedavilerin boyun eklem hareketinin total limitasyonu (gonyometre), basınç ağrı eşiği (algometre), yaşam kalitesi (SF-36) ve boyun fonksiyonel yeterlilik değerlendirmesi (BÖG) üzerine olan etkileri incelendi. İlk değerlendirme tedavi öncesi, ikinci değerlendirme ise 4 hafta sonunda yapıldı. Çalışmamızda her üç gruba uygulanan tedavi sonucunda, tetik noktaların VAS değerlerinde azalma, algometre değerlerinde artış gözlemlendi (**p<0,05**). VAS ve algometre değerleri için gruplar arası yaptığımız karşılaştırmada ise Grup1 ile Grup3, Grup2 ile Grup3 arasında fark gözlenmezken ($p>0,05$) Grup1, Grup2'den yüksek bulundu (**p<0,05**). Dört haftalık tedavi sonrasında grupların boyun normal eklem hareket açıklığı total limitasyon değerlerinde her 3 grupta da azalma gözlemlendi. Hastaların fonksiyonel durumları Boyun Özür Göstergesi ile değerlendirildi ve çalışmamızın sonucunda her 3 grupta azalma gözlemlendi (**p<0,05**). Grup 1 ile Grup 2 kıyaslandığında Grup 1 lehine azalma gözlemlenirken, Grup1-3 ve Grup2-3 karşılaştırıldığında ise fark gözlemlenmedi ($p>0,05$). Sonuç olarak miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda yüksek güçte ultrason ve kinezyobant uygulamasının ağrıyı azaltmak ve fonksiyonelliği arttırmak amacıyla tedavi programına eklenebileceği görüşündeyiz.

Anahtar kelimeler: Miyofasiyal ağrı sendromu, statik ultrason, ağrı, yaşam kalitesi, kinezyo bant

ABSTRACT

Burcu Bağcı. Effect of different physiotherapy practices on pain, function and quality of life in patients with myofascial pain syndrome. Hasan Kalyoncu University, Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Graduate Thesis, Gaziantep, 2018.In this study, we aimed to investigate the effectiveness of static ultrasound (high power pain threshold ultrasound) and kinesio taping applications in addition to routine physiotherapy in patients with myofascial pain syndrome. We separated 45 patients diagnosed with myofascial pain syndrome into 3 groups. The first group was treated with static ultrasound on their trigger point, the second group was treated with kinesio tape application; while the third group was treated with 15 sessions of placebo for 3 weeks. The post-treatment values of the patients were compared with their pre-treatment values and the effects of these treatments on the total limitation of neck joint motion (goniometer), pressure pain threshold (algometer), quality of life (SF-36) and neck functional capacity evaluation were examined. The first evaluation was made before the treatment and the second evaluation was made after 4 weeks. In our study, pain threshold and VAS values of trigger points decreased and algometer values increased in all three groups after treatment ($p < 0,05$). In our intergroup comparison ; while there was no difference between groups 1 and 3 ($p > 0,05$); group 1 was higher than group 2 ($p < 0,05$). After four weeks of treatment, there was a decrease in the total limit value of neck normal range of motion in all three groups. The functional status of the patients was assessed with Neck Disability Index (NDI) and a decrease in Neck Disability Index values was observed in all 3 groups as a result of our study ($p < 0,05$). There was a decrease in favor of Group 1 when comparing Group 1 and Group 2, but no difference was observed between Group 1-3 and Group 2-3 ($p > 0,05$) regarding Neck Disability Index values. In conclusion, we concluded that high-intensity ultrasound (static ultrasound) and kinesio tape application in patients with myofascial pain syndrome may be added to the treatment program in order to reduce pain and increase functioning.

Key words: Myofascial pain syndrome, static ultrasound, pain, quality of life, kinesio tape

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

| | |
|------------------------------------|------|
| TEŞEKKÜR..... | i |
| ÖZET..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| İÇİNDEKİLER..... | vi |
| TEZ ETİK BİLDİRİM..... | viii |
| ŞEKİL DİZİNİ..... | ix |
| TABLO DİZİNİ..... | x |
| SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ..... | xi |

| | |
|--|----|
| 1.GİRİŞ..... | 1 |
| 2.GENEL BİLGİLER..... | 4 |
| 2.1. Ağrı Tanımı ve Sınıflandırması..... | 4 |
| 2.1.1. Ağrının Tanımı..... | 4 |
| 2.1.2. Süreye Göre Ağrının Sınıflandırması..... | 4 |
| 2.1.3. Mekanizmaya göre ağrının sınıflandırması | 5 |
| 2.1.4. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrının Sınıflandırması..... | 6 |
| 2.2. Miyofasiyal Ağrı Nörofizyolojisi | 6 |
| 2.2.1. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Giriş ve Tanım..... | 6 |
| 2.2.2. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Tarihçesi | 7 |
| 2.2.3. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS)Epidemiyolojisi..... | 7 |
| 2.2.4. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Histolojisi..... | 8 |
| 2.2.5. Tanı Kriterleri..... | 8 |
| 2.2.6. MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU PATOFİZYOLOJİSİ..... | 12 |
| 2.3. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI..... | 13 |

| | | |
|--------|--|----|
| 2.3.1. | Sistemik | 13 |
| 2.3.2. | Lokal..... | 13 |
| 2.4. | ULTRASON UYGULAMASI | 18 |
| 2.4.1. | Fiziksel Özellikleri..... | 18 |
| 2.4.2. | Ultrasonun Fizyolojik Etkileri | 19 |
| 2.4.3. | Ultrasonun Mekanik (mikromasaj) Etkileri: | 19 |
| 2.4.4. | Uygulama Teknikleri | 20 |
| 2.4.5. | Endikasyon ve kontrendikasyonları | 21 |
| 2.5. | Yüksek Güçlü Ultrason (YGU) | 22 |
| 2.6. | Kinezyo bant | 23 |
| 2.6.1. | Etki mekanizmaları..... | 23 |
| 2.6.2. | Kinezyo Bant Şekli Seçimi ve Tekniği | 23 |
| 2.7.1. | Kinezyo Bant Uygulaması Endikasyonları | 25 |
| 3. | GEREÇ VE YÖNTEM | 26 |
| 3.1. | Olgular | 26 |
| 3.2. | Yöntem | 28 |
| 3.2.1. | Olguların Değerlendirilmesi..... | 31 |
| | Normal Eklem Hareketi..... | 31 |
| | Ağrı Eşiği ve Toleransının Değerlendirmesi | 32 |
| | Boyun Özür Göstergesi..... | 33 |
| 2.7. | Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi | 33 |

| | |
|--|-----------|
| 4.BULGULAR..... | 35 |
| 4.1.Olguların Fiziksel Özellikleri..... | 35 |
| 4.2.Araştırma Bulguları..... | 37 |
| 5.TARTIŞMA..... | 45 |
| 5.1.Fiziksel Özellikler..... | 45 |
| 5.2.Ağrı..... | 46 |
| 5.3. Normal Eklem Hareketi..... | 48 |
| 5.4. Boyun Özür Göstergesi..... | 50 |
| 5.5. Yaşam Kalitesi..... | 51 |
| 6.SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 52 |
| 6.1.Çalışmanın Limitasyonları..... | 54 |
| KAYNAKLAR..... | 55 |
| EKLER..... | 70 |
| EK 1: Enstitü Yönetim Kurulu Kararı | |
| EK 2: Etik Kurul Onay Formu | |
| EK 3: Etik Kurul Kararı | |
| EK 4: Gönüllüleri Değerlendirme Formu | |
| EK 5: Hasta Değerlendirme Formu | |
| EK 6: Boyun Özür Göstergesi | |
| EK 7: Yaşam Kalitesi Ölçeği | |

EK 8: İntihal Raporu

EK 9: Kısa Özgeçmiş



TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "miyofasiyal ağrı sendromu olan hastalarda farklı fizyoterapi uygulamalarının ağrı, özür ve yaşam kalitesi üzerine etkisi " başlıklı çalışmanın tarafımda, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tarih:29/06/2018

Öğrenci Adı Soyadı: Burcu BAĞCI

İmza:



ŞEKİL DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Şekil 2.1. Tetik Nokta Oluşum Algoritması | 9 |
| Şekil 2.2. MAS'da gergin bantta tetik nokta oluşumu | 10 |
| Şekil 2.3. MAS gelişimi | 13 |
| Şekil 2.4. Tetik noktaların enjeksiyon için palpasyonla lokalize edilmesi | 14 |
| Şekil 2.5. Trapez kas germe ve sprej tekniği | 15 |
| Şekil 2.6. ESWT cihazı | 17 |
| Şekil 3.1. Çalışma grubu katılımcıların dağılımları | 27 |
| Şekil 3.2. YGAS ultrason uygulaması | 29 |
| Şekil 3.3. Kinezyo bant uygulaması | 30 |
| Şekil 3.4. Pectoral kasları germe | 30 |
| Şekil 3.5. postür egzersizleri | 31 |
| Şekil 3.6. Ölçüm yapılan algometre cihazı | 33 |

TABLO DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 4.1. Yaş bakımından grupların dağılımı | 35 |
| Tablo 4.2. Vücut kitle indeksine göre grupların dağılımı | 36 |
| Tablo 4.3. Cinsiyete göre dağılım | 36 |
| Tablo 4.4. Normal Eklem Hareket ölçümlerinin grup içi | 37 |
| Tablo 4.5. Normal Eklem Hareket ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılması | 38 |
| Tablo 4.6. Lateral Fleksiyon (sağ) all pairwise | 38 |
| Tablo 4.7. Lateral Fleksiyon(sol) | 39 |
| Tablo4.8.Rotasyon(sağ) | 39 |
| Tablo 4.9. Rotasyon(sol) | 39 |
| Tablo 4.10.VAS ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması | 39 |
| Tablo 4.11. VAS ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılması | 40 |
| Tablo 4.12. VAS | 40 |
| Tablo 4.13.Algometre ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması | 40 |
| Tablo 4.14.Algometre ölçümlerinin gruplar arası | 41 |
| Tablo 4.15. Boyun Yeterlilik İndeksi ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması | 41 |
| Tablo 4.16. Boyun Yeterlilik İndeksinin gruplar arası karşılaştırılması | 42 |
| Tablo 4.17. Grup içi istatistiği | 42 |
| Tablo 4.18. SF-36 Alt parametrelerinin grup içi karşılaştırılması | 43 |
| Tablo 4.19.SF-36 Alt Parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması | 44 |

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

EHA: Eklem hareket açıklığı

TENS: Transkutaneal elektiriksel nerve stimülation AS Miyofasiyal ağrı sendromu

TN: Tetik nokta

TÖ: Tedavi öncesi

TS: tedavi sonrası

US: Ultrason

VAS: Visüel analog skalası

YGU: Yüksek güçte ultrason

YGAS-US: Yüksek güçte ağrı sınırında ultrason

SF-36: Short Form 36

BYI: Boyun Yeterlilik İndeksi

ATN : Aktif Tetik Nokta

LTN : Latent Tetik Nokta

1.GİRİŞ

Sürekli gelişen teknoloji ve beraberinde getirdiği teknolojik imkanlar sebebiyle; sedanter yaşam biçiminde artış görülmüş ve beraberinde kas iskelet sistemi sorunları ortaya çıkmıştır (1). Miyofasiyal ağrı sendromu kas iskelet sistemi ağrılarının en sık nedenlerindedir (2). Miyofasiyal ağrı sendromu (MAS) kas ile bağ dokuda oluşan tetik nokta denilen,palpasyonla ağrıya sebep olan, hipersensitif noktaların varlığı ile karakterize ve aynı zamanda ağrı, spazm, sertlik, duyarlılık, güçsüzlük, yorgunluk ve çok seyrek olarak otonom disfonksiyon gibi bulgu ve semptomlarla seyreden bir kronik ağrı sendromu ve kas iskelet sistemi hastalığıdır (3, 4, 5).

Günümüzde miyofasiyal ağrıların toplumdaki sıklığı %30-85 arasındadır (1). Miyofasiyal ağrı sendromunun etiyojisi ve patogenezi tam olarak açıklanmamış olup 30-49 yaş aralığında kadınlarda erkeklere göre iki kat fazla sıklıkta görüldüğü saptanmıştır (6).

MAS tanımında; hikaye, ağrının dağılımı, hareket limitasyonu ve tetik noktaların palpasyonla saptanması önemlidir (7). Tetik noktaların kaslarda ve miyofasiyal dokularda lokal iskemik bölgeleroldüğü bilinmektedir. Tetik noktalar aktif ve latent olmak üzere ikiye gruba ayrılır. Aktif tetik nokta (ATN) dinlenme veya etkinlik sırasında ağrıya sebep olurken, latent tetik nokta (LTN) ise yalnızca palpasyon ile ağrılıdır ve bu noktalar stres, travma,soğuk, kasın aşırı kullanılmasıyla,gerilme ve yorgunluk ile aktifleşebilir (8, 9, 10).

Miyofasiyal ağrı sendromunun tedavisinde amaç; ağrıyı gidermek, etkilenmiş kas ile alakalı uygun postürü , esnekliği, tam eklem hareket açıklığını ,yeterli kas gücünü sağlamak ve neden olan faktörleri ortadan kaldırıp, tekrarlanma olasılığını düşürmektir (9, 11, 12). Miyofasiyal ağrı sendromlu hastalar sürekli bir ağrıdan yakınır ve bu ağrı zamanla eklem hareket açıklığı, yaşam kalitesi ve çalışma veriminde azalmaya, ek olarak psikolojik sorunlara da sebep olabilmektedir (13, 14).

Boyun hastalarında basınç-ağrı eşiği, eklem hareket açıklığı, boyun özür göstergesi sık kullanılan değerlendirmeler arasındadır. MAS tedavisinde kullanılan yaklaşımlar non-invaziv ve invaziv olmak üzere iki çeşittir.

Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), masaj, ultrason, yuzeyel ısı ajanları(hot pack), lazer, egzersiz, iskemik kompresyon, germe ve sprey non-invaziv teknikler arasındadır.İnvaziv teknikler ise akupunktur, lokal anestezi tetik nokta enjeksiyonu, botulinum toksin tetik nokta enjeksiyonu ve kuru iğneleme uygulamalarıdır

(15, 16). Miyofasiyal ağrı sendromu tedavisinde bu yaklaşımlar değişik kombinasyonlarla tedavi programı olarak uygulanabilmesine rağmen uygun tedavi programı için yeterli kanıt yoktur (17, 18).

MAS tedavisinde manuel tedavi methodları, medikal klasik masaj, elektroterapi, hidroterapi uygulamaları, postür egzersizleri, kuvvetlendirme ve germe egzersizleri, miyofasiyal germe, kuru iğneleme ve akupunktur, botox, ilaçla tedavi, ergonomik değişiklikler gibi bir sürü tedavi tercihi bulunmaktadır. Ancak bu methodların yanı sıra psikolojik destek ve hastalığa neden olan etmenlerle mücadelede gerekmektedir (14).

Kas iskelet sistemi ve miyofasiyal ağrılarda son 10 yılda kullanımında ciddi bir artış görülen ve yeni bir tedavi seçeneği olan ‘‘Kinezyo Bant’’ tekniğinde amaç; ince ve elastik yapısı sayesinde vücudun hareketlerine izin verecek şekilde dokuyu desteklemek, dokuda nöral ve sensoriyal reseptörlerde oluşan basıncı hafifletmektedir. Yapılan çalışmalarda azalan basınç sayesinde kan ve lenf dolaşımının artışı sağlandığı , MAS'ta iyileşme sürecinin hızlandığı ve ağrının azaldığı görülmüştür (19).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda ağrıya yönelik uygulamalar arasında Yüksek Güçte Ağrı Sınırlama Ultrason (YGAS-US) / Statik Ultrason uygulaması yer almaya başlamıştır. Literatürü incelediğimizde Yüksek Güçlü Ultrason Tekniği ile yapılan çalışmaların Miyofasiyal Ağrı Sendromunda tetik noktalar üzerinde etkili olduğu görülmüştür (20, 21). Ancak miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda Kinezyo Bant ve Yüksek Güçte Ağrı Sınırlama Ultrason (YGAS-US) / Statik Ultrason'un etkinliğini karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmadı.

Bu çalışmanın amacı Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastaların standart tedavilerine ek olarak tetik noktalar üzerine kinezyo bant ile statik ultrason uygulamasının basınç ağrı eşiği, eklem hareket açıklığı total limitasyonu, yaşam kalitesi ve boyun fonksiyonel yeterliliği üzerine olan etkilerini karşılaştırmaktır.

Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki hipotezler sınanacaktır:

H1: Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda statik ultrason ve kinezyo bant uygulamalarının ağrı üzerine olan etkileri farklıdır.

H2: Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda statik ultrason uygulaması, basınç ağrı eşiği ve boyun yeterliliğine etkileri açısından kinezyo bant uygulamasından üstündür.

H3: Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda statik ultrason uygulaması, eklem hareket açıklığı total limitasyonu üzerine etkileri açısından kinezyo bant uygulamasından üstündür.



2. GENEL BİLGİLER

2.1.Ağrı Tanımı ve Sınıflandırması

2.1.1. Ağrının Tanımı

Ağrı latince "poena" (azap, öç, eziyet) kelimesinden gelen, tarifi oldukça zor bir kavramdır. Ağrı, çok boyutlu bir tecrübedir. Etnokültürel, biyokimyasal, çevresel, dinsel bilissel ve psikolojik nitelikleri olan karmaşık bir duyumdur. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği (IASP) ağrının tanımını; “muhtemel veya mevcut doku hasarına refakat eden veya bu hasar ile tarif edilebilen, güzel olmayan, duysal ve emosyonel bir tecrübe” veya “vücudun gelişigüzel bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da muhtemel bir doku hasarının eşlik ettiği, hastanın geçmişte var olan tecrübeleriyle ilgili, duysal, güzel olmayan, afektif bir duyu” olarak yapmıştır (22, 23, 24).

“Uluslararası Ağrı Teşkilatı Taksonomi Komitesi (IASP-International Association for the Study of Pain)” nin yaptığı ve dünyada onaylanan ağrı tarif şöyledir: Vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, güçlü bir doku harabiyetinin sebep olduğu ya da olmadığı, insanın mazide edindiği, öznel, sensoryal, güzel olmayan emosyonel bir duyum ve davranış şeklidir (23).

İnsanların ortak tecrübeleri arasında olan ağrı kavramı, “International Association for the Study of Pain (IASP Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı)” tarafından “doku harabiyeti veya potansiyel doku harabiyeti ile birlikte var olan ya da böyle bir hasar müddetince tanımlanan duysal ve emosyonel deneyim” olarak tanımlanmıştır (24,25).

Ağrının süresine, mekanizmasına ve kaynağına göre farklı sınıflandırmalar yapılmaktadır. Aşağıda ağrının bu sınıflandırmalarına yer verilmiştir.

2.1.2. Süreye Göre Ağrının Sınıflandırması

Akut-Somatik Ağrı

Bir anda doku harabiyeti ile başlayan, sebep olduğu lezyon ile arasında yer, zaman ve şiddet açısından yakın bağlantının olduğu, iyileşme devam ettiği sürece giderek azalan ve yok olan ağrı şeklidir. Akut ağrı, altı aydan kısa sürelidir ve hemen her zaman nosiseptiftir. Organizmayı korumaya, hasarı lokalize etmeye ve sınırlandırmaya yaramaktadır. Akut ağrıda, otonom sinir sisteminin aktive olmasıyla; taşikardi, hipertansiyon, solukluk gibi belirtiler ortaya çıkar. Akut ağrı genellikle bir hastalığın ya da

yaralanmanın arkasından meydana gelmekte ve ağrıya sıklıkla anksiyete ve korku refakatetmektedir (8,26, 27). Akut ağrının etkin bir şekilde tedavi edilmesiyle hasta memnuniyeti artarken; hastanede kalış süresi kısalmış, morbidite ve mortalite azalır. Koopere bir hasta ise sözlü uyarılara, fiziki değerlendirmeye, terapötik iletişime daha iyi yanıt verir (27, 28).

Kronik Ağrı

Kronik ağrı; akut bir hastalıktan veya iyileşme sürecinden sonra ağrının devam etmesi ile meydana gelmektedir. Kronik ağrı; fiziksel kondisyonda azalma, uykusuzluk, duygusal kargaşa, depresyon, iş yerinde zorluklar, mali yük, bozulmuş ilişkiler, kimyasal bağımlılık gibi birçok probleme yol açarak ağrı tedavisinin maliyetini artırmaktadır (27, 29, 30, 31). Kronik ağrı, çoğunlukla nosiseptif özellikte olup; olguların yaşam kalitesini değiştiren, olguları normal olmayan davranışlara sevk eden, psikolojik unsurların etkili olduğu karmaşık bir durumdur. Sempatik tonusta ve nöroendokrin fonksiyonda artış bariz bir şekilde görülmektedir (25, 32, 33).

2.1.3. Mekanizmaya göre ağrının sınıflandırması

Nosiseptif ağrı

Ağrılı uyarının özelleşmiş ağrı reseptörleri (nosiseptörler) tarafından farkedilip, santral sinir sistemi (SSS)'ne ulaştıktan sonra hissedilen ağrı çeşitidir (27, 34). Dokularda bulunan özel duyu reseptörlerin veya nosiseptörlerin uyarılmasıyla meydana gelmektedir. Dokuda bir harabiyet oluştuğu zaman nosiseptörler bu harabiyeti algılayıp, ağrı ileten lifler aracılığıyla omuriliğe ardından da talamusa iletir ve serebral korteksin algıladığı bu ağrı nosiseptif ağrı olarak tanımlanır (25, 35).

Somatik ağrı

Somatik sinirlerin sebep olduğu, iyi lokalize edilen, keskin bir ağrıdır. Sinir köklerinin yayıldığı yerlerde ya da periferik sinirler boyunca hissedilir, teşhisi kolayca konubilen ağrı çeşitlerindedir. Ani, keskin, zonklayıcı özellikte olup yalnızca doku harabiyetinin olduğu bölgede oluşur. Genel olarak çıkık, kırık, travma gibi durumlar somatik ağrıya örnek olarak verilebilir (27, 36).

Nöropatik ağrı

Periferik sinirlerde oluşan, travma veya metabolik bir hastalık sebebiyle nosiseptörlerin direkt etki altında kalmasıyla meydana gelen bir ağrı çeşitidir. Nöropatik

ağrı, duyuşal bozukluğun bulunduğu alanlarda hissedilmektedir. Ağrı genellikle yanıcı, batıcı veya delici tarzdadır (24, 37).

Psikosomatik ağrı

Psikolojik sorunlara örnek olarak verebileceğimiz anksiyete ve depresyon gibi durumlarda bir doku hasarı varmış gibi algılama olmaktadır. Hasta ağrıyı kullanmakta, kişisel, ekonomik ve toplumsal problemlerini ağrı şeklinde ifade ederek dikkat çekmeyi amaçlamaktadır (24, 37).

Deafferentasyon ağrısı

Periferik veya MSS'deki lezyonlara bağlı olarak somatosensoryal uyarıların MSS'deki iletiminin kesilmesine bağlı olarak ortaya çıkar. Fantom ağrıları örnek verilebilir (27, 32).

Reaktif ağrı

Vücutun türlü olaylara karşı bir tepki olarak, motor ve sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu neticesinde nosiseptörlerin uyarılmasıyla meydana gelir. Miyofasiyal ağrı sendromları, refleks sempatik distrofiler örnek olarak verilebilir (27, 32).

2.1.4. Kaynaklandığı Bölgeye Göre Ağrının Sınıflandırması

Viseral Ağrı

Organlardan kaynaklanan, yavaş başlayan, künt ve sızlayıcı olan kolik veya kramp ağrısı benzeri ağrılardır. Bu ağrı başka bölgelere yansıyan ağrı olarak karşımıza çıkan ağrı tipidir (27, 38, 39).

Sempatik Ağrı

Sempatik sinir aktivasyonu ile ortaya çıkan, yanma tarzında olan bu ağrya örnek olarak refleks sempatik distrofi verilebilir. Sempatik ağrıda hastanın ağrıyan kısmında eritem, terleme, üşüme ve ciltte trofik değişiklikler görülür (25, 40).

2.2.Miyofasiyal Ağrı Nörofizyolojisi

2.2.1. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Giriş ve Tanım

Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS), kas ve bağ dokusunda oluşan, tetik nokta diye tabir edilen hipersensitif noktaların eşlik ettiği, non inflamatuvar bir kas iskelet sistemi hastalığıdır. Bu hastalık tutulum alanına göre çeşitli belirti ve bulgular gösterir. Bunlar;

ağrı, kas spazmı, hareket limitasyonu, kuvvetsizlik, duyarlılık ve nadiren de olsa otonom disfonksiyondur. Bu semptomlar tetik noktadan uzak alanda da görülebilmektedir (3, 4, 23,41, 42).

Günümüzde hastalıkların oluşturduğu mortalite ve morbiditeye ek olarak, işgücü kaybı ve tedavi maliyetleri sebebiyle miyofasiyal ağrı sendromu, yaşam kalitesini etkileyen ve hastanın geçmeyen şikayetleri sebebi ile psikolojik kökenli olduğu düşünölen bir sendromdur (20).

2.2.2. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Tarihçesi

Tetik nokta terimi ilk olarak 19. yüzyılın ortalarına doğru Alman, İsveç ve İngiliz doktorlar tarafından tanınmaya başlanmış olup, daha önceleri miyozit, fibrozit, miyofasiit, fibromiyozit, kas gerginliği ve yumuşak doku romatizması olarak adlandırılmıştır (6,43, 42).

1936'dan sonra Edeiken ve Wolferth, bakımları altındaki koroner trombozis hastalarında skapula çevresindeki kaslarda aşırı hassas noktalara sert basınç uygulandığında omuz ağrısı geliştini rapor etmişlerdir.1930'larda Lewis ve Kellgren ilk defa sağlıklı gönüllü tıp öğrencileri üzerinde yaptıkları uygulamada kaslara ağrıyı uyaran hipertonic tuzlu su enjekte etmişlerdir. Daha sonra enjeksiyon yapılan bölgedeki ağrı deneyimi ile yayılan ağrı bölgesi olarak adlandırılan uzak mesafelerde ağrı deneyimi gözlemlenmiştir (44).

2.2.3. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS)Epidemiyolojisi

Genel olarak muskuloskeletal sistemden kaynaklanan şikayetlerle doktora başvuran hastaların %30-50'sinin MAS tanısı aldığı bildirilmiştir (47, 61).

Yaş ve cinsiyet ile ilgili dağılım konusunda MAS'ta farklı oranlar bildirilmektedir. İki cins arasında eşit dağılım olduğunu ifade eden çalışmalar mevcut iken Graff-Redford'un çalışmasının %75'i ve Cummings'in çalışmasının %80'i kadın olarak belirlenmiştir. Genel olarak MAS'ın kadınlarda görülme sıklığı daha fazladır(61).MAS'ın prevalans ve insidansı ile ilgili çalışmalar çok azdır. Yapılan çalışmalarda ise farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kas iskelet sistemi şikayetiyle gelen hastaların %30-50'si MAS tanısı alırken, ağrı merkezine başvuran hastalarda bu oran %85 olarak bulunmuştur. Bu durumu aktif ve latent noktaların yüksek oranda bulunmasıyla açıklayabiliriz.

2.2.4. Miyofasiyal Ağrı Sendromu (MAS) Histolojisi

Tetik noktaların ve gergin bantların histopatolojik incelemelerinde özgül olmayan metabolik, distrofik değişiklikler ile fibrositik değişiklikler ve enflamasyon saptanmıştır (53, 61).

2.2.5. Tanı Kriterleri

MAS'ta klinik teşhiskoyabilmek için majörve minör kriterlerden en az bir tanesigerekmektedir (44, 48).

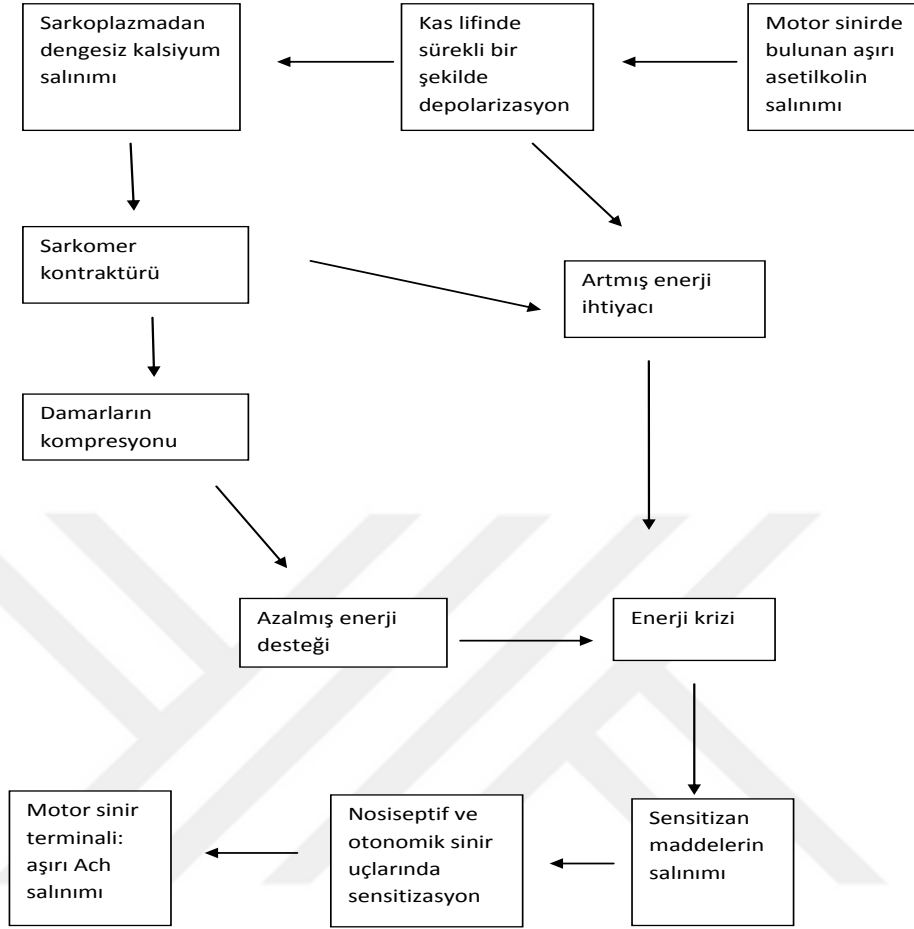
Majör Kriterler:

- Yaygın olmayan bölgesel ağrı şikayeti
- Tetik noktanın olduğu bölgeden yansıyan ağrı
- Palpasyonla belirlenebilen kaslarda gergin bantlar
- Gergin bant oluşan kısmın herhangi bir yerinde aşırı hassasiyet
- EHA'nın azalması

Minör Kriterler:

- Tetik noktaya basınç uygulandığında ağrı şikayetinin artması ve duyuşal değişikliklerin ortaya çıkması
- Gergin bantta oluşan hassas noktaların palpasyon ve iğnelenmesi ile cevabının oluşması
- Tetik noktaya uygulanan enjeksiyon veya kasa yapılan germe ile ağrının azalması (14, 44).

Tetik nokta oluşum algoritmesi şoye sıralanabilir.



Şekil2.1.Tetik nokta oluşum algoritmesi

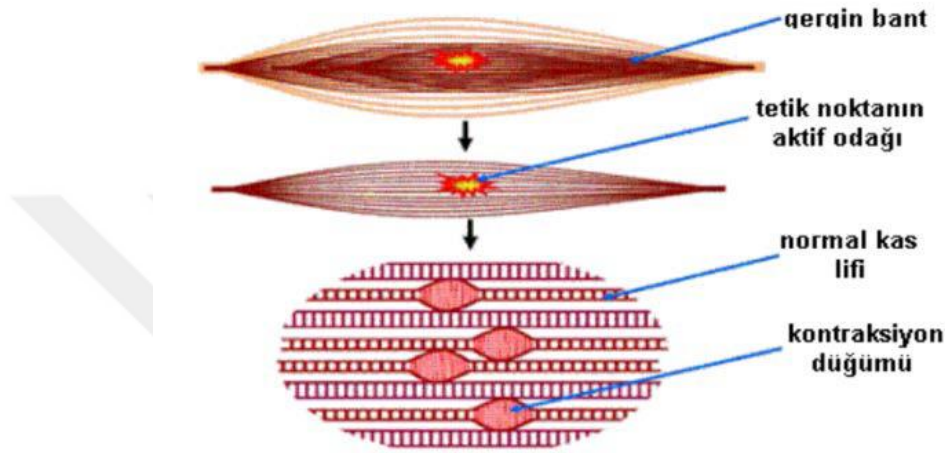
MAS'ta şikayetleri arttıran etmenler, lokalve sistemik etkilerle meydana gelebilir.Lokal olanlara örnek olarak; anatomik değişimleri, oturma, ayakta durma ve uyku sırasındaki postüral stresleri verebiliriz. Postürde oluşan anormallikler yapısal kaynaklı olabileceği gibi olgunun mesleğinden kaynaklı da olabilir. Yapısal sebepler içinde ; bacak kısalığı, servikal-lomber lordozda artış veskolyoz sayılabilir.Ayrıca mesleki olarak postürü kötü etkileyen işler de MAS' a neden olabilir.Örneğin,baş ve omuz arasında telefonu sıkıştırarak konuşan kişilerde, daktilo yazarken omuzları eleve pozisyonda tutan sekreterlerde, sürekli başı fleksiyonda ders çalışan öğrencilerde, ev hanımlarında, ağır eşya taşıyan hamalarda MAS sıklıkla görölmektedir (20, 56).

Sistemik faktörlerde ise; vitamin (özellikle B12, B6, B1, folik asit) ve mineral yetersizliği (düşük serum potasyumu, kalsiyum eksikliği), demir eksikliği anemisi, magnezyum ve kurşun elementlerinin eksikliği, metabolik ve endokrin bozuklukların (tekrarlayan hipoglisemi epizodları, hipotiroidi ve östrojen yetmezliği) rolü olduğunu

belirtilmektedir(20, 58).

Tetik Nokta Karakteristik Özellikleri

Gergin bantın palpe edilebilmesi için,cilt ve cildin alt dokusunun, kas liflerine dik olacak bir açıda kaydırılması gerekir. Gergin bant, kas lifleri arasında sert bir şekilde hissedilir. Tetik noktayı bulmak için gergin bant hizası boyunca palpasyon yapılır. Ağrı noktasına maksimum basınç uygulanarak yansıyan ağrı ortaya çıkarılır (47).



Şekil 2.2.MAS’da gergin bantta tetik nokta oluşumu (9).

Miyofasiyal TN’lar, kaslarda veya fasyada bulunan aşırı hassas alanlardır ve çoğunlukla iskelet kaslarının sert ve gergin bantlarında yer almaktadır.TN’ler ayrıca ligamentlerde, tendonlarda, eklem kapsülünde, deri ve periosteumda da ortaya çıkabilir. Bölgesel miyofasiyal ağrı sendromunda TN bir kası veya birçok kas grubunu limitliyebilir. TN palpasyonu ile lokal veya yayılan ağrı veya her ikisi de ortaya çıkabilir. Bunun dışında ortaya çıkan semptomlar kas zayıflığı, kas sertliği, eklem hareket açıklığında azalma, parastezi ve terleme, lakrimasyon, lokalize vazokonstriksiyon, burun akması (coryza)ve pilomotor aktiviteyle ilgili otonomik disfonksiyondur. TN’ler baş veya boyunda olursa denge, baş dönmesi ve kulak çınlaması (*tinnitus*) gibi proprioseptif bozukluğa da sebep olabilir (4, 39, 44).

Tetik Nokta Oluşma Sebepleri

Tetik nokta, MAS'ın önemli bir bulgusudur. Klasik bir tetik nokta, palpe edilebilir gergin bir bant içinde bulunan, bölgesel ağrı ve lokal seyirme yanıtına yol açan, fokal hassasiyet yaratan lokalize alanlardır. Klinik durumuna göre tetik noktalar, aktif veya latent olabilir. Aktif bir tetik noktanın dinlenme veya palpasyon esnasında ağrılı bir alanı, gergin bir kas bandı ve lokal birseyirme yanıtı vardır (4,39, 66). Tetik noktalar, kas içinde

yıllarca latent durumda kalabilirler. Latent tetik noktalar, aşırı sıcak veya soğuk ile de aktifleşebilir (14, 66).

MAS'ın kesin etiolojisi henüz bilinmemektedir. Kas-iskelet sisteminde oluşan yaralanmalar, fazla yüklenme, genetik faktörler, stres ve yorgunluğun TN'nin gelişiminde en etkili faktörler arasında olduğu belirtilmiştir. Bunlardan travma ve kaslara akut ve aşırı yüklenme MAS'in basitçe saptanabilen nedenleridir (14,44).

TN'nin oluşumunu etkileyen faktörler (44) :

- a) Psikososyal faktörler (stres ve gerilim)
- b) Uyku bozulduğu ve kalitesiz uyku
- c) Kronik mikrotavmalar (zayıf postüral yapı, tekrarlı aktiviteler)
- d) Makrotravma (ağır bir obje kaldırma gibi ani ve etkili yaralanmalar)
- e) Lokal veya genel kas zayıflığı ve esneklikte azalma
- f) Postoperatif etkiler (hareketsizlik, spazm, kas zayıflığı)
- g) Nörolojik etkiler (sekonder sinir kökü baskısı ve periferik sinir tuzağı)
- h) Yapısal bozukluklar (ekstremiteler uzunluk farklılığı, küçük hemipelvis, uzun 2. metatarsal kemik),
- i) Vitamin eksikliği (B vitamini, folik asit),
- j) Mineral eksikliği (Ca, K, Fe, Mg, Pb),
- k) Endokrin bozukluklar (tekrarlayan hipoglisemi atakları, hipotiroidi, östrojen eksikliği),
- l) Enfeksiyonlardır.

Tetik nokta türleri

Aktif TN'ler: Aktif TN'ler her zaman hassas, ağrılı ve semptomatiktir. Ağrı, dinlenme veya hareket sırasında olabilir. Kas fibrillerindeki gergin bantlardapalpasyon ve iğneleme ile kas, deriveya her ikisinde görülebilen lokal seğirme cevabına sebep olmaktadır. TN palpasyonunun genel reaksiyonu sıçrama cevabıdır. Aktif tetik noktalar boyun, omuz, pelvik kuşak gibi postüral kaslarda ve çığneme kaslarında daha sıklıkla görülmektedir (4, 44).

Latent TN'ler: Latent TN'ler asemptomatiktir ve aktif oluncaya kadar tedaviye gerek yoktur. Latent TN'nin aktivasyonu gerilme, aşırı yük veya uzun süreli kas kısalığı ile meydana gelmektedir. Latent TN'ler sıklıkla omuz kuşağı kaslarında, trapezius ve levator skapulada bulunmaktadır (44).

Merkezi TN'ler: Merkezi TN'ler kasların gergin bantında oluşabilir ve sıklıkla aktif TN'lerdir (44, 45).

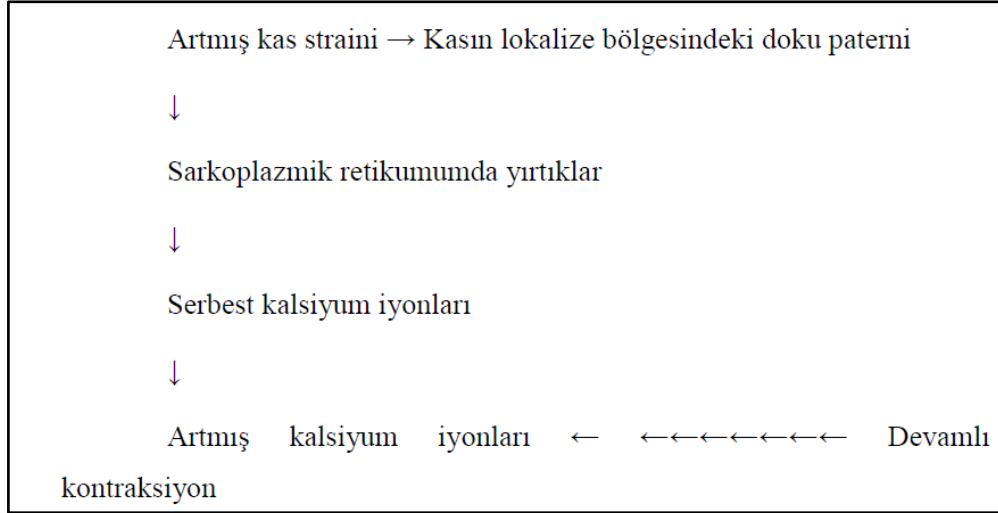
Aksesuar TN'ler: Travell ve Simons bu tetik noktaların kasların göbeğinde bulunan merkezi tetik noktadan ikincil gelişen tetik noktalar olduğunu belirtmiştir (44, 45).

Anahtar ve Uydu TN'ler: Stres ve kas spazmı sonucunda sinerjistik kaslarda veya antagonist kaslarda gelişebilir (8, 51). Uydu TN'nin oluşmasına neden olan TN'ye anahtar TN (primer TN) denir. İç organlardan yansıyan ağrılar göğüs, sırt veya karın kaslarında uydu TN'ler meydana getirebilir (44, 45).

2.2.6. MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMU PATOFİZYOLOJİSİ

Tetik nokta ile alakalı yapılmış olan çalışmalarda belirli bir patoloji bulunamamıştır. Tetik nokta ve MAS konusunda edinilen mevcut bilgiler klinik gözlemlere, kısıtlı fizyolojik bulgulara dayanmaktadır. Kasa fazla yüklenmek gibi fiziksel travmalar sebebiyle sarkoplazmik retikulumda yırtık oluşarak kalsiyum salınımı artarken, geri alım mekanizması anında işlemeyebilir ve kalsiyum kontrol dışı lokalize bir kaskontraksiyonu başlatabilir. Böylece lokalize ani kas fibrillerinin kısılması neticesinde tetik nokta zonundaki lokal kapiller sirkülasyonu kesilir. Lokal iskemi, ATP'nin (Adenozin Trifosfat) sarkoplazmik retikuluma depolanmasına engel olur ve var olan kontraksiyon ile sürekli enerji tüketimi devam eder. Kas, bu artan metabolizmaya, şiddetli bir lokal vazokontrüksiyonla cevap verir. Bu lokal bir reaksiyon olabileceği gibi, tetik noktaların merkezi sinir sistemine sempatik sistem yoluyla olan refleks bir cevabı da olabilir. TN'nin lokal hassasiyeti grup 3 ve grup 4 kas nosiseptörlerinin ve sinir sonlanmalarının sensize edilmesi ile en iyi açıklanır. Doku duyarlılığını arttıran maddeler bradikinin, prostoglandin, histamin, serotonin, P maddesi ve lökotrienlerdir. Bu sensitizan maddeler lokal olarak afferent duysal sinirleri irrite ederek tetik noktalarda lokal ağrıya sebep olurlar. Gelişen ağrıya karşı koruyucu spazm gelişerek olay aynı şekilde devam eder. Kontraktil aktivitenin sürekliliği ile ATP giderek azalır, lokal kan akımı, oksijenizasyon, kalsiyum pompalanması giderek düşer ve kontraksiyon devam ederek spazm-iskemi-ağrı döngüsü gelişir (61, 64). Miyofasiyal ağrı patofizyolojisinde en önemli bulgulardan biri de, istirahat koşulları altında anormal motor son plağın sinir uçları tarafından asetilkolin salınımının patolojik artmasıdır ve bu durum elektrodagnostik testlerle de desteklenmiştir (61).

Travel ve Simons MAS gelişimi için şu sırayı oluşturmuştur:



Şekil 2.3. MAS gelişimi aşamaları (61).

Miyofasiyal ağrı tedavi edilmediği sürece çok rahatsız edicidir, bir odak olarak kalıp, sensoriyel nöron vasıtasıyla spinal korda sürekli ağrı sinyalleri gönderebilirler. Bu stimulusla devamlı uyarılan spinal kord, nosiseptif nörotransmitterlerin kolaylaştırılmış salınımına sebep olur, sinaptik aktivasyon için gerekli eşik düşer ve ağrı sürekli hale gelir. Bu durum spinal segmental sensitizasyon diye isimlendirilir (3, 61).

2.3. TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

2.3.1. Sistemik

Medikal Tedavi

Yukarıda başlık altında belirtilen tedavi yöntemlerine yardımcı olmak için MAS'ta farmakolojik tedavi kullanılır. Depresyonu gidermek, VAS değerlerini azaltmak, kaslarda gevşeme sağlamak ve antienflamatuar etki için mevcut tedavilere ek olarak kullanılır. Bu gaye ile parasetamol, nonsteroid antiinflamatuarlar, kas gevşeticiler, antidepresanlar kullanılabilir (60, 72, 78).

2.3.2. Lokal

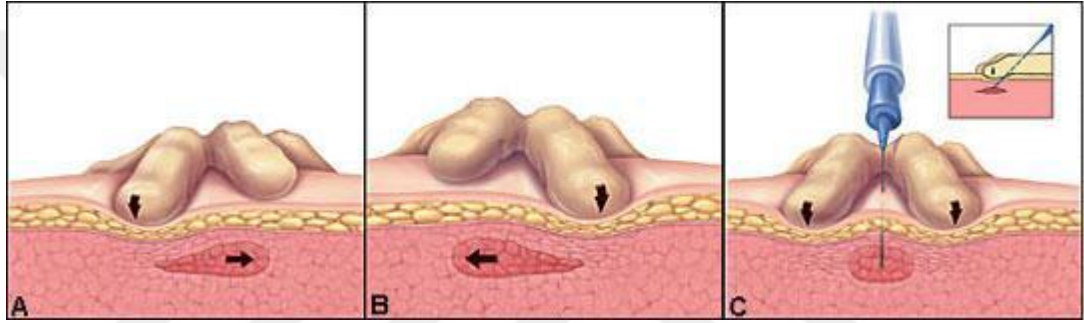
Terapatik egzersiz

Terapatik egzersiz; fiziksel özürlülüğü tedavi eden ve engelleyen, özel protokollerle şekillendirilmiş kontrollü hareketler olarak tanımlanmaktadır. Kas germe, postür ve kuvvetlendirme egzersizleri MAS'da kas rehabilitasyonunda en etkin tekniklerdir (66, 92). Pasif germe, aşırı hassasiyet olan tetik noktada tolere edilebilen tek egzersiz olduğu ve rahatlama sağladığı için MAS rehabilitasyonunda önemli bir yeri vardır (4,54, 66). Postür

egzersizleri ise mekanik stresleriazaltır. MAS'lı hastaya ev programı olarak etkilenmiş kasa uygulanan kuvvetin miktarı ve süresine dikkat ederek pasif germe verilmesi ile tam EHA ve rahatlama sağlanabilir (32). Belirli bir rutinde yapılan egzersizler hastaların motivasyonunu ve kendine güvenini artırırken, depresyonu azaltır (54). Postizometrik relaksasyon uygulanan bir diğer egzersiz yöntemidir.

Tetik nokta enjeksiyonu

Tetik nokta enjeksiyonunun kontrendikasyonlarına örnek olarak;enfeksiyon,hastanın kanama bozukluğunun olması ve heparin tedavisi alıyor olması, verilecek anestezi maddeye karşı alerjisinin olmasıdır. Kas travmasının akut fazında enjeksiyon denenmemelidir (20).



Şekil 2.4 Tetik noktaların enjeksiyon için palpasyonla lokalize edilmesi (23).

Enjeksiyonlardan lokal anestezi, kortizon, serum fizyolojik, botulinum toksinin yanısıra yalnızca kuru iğneleme de uygulanabilir. MAS tedavisinde tetik noktaların kuru iğnelemesi oldukça etkilidir. Lokal enjeksiyonların olası etki mekanizmaları şunlardır (61):

1. Normal olmayan kontraktıl elementlerin mekanik olarak işlevselliğini yitirmesi ile kasta oluşan gerginliğin ve aşırı hassasiyetin yok olması
2. Sıvı enjeksiyonları sayesinde sinir hassasiyetinin ortadan kalkması
3. Kas liflerinin hasar görmesi sonucu ortaya çıkan potasyum sebebiyle sinir liflerinin bir depolarizasyon bloğuna uğraması
4. Lokal anestezi enjeksiyonu sonucunda dolaşımın artması ve anestezi maddenin sebep olduğu fokal nekroz sayesinde kolaylaşan tetik nokta yıkımı
5. Santral sinir sistemi ile tetik noktada ağrıyı fazlalaştıran feedback mekanizmasının bozulması (3,61).

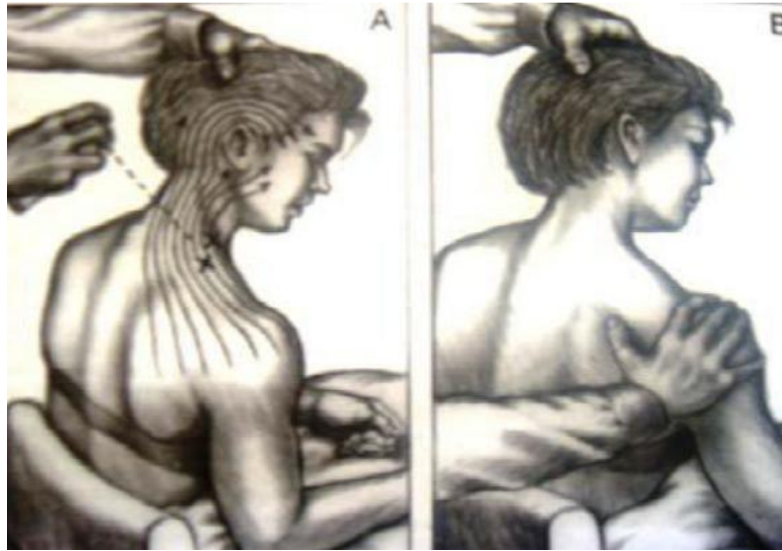
Kuru iğneleme

Kuru iğneleme tedavisinde amaç tetik noktaların mekanik olarak hasarlanmasıyla lokal endorfin salınımının artması ve bu sayede terapatik etkinin oluşmasıdır. İğne ile kas liflerinin hasarına bağlı olarak lokal intrasellüler potasyum salınımının gerçekleşmesi, ekstrasellüler potasyumun yeterli miktara eriştiği alanlarda sinir liflerinin depolarizasyon bloğuna neden olur (4,20,23,82). Ayrıca iğnenin kas içerisinde çevrilmesiyle kas içcikleri ve golgi tendon organları aktive olur. Oluşan bu yaralanma sonrası kasta uzun süren bir stimülasyon oluşur. Stimülasyona cevaben düz kaslar gevşer, vazospazm çözülür ve lenfokonstriksiyon düzelir (23, 81).

Germe ve Sprey /Stretching

Bu teknikte amaç; tetik noktalarda varolan ağrıyı azaltmak, kasların normal boyutuna dönmesini sağlamak, eklem hareket açıklığını arttırmaktır. Cilde 30 derecelik bir açı ile ve florometan kullanılarak hızlıca püskürtme yolu ile uygulanır.

Germe ve sprej tedavisinin diğer yöntemlere nazaran daha az ağrılı olması, invaziv olmaması ve kas tutulumlarında hızlı iyileşme sağlanması avantajları arasındadır. Enjeksiyon yapıldıktan sonra halen var olan latent tetik noktaların aktivasyonunu inhibe etmek amacıyla da kullanılabilir (72).



Şekil 2.5 Trapez kas germe ve sprej tekniği (23)

İskemik kompresyon

İskemik kompresyon; parmak basıncı, akupress, shiatsu ve miyoterapi olarak da adlandırılır. Basit ve etkin bir yöntemdir. Teknik, kolay palpe edilebilir tetik noktalar üzerine uzun süreli bası uygulanmasıyla yapılır (23).

Hanten ve arkadaşları, üst trapez kasında tetik noktası bulunan MAS'lı 40 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında, tedavi grubuna statik germe ve iskemik kompresyondan oluşan 5 günlük bir ev programı, kontrol grubuna ise sadece aktif normal eklem hareketlerinden oluşan 5 günlük bir ev programı vermişlerdir. Tedavi etkinliğini değerlendirirken basınç ağrı eşiği ölçümü ve VAS ölçeğini kullanmışlardır. Tedavi sonucunda statik germe ile birlikte uygulanan iskemik kompresyondan oluşan ev programının MAS'lı hastalarda ağrı şiddetinde düşüşe ve basınç ağrı eşiği değerlerinde artışa neden olduğu sonucuna varılmıştır (23, 61, 86).

Yüzeyel Isı uygulaması

Bu uygulamada temel amaç ısının fizyolojik özelliğinden yararlanarak lokaldolaşımı arttırmak, tetik nokta bulunan kasın gevşemesini sağlamak ve tetik noktada oluşan gerilimi azaltmaktır. Kontrendike durumlar; duyu kusuru, zayıf cilt dolaşımı, malign tümör veya akut inflamasyondur (20).

Lokomotor sistem hastalıklarında ağrıyı dindirmek amacıyla çoğunlukla ısı kullanılır. Sıcak ağrı kontrol mekanizması aşağıdaki gibidir (23):

- Isı uyarıncıları aracılığıyla Melzack ve Wall'un kapı kontrol teorisine göre ağrı duyumu kontrol altına alınabilir.
- Endorfinleri artırarak ağrı üzerine etkili olabilirler.
- Sıcak uygulama sayesinde duysal iletim hızında artış görülür.
- Sıcak uygulamakla dokularda bulunan viskoelastik özelliklerde değişme ile sinir uçlarındaki baskı ve gerileme gibi mekanik etkenleri azaltılabilir.
- Vazodilatasyon ile dolaşımın artması, metabolik artıkları bölgeden uzaklaştırır.

TENS

TENS'in (Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu) kas iskeletsistemi rahatsızlıklarında; kapı kontrol mekanizması, duysal sinirlerin uyarılması ile beta endorfin salınımı, lokal vazodilatasyon ve akupunktur noktalarının stimülasyonu ile ağrıyı azalttığı öne sürülmüştür. TENS, genellikle geçici, bazen de uzun süreli olarak ağrı azalmayı

sağlayan bir tedavi uygulamasıdır (20).

Melzack ve Wall'un kapı kontrol teorisini geliştirmesi sayesinde akut ve kronik ağrılı durumlarda TENS etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Bu teoriye göre TENS'in yüksek olmayan yoğunluktaki uyarısı, kalın çaplı lifleri uyararak spinal kordun arka boynuzunda veya daha yüksek seviyelerde ağrı kapısını kapatır (62, 70).

Hastanın kas fonksiyonunu geri kazanmak için; ağrının nonspesifik olarak azalması gerekmektedir. Elektrik stimülasyonunun kas kontraksiyonu oluşturmamasına dikkat edilmelidir. Stimülasyon genellikle tetik ve akupunktur noktalarına veya yansıma alanına uygulanır (45, 72).

Lazer

Lazer ışığını özetle "yoğunlaştırılmış ışık" olarak tanımlayabiliriz. Lazerin ağrı kesici, yara iyileştirici ve anti inflamatuvar etkileri olduğu bilinmektedir (61). Kısa dönemde ağrının azaltılmasında etkin bir tedavi türü olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Kuru iğneleme tedavisinden daha üstündür. Synder-Machler, helyum neon lazer tedavisinin tetik noktadaki deri rezistansını arttırdığını, Waylonis ise neon lazer tedavisi uygulamasının plasebo lazer uygulamasından farklı olmadığını bulmuştur (59, 61, 105).

ESWT

Extracorporeal Shock Wave Therapy (ESWT, şok dalga tedavisi, ekstrakorporeal şok dalga tedavisi, ossa-terapi), yüksek amplitüdü ses dalgalarının tedavi bölgesine odaklanmasıyla uygulanan yeni bir tedavi yöntemidir (23, 83).



Şekil 2.6.ESWT cihazı (23).

Masaj

Masajın MAS tedavisinde etkinliğini gösteren çok sayıda çalışma yoktu. Gam ve

arkadaşları, masaj ile birlikte verilen germe egzersizlerinin, tetik nokta sayısını azalttığını bulmuşlardır. Masaj; mekanik, fizyolojik ve kapı kontrol etkisi ile kas tonusunu düzenler ve ağrıyı azaltır. Sedasyon, miyorelaksan, analjezik ve lenf dolaşımını rahatlatıcı özellikleri vardır. Masajı tetik nokta tedavisinde kullanırken latent dönemde olunmasına dikkat etmek gerekir (20, 61, 88).

2.4.ULTRASON UYGULAMASI

Ultrason insanların işitebileceği seslerden çok daha yüksek frekansa sahip ses dalgalarıdır. Tedavi amacıyla kullanılan ultrason dalgalarının frekansı 0,5-3,5 MHz arasındadır. En sık kullanılan frekanslar 0,75 MHz, 0,87 MHz ve 3 MHz'dir. İlk kez 1917'de Langevin bir ultrason kaynağına yüzen küçük balıkların öldüğünü gözlemlemiş ve ultrasonun biyolojik etkilerinden bahsetmiştir. Fakat ultrason ancak 1940'lardan sonra tedavide kullanılmaya başlanmıştır (7,52,57,76).

2.4.1. Fiziksel Özellikleri

Ultrasonun havadaki hızı ortalama 330 m/sn, sudaki hızı ortalama 1500 m/sn'dir. Ses dalgaları, mekanik titreşimlerle meydana geldiğinden, ancak bir ortam içinde yayılabilirler, boşlukta yol alamazlar. Yayılmaları longitudinal şekildedir. Ultrason dalgaları çok yüksek frekanslı dalgalardan oluştuğu için bazı ek niteliklere sahiptir (3,51, 73, 77, 68). Bu özellikler :

Yansıma

Farklı akustik empedansa sahip iki katman üzerine gelen ses dalgaları , katmanlar arasındaki empedans farkına göre düşük empedanslı ortamdan yüksek empedanslı ortama geçerken yansıyarak geri döner (65,68, 73,77).

Kırılma

US dalgaları, deriye geliş açısı ile çarpıp, kırılma açısı ile devam eder. Dalgaların US başlığından vücuda penetre olması ve derin bir etki oluşturması için geliş açısı 0 derece olmalıdır. Bu husus tedavinin etkin olması için çok önemlidir (65, 68, 73, 77).

Absorbsiyon

US dalgalarının absorpsiyonu buldukları ortama göre farklılık gösterir. Dalga şeklinde yayılan enerjiler absorbe edildikleri ölçüde etkilerini gösterirler (65, 68, 73, 77).

Yarı-Değer Kalınlık

US dalgaları sonlanmaz,tüm dalga enerjileri gibi azalan güç ile yollarına devam ederler. Dokunun kalınlığı, US başlığından çıkan gücün 1/2 ve katları değerinde azaltacaktır. Bu durum tedavinin planlanmasında önem kazanır (65, 68, 73, 77).

Tablo2.1US derinlik ve şiddet göstergeleri

| “1 MHz frekansta derinlik” | “Relatif Şiddet” |
|----------------------------|------------------------------|
| 0 cm (yüzey) | 1 ünite |
| 5cm | 1/2 ünite |
| 10 cm | 1/4 ünite (1/2 * 1/2) |
| 15 cm | 1/8 ünite (1/2 * 1/2 * 1/2) |
| “3 MHz frekansta derinlik” | “Relatif şiddet” |
| 0 cm (yüzey) | 1 ünite |
| 1,5cm | 1/2 ünite |
| 3 cm | 1/4 ünite (1/2 * 1/2) |
| 4,5 cm | 1/8 ünite (1/2 * 1/2 * 1/2) |

Örneğin; kalça eklemi gibi yüzeysel olmayan dokuların tedavisinde etkili olabilmek ve ısı oluşabilmesi için 1 MHz frekansındaki US daha faydalı olur, çünkü düşük frekanstaki US dalgaları hedeflenen bölgeye ulaşmadan önce dokular tarafından absorbe edilir (65, 68, 73, 77).

2.4.2. Ultrasonun Fizyolojik Etkileri

Ultrason termal etkisi ile kas spazmını azaltır, doku elastikiyeti ve kan akışını artırır ve bu sayede hafif enflamatuar yanıt sağlar. Ultrasonik enerji doku tarafından absorbe edilerek sonuçta ısıya dönüştüğü için ultrason zayıflamasına neden olur. US dalgaları yağ dokusu gibi su oranı çok olan dokularda absorpsiyonu azken, tendon ve bağ gibi protein ve kollajenden zengin dokularda ise büyük oranlarda absorbe olur (65,73).

2.4.3. Ultrasonun Mekanik (mikromasaj) Etkileri:

US dalgaları, dokularda oluşturduğu basınç değişiklikleri ile dokunun mekanik reaksiyon sonucu kompresyon ve dilatasyonda olduğu gibi mikromasaja yol açar. Basınç farklılıkları sonucunda oluşan bu mekanik etkiye ultrasonun “ kavitasyon” etkisi denir (68,77).

Vazodilatasyon, hiperemi, inflammatuar olayların ve sempatik sinirlerin inhibisyonu, pH ve kas spazmında azalma, yaralı dokunun yenilenmesini uyarma ve doku ekstansibilitesini artırıcı etki biyolojik etkiye örnektir. MAS tedavisinin etkinliğinde saydığımız bu

özellikler önemli yer tutar (65, 68, 73, 77). Ultrasonun biyolojik etkileri 3 başlık altında toplanabilir.

Termal Etkiler

Kapsam Isınması: US enerjisi homojen yerlerde absorbe edilerek ısı enerjisine dönüşür ve bu emilme protein miktarına göre değişkenlik gösterebilir. Örneğin yağ dokusu protein miktarından dolayı US enerjisini en az absorbe eden dokudur. Kaslar ve kemikler çok daha fazla US enerjisi tutarlar.

Yapısal Isınma: Akustik nitelikleri farklı olan dokuların birbirine temas ettiği noktalar etrafında görülür. Bu bölgede oluşan ses dalgalarının nitelikleri değişerek o bölgede yoğun ısı artışı olur (65, 68, 73, 77).

Non Termal Etkiler: Ultrasonun mekanik etkileri arasında yer alan kavitasyon non termal etkiye örnek verilebilir. Kavitasyon uygulamasında ultrason uygulanan dokunun hücre zarının geçirgenliğinin artması ve potansiyelinin değişmesi için ; Dengeli kavitasyon; yüksek olmayan ultrason dozlarında, ultrason yüksek olmayan dozlarda uygulama yapılmalıdır. Tedavi dozundan yüksek uygulanan ultrason hücre hasarına, hemoliz, nekroz ve kanamaya sebep olabilir. Bu etkinin oluşmaması için uygulanan dozlara dikkat edilmeli ve aynı noktaya uzun süreli tedavi uygulanmamalıdır (65,68,73,77).

Kimyasal Etki: Ultrason enerjisinin vücut sıvılarında sebep olduğu tek yönlü harekete bağlı olarak protein sentezinde ve rejenerasyon süreçlerinde hızlanmalar olur. Uygulama alanında belirgin ağrı azalması görülür. Reaksiyon hızlarında görülen bu artış ve oksitlenme kimyasal etkiye örnek olarak verilebilir.

2.4.4. Uygulama Teknikleri

Su içi uygulama, fonoforez, tam temas tekniği ve pulse uygulama olarak sınıflandırılmaktadır (65, 68, 73, 77).

Su İçi Uygulama Tekniği

Küçük ve düzgün olmayan el ve ayak gibi bölgelerde tercih edilen yöntemdir. Tedavi edilecek bölge, US başı ile tedavi yüzeyi arasında 1-2 cm'lik bir uzaklık bulundurulur su dolu kabın içerisine tam temastan kaçınılarak yerleştirilir ve absorpsiyon için dozu 0,5 Watt artırılır. Yansımaya sebep olmaması için sirküler olarak uygulamadan kaçınılır (65, 68, 73, 77).

Tam Temas Tekniği

Cilt ile US bařlıđı arasına US dalgalarının hastaya iletilmesini sađlayacak dűřük empedanslı ara madde kullanılarak uygulanan ve en çok kullanılan tekniktir. Tedavi boyunca tek bir noktada enerji konsantrasyonu oluřmasını diye US bařlıđı longitudinal, transvers veya sirkűler řekilde hareket ettirilerek tedavi edilecek bűlgeye dik bir řekilde uygulanır (65, 68, 73, 77, 84).

Pulse Uygulama

US'un penetrasyonu ile oluşan mikromasaj etkisinin ortaya çıkabilmesi için dalgaların kesikli olarak uygulanması gerekmektedir. Bu sayede dokularda açığa çıkan ısı, diğer uyarıya kadar kaybolmaktadır (65, 68, 73, 77).

Fonoforez

Lidokain, salisilat, iodin gibi tıbbi maddelerin cilt űzerine uygulanarak US aracılıđı ile vűcoda ileten ve yumuřak doku travmalarında tercih edilen yűntemdir (65, 68, 73, 77).

2.4.5. Endikasyon ve kontrendikasyonları

Ultrasonun tedavide kullanım endikasyonları (57,65, 68, 73, 77);

1. Dejeneratif ve iltihabi eklem hastalıklarında
2. Eklem bűlgelerinin dıřında bulunan doku romatizmalarında
3. Sporda yaralanmalar ile posttravmatik ağrılı durumlarda
4. Eklemlerdeki sertliklerde, heterotopik ossifikasyonlarda
5. Periferik sinir sisteminde oluşturduğu analjezik etkiden yararlanmak için Burger hastalığı, anjiospazm gibi rahatsızlıklarda
6. İç organ hastalıklarında kullanılır.

Ultrasonun kontrendikasyonları ve dikkat edilmesi gereken durumlar ise (33,65, 68, 73, 77).

1. Gűz, kalp, űreme organları gibi içi su dolu bořluklar űzerine uygulanmamalıdır .

2. Kanlanma eksikliđi ve duyu bozukluđu olan bűlgelerde dikkatli olunmalıdır .
3. Akut enfeksiyon ve iltihabi durumlarda uygulanmamalıdır.
4. Hemorajik diatezlerde uygulanmamalıdır.
5. Kalp yetmezliğinde riskli olabilir.
6. Kanseri dokularda ve malign tűműrlerde uygulanmamalıdır.
7. Omurilik rahatsızlıklarında omurgaya uygulanmamalıdır.

8. Epifiz bezinin henüz açık olduğu erken çocukluk döneminde US uygulamasından kaçınılmalıdır.

9. Kan yapan organlar üzerine, osteoporotik kemiklere ve menstruasyon döneminde bel bölgesine uygulanması sakıncalı olabilir.

10. Metal implantlar üzerine uygulamada çok dikkatli olunmalıdır (65, 68, 73, 77).

2.5.Yüksek Güçlü Ultrason (YGU)

Bu teknikte yapılan çalışmalarda ultrason yoğunluğu 1,5 watt/cm² ye çıkarılıp sonrasında bunun yarısına kadar azaltılmıştır.2-3 dakika sonrasında yoğunluk ağrı eşiğine ulaşmayacak şekilde daha da yükseltilmiştir. Ünalın ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada; trapez kasının üst parçasına, servikal bölgede bulunan tetik noktalara uygulanan YGU tekniği ile klasik ultrason tekniği karşılaştırılmıştır. Her iki teknikte de sürekli mod kullanılmıştır. Ultrason yoğunluğu 1,5 Watt/cm² ve 5 dakika olacak şekilde ayarlanmıştır. YGU' da prop tetik nokta üzerine stabil kalacak şekilde uygulamıştır. Ultrason gücü hastanın tolere edebileceği şiddete kadar artırılmış ve 3-5 saniye uygulanmıştır. Hemen sonrasında ultrason gücü yarı değerine kadar düşürülüp 15 saniye kadar uygulanmıştır ve bu şekilde 3 kez aynı işlem tekrarlanmıştır. Her iki gruba da germe egzersizleri verilmiştir. Çalışma sonucunda YGU grubunda VAS değerleri ve yapılan seans sayısı, klasik ultrason grubuna göre YGU lehine sonuçlanmıştır (7, 21). Koca ve ark. MAS tedavisinde düşük, orta ve yüksek doz US tedavilerinin etkinliklerini değerlendirdikleri çalışmalarında YGU tedavisinin, düşük ve orta doz US tedavisinden daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (79).

Sonuç olarak YGU tedavi şekli, klasik ultrason tekniğine göre MAS'da tetik noktada olan ağrıyı daha hızlı bir şekilde gidermekte ve tedavinin seans sayısını azalttığından maliyeti de azaltmaktadır (7, 21).

Ultrason dalgaları yoğun düzeyde ve sabit bir şekilde verildiğinden periost ve sinir bölgelerine uygulandığında ağrı oluştuğu görülmüştür (tibialis anterior, rectus femoris gibi). YGU tekniği hemen altında kemik yapıların ya da sinirlerin bulunduğu bölgelerin üzerine ya da çevresine uygulanmamalıdır . Aynı zamanda periferik sinirlere komşu olan yüz bölgesine ve paraspinal kaslara da uygulanmamalıdır. YGU, uygun tanı ve anatomik lokalizasyonuna göre yapıldığında yan etki oluşturma potansiyeli çok olmayan non invaziv bir yöntemdir (7, 21). Yine doğru bir şekilde yapıldığında, enjeksiyon tekniklerinde görülen, enfeksiyon, sinir hasarı, pnömotoraks gibi yan etkiler görülmez (7, 39).

2.6.Kinezyo bant

Kinezyo bant tekniği Dr. Kenzo Kase tarafından 70'lerde geliştirilmiş bir tekniktir. Fiziksel özellikleri açısından klasik bantlardan ayrılan yapışkan, esnek materyal doğrudan deriye uygulanır (66, 69). Kinezyobant, cilt esnekliğine benzer bir elastikiyete sahip, epidermis kalınlığında, yapışkan, başlangıç gerginliğinin %55-60'ına kadar uzunlmasına gerilebilecek şekilde üretilmiş, elastik özelliğini 3-7 gün koruyabilen, latex içermeyen, pamuk lifleri ile dokunan, dalgalı yapıda, kimyasal madde içermeyen, alerji riski az olan bir banttır. Deri altındaki yapıları desteklerken cildin hava almasını da sağlar. Uygulama; yapılan kişide hareket kısıtlılığına sebep olmaz. Farklı renkleri mevcuttur fakat etki açısından renklerin farkı yoktur. Profesyonel kişiler tarafından spor yaralanmalarında kullanılması önerilir. Diğer fizik tedavi modaliteleri ile eř zamanlı olarak kullanılabilir. Uygulamadan önce cildin yağ,tüy ve nemden arındırılmış olması gerekmektedir ve uygulama sonrası 20-30 dakika terlemeye yol açacak aktivitelerden uzak durulmalıdır (23, 90).

2.6.1. Etki mekanizmaları

Kinezyo bant uygulamasında amaç fasyayı yukarı kaldırıp deri ile kasların arasındaki intersisiyel alanı artırıp, bölgede oluşan basıncı hafifletmek, lokal enflamasyonu azaltmak, yaralanma bölgesinde kan ve lenf dolaşımını artırmak ve aynı zamanda ağrıyı gidermektir (23, 74).

Kinezyo bandın ağrı üzerindeki etkisi; ödem ve itihabi durumun azaltılması, duysal girdi oluşturarak kapı kontrol mekanizmasının aktive edilmesi, yüzeysel ve derin fasya fonksiyonlarının düzenlenmesi gibi mekanizmalar ile açıklanır (63, 66).

2.6.2 Kinezyo Bant Şekli Seçimi ve Tekniği

Kinezyo bant seçimi mevcut hastalığın aşaması (akut, subakut veya kronik oluşuna) ve etkilenen bölgeye olur. I ve Y şeritler ağrı ve ödemde azalma sağlamak için kullanılırken, I şerit uygulaması akut kas zedelenmelerinde tercih edilir. X şerit uygulaması iki eklemi içine alan, cerrahi girişim sonrası oluşan ödemi azaltmak için kullanılan bir uygulamadır. Dirsek eklemi gibimenteşe tipli, çok hareketli bölgelerde tercih edilen uygulama ise ađ şeklinde olan uygulamadır. Halka (donut) şerit uygulaması lokal ödemi azaltmak için kullanılır (23,55, 66, 71).

Kas teknikleri, kasları stimüle veya inhibe etmek için tercih edilen bir uygulamalardır. Etki mekanizması ile golgi tendon organının ilişkisi hatırlanmalı, bandın

başlangıç bölümü kas ve tendonun birleşme yerinde yer almalıdır. Kası stimüle etmek ve fonksiyonu desteklenmek isteniyorsa origodan insersiyoya doğru bazen %25-50 germe yaparak bazen de hiç germeden uygulama yapılır. İnhibisyon oluşturmak isteniyorsa insersiyodan origoya doğru çok hafif veya hafif germe yapılarak veya başlangıcını maksimal gerip geri kalanını normal biçimde yapıştırılarak uygulanmalıdır. Her hastalığa göre ayrı bir bantlama tekniği kullanılır (23).

Fasya Düzeltme Tekniği: Bu tekniğin amacı fasya katlarının arasına titreşim hareketi ileterek kaskdaki gerilim ve yapışıklığı azaltmaktır. Ayrıca miyofasiyal gevşetme amacıyla da fasya bölgesi gevşek bir pozisyona getirilerek kullanılır (23, 71).Uygulanacak fasyanın altına germeden yapıştırılan şeridin başlangıç bölümü ortaya doğru gelindikçe titreştirilerek hafif-orta derecede gerilir (23).

Alan Düzeltme Tekniği:Alan düzeltme tekniği ağrı, şişlik, ödem veya enflamasyon olan bölgenin üzerine uygulanır. Bu alanın üstündeki cilt kaldırılarak, kas ile cilt arasındaki boşluk arttırılır; boşluk alanın artması basıncın düşmesini sağlar ve böylece kimyasal reseptörlerdeki iritasyon azalır. Sonuç olarak ağrı azalır. Uygulanan alanda dolaşım artar ve eksudanın daha hızlı uzaklaştırılması sağlanır. Ayrıca ağrının azaltılmasında mekanoreseptörlerin uyarılmasının da rolü vardır. Duysal uyarıların artması sonucu “kapı kontrol mekanizması” da başlar (23).

Alan düzeltme tekniğinde; kullanılan I şeridin ortasındaki 1/3'lük alana gerilim uygulanır ve iyileşme sağlanmak istenilen bölgeye yerleştirilip, bandın uçları gerilim uygulanmadan yapıştırılır (23, 71).

Fonksiyonel Düzeltme Tekniği: Mekanikdüzeltme yönteminde hasta aktif hareket halindeyken bandın yapıştırılmasından oluşan bir tekniktir. Bu tekniğin pratiği esnasında mekanoreseptörler uyarılarak manuel olarak hareket sınırlandırılabilirmeli veya harekete yardımcı olunabilmelidir. Tekniğin başlangıcındakası germeden bant yapıştırılıp o bölgeyi kapsayan hareket yaptırılarak cilde orta-maksimal gerilim verilir ve bandın devamı bu şekilde yapıştırılır. Sağlanan duysal uyarılar neticesinde kas kasılması için daha az gücün kullanılmasına olanak sağlayan bir metoddur (71).

Nöral Teknik:Bu teknik eni 2,5 cm olan I şeritlerin tamamını %50 germe yaparak sinir trasesi boyunca uygulanmasıdır (23).

Bağ Tekniği:Ligaman ve tendon zedelenmesi durumlarında stimülasyon arttırılması ve mekanoreseptörlerin uyarılmasını sağlayan bir tekniktir. Bant uygulaması ligaman üzerine %50–75 gerilerek, uç kısımları gerilmeden yapılır. Bantlama sırasında hastanın eklemi fonksiyonel pozisyonda tutulup probleme göre origodan insersiyoya veya

inersiyodan origoya şeklinde uygulanabilir (23, 87).

Lenfatik Düzeltme Tekniği:Bozulmuş olan lenfatik dolaşımı düzenlemek amacıyla lenf damarları üzerindeki baskıyı azaltarak, dokuda dolaşıma izin veren bir aralık oluşturularak uygulanır. Ayrıca bant aktif hareket sırasında masaj etkisi de yaratır. Bandın ortalama 2,5 cm'lik bir ucu bırakılır, diğer ucundan ise 4-6 şerite kesilerek ayrılır. Böylece bandın şekli bir tırmığı andırır. Bandın taban kısmı lenf düğümünün yakınına germe yapılmadan yapıştırılır, şeritler germe yapılmadan veya çok hafif germe uygulanarak aralıklı olarak yapıştırılır. Ayrıca 2 tırmık bandın birbirini çaprazlar şekilde yapıştırılması etkinliği artırır (71).

Kinezyo bant uygulamaları miyofasiyal ağrı sendromu için kullanılabilir. Kaslardaki tonus bozukluğunun düzeltilmesine, tetik noktaların tedavisine EHA'nın artırılmasına çeşitli tekniklerle bantlama yapılarak çözüm geliştirilmektedir. Uygulayıcıların gözlemlerine göre tedavi yüz güldürücü olabilmektedir. Ancak yararlılığına ilişkin araştırma bulguları sınırlı sayıdadır. F. Muro Garcia'nın yayınladığı bir olgu sunumunda miyofasiyal ağrı nedeniyle omuzunda hareket kısıtlılığı olan 20 yaşında bir bayan hastada sağ deltoid kasına V şeklinde kinezyo bant uygulanmış. Bant 2 gün hasta üzerinde kaldıktan sonra yapılan omuz EHA ölçümlerinde artış gözlenmiş, 9 gün sonra ise ağrısının geçtiği bildirilmiştir (23, 91). Kinezyo bant uygulamasının birçok açıdan etkinliğini ve diğer konvansiyonel tedavilerle karşılaştırmasını yapabilmek için yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

2.7.1. Kinezyo Bant Uygulaması Endikasyonları

Kas-iskelet sistemi endikasyonları (55, 66, 75):

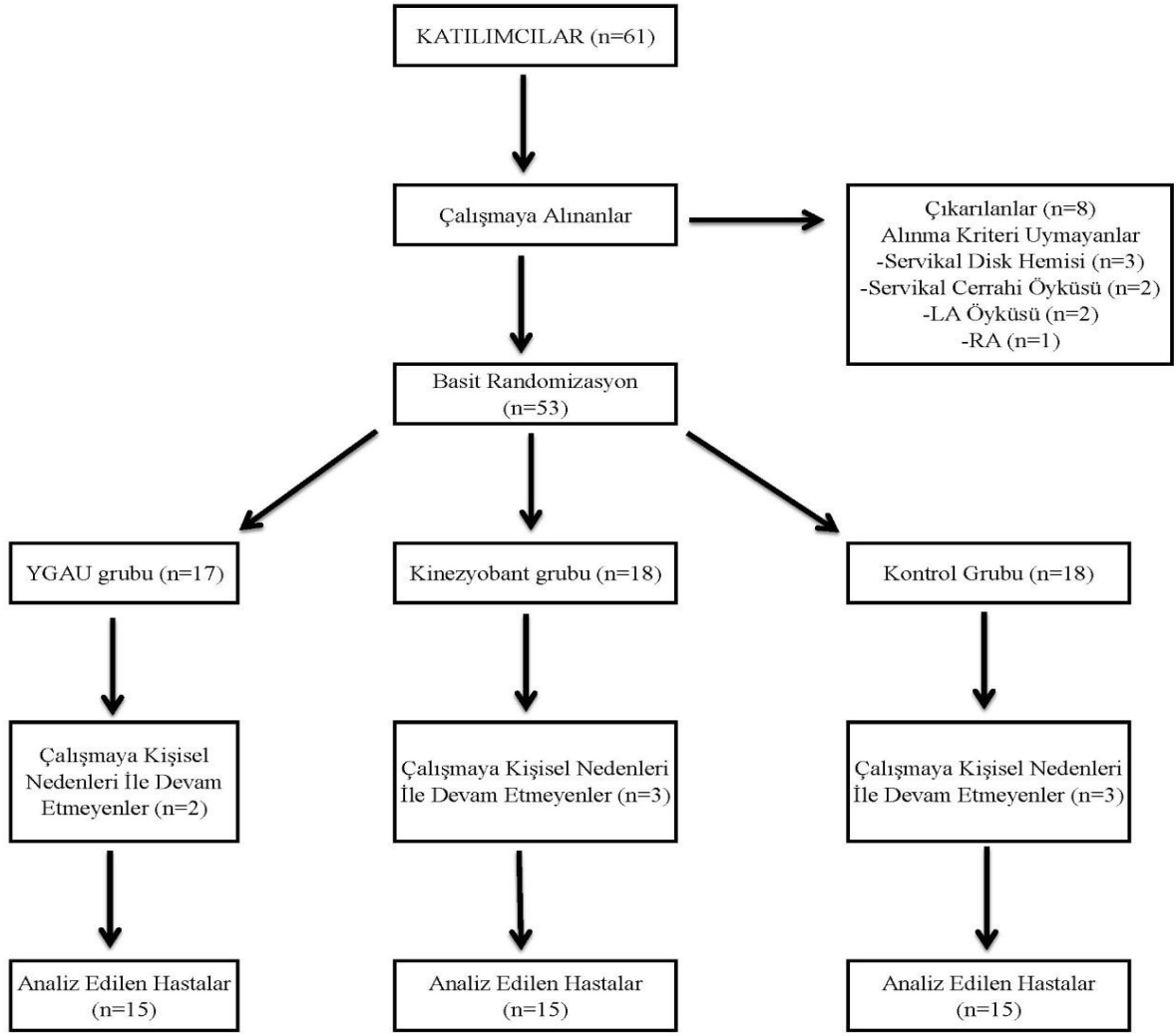
- Boyun, sırt, bel ağrılarına sebep olan mekanik sorunlar
- Yumuşak doku ağrıları ve miyofasiyal ağrı sendromu
- Bölgesel kas spazmları
- Kas-iskelet sistemindeki yumuşak doku travmaları
- Spor yaralanmaları, eklem burkulması ve zorlanması
- Postür bozukluklar, skolyoz
- Ortopedik cerrahi girişimlerin sonrasında (artroplasti, bağ tamirleri vb)
- Dejeneratif artrit, bursit, tendinit
- Plantar fasiit, epin kalkaneidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Olgular

Bu çalışma Miyofasiyal Ağrı Sendromu olan olgulara uygulanan yüksek güçte ağrı sınırında ultrason (statik ultrason) ve kinezyo bant tedavilerinin ağrıya, yaşam kalitesine ve boyun fonksiyonel yeterlilik düzeyi üzerine olan etkilerini incelemek için yapıldı. Çalışmaya Gaziantep Özel Hatem Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine başvuran 18-60 yaş aralığındaki olgular dahil edildi. Olgular boyun normal eklem hareket açıklığı total limitasyonu, ağrı, yaşam kalitesi ve boyun fonksiyonel yeterlilikleri açısından değerlendirildi. Çalışmanın içeriği olgulara anlatılarak, onayı alınan olgular çalışmaya kabul edildi.

Çalışmaya katılan olgulara çalışmanın kapsamı ve amacı anlatılarak aydınlatılmış onam formu imzalatıldı(EK-1). 2017 – 2 kayıt numaralı çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 21.03.2017 tarihli toplantıda değerlendirilip tıbbi etik açısından uyumlu bulundu (EK-2).



Şekil 3.1.Olgü akış şeması.

3.2.Yöntem

Bu çalışma Özel Hatem Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine ağrı şikayeti ile başvuran MAS tanısı konulan, okuma yazma bilen, iletişim güçlüğü olmayan, çalışmamızın dahil edilme kriterlerine uyan 45 olgu üzerinde gerçekleştirildi. Olgular basit rastgele yöntemlerle kapalı zarf usulüne göre 3 gruba ayrıldı. Çalışma gruplarından YGU grubuna 7'si kadın, 8'i erkek ve yaş ortalaması 37 yıl olmak üzere 15 olgu, kinezyo bant grubuna 9'u kadın, 6'sı erkek ve yaş ortalaması 39 yıl olmak üzere 15 olgu, klasik fizyoterapi grubuna ise 9'u kadın, 6 'sı erkek ve yaş ortalaması 40 yıl olmak üzere 15 olgu edildi.

Çalışmamıza dahil edilen olguların ağrı seviyesi VAS ile, basınç ağrı eşiği ölçümü Algometre ile yapıldı. Olgulara Yaşam Kalitesi Değerlendirme ve Boyun Özur Göstergesi Anketi uygulandı.

Olguların çalışmaya dahil edilme kriterleri:

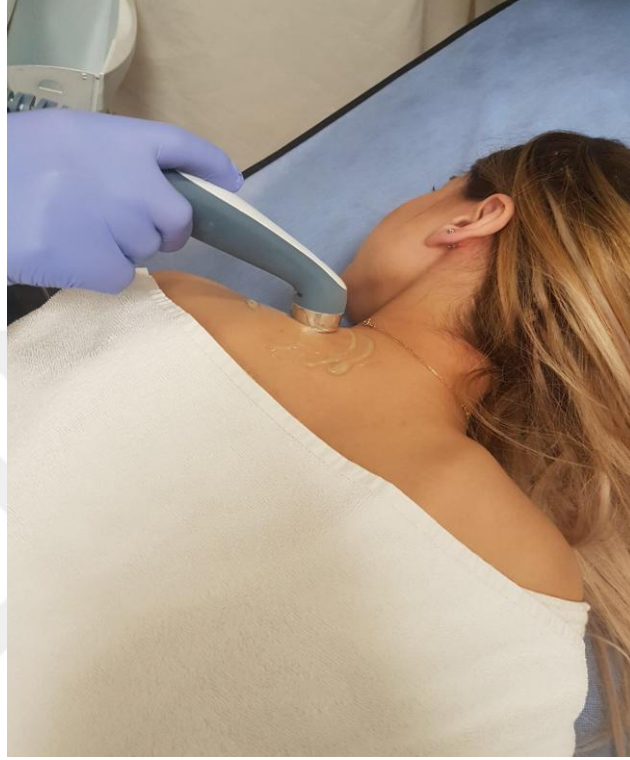
- 18-60 yaş aralığında olma
- Servikal MAS tanısı konmuş olmasıdır.

Olguların dahil edilmeme kriterleri ise;

- Servikal disk hernisi,
- İleri derece servikalosteoartrit, radikülopati veya myelopati varlığı,
- Fibromyalji,
- Romatoidartrit, spondiloartrit gibi romatolojik hastalıkların varlığı,
- Hipo/hipertiroidizm, hiperparatiroidizm gibi hormonal hastalıkların mevcudiyeti,
- Servikal veya omuz cerrahi öyküsü,
- Son altı ay için tetik nokta enjeksiyonu veya fizik tedavi uygulanmış olması,
- Gebelik,
- Kifoza veya skolyoz bulunması,
- Kişide kanser öyküsünün olması ,
- Kognitif problemlerin olması ve
- Gönüllü olmayı kabul etmeyen olgulardır.

Çalışma gruplarından YGU grubuna klasik fizyoterapi (15 dk TENS, 15 dk Hotpack) ve haftada beş seans YGU (her tetik noktaya 3 dk, 1,5 watt/cm²) statik olarak uygulanmış olup, 15 olguya 5 dk süre ile sürekli modda palpasyonla belirlenen tetik noktalar üzerine uygulanmıştır. Palpasyonla belirlenen her tetik noktaya statik ultrason en

az 10 sn sabit kalacak şekilde uygulanmıştır. Olgunun statik ultrason uygulaması sırasında sıcaklığı ilk hissettiği anda başlık diğer tetik noktaya kaydırılmıştır. Bu uygulama her tetik nokta için süre bitene kadar en kez uygulanmaya çalışılmıştır. Olgu 3 hafta boyunca 15 seans tedaviye alınmıştır. YGU grubunda 2 olgu (1 erkek, 1 kadın) ulaşım problemleri nedeni ile çalışma dışı bırakıldı.



Şekil 3.2 YGU uygulaması.

Kinezyo bant grubuna; haftada beş gün trapez kasının üst parçasına yönelik kinezyo bant uygulaması yapıldı. Bantlama, servikal bölgede ters yönde lateral fleksiyon, ipsilateral rotasyonda pozisyonlama yapılarak, I şerit ile kas tekniği kullanılarak üst trapez kasına inhibisyon sağlamak amacıyla kas tekniklerinden inhibisyon yöntemi kullanılarak uygulandı.

Olgular 3 hafta 15 seans tedaviye alındı. Kinezyo bant grubunda 3 olgu alerjik reaksiyon sebebiyle çalışma dışı bırakıldı.



Şekil 3.3 Kinezyobant uygulaması

Klasik tedavi grubuna ise cihaz kapalı şekilde belirlenen tetik noklara toplamda 5 dk olacak şekilde ultrason uygulaması yapıldı. Tedavimiz haftada 5 gün 3 hafta süreyle toplamda 15 seans olacak şekilde uygulandı. Kontrol grubundan 3 erkek olgu mesai saatleri nedeni ile çalışma dışı bırakıldı

Çalışmaya katılan her üç gruba klasik fizyoterapi uygulanmış olup (15dk TENS, 15 dk Hotpack) ; germe ve mobilizasyon egzersizleri fizyoterapist tarafından uygulandı. Her tedavi sonrası postür egzersizleri yaptırıldı ve günlük hayatta nelere dikkat etmeleri gerektiği açıklandı.



Şekil3.4 Pektoral kaslara yönelik germe egzersizi.



Şekil 3.5. Postür egzersizleri

3.2.1. Olguların Değerlendirilmesi

Her üç grubun da tedavi öncesi ve 3 haftalık eğitim sonrasında normal eklem hareketi total limitasyonu, boyun ağrı ve fonksiyonellik seviyesi, yaşam kalitesi değerlendirilip 3 haftalık eğitim sonrasında tüm değerlendirme yöntemleri tekrar edildi.

Normal Eklem Hareketi

Olguların boyun eklem hareket açıklıkları sandalye üzerinde dik bir şekilde otururken fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketleri için klinik gonyometre (Baseline Evaluation Tools, USA) ile aşağıda anlatılan biçimlerde ölçüldü (94, 124).

Fleksiyon ölçümünü yaparken, baş nötral pozisyona getirilip, gonyometre akromion seviyesine yerleştirildi. Gonyometrenin sabit olmayan kolu kulağın orta hizasını takip ederken sabit kol zemine paraleldi. Hastadan mümkün olabildiğince başını öne eğmesi istendi ve hareketi tamamladığında ölçülen değer kaydedildi.

Ekstansiyon ölçümünü yaparken, baş nötral pozisyona getirilip, gonyometre akromion seviyesine yerleştirildi. Gonyometrenin sabit olmayan kolu kulak orta hizasını takip ederken sabit kol zemine paraleldi. Hastadan yapabildiği kadar başını arkaya doğru eğerek hareketi tamamlaması istendi ve ölçülen değer kaydedildi.

Lateral fleksiyon ölçümünü yaparken, gonyometre 7. Servikal omurga hizasına yerleştirildi. Sabit olmayan kol spinöz çıkıntıları takip ederken sabit kol zemine paraleldi. Hastadan yapabildiği kadar başını öne doğru eğerek hareketi tamamlaması istendi ve ölçülen değerler not edildi.

Rotasyon ölçümünü yaparken, başın orta noktasına yerleştirilen gonyometrenin sabit olmayan kolu hastanın ağzına koyduğumuz abeslangı takip ederken sabit kol zemine paralel tutuldu. Hastadan yapabildiği kadar çenesini omzuna doğru çevirerek hareketi tamamlaması istendi. Sağda ve solda yapılan ölçümlerin değerleri not edildi.

Ağrı

İstirahat (baş ve boynun sabit durma gibi statik pozisyonları) durumunda oluşan boyun ağrısının şiddeti VAS ile değerlendirildi. (ICCgeçerlilik katsayıları sırasıyla 0,79 ve 0,97) (95).Olgulara, 0-10 santimetre (cm) uzunluğunda olan vizüel analog skalası (VAS) üzerinde ağrı seviyelerini işaretlemeleri istendi. İşaretli yerin değeri 100 mm'lik bir cetvel ile ölçüldü. Skala üzerinde bulunan 0 = ağrı yok, 10= dayanamayacak kadar çok ağrı var anlamındadır.

Ağrı Eşiği ve Toleransının Değerlendirmesi

Hastaların basınç karşısındaki oluşan ağrı hassasiyetleri, algometre adı verilen ağrı ölçer ile değerlendirildi. Tedavi öncesi ve sonrasında trapez kasındaki tetik noktalar üzerinden 3'er defa ölçüm yapıldı ve yapılan bu ölçümlerin ortalaması alındı. Ölçümden önce tetik noktaların bulunduğu noktalar işaretlendi ve ağrı ölçer bu noktalara dik bir şekilde yerleştirildi. Olgulardan ağrıyı ilk hissettikleri anda bildirmeleri istendi ve ekrandaki değer okunarak ağrı eşiği pound (1kg=2.2 pound) cinsinden kaydedildi.



Şekil 3.6 Algometre cihazı.

Boyun Özur Göstergesi

Hastanın fiziksel yetersizliklerinin ve ağrısının günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerini değerlendiren bu indeksin Türkçe uyarlaması yapılmış olup “Boyun Özur Göstergesi” (NDI) olarak kullanılmaktadır (93). Bu gösterge, ağrının şiddeti, kişisel bakım, yük kaldırma, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş hayatı, araba kullanma, uyku ve boş zaman uğraşları başlıklarının bulunduğu 10 bölümden oluşmaktadır. Her bir başlık için 6 cevap vardır, 0 (ağrı yok ve fonksiyonel limitasyon yok) ve 5 (en kötü ağrı ve maksimum limitasyon) şeklinde puanlanmaktadır. Hastalardan her bölüm için kendilerine en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istendi. Anket sonunda işaretlenen seçeneklerin puanları toplanarak hastaların yetersizlikleri belirlendi. BYI’de 0-4 puan arası özür yok, 5-14 puan arası hafif özür, 15-24 puan arası orta derecede özür, 25-34 puan arası şiddetli özür ve 35 puan üstü tam özür olarak belirtilmiştir (94).

2.7.Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek için “Kısa Form-36 (SF-36)” anketi kullanıldı. Türkçeye çevrilmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan anketin kişilerin fiziksel ve mental sağlık boyutlarını değerlendiren iki ana başlığı bulunmaktadır. Anketteki her bir boyutun puanı 0-100 arasında değişmektedir. Pozitif puanlamaya sahip SF-36 anketinin her sağlık boyutundaki puanın yükselmesi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Toplamda 36 maddeden oluşmaktadır. Bunlar;

- *Sağlık kavramı (8madde)
- * Fiziksel fonksiyon (10madde)
- *Fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3madde)

*Sosyal fonksiyon (2madde)

*Ruhsal sağlık (5madde)

*Enerji/ vitalite (4madde)

*Ağrı (2madde)

*Sağlığın genel algılanması (5madde) içerir.

Bu maddelerin yanısıra, son bir ay içindeki sağlık durumunda yaşadığı değişimleri değerlendiren ek bir maddesi daha bulunmaktadır.



4. BULGULAR

Verilerin normal dağılıma uygunluğu ‘Shaphiro Wilk’ testi ile test edilmiş, normal dağılmayan değişkenlerin 3 bağımsız grupta karşılaştırılmasında ‘Kruskal Wallis’ ve ‘All Pairwise’ çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bağımlı grupların 2 farklı zamanda karşılaştırılmasında normal dağılmayan değişkenler için ‘Wilcoxon Signed Rank’ testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin test edilmesinde ‘Ki-kare’ testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik olarak sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. İstatistiksel analizler için SPSS for Windows version 22.0 paket programı kullanılmış ve p=0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.1.Olguların Fiziksel Özellikleri

Çalışmaya Gaziantep Özel Hatem Hastanesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümüne başvurmuş tanısı doktor tarafından konulmuş olan 18-60 yaş aralığında 45 miyofasiyal ağrı sendromlu hasta dahil edildi. Hastalar basit rastgele yöntemle (kapalı zarf usulü) 3 gruba ayrıldı. Ultrason (g1) grubunun (n:15) yaş ortalaması 37±8,8 yıl, kinezyo bant(g2) grubunun (n:15) yaş ortalaması 39±12,3 yıl, kontrol (placeboultrason) (g3) grubunun (n:15) yaş ortalaması 38±11 yıldır. Üç grubun fiziksel özellikleri (**Tablo 4.1, 4.2, 4.3**) karşılaştırıldığında gruplar yaş, cinsiyet ve VKİ açısından benzerdir (p>0,05).

Tablo 4.1 Yaş bakımından grupların dağılımı

| | Grup 1 (n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3 (n=15) | Chi-Square | p* |
|-----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------|
| | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | | |
| YAŞ | 37,±8,8 | 39,3±12,3 | 38,4±11 | 0,240 | 0,887 |

*p<0,05, Kruskal Wallis Testi

Tablo 4.2 Vücut kütle indeksi Ortalaması

| Vücut kütle indeksi (kg/m ²) | | | | | |
|--|-----------|--------------------|---------------------|-------------------|-------|
| | YGU Grubu | Kinezyo Bant Grubu | Klasik Tedavi Grubu | Ki-kare | p* |
| VKI | 23,25 | 23,98 | 24,50 | ,536 ^a | 0,765 |
| *p<0,05 Ki-kare testi | | | | | |

Tablo 4.3 Cinsiyete göre dağılım

| Çalışma Grubu | Cinsiyet | | | Ki-kare | p* |
|---------------|----------|-------|-------|--------------------|-------|
| | | kadın | Erkek | | |
| Grup1 | F | 7 | 8 | 0,720 ^a | 0,698 |
| | % | 46,7% | 53,3% | | |
| Grup2 | F | 9 | 6 | | |
| | % | 60,0% | 40,0% | | |
| Grup3 | F | 9 | 6 | | |
| | % | 60,0% | 40,0% | | |
| Total | F | 25 | 20 | | |
| | % | 55,6% | 44,4% | | |

* p<0,05 Ki-kare testi

4.2.Araştırma Bulguları

Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası normal eklem hareket açıklığı (NEH) total limitasyon değerlerinin grup içi istatistiği **Tablo 4.4**'te gösterilmiştir. Her üç grupta da tedavi sonrası NEH total limitasyon değerlerinde azalma gözlemlendi ($p<0,05$).

Tablo 4.4 Normal Eklem Hareketi Total Limitasyonu grup içi karşılaştırılması

| Normal Eklem Hareketi | Grup 1 (n=15) | | | | Grup 2 (n=15) | | | | Grup 3(n=15) | | | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|-----------|---------------------|-----------------|---------------|-----------|
| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* |
| Fleks. | 14,53 ± 12,96 | 5,40 ± 5,08 | - 2,94 | ,00 3* | 3,87 ±3,56 | 1,73 ±2,71 | - 2,8 3 | ,005 * | 7,07 ± 5,73 | 4,87 ±4,57 | - 2,6 7 | ,007 * |
| Ekstans. | 11,87 ± 11,09 | 6,93 ± 8,48 | - 1,72 | ,00 8* | 3,67 ± 3,96 | 2,60 ±2,97 | - 2,2 2 | ,026 * | 6,93 ±4,9 8 | 4,53 ±4,26 | - 2,8 1 | ,005 * |
| Lat.Flek. (sağ) | 9,27 ±,9,35 | 2,53 ±4,0 2 | - 2,94 | ,00 3* | 9,13 ±4,36 | 7,93 ±3,90 | - 2,2 2 | ,026 * | 4,07 ±4,5 3 | 2,80 ±4,02 | - 2,3 8 | ,017 * |
| Lat.IFle. (sol) | 6,80 ±7,40 | 1,33 ±2,8 2 | - 2,67 | ,00 8* | 6,47 ±5,68 | 5,27 ±5,11 | - 2,2 1 | ,027 * | 4,07 ±4,1 3 | 2,20 ±3,97 | - 2,5 5 | ,011 * |
| Rotasyon (sağ) | 8,33 ±6,50 | 2,93 ±3,5 8 | - 2,82 | ,00 5* | 9,60 ±4,63 | 7,80 ±4,21 | - 2,3 9 | ,017 * | 6,00 ±4,0 4 | 3,20 ±2,96 | - 2,9 7 | ,003 * |
| Rotasyon (sol) | 8,73 ±7,46 | 2,53 ±4,0 3 | - 2,80 | ,00 5* | 9,93 ±8,51 | 6,73 ±4,43 | - 2,3 7 | ,018 * | 5,07 ±4,0 1 | 5,53 ±3,50 | - 2,3 5 | ,011 * |
| Total Lim. | 61,60 ±45,09 | 21,67 ±22, 39 | - 3,06 | ,00 2* | 42,67 ±21,25 | 32,07 ±15,44 | - 3,1 8 | ,001 | 33,20 ±24, 70 | 21,13 ±20,48 | - 2,9 3 | ,003 * |

* $p<0,05$ Willcoxon Signed Ranks Test

Normal eklem hareket total limitasyon değerlerinin gruplar arası karşılaştırıldığında (**Tablo 4.5**); sağ lateral fleksiyon, sol lateral fleksiyon, sağ rotasyon, sol rotasyon eklem hareket total limitasyonunda azalma gözlemlendi($p<0,05$).

Tablo 4.5 Normal Eklem Hareket Total Limitasyon ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılması.

| Normal Eklem Hareketi (Derece) | | Grup 1 (n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3 (n=15) | Ki Kare | p* |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------|
| | | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | | |
| Flexiyon | Tedavi Öncesi | 14,53 ± 12,96 | 3,87±3,56 | 7,07±5,73 | 5,784 | 0,055 |
| | Tedavi sonrası | 5,40 ± 5,08 | 1,73±2,71 | 4,87±4,57 | 4,616 | 0,099 |
| Ekstansiyon | Tedavi Öncesi | 11,87± 11,09 | 3,67 ± 3,96 | 6,93±4,98 | 5,253 | 0,072 |
| | Tedavi sonrası | 6,93 ± 8,48 | 2,60±2,97 | 4,53±4,26 | 1,747 | 0,417 |
| Lateral Flexiyon (sağ) | Tedavi Öncesi | 9,27±9,35 | 9,13±4,36 | 4,07±4,53 | 8,824 | 0,082 |
| | Tedavi sonrası | 2,53±4,02 | 7,93±3,90 | 2,80±4,02 | 14,258 | 0,001 |
| Lateral Flexiyon (sol) | Tedavi Öncesi | 6,80±7,40 | 6,47±5,68 | 4,07±4,13 | 2,008 | 0,366 |
| | Tedavi sonrası | 1,33±2,82 | 5,27±5,11 | 2,20±3,97 | 6,214 | 0,045 |
| Rotasyon (sağ) | Tedavi Öncesi | 8,33±6,50 | 9,60±4,63 | 6,00±4,04 | 6,054 | 0,048 |
| | Tedavi sonrası | 2,93±3,58 | 7,80±4,21 | 3,20±2,96 | 11,382 | 0,003 |
| Rotasyon (sol) | Tedavi Öncesi | 8,73±7,46 | 9,93±8,51 | 5,07±4,01 | 3,976 | 0,137 |
| | Tedavi sonrası | 2,53±4,03 | 6,73±4,43 | 5,53±3,50 | 8,238 | 0,016 |
| Total Limitasyon | Tedavi Öncesi | 61,60±45,09 | 42,67±21,25 | 33,20±24,70 | 4,550 | 0,103 |
| | Tedavi sonrası | 21,67±22,39 | 32,07±15,44 | 21,13±20,48 | 4,636 | 0,098 |

*p<0,05 Kruskal Wallis Test

Sağ lateral flexiyon, sol lateral flexiyon, sağ rotasyon NEH için gruplar karşılaştırıldığında grup 2 (kinezyo bantlama grubu) lehine azalma yönünde fark bulundu (p<0,05) (Tablo 4.6, 4.7, 4.8).

Kruskal Wallis testi sonrasında anlamlı bulunan değişkenler için çoklu karşılaştırma testi sonuçları.

Tablo 4.6 Lateral Flexiyon (sağ) all pairwise

| Gruplar | P* |
|---------------|-------|
| Grup 1-Grup 3 | 0,802 |
| Grup 1-Grup 2 | 0,001 |
| Grup 3-Grup 2 | 0,002 |

*p<0,05 All Pairwise Test

Tablo 4.7 Lateral Fleksiyon(sol).

| Gruplar | p* |
|---------------|-------|
| Grup 1-Grup 3 | 0,449 |
| Grup 1-Grup 2 | 0,015 |
| Grup 3-Grup 2 | 0,093 |

*p<0,05 All Pairwise Test

Tablo 4.8 Rotasyon(sağ).

| Gruplar | p* |
|---------------|-------|
| Grup 1-Grup 3 | 0,747 |
| Grup 1-Grup 2 | 0,002 |
| Grup 3-Grup 2 | 0,006 |

*p<0,05 All Pairwise Test

Sol rotasyon NEH değerlerine bakıldığında, grup 2 ile 1 karşılaştırıldığında grup 2 lehine artış gözlemlendi (p<0,05)(Tablo 4.9).

Tablo 4.9 Rotasyon(sol)

| Gruplar | p* |
|---------------|-------|
| Grup 1-Grup 3 | 0,355 |
| Grup 1-Grup 2 | 0,005 |
| Grup 3-Grup 2 | 0,059 |

*p<0,05 All Pairwise Test

VAS değerlerinin grup içi istatistiği **Tablo 4.10**'da gösterilmiştir. Tedavi sonrasında ağrıda azalma gözlemlendi(p<0,05).

Tablo 4.10 VAS ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması

| VAS | Grup 1 (n=15) | | | | Grup 2 (n=15) | | | | Grup 3(n=15) | | | |
|-----|---------------|----------------|------|------|---------------|----------------|------|------|---------------|----------------|------|------|
| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | z | p* |
| VAS | 6,30±2,07 | 3,35±1,45 | 3,40 | ,001 | 5,57±1,81 | 3,82±1,79 | 3,40 | ,001 | 6,04±1,13 | 4,90±1,38 | 2,67 | ,007 |

*p<0,05Willcoxon Test

Gruplar arası ağrı karşılaştırıldığında azalma yönünde fark gözlemlendi (**Tablo 4.11**). Gruplar kendi içinde kıyaslandığında; Grup 1 ve grup2 kıyaslamasında fark bulunmadı (p>0,05). Grup 1 ve grup3 kıyaslamasında Grup 1 lehine ağrı azaldı (p<0,05) (**Tablo**

4.12).

Tablo 4.11 VAS ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılması

| VAS | | Grup 1 (n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3 (n=15) | Chi-Square | p* |
|-----|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|-------|
| | | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | | |
| VAS | Tedavi Öncesi | 6,30±2,07 | 5,57±1,81 | 6,04±1,13 | 0,993 | 0,609 |
| | Tedavi sonrası | 3,35±1,45 | 3,82±1,79 | 4,90±1,38 | 6,873 | 0,032 |

*p<0,05 Kruskal Wallis Test

Tablo 4.12.Kruskal Wallis testi sonrasında anlamlı bulunan değişkenler için çoklu karşılaştırma testi sonuçları

| Gruplar | p* |
|---------------|-------|
| Grup 1-Grup 2 | 0,444 |
| Grup 1-Grup 3 | 0,011 |
| Grup 2-Grup 3 | 0,074 |

*p<0,05, All Pairwise Test

Algometre değerlerinin grup içi istatistiği **Tablo 4.13**'de gösterilmiştir. Tedavi sonrası bütün grupların algometre değerlerinde, artış gözlemlendi(p<0,05).

Tablo 4.13 Algometre ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması

| Algometre | Grup 1 (n=15) | | | | Grup 2 (n=15) | | | | Grup 3(n=15) | | | |
|----------------|---------------|----------------|-------|-------|---------------|----------------|-------|-------|---------------|----------------|-------|-------|
| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | z | p* | Tedavi Öncesi | Tedavi sonrası | z | p* |
| 1.tetik nokta | 15,00 | 29,27 | -3,41 | 0,001 | 14,33 | 21,13 | -3,30 | 0,001 | 19,27 | 25,40 | -3,41 | 0,001 |
| | ± 6,53 | ± 9,11 | | | ± 5,01 | ± 6,88 | | | ± 9,95 | ± 10,88 | | |
| 2. tetik nokta | 17,33 | 33,80 | -3,40 | 0,001 | 14,40 | 22,87 | -3,30 | 0,001 | 19,40 | 25,33 | -3,41 | 0,001 |
| | ± 7,41 | ± 14,18 | | | ± 4,98 | ± 7,70 | | | ± 9,56 | ± 12,00 | | |

*p<0,05 Wilcoxon Test

Tedavi sonrası algometre değerleri gruplar arası karşılaştırıldığında 1. Tetik noktada artış gözlemlendi ($p<0,05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14 Algometre ölçümlerinin gruplar arası karşılaştırılması

| ALGOMETRE | | Grup 1 (n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3 (n=15) | Chi-Square | p* |
|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------|
| | | Ortalama \pm Std Sapma | Ortalama \pm Std Sapma | Ortalama \pm Std Sapma | | |
| 1.tetik nokta | Tedavi Öncesi | 15,00 \pm 6,53 | 14,33 \pm 5,01 | 19,27 \pm 9,95 | 1,751 | ,417 |
| | Tedavi sonrası | 29,27 \pm 9,11 | 21,13 \pm 6,88 | 25,40 \pm 10,88 | 5,998 | ,050 |
| 2. tetik nokta | Tedavi Öncesi | 17,33 \pm 7,41 | 14,40 \pm 4,98 | 19,40 \pm 9,56 | 2,88 | ,236 |
| | Tedavi sonrası | 33,80 \pm 14,18 | 22,87 \pm 7,70 | 25,33 \pm 12,00 | 4,677 | ,096 |

* $p<0,05$, Kruskal Wallis Test

1.Tetik nokta için gruplar kendi kıyaslandığında; Grup 1 ve Grup 2 kıyaslamasında grup 1 lehine artış gözlemlendi ($p=0,016$).Grup 1 Grup 3 ve Grup 2 Grup 3 kıyaslamasında fark bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15 Algometre 1. Tetik nokta

| Sample 1-Sample 2 | P |
|-------------------|-------|
| Grup 2-Grup 3 | 0,407 |
| Grup 2-Grup 1 | 0,016 |
| Grup 3-Grup 1 | 0,114 |

* $p<0,05$, All Pairwise Test

BÖG değerlerinin grup içi istatistiği Tablo 4.16'te gösterilmiştir. Tedavi sonrası BÖG değerlerinde, azalma gözlemlendi ($p<0,5$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16 Boyun Özür Göstergesi ölçümlerinin grup içi karşılaştırılması.

| BÖG | Grup 1 (n=15) | | | | Grup 2 (n=15) | | | | Grup 3(n=15) | | | |
|-----|-------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------|-------|
| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* |
| BÖG | 3,40 ± 0,91 | 2,07 ± 0,26 | -3,12 | 0,002 | 3,13 ± 0,92 | 2,60 ± 0,51 | -2,53 | 0,011 | 2,87 ± 0,92 | 2,53 ± 0,92 | -2,23 | 0,025 |

*p<0,05 Wilcoxon Test

BÖG değerlerinin farkları açısından gruplar karşılaştırıldığında; Grup 1 ve grup2 kıyaslamasında Grup 1(YGU) lehine azalma görüldü (p<0,05)(Tablo 4.17). Grup 1- grup3 ve grup 2- grup 3 kıyaslamasında fark gözlemlenmedi (p>0,05) (Tablo 4.18).

Tablo 4.17: Boyun Özür Göstergesinin gruplar arası karşılaştırılması

| BYİ | | Grup 1 (n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3 (n=15) | Chi-Square | p* |
|-----|----------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|------|
| | | Ortalama ± S td Sapma | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | | |
| BYİ | Tedavi Öncesi | 3,40±0,91 | 3,13±0,92 | 2,87±0,92 | 2,310 | 0,31 |
| | Tedavi sonrası | 2,07±0,26 | 2,60±0,51 | 2,53±0,92 | 7,537 | 0,02 |

*p<0,05,Kruskal Wallis Test

Tablo 4.18 Boyun Özür Göstergesi ikili grup karşılaştırılması.

| Sample 1-Sample 2 | p |
|-------------------|------|
| Grup 1-Grup 3 | 0,03 |
| Grup 1-Grup 2 | 0,01 |
| Grup 3-Grup 2 | 0,64 |

*p<0,05, All Pairwise Test

SF-36 değerlerinin grup içi istatistiği **Tablo 4.19**'da gösterildi. Grup 1'de ağrı, Grup 2 'de fiziksel rol gücü ve ağrı , Grup 3' te ise fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon parametrelerinde tedavi sonrası artış bulundu(**p<0,05**).

Tablo 4.19 SF-36 Alt parametrelerinin grup içi karşılaştırılması.

| Sf-36 Alt Parametreleri | Grup 1 (n=15) | | | | Grup 2 (n=15) | | | | Grup 3(n=15) | | | |
|-------------------------|---------------|----------------|-------|------|---------------|----------------|-------|------|---------------|----------------|-------|------|
| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | Z | p* | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası | z | p* |
| Fiziksel Fonksiyon | 71,00 ± 26,54 | 79,33± 17,41 | -1,89 | 0,05 | 63,33 ± 23,20 | 67,00 ± 23,89 | -1,28 | 0,19 | 63,00 ± 31,10 | 68,33 ± 27,82 | -2,22 | 0,02 |
| Fiziksel Rol Gücü | 71,67 ± 31,15 | 78,27± 20,86 | -0,95 | 0,33 | 55,00 ± 36,84 | 65,00 ± 31,05 | -2,12 | 0,03 | 42,67 ± 29,57 | 58,33 ± 24,40 | -1,35 | 0,17 |
| Ağrı | 51,07 ± 23,47 | 64,47± 21,66 | -2,94 | 0,00 | 49,93 ± 30,17 | 59,27 ± 25,75 | -2,52 | 0,01 | 43,27 ± 12,85 | 53,60 ± 12,99 | -1,96 | 0,04 |
| Genel Sağlık Algısı | 47,47 ± 11,18 | 53,60± 9,85 | -1,54 | 0,12 | 59,93 ± 18,12 | 60,60 ± 17,31 | -1,00 | 0,31 | 53,80 ± 14,21 | 54,80 ± 14,24 | -0,41 | 0,67 |
| Enerji | 44,33 ± 13,61 | 49,00± 3,87 | -0,96 | 0,33 | 54,00 ± 21,89 | 56,00 ± 20,37 | -1,89 | 0,05 | 53,00 ± 11,46 | 57,33 ± 15,10 | -1,62 | 0,10 |
| Sosyal Fonksiyon | 53,93 ± 16,80 | 59,00± 13,71 | -1,63 | 0,10 | 57,27 ± 30,29 | 59,87 ± 26,34 | -1,73 | 0,08 | 52,27 ± 15,88 | 60,93 ± 18,30 | -2,02 | 0,04 |
| Emosyonel Rol Gücü | 73,20 ± 38,28 | 86,47± 21,32 | -1,84 | 0,06 | 55,33 ± 41,12 | 62,00 ± 36,59 | -1,63 | 0,10 | 55,40 ± 41,20 | 59,80 ± 38,28 | -0,41 | 0,68 |
| Ruhsal Sağlık | 53,07 ± 14,14 | 61,07± 13,13 | -1,84 | 0,06 | 65,20 ± 17,50 | 66,13 ± 17,03 | -1,34 | 0,18 | 62,40 ± 17,42 | 64,80 ± 17,38 | -1,26 | 0,20 |

*p<0,05,Wilcoxon Test

Gruplar arası değerler karşılaştırıldığında Sf-36'nın parametreleri arasında fark bulunamadı (p>0,05) (**Tablo 4.20**).

Tablo 4.20 SF-36 Alt Parametrelerinin gruplar arası karşılaştırılması

| SF-36 ALT PARAMETRELERİ | | Grup 1(n=15) | Grup 2 (n=15) | Grup 3(n=15) | Chi- Square | p* |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|------|
| | | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | Ortalama ± Std Sapma | | |
| Fiziksel Fonksiyon | Tedavi Öncesi | 71,00±26,54 | 63,33±23,20 | 63,00±31,10 | 0,692 | 0,70 |
| | Tedavi sonrası | 79,33±17,41 | 67,00±23,89 | 68,33±27,82 | 1,692 | 0,42 |
| Fiziksel Rol Güçlüğü | Tedavi Öncesi | 71,67±31,15 | 55,00±36,84 | 42,67±29,57 | 5,947 | 0,05 |
| | Tedavi sonrası | 78,27±20,86 | 65,00±31,05 | 58,33±24,40 | 4,36 | 0,11 |
| Ağrı | Tedavi Öncesi | 51,07±23,47 | 49,93±30,17 | 43,27±12,85 | 1,854 | 0,39 |
| | Tedavi sonrası | 64,47±21,66 | 59,27±25,75 | 53,60±12,99 | 3,072 | 0,12 |
| Genel Sağlık Algısı | Tedavi Öncesi | 47,47±11,18 | 59,93±18,12 | 53,80±14,21 | 2,683 | 0,26 |
| | Tedavi sonrası | 53,60±9,85 | 60,60±17,31 | 54,80±14,24 | 1,008 | 0,60 |
| Enerji | Tedavi Öncesi | 44,33±13,61 | 54,00±21,89 | 53,00±11,46 | 3,773 | 0,15 |
| | Tedavi sonrası | 49,00±3,87 | 56,00±20,37 | 57,33±15,10 | 4,627 | 0,09 |
| Sosyal Fonksiyon | Tedavi Öncesi | 53,93±16,80 | 57,27±30,29 | 52,27±15,88 | 1,415 | 0,49 |
| | Tedavi sonrası | 59,00±13,71 | 59,87±26,34 | 60,93±18,30 | 0,113 | 0,94 |
| Emosyonel Rol Güçlüğü | Tedavi Öncesi | 73,20±38,28 | 55,33±41,12 | 55,40±41,20 | 2,082 | 0,35 |
| | Tedavi sonrası | 86,47±21,32 | 62,00±36,59 | 59,80±38,28 | 4,699 | 0,09 |
| Ruhsal Sağlık | Tedavi Öncesi | 53,07±14,14 | 65,20±17,50 | 62,40±17,42 | 3,006 | 0,22 |
| | Tedavi sonrası | 61,07±13,13 | 66,13±17,03 | 64,80±17,38 | 2,066 | 0,35 |

*p<0,05,Kruskal Wallis Test

5. TARTIŞMA

Miyofasiyal ağrı sendromlu olgularda, rutin fizyoterapi programına ek olarak uygulanan statik ultrason ve kinezyo bantın etkinliğini araştırmayı amaçladığımız bu çalışmamızda tetik noktaların ağrı eşiği ve VAS ölçümlerine bakıldığında, bütün gruplara uygulanan tedavi sonucunda algometre değerlerinde artış, VAS değerlerinde azalma gözlemlendi. Basınç ağrı eşiği değerinde en fazla artış ve VAS değerinde ve Boyun özür göstergesi değerinde en fazla azalma Yüksek Güçte Ağrı Sınırında Ultrason (Statik Ultrason) uygulanan grupta (grup 1) görüldü.

Bu bulgular ışığında hipotezlerimizden “**H1:** Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda statik ultrason ve kinezyo bant uygulamalarının ağrı üzerine etkileri farklıdır” ve “**H2:** Miyofasiyal Ağrı Sendromlu hastalarda statik ultrason uygulaması, basınç ağrı eşiği ve boyun fonksiyonel yeterliliğine etkileri açısından kinezyo bant uygulamasından üstündür” kabul edilmiştir.

5.1.Fiziksel Özellikler

MAS'ın en fazla 30-49 yaş aralığında görüldüğü ve kadınlarda erkeklere oranla iki kat daha fazla görüldüğü bildirilmektedir(98). Brennum'un yaptığı bir çalışmada algometre ile ölçülen ağrıya yaşın öneminin olmadığı, ancak ağrıya duyarlılığın kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazla olduğu belirtilmiştir(100). Yapılan çalışmalar incelendiğinde; kas iskelet sisteminde oluşan ağrıya yüksek VKİ'ye sahip olmanın önemli bir risk faktörü olduğu görülmüştür (96,97).

5.2.Ağrı

Ağrı, genel olarak doku hasarına cevap olarak meydana gelen ve buna sebep olan sitümlüsten kaçınmak için oluşan hoş olmayan bir duyu olarak kabul edilir. Ağrı, kas lif aktivasyonunu ve proprioepsiyon duyusunu etkileyerek motor kontrolün değişmesine neden olmakta ve fonksiyonları olumsuz etkilemektedir (101).

MAS bulunan hastalarda en sık rastlanılan belirti ağrıdır. Bu sebeple tedavi sonuçlarının izlenmesinde ağrıya ilgili çeşitli skalalardan yararlanılmaktadır. En yaygın kullanılan skala ise VAS (Vizüel Analog Skala)'dır (102,103). Kadi ve arkadaşları lokalize trapez kas miyaljisinin patolojik mekanizmalarını inceledikleri

çalışmalarında, hastaların ağrı şiddetini VAS kullanarak ölçmüştür. Median değerlere göre iki grup oluşturulmuştur. Birinci grupta median değer 2,4'ün altında(hafif ağrı), ikinci grupta ise median değer 2,4'ün üzerinde (daha şiddetli) olduğunu gözlemlemişlerdir.

Yaptığımız çalışmada tedavi öncesi ve sonrası ağrıdaki değişimi değerlendirdiğimiz parametrelerden birisi VAS'tır. Tedavi öncesi ve sonrası VAS değerlerine baktığımızda her 3 grupta da anlamlı derecede azalma gördük. Grupları kendi aralarında kıyasladığımızda ise Grup1 ile Grup2, Grup2 ile Grup3 arasında anlamlı bir fark göremezken, Grup 1'deki değerlerin Grup3'ten anlamlı derecede az olduğu görüldü.

MAS'ta tanısal değer taşıyan bulgulardan en önemlisi tetik noktanın saptanmasıdır. Yapılmış olan çalışmalarda tetik noktanın fizik muayene bulgularından en güvenilir olanının fokal hassasiyet ve ağrı olduğu bildirilmiştir (104,105). Bu bölgenin duyarlılığının saptanması nicel değerlendirmede ve tedavinin sonucunun değerlendirilmesinde büyük önem taşır. Tetik nokta duyarlılığının belirlenmesinde algometreler kullanılmaktadır (106,107,108,109,110). Fischer algometreyi tetik noktaların saptanmasında ve artmış ağrı eşiğinin bulunmasında kullanmıştır. Algometre MAS tedavi tekniklerinin tedaviye verdiği yanıtı ölçen değerli bir alettir (111,112). Fischer yaptığı bir çalışmada, kadınlarda üst trapez kasının ağrı eşik değerini $3,7 \pm 1,9$ kg/cm² bulmuştur (113). Yücel ve arkadaşlarının yaptığı MAS kökenli kronik baş ağrısı olan hastalarda tetik noktanın saptanması ve uygulanan tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde basınç algometresi kullanımının güvenilir bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır (114). Doloney GA ve arkadaşları, tetik nokta hassasiyetinin ölçümünde algometrenin güvenilirliğini araştırdığı bir çalışmada algometre ile tetik nokta hassasiyetini ölçmekte güvenilir sonuçlar elde etmişler ve takip sürecinde de kullanışlı bir yöntem olduğu sonucuna varmışlardır (115).

Çalışmamızda tetik noktaların ağrı eşiği ölçümlerine bakıldığında, bütün gruplara uygulanan tedavi sonucunda algometre değerlerinde anlamlı artış gözlemlendi. Gruplar arası yaptığımız karşılaştırmada Grup1 ile Grup3, Grup2 ile Grup3 arasında fark gözlenmezken Grup1, Grup2'den anlamlı şekilde yüksek bulundu. Ayrıca trapezius üst parçanın origosunda bulunan 1. tetik noktada ağrı eşiği ölçümü 2. Tetik

noktadan istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu.

Çalışmamızda olguları değerlendirdiğimiz bir diğer parametre de Kısa Form-36 Sağlık Profili alt parametresi olan ağrıdır. Yapılan çalışmalara bakıldığında MAS için uygulanan tedavi ile birlikte ağrının azalması kişinin fonksiyonelliğini artırarak depresif ruh halinden kurtulmasına yardımcı olmaktadır (116).

Yaptığımız çalışma sonucunda her 3 grupta da ağrı parametresinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görülürken gruplar arası karşılaştırmada fark bulunamadı.

Ağrı yönetiminde tedavi yaklaşımları arasında Yüksek Güçlü Ultrason (YGU) Tekniği de yer almaktadır. Literatüre baktığımızda bu teknik MAS sendromunda tetik noktalar üzerine uygulamalar şeklindeydi. Gariboğlu ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada MAS'ta tetik noktalara uygulanan YGU tedavisinin etkinliği ile geleneksel tedavi yöntemleri karşılaştırılmıştır. Çalışmaya 125 hasta dahil edilmiş, 25'er kişilik 5 grup oluşturulmuştur. Her gruba germe egzersizleri yaptırılmış bunun dışında 1.Gruba sprey tedavisi, 2.Gruba kuru iğneleme, 3.Gruba lokal anestezi enjeksiyonu, 4.Gruba YGU ve 5.Gruba ise sadece germe egzersizleri yaptırılmıştır. Hastalar tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitiminden 3 hafta sonra olmak üzere 3 kez değerlendirilmiştir. Değerlendirmede ağrı için VAS, basınç ağrı eşiği için algometrik ölçüm, fonksiyonel durum boyun ağrısı için BYİ, psikolojik durum için Beck Depresyon Ölçeği, boyun EHA içinse kontralateraltragusakromiyoklavikular eklem arası mesafe ölçülmüştür. Sonuç olarak bu çalışmada kullanılan tüm tedavilerin MAS tedavisinde etkin olduğu görülmüştür. Araştırmacılar tarafından YGUMAS'lı hastalarda tetik noktalara uygulanan etkin, hızlı uygulanabilir, güvenilir, kolay bir tedavi yöntemi olduğu, invaziv olmaması açısından ileriki yıllarda sıkça kullanılan bir tedavi olacağı düşünülmektedir (118).

Diğer bir çalışmada ise Ünal ve ark. MAS'ta tetik nokta tedavisi için klasik US ile YGU tekniğini karşılaştırmışlardır. 1.Gruba klasik ultrason 1,5 w/cm² toplam 5dk, saniyede birkaç cm² daireler olacak şekilde uygulanırken, 2. Gruba ise YGU sürekli modda, prob tetik nokta üzerinde sabit duracak şekilde uygulanmıştır. US gücü hastanın dayanabileceği son seviyeye kadar artırılarak 4-5sn tutulmuş sonraki 15sn ise US gücü yarıya düşürülmüş ve bu uygulamalar 3 kez tekrar edilmiştir.

Sonuç olarak YGU uygulanan olgularda VAS değerleri, klasik US grubuna göre belirgin şekilde düşmüş, seans sayısı ise YGU grubunda daha az bulunmuştur. YGU tekniğinin MAS'ta güvenilir ve non-invaziv bir tedavi tekniği olduğunu ileri sürmüşlerdir (119).

MAS tedavisinde kullandığımız bir diğer teknik ise kinezyobantlama uygulamasıdır. Bu uygulama ile cildi yukarı kaldırıp deri ile kasların arasındaki boşluğu artırarak o bölgede oluşan kan basıncı hafifletilir, kan ve lenf dolaşımı artırılır, aşırı kullanım ile kas dokusundaki yaralanmalar ile oluşan ödem, ağrı ve rahatsızlık hissi giderilir. Uygulama ile yaratılan bu etki grup III ve grup IV duyu liflerinin duyarlılıklarını artıran maddelerin altında var olan ağrı reseptörlerinin uyarılmasını da önler. F.MuroGarcia'nın yayınladığı bir olgu sunumunda MAS nedeniyle omuzunda hareket kısıtlılığı olan 20 yaşında bir bayan hastada sağ deltoid kasına V şeklinde kinezyobant uygulanmış, bant 2 gün hasta üzerinde kaldıktan sonra yapılan omuz EHA ölçümlerinde artış gözlenmiş, 9 gün sonra ise ağrısının azaldığı bildirilmiştir (120).

Çalışmamızda ağrı değerlerindeki azalma literatür verileri ile paralellik göstermektedir. MAS tedavisinde kinezyolojik bantlama ve YGU tedavisinin etkinliğinin karşılaştırıldığı bugüne dek yapılmış herhangi bir kontrollü çalışma yoktur.

5.3.Normal Eklem Hareketi

NEH, fiziksel uygunluk için kuvvet, endurans,güç,denge ve koordinasyon ile birlikte rol oynar. Ayrıca , kişinin fiziksel fonksiyonlarının bir bütün olmasında da önemli katkısı vardır. Normal eklem hareketi eklem anatomik yapısı, yaş, kötü postür, yaralanma, aşırı kullanma ve immobilizasyon gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir (121).

MAS'a eşlik eden semptomlar arasında olan tetik noktalar,kaslardaoluşanspazm, gerginlik ve bant şeklinde oluşan sertlik durumları dışında EHA derecelerinde azalma da yer almaktadır (122).

MAS'lı olgularda EHA'nın tedaviye verdiği cevabın değerlendirildiği çok sayıda çalışma yoktu. Yapılan bir çalışmada MAS'lı hastalarda trapezius kasında bulunan tetik noktalara uygulanan kuru iğneleme ve lidokainenjeksiyonun etkileri

karşılaştırılmış ve ağırlı bölgenin zıt tarafına olan lateralfleksiyon açısı değerlendirilmiştir. Sonuçta her iki grupta da enjeksiyondan hemen sonra EHA' da istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulundu.

Bizim çalışmamız da bu çalışmaya paralel sonuçlar içermektedir. Statik ultrason ve kinezyo bant uygulanan olgularda ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası NEH değerlerinde artış yönünde anlamlı fark görüldü. Gruplar kendi aralarında kıyaslandığında sağ lateralfleksiyongonyometrik ölçümünde Grup2, Grup1 ve Grup3'ten, sol lateralfleksiyon ölçümünde Grup2, Grup1'den, sağ rotasyon gonyometrik ölçümünde ise Grup2, Grup1 ve Grup3'ten, sol rotasyon gonyometrik ölçümünde ise Grup2, Grup1'den istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu.

Normal eklem hareket açıklığını kazandırmak için rutin fizyoterapi yaklaşımlarına ek olarak kinezyolojik bantlama da kullanılmaktadır. Yayımlanan bir olgu sunumunda miyofasiyal ağrı nedeniyle omuzunda hareket kısıtlılığı olan 20 yaşında bir kadın hastada sağ deltoid kasına V şeklinde kinezyobant uygulanmıştır. Bant 2 gün boyunca hasta üzerinde kaldıktan sonra yapılan omuz EHA ölçümlerinde artış gözlemlendi (120).

Thelen ve arkadaşları"Omuz Ağrısında Kinezyolojik Bantlama Uygulamasının Etkileri" adlı çalışmada bu uygulamanın kısa dönem etkilerini değerlendirmişlerdir. Çalışmaya 18-24 yaş arası omuzda tendinit, impingement gibi ağırlı hastalar katılmıştır. Bir gruba kinezyolojik bantlama, diğer gruba ise placebo kinezyo bant uygulanmıştır. Hastalar bantlama öncesi ve sonrası değerlendirilmiş, hastaların omuz EHA,VAS,omuz ağrı ve disabilite skoru değerlendirilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda kinezyolojik bantlama grubunda bantlama sonrası ağrısız abduksiyon ölçümleri elde edilmiştir. Diğer parametrelerde ise gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kinezyolojik bantlamanın impingement ya da tendinit gibi olgularda destek olmadığı ancak ağrısız eklem hareketi sağlamak amacıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır (130, 131).

Garipoğlu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada MAS'da tetik noktalara uygulanan YGU tedavisi geleneksel tedavi yöntemleriyle karşılaştırılmıştır. 125 hastanın dahil edildiği çalışmada, 25'er kişilik 5 grup oluşturulmuştur. 1. Grup kontrol grubu olmak üzere, kalan gruplara sprey tedavisi, kuru iğneleme, lokal anestezi enjeksiyonu ve YGU uygulanmıştır. Değerlendirilen kriterler arasında olan

boyun EHA içinse kontralateraltragusakromiyoklavikular eklem arası mesafe ölçülmüştür. Çalışma sonucunda kullanılan tüm tedavilerin MAS tedavisinde etkin olduğu görülmüştür (118).

Çalışmamızda hem kinezyo bant uygulamasının hem de YGU uygulamasının NEH açıklığında sağladığı artış literatür çalışmalarını desteklemektedir ancak iki tedavi şeklinin birbirine olan üstünlüğünün karşılaştırıldığı bir çalışma yoktur. Sonuç olarak grup içi karşılaştırmamızda tüm parametrelerde her 3 grupta da boyun hareket açıklıklarında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmada ise sağ-sol lateralfleksiyon ve sağ-sol rotasyonlarda kinezyo bant grubunun üstünlüğü söz konusudur. Buradan varacağımız sonuç; kinezyo bant uygulamasının miyofasiyal ağrı sendromunda görülen semptomlardan eklem hareket açıklıklarında kısıtlanma bulgusunun giderilmesine katkı sağladığı, fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz programının yanında özellikle ağrısız postürün desteklenmesi ve uygulama sonrası EHA açıklığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle destekleyici tedavi olarak uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

5.4.Boyun Özür Göstergesi

Yapılan çalışmalarda, servikal bölgede meydana gelen problemler ile oluşan ağrı, eklem hareketinde limitasyon, kas spazmı gibi semptomların fonksiyonel kısıtlılığa ve özüre neden olduğu bildirilmiştir (123,124).

Dündar ve arkadaşları servikalmiyofasiyal ağrısı olan 64 hasta ile yaptıkları çalışmada tedavi grubuna (n:32) haftada 5 gün 3 hafta boyunca toplam 15 seans, tetik noktalara GaAIAS lazer tedavisi uygulamıştır. Her iki gruba da izometrik ve germe egzersizleri verilmiştir. Hastanın tedavi öncesi ve tedavi sonrası ağrısı, aktif servikal eklem hareket açıklığı BYİ değerlendirilmiştir. 4. Hafta sonunda her iki grupta da tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme kaydedildiği ancak gruplar arasında anlamlı fark saptanmadığı bildirilmiştir (125).

Pietrobon ve arkadaşları boyun ağrısı ve fonksiyon bozukluğunu değerlendirmede ağırlıklı olarak 5 ölçeğin kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu ölçeklerin 3 ünde (BYİ, Boyun Fonksiyonel Dizabilite Skala, Northwick Park Skala) kullanılan terimlerin psikometrikve yapısal açıdan aynı benzerlikte olduğunu söylemişlerdir. BYİ' nin ise bu ölçekler içerisinde farklı çalışma gruplarında geçerliliği doğrulanmıştır (126).

Bizim yaptığımız çalışmada hastaların fonksiyonel durumları Boyun Yeterlilik İndeksi (BYİ) ile değerlendirildi ve yapılan çalışma sonucunda BYİ her 3 grupta da anlamlı olarak azaldı. Grupları kendi aralarında kıyasladığımızda Grup1, Grup2' den istatistiksel olarak anlamlı azaldı. Grup1-3 ve Grup2-3 arasında ise bir fark gözlenmedi. Ultrason grubunun, kinezyo bant grubuna göre belirgin üstünlüğü ağrının azalması ve fonksiyonelliğin gelişmesine bağlanabilir.

5.5. Yaşam Kalitesi

Miyofasiyal ağrı sendromunda yaşam kalitesini değerlendiren çalışma sayısı ne yazık ki yeterli değildi. Tüzün ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada fibromiyalji ve MAS' ı olan hastalarda yaşam kalitesi parametrelerini karşılaştırmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda MAS'lı hastalarda, Kısa Form 36 ölçeğinin fiziksel fonksiyon, fiziksel rol ve ağrı parametrelerinin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu gösterilmiştir (127).

Çalışmamızda olguların yaşam kalitesi Kısa Form 36 Sağlık Profili (SF-36) ile değerlendirildi. Grup1'de SF-36 alt parametresi olan ağrı, Grup2'de fiziksel rol gücü ve ağrı, Grup3'te fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon parametrelerinde istatistiksel olarak iyileşme görüldü. Gruplar arası yapılan karşılaştırmada her 3 tedavi yönteminin de birbirlerine üstünlüğünün olmadığı görüldü.

Yapılmış olan çalışmalara baktığımızda, MAS ile birlikte görülen ağrının kişinin fonksiyonellik düzeyini olumsuz etkilemekte, mental durumu bozmakta ve tüm bunlara bağlı olarak yaşam kalitesini etkilediği görülmektedir. MAS için uygulanan tedavi teknikleri ile birlikte azalan ağrı kişinin fonksiyonelliğini artırarak depresif ruh halinden kurtulmasına yardımcı olmaktadır ve yaşam kalitesini artırmaktadır (116).

Şahin ve arkadaşları, depresyonun MAS'a eşlik ettiğini belirtmişlerdir. Kronik ağrısı ve MAS'ı olan hastaların bu şikayetleri olmayan hastalara göre somatizasyon ve depresyon oranının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (128,129).

Türk toplumunda SF-36 parametrelerinin norm değerlerinin belirlendiği bir çalışmada ruhsal sağlık parametresinin norm değeri 70.1 ± 11.4 belirtilmiştir. Çalışmamızda hastaların tedavi öncesi ruhsal sağlık parametrelerinin norm

değerlerin altında olması da literatürdeki depresyon ve somatizasyon ile ilgili yapılan çalışmaları desteklemektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada MAS'lı hastalara YGU(statik ultrason), kinezyo bant ve plasebo ultrason uygulamasının ağrı, boyun özür göstergesi, boyun eklem hareket açıklığı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırılmış olup aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası normal eklem hareket açıklığı (NEH) değerleri karşılaştırıldığında her 3 grupta da NEH değerlerinde artış görüldü; gruplar arası karşılaştırmada sağ lateral fleksiyon, sol lateral fleksiyon, sağ rotasyon ve sol rotasyon eklem hareket açıklığında kinezyo bant uygulanan grupta (grup 2) daha fazla artış görüldü.
2. VAS değerlerinde her 3 grupta da azalma gözlenirken, gruplar arası karşılaştırmada, en fazla azalma statik ultrason uygulanan grupta gözlemlendi
3. Boyun ağrısı ve fonksiyonel durumu değerlendirmek için kullandığımız "Boyun Özür Göstergesi" ölçeği değerlerinde en fazla azalma statik ultrason uygulanan grupta gözlemlendi.
4. Yaşam kalitesi ölçeği SF-36'nın grup içi değerlendirmesinde Grup 1 'de ağrı, Grup 2' de fiziksel rol güçlüğü ve ağrı, Grup 3'te ise fiziksel fonksiyon, ağrı ve sosyal fonksiyon parametrelerinde tedavi sonrası artış görülürken, grupların birbirlerine üstünlüğü olmadığı bulundu.
5. Çalışmamızda tetik noktaların ağrı eşiği ölçümlerine bakıldığında, bütün gruplara uygulanan tedavi sonucunda algometre değerlerinde artış gözlemlendi. Gruplar arası yaptığımız karşılaştırmada Grup1 ile Grup3, Grup2 ile Grup3 arasında fark gözlenmezken Grup1, Grup2'den yüksek bulundu. Ayrıca trapezius kasının üst parçanın origosunda bulunan 1. tetik noktada ağrı eşiği ölçümü 2. tetik noktadan yüksek bulundu.

6. Çalışmamızda daha uzun süre yapılacak tedavi ve ara değerlendirme ile kinezyo bantlama ya da statik ultrasonun MAS'lı hastalarda nasıl bir etki sağlayacağı değerlendirilebilirdi.
7. Tedavi bitiminden 1 ay sonra yapılacak olan takip değerlendirmesi ile tedavilerin uzun dönem sonuçları değerlendirilebilirdi
8. Çalışmamızın bir diğer kısıtlaması ise kullanmış olduğumuz VAS ve SF-36 değerlendirme yöntemlerinin objektif değerlendirme yöntemleri olmamasıydı. Objektif değerlendirme parametreleri ve miyofasiyal ağrı sendromuna özel ölçek kullanılabılırdi.
9. Miyofasiyal ağrı sendromu olan hastalarda ağrıyı azaltmak için statik ultrason kullanılabilir.
10. Sonuç olarak MAS tedavisinde her 3 yöntem de kullanılabilir. Ancak hangi tedavi modalitesinin diğerlerine göre daha etkili olduğunu gösterecek daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

6.1.Çalışmanın Limitasyonları

Hastalar kendilerini değerlendirirken, mevcut potansiyellerini objektif olarak değerlendiremediklerini düşünürüz.

Yapılan ölçümlerde kişilerin bir gün öncesinde veya o gün yaşadıkları günlük stres, uyku problemleri ve duygusal durumları değerlendirme sonuçlarını değiştirebilmektedir.

Statik Ultrason uygulamasında uygulama gücünün ayarlanmasında hastanın akımı hissettiği değeri saptayabilmek, hastanın kişisel farklılıkları ve iletişim problemleri uygulamanın yapılmasını zorlaştırmaktadır.

7.KAYNAKLAR

1. Ofluoğlu ve ark. (2013) İnterfarensiyel akımların kronik myofasyal ağrı sendromundakısa dönem etkinliği. Türk Fiz Tıp RehapDerg, 59:209-13
2. Kayhan Ö. (1995) Fibromiyalji. Ağrı Serisi.; 5(10):33-46.
3. Han SC, Harrison P. (1997) Myofascial pain syndrome and trigger-point management. Reg Anesth.; 22(1):89-101
4. Simons DG Travell JG,Simons LS. (1998). Myofascial Pain and dysfunction.The trigger point manual 2nd edition.Baltimore,Williams &Wilkins,
5. Hakgüder A, Birtane M, Gürcan S, Kokino S, Turan FN. (2003). Efficacy of Low Level Laser Therapy in Myofascial Pain Syndrome: An Algometric and Thermographic Evaluation. Lasers in Surgery and Medicine. 33:339-343.Med. Rehabil., 67: 207-12, 1998.
6. Aluç, Z. (2004). Miyofasyal Ağrı Sendromunda İyontofrez Tedavisinin Etkinliğinin Araştırılması. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Gündüz H.)
7. Aridici, Rifat (2014). Miyofasiyal Ağrı Sendromu Tedavisinde Tetik Nokta Enjeksiyonu İle Terapotik Ultrasonun Etkinliğinin Karşılaştırılması . Uzmanlık Tezi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Şanlıurfa
- 8.Erdine, S. (2003). Ağrı Sendromları ve Tedavisi. İstanbul. Gizben Matbaacılık 1-62, 261-280.
- 9.Acar B., Tunca Yılmaz Ö. (2012) Servikal myofasiyal ağrı sendromunda

fizyoterapinin ağrı, mental durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Fizyoter Rehabil.*, 23(2): 73-82

10. Kadi F, Waling K, Ahlgren C, Sundelin G, Holmner S, Butler-Browne GS, Thornel LE. (1998). Pathological mechanism implicated in localized female trapezius myalgia. *Pain* 78: 191-196

11. Friction JR. Management of myofascial pain syndromes. İn: Friction JR, Awad E eds. *Advances in pain research and therapy*. New York; Raven Press Ltd., 1990; 325-39.

12. Krauss, H., Fischer, A.A. (1999) Diagnosis and treatment of myofascial pain. *Mt Sinai J Med*, 58(3): 235-239.

13. Hsieh, W.C., Hsu, H., Hong, C., Chen, K. (2010) Does Hypothyroidism aggravate the activity of myofascial trigger spot in skeletal muscle? A pilot study. *Myopain 2010 Abstracts*, Toledo, Spain.

14. Demir H. ve Çalış M. (2004). Miyofasiyal Ağrı Sendromu - Derleme. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 50 (6): 22-25.

15. Gül, K., Önal, S.A. (2009) Miyofasiyal ağrı sendromlu hastaların tedavisinde noninvazif ve invazif tekniklerin karşılaştırılması. *Ağrı*, 21(3): 104-112.

16. Chou LW, Hong JY, Hong CZ. (2008) A new technique for acupuncture therapy and its effectiveness in treating fibromyalgia syndrome: a case report. *Journal of Musculoskeletal Pain*;16:193-8.

17. Fleckenstein, J., Zaps, D., Rüger, L. J., Lehmeier, L., Freiberg, F., Lang, P.M., Irnich, D. (2010) Discrepancy between prevalence and perceived effectiveness of treatment methods in myofascial pain syndrome: Results of a cross-sectional, nationwide survey. *BMC Musculoskel. Disord.*, 11: 32

18. Wright A., Sluka KA. (2001) Nonpharmacological treatment for musculoskeletalpain. Clin J Pain,17:33-45
19. Lee SY, Chen GB, Chou ML, Su FC. (2012) The Effect of Kinesio Taping on +Kinematics and Muscle activity for Subjects with Neck Pain. Department of Biomedical Engineering, National Cheng Kung University, Taiwan
20. Garipoğlu, İlker (2009) Miyofasiyal Ağrı Sendromunda Tetik Noktalara Uygulanan Yüksek Güçlü Ultrason Tedavisi Etkinliğinin Geleneksel Tedavi Yöntemleriyle Karşılaştırılması Uzmanlık Tezi Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi. İstanbul
21. Unalan H, Majlesi J.(2004)High-power pain threshold ultrasound technique in the traetment oflgu active myofascial trigger points: a radomized, double-blind, casecontrol study. Arch Phys Med Rehabil,85: 833-6.
22. Sariyıldız D. (2006). Travmalı Hastalarda Ağrı Şiddeti ve Ağrı Geçirme Uygulamalarından Memnuniyetin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi.
23. Şahin, Esra. (2015). Miyofasiyal Ağrı Sendromunda Extracorporeal Shock Wave Therapy (Eswt) Ve Kinezyolojik Bantlama Tedavilerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. Turgut Özal Üniversitesi. Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Tıpta Uzmanlık Tezi. Ankara
24. Kuru T, Yelda İ, Zengin A, Kostanoğlu A, Tekeoğlu A, Akbaba AY, Tarakçı D. (2011) Erişkinlerde ağrı ve farklı ağrı tedavilerinin prevalansı. Ağrı, 23: 22-7.
25. Tercan, Bahadır (2015) Hemşirelerin Ağrı Yönetiminde İlaç Dışı Yöntemleri Bilme Ve Uygulama Durumları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Malatya.

26. Eti-Aslan, F. (2014). Ağrı Doğası ve Kontrolü (2.Baskı), İstanbul, Avrupa Tıp Kitabevi, 37-226.
27. Çakmak. Nefise Cevriye Sucu (2015) Acil Servislerde Hastalar Ve Hemşireler Tarafından Yapılan Ağrı Değerlendirmesinin Karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara
28. Eti-Aslan, F. (2005). Akut ağrı. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi. 2(1):24-31.
29. Akyüz, G. (2001) Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu. Tuna N. (Ed): Elektroterapi. 2. baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, s. 163-176.
30. Summers S. (2000) Evidence-Based practice part 1: pain definitions, pathophysiologic mechanisms and theories. J PeriAnesthesia Nurs,; 15(5): 357–365.
31. Merskey H, Bogduk N. (1986) IASP Subcommittee on Taxonomy. Classification of chronic pain:Description of chronic pain syndromes and definition of pain terms. Pain,; 3: 1–226.
32. Aydın N. O. (2002), Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 3: 37-48.
33. Oğuz H. (1992) Kronik Ağrı. Romatizmal Ağrılar; 13-32.
34. Vadivelu, N., Urman, R. and Hines R. (2011). Essentials of Pain Management. Springer, 45-54.
35. Yıldırım, A. T (2013). Diz Protezi Ameliyatı Olan Hastalarda Postoperatif Ağrının Tanılanması ve Ağrı Yönetimi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi,

36. Macintyre, P. and Schug, S. (2015). Acute Pain Management: A Practical Guide, Fourth Edition CRC Press, 7-49.
37. Erdine, S. (2007) Ağrı ve Analjezikler, 2. Baskı. Ankara, Türk Eczacılar Birliği Yayınları, 35-40.
38. Pekel, A. F. (2007). Viseral ağrı. Klinik Gelişim, 69(140):111-114.
39. Walsh, M. and Dolan, B. (1999). Emergency nurses and their perception of caring. Emergency Nurse 7(4): 24-31
40. Dikmen T. (2008) Orofasiyal Ağrılar ve Güncel Tedavi Yöntemleri. Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalı. Bitirme tezi, İzmir: Ege Üniversitesi,
41. Kadi F, Waling K, Ahlgren C, Sundelin G, Holmner S, Butler-Browne GS, Thornel LE. (1998) Pathological mechanism implicated in localized female trapezius myalgia. Pain; 78: 191-196.
42. Çalış M. (2004). Miyofasyal Ağrı Sendromu: Derleme. Türkiye Fizikle Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi. 50(4):1-4.
43. Bahadır, Zeynep (2009). Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kinesiyotaping Uygulamasının Etkinliği Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
44. Acar, B. (2010) Miyofasiyal Ağrı Sendromlu Hastalarda Farklı Fizik Tedavi Uygulamalarının Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara
45. Davies C. ve Davies A. (2008). Tetik Nokta Masajı ile Ağrı Tedavisi. Arkadaş Yayınevi. Ankara.

46. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. (1997) Basic Epidemiology. Çeviri: Bilgel N. Temel Epidemiyoloji. Bursa, Nobel & Güneş Tıp Kitapevi, 3-13.
47. Aydın R, Şen N, Ellialtıoğlu A. Eklem (2000) dışıromatizmal hastalıklar. (Ed): Diniz F, Ketenci A. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul 299-320.
48. Yunus MB, Kalyan –RAMAN up, Kalyan K. (1988) Primary fibromylgia syndrome and myofasial pain syndrome: Clinical Features and muscle pathology. arch Phys Med Rehabil; 69 ; 451- 4
49. Bennett R. (2007). Myofascial Pain Syndromes and Their Evaluation. Best Practice and Research Clinical Rheumatology. 21(3): 427-445.
50. Eti- Aslan F. (2006): Ağrı Doğası ve Kontrolü, 1. Baskı. İstanbul, Avrupa Tıp Kitapçılık, 3-68.
51. Fenster, Aaron ve Lacefield, James C. (2015). Ultrasound Imaging and Therapy. CRC Press. Taylor & Francis Group
52. Forster A, Palastanga N. (1995). Ultrason Tedavisi. Elektroterapi, çev: Füzün S. 9.Basım.İzmir Güven Kitabevi,
53. Campbell SM. (1989) Regional myofascial pain syndromes. Rheumatic Disease Clinics ofNorth America February;15(1):31-44.
54. Gökşen, U. (1996) Miyofasyal ağrıya bağlı servikobrakialjide aktif ve pasif fizik tedavi programlarının etkinliği.Yüksek Lisans Tezi: İstanbul
55. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. (2008). The clinical efficacy of Kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. J Orthop Sports

Phys Ther 38: 389-96.

56. Tüzün F. (1997) Yumuşak doku romatizmaları. (Ed): Tüzün F, Eryavuz M, Akarırırnak M. Hareket Sistemi Hastalıkları. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul, 159-173

57. Akşit R. (1995). Tedavide sıcak ve soğuk. Ultrason. Tıbbi Rehabilitasyon. Oğuz H. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul,

58. Uyar, M. (2000) Miyofasiyal ağrı sendromu ve diğer muskuloskeletal kökenli ağrılar. Ağrı. Erdine S (editör). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 387-396.

59. Ilbuldu E, Cakmak A, Disci R, Aydın R. (2004) Photomedicine and Laser Surgery. August 1, 22(4): 306-311.

60. Yavuz, A. (2000). Postoperatif Ağrı Yönetiminde Nonfarmakolojik Girişimler ve Hastanın Kendi Ağrısını Değerlendirmesine Göre Analjezik Uygulaması Yöntemi ve Rutin Analjezi Yönteminin Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, İzmir: Ege Üniversitesi,

61. İltter, Leman (2013). Miyofasiyal Ağrı Sendromunda Sürekli Ve Kesikli Terapötik Ultrasonun Etkinliğinin Karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. Dicle üniversitesi tıp fakültesi. Diyarbakır

62. Akyüz, G. (2010). Mayo Clinic Kronik Ağrı. Gineş Tıp Kitabevi. Ankara.2. Basım, 1-20.

63. Kalichman L, Vered E, Volchek L. (2010). Relieving symptoms of meralgia paresthetica using kinesio taping: A pilot study. Arch Phys Med Rehab. 91: 1137-9.

64. Akgün K. (2002) Lazer Tedavi Yöntemleri. İçinde: Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri. Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. (eds). İstanbul;

Nobel Tıp Kitabevleri; 73-9.

65. Kalyon TA. (2001). Ultrason. Elektroterapi 2. Baskı. Tuna N. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul,

66. Azatçam, Gökmen (2013) Miyofasyal Ağrı Sendromunda Trapez Germe Egzersizine Eklenen Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu Ve Kinesiotaping Tedavilerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi. Denizli

67. Rachlin, E.S. (2002) Trigger points. In: Rachlin ES Rachlin I S Editors. Myofascial Pain And Fibromyalgia. The Trigger point management second edition. (Chapter 9) , St Louis, London, Philadelphia, Sydney, Toronto, p: 203-216

68. Baldry , Peter. (1998) Myofascial Pain and Fibromyalgia Syndromes. P E, MB FRCP (Eds.) A Clinical Guide to Diagnosis and Management

69. Kase K, Tatsuyuki H, Tomoko O. (1996) Development of kinesio tape. Kinesio Taping perfect manual. Kinesio Taping Association;6-10:p117-118.

70. Baloğlu, İsmail Özsoy, M. Hakan, Aydınok, Hilmi; Lök. Veli (2005,) Ortopedi ve Travmatolojide Şok Dalga Tedavisi. TOTBİD Dergisi 4(1-2): 33-49.

71. Kase K, Wallis J, Kase T. (2003). Clinical therapeutic application of the kinesio taping method. 2nd ed. Tokyo, Japan, Ken Ikai Co Ltd,

72. Berker E. (1997) Miyofasiyal ağrı sendromu ve tedavisi. Romatol Tıp Rehab 8(2): 121-124.

73. Kavadar, Gülis (2008). Miyofasiyal Ağrı Sendromunda Ultrason Tedavisinin Etkinliği. Uzmanlık Tezi. S.B İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği. İstanbul.

74. Cools, A.M., Witvrouw, E.E, Danneels, L.A, Cambier, D.C., (2002). Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? *Man Ther* 2002; 7: 154-62
75. Kaya, E., Zinnuroglu M, Tugcu I. (2011) Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol*;30:201-7.
76. Delsanto, Pier, Paolo. (2006). *Nonlinearity Applications to Non-Destructive Evaluationsand Ultrasonics. Universality of Nonclassical.* Springer press. United States of America.
77. Kırdı, Nuray (2016). *Elektroterapide Temel Prensipler Ve Klinik Uygulamalar.* 2. Baskı. Hipokrat Kitabevi. Ankara.
78. Hsieh CYJ, Adams AH, Tobias J, Hong CZ, Danielson C, Platt K, HoehlerF, Reinsch S, Rubel A. Effectiveness of four conservative treatments for subacute low back pain. *Spine* 2002; 27: 1142-1148.
79. Koca I, Tutoglu A, Boyaci A, et al. (2013). A comparison of the effectiveness of low, moderate- and high-dose ultrasound therapy applied in the treatment of myofascial pain syndrome. *Mod Rheumatol.*
80. Gerwin RD, Shannon Steven, Hong C-Z, Hubbard D, Gevirtz R. (1997) Interrater reliability in miyofascial trigger point examination. *Pain*;69:65-73.
81. Lim, P.,Feng. (2004). *Surface lectromyography Characterization of the local twitch response elected by trigger point injection and snapping palpation in myofascial.* Pain patients University of Kentucky Master's Theses. Graduate School at Uknowledge

82. Rachlin E. S. ve Rachlin I. S. (2002). Myofascial Pain and Fibromyalgia Trigger Point Management. Second Edition. Mosby.
83. Low, John. Reed, Ann. (2006) Electrotherapy Explained_Principles and Practice. Butterworth Heinemann. London.
84. Jaeger B, Reeves JL. 1(986) Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. Pain; 27: 203-210.
85. Miedany, Yasser, El. (2015). Musculoskeletal Ultrasonography in Rheumatic Diseases. Springer . London.
86. Hanten WP, Olson SL, Butts NL, Nowicki AL. (2000) Effectiveness of a home program of ischemic pressure followed by sustained stretch for treatment of myofascial trigger points. Physical Therapy;80(10):997-1003.
87. Öztürk H. (2013) Ağrının tarihçesi üzerine bir değerlendirme. Lokman Hekim Dergisi 26-7.
88. Nice DA, Riddle DL, Lamb RI, Mayhew TP, Rucker K. (1992) Intertester reliability of judgments of the presence of trigger points in patients with low back pain. Arch Phys Med Rehabil; 73: 893-8.
89. Erdine S, Hamzaoğlu O, Özkan Ö, Balta E, Domaç M. (2001) Türkiye’de Erişkinlerin ağrı prevalansı. Ağrı 13: 22-30.
90. Graff-Radford SB, Reeves JL, Baker RL, Chiu D. (1989) Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on myofascial pain and trigger point sensitivity. Pain; 37: 1-5.
91. Garcia-Muro F, Rodriguez-Fernandez AL, Herrero-de-Lucas A. (2010) Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case reports.

Man Ther.; 15: 292-5.

92. Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1998). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. (2. Baskı)..Ankara: Sinem Ofset Ltd.Şti.

93. Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I.E., Yagli, N. (2008). The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine (Phila Pa 1976)*, 33(11), 362-5.

94. Vernon, H., Mior, S. (1991). The neck disability index: a study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 14 (7), 409-15.

95. Collins, S.L., Moore, R.A., McQuay, H.J. (1997). The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres? *Pain*, 72, 95-7.

96. Viikari, J.E., Martinikainen, R., Lukkonen, R., Mutanen, P., Takala, E.P., Riihimäki, H. (2001). Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. *Occupational and Environmental Medicine*, 58, 345-52.

97. Kilroy, N., Dockrell, S. (2000). Ergonomic intervention: its effect on working posture and musculoskeletal symptoms in female biomedical scientist. *British Journal of Biomedical Science*, 57, 199-205.

98. Han S.C. Harrison P.(1997): Myofascial pain syndrome and trigger point management. *Reg. Anest.*, 22(1): 89-101

99. Mäntyselkä, P., Kautiainen, H., Vanhala, M. (2010). Prevalence of neck pain in subjects with metabolic syndrome-a cross-sectional population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 171.

100. Brennum J, Kjeldsen M, Jensen K, Jensen TS.(1989) Measurement of human

pressure pain threshold on finger and toes. Pain 38: 211-217.

101. Hodges, P.W., Moseley, G.L. (2003). Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. *Journal of Electromyography & Kinesiology*, 13(4), 361-70.

102. Kadi F, Waling K, Ahlgren C, et al. Pathological mechanisms implicated in localized female trapezius myalgia. Pain. 1998; (78): 191-96.

103. Aydemir Ö. Konsültasyon-liyezon psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü: Kısa Form- 36(SF-36). 3P Derg. 1999; (7): 14-18.

104. Gam AN, Warming S, Larsen LH, et al. (1998). Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise - A randomised controlled trial. Pain.: (77): 73-9.

105. Akgün K., Sarı H, Tüzün Ş, (.2002). *Lazer Fiziksel Tıp Yöntemleri*. (Akgün K. eds.) İstanbul; Nobel Tıp Kitabevleri; 2002: 73 -9.

106. Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. Am J Phys Med Rehabil 1994; 73(4): 256-263.

107. Fischer AA. Documentation of myofascial trigger points. Arch Phys Med Rehabil 1988; 69: 268-291.

108. Cheshire WP, Abashian SW, Mann D. Botulinum toxin in the treatment of myofascial pain syndrome. Pain 1994; 59: 65-69.

109. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. Pain 1986; 27:203-210.

110. Sarı H, Akarırırnak U. Miyofasiya lağrı sendromu. (Ed): Oğuz H.Romatizmaladığrılar. Atlas Basın Yayın 1992, 484-499.
111. Fischer A.A.: Pressure tolerance ever muscles and bones in normalsubjects. Arch. Phys. Med. Rehabil., 67: 406-9, 1986.
112. Pöntinen P.J.: Reliability, validity, reproducibility of algometry indiagnosis of active and latent tender spots and trigger points. J. Musculoskel. Pain,6(1): 61-7, 1998.
113. Hou C-R, Tsai L-C, Cheng K-F, Chung K-C, Hong C-Z. Immediateeffects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain endtrigger point sensitivity. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 1406-14.
114. Yücel A., Erdine S.: Miyofasiyalkökenlikronikbaşığrısında trigger nokta enjeksiyonunun basınç ağrı eşığine etkisinin basınç algometrisi ile değerlendirilmesi. Fiz. Ted. Rehab.Derg., 16(4): 189-9, 1992.
115. Doloney G.A., McKee A.C.: Inter and intra-rater reliability of thepressure treshold meter in measurement of myofascial trigger point sensitivity. Am. J.Phys. Med. Rehabil., 73(3): 136-9, 1993.
116. Gül K, Önal SA. Miyofasiyaladığrısendromluhastalarıntedavisinde non-invazif ve invazif tekniklerin karşılaştırılması.Ağrı.2009; 21: 104-112.
117. Kısaoğlu S, Erdem HR, Göncü G.(2000) Miyofasiyal ağrı sendromunda ultrasonun etkinliği. Romatizma,15(2):123-127.
118. Garipoğlu İ. (2009) MAS' dageleneksel tedavi yöntemleri ile statik us un karşılaştırılması. İstanbul.s: 48-49
119. Unalan H, Majlesi J.(2004)High-power pain threshold ultrasound technique in

the treatment of active myofascial trigger points: a randomized, double-blind, case-control study. *Arch Phys Med Rehabil*,85: 833-6.

120. Garcia-Muro F, Rodriguez-Fernandez AL, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case reports. *Man Ther*. 2010; 15: 292-5.

121. Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1998).

Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. (2. Baskı)..Ankara: SinemOfset Ltd.Şti.4

122. Sola AE, Bonica JJ. (1990) Myofascial pain syndromes. In: Bonica JJ (editor). *The management of pain*. Pennsylvania: Lea and Febiger, 352-367

123. Côté, P., Cassidy, J.D., Carroll, L. (2000). The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. *Spine*, 25(9),1109-117.

124. Rainville J, Sobel, J.B., Banco, R.J., Levine, H.L., Childs, L. (1996). Lowback and cervical spine disorders. *Orthopedics Clinical North America*,27(4), 729-46.

125. Dundar U, Evcik D, Samli F, Pusak H, Kavuncu V. (2007) The Effect Of Gallium Arsenide Aluminum Laser Therapy In The Management Of Cervical Myofascialpain Syndrome: A Double Blind, Placebo-Controlled Study. *ClinRheumatol*26:930–934

126. Pietrobon R, Coeytaux RR, Carey T, Richardson WJ, DeVellis RF(2002). Standard scales for measurement of functional outcome for cervical pain or dysfunction. *Spine* 27(5):515-22.

127. Tüzün EH, Albayrak G, Eker L, et al. A Comparison Study Of Quality Of Life In Women With Fibromiyaljiya And Miyofascial Pain Syndrome. *Disabil Rehabil*.2004; 26: 198-202.

128. Şahin N, KarataşÖ, Özkaya M, et al. Servikal miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda demografik özellikler, klinik bulgular ve fonksiyonel durum. Ağrı. 2008; 20(3): 14-19.

129. Durutürk N, Daşkapan A, Tüzün EH, et al. Fibromyalji Ve Miyofasiyal Ağrı Sendromlarında Kişilik Özellikleri. Fizyoter Rehabil. 2008; 19: 129-135.

130. Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. (2008). The clinical efficacy of kinesiotope for shoulder pain: A randomized, double-blinded, clinical trial. Journal of Orthopaedic&SportsPhsyical Therapy. 38(7):389-395.

131. Yoshida A, Kahanov L. (2007). The effect of kinesio taping on lower trunk rangeof motions. Research in Sports Medicine (15):103-112.

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU TOPLANTI TUTANAĞI

Karar no : 2017/011

Karar tarihi : 18.04.2017

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enstitü Yönetim Kurulu 18.04.2017 tarihinde toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

1- Hemşirelik Anabilim Dalı Hemşirelik Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

| ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI | TEZ KONUSU |
|-----------------------------------|--|
| 154101050 Çiğdem KULOĞLU | Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin aile merkezli bakıma ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi |
| 164101020 Elvan DEMİR | Genel cerrahi ünitesinde ameliyat olan hastaların öğrenim gereksinimlerinin belirlenmesi |
| 164101013 Fikret KILINÇ | Hemşirelerde fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi |
| 164101005 Hüseyin SEVER | Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeği taburcu olan annelerin bebeğin bakımına ilişkin kaygılarının değerlendirilmesi |
| 164101006 İsmail ÖZTAŞ | Acil servis hemşirelerinin şiddete maruz kalma durumları ve baş etme yöntemlerinin belirlenmesi |
| 164101074 Veysi TÖR | Hipertansif hastaların ilaç tedavisine uyumları ve hastalıkları konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi |
| 164101073 Sima ANNAÇ | Koronar arter hastalığı olan bireylerde sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve yaşam kalitesinin incelenmesi |
| 164101072 Yusuf İNAL | Ameliyat öncesi verilen planlı eğitimin hastanın ameliyata bağlı kaygı ve ağrı algısı üzerine etkisi |
| 164101075 Zekeriya SAKMAN | Koronar hastalığı olan bireylerde uyku kalitesi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi |

2- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

| ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI | TEZ KONUSU |
|------------------------------------|--|
| 154102046 Mustafa Rıdvan CEYLAN | Diş hekimleri ve diş hekimliği öğrencilerinin üst ekstremitte kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının araştırılması ve üst ekstremitte germe ve gevşeme egzersizlerinin etkisinin karşılaştırılması |
| 154102001 Bayram DÜNDAR | Hemiplejik serebral palsi'li çocuklarda omuz stabilizasyon egzersizlerinin el fonksiyonları üzerine etkisi |
| 164102044 Burcu BAĞCI | Miyofasiyal ağrı sendromu olan hastalarda farklı fizyoterapi uygulamalarının ağrı, özür ve yaşam kalitesi üzerine etkisi |
| 154102027 Satriye KALKAN | Servikal problemlerle birlikte temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda temporomandibular eklem tedavisinin etkinliğinin incelenmesi |
| 154102047 Zehra KILIÇ | Erken dönem serebral palsili çocuklarda servikal bölge egzersizlerinin üst ekstremitte fonksiyonelliğine etkisi |
| 164102036 Sedef ERGİN | Sağlıklı bireylerde "Türk Kalkışı" egzersizinin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkileri |
| 154102013 Sadık YILDIZ | Bakım evinde yaşayan yaşlı bireylerde egzersiz eğitiminin postüral kontrol ve yaşam kalitesine etkisinin incelenmesi |


(2017/011 Sayı ve 18.04.2017 Tarihli Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Kararı 2. Sayıdır.)


| | |
|--------------------------------|--|
| 154102022 Kevser ASLAN | Depresyon tanısı almış kadınlarda denge eğitiminin yaşam kalitesi ve denge üzerine etkisi |
| 154102041 İdris DOĞAN | Presbiyobik kişilerde göz egzersizlerinin görme fonksiyonu ve ince motor becerileri üzerine etkisinin incelenmesi |
| 154102044 Fatma Beyza POLAT | Total diz replasmanı geçirmiş bireylerde geç dönem egzersiz eğitiminin etkinliğinin karşılaştırılması |
| 154102020 Elif Nur BOZ | Nörolojik defisiti olmayan lomber bölge patolojilerinde denge eğitiminin fonksiyonel özür, ağrı düzeyi ve denge üzerine etkisi |
| 164102020 Aysun KAPLAN | Adölesan taekwondo sporcularında pliometrik eğitiminin fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi |
| 164102018 Eylül Pınar KISA | Omuz Bölgesi Tendon Patolojilerinde Fonksiyonel Değerlendirme Yönteminin Etkinliğinin İncelenmesi |

3- Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencileri tarafından Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konuları görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde kabulüne;

| ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI | TEZ KONUSU |
|-----------------------------------|---|
| 164103025 Birsen KARA | Üniversite öğrencilerinin besin desteği kullanma durumlarının belirlenmesi |
| 164103021 Ayşe Gökçe ALP | Otistik bozukluğu olan çocukların beslenme durumlarının tanımlanması ve ailelere verilen beslenme eğitiminin etkisinin belirlenmesi |
| 164103004 Gamze TULUKÇU | Adana ili'nde iki farklı huzurevinde yaşayan yaşlılarda malnutrisyon durumunun tarama testleri ile belirlenmesi |


Oy birliği ile karar verilmiştir.


Prof. Dr. Ayşe YAVA
Başkan
(Enstitü Müdürü)



Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR
Üye
(Enstitü Müdür Yardımcısı)




Prof. Dr. Zerrin PELİN
Üye


Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye


Aylin FILİZ
Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Sekreteri


Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ
Üye

ASLI GİBİDİR

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ENSTİTÜ YÖNETİM KURULU TOPLANTI TUTANAĞI

Karar no : 2018/023

Karar tarihi : 16.07.2018

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enstitü Yönetim Kurulu acil gündem maddesi ile toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

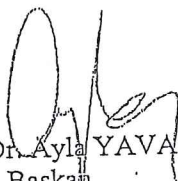
1- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencisi **164102044** numaralı **Burcu BAĞCI**'nin 16.07.2018 tarihinde yapılan savunma sınavında jüri tarafından tez konusunun değiştirilmesine karar verilmiştir. Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konusu görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde tez konusunun değiştirilmesinin uygun olduğuna;

| ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI | SAVUNMA SINAVINDAKİ TEZ KONUSU | KABUL EDİLEN TEZ KONUSU |
|--------------------------------------|---|--|
| 164102044 Burcu BAĞCI | <i>Miyofasiyal Ağrı Sendromu Olan Hastalarda Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Ağrı, Özür ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi</i> | <i>Miyofasiyal Ağrı Sendromu Olan Hastalarda Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Ağrı, Fonksiyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi</i> |

2- Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı'na kayıtlı Tez dönemi öğrencisi **154103025** numaralı **Almila KUYUCU**'nun 16.07.2018 tarihinde yapılan savunma sınavında jüri tarafından tez konusunun değiştirilmesine karar verilmiştir. Enstitü Yönetim Kurulu'na sunulan tez konusu görüşülmüş ve Tablo'da belirtilen şekilde tez konusunun değiştirilmesinin uygun olduğuna;

| ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI | SAVUNMA SINAVINDAKİ TEZ KONUSU | KABUL EDİLEN TEZ KONUSU |
|--------------------------------------|---|---|
| 154103025 Almila KUYUCU | <i>Bariatrik Cerrahi Uygulanmış Hastalarının Ameliyat Sonrası Altı Ay ve Üzeri Sürede Vücut Ağırlığı Kaybının, Besin Tüketim Durumunun ve Bazı Biyokimyasal Bulgularının Belirlenmesi</i> | <i>Bariatrik Cerrahi Uygulanmış Hastaların Ameliyat Sonrası Altı Ay ve Üzeri Sürede Vücut Ağırlığı Kaybının, Besin Tüketim Durumunun ve Bazı Biyokimyasal Bulgularının Belirlenmesi</i> |

Oy birliği ile karar verilmiştir.

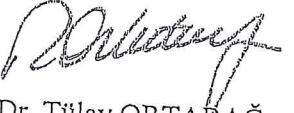

Prof. Dr. Ayla YAVA
Başkan
(Enstitü Müdürü)



Dr. Öğr. Üyesi Begümhan TURHAN
Üye
(Enstitü Müdür Yardımcısı)



Prof. Dr. Zerrin PELİN
Üye



Prof. Dr. Tülay ORTABAĞ
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

EK 2

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)**

02.05.2017

Sayın Burcu BAĞCI

“Miyofasiyal Ağrı Sendromlu Hastalarda Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Ağrı, Özür ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi” konulu çalışmanız 02.05.2017 tarih ve 2017-05 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Rektör Yardımcısı
Etik Kurul Başkanı

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ YÜKSEKOKULU
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARARI**

Karar No : 2017/05
Karar Tarihi : 02.05.2017

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu aşağıdaki kararları almıştır.

Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KÖÇKAR'ın "...*Hemşirelik Öğrencilerinin Mizah Tarzlarının ve Mizahla Başa Çıkma Becerilerinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Yusuf İNAL'ın "...*Ameliyat Öncesi Verilen Planlı Eğitimin Hastanın Ameliyata Bağlı Kaygı ve Ağrı Algısı Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Zekeriya SAKMAN'ın "...*Koroner Arter Hastalığı Olan Bireylerde Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Veysi TÖR'ün "...*Hipertansif Hastaların İlaç Tedavisine Uyumluluğu ve Hastalıkları Konusundaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Fikret KILINÇ'ın "...*Hemşirelerde Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Mustafa Rıdvan CEYLAN'ın "...*Diş Hekimleri ve Diş Hekimliği Öğrencilerinin Kas İskelet Sistemi Problemlerinde Üst Ekstremitte Germe ve Gevşeme Egzersizlerinin Etkisinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Elvan DEMİR'ın "...*Genel Cerrahi Ünitesinde Ameliyat Olan Hastaların Öğrenim Gereksinimlerinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
İsmail ÖZTAŞ'ın "...*Acil Servis Hemşirelerinin Şiddete Maruz Kalma Durumları ve Baş Etme Yöntemlerinin Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Doç. Dr. Tülay ORTABAĞ'ın "...*Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulunda Öğrenim Gören Kız Öğrencilerinin Serviks Kanseri, Human Papilloma Virüsü (HPV) ve HPV Aşısının Farkındalıklarının Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Burçak ÖCAL'ın "...*Koroner Bypass Greft Yapılan Hastaların Fizyoterapi Beklentileri ve Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Gamze TULUKÇU'nun "...*Adana İli'nde İki Farklı Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Malnutrisyon Durumunun Tarama Testleri ile Belirlenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Çiğdem KULOĞLU'nun "...*Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Aile Merkezli Bakıma İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Sima ANNAÇ'ın "...*Koroner Arter Hastalığı Olan Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
İnci ARPACI'nın "...*Diyabet Okulunun Diyabetli Bireylerde Öz Etkililik Algısına Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Burcu BAĞCI'nın "...*Miyofasiyal Ağrı Sendromlu Hastalarda Farklı Fizyoterapi Uygulamalarının Ağrı, Özür ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Sadık YILDIZ'ın "...*Bakımevinde Yaşayan Yaşlı Bireylerde Egzersiz Eğitiminin Postür Kontrol ve Yaşam Kalitesine Etkisinin İncelenmesi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Tahir DEDEOĞLU'nun "...*Fizyoterapistlerin Mesleki Profesyonelliklerini Uygulayabilme Düzeylerinin Araştırılması...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Mutlu Erdi BİLECEN'ın "...*Kolesistektomi Ameliyatı Olan Hastalara Saptanan Gereksinimler Doğrultusunda Verilen Eğitimin Yaşam Kalitesine Etkisi...*" konulu çalışmasının yürütülmesinin,

2017/05 Sayı ve 02.05.2017 Tarihli Girişimsel Olmayan Etik Kurul Kararı 2. Sayfasıdır.
(Bureu BAĞCI)

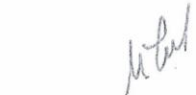
Birsen KARA'nın "...Üniversite Öğrencilerinin Besin Desteği Kullanma Durumlarının Belirlenmesi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,
Ayşe Gökçe ALP'in "...Otistik Bozukluğu Olan Çocukların Beslenme Durumlarının Tanımlanması ve Ailelere Verilen Beslenme Eğitiminin Etkisinin Belirlenmesi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.


Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan



Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye



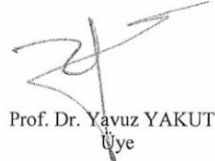
Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Üye



Prof. Dr. Nermin OLGUN
Üye

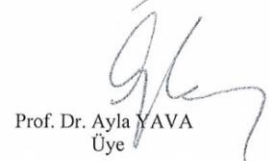


Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye



Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Güven HOŞ
T.C.Hacettepe Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreteri



Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye



ASLIGIBİDİR

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Değerli katılımcı;

Katılmış olduğunuz bu çalışmada, miyofasiyal ağrı sendromlu hastalara yapmış olduğumuz tedavilerin ağrı, basınç ağrı eşiği, yaşam kalitesi, boyun eklem hareket açıklığı total limitasyonu ve boyun fonksiyonel yeterliliği üzerine olan etkilerini inceleyeceğiz. Tarafınızdan tek beklentimiz tedavilerinizi zorunlu haller dışında aksatmamanız, Tedavinizin seyri boyunca tarafınıza herhangi bir ilaç vs. uygulanmayacaktır. Katılarınız için teşekkür ederiz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün

Adı, Soyadı:

Telefon:

Adres:

İmza:

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

ETİK KURUL KARARI

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

Ad-Soyad:**Doğum Tarihi:****Cinsiyet:****Medeni Durum:****Eğitim Durumu:****Alışkanlıklar:****Mesleği:****Tlf/adres****Değerlendirme tarihi:****Tedavi grubu:** **1.Grup** **2.Grup** **3.Grup****VAS tedavi öncesi:****0****10**

VAS tedavi bitiminde**0****10**

DEĞERLENDİRME FORMU

Ölçüm Yöntemi: Gonyometre

| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası |
|------------------------------|---------------|----------------|
| Boyun fleksiyon | | |
| Boyun ekstansiyon | | |
| Boyun sağa lateral fleksiyon | | |
| Boyun sola lateral fleksiyon | | |
| Boyun sağa rotasyon | | |
| Boyun sola rotasyon | | |

Algometre ile ağrı eşiği değerlendirmesi

| | Tedavi öncesi | Tedavi sonrası |
|---------------------|---------------|----------------|
| Üst trapez 1. nokta | | |
| Üst trapez 2. nokta | | |

Vizuel Analog Skala ile ağrı değerlendirme

| Tedavi Grubu | 1. grup | 2.grup | 3.grup |
|-------------------|---------|--------|--------|
| VAS ilk geliş | | | |
| VAS tedavi bitimi | | | |

BOYUN YETERLİLİK İNDEKSİ (BYİ)

BU ANKET SİZİN BOYUN AĞRINIZIN GÜNLÜK AKTİVİTELERİNİZİ NASIL ETKİLEDİĞİNİ ANLAMAK İÇİN BİZE YARDIMCI OLMASI İÇİN TASARLANMIŞTIR. HER BÖLÜM İÇİN SİZİN İÇİN GEÇERLİ OLAN SADECE BİR KUTUCUĞU İŞARETLEYİNİZ. BUNA RAĞMEN HER BÖLÜM İÇİN SİZE UYGUN İKİ SEÇENEK OLDUĞUNU DÜŞÜNEBİLİRSİNİZ. BU DURUMDA SİZİN ŞUAN Kİ DURUMUNUZU EN İYİ ANLATAN SEÇENEĞİ İŞARETLEMENİZ GEREKİR.

BÖLÜM 1 – AĞRI ŞİDDETİ

- Şuanda hiç ağrım yok.
- Şuanda çok az bir ağrım var.
- Şuanda orta şiddetli bir ağrım var.
- Şuanda oldukça şiddetli bir ağrım var.
- Şuanda çok şiddetli bir ağrım var.
- Şuanda hayal edilebilecek en kötü şiddette ağrım var.

BÖLÜM 2 – KİŞİSEL BAKIM

- Normalde kendi kendime ekstra ağrı olmadan bakabiliyorum.
- Normalde kendi kendime bakabiliyorum, fakat bu ekstra ağrıya sebep veriyor.
- Kendi kendime bakımım ağırlı, bu yüzden yavaş ve dikkatliyim.
- Biraz yardıma ihtiyacım oluyor ama kişisel bakımımın çoğunu yapabiliyorum.
- Kişisel bakımımın çoğunda hergün yardıma ihtiyacım oluyor.
- Giyinemiyorum. Zorlukla yıkanabiliyorum ve yatakta kalıyorum.

BÖLÜM 3- KALDIRMA

- Ağır yükleri ağrı olmadan kaldırabiliyorum.
- Ağır yükleri kaldırabiliyorum, Fakat ekstra ağrı oluyor.
- Ağrı yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor. Fakat eşyalar uygun pozisyonlanırsa kaldırabiliyorum.
- Ağrı yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor. Fakat daha hafif ağırlıklar uygun pozisyonlanırsa kaldırabiliyorum.
- Sadece çok hafif ağırlıkları kaldırabiliyorum.

- Şuan hiç bir şey kaldıramıyor ve taşıyamıyorum.

BÖLÜM 4 – ÇALIŞMA

- İstedğim her şeyi yapabiliyorum .
- Sadece günlük işlerimi yapabiliyorum ama fazlasını yapamıyorum.
- Günlük işlerimin çoğunu yapabiliyorum ama fazlasını yapamıyorum.
- Günlük işlerimi yapamıyorum.
- Şuanda herhangi bir işi çok zorlanarak yapabiliyorum.
- Şuanda herhangi bir işi yapamıyorum.

BÖLÜM 5 - BAŞAĞRISI

- Şuanda baş ağrım yok.
- Seyrek olarak hafif baş ağrım var.
- Seyrek olarak orta şiddette baş ağrım var.

BÖLÜM 6 - KONSANTRASYON

- Zorlanmadan tümüyle konsantre olabiliyorum.
- Hafif zorlanarak tümüyle konsantre olabiliyorum.
- Makul derecede zorlu bir konsantrasyonum var.
- Konsantre olmakta çok zorluğum var .
- Konsantre olmakta büyük miktarda zorluğum var.
- Hiçbir zaman konsantre olamıyorum.

BÖLÜM 7- UYKU

- Uyumakla ilgili bir problemim yok.
- Uykum 1 saatten az bölünüyor ve hafif bir şekilde bölünüyor .
- Uykum 1-2 saate kadar hafif bir şekilde bölünüyor.
- Uykum 2-3 saate kadar orta derecede bölünüyor.
- Uykum 3-5 saate kadar şiddetli bir şekilde bölünüyor.
- Uykum 5-7 saate kadar tamamen bölünüyor.

BÖLÜM 8 - SÜRÜŞ

- Arabamı boyun ağrısı olmadan kullanabiliyorum.
- Hafif boyun ağrısıyla istediğim kadar araba kullanabilirim.

- Orta derecede boyun ağrısıyla istediğim kadar araba kullanabilirim.
- Orta derecede boyun ağrısı sebebiyle istediğim kadar araba kullanamıyorum.
- Şiddetli boyun ağrısı sebebiyle çok zorlanarak araba kullanabiliyorum.
- Boyun ağrısı sebebiyle araba kullanamıyorum.

BÖLÜM 9 - OKUMA

- Boyun ağrısı olmadan istediğim kadar okuyabiliyorum.
- Hafif boyun ağrısıyla istediğim kadar okuyabiliyorum.
- Orta derecede boyun ağrısıyla istediğim kadar okuyabiliyorum.
- Orta derecede boyun ağrısı sebebiyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- Şiddetli boyun ağrısı sebebiyle istediğim kadar okuyamıyorum.
- Boyun ağrısı sebebiyle okuyamıyorum.

BÖLÜM 10 - EĞLENCE

- Eğlence aktiviteleri süresince boyun ağrım olmuyor.
- Eğlence aktivitelerini yaparken biraz boyun ağrım oluyor.
- Birkaç eğlence aktivitesini yaparken biraz boyun ağrım oluyor
- Eğlence aktivitelerimin çoğunda boyun ağrım oluyor.
- boyun ağrısı sebebiyle eğlence aktivitelerini çok zor yapabiliyorum.
- boyun ağrısı sebebiyle hiçbir eğlence aktivitesini yapamıyorum.

HASTA ADI _____

TARİH

SKOR _____ [50] KRİTER -5 = _____

SF-36 YAŞAM KALİTESİ

Ek-1

MF07-01 ÇALIŞMASI YAŞAM KALİTESİ (SF36) FORMU

Adı-Soyadı:

Tarih:

1. Genel sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|----------|---|
| Mükemmel | 1 |
| Çok iyi | 2 |
| İyi | 3 |
| Orta | 4 |
| Kötü | 5 |

- 2.
- Geçen yıl ile karşılaştırıldığında
- , sağlığınızı şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|-------------------------------|---|
| Geçen seneden çok daha iyi | 1 |
| Geçen seneden biraz daha iyi | 2 |
| Geçen sene ile aynı | 3 |
| Geçen seneden biraz daha kötü | 4 |
| Geçen seneden çok daha kötü | 5 |

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınız bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| AKTİVİTELER | Evet, çok kısıtlıyor | Evet, çok az kısıtlıyor | Hayır, hiç kısıtlamıyor |
|--|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar | 1 | 2 | 3 |
| b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf | 1 | 2 | 3 |
| c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak | 1 | 2 | 3 |
| d. Pek çok katı çıkmak | 1 | 2 | 3 |
| e. Tek katı çıkmak | 1 | 2 | 3 |
| f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek | 1 | 2 | 3 |
| g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek | 1 | 2 | 3 |
| h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek | 1 | 2 | 3 |
| i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek | 1 | 2 | 3 |
| j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek | 1 | 2 | 3 |

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | EVET | HAYIR |
|--|------|-------|
| a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığımız zamanda kesinti | 1 | 2 |
| b. İsteddiğinizden daha az miktar işin tamamlanması | 1 | 2 |
| c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama | 1 | 2 |
| d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması | 1 | 2 |

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | EVET | HAYIR |
|--|------|-------|
| a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığımız süreden kesilme oldu mu ? | 1 | 2 |
| b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması | 1 | 2 |
| c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama | 1 | 2 |

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|---------------|---|
| Hiç | 1 |
| Çok az | 2 |
| Orta derecede | 3 |
| Biraz | 4 |
| Oldukça | 5 |

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|----------------|---|
| Hiç | 1 |
| Çok az | 2 |
| Orta | 3 |
| Çok | 4 |
| İleri derecede | 5 |
| Çok şiddetli | 6 |

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|----------------|---|
| Hiç | 1 |
| Çok az | 2 |
| Orta | 3 |
| Çok | 4 |
| İleri derecede | 5 |

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | Her Zaman | Çoğu Zaman | Bir Kısım | Bazen | Çok Nadir | Hiçbir Zaman |
|---|-----------|------------|-----------|-------|-----------|--------------|
| a. Kendinizi capcanlı hissediyormusunuz? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| b. Çok sinirli bir kişi misiniz? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyormusunuz? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| e. Çok enerjiniz var mı? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| g. Yıpranmış hissettiniz mi? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| h. Mutlu bir insanmydınız? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| i. Yorulmuş hissettiniz mi? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | |
|-----------------|---|
| Her zaman | 1 |
| Çoğu zaman | 2 |
| Bazı zamanlarda | 3 |
| Çok az zaman | 4 |
| Hiçbir zaman | 5 |

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

| | Tamamen Doğru | Çoğunlukla Doğru | Bilmiyorum | Çoğunlukla Yanlış | Tamamen Yanlış |
|--|---------------|------------------|------------|-------------------|----------------|
| a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d. Sağlığım mükemmel | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI İNTİHAL RAPORU FORMU

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

29/06/2018

Tez Başlığı / Konusu: "Miyofasiyal ağrı sendromu olan hastalarda farklı fizyoterapi uygulamalarının ağrı, özür ve yaşam kalitesi üzerine etkisi" Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 60 sayfalık kısmına ilişkin 29/06/2018 tarihinde Enstitü Sekreterliği tarafından **TURNİTİN** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı alıntılar dahil % 25 'dir. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).

Uygulanan filtrelemeler:

- Kaynakça hariç
 Alıntılar dahil
 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Açıklamalar

Hasan Kalyoncu Üniversitesi **TURNİTİN** adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

29/06/2018

R. Çiğdem

Adı Soyadı: Burcu BAĞCI

Öğrenci No: 164102044

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Programı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans

Statüsü: Y.Lisans Doktora

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Dr. Öğr. Üyesi Günseli

USGU



ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı** : Burcu BAĞCI
2. **Doğum Tari** : 08.05.1989
3. **Unvanı** : Fizyoterapist
4. **Öğrenim Durumu** : Lisans
5. **Çalıştığı Kurum** : Sanko Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü

| Derece | Alan | Üniversite | Yıl |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|------------|
| Lisans | Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon | İstanbul Bilim Üniversitesi | 2012 |