T. C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI

MİYOFASYAL AĞRI SENDROMUNDA KURU İĞNELEME VE KİNESİO TAPİNG TEDAVİLERİNİN ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Arş. Gör. Dr. Nurdan YILMAZ

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Akın ERDAL

Uzmanlık Tezi
ERZURUM 2015

İÇİNDEKİLER

ONAY ... **III**
TEŞEKKÜR ... **IV**
ÖZET ... **V**
ABSTRACT ... **VI**
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ ... **VII**
TABLOLAR DİZİNİ ... **VIII**
ŞEKİLLER DİZİNİ ... **X**
1. GİRİŞ ve AMAÇ ... **1**
2. GENEL BİLGİLER ... **5**
2.1. Miyofasyal Ağrı Sendromu ... 5
2.1.1. Tanım ... 5
2.1.2. Tarihçe ... 5
2.1.3. Epidemiyoloji ... 6
2.1.4. Etyoloji ... 8
2.1.5. Patofizyoloji ... 9
2.1.6. Klinik Belirtiler ... 11
2.2. Klinik Bulgular ... 13
2.2.1. Tetik Nokta ... 13
2.2.2. Latent Tetik Nokta ... 14
2.2.3. Gergin Bant (Taut Bant) ... 14
2.2.4. Lokal Seyirme Yanıtı ... 14
2.2.5. Sıçrama Yanıtı ... 15
2.3. Tanı Kriterleri ... 15
2.4. Değerlendirme Yöntemleri ... 16
2.5. Ayırıcı Tanı ... 17
2.6. Tedavi ... 20
3. GEREÇ VE YÖNTEM ... **29**
3.1. Klinik Değerlendirme ... 30
3.1.1. Visüel Analog Skala (VAS) ... 30
3.1.2. Algometre İle Basınca Karşı Ağrı Eşiği Ölçümü (BAE) ... 30

3.1.3. Kısa Form -36 (SF -36):..... 31
3.1.4. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) 32
3.1.5. Boyun Ağrı ve Disabilite Skoru..... 32
3.1.6. Hekim–Hasta Memnuniyet İzlem Formu 33
3.2. İstatiksel Analiz 33
4. BULGULAR..... 34
4.1. VAS İle Ağrının Değerlendirilmesi..... 36
4.2. Basınç Algometresi İle Yapılan Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi 37
4.3. Beck Depresyon Ölçeği İle Hastaların Duygu Durum Değişiklerinin Değerlendirilmesi..... 42
4.4. Boyun Ağrısı ve Disabilite Skalası Ölçümlerinin Değerlendirilmesi..... 44
4.5. Hasta Memnuniyet Düzeyi Değerlendirmesi..... 46
4.6. Hekim Memnuniyet Düzeyi Değerlendirmesi..... 47
4.7. Kısa Form -36 Ölçeği Kullanılarak Hastaların Yaşam Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi..... 48
5. TARTIŞMA..... 59
6. SONUÇLAR..... 74
7. KAYNAKLAR 76
8. EKLER 86

ONAY

‘Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kuru İğneleme ve Kinesio Taping Tedavilerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması’’ adlı çalışma Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığınca 02. 09. 2013 tarih ve 6 nolu toplantısının 1 nolu kararı ile görüşülmüş; protokolü, ekli belgeleri, gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemler ile gönüllü bilgilendirme metni dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın Etik Kurallara uygun olduğuna mevcudun oy birliğiyle karar verilmiştir. Çalışma Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığınca 21. 08. 2013 tarih ve 4 sayılı oturumun 33 nolu kararı ile tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimi boyunca çok şeyler öğrendiğim, yardım ve desteklerini hiç esirgemeyen Anabilim Dalı eski başkanımız merhum Prof. Dr. Kazım ŞENEL'i saygı ve rahmetle anıyorum. Yeni Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Mahir UĞUR`a, Prof. Dr. Kadir YILDIRIM`a, Doç. Dr. Meltem ALKAN MELİKOĞLU`na ve Yrd. Doç. Dr. Hülya UZKESER'e emekleri için teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez hocam Prof. Dr. Akın ERDAL`a gerek asistanlığım boyunca gerekse tez aşamasında verdiği desteklerden dolayı ayrıca teşekkür etmek istiyorum. Klinikte beraber çalıştığım tüm doktor arkadaşlarıma, fizyoterapist arkadaşlara, klinik hemşirelerine, tüm personelimize teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca tezimin istatiksel çalışmalarındaki desteğinden dolayı Dr. Ercan ÖZYILDIRIM'a teşekkür ederim.

Tüm eğitim ve öğrenim hayatım boyunca her zaman en büyük desteğim olan annem,babam, kardeşlerim ve tüm aileme teşekkür ederim.

Arş. Gör. Dr. Nurdan YILMAZ

ÖZET

Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kuru İğneleme ve Kinesio Taping Tedavilerinin Etkinliklerinin Karşılaştırılması

Miyofasyal ağrı sendromu (MAS), tetik nokta denilen hipersensitif alanlarla karakterize; ağrı, kas spazmı, hareket kısıtlılığı ve nadiren otonomik disfonksiyon yapabilen bir rahatsızlıktır (1). Tetik noktalardan yayılan impulslar lokal veya yansıyan karakterde ağrıya neden olurlar.Tedavisinde kullanılan konservatif yöntemler transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), yüzeysel ısı uygulaması (Hot Pack), egzersiz, masaj, germe, lokal enjeksiyon, kuru iğneleme, ultrason, lazer, farmakolojik ajanlar, akupunktur ve kinesio tapingdir (2,3). Kuru iğneleme tedavisi, tetik noktaların mekanik olarak hasarlanması ve bunun sonucunda reinflamasyon sağlanarak iyileşmenin sağlanması esasına dayanır. Kinesio taping tedavisi ise hareketi kısıtlayan klasik bantlamaya alternatif olarak geliştirilen bir bantlama tekniğidir.

Çalışmamıza toplam 60 hasta dahil edilerek rastgele 2 eşit gruba ayrıldı. Birinci gruba germe ve postür egsersizleri ile birlikte 5 gün arayla 15 gün kuru iğneleme tedavisi ; ikinci gruba ise germe ve postür egsersizleri ile birlikte 5 gün arayla 15 günlük kinesio taping tedavisi uygulandı. Vizüel Analog Skala ile ağrı şiddeti, basınç algometre ile ağrı eşiği; Kısa Form-36 ile yaşam kalitesi; Beck Depresyon Ölçeği ile hastaların duygudurum; Boyun Ağrı ve Disabilite Skoru ile fonksiyonel durum değerlendirildi.Tedavi öncesi, tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere hastalar 3 kez değerlendirildi. Her iki tedavi grubunda da bütün parametrelerde tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay sonuçlarında istatiksel olarak anlamlı düzelme saptandı ($p<0, 05$). Her iki grup karşılaştırıldığında ise tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay değerlendirmelerinde hiçbir parametrede istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0, 05$).

Sonuç olarak miyofasyal ağrı sendromu tedavisinde kuru iğneleme ve kinesio taping tedavilerinin etkin bir şekilde uygulanabileceği ve her iki tedavi modalitesi arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı kanaatine vardık.

Anahtar Kelimeler: Miyofasyal ağrı sendromu, kuru iğneleme, kinesio taping.

ABSTRACT

The Comparison of Dry Needling and Kinesio Taping Therapies in Myofascial Pain Syndrome

Myofascial Pain Syndrome (MPS) is characterized with local hypersensitive areas known as 'trigger points'. Pain, muscular spasm, motion limitation and rarely autonomic disfunction are some of the symptoms of MPS. Impulses from trigger points can cause local referred pain. Conservative treatments in MPS are; TENS hotpack, US, laser, exercise, massage, streching, local injection, dry needling, drugs, acupuncture, kinesio taping, etc. Dry needling mechanism is to destroy the trigger points mechanically and to start re-inflamation. Kinesio taping is an alternative taping method to classic taping,contrary to classic taping this method doesn't restrict movement.

In this study, we compared the effects of dry needling and kinesio taping on MPS. 60 patients with MPS were divided into two groups randomly. One of groups received streching and postural exercises + dry needling (3 times during two weeks) and the other group was applied streching and postural exercises + kinesio taping (3 times during two weeks). We used visual analog scale (VAS) for pain scores, pressure algometer for pain threshold, Short Form -36 (SF -36) for life quality, Beck depression scale for emotional status, Neck Pain and Disability scale for functional level.Assesment was carried out pre-intervention, post-intervention and two-months later. Comparison were made in both groups and between two groups. Dry needling and kinesio taping provided significant improvements in all parameters at the end of the therapy and at 2nd months after the therapy ($p< 0,05$). There was no significant difference between the groups in all parameters ($p>0.05$).

Consequently, our study showed us that, dry needling and kinesio taping can be used for treating MPS and there is no statistically significant difference between two modalities.

Key Words: Myofascial pain syndrome, dry needling, kinesio taping.

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

MAS : Miyofasyal Ağrı Sendromu
TENS : Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimulasyonu
VAS : Vizüel Analog Skala
VAS1 : Tedavi öncesi vizüel analog skala değerlendirmesi
VAS2 : Tedavi sonrası vizüel analog skala değerlendirmesi
VAS3 : Tedavi bitimi 2. ay vizüel analog skala değerlendirmesi
SF-36 : Kısa form 36
BDÖ : Beck Depresyon Ölçeği
BECK 1 : Tedavi öncesi Beck depresyon ölçeği sonuç değerlendirmesi
BECK 2 : Tedavi sonrası Beck depresyon ölçeği sonuç değerlendirmesi
BECK 3 : Tedavi bitimi 2. ay Beck depresyon ölçeği sonuç değerlendirmesi
NPAD : Boyun Ağrısı ve Disabilite (neck pain and disability) skoru
NPAD 1 : Tedavi Öncesi Boyun Ağrısı ve Disabilite skoru
NPAD2 : Tedavi Sonrası Boyun Ağrısı ve Disabilite skoru
NPAD3 : Tedavi Bitimi 2. ay Boyun Ağrısı ve Disabilite skoru
HEKMD : Hekim Memnuniyet Değerlendirmesi
HEKMD1 : Tedavi Sonrası Hekim Memnuniyet Değerlendirmesi
HEKMD2 : Tedavi Bitimi 2. ay Hekim Memnuniyet Değerlendirmesi
HASMD : Hasta Memnuniyet Değerlendirmesi
HASMD1 : Tedavi Sonrası Hasta Memnuniyet Değerlendirmesi
HASMD2 : Tedavi Bitimi 2. ay Hasta Memnuniyet Değerlendirmesi
US : Ultrason
ATP : Adenozin tri-fosfat
VKİ : Vücut Kitle İndeksi
SS : Standart Sapma
ALGO1 : Tedavi öncesi algometrik ölçüm sonuç değerlendirmesi
ALGO2 : Tedavi sonrası algometrik ölçüm sonuç değerlendirmesi
ALGO3 : Tedavi bitimi 2. ay algometrik ölçüm sonuç değerlendirmesi
BTX- A : Botulinum toksin -A
ROM : Range of Motion (EHA-Eklem Hareket Açıklığı)

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hastaların yaş, vücut kitle indeksi ve ortalama hastalık sürelerinin karşılaştırılması 35
Tablo 2. Hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırılması 35
Tablo 3. Hastaların 'Vizüel Analog Skala'sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması.. 36
Tablo 4. Hastaların 'Vizüel Analog Skala'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması 37
Tablo 5. Hastaların'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması (sağ taraf için) 38
Tablo 6. Hastaların 'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması (sağ taraf için) 39
Tablo 7. Hastaların'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması (sol taraf için) 40
Tablo 8. Hastaların 'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması (sol taraf için) 41
Tablo 9. Hastaların'Beck Depresyon Ölçeği' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması 42
Tablo 10. Hastaların 'Beck Depresyon Ölçeği'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması 43
Tablo 11. Beck Depresyon Ölçeği sonuçlarına göre hastaların duygudurum dağılımları 43
Tablo 12. Hastaların 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması 44
Tablo 13. Hastaların 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması 45
Tablo 14. 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru' sonuçlarına göre hastaların fonksiyonel durumlarının dağılımı 45
Tablo 15. Hasta memnuniyet değerlendirme sonuçları 46
Tablo 16. Hekim memnuniyet değerlendirme sonuçları 47
Tablo 18. Hastaların **'Fiziksel Rol Güçlüğü'**değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması 49

Tablo 19. Hastaların **'Ağrı'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması..... 49
Tablo 20. Hastaların **'Genel Sağlık '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması..... 49
Tablo 21. Hastaların **'Vitalite'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması..... 50
Tablo 22. Hastaların **'Sosyal Fonksiyon'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması.. 50
Tablo 23. Hastaların **'Emosyonel Rol Güçlüğü '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması..... 50
Tablo 24. Hastaların **'Mental Sağlık '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması 51
Tablo 25. Hastaların **'Fiziksel Fonksiyon'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 52
Tablo 26. Hastaların **'Fiziksel Rol Güçlüğü'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 53
Tablo 27. Hastaların **'Ağrı'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 53
Tablo 28. Hastaların **'Genel Sağlık'** ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 54
Tablo 29. Hastaların **'Vitalite'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 55
Tablo 30. Hastaların **'Sosyal Fonksiyon'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 56
Tablo 31. Hastaların **'Emosyonel Rol Güçlüğü'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması 57
Tablo 32. Hastaların **'Mental Sağlık'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması..... 58

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Miyofasyal tetik noktaların en sık lokalizayonları 7
Şekil 2. Kinesio taping bandı 27
Şekil 3. Basınç algometresi 31

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Miyofasyal ağrı sendromu (MAS), tetik nokta denilen hipersensitif alanlarla karakterize; ağrı, sertlik, kas spazmı, hareket kısıtlılığı, hassasiyet, güçsüzlük ve nadiren otonomik disfonksiyon yapabilen bir rahatsızlıktır. Tetik noktalar ilk kez 19. yüzyılda fark edilmiş, miyofasyal ağrı terimini ise ilk kez 1942'de Dr. Janet G. Travell kullanmıştır (1).

Etyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte, tekrarlayan mikrotravmalar miyofasyal yapılara gelen akut yaralanmalar, postür bozuklukları, stres artışı ve yorgunluk başlıca nedenleridir. Tetik noktalardan yayılan impulslar merkezi sinir sistemini uyararak lokal veya yansıyan karakterde ağrıya neden olurlar (2).

MAS, kronik ağrılı sendromlar içerisinde önemli bir yer aldığı halde genellikle hekimlerce göz ardı edilen bir teşhistir (3). Omuz kavşağında, boyun, bel daha az sıklıkla pelvis, abdomen, göğüs ve kaburgaların birçok açıklanamayan ağrılı durumlarından MAS sorumlu olabilir. Ancak MAS, bazen bursit, artrit veya visseral kaynaklı ağrıyı taklit edebildiğinden yanlış tanı konarak tedavi edilmeye çalışılmakta, bu durum hastalarda maddi ve manevi kayıplara neden olmaktadır (4). Tetik noktaların zamanında saptanması ve hastalığın tedavisinin doğru planlanması ile ağrılı dönemlerin kısa zamanda kontrol altına alınması ve kronikleşmenin azalması söz konusudur (5,6).

MAS, bölgesel kas ağrıları arasında yüksek prevelans göstermektedir. Ancak birçok hastalıkta olduğu gibi MAS'ın da insidansı ve prevelansı hakkında ulusal epidemiyolojik çalışmalar yetersizdir. Bu nedenle literatürde bu konudaki insidans ve prevelans çalışmalarında oldukça değişken sonuçlar mevcuttur (7). Genel olarak bakıldığında kas iskelet sistemi yakınmaları ile kliniğe başvuran hastaların yaklaşık %30-50 sinde MAS bulunduğu bildirilmiştir. MAS her iki cinsiyette eşit görülmekle birlikte kadında insidansı daha yüksek bulunmaktadır. Yaşla birlikte stres ve kas yüklenmesi azaldıkça prevelans da azalır. En sık 30-49 yaşları arasında gözlenir. MAS'ın aktif çalışanlarda sedanter çalışanlardan daha az görülmesinin nedeni, yoğun günlük aktivitenin koruyucu etkisi olmasındandır. Yapılan bir çalışmaya göre kliniğe en

az 6 hafta boyunca devam eden boyun ve baş ağrısı yakınmasıyla başvuran 12 hastanın %55'inin primer tanısı MAS olarak konulmuştur (8).

MAS, iskelet kaslarının herhangi birinde, tendon tutunma bölgelerinde ya da fasyada görülebilirse de hastalar özellikle boyun, omuzlar, üst ekstremiteler, yüz veya belde bölgesel künt veya sızı şeklinde inatçı ağrı yakınması ile doktora başvururlar (1). Ağrılar akut başladığı gibi yavaş yavaş da gelişebilir. Ağrılar hafif ya da şiddetli, künt ya da yanıcı ve gün içerisinde değişiklik gösteren tipte olabilir. Lokal ağrı ve yansıyan ağrının genişliği mevcut tetik noktaların hassasiyetine bağlıdır. Ağrının yanı sıra hastaların %20'si eklem sertliğinden, %12'si subjektif şişlikten yakınır. Hastaların yaklaşık yarısında uyku bozukluğu ve halsizlik bildirilmektedir. Hastaların yakınmalarına yorgunluk, sertlik, şişlik, kaslarda güçsüzlük, eklem hareketlerinde kısıtlılık eşlik edebilir. MAS'ta nadir olarak kulakta dolgunluk, baş dönmesi, çınlama, göz yaşarması, görme bozukluğu, paresteziler, deride kızarma ve otonom bozukluklar (salivasyon artışı, hiperestezi, deride soğukluk ve solukluk) gibi semptomlar da görülebilir. Ayrıca bu hastalarda duygudurum bozuklukları (depresyon vb. gibi) ve anksiyete gözlenebilir (9).

Miyofasyal ağrı sendromunda, kaslarda akut gerginlik sonucu lokalize doku hasarı gelişir ve kas liflerinde patofizyolojik olaylar gerçekleşir, bunun sonucunda da lokal iskemik alanlar olduğu kabul edilen tetik noktalar gelişir. Lokal iskemi belli bir süreçte lokal kas spazmına yol açar ve bu durum tekrarlayan mikrotravmalar, postural bozukluklar ve aşırı kas zorlanmaları sonucunda bir kısır döngü halini alır (1, 2, 4).

Fizik muayenede tetik noktalar, latent tetik noktalar, gergin bantlar mevcuttur. Gergin banta veya tetik noktalara iğne batırıldığında oluşan istemsiz, lokalize ve saniyeler süren geçici kas kasılmasına lokal seyirme yanıtı denilir. Sıçrama yanıtı ise aktif tetik nokta üzerine yeterli basınç uygulandığında gözlenir (1).

Rutin laboratuvar incelemeleri, radyolojik tetkikler veya elektrofizyolojik çalışmalarda hastalığın tanısının konulmasına yardımcı olacak herhangi bir bulgu saptanamaz (1).

MAS ile ayırıcı tanıya fibromiyalji, kronik yorgunluk sendromu, servikal radikülopati, servikal brakiyalji, çeşitli nörolojik hastalıklar, visseral hastalıklar, psikojenik hastalıklar, çeşitli neoplastik hastalıklar girer (10).

Toplumda ciddi iş gücü kaybı, hastalarda yaşam kalitesi bozukluklarına neden olan MAS'ın teşhis ve tedavisi önemlidir (11).

Miyofasyal ağrı sendromu tedavisinde amaç; ağrıyı azaltmak, etkilenmiş kas ile ilgili eklemin uygun postürü ve tam hareket açıklığının sağlanmasıdır (1).

Tedaviye başlamadan önce hasta ile konuşularak hastalığa katkıda bulunan faktörlerin azaltılması sağlanmalıdır. Tedavi modaliteleri olarak transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), yüzeysel ısı uygulaması (Hot Pack), egzersiz, masaj, germe, sprey tekniği, lokal enjeksiyon, kuru iğneleme, ultrason, biofeedback, lazer, interferansiyel akımlar, farmakolojik ajanlar, akupunktur, iskemik kompresyon ve kinesio taping sayılabilir (12,13).

Terapötik egzersiz, fiziksel özürlülüğün ilerlemesini önleyen veya tedavisine yardım eden, özel protokollerle belirlenmiş bir takım kontrollü hareketler olarak tanımlanmaktadır. MAS'da kas rehabilitasyonunun en faydalı teknikleri; kas germe, postür ve güçlendirme egzersizleridir. Aktif tetik noktası ve şiddetli ağrısı olan hastalarda egzersizler verilirken dikkatli olunmalıdır. Acı veren bir germe tetik nokta aktivasyonunu artırıp doku yaralanmalarına neden olabilmektedir. Germe egzersizleri ile kas lifindeki sarkomer sayısı ve oksidatif kapasitenin arttığı belirtilmiştir (14).

Kuru iğneleme yönteminin ise terapötik etkisi, tetik noktaların mekanik olarak hasarlanmasına bağlıdır. Tetik noktanın iğnelenmesinden hemen sonra oluşan analjeziye "iğne etkisi" denir. En güçlü analjezik etki en çok ağrılı noktaya ince iğne (örneğin akupunktur iğnesi) ile girilirse sağlanır. Kuru iğneleme hiçbir ilaç reaksiyonu oluşturmaz ancak bu teknik çok iyi tetik nokta lokalizasyonu gerektirir. Minör lokalize kanama, pnömotoraks gibi nadir iyatrojenik yan etkiler ortaya çıkabilir. Miyofasyal tetik noktaların kuru iğnelemesi, ağrının azaltılmasında lidokainli enjeksiyonlar kadar yararlıdır ancak enjeksiyon sonrası ağrıya neden olabilir. İğnelemenin etkinliği lokal

seyirme cevabını ortaya çıkarmaya dayanır. Uygulama sırasında nadiren gergin ve çok duyarlı bir noktanın iğnelenmesi esnasında vazovagal reaksiyon oluşabilir. Hastanın sırt üstü yatırılıp bacaklarını kaldırması çoğu zaman yeterli olur (12, 15).

Kinesio taping Japonya'da Kenzo Kase tarafından hareketi kısıtlayan klasik bantlamaya alternatif olarak geliştirilen ve "vücuda kendini tedavi et" mesajını verme felsefesini güden bir bantlama tekniğidir (16). Bu yöntemde kullanılan bant materyali ince, elastik, gözenekli, lateks içermeyen, pamuktan üretilen yapışkan bir banttır. Ülkemizde 2006 yılından itibaren kullanılmaktadır. Bu bant insan kas yapısının elastikliğine benzer olarak kendi uzunluğunun %130-140'ına kadar uzayabilir (17). Kinesio bantın en önemli özelliklerinden biri de cildin esneme kapasitesine uygun olmasıdır. Bant kalınlığı epidermis ile aynı olacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece hareket sırasında ciltte meydana gelen gerilme ve gevşemelere uyum sağlayabilir. Yapışkan yüzeyde bulunan özel hava kanalları sayesinde çok hızlı şekilde kuruduğundan ıslanma ve terleme durumunda dahi cilt üzerinde kalabilir. Cilt üzerine yapıştırılmış halde iken duş almak mümkündür. Yüzücülerde de rahatlıkla kullanılabilmektedir(18). Kinesio bant, uygulamanın yapıldığı cilt yapısına ve ortam koşullarına bağlı olarak uygulandığı bölgeden çıkmaksızın 3-7 gün süresince kalabilmektedir. Lateks içermediğinden deri irritasyonu yapmamaktadır (19).

Kinesio taping'in MAS'da tetik noktanın kas içinde oluşturduğu baskıyı azaltıp, dokunun kan ve lenf dolaşımını destekleyerek buradaki nöral ve sensoryal reseptörlerde oluşan basıncı azalttığı, kan ve lenf dolaşımını artırarak iskemik alan etrafındaki metabolitleri uzaklaştırdığı; böylece ağrının azalmasına ve kasın mobilitesinin artmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca hasta evine gittiğinde de bantlar yardımı ile dokunun desteklenmesi devam ettiğinden iyilik halinin tedavi sonrasında da korunması hedeflenmektedir (18, 19).

Çalışmamızda, polikliniğimizde sıklıkla karşılaştığımız MAS hastalarının tedavisinde kuru iğneleme ve kinesiotaping uygulamalarının ağrı, fonksiyon, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine olan etkilerinin karşılaştırılmasını amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Miyofasyal Ağrı Sendromu

2.1.1. Tanım

Miyofasyal ağrı sendromu (MAS), bir veya birkaç kas ve/veya bağ dokusunda yer alan ve tetik nokta (TN) denilen hipersensitif alanlarla karekterize;ağrı, kas spazmı, hareket kısıtlılığı, hassasiyet, güçsüzlük bazen de artmış lakrimasyon, nazal sekresyon, pilomotor aktivitede düzensizlik, terleme paterninde değişiklikler gibi otonomik disfonksiyonla seyredebilen bir hastalıktır. Yakınmalar TN dan uzak bir alana yansıyabilir. Bu sendroma daha önceleri miyalji, miyozit, fibromiyozit, miyofasiit, muskuler romatizma ve muskuler strain gibi birçok farklı isim verilmiştir.

2.1.2. Tarihçe

1700 lü yıllara kadar tıp dünyası kas ağrısı ile eklem ilişkili ağrıları birbiriden ayıramıyordu. TN fenomeni ise ilk olarak 19. yüzyılda Alman, İsveç ve İngiliz hekimler tarafından fark edilmiştir. Alman hekimler kas sitoplazmasının kollaidal yapısındaki değişiklikler sonucu kas içinde oluşan nodüller anlamına gelen ‘miyelojeloz’ terimini kullanıyorlardı. İsveç yazarlar ‘miyozit’, İngiliz yazarlar ise ‘miyofasiit’, ‘miyaljik spot’, ‘miyozit’, ‘fibrozit’ gibi isimleri kullanıyorlardı. Bu konudaki en önemli eserlerin sahibi Dr. Janet G. Travell, ilk olarak 1942 yılında ‘miyofasyal ağrı sendromu’ terimini kullanmış ve bu terim bugün de kullanılmaktadır. 1975 yılında ise bu hastalığın klinik krtiterleri diğer kas iskelet sistemi hastalıklarından ayrılmış ve 1983 yılından bu yana Dr. Janet G. Travell ve Dr. David G. Simons’ un gayretleriyle terminolojisisnin yerleşmesi ve bilimsel verilerin oluşmasıyla bir klinik antite olarak kabul edilmeye başlamıştır (20, 21, 22).

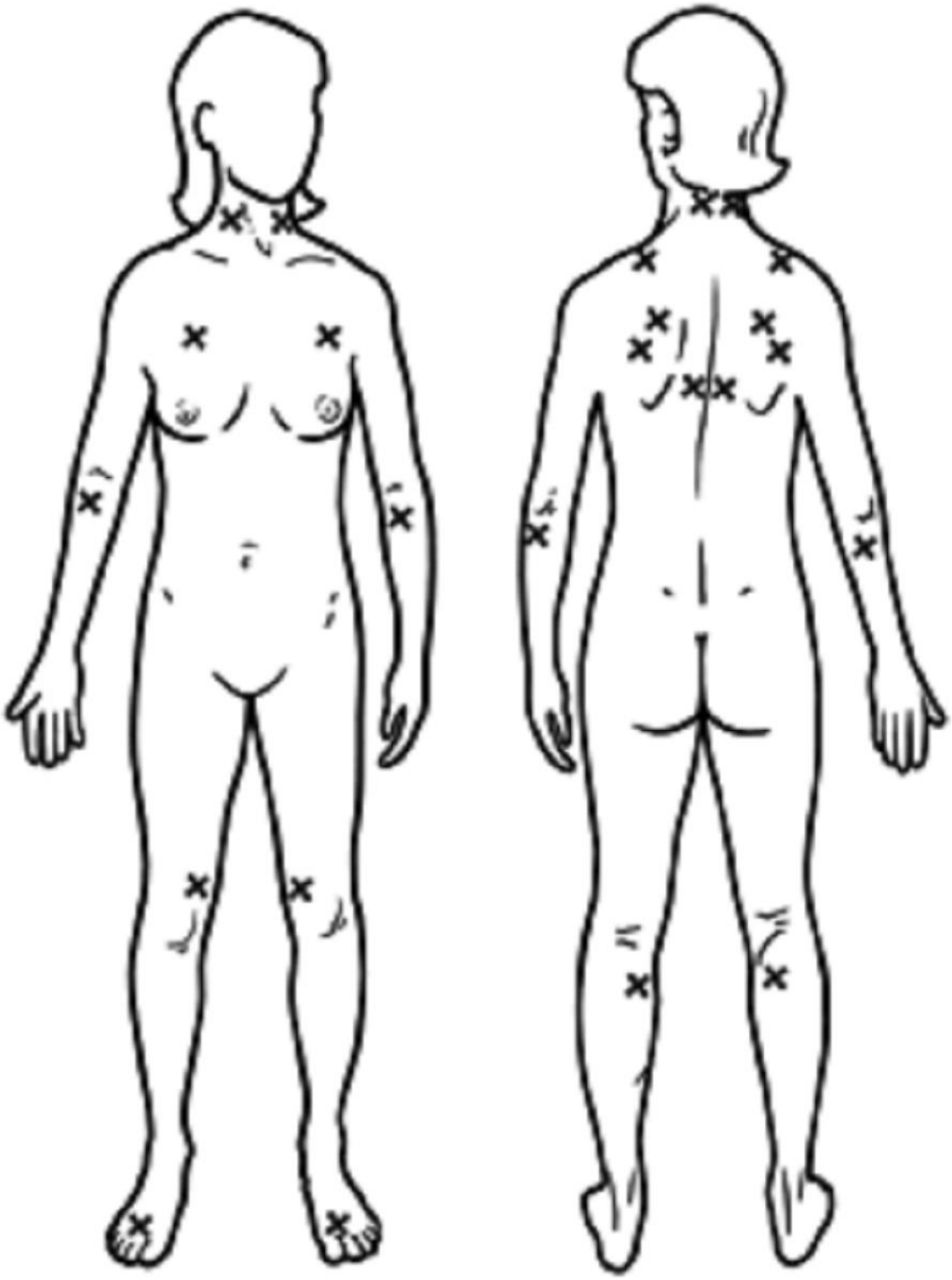
2.1.3. Epidemiyoloji

Miyofasiyal ağrı sendromu toplumda yaygın bir hastalık olmasına rağmen ülkemizde MAS'ın insidans ve prevalansı hakkında yapılmış epidomiyolojik calışmalar yetersizdir.

Literatürde ise bu konu ile ilgili insidans ve prevalans çalışmalarında oldukça değişken sonuçlar mevcuttur. Genel olarak kas-iskelet sistemi şikayeti ile hekime başvuran hastaların yaklaşık %30-50'sinde MAS bulunduğu bildirilmişir (23, 24).

Nuprin, Amerikan populasyonunda %53'e varan oranda kas ağrısı şikayeti olduğunu bildirmiştir. Üniversite hastanesine başvuran 172 hastayı kapsayan bir calışmada ağrı şikayeti olan 53 hastanın %30'unun MAS tanısı aldığı ve kronik ağrı merkezlerine kabul edilen hastaların da %85'inin primer tanısının MAS olduğu belirtilmiştir. Her iki cinsiyette de görülmekle birlikte kadınlarda tetik nokta insidansı daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Ayrıca ağrının menstrüel siklusun ikinci yarısında artması da hormonal bir etki olduğu görüşünü desteklemektedir (23, 25).

30-49 yaşlar arası hastalarda TN prevalansı en yüksek seviyededir. Yaşla birlikte aktivite ve kas stresi azaldıkça prevalans da azalma gösterir (26,27). MAS'ın aktif çalışanlarda sedanter çalışanlara göre daha nadir görülmesinin sebebi yoğun günlük aktivitenin koruyucu etkisidir (26, 27, 28).



Şekil 1. Miyofasyal tetik noktaların en sık lokalizayonları (29)

2.1.4. Etyoloji

Miyofasiyal ağrı sendromu etyolojisi tartışmalıdır ve halen tam olarak aydınlatılamamıştır. MAS a neden olabilecek birçok faktör tartışılmakla birlikte kasa ani yüklenme sonrası oluşan akut incinme veya tekrarlayan minör travmaların neden olduğu kronik zedelenme ve buna eşlik edebilen genetik faktörler, yorgunluk ve artmış stres en önemli sebepler arasında sayılmaktadır (20, 22, 23).

MAS a predispozan faktörleri şu alt başlıklarda inceleyebiliriz:

- Major travmalar (strain, sprain ve kontüzyon): Akut olarak miyofasyal ağrıya neden olabilir.
- Mikrotravma: Kronik tekrarlayıcı aşırı yüklenme (overloading) ve aşırı kullanma (overuse) yavaş başlangıçlı miyofasial ağrıya neden olabilir (30).
- Mekanik faktörler: Kötü postür ve skolyozda olduğu gibi yapısal (internal) veya yaşam ve çalışma alanındaki kötü ergonomiye bağlı dışsal (eksternal) etkenler olabilir (31,32).
- Dejenerasyon: Yaşlanma, eklem ve kemik yapıların yapısal dejenerasyonu ve miyofasyal esnekliğin ilerleyici kaybı
- Sinir kökü basıları: İlgili spinal segmentin innerve ettiği kaslarda sensitizasyona öncülük ederek miyofasyal ağrı nedeni olabilir (33, 34).
- Emosyonel psikolojik stres: Anksiyete, artmış sempatik çıkış ve uyku bozuklukları artmış kas gerimine, yorgunluğa ve miyofasyal ağrı eşiğinin düşmesine neden olarak predispozan olabilir (35).
- Kronik kas dengesizliği: Sedanter yaşam tarzı ile birlikte insanlar statik postürde daha fazla zaman geçirdiğinden dinamik kaslar ilerleyici olarak inhibe ve gevşek olurken, postüral kaslar ise daha sıkı ve sert olur. Dinamik ve postüral kaslar arasında dengesizlik tedrici olarak gelişir. Bu durum MAS' a öncülük edebilir (36).
- Mineral ve vitamin eksikliği: Kas fonksiyonlarında önemli olan magnezyum (Mg) eksikliği miyofasyal ağrıya öncülük edebilir..
- Hipotroidi ve östrojen yetmezliği (36).

2.1.5. Patofizyoloji

Miyofasyal ağrı sendromu ve tetik nokta hakkındaki bilgiler klinik gözlemlere,çok sınırlı fizyolojik bulgulara ve bunlarla ilgili teorilere dayanmaktadır. Tetik noktaların lokalize intramusküler yapısı hala tam olarak anlaşılamamıştır. Işık mikroskobu ile yapılan araştırmalarda herhangi bir anormalliğe rastlanmamış olsa da elektron mikroskobu ile incelendiğinde bazı bozukluklar tespit edilmiştir (37, 38, 39).

Yapılan histopatolojik çalışmalarda MAS'a özgü bir patoloji saptanmasa da bu olgularda ATP, fosfokreatin ve glikojen gibi enerji kaynaklarında azalma olduğu saptanmıştır (40,41). Yapılan elektrodiyagnostik çalışmalarda tetik noktalarda ve ilişkili olan lokal bölgelerde elektromiyografik giriş aktivitesinde artış olduğu saptanmıştır (42). Tetik nokta oluşumunu tetikleyici olayı takiben, hiperaktivite veya irirtabilite ile nöromüsküler disfonksiyon fazı oluşur. Eğer tetik nokta oluşumunu agreve eden olaylara maruziyet uzarsa kas içinde distrofik değişiklikler yerleşir ve tetik nokta oluşumu tamamlanır (39). Kasın mikrotravma maruziyeti neticesinde sarkoplazmik retikulumdan kalsiyum serbestleşmesi artrar.Serbestlenen Ca ise kas içinde lokal, şiddetli ve kontrolsüz bir sarkomer kontraksiyonuna neden olur. Böylece kas fibrillerinin ani kısalması neticesinde tetik nokta zonunda lokal iskemi açığa çıkar (43). Lokal iskemi ise ATP'nin sarkoplazmik retikulumda depolanmasını engeller, devam eden kontraksiyon sebebiyle lokal enerji krizi açığa çıkar (41). Böylece artmış metabolizma, azalmış dolaşım ve sonuç olarak hipoksi açığa çıkar (39, 43). Bu lokal reaksiyona sempatik sinir sistemi aracılığı ile merkezi sinir sisteminin de katıldığı refleks bir mekanizma da eşlik eder. Böylece çeşitli mekanizmalarla histamin, serotonin, bradikinin, prostaglandin, P maddesi ve lökotrien B 17 gibi ağrı ile ilişkili nöromediatörlerin salınımı artar ve sinir uç noktalarında sensitizasyona neden olur. Böylece afferent duysal sinirin duyarlılığı artar, uyarılma eşiği düşer ve uyarma yanıtı artar. Bunun neticesinde daha önce spontan aktivitesi olmayan bir sinirin spontan olarak uyarı açığa çıkarması söz konusu olur (38,39,41). İrrite olan afferent duysal sinirler tetik noktalarda ağrıya neden olur, gelişen ağrıya karşı koruyucu kas spazmı ortaya çıkar (38,41). Kontraktil aktivitenin devamı ile ATP giderek azalır. Lokal kan akımının, oksijenizasyon ve kalsiyum pompalanmasının azalması ve buna rağmen kontraksiyonun devam etmesi spazm- iskemi-ağrı döngüsüne sebep olur (38, 39, 41, 43).

Duyuların merkezi sinir sistemi tarafından ağrı olarak algılanması karmaşık bir durumdur. Akut ağrının amacı organizmayı zararlı uyarılardan korumak, ilişkili olabilecek savunma mekanizmalarını ortaya çıkarmaktır (44). Ağrı duyusu deri veya kastan merkezi sinir sistemine kadar reseptör, medulla spinalis ile korteks arasındaki ve duysal korteks arasındaki ara istasyonlar ve duyusal korteks başta olmak üzere en az 4 ayrı seviyede modüle olabilir (41). Tetik noktalardan yansıyan ağrı mekanizmasını açıklamaya yönelik bazı hipotezler öne sürülmüşse de henüz kesinleşmemiştir (45).

Bununla ilgili 4 ayrı nörofizyolojik mekanizma tanımlanmıştır:

1) Konverjans-projeksiyon: Spinal kordda tek bir sinir hücresi hem iç organlardan gelen uyarıları hem de deri ve kaslardan gelen nosiseptif uyarıları algıladığından, beyin bu inputların somatik veya visseral olduğunu ayırt edemez ve hepsini somatik dokulardan gelmiş gibi yorumlayabilir. Tetik noktalardan gelen ve diğer somatik nosiseptörlerin alanına yayılan ağrının nedeni ise bu uyarıların aynı spinotalamik traktus hücresinde işlenmesidir.

2) Konverjans-fasilitasyon: Deriden gelen somatik afferent impulslar spinotalamik traktus liflerini uyaracak şiddette değilse viseral inputlar aracılığı ile fasilite edilir.

3) Primer afferent nosiseptörlerde periferik dallanma: Bir sinirin dalları vücudun değişik yerlerine dağılırsa sinirin periferik dallanması yansıma ağrısını oluşturabilir.

Bu durumda, beyin vücudun bir bölgesinden gelen mesajı aynı sinirin bir başka bölgesindeki dallarından geliyormuş gibi yorumlar.

4) Sempatik sinir sistemi aktivitesi: Sempatik sinirler yansıma bölgesindeki primer afferent uçları sensitize eden maddelerin salınımı ile tetik noktadan orjinlenen ağrı oluşturabilir. Alternatif olarak, sempatik aktivite kan damarlarını daraltıp duyusal sinir liflerinin beslenmesini bozarak ağrıya neden olur (38, 39).

2.1.6. Klinik Belirtiler

Miyofasyal ağrı sendromu iskelet kaslarının herhangi birinde, tendon tutunma bölgelerinde ya da fasyada görülebilirse de hastalar özellikle boyun, omuzlar, üst ekstremiteler, yüz veya belde bölgesel künt veya sızı şeklinde inatçı ağrı yakınması ile doktora başvururlar (39, 46, 47).

Ağrılar akut başladığı gibi yavaş yavaş da gelişebilir. Ağrılar hafif ya da şiddetli, künt ya da yanıcı özellikte ve gün içerisinde değişiklik gösteren tipte olabilir (38, 40).

Lokal ağrı ve yansıyan ağrının genişliği mevcut tetik noktaların hassasiyetine bağlıdır (38). Ağrının yanı sıra hastaların %20'si eklem sertliğinden, %12'si subjektif şişlikten yakınır. Vakaların yaklaşık yarısında uyku bozukluğu ve halsizlik bildirilmektedir (47). Yapılan bir çalışmada MAS tanısı konmuş 12 hastanın %39.6'sında yorgunluk, %19. 5'inde sertlik, %12.2'sinde şişlik, %17.7'sinde kaslarda güçsüzlük yakınmasının bulunduğu tespit edilmiştir (43).

AĞRI: MAS hastaları sıklıkla sürekli ağrı,gergin veya ağrılı kaslar,eklem hareket açıklığı kısıtlılığı ve/veya genel yorgunluk yakınması ile başvururlar. Ağrılar sıklıkla baş, boyun, omuzlar, üst ve alt ekstremitelerde veya lumbal bölgede gözlenir (26, 28). Ağrılar hafiften dayanılmaza geniş bir aralıkta seyredebilir; keskin veya künt, devamlı veya periyodik karakterde olabilir. Genellikle tetik nokta palpasyonu ağrıyı başlatabilir. Tetik nokta ne kadar hassas ise yansıyan ağrı sahası o kadar geniş olur. Ağrı ile birlikte yansıyan ağrı sahasında hiperaljezi veya hassasiyet,eklem hareket açıklığında kısıtlılık ve/veya genel yorgunluk bulunur (27, 28, 48).

Tetik nokta palpe edildiğinde, ağrı ya direkt tetik noktada konsantre olur ya da yansıma alanı denilen uzak alanlara yayılır. Yansıma alanı dermatomlar veya sinir kökü dağılımlarıyla uyumlu değildir.

Miyofasyal ağrı ani veya yavaş başlangıçlı olabilir. Ani başlangıçlı durumlarda hasta ağrının başlama tarihini ve ağrıyı başlatan olayı hatırlar. Yavaş başlangıç ise

kronik kas zorlanması, viral enfeksiyon, viseral bir hastalık veya psikojenik stresle ilişkili olabilir (27).

Miyofasyal ağrıyı arttıran sebepler:

1-Kasları kısaldıkları pozisyonda zorlayarak kullanma

2-Kasların pasif gerilmesi (ancak antagonist kasın istemli kasılması ile yapılan aktif germe ağrı yapmaz)

3-Tetik noktanın palpasyonu

4-Etkilenen kası kısalmış pozisyonda uzun süre tutmak (ağrı ve sertlik en yoğun sabah uykudan kalkınca gözlenir)

5-Etkilenen kasın uzun süreli veya tekrarlayan kasılması

6-Soğuk hava,viral enfeksiyon veya sinirsel gerginlik

7-Tetik noktalara uzun süreli soğuk uygulama

Miyofasyal ağrıyı azaltan sebepler

1-Kısa süreli dinlenme

2-Sıcak duş altında yavaş,sürekli pasif germe

3-Tetik noktaya hotpack uygulaması

4-Kısa süreli hafif egsersiz

5-Tetik noktalara yönelik spesifik tedaviler

HAREKET KISITLILIĞI: Nadiren temel yakınmadır. ancak öykü alırken sorgulandığında sıklıkla tariflenir. Hareket kısıtlılığı ve tutukluk özellikle uykudan kalkıldığında belirgindir. Gün içerisinde aşırı aktivite veya immobilizasyon sonrası alevlenir. Ağrılı tutulmalar gergin bantaların anormal gerilmesine bağlıdır.

GÜÇSÜZLÜK: Sıklıkla hastalar belirli hareketler sonrası güçsüzlük tarifler. Kaslar tetik nokta ağrı eşiğinin altında kasılma gücünü sınırlar.

DEPRESYON: Depresyonun temel nedeni kronik ağrıdır. Depresyon ağrı eşiğini düşürür ve tedavi yanıtını olumsuz etkiler. Bu nedenle depresyon iyi tanınmalı ve tedavi edilmelidir.

UYKU BOZUKLUĞU: İyi bir öykü uyku bozukluğunun düzeyi ve yapısını tanımlar. Depresyonu olan hastalar uykuya kolay dalar ancak gece sık uyanır ve tekrar uykuya dalmakta güçlük yaşar.

DİĞER: Hastalar aşırı lakrimasyon, nazal sekresyon, pilomotor aktivite artışı ve nadiren terleme bozuklukları ile başvurular. Tutulan ekstremitede refleks vazokonstriksiyona bağlı diğerinden daha soğuktur (27).

2.2. Klinik Bulgular

2.2.1. Tetik Nokta

Tetik nokta; herhangi bir iskelet kasının gergin bandı içinde bulunan üzerine basınç uygulandığında ağrılı, palpasyonda lokal seyirme yanıtı oluşturan yaklaşık 2-5 mm çapındaki fokal noktalara denir (39, 41, 49). Travell ve Simons' un tetik noktalar için spesifik kriterleri şunlardır:

1. Gergin bant olarak adlandırılan palpabl sert alan

2. Gergin bant içinde basınç uygulanarak lokalize edilen tetik nokta

3. Gergin bant içindeki tetik noktaya sürekli basınç uygulandığında karakteristik ağrı uyuşma ve karıncalanma paterninin gözlenmesi

4. Gergin bant transvers olarak sıkıldığında lokal seyirme yanıtı (21, 50)

Tetik noktaların önemi tam olarak anlaşılamamıştır. Bu noktaların lokalize kas travması ile oluştuğu öne sürülmektedir. Ancak kas biyopsisi çalışmaları tamamen normaldir (51).

Monopolar iğne EMG kullanılarak yapılan bir çalışmada trapezius kasının içindeki tetik noktada düşük amplitüdlü spontan elektriksel aktivite saptanmıştır (50, 51).

2.2.2. Latent Tetik Nokta

Palpasyonla lokalize olup, günlük aktiviteler sırasında ağrıya neden olmaz ancak eklem hareket açıklığında kısıtlılık yapar. Tetik noktalar travma sonrası yıllarca latent şekilde kalabilir (41).

Ayrıca tetik noktalar için primer, santral, bitişik, ilişkili, anahtar veya satellit tetik nokta gibi noktanın bulunduğu yer, sayı, ilişkilendirildiği nedene göre değişik sınıflandırmalar yapmak mümkündür (41).

2.2.3. Gergin Bant (Taut Bant)

Gergin bantlar sarkomer boyunun kısalmasıyla oluşur (40). Tetik nokta bulunan kasta hissedilebilir bir kas yoğunluğu artışı olur. Buradaki değişiklik elektriksel bir aktiviteyle ilişkili değildir (38, 41, 52). Bu anormallik sertlik, nodül, gergin bant, taut bant, ya da halat benzeri yoğunluk gibi değişik isimlerle adlandırılır. En çok tercih edilen isim ise gergin banttır (39). Aktif ve pasif germe sonucu şiddetli ağrı meydana gelir (40). Gergin bant en iyi cilt ve cilt altı dokuyu kas liflerine dik açıyla kaydırılarak palpe edilir, normal kas lifleri arasında sert bir kord gibi hissedilir (41). Bazen ince bant şeklinde bazense nodül şeklinde olabilir. Gergin bantların mevcudiyeti tetik noktaların hassas noktalardan ayrımında değerlidir (38). Tetik noktalar gibi gergin bantların varlığı da kasın tam olarak hareket etmesine izin vermeyip eklem hareket açıklığını kısıtlayabilir (39).

2.2.4. Lokal Seyirme Yanıtı

Tetik noktaların olduğu bir gergin banta tutup bırakma şeklinde palpasyon yapıldığında veya tetik noktalara iğne batırıldığında gergin bantta oluşan istemsiz, lokalize ve saniyeler süren geçici kas kasılmasıdır (38). Bu bulgu spinal refleks

mekanizmalar ileaçıklanır ve EMG ile gösterilebilir. Tanısal değeri büyüktür (40). Tetik nokta ne kadar yakından uyarılırsa lokal seyirme yanıtı o kadar belirgin olur. Optimal kas gevşemesi sağlamak için palpasyon esnasında kaslar nötral pozisyonda olmalıdır (41, 42, 53). Kaslar düz, parmakla, çimdikleme ve derinlemesine elle sıkma şeklinde palpe edilebilir. Düz palpasyon yöntemi, hassas nokta varlığı, spazm, kas tonusu veya genel kas değerlendirmesi amacıyla kullanılabilir. Çimdikleme şeklinde palpasyon ise başparmak ve diğer parmaklar yardımı ile yapılır ve kolay ulaşılabilen pektoralis major, üst trapez, sternokleidomastoid gibi kasları değerlendirmede kullanılır (42). Düz ve çimdikleme palpasyon yöntemiyle güçlü lokal seyirme yanıtı oluşturulabilir (41). Parmakla palpasyonda küçük yüzeyel grup kaslardaki gergin bantlar, latent ve tetik noktalar değerlendirilebilir. Derinlemesine palpasyonda ise daha derin grup kaslar değerlendirilir (Örneğin, gluteal kaslar ve priformis gibi) (42). Lokal seyirme yanıtının gözlemlenebilmesi kişinin palpasyon yeteneğine, daha önceki tecrübelerine, kasın büyüklük ve derinliğine bağlıdır (41).

2.2.5. Sıçrama Yanıtı

Aktif tetik nokta üzerine yeterli miktarda basınç uygulandığında sıçrama yanıtının gözlenmesidir (41).

2.3. Tanı Kriterleri

Miyofasyal ağrı sendromu tanısı için tek başına yeterli bir belirti, bulgu veya laboratuar yöntemi olmamakla beraber, çeşitli belirti ve bulgulardan oluşan tanı kriteleri kullanılmaktadır (40). 1994 yılında American Collage of Rheumatology (ACR) tarafından kabul edilmiş MAS tanı kriterleri şunlardır:

Major kriterler:

1. Bölgesel ağrı

2. Tetik noktadan belirli bir alana yansıyan ağrı ve duysal değişiklik

3. Kas içinde gergin bandın palpe edilmesi

4. Gergin bandın herhangi bir bölgesinde tetik nokta varlığı

5. Değerlendirilebilen bölgelerde eklem hareket açıklığında azalma

Minör kriterler:

1. Tetik noktanın basınçlı palpasyonu ile klinik ağrı ve/veya duyusal değişikliğin ortaya çıkması

2. Gergin banttaki duyarlı noktanın palpasyonu veya iğneleme ile lokal seyirme yanıtı alınması

3. Tetik nokta enjeksiyonu veya kas germe ile ağrıda azalma

Miyofasyal ağrı sendromunun klinik tanısı için 5 major ve en az 1 minör kriter gereklidir (38, 39, 41, 47, 54).

2.4. Değerlendirme Yöntemleri

Rutin laboratuar bulguları

Rutin laboratuar tetkikleri olağan olup tanı koydurucu bir laboratuar tetkiki yoktur (38, 55).

Radyolojik incelemeler

Yumuşak dokuları göstermeye yönelik radyolojik incelemelerde miyofasyal tetik noktalara ait anlamlı bulgu gösterilememiştir (38, 41, 55).

Termografi

Termografi noninvaziv bir metoddur ve vücut yüzeyindeki ısı değişikliklerini görüntülemeyi sağlar (43). Termografi ile lokal cilt ısısında artış saptanır. Tetik noktanın üzerinde saptanan disk şeklindeki bu bölgeye sıcak nokta (hot spot) denir. Bu yöntem tetik nokta lokalizasyonu belirleme ve çeşitli tedavilerin etkinliğini karşılaştırmada, ayrıca aktif tetik noktanın latent tetik noktadan ayrımında yardımcı olabilir (39, 41, 43, 55).

Elektrofizyolojik değişmeler

Tetik noktaların EMG aktivitesi olup olmadığı uzun yıllar tartışılmış ancak 1983 yılında Travell ve Simons tetik noktaların istirahat aktivitelerinin olmadığını ve EMG ile saptanan herhangi bir aktivitenin giriş veya motor ünit aktivitesi olmadığını belirtmiştir. Yapılan bir çalışmada end-plate gürültüsü tarzı düşük amplitüdlü elektriksel aktivite bulunmuştur. Bunun kas iğciğinden kaynaklanan spontan aktivite olduğu düşünülmektedir. Tetik noktanın lokal seyirme yanıtı esnasında elektriksel aktivitesi vardır, spontan motor ünit aktivitesi alınır (55).

2.5. Ayırıcı Tanı

Miyofasyal ağrı sendromu, klinik ve laboratuar özellikleri nedeniyle bazı hastalıklar ile ayırıcı tanıya girer. Bunlar;kas iskelet sistemi, nörolojik, visseral, psikojenik hastalıklar ve maligniteler olabilir. Özellikle muskuloskeletal ağrıya neden olan fibromiyalji sendromu ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulmalıdır.

Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

Fibromiyalji

Fibromiyalji sendromu (FMS) etyolojisi belli olmayan, yaygın vücut ağrıları, tanımlanmış hassas noktalarda palpasyonla aşırı ağrı ile karakterize klinik bir tablodur (47). Prevelansı %2-4 arasındadır. Ağrının yanı sıra FMS'ye en sık yorgunluk, halsizlik,

sabah sertliği, uyku bozukluğu eşlik eder. Daha az sıklıkla ekstremitelerde parestezi, yumuşak dokuda şişlik hissi, irritabl barsak sendromu, baş ağrısı ve huzursuz bacak gibi semptomlar da eşlik edebilir (41, 47, 56, 57).

Miyofasyal ağrı sendromu ve FMS arasında kas ağrısının varlığı, palpasyonda duyarlılık olması, toplumda sık rastlanmaları, özgül görüntüleme ve laboratuar bulgularının olmaması ve tanının sadece anamnez ve fizik muayene ile konulması şeklinde benzerlikler vardır (41, 56). Son yıllarda yapılan çalışmalar her iki sendromun patogenezinde santral ağrı mekanizmalarının etkin olduğunu göstermektedir (41). MAS ve FMS'de özellikle tetik nokta ile hassas nokta ayırımı önemlidir.

Kronik yorgunluk sendromu

Kronik yorgunluk sendromu nedeni bilinmeyen halsizlik yorgunluk ile karakterize, değişik şiddette bulgularla kendini ortaya koyan, kas ağrısından çok halsiz bırakıcı yorgunluktur (41, 58, 59, 60). Semptomlar 6 aydan uzun süreli olup önemli oranda fiziksel ve sosyal fonksiyon kaybına sebep olur (59, 60). Semptomlar dinlenmekle ile geçmez, egzersiz ile şiddetlenir (39, 58). Kronik yorgunluk sendromu hastalarında %80 hafıza bozuklukları, depresyon, anksiyete veya somatizasyon bozukluğu gibi psikiyatrik problemler bulunabilir (56).

Servikal radikülopati

Servikal radikülopatide ense ağrısı ve/veya kola vuran ağrıya ilave olarak boyun hareketleri ile artan ve/veya yayılan ağrı, el ve kolda uyuşma hissi olabilir. Bu durum bazen MAS'ta yansıyan ağrı ile karıştırılabilir. Tanıda tetik noktanın varlığının yanı sıra röntgen, bilgisayarlı tomografi, EMG ve elektromanyetik görüntüleme tekniklerinden yararlanılmalıdır (39, 41).

Servikal brakiyalji

Servikal brakiyalji yapan en önemli sebeplerden biri torasik çıkış sendromudur. Torasik çıkış sendromunda semptomlar brakiyal pleksus ve/veya subklavyen damarların

kompresyonuna bağlı olarak oluşur (61). Kompresyon nedenleri servikal kot, 1. kotun hipertrofik posterior transversusu, doğumsal kısa skalen kas varlığı gibi nedenlerdir ve hastalarda tek taraflı ağrı ve uyuşma şikâyeti olabilir.

Röntgende kemiğe ait semptomların saptanması ve skalen kastaki kısalığın doğumsal mı yoksa tetik nokta ve gergin bandın varlığı sonucu mu oluştuğunun araştırılması ayırıcı tanıda değerlidir.

Nörolojik hastalıklar

Nörolojik kökenli ağrılar ise duyu defisitleri, elektrofizyolojik bozukluklar veya periferik sinir ya da kök dağılımı ile ilişkili olabilir. Dikkatli bir nörolojik muayene ve EMG tanı için gereklidir.

Visseral hastalıklar

İç organlardan gelen inputların belirli kaslara yansıdığı ve MAS'la karıştığı durumlardır. Bu tip ağrıların ekarte edilmesi çok önemlidir (akut kolesistit ve subskapuler ağrı birlikteliği gibi).

Psikojenik hastalıklar

İzole psikojenik kökenli ağrılar nadirdir ancak anksiyete MAS gelişimini kolaylaştırabilir veya ağrıyı alevlendirebilir.

Maligniteler

Tümörler, sinir veya kaslara direkt mekanik bası ile veya invazyon yolu ile indirekt olarak ağrı yapabilir. Yine tümörlerden salgılanan maddeler paraneoplastik sendrom yoluyla yaygın kas hastalıkları yapabilir. Uzun süren ve tedaviye dirençli tetik noktalarda neoplazmadan şüphe edilebilir (38, 39).

2.6. Tedavi

Miyofasyal ağrı sendromu tedavisinde; uzun ve kısa döneme yönelik olmak üzere iki çeşit hedef mevcuttur. Kısa dönemli hedefler, var olan spazm- iskemi- ağrı döngüsünün bir yerden kırılıp tetik nokta aktivitesinin azaltılmasıdır (38, 42).

Uzun dönem hedefleri ise tetik noktaların ortadan kaldırılması ve yeniden oluşmasının engellenmesidir. Bunun için MAS'ı şiddetlendiren ve/veya devam ettiren faktörlerin düzeltilmesi, hastanın azalan ağrı ile birlikte ağrı ile baş etme yöntemlerinin öğretilmesi, hastanın eğitilmesi, kasların fleksibilitesinin arttırılıp korunması, semptomların yeniden gelişmesinin önlenmesi hedeflenir (38, 39, 40, 41, 42, 43, 46).

Tedavinin amacı, ağrıyı azaltmak olduğu kadar hastaya hastalığın tekrarlayabilme olasılığından bahsetmek ve bu durumla başa çıkabilme yöntemlerini öğretmeyi de içine almalıdır. Hastaya MAS'ı tetikleyen faktörler anlatılmalı, uygun postür için gerekli bilgiler verilmelidir. Rehabilitasyonun uzun vadeli olduğu, uygulanan tedavi yönteminin yanısıra hastanın da tedaviye iştirakının iyileşme üzerinde etkin olduğu hastaya anlatılmalıdır (40, 41).

Tedaviye başlamadan önce hasta ile konuşularak hastalığa katkıda bulunan faktörlerin azaltılması sağlanmalıdır. Tedavi modaliteleri olarak transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), yüzeysel ısı uygulaması (Hot Pack), egzersiz, masaj, germe, sprey tekniği, lokal enjeksiyon, kuru ajanlar, akupunktur, iskemik kompresyon ve kinesio taping sayılabilir (12, 13).

TENS

TENS, geçici bazen de uzun süreli ağrı azalması sağlayan bir tedavi modalitesidir, ancak MAS tedavi için spesifik bir metod değildir. TENS kapı kontrol mekanizması ile etki gösterir, düşük yoğunluktaki elektriksel uyarı kalın çaplı lifleri aktive ederek spinal kordun arka boynuzunda veya daha yüksek seviyelerde ağrı kapısını kapatır. Endojen opiyat salınımında artış, otonomik cevapların modülasyonu ve C liflerinin parsiyel bloğu TENS in diğer olası etki mekanizmalarıdır (26, 28). Sıklıkla

stimülasyon akupunktur noktalarına veya yansıma alanına uygulanır (27). Bir çalışmada TENS in dört modu stimülasyon uygulanmayan kontrol grubuyla karşılaştırılmış ve yüksek frekans-yüksek yoğunluğun lokal tetik nokta hassasiyetini değiştirmeden miyofasyal ağrıyı tedavi etmede etkin olduğu bulunmuştur (62).

Sıcak paketler (HOT-PACK)

Isı, tedavi amacıyla eski zamanlardan beri sık olarak kullanılan bir enerjidir. Yüzeyel ısı tedavi metodlarından biri de sıcak paketlerdir (41, 63).

Sıcak paketler silikat jel içeren sızdırmaz plastik veya kumaş torbalardır. Kumaş torbalardaki silikat jel su ve ısı etkisiyle şişer ve bu paketler suya büyük bir ısınma kapasitesi kazandırırlar. Paketler termostatlı cihazlar sayesinde 60°-70°'ye kadar ısıtılır. (55, 63, 64).

Uygulama esnasında sıcaklık 44°'yi aşmamalıdır, bunun için direkt olarak cilt üzerine uygulanmaz, en az 2 kat havluya sarılır. Sıcak uygulama ile deriyi 42°C a, kas içini ise 32°C'ye kadar ısıtmak mümkündür. Isıtılan dokuda sıcağın etkisi ile vazodilatasyon meydana gelir. Artan kanlanma neticesinde fagositoz artar, metabolik artıklar uzaklaştırılır ve hasarlı dokunun iyileşmesi, yenilenmesi kolaylaşır. Dokular ısıtıldıklarında elastikiyetleri artar ve kas spazmı azalır (61). Hoff'a göre her 10°C'lik sıcaklık artışında kimyasal reaksiyonlar 2-3 kat artar (49, 55, 65).

Sıcak uygulamayı günde 1 defa 20-30 dakika süre ileuygulamak yeterlidir. Ancak ağrılı spazmlı durumlarda günde 3-4 defa 30-45 dakika uygulanabilir (55, 63, 64).

EGSERSİZLER

Egsersizler germe,kuvvetlendirme ve özel kasların kondüsyon eğitimini içermektedir. germe egsersizleri tetik noktaların rahatlamsına yardımcı olur. Ancak aktif tetik noktalı hastalarda kuvvetlendirme ve toleransı arttıracak egsersizler semptomları alevlendirip tetik noktaların aktive olabilmesine sebep olabilmektedir (66).

Kuvvetlendirme veya germe gibi tekrarlı egsersizler arasında dinlenme molalraı verilmelidir. Dinlenme süresi ile hareketlerin uygulama süresi eşit olacak şekilde ayarlanmalıdır (66).

Germe egsersizleri MAS tedavisinin temel egsersizlerindendir. Bu egsersizler ağrı ilişkili kas kısalığı ve gerginliği tedavisinde kullanılır. Ayrıca normal aktivitenin aşamalı olarak yenilenmesine imkan tanır ve mevcut normal eklem hareketi boyunca yavaş veya devamlı germe MAS tedavisinde en etkin yöntemdir(66). Postür egsersizleri ise mekanik stresi azaltmaya yardımcı olmaktadır.

Masaj

MAS tedavisinde masajın etkinliğini gösteren çalışma sayısı oldukça azdır. Tetik nokta tedavisi için masaj kullanılacak ise latent dönem tercih edilmelidir. Aktif dönemde tetik noktaları agreve ederek ağrıyı alevlendirebilir. Masaj sırasında deri lubriksasyonu yapılır. Hafif perküsyon veya derin kas friksiyonu şeklinde yapılan uygulamalar yararlıdır (67).

Başparmaklar gergin bant üzerine bastırılarak kas uzunluğu boyunca kaydırılır. Bu işlem gergin bantta gevşeme hissedilinceye ve tetik noktadan ağrı yansımayana dek tekrarlanmalıdır. Bu teknik uygulandıktan birkaç gün sonrasına kadar dokuda lokal hassasiyet oluşabilir (41). MAS'ta buz masajı da uygulanmaktadır. Buz masajı kısa, hafif ve aralıklı yapılmalıdır. Masaj kas uzunluğunca ve venöz dönüş yönünde uygulanmalıdır. Burada da masaj yansıyan ağrı kaybolana kadar devam ettirilmelidir (67).

Uzmanlara göre masaj tonusu artmış kasların gerilimini azaltırken; tonusazalması olan kaslarda tonus artışını sağlar. Masajın dokulardaki kan dolanımını, fasya ve konnektif dokuyu gevşeterek dokudaki elastikiyet ve mobiliteyi arttırdığı, bu sayede de kastaki spazmı azaltıp kontraksiyon gücünü arttırarak etki eder (41).

Ultrason

Ultrason (US) yüksek frekanslı ses dalgasıdır. Kullandığımız US cihazları yüksek frekanslı alternatif akım veren bir jeneratör ile bu akımı ses dalgasına çeviren US başlığından meydana gelmektedir. Başlığın içinde elektrik enerjisini mekanik enerjiye çevirebilen piezoelektrik kristal bulunur. US dalgaları boşlukta yol alamazlar ancak bir ortam içinde yayılabilirler. Ortamdan geçerken enerjilerinin bir kısmını absorbsiyon nedeniyle kaybederler. Absorbe olan US enerjisi ısı enerjisine dönüşür. Isı endorfinleri artırarak ağrı üzerinde etkili olabilir. US'un dokuda vazodilatasyon etkisi ile dolaşımı artırıp metabolitlerin ortamdan uzaklaşmasına yardım ettiği ve böylece doku metabolizmasını etkilediği düşünülmektedir. Ancak US'un bir de istenmeyen kavitasyon etkisi vardır. Dokuda oluşan kavitasyonlar büyüyerek dokuya zarar verebilir (68, 69). Tetik nokta tedavisinde ultrasonun termal etkisinden yararlanılır. Bu sayede çevresel kan damarlarında vazodilatasyon olur ve analjezik etki sağlanır (68).

EMG Biofeedback

Ses, sayı, grafik göstergeleri kullanılarak kasa gevşeme eğitiminin verilmesi amaçlanır (70).

Bu yöntem hastalara gereksiz ve uzun süreli kas kasılmasını fark edip aşırı gerilimi kontrol edebilmeyi öğretir. MAS tedavisinde tek başına yeterli değildir (41).

Laser

Ağrı kesici, yara iyileşmesini hızlandırıcı ve anti-enflamatuvar etkileri olduğu öne sürülmekle beraber yapılan araştırmalarda tetik nokta direncini artırdığı ve MAS tedavisinde etkisiz olduğu bulunmuştur (41).

Germe-sprey tekniği

Bu tekniğin amacı; tetik noktalardaki ağrıyı azaltıp, kasın normal uzunluğunu korumak ve bu sayede kasın aktif ve pasif hareketini düzeltmeyi sağlamaktır (38, 39, 43).

Uygulama esnasında hasta en rahat pozisyonda tutulmalıdır. Bölgesel olarak florimetan veya etilklorid spreyleri uygulanır. Florimetan cildi irrite etmeyen, toksik ve patlayıcı özelliği olmayan bir ajandır. Etilklorid ise patlayıcı ve yanıcı özelliğe sahiptir. Bu nedenle florimetan daha güvenli bir soğutucu ajandır ancak kontrolsüz ve çok fazla soğutma yapması, soğuk yanığı riski taşıması, ozon tabakasına zarar vermesi gibi nedenlerle kullanımı giderek azalmaktadır. Alternatif olarak buz uygulanabilir ancak buzun uygulaması zordur ve cildi nemli bırakır (39, 43).

Uygulama yapılacak kas maksimum noktasına kadar gerilir. Cilt üzerinde paralel izler bırakacak şekilde kas boyunca ağrının yayılım yönüne doğru yaklaşık 30 derecelik bir açı ile 30-40 cm uzaktan uygulanır. Spreyleme 10 cm/sn hızda olmalıdır. Sprey çizgileri birbirine dokunmalı fakat aynı bölge iki defadan fazla spreylenmemelidir. Uygulamadan sonra bölgeye sıcak kompresyon yapılarak kasın gevşemesine yardımcı olunabilir (38, 41).

Tetik nokta enjeksiyonu

MAS tedavisinde en etkili yöntemlerden biridir. Kronik aktif tetik nokta ve skar doku tedavisinde bu yöntem oldukça iyi sonuçlar vermektedir (43).

Medikal tedavi

Parasetamol veya kas gevşetici ilaçlar hafif olgularda işe yarayabilir. Bu ilaçlar etkili olmazsa non-steroid anti-enflamatuar ilaçlar kullanılabilir. Daha inatçı vakalarda ise narkotik analjeziklerden yararlanılmaktadır. MAS'ta kronik ağrı sendromu olarak santral hipersensitiviteyi azaltmak açısından anti-depresan veya anti-konvülzan ilaçlar da kullanılabilir (42).

Akupunktur

Geleneksel Çin tedavisinde, organlardaki disfonksiyon ve sistemdeki dengesizlikleri düzeltmede kullanılan bir yöntemdir. Akupunktur iğneleri daha öncesinde belirlenmiş olan özel noktalara yerleştirilir ve bu şekilde bozulmuş kan akımını düzelterek ağrı üzerine etki ettiği düşünülmektedir (42).

İskemik kompresyon

Non invazif parmakla basınç uygulama şeklinde yapılan, etkili ancak oldukça ağrılı bir yöntemdir.Tetik noktaya tedaviyi uygulayan kişi tarafından başparmakla sabit bir basınç uygulanır, ağrı hafiflemeye başladığında aynı seviyedeki ağrıyı koruyacak şekilde basınç arttırılır. Uygulama yaklaşık 3-5 dakika sürer. Bu şekilde iskemik kalmış noktanın rahatlaması amaçlanır. Bu yöntem her gün tekrarlanabilir (41, 55).

Kuru iğneleme

Herhangi bir farmakolojik ajan (lokal anestezikler, steroidler, salin, botulinum toksin-A gibi) kullanılmaksızın kuru iğneleme yoluyla tetik noktaların inaktive edilmeye calısılması MAS tedavisinde en sık kullanılan yöntemler arasındadır.Tetik noktanın iğnelenmesinden hemen sonrasında ortaya çıkan analjezik etkiye ‘iğne etkisi’denir. En güçlü analjezik etki, en çok ağrılı noktaya ince iğne (örneğin akupunktur iğnesi gibi) ile girilirse elde edilir. Uyguluma amacıyla akupunktur iğneleri (30 gauge ve daha ince) haricinde çeşitli enjektör ucu iğneleri (yeşil uçlu-21 gauge,siyah uçlu-22 gauge gibi) kullanılmaktadır. Tetik nokta enjeksiyonlarının ağrıyı azalttığı; normal eklem hareket açıklığının korunması, egzersiz toleransının artması ve kaslarda lokal kan dolaşımının artması gibi yöntemlerle etkili olduğu yönünde çalışmalar mevcuttur (71).

Ağrılı noktaları desensitize etmenin en etkili yolu intramuskuler bir teknik kullanılmasıdır. Kuru enjeksiyon hiç bir ilaç reaksiyonu oluşturmazken steroidli veya steroidsiz lokal anestezik veya salin enjeksiyonlarının enfeksiyon,bozulmuş iyileşme,doku zayıflaması,yağ dokusunun lokal atrofisi,deride depigmentasyon,kristal

depozitlerine bağlı enflamasyon,hipotalamo-pituiter aksın süpresyonu,lokalize kanama,pnömotoraks,avasküler nekroz ile eklem harabiyeti gibi yan etkileri vardır. Ancak bu teknik çok iyi tetik nokta lokalizasyonu gerektirir. İyatrojenik olarak minor lokalize kanama ve nadiren pnömotoraks oluşumu söz konusu olabilir. İğne, anormal fonksiyon gösteren kontraktil elemanları veya tetik nokta aktivitesine katkıda bulunan sinir sonlanmalarını (duyusal ya da motor komponentleri) mekanik yolla bozarak etki gosterir. Bu bozulma ile kas liflerinin palpe edilebilen gergin bantları ve duyusal sinirlerin asırı uyarılabilirliği azaltılmış olur. Duyusal sinirlerin artmış irritabilitesi yansıyan ağrı ve lokal hassasiyetten sorumludur. Kas liflerinde iğne ile olusturulan geçici hasar lokal intraseluler potasyum salınımına neden olur. Bu durum ekstraseluler potasyumun yeterli miktara ulastığı alanlarda sinir liflerinin depolarizasyonunu engeller (72).

En iyi sonuçlar gergin bantlar icindeki hassas ve ağrılı noktalara girilmesi ile elde edilir (73). Erken gebelik, lokal enfeksiyon ve kanama oluşturan hastalıklarda kuru iğneleme yönteminin uygulanması kontraendikedir. Gergin ve cok duyarlı bir tetik noktaya uygulama yapılırken nadiren vazovagal reaksiyonlar olusabilir. hastanın sırt üstü yatırılıp alt ekstremitelerinin elevasyona alınması çoğu zaman yeterli olur. Tetik noktalara yapılan kuru iğneleme yöntemi, ağrının azaltılmasında lidokainli enjeksiyonlar kadar yararlı olmasına rağmen enjeksiyon sonrası ağrıya neden olabilmektedir. Lokal seğirme cevabının ortaya çıkması tekniğin doğru uygulandığının en önemli göstergesidir (74).

Kinesio taping

Kinesio taping Japonya'da Kenzo Kase tarafından hareketi kısıtlayan klasik bantlamaya alternatif olarak geliştirilen ve "vücuda kendini tedavi et" mesajını verme felsefesini güden bir bantlama tekniğidir (16). Bu yöntemde kullanılan bant materyali ince, elastik, gözenekli, lateks içermeyen, pamuktan üretilen yapışkan bir banttır. Ülkemizde 2006 yılından itibaren kullanılmaktadır. Bu bant insan kas yapısının elastikliğine benzer olarak kendi uzunluğunun %130-140'ına kadar uzayabilir (17). Kinesio bantın en önemli özelliklerinden biri de cildin esneme kapasitesine uygun olmasıdır. Bant kalınlığı epidermis ile aynı olacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece

hareket sırasında ciltte meydana gelen gerilme ve gevşemelere uyum sağlayabilir. Yapışkan yüzeyde bulunan özel hava kanalları sayesinde çok hızlı şekilde kuruduğundan ıslanma ve terleme durumunda dahi cilt üzerinde kalabilir. Cilt üzerine yapıştırılmış halde iken duş almak mümkündür. Yüzücülerde de rahatlıkla kullanılabilmektedir (18). Kinesio bant, uygulamanın yapıldığı cilt yapısına ve ortam koşullarına bağlı olarak uygulandığı bölgeden çıkmaksızın 3-7 gün süresince kalabilmektedir. Lateks içermediğinden deri irritasyonu yapmamaktadır (19).



Şekil 2. Kinesio taping bandı

Kinesiotaping uygulaması

Kinesio taping uygulaması 4 farklı teknik ve 3 farklı uygulama şekline göre yapılmaktadır. Uygulama teknikleri kas, ligaman, fasya ve lenf-ödem teknikleri olarak adlandırılır. Uygulama şekilleri ise ‘Y’, ‘I’, ‘X’ dir. Elde edilmek istenen etkiye göre bu uygulama şekil ve tekniklerinden uygun olan seçilir. Kinesiotaping yapmadan önce hastalara, ön kol fleksör yüzü gibi bir alanda alerji testi yapılabilir. İstenmeyen bir etki görüldüğünde bu uygulamadan vazgeçilmelidir. Kinesio taping kasları efektif olarak destekleyen bir yöntemdir. Ancak uygun gerginlikte uygulanmadığında dolaşımda azalmaya sebep olup irritasyon yapabilir. Bu yöntemin etkinliği hastadaki asıl problemin doğu bir biçimde tespiti ve probleme yönelik doğru uygulama tekniği ve şeklinin seçilmesine bağlıdır. Teknik uygulanmadan önce hastaya yapılacak işlemin

anlatılması ve kinesio taping yapılacak alanın kıl, krem ya da yağ gibi maddelerden arındırılması önemlidir (75, 76).

Kinesiotaping yönteminin etki mekanizması

Kinesio tapingin MAS'da tetik noktanın kas içinde oluşturduğu baskıyı azaltıp, dokunun kan ve lenf dolaşımını destekleyerek buradaki nöral ve sensoryal reseptörlerde oluşan basıncı azalttığı, kan ve lenf dolaşımını artırarak iskemik alan etrafındaki metabolitleri uzaklaştırdığı, böylece ağrının azalmasına ve kasın mobilitesinin artmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca hasta evine gittiğinde de bantlar yardımı ile dokunun desteklenmesi devam ettiğinden iyilik halinin tedavi sonrasında da korunması hedeflenmektedir (18, 19).

Kinesio taping, bel-boyun ve sırt ağrısı gibi çok sık rastlanan kas iskelet sistemi sorunları yanında, ortopedik ve nörolojik rahatsızlıklar ile birçok cerrahi girişim sonrasında da etkin olarak kullanılabilen destekleyici bir tedavi yöntemdir (53, 64, 77).

Kötü postür, aşırı yüklenme gibi çeşitli nedenlerle küçük ya da büyük yaralanmalar sebebiyle cilt ile kas dokusu arasında bir baskı oluşmaktadır. Oluşan bu baskıyla dokunun kan ve lenf dolaşımı olumsuz yönde etkilenir. Kinesio taping teorik olarak cildi yukarı kaldırarak deri ile kasların arası boşluğu artırıp dokuda yaralanma sonrası nöral ve sensoriyal reseptörlerde oluşan baskıyı hafifletmektedir. Yaralanma bölgesindeki basıncın azalması kan ve lenf dolaşımını arttırır. Azalan gerginlik ve hassasiyet neticesinde de deri altında artan dolanım ile iyileşme süreci hızlanır ve var olan nöral ve sensoriyal reseptörlerin uyarılması engellenerek ağrısız hareket sağlanmış olur (53, 75, 77, 78, 79).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Prospektif ve randomize olarak yaptığımız çalışmaya Ocak 2014 - Haziran 2014 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği'ne boyun ve üst sırt bölgesinde ağrı yakınması ile başvuran ;anamnez ve fizik muayene ile MAS tanı kriterleri referans alınarak MAS tanısı konulan, şikayet süresi 3 ay ve üzerinde olan, radyolojik tetkikler ve kan tahlilleri ile olası diğer tanılar dışlanan ve son 1 ay içinde tetik nokta enjeksiyonu uygulanmamış 60 hasta alındı. Çalışmaya alınan hastalara çalışmanın amacı, süresi, uygulama şekli, olası yan etkiler ve karşılaşılabilecek problemler hakkında bilgi verildi. Araştırma için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulundan onay alındı.

Çalışmaya alınma kriterleri

1. 18-60 yaş arasında olmak

2. MAS tanı kriterleri referans alınarak MAS tanısı almış olmak

3. Şikâyet süresinin 3 ay ve üzerinde olması

4. Son 1 ay içerisinde bu hastalığa yönelik tetik nokta enjeksiyonu uygulanmamış olması

5. Bilgilendirilmiş olur formunu imzalamak

Çalışmaya alınmama kriterleri

1. Ciddi servikal diskal bozukluk yakınması olanlar

2. Mental veya psikotik bozukluğun olması

3. Malign tümöral hastalığın olması

4. Herhangi bir alerjik cilt hastalığının olması (metal alerjisi dahil)

5. Hamilelik

6. Amerikan Romatoloji Birliği 1990 kriterlerine göre fibromiyalji tanısı konulanlar

7. Egzersize engel teşkil edecek derecede kardiyovasküler, pulmoner, ortopedik veya nörolojik hastalığın bulunması

Polikliniğimize boyun ve üst sırt bölgesinde ağrı yakınması ile başvuran;anamnez ve fizik muayene ile MAS tanı kriterleri referans alınarak MAS tanısı konulan, şikayet süresi 3 ay ve üzerinde olan, radyolojik tetkikler ve kan tahlilleri ile olası diğer tanılar dışlanan ve son 1 ay içinde tetik nokta enjeksiyonu uygulanmamış 60 hasta alındı. Hastalar rastgele olarak iki gruba ayrıldı ve hastaların sosyodemografik özelliklerini ve şikayetlerini kapsayan formlar doldurulduru.

Hastalar tedavi öncesi, tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere 3 defa değerlendirildi. Klinik değerlendirme için aşağıdaki parametre ve skorlama sistemleri kullanıldı.

3.1. Klinik Değerlendirme

3.1.1. Visüel Analog Skala (VAS)

Ağrının değerlendirilmesi için kullanılan skala düz beyaz bir kağıt üzerine horizontal düzlemde çizilmiş 10 cm'lik bir çizgidir. Hastalara skalanın sol ucunun giderek azalan sağ ucunun giderek artan ağrıyı ifade ettiği belirtildikten sonra en soldaki ucunun ağrının olmadığı, en sağdaki ucunun ise dayanılmaz ağrıya karşılık geldiği belirtildi. Hastanın, o anda var olan ağrısının şiddetini düşünerek, skalada uygun noktayı işaretlemesi istendi. Tedavi başlangıcında, sonrasında ve tedavi bitimi 2. ayda VAS ile ağrı değerlendirilmesi yapıldı.

3.1.2. Algometre İle Basınca Karşı Ağrı Eşiği Ölçümü (BAE)

Algometre basınca karşı ağrı eşiğini objektif olarak ölçen bir alettir ve birçok çalışmada güvenilirliği gösterilmiştir. Basınç algometresi, hassas bölgeleri, tetik noktaları, kas ve kemikler üzerindeki anormal duyarlılığı lokalize etmekte, dokulardaki basınca karşı ağrı eşiğinin değerlendirmesinde kullanılan semikantitatif bir metotdur. Çalışmada kullanılan BASELINE marka basınç algometresi; basıncın kilogram (kg) ve libre (Lb) cinsinden ölçüldüğü bir kadrana bağlı, ucunda 1 cm²'lik yuvarlak bir disk bulunan metal pistondan oluşmaktadır. Uygulayıcı kadrandan tutarak istediği vücut bölgesi üzerine uygulayabilmektedir. Kadran 25 gr'lık bölümlerle 2,5 kg'a kalibre

edilmiştir. Diskin deriye doğru sürekli itilmesiyle uygulanan basınç metal piston aracılığıyla kadrandaki ibreyi saat yönünde ilerletmektedir. Alet, deriden ayrıldığında ibre; son ölçülen değer üzerinde sabit kalır ve sıfırlama düğmesine basılmasıyla diğer ölçümlere hazır hale gelir (2).

Hastaya işlem hakkında bilgi verildikten sonra, sandalyede oturma pozisyonu verilerek, hastanın tamamen rahatlaması sağlandı. Daha sonra servikal ve/veya üst torakal bölgedeki tetik noktalar palpasyon yöntemiyle belirlenip işaretlendi. Basınç algometresinin metal diski işaretli yere dik gelecek şekilde yerleştirilerek uygulanan basınç kademeli olarak arttırıldı ve hastaya ağrı ya da huzursuzluk hissedince belirtmesi istendi ve o anda basınç durduruldu. Bu ölçümler tedavinin başlangıcında, sonunda ve tedavi bitimi 2. ayda tekrarlandı.



Şekil 3. Basınç algometresi

3.1.3. Kısa Form -36 (SF -36):

Olguların sağlık ilişkili yaşam kalite düzeyleri Kısa Form-36 anketinin Türkçe sürümü kullanılarak değerlendirildi. Kısa Form-36 sekiz alt ölçekten olusan 36 soruluk bir kendi kendini değerlendirme anketidir. Bu ölçek fiziksel fonksiyon (10 madde), rol güçlükleri (fiziksel sorunlara bağlı-4 madde ve emosyonel sorunlara bağlı-3 madde), ağrı (2 madde), vitalite (4 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), mental sağlık (5 madde) ve genel sağlık (5 madde) alt ölceklerinden olusmaktadır. Her bir alt ölçek 0-100

arasında puanlanmakta olup ‘‘0’’ en düsük, “100’’ en iyi yaşam kalite düzeyini göstermektedir (80). Bu ölçümler tedavinin başlangıcında, sonunda ve tedavi bitimi 2. ayda tekrarlandı.

3.1.4. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Olguların depresyon durum değerlendirmeleri Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. BDÖ, hasta ve normal kişilerdeki depresyon varlığı ve şiddetini ölçmeyi amaçlayan 21 sorudan oluşan bir testtir. 21 sorunun her biri depresyonun somatik, afektif ve kognitif semptomlarını incelemektedir. Her bir soru depresyonun belirli bir semptomu hakkında, şiddeti artacak şekilde düzenlenmiş dört cümleden oluşmaktadır. Her bir sorunun cevabı 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. Ölçekte; olgulardan uygulama günü de dahil olmak üzere son bir hafta içerisinde kendilerini nasıl hissettikleri ile ilgili en uygun cümleyi seçmeleri istenmektedir. Alınabilecek puanlar 0 ile 63 arasında değişmektedir. 0-13 puan arası ‘depresyon yok’, 14-24 puan arası ‘orta derecede depresyon’, 25 ve üzeri puanlar ise ‘ciddi depresyon’ olarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliliği gösterilmiştir (81, 82). Bu ölçümler tedavinin başlangıcında, sonunda ve tedavi bitimi 2. ayda tekrarlandı.

3.1.5. Boyun Ağrı ve Disabilite Skoru

Boyun ağrı ve disabilite skoru 20 sorudan oluşan, ağrının hastanın yaşantısını ne kadar etkilediğini ölçmek için oluşturulmuş bir ölçme değerlendirme parametresidir. Her soru için puanlama 0-5 arasında belirlenmiştir. ‘0’ hastanın etkilenmediği, ‘5’ en çok etkilendiği durumu simgelemektedir. Hastadan kendisi için uygun seçeneği işaretlemesi istenmektedir. Değerlendirmelerimiz esnasında bu ölçümler tedavinin başlangıcında, sonunda ve tedavi bitimi 2. ayda olmak üzere 3 kez tekrarlandı.

3.1.6. Hekim–Hasta Memnuniyet İzlem Formu

Bu formda, hasta ve tedaviyi yapan kişi tarafından cevaplanmak üzere

0: daha kötü
1: değişiklik yok
2: hafif iyileşme
3: iyi
4: mükemmel olmak üzere 5 seçenek vardır.

Hasta ve tedaviyi uygulayan kişi tedavinin sonrası ve tedavi bitimi 2. ay olmak üzere oluşturulan bu formlar üzerinden 2 kez değerlendirme yapmıştır.

3.2. İstatiksel Analiz

Verilerin analizinde SPSS bilgisayar paket programı kullanıldı. Veriler sayı, yüzde, ortanca, ortalama ve standart sapma olarak verildi.Analize dahil edilen değişkenlere ait verilerin normal dağılıma uyum durumu Kolmogorov Smirnov Testi'yle analiz edildi. Her bir değerlendirme parametresinin tedavi öncesi ve takip eden izleme periyodları sırasındaki değerleri kaydedilerek alınan sonuçlar grupların kendi içlerinde ve gruplar arasında karşılaştırıldı. Bu karşılaştırmalarda tekrarlayan ölçümlerde varyans analizi, Friedman Testi, Student T-Test, Mann Whitney U testi, Ki-Kare analizi kullanıldı. Sonuçların değerlendirilmesinde $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edildi. Friedman testinde anlamlı çıkan karşılaştırmalar sonrası farkın hangi gruptan kaynaklandığının tespit edilmesine yönelik ikili karşılaştırmaların analizinde Wilcoxon Testi kullanıldı. Bonferoni düzeltmesinin uygulandığı Wilcoxon Testi'nde ise anlamlılık düzeyi $p<0.017$ alınmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon polikliniğine Ocak 2014-haziran 2014 tarihleri arasında boyun ve üst sırt bölgesinde ağrı yakınması ile başvuran ;anamnez ve fizik muayene ile MAS tanı kriterleri referans alınarak MAS tanısı konulan, şikayet süresi 3 ay ve üzerinde, radyolojik tetkikler ve kan tahlilleri ile olası diğer tanılar dışlanan ve son 1 ay içinde tetik nokta enjeksiyonu uygulanmamış 60 hasta alındı.

Hastalar rastgele olarak 2 eşit gruba ayrıldılar. Birinci gruba germe ve postür egsersizleri ile birlikte 5 er gün arayla 15 gün kuru iğneleme tedavisi ; ikinci gruba ise germe ve postür egsersizleri ile birlikte 5 er gün arayla toplam 3 kez olmak üzere 15 günlük kinesio taping tedavisi uygulandı. Ayrıca egzersizler evde yapılmak üzere standart bir programa konulup, günde 3 kez 10 tekrar olmak üzere uygulandı. Egzersizler boyun eklem hareket açıklığı, germe ve postür egzersizlerinden oluşup 3 aylık dönem boyunca hastaların hergün bu programı uygulamaları istenildi. Hastaların programa uyumu, her değerlendirmede kontrol edilip egsersizlere devamlılık konusunda hastalar motive edildi.

Hastalar klinik olarak tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ayda değerlendirildi.

Elde edilen değişimlerin karşılaştırılması amacıyla yapılan istatiksel analizlerde, farkındalığın anlamlılığı bakımından $p<0, 05$ olarak alındı. Bonferoni düzeltmesinin uygulandığı Wilcoxon testi'nde ise anlamlılık düzeyi $p<0, 017$ olarak alınmıştır.

Olguların sosyodemografik özelliklerinin (yaş, VKİ, ortalama hastalık süresi, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum gibi) karşılaştırılması Tablo 1 ve 2 dedir. Grupların yaş, VKİ, ortalama hastalık süreleri arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0, 05$).

Tablo 1. Hastaların yaş, vücut kitle indeksi ve ortalama hastalık sürelerinin karşılaştırılması

	Kuru iğneleme n: 30 ort±SS/median	Kinesio taping n: 30 ort ± SS/median	İstatiksel anlamlılık(p)
Yaş	31.6 ± 8.5/31.5	30.9 ± 11.1/26	0.501
VKİ	24.2 ± 5.5/23.5	22.7 ± 3.7/22.13	0.329
Ortalama hastalık süresi (ay)	31 ± 30.8 /24	33 ± 37.3/12	0.567

Grupların cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, mesleki durum ve ciddi sistemik hastalık varlığı açısından aralarında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0, 05).

Tablo 2. Hastaların demografik özelliklerinin karşılaştırılması

		Kuru iğneleme n: 30	Kinesio taping n: 30	İstatiksel anlamlılık (p)
Cinsiyet	Kadın	29	27	0.612
	Erkek	1	3	
Eğitim	İlk/orta	9	10	0.872
	Lise	7	8	
	Üniversite	14	12	
Medeni durum	Evli	19	15	0.297
	Bekar	11	15	
Meslek	Çalışan	12	5	0.121
	Öğrenci	6	10	
	Ev hanımı	12	15	
Ciddi sistemik hastalık varlığı	Var	0	0	0.945
	Yok	30	30	

4.1. VAS İle Ağrının Değerlendirilmesi

Tedavi öncesi vizüel analog skala skoru VAS1, tedavi bitimi vizüel analog skala skoru VAS2 ve tedavi sonrası 2. ay vizüel analog skala skoru VAS3 olarak adlandırıldı.

Kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında VAS1,VAS2 ve VAS3 ölçümleri değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu (p<0,001).

Kuru iğneleme grubu için, VAS 2 değeri VAS 1 değerinden istatiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (p<0,001). VAS2 ve VAS3 değerleri karşılaştırıldığında ise her iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,017), (Tablo 3).

Kinesio taping grubu için VAS 2 değeri VAS 1 değerinden istatiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur (p<0,001). VAS2 ve VAS3 değerleri karşılaştırıldığında ise her iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0,017), (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların 'Vizüel Analog Skala'sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması

Vizüel Analog Skala	Tedavi öncesi (VAS 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (VAS 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (VAS 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	5.7 ± 1.9 / 3.6	3.4 ± 1.9 / 3.6	2.7 ± 1.7 / 2.6	**a:** p<0.001, **f:** 36.45 **b:** p: 0.062, **f:** 3.76
Kinesio taping grubu (n: 30)	6.3 ± 1.9 / 6.5	4.1 ± 2 / 3.9	3.1 ± 2.3 / 2.6	**a:** p<0.001, **f:** 56.83 **b:** p: 0.006, **f:** 8.759

*VAS 1-2: **a**, VAS 2-3: **b**

Tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ayda yapılan VAS ölçümlerinde, gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05), (Tablo 4)

Tablo 4. Hastaların 'Vizüel Analog Skala'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması

Vizüel Analog Skala	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık
Tedavi öncesi(VAS1)	5.7 ± 1.9 / 5.9	6.3 ± 1.9 / 6.5	**t:** -1.2, **p:** 0.222
Tedavi bitimi (VAS2)	3.4 ± 1.9 / 3.6	4.1 ± 2 / 3.9	**t:** -1.4, **p:** 0.154
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (VAS 3)	2.7 ± 1.7 / 2.6	3.1 ± 2.3 / 2.6	**t:** -0.8, **p:** 0.420

4.2. Basınç Algometresi İle Yapılan Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi

Boyun ve üst torakal bölge her iki grubun değerlendirilmesi esnasında sağ (R) ve sol (L) olmak üzere ikiye ayrılarak değerlendirildi. Tedavi öncesi ölçümler Algo 1R-Algo 1L, tedavi sonrası ölçümler Algo 2R-Algo 2L, tedavi bitimi 2. ay ölçümleri ise Algo3R-Algo3L olarak isimlendirildi.

Kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında Algo 1R, Algo 2R ve Algo 3R ölçümleri değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde artmış bulundu (p<0,001).

Kuru iğneleme grubu için, hem Algo 2R hem de Algo 3R değerleri Algo 1R değerinden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,001). Ayrıca Algo3R değeri Algo 2R den istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,017), (Tablo 5).

Kinesio taping grubu için hem Algo 2R hem Algo 3R değerleri Algo 1R değerinden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,001). Algo2R ve Algo3R değerleri karşılaştırıldığında ise her iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,017), (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması (sağ taraf için)

Basınç Algometresi ile ağrı eşiği değerlendirilmesi (sağ taraf)	Tedavi öncesi (Algo 1R) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Algo 2R) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Algo 3R) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	5.8 ± 2.7 / 4.8	7.8 ± 2.4 / 7.1	8.9 ± 1.7 / 9.1	**a**<0.001 **b:** 0.005 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	4.9 ± 1.9 / 4.6	7.5 ± 2.2 / 6.6	8.3 ± 1.8 / 8.5	**a**<0.001 **b:** 0.023 **c**<0.001

*Algo1R-2R: **a**, Algo2R-3R: **b**, Algo1R-3R: **c**

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada Algo 1R,Algo 2 R ve Algo 3R ölçümleri açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05), (Tablo 6).

Tablo 6. Hastaların 'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması (sağ taraf için)

Basınç Algometresi ile ağrı eşiği değerlendirilmesi (sağ taraf)	Kuru iğneleme grubu (n: 30)	Kinesio taping grubu (n: 30)	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (Algo 1R)	5.8 ± 2.7 / 4.8	4.9 ± 1.9 / 4.6	0.355
Tedavi bitimi (Algo 2R)	7.8 ± 2.4 / 7.1	7.5 ± 2.2 / 6.6	0.599
Tedavi sonrası 2. ay ((Algo 3R)	8.9 ± 1.7 / 9.1	8.3 ± 1.8 / 8.5	0.250

Kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında Algo 1L, Algo 2L ve Algo 3L ölçümleri değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde artmış bulundu (p<0,001).

Kuru iğneleme grubu için, hem Algo 2L hem de Algo 3L değerleri Algo 1L değerinden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,001). Ayrıca Algo3L değeri Algo 2L den istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,017), (Tablo 7).

Kinesio taping grubu için hem Algo 2L hem de Algo 3L değerleri Algo 1L değerinden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,001). Ayrıca Algo3L değeri Algo 2L den istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi (p<0,017), (Tablo 7).

Tablo 7. Hastaların'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması (sol taraf için)

Basınç Algometresi ile ağrı eşiği değerlendirilmesi (Sol taraf)	Tedavi öncesi (Algo 1L) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Algo 2L) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Algo 3L) ort±SS/median	p
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	6.2 ± 2.2 / 5.7	8.1 ± 1.9 / 8.5	9.2 ± 1.4 / 9.1	**a**<0.001 **b**: 0.001 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	5.9 ± 2.2 / 5.3	7.8 ± 1.8 / 7.5	8.8 ± 1.6 / 8.8	**a**<0.001 **b:** 0.008 **c**<0.001

*Algo1L-2L: **a**, Algo2L-3L: **b,** Algo1L-3L: **c**

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada Algo 1L,Algo 2L ve Algo 3L ölçümleri açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05), (Tablo 8).

Tablo 8. Hastaların 'Basınç Algometre ile Ağrı Eşiği Değerlendirilmesi'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması (sol taraf için)

Basınç Algometresi ile ağrı eşiği değerlendirilmesi (Sol taraf)	Kuru iğneleme grubu (n: 30)	Kinesio taping grubu (n: 30)	p
Tedavi öncesi (Algo 1L)	6.2 ± 2.2 / 5.7	5.9 ± 2.2 / 5.3	0.549
Tedavi bitimi (Algo 2L)	8.1 ± 1.9 / 8.5	7.8 ± 1.8 / 7.5	0.343
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (Algo 3L)	9.2 ± 1.4 / 9.1	8.8 ± 1.6 / 8.8	0.368

4.3. Beck Depresyon Ölçeği İle Hastaların Duygu Durum Değişiklerinin Değerlendirilmesi

Tedavi öncesi Beck depresyon ölçeği skoru Beck1, tedavi sonrası Beck depresyon ölçeği skoru Beck2 ve tedavi bitimi 2. ay Beck depresyon ölçeği skoru Beck3 olarak isimlendirildi.

Kuru iğneleme grubu için, Beck1 ve Beck2 skorları karşılaştırıldığında, Beck Depresyon ölçeği skorlarındaki değişim istatiksel olarak anlamlı değildi (p>0,017). Ancak Beck3 skoru hem Beck1 hem de Beck2 skorlarından istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük saptanmıştır (p<0,017), (Tablo 9)

Kinesio taping grubu için, Beck2 ve Beck3 skorları Beck1 den istatiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde düşük idi (p<0,001). Beck 2 ve Beck 3 değerleri karşılaştırıldığında ise iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,017), (Tablo 9).

Tablo 9. Hastaların'Beck Depresyon Ölçeği' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması

Beck Depresyon Ölçeği	Tedavi öncesi (Beck1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Beck2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Beck3) ort±SS/median	p
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	13.3 ± 7.8/12.5	11.4 ± 9.6 / 8	8.3 ± 7 / 7	**a:** 0.024 **b:** 0.009 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	14.6 ± 9.4 /11.5	11.5 ±10.1/10.1	10.3 ± 9.9 / 8	**a**<0.001 **b:** 0.41 **c**<0.001

*Beck1-2: **a**, Beck2-3: **b**, Beck1-3: **c**

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada Beck1, Beck2 ve Beck3 ölçümleri açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05), (Tablo 10).

Tablo 10. Hastaların 'Beck Depresyon Ölçeği'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması

Beck Depresyon Ölçeği	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	p
Tedavi öncesi (Beck1)	13.3 ± 7.8/12.5	14.6 ± 9.4 /11.5	0.700
Tedavi bitimi (Beck2)	11.4 ± 9.6 / 8	11.5 ±10.1/10.1	1.000
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (Beck3)	8.3 ± 7 / 7	10.3 ± 9.9 / 8	0.500

Tablo 11. Beck Depresyon Ölçeği sonuçlarına göre hastaların duygudurum dağılımları

Beck depresyon skalası skorlarının dağılımı		Tedavi öncesi		Tedavi sonrası		Tedavi bitimi 2. ay	
		n	%	n	%	n	%
Kuru iğneleme n: 30	Depresyon Yok	15	56.6	21	70	25	83
	Orta Depresyon	10	33.3	6	20	4	13
	İleri Depresyon	3	1	3	10	1	7
Kinesio taping n: 30	Depresyon Yok	18	60	21	70	21	70
	Orta Depresyon	9	30	7	23	7	23
	İleri Depresyon	3	10	2	7	2	7

Tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay Beck depresyon ölçeği skorlarına göre hastaların depresyon durumu dağılımları Tablo 11' de gösterilmiştir.

4.4. Boyun Ağrısı ve Disabilite Skalası Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Tedavi öncesi boyun ağrısı ve disabilite skoru NPAD1, tedavi sonrası boyun ağrısı ve disabilite skoru NPAD2, tedavi bitimi 2. ay boyun ağrısı ve disabilite skoru NPAD3 olarak isimlendirildi.

Kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında NPAD1, NPAD2 ve NPAD3 skorları değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu (p<0,001).

Kuru iğneleme grubu için, NPAD2ve NPAD3 skorları NPAD1 e göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük idi (p<0,001). NPAD3 skoru da NPAD2 ye istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük saptanmıştır (p<0,017), (Tablo 12).

Kinesio taping grubu için, NPAD2 ve NPAD3 skorları NPAD1 e göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük idi (p<0,001). NPAD2 ve NPAD3 değerleri karşılaştırıldığında ise iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0,017), (Tablo 12).

Tablo 12. Hastaların 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru' sonuçlarına göre grup içi karşılaştırılması

Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru	Tedavi öncesi (NPAD1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (NPAD2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (NPAD3) ort±SS/median	p
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	56.5 ± 17/ 54	43.5 ± 19.2/42.5	35.5 ± 17.5 / 35	**a**<0.001 **b:** 0.004
Kinesio taping grubu (n: 30)	55.4 ± 19.2 / 59	39.5 ± 21.6 /38	35.1 ±22.9 /32.5	**a**<0.001 **b:** 0.074

*NPAD 1-2: **a**, NPAD 2-3: **b**

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada NPAD1, NPAD2 ve NPAD3 ölçümleri açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05), (Tablo13).

Tablo 13. Hastaların 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru'sonuçlarına göre gruplar arası karşılaştırılması

Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	p
Tedavi öncesi (NPAD 1)	56.5 ± 17 / 54	55.4 ± 19.2 / 59	0.815
Tedavi bitimi (NPAD2)	43.5 ± 19.2 /42.5	39.5 ± 21.6 / 38	0.448
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (NPAD3)	35.5 ± 17.5/35	35.1 ± 22.9/32.5	0.935

Tablo 14. 'Boyun Ağrısı ve Disabilite Skoru' sonuçlarına göre hastaların fonksiyonel durumlarının dağılımı

Boyun ağrısı ve disabilite skorlaması dağılımı		Tedavi öncesi		Tedavi sonrası		Tedavi bitimi 2. ay	
		n	%	n	%	n	%
Kuru iğneleme n: 30	Yok-hafif	5	16.7	14	46.7	17	56.7
	Orta –orta ciddi	18	60	13	43.3	13	43.3
	Ciddi-dayanılmaz ağrı	7	23.3	3	10	0	0
Kinesio taping n: 30	Yok-hafif	8	26.7	18	60	20	66.7
	Orta –orta ciddi	16	53.3	8	26.7	9	30
	Ciddi-dayanılmaz ağrı	6	20	4	13.3	1	3.3

Tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay boyun ağrısı ve disabilite skorlarına göre hastaların boyun ağrısı ve disabilite durumlarının dağılımı Tablo 14'tedir.

4.5. Hasta Memnuniyet Düzeyi Değerlendirmesi

Hasta memnuniyet durumu değerlendirilirken hasta memnuniyet skalası kullanıldı. Tedavi sonrası hasta memnuniyet düzeyi HASMD1, tedavi bitimi 2. ay hasta memnuniyet düzeyi HASMD2 olarak belirtildi. HASMD1 ve HASMD2 dağılımları Tablo 15'tedir. Hasta memnuniyet değerlendirilmesi açısından gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0.05$). Grup içi değerlendirme için hasta sayısı Ki-kare testinin gerekliğini sağlamamaktadır.

Tablo 15. Hasta memnuniyet değerlendirme sonuçları

		Kuru iğneleme n=30		Kinesio taping n=30		İstatiksel anlamlılık(p)
		n	%	n	%	
HASMD 1	Aynı	0	0	3	10	0.198
	Hafif iyileşme	18	60	14	46.7	
	İyi	11	36.7	13	43.3	
	Tam iyileşme	1	3.3	0	0	
HASMD 2	Aynı	2	6.7	4	13.3	0.418
	Hafif iyileşme	6	20	10	33.3	
	İyi	18	60	14	46.7	
	Tam iyileşme	4	13.3	2	6.7	

4.6. Hekim Memnuniyet Düzeyi Değerlendirmesi

Hekim memnuniyet durumu değerlendirilirken hekim memnuniyet skalası kullanıldı. Tedavi sonrası hekim memnuniyet düzeyi HEKMD1, tedavi bitimi 2. ay hekim memnuniyet düzeyi HEKMD2 olarak belirtildi. HEKMD1 ve HEKMD2 dağılımları Tablo 16'dadır. Hekim memnuniyet değerlendirilmesi açısından gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0.05$). Grup içi değerlendirme için hasta sayısı Ki-kare testinin gerekliğini sağlamamaktadır.

Tablo 16. Hekim memnuniyet değerlendirme sonuçları

		Kuru iğneleme n=30		Kinesio taping n=30		İstatiksel anlamlılık(p)
		n	%	n	%	
HEKMD 1	Aynı	0	0	1	3.3	0.558
	Hafif iyileşme	15	50	16	53.3	
	İyi	14	46.7	13	43.3	
	Tam iyileşme	1	3.3	0	0	
HEKMD 2	Aynı	1	3.3	2	6.7	0.903
	Hafif iyileşme	7	23.3	18	26.7	
	İyi	18	60	17	56.7	
	Tam iyileşme	4	13.3	3	10	

4.7. Kısa Form -36 Ölçeği Kullanılarak Hastaların Yaşam Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi

Hastaların yaşam kalite düzeyleri kısa form-36 (SF-36) ölçeği kullanılarak tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay olmak üzere toplam 3 er kez değerlendirilmiştir. SF-36; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık olmak üzere sekiz alt başlıkta kişinin yaşam kalitesini değerlendirmeyi sağlamaktadır.

SF-36 anket skorunun bütün değişkenleri açısından her iki çalışma grubunda da tedavi öncesine göre tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. aydaki değişimler istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Her iki çalışma grubu SF -36 nın bütün değişkenleri açısından karşılaştırıldığında tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere yapılan her üç değerlendirmede gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$), (Tablo 17-24).

Tablo 17. Hastaların **'Fiziksel Fonksiyon'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Fiziksel fonksiyon	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	59.6 ± 20.3/65	66 ± 17.2/70	0.223
Tedavi bitimi (2. kontrol)	71 ± 16.5/70	73 ± 18.5/77.5	0.462
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	76 ± 13/75	77.5 ± 16.2/80	0.552

Tablo 18. Hastaların **'Fiziksel Rol Güçlüğü'**değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Fiziksel rol güçlüğü	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	20 ± 29.6/0.0**	34.1 ± 41.2/12.5	0.220
Tedavi bitimi (2. kontrol)	50 ± 42.5/50	61.6 ± 44.4/87.5	0.210
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	65 ± 41.3/75	66.6 ± 44.2/100	0.670

Tablo 19. Hastaların **'Ağrı'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Ağrı	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	31.7 ± 14.5/31.5	29.2 ± 18/26	0.385
Tedavi bitimi (2. kontrol)	54 ± 20.4/56.5	51.9 ± 20.4/51	0.765
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	61.2 ± 16/62	59.7 ± 22.2/56	0.566

Tablo 20. Hastaların **'Genel Sağlık '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Genel Sağlık	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	49.9 ± 18.7/51	49.6 ± 19.7/51	0.807
Tedavi bitimi (2. kontrol)	60.7 ± 22.4/62	57.3 ± 20.8/64.5	0.491
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	64.1 ± 15.5/64.5	62.8 ± 22.4/69.5	0.941

Tablo 21. Hastaların **'Vitalite'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Vitalite	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	38.1 ± 17/37.5	35.7 ± 20.3/35	0.588
Tedavi bitimi (2. kontrol)	50.7 ± 19.2/48.35	50.3 ± 18.6/50	0.911
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	54.7 ± 14.4/55	58.2 ± 17.7/55	0.592

Tablo 22. Hastaların **'Sosyal Fonksiyon'** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Sosyal fonksiyon	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	49.9 ± 24.5/50	54.1 ± 34/56.25	0.484
Tedavi bitimi (2. kontrol)	67.5 ± 23.1/75	69.5 ± 23.2/62.5	0.759
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	75.6 ± 17.7/75	74.1 ± 23.9/87.5	0.946

Tablo 23. Hastaların **'Emosyonel Rol Güçlüğü '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Emosyonel Rol Güçlüğü	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	41.1 ± 46.9/0.0	44.4 ± 44.9/33.3	0.688
Tedavi bitimi (2. kontrol)	58.9 ± 45.2/66.7	68.9 ± 44.6/100	0.281
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	78.8 ± 37.6/100	76.7 ± 39.3/100	0.985

Tablo 24. Hastaların **'Mental Sağlık '** değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Mental Sağlık	Kuru iğneleme grubu (n: 30) ort±SS/median	Kinesio taping grubu (n: 30) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Tedavi öncesi (1. kontrol)	53.5 ± 17/56	50.6 ± 17.2/52	0.481
Tedavi bitimi (2. kontrol)	60.5 ± 14.7/60	61.2 ± 18.5/62	0.624
Tedavi sonrası 2. ay sonrası (3. kontrol)	65 ± 11.2/68	63.3 ± 16.5/64	0.608

SF-36 anketinin tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay sonuçlarına göre sekiz alt başlıktaki değişimlerin kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarının kendi içindeki grup içi karşılaştırmaları Tablo 25-32 dedir.

'Fiziksel Fonksiyon' değerlendirmesinde kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı ($p<0.017$). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0.017$), (Tablo 25).

Tablo 25. Hastaların **'Fiziksel Fonksiyon'**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Fiziksel fonksiyon	Tedavi öncesi (Fiziksel Fonk 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Fiziksel Fonk 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Fiziksel Fonk 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	59.6 ± 20.3/65	71 ± 16.5/70	76 ± 13/75	**a:** 0.001 **b:** 0.044 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	66 ± 17.2/70	73 ± 18.5/77.5	77.5 ± 16.2/80	**a:** 0.001 **b:** 0.040 **c**<0.001

*Fiziksel Fonk 1-2: **a**, Fiziksel Fonk 2-3: **b**, Fiziksel Fonk 1-3: **c**

‘Fiziksel Rol Güçlüğü’ değerlendirmesinde kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.017), (Tablo 26).

Tablo 26. Hastaların **‘Fiziksel Rol Güçlüğü’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Fiziksel rol güçlüğü	Tedavi öncesi(fiziksel rol güç.1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (fiziksel rol güç. 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (fiziksel rol güç.3) ort±SS/median	istatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	20 ± 29.6/0.0**	50 ± 42.5/50	65 ± 41.3/75	**a:** 0.006 **b:** 0.094 **c:** 0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	34.1 ±41.2/12.5	61.6 ±44.4/87.5	66.6 ± 44.2/100	**a:** 0.002 **b:** 0.628 **c:** 0.001

*Fiziksel Rol Güç. 1-2: **a**, Fiziksel Rol Güç. 2-3: **b**, Fiziksel Rol Güç. 1-3: **c**

‘Ağrı’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubu için, 1. ve 2. kontrol ile 2. ve 3. kontrol skorlarındaki artış istatiksel olarak anlamlı değildir (p>0.017). Ancak başlangıca göre tedavi sonrası 2. ay skorları istatiksel olarak anlamlı şekilde artmıştır (p<0.017). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.017), (Tablo 27).

Tablo 27. Hastaların **‘Ağrı’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Ağrı	Tedavi öncesi (Ağrı 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Ağrı 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Ağrı 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	31.7 ±14.5/31.5	54 ± 20.4/56.5	61.2 ± 16/62	**a:** 0.037 **b:** 0.024 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	29.2 ± 18/26	51.9 ± 20.4/51	59.7 ± 22.2/56	**a:** 0.001 **b:** 0.077 **c**<0.001

*Ağrı 1-2: **a**, Ağrı 2-3: **b**, Ağrı 1-3: **c**

‘Genel Sağlık’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubunda başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.017), (Tablo 28). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ayrıca 2. ve 3. kontrol skorları arasında da istatiksel olarak anlamlı fark vardı (p<0.017), (Tablo 28).

Tablo 28. Hastaların **‘Genel Sağlık’** ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Genel Sağlık	Tedavi öncesi (Genel Sağ. 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Genel Sağ. 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Genel Sağ. 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	49.9 ± 18.7/51	60.7 ± 22.4/62	64.1 ±15.5/64.5	**a:** 0.001 **b:** 0.329 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	49.6 ± 19.7/51	57.3 ±20.8/64.5	62.8 ±22.4/69.5	**a:** 0.001 **b:** 0.002 **c**<0.001

*Genel Sağ. 1-2: **a**, Genel Sağ. 2-3: **b**, Genel Sağ. 1-3: **c**

‘Vitalite’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubunda başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.017), (Tablo 29). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ayrıca 2. ve 3. kontrol skorları arasında da istatiksel olarak anlamlı fark vardı (p<0.017), (Tablo 29).

Tablo 29. Hastaların **‘Vitalite’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Vitalite	Tedavi öncesi (Vitalite 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Vitalite 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Vitalite 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	38.1 ± 17/37.5	50.7 ±9.2/48.35	54.7 ± 14.4/55	**a:** 0.002 **b:** 0.080 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	35.7 ± 20.3/35	50.3 ± 18.6/50	58.2 ± 17.7/55	**a**<0.001 **b:** 0.002 **c**<0.001

*Vitalite 1-2: **a**, Vitalite 2-3: **b**, Vitalite 1-3: **c**

‘Sosyal Fonksiyon’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubunda başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı ($p<0.017$). Ayrıca 2. ve 3. kontrol skorları arasında da istatiksel olarak anlamlı fark vardı ($p<0.017$), (Tablo 30). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı ($p<0.017$). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.017$), (Tablo 30).

Tablo 30. Hastaların **‘Sosyal Fonksiyon’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Sosyal fonksiyon	Tedavi öncesi (Sosyal Fonk 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Sosyal Fonk 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Sosyal Fonk 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	49.9 ± 24.5/50	67.5 ± 23.1/75	75.6 ± 17.7/75	**a**<0.001 **b:** 0.013 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	54.1 ±34/56.25	69.5 ±23.2/62.5	74.1 ±23.9/87.5	**a:** 0.004 **b:** 0.113 **c:** 0.001

*Sosyal Fonk 1-2: **a**, Sosyal Fonk 2-3: **b**, Sosyal Fonk 1-3: **c**

‘Emosyonel Rol Güçlüğü’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubunda 1. kontrol ve 2. kontrol,ayrıca 2. kontrol ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.017). Ama başlangıca göre 3. kontrolde ‘Emosyonel Rol Güçlüğü’ skorunda istatiksel olarak anlamlı artış vardı (p<0.017), (Tablo 31). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.017), (Tablo 31).

Tablo 31. Hastaların **‘Emosyonel Rol Güçlüğü’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Emosyonel Rol Güçlüğü	Tedavi öncesi (Emosyonel Rol Güç. 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Emosyonel Rol Güç. 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Emosyonel Rol Güç. 3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	41.1 ± 46.9/0.0	58.9 ± 45.2/66.7	78.8 ± 37.6/100	**a:** 0.093 **b:** 0.031 **c:** 0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	44.4 ± 44.9/33.3	68.9 ± 44.6/100	76.7 ± 39.3/100	**a:** 0.017 **b:** 0.263 **c:** 0.002

*Emosyonel Rol Güç. 1-2: **a**, Emosyonel Rol Güç. 2-3: **b**, Emosyonel Rol Güç. 1-3: **c**

‘Mental Sağlık’ değerlendirmesinde kuru iğneleme grubunda başlangıca göre 2. kontrolde istatiksel olarak anlamlı bir fark yok iken (p>0.017) hem 2. ve 3. kontrol hem de 1. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Bu farklılığın 3. kontrol skorlarındaki artıştan kaynaklandığını gösterir (Tablo 32). Kinesio taping grubunda ise başlangıca göre 2. ve 3. kontrol skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış saptandı (p<0.017). Ancak 2. ve 3. kontrol skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.017), (Tablo 32).

Tablo 32. Hastaların **‘Mental Sağlık’**ölçümlerinin yapılan kontrollere göre grup içi karşılaştırılması

Mental Sağlık	Tedavi öncesi (Mental Sağ. 1) ort±SS/median	Tedavi bitimi (Mental Sağ. 2) ort±SS/median	Tedavi sonrası 2. ay (Mental Sağ.3) ort±SS/median	İstatiksel anlamlılık (p)
Kuru iğneleme grubu (n: 30)	53.5 ± 17/56	60.5 ± 14.7/60	65 ± 11.2/68	**a:** 0.036 **b:** 0.006 **c**<0.001
Kinesio taping grubu (n: 30)	50.6 ± 17.2/52	61.2 ± 18.5/62	63.3 ± 16.5/64	**a**<0.001 **b:** 0.443 **c:** 0.001

*Mental Sağ. 1-2: **a**, Mental Sağ. 2-3: **b**, Mental Sağ. 1-3: **c**

5. TARTIŞMA

Miyofasyal ağrı sendromu (MAS) kaslarda ve/veya bağ dokusundaki gergin bantlardaki tetik noktalardan kaynaklanan kronik bir ağrı sendromudur. Ağrıyla birlikte kas spazmı, hareket kısıtlılığı, tutukluk, hassasiyet, yorgunluk, güçsüzlük ve nadiren otonomik fonksiyon bozuklukları gözlenebilir (37, 41, 46, 49, 55, 64, 83).

Miyofasyal ağrı sendromu en sık miyofasyal yapıların makro veya mikro travma ile zorlanması ile meydana gelir (1, 41, 67). Katarzyna Gustaw (5) 'Miyofasyal ağrı sendromlu çiftçilerde kapsamlı tedavi yaklaşımı' adlı çalışmasında ülkesindeki çiftçiler üzerinde yapılan istatistiksel araştırmaları incelemiş ve MAS'ın yalnızca iş kazası gibi makro-travmalar ile değil, yineleyen mikro-travmalar sonucunda da gelişebileceğini belirtmişti. Travma intrasellüler alanda sürekli kalsiyum salınımına ve kasın o bölgesinde anormal kas kontraksiyonuna yol açmaktadır (67).

Miyofasyal ağrı sendromu sık görülen bir klinik antite olmasına rağmen sıklıkla göz ardı edilebilmektedir. Miyofasyal ağrılar bazen bursit, artrit veya visseral kaynaklı ağrıyı taklit edebildiğinden yanlış tanı konarak tedavi edilmeye çalışılmakta, bu da maddi-manevi ciddi kayıplara yol açmaktadır (41, 84, 85). MAS'ın omuz kavşağı, boyun, bel ve daha az sıklıkla pelvis, abdomen, göğüs ve kaburgaların birçok açıklanamayan ağrılı durumlarından sorumlu olduğu düşünülmektedir (41, 84).

Miyofasyal ağrı sendromunun tedavisinde temel prensip; kaslardaki 'spazm iskemi-ağrı' döngüsünün bir yerden kırılması ve tetik noktanın aktivesinin azaltılmasıdır (38,41,42). Bu amaçla tetik noktalara transkutanöz elektriksel sinir stümilasyonu (TENS), yüzeyel ısı uygulaması (Hot-Pack), egzersiz, masaj, germe-sprey tekniği, lokal enjeksiyon, kuru iğneleme, ultrason, biofeedback, lazer, interfarensiyel akımlar, farmakolojik ajanlar, akupunktur, iskemik kompresyon ve kinesio taping gibi çeşitli tedavi yöntemleri uygulanır.

Çalışmamız Atatürk Üniversitesi Tıp fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğinde MAS tanısı konulan 60 olgu randomize yöntem ile 2 gruba ayrılarak (kuru iğneleme+egsersiz, kinesio taping+egsersiz) gerçekleştirildi.

Çeşitli kaynaklarda MAS'nın her iki cinsiyette de hemen hemen eşit oranda görüldüğünden söz edilmektedir (86). Ancak Şahin ve arkadaşlarının (87) yaptığı çalışmada hastaların %87.8'i kadın iken Friction' un (31) çalışmasında %62.5, Hong'un (74) çalışmasında %75'i ve Cummings' in (117) çalışmasında %80 hasta kadındı (88). Bizim çalışmamızda 60 hastanın 4'ü (%6.7 si) erkek,56'sı (%93.3 'ü) kadındı. Bu oran MAS' ın kadınlarda daha sık rastlandığını gösteren çalışmalarla uyumludur. Yapılan çalışmalarda MAS'ın 30-49 yaş aralığında prevalansının en yüksek olduğu görülmektedir (88,90,91). Tetik noktaların yaş, kas stresi ve aktivite ile azaldığı gösterilmiştir (92). Şahin ve arkadaşlarının (87) yaptığı çalışmada hastaların hepsi genç olup yaş ortalamaları 37.4±9'dur. Kısaoğlu ve arkadaşlarının (93) yaptığı çalışmada tedaviye alınan hastaların yaş ortalaması 29.2±7 olarak tespit edilmiştir. Schifman ve arkadaşları kendi çalışmalarında yaş aralığını 20-40 olarak bildirmişlerdir (90). Tüzün ve arkadaşlarının MAS ve fibromiyalji hastaları üzerinde yaptıkları çalışmada MAS grubunun yaş ortalamasını 40.36±9.55 yıl olarak belirtmişlerdir (94). Bizim çalışmamızda kuru iğneleme grubununun yaş ortalaması 31,6±8,5; kinesio taping grubunun 30,9±11,1 idi. Hastaların yaş ortalaması literatür ile uyumlu idi ve gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Ağrı şikayet sürelerinin uzun olması MAS ta patofizyolojik oluşumun ve tetik nokta sayısını arttıran faktörlerin devamlılığına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca hastalık süresi ağrı,depresyon ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (95).

Tüzün ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada MAS grububnun ağrı şikayet süresi 2.66±3.2 yıl olarak bildirilmiştir (94). Çakıt ve arkadaşlarının servikal MAS lı hastalarda yaptıkları çalışmada hastalık süresi 6-180 ay arasında olduğunu ve ortalama hastalık süresinin 36.31±10.36 ay olarak belirlemişlerdir (95). Bizim çalışmamızda kuru iğneleme grubu için ortalama hastalık süresi 30.97±30.85 ay;kinesio taping grubu için 32.97±37.33 ay olarak belirlendi. gruplar arasında ortalama hastalık süreleri açısından istatiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) ve veriler literatürle uyumlu idi.

Gruplar arasında belirli değişkenleri karşılaştırabilmek için yaş, kilo, cinsiyet, meslek bakımından fark olmaması gerekir. Bizim çalışmamızda da yaş, kilo cinsiyet, meslek bakımından gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan hastaların demografik özellikleri değerlendirildiğinde, kuru iğneleme grubundaki hastaların %40'ı sedanter, %60 'ı ise çeşitli mesleklerde aktif olarak çalışan kişilerdi. Kinesio taping grubundaki hastaların %50'si sedanter, %50'si çeşitli mesleklerde aktif olarak çalışan bireylerdi. Bu oranlar MAS'ın sedanter bireylerde daha çok görüldüğünü destekleyen literatür ile uyumludur (87). Çalışan bireylerde postür kaslarında kondüsyon ve gücünün daha iyi olmasının miyofasyal ağrı sendromuna karşı koruyucu bir etkiye sebep olduğu düşünülmektedir (41,67).

Miyofasyal ağrı sendromunda hastaların en önemli yakınmalarından biri ağrı olduğu için hastalığın seyrini değerlendirmede en çok kullanılan parametrelerden birisi ağrıdır. Literatüre baktığımızda ağrıyı değerlendirmede en çok VAS (Vizüel Analog Skala) tercih edilmektedir (96, 97). Kısaoğlu ve arkadaşlarının (93) miyofasyal ağrı sendromunda ultrason tedavisinin etkinliğini araştırdığı çalışmada VAS ile ölçülen ağrı değerlerinde gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Lee ve arkadaşları (26) tarafından yapılan çalışmada VAS değerleri arasında istatistiksel olarak çok küçük bir fark bulunmuştur. Kadi ve arkadaşlarının lokalize trapez kas miyaljisinin patolojik mekanizmalarını inceledikleri calışmalarında, hastaların ağrı şiddeti VAS kullanılarak ölçülmüştür. Median değerlere göre iki grup oluşturulmuştur: Birinci grupta median değer 2.4'un altında, ikinci grupta ise median değer 2,4'un üzerinde olduğunu görmüşlerdir. Buna ilaveten ağrı skoru yüksek hastaların kas liflerinde sitokrom oksidaz c enziminin negatif olduğunu saptayarak kas hücrelerinde bir enerji krizi olduğu kanaatine varmışlardır (78). Yapılan başka bir calışmada, tetik noktalara lokal anestezik enjeksiyonunu takiben servikal eklem hareket acıklığı (EHA) kısıtlılığı gibi fiziksel bulgularda ve ağrıda oluşan düzelmenin endojen opiyat sistemi ile olan ilişkisini göstermek amacı ile enjeksiyondan 10 dakika sonra verilen intravenöz naloksanın, bulguları geri döndürdüğü belirtilmiştir (79). Transkütanöz elektriksel sinir stimulasyonunun (TENS) miyofasyal ağrı ve tetik nokta hassasiyeti üzerine olan etkilerini arştıran bir çalışmada,çalışmaya alınan hastaların ağrı şiddetini ölçmek için VAS kullanılmıştır. Tedavi öncesi VAS değerleri ortalama olarak 41.1mm iken tedavi sonrası bu değer 29.6 mm ye inmiştir (98). Bendtsen ve arkadaşlarının kronik MAS'lı 33 hastada yaptıkları çalışmalarında ağrı ölçeği olarak VAS'ı kullanmışlar ve amitriptilin tedavisinin ağrı şiddetini plasebodan daha fazla

azalttığını belirtmişlerdir (99). Trapez tetik nokta enjeksiyonu ile masseter bölgede ağrı ve EMG aktivitesinin azalmasını gösteren kontrolsüz bir çalışmada tedavi öncesi VAS değerleri ortalama olarak 5.6 iken enjeksiyon sonrasında 2.8'e inmiştir (100).

Biz çalışmamızda tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ayda ağrıyı değerlendirmek için VAS'ı kullandık. Kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında tedavi öncesi (1. kontrol), tedavi sonrası (2. kontrol) ve tedavi bitimi 2. ay (3. kontrol) VAS ölçümleri değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu ($p<0,001$).

Ancak tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ayda yapılan VAS ölçümlerinde gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Kuru iğneleme grubu için 2. kontrol VAS değeri 1. kontrol VAS değerinden istatiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Bu bulgu miyofasyal ağrı sendromunda kuru iğneleme tedavisinin VAS üzerine etkin olduğunu göstermektedir. 2. kontrol VAS değeri ve 3. kontrol VAS değeri karşılaştırıldığında ise her iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,017$). Bu bulgu miyofasyal ağrı sendromunda kuru iğneleme tedavisinin VAS üzerine olan etkisinin tedavi sonrası 2. ayda da kötüleşmeyi engellediğini, iyileştirici etkisinin kısmen devam ettiğini göstermektedir.

Kinesio taping grubu için 2. kontrol VAS değeri 1. kontrol VAS değerinden istatiksel olarak anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Bu bulgu miyofasyal ağrı sendromunda kinesio taping tedavisinin VAS üzerine etkin olduğunu göstermektedir. 2. kontrol VAS değeri ve 3. kontrol VAS değeri karşılaştırıldığında ise her iki değer arasında istatiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır($p<0,05$). Bu bulgu ise miyofasyal ağrı sendromunda kinesio taping tedavisinin VAS üzerine olan iyileştirici etkisinin tedavi sonrası 2. ayda devam ettiğini göstermektedir.

Ağrı eşiğini ölçmek için kullanılan algometre; tetik nokta ağrı eşiğini rakamsal olarak ifade etmeye ve tetik nokta ile hassas bölgelerin birbirinden ayrıt edilmesinde yardımcı olarak kullanılan bir araçtır. Literatüre baktığımızda, ağrı eşiğini ölçmede

kullanılan en güvenilir diagnostik metoddur (43). Güzel ve arkadaşlarının (46) miyofasyal ağrı sendomunda lokal anestezik enjeksiyonu ve kuru iğneleme yöntemlerinin etkinliğini araştırdığı çalışmasında basınç ağrı eşiği ölçümleri algometre ile yapılmıştır. Değerlendirmeler tedavi öncesi, tedavi sonrası, 3. Hafta sonu ve 3. ay sonu olacak şekilde yapılmıştır. Algometre değerlerindeki değişim her iki grup için de istatistiksel olarak anlamlı bulunup gruplar arasında birbirlerine bir üstünlük saptanmamıştır (46). Fischer üst trapez kası normal olan kadınlarda yaptığı çalışmada ağrı eşik değerini 3.7±1.9 kg/cm² olduğunu bulmuştur (101). Brennum'un yaptığı diğer bir çalışmada, basınçlı algometre ile ölçülen ağrıda yaşın önemli olmadığı, ancak kadınların ağrıya erkeklerden daha duyarlı oldukları belirtilmiştir (102). Jaeger ve Reeves germe ve sprey tekniğinin aktif tetik noktaların ağrı eşiğini 2.4 kg'dan 4.1 kg'a çıkartarak ağrı eşiği sensivitesini %50 azalttığını göstermişlerdir (103). Scudds ve arkadaşları, kronik ağrı sendromlu hastalarda %4' lük lidokain ile sfenopalatin ganglion bloğu yaptıkları plasebo kontrollü çalışmalarında, MAS'lı hastalarda tedavi öncesi ağrı eşiğinin tedavi sonrasından daha düşük olduğunu göstermişlerdir. Ancak plasebo ve lidokain tedavisinin birbirine üstünlüğü olup olmadığını gösterememişlerdir (104).

Çalışmamızda basınç algometresi yardımıyla tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere toplam 3 kez yapılan tetik noktaların basınca karşı ağrı eşiği değerlendirilmesinde sonuçlar her iki çalışma grubunda başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p<0,001$).

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada ise tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay basınç algometrik ölçümlerde istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Çalışmamızda basınç algometrik ölçümler sağ ve sol olmak üzere iki taraftan yapıldı. Kuru iğneleme grubunda hem sağ hem de sol taraftan yapılan ölçümlerde 2. ve 3. kontrol sonuçları 1. kontrolden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi ($p<0.001$). Ayrıca 3. kontrol sonuçları 2. kontrolden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi. Bu bulgu kuru iğneleme tedavisinin miyofasyal ağrı sendromunda algometrik ölçümler üzerine etkin olduğunu;bu iyileştirici etkinin tedavi sonrası 2. ayda da devam ettiğini gösterir. Kinesio taping grubunda ise hem sağ hem de sol taraftan yapılan ölçümlerde 2.

ve 3. kontrol sonuçları 1. kontrolden istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek idi ($p<0.001$). Ancak sol tarafta 3. kontrol ve 2. kontrol sonuçları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yok idi ($p>0.017$). Bu bulgu kinesio taping tedavisinin miyofasyal ağrı sendromunda algometrik ölçümler üzerine etkin olduğunu 2. ayda ise ölçümlerdeki kötüleşmeyi engelleyip iyileştirici etkisinin kısmen devam ettiğini gösterir.

Miyofasyal ağrı sendromunun kronik sürece girmesiyle birlikte hastalığa depresyon gibi duygu durum bozukluğu ve anksiyete eşlik edebilir (105, 106). Yapılan bir çalışmada ağrının azalmasıyla beraber depresyonun da azaldığı ortaya konulmuştur. Depresyonu tanımlamak hasta için çoğu zaman ağrıyı tanımlamaktan çok daha zor ve sıkıntılıdır. Fishbain ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada miyofasyal ağrı sendromlu hastalarda DSM-III psikiyatrik tanısal kriterler araştırılmıştır. Çalışmaya 238 miyofasyal ağrı sendromuna bağlı kronik ağrılı hasta alınmıştır. Çalışma sonucunda, miyofasyal ağrı sendromlu kadın ve erkeklere eşit oranda depresyon tanısı konmuştur. Genel kronik ağrı popülasyonunda kadınlar depresyona erkeklerden daha yatkındır. Sonuçlar MAS olan ve olmayan kronik ağrı hastalarında psikiyatrik farklılıklar olabileceğini göstermiştir (107). Esenyel ve arkadaşlarının (108) farklı etyolojilere bağlı kronik ağrıda, ağrıyla ilişkili sakatlık ve depresyonun derecesini ve şiddetini araştırdığı çalışmasında, kronik ağrıya sebep olan fibromiyalji, enflamatuar artirit, miyofasyal ağrı sendromu ve osteoartiritli hastalar değerlendirilmiştir. Çalışmada Beck depresyon ölçeği (BDÖ), visual analog skala (VAS), ağrı sakatlık endeksi (ASE) ve hastaların demografik özelliklerini inceleyen formlar kullanmışlar. MAS grubu hastaların %37'sinde depresyon görüldüğünü tespit etmişler. Genel olarak bakıldığında bütün gruplarda ağrı ile depresyonun pozitif bir kolerasyon gösterdiği ancak depresyon ve ağrıyla ilişkili sakatlık oranının etyolojide rol oynayan hastalıkla ilişkili olduğunu destekler tarzda verilere ulaşılmıştır. Gustaw (5) tarafından miyofasyal ağrı sendromunda kapsamlı tedavi yaklaşımını değerlendiren çalışmada 3 grup oluşturulmuştur. 1. gruba rehabilitasyon (elektrik nerve stimülasyonu/ ENS ve elektriksel kas stimülasyonu/ EMS) ve bununla paralel plasebo ilaç tedavisi; 2. gruba sadece sertraline; 3. gruba ise sertraline, aynı fizik tedavi modaliteleri ve klasik farmokoloji prosedürü (antidepresif ve serotoninerjik ilaç) uygulanmıştır. Çalışma

sonunda yapılan değerlendirmede, her üç grupta da Beck depresyon skalası sonuçlarındaki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında tedavi öncesi (1. kontrol), tedavi sonrası (2. kontrol) ve tedavi bitimi 2. ay (3. kontrol) Beck depresyon ölçeği skorları değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu ($p<0,001$).

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada 1. kontrol, 2. kontrol ve 3. kontrol Beck depresyon ölçeği skorları açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Kuru iğneleme grubu için 1. ve 2. kontrol Beck depresyon ölçeği skorları arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.017$). Ancak 3. kontrol Beck depresyon ölçeği skoru hem 1. hem de 2. kontrolden istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük saptanmıştır ($p<0.017$). Bu bulgu kuru iğneleme tedavisinin Beck depresyon ölçeği skorlarına tedavi sonrası 2. ay gibi geç dönemde etkin olabildiğini gösterir.

Kinesio taping grubunda ise 1. kontrole göre hem 2. kontrol hem de 3. kontrol Beck depresyon ölçeği skorları istatiksel olarak anlamlı şekilde düşüktür($p<0.001$). Ancak 2. kontrol ve 3. kontrol Beck depresyon ölçeği skorlarında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0.017$). Bu bulgu ise MAS da kinesio taping tedavisinin erken dönemde Beck depresyon ölçeği skorlarını iyileştirdiğini, tedavi sonrası 2. ay gibi geç dönemde ise skorlardaki kötüleşmeyi engelleyip iyileştirici etkisinin kısmen devam ettiğini gösterir.

Hastaların hiçbirinin depresyon tedavisi görmemesine rağmen grupların Beck depresyon ölçeği skorlarında düşüş olması, kronik ağrının bu hastalarda depresif şikayetleri artırdığını düşündürmektedir. Kronik ağrılı süreçte uzun zaman aralığında ortaya çıkan depresyon gibi duygu durum bozukluklarının daha uzun zaman aralığında belirgin olarak düzelmesi muhtemeldir.

Bahadır' ın yaptığı çalışmada üst-orta trapez ve/veya splenius kapitis kaslarında ağrı yakınması ile gelen ve MAS tanısı konan 42 hasta rastgele olarak 21'er kişilik 2 gruba randomize edilmiştir. Her iki gruba da klasik fizik tedavi modalitesi olan yüzeyel ısıtıcı olarak sıcak paket ve analjezik amaçlı transkutanöz elektiriksel sinir stimülasyonu (TENS) uygulanmıştır. İkinci gruba ek olarak kinesiotaping uygulanmıştır. Her iki gruba da tedavi sonrası ev egzersizi olarak germe ve postür egzersizleri verilmiştir. Hastaların tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitiminden 4 hafta sonra olmak üzere 3 kez kontrolleri yapılmış. Ağrının hastaların yaşantısını ne kadar etkilediğini ölçmek için boyun ağrısı ve disabilite skoru kullanılmış.Her iki grupta da tedavi öncesi-tedavi bitimi 4. haftada yapılan değerlendirmeler istatiksel olarak ileri derecede anlamlı bulunmuş ($p<0.001$) ;gruplar arası ve tedavi sonrası –tedavi bitimi 4. haftada yapılan değerlendirmelerde istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$), (109).

Çalışmamızda; kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarında tedavi öncesi (1. kontrol), tedavi sonrası (2. kontrol) ve tedavi bitimi 2. ay (3. kontrol) boyun ağrısı ve disabilite skorları değerlendirildiğinde her iki çalışma grubunda sonuçlar başlangıca göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulundu ($p<0,001$).

Gruplar arasında yapılan karşılaştırmada 1. kontrol, 2. kontrol ve 3. kontrol boyun ağrısı ve disabilite skorları açısından istatiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$).

Kuru iğneleme grubu için 2. ve 3. kontrol boyun ağrısı ve disabilite skorları 1. kontrol skorlarına göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük idi. ($p<0,001$) 3. kontrol skorları da 2. kontrol skorlarından istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,017$). Bu bulgu miyofasyal ağrı sendromunda kuru iğneleme tedavisinin Boyun Ağrısı ve Disabilite skoru üzerine etkin olduğunu ve bu iyileştirici etkinin tedavi sonrası 2. ayda da devam ettiğini göstermektedir.

Kinesio taping grubu için 2. ve 3. kontrol boyun ağrısı ve disabilite skorları 1. kontrol skorlarına göre istatiksel olarak anlamlı şekilde düşük idi ($p<0,001$). Bu bulgu miyofasyal ağrı sendromunda kinesio taping tedavisinin Boyun Ağrısı ve Disabilite skoru üzerine etkin olduğunu göstermektedir. Ancak 2. kontrol ve 3. kontrol boyun

ağrısı ve disabilite skorlarında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.017). Bu bulgu ise MAS da kinesio taping tedavisinin erken dönemde Boyun Ağrısı ve Disabilite skorlarını iyileştirdiğini, tedavi sonrası 2. ay gibi geç dönemde ise skorlardaki kötüleşmeyi engelleyip iyileştirici etkisinin kısmen devam ettiğini gösterir.

Bahadır'ın yaptığı çalışmada hasta ve hekim (terapist) memnuniyet düzeyini belirlemek için tedavi sonrası ve tedavi bitimi 4. haftada hasta ve hekim (terapist) memnuniyet skalası kullanılmış. Tedavi sonrası ve tedavi bitimi 4. haftada yapılan değerlendirmelerde hem sadece fizik tedavi modaliteleri uygulanan grupta hem de ilave olarak kinesio taping uygulanan grupta istatiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir (p>0.05), (109). Çalışmamızda her iki tedavi grubuna da tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ayda olmak üzere 2 kez hasta ve hekim (terapist) memnuniyet skalası ile değerlendirme yapılmış olup hem kuru iğneleme hem de kinesio taping gruplarında istatiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir (p>0.05).

Kronik ağrının hastanın yaşam kalitesi, günlük yaşam ve boş zaman aktiviteleri üzerine derin bir etkisi vardır. Bunun yanında kronik ağrının hastanın mental sağlığı üzerine de negatif etkileri bulunmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçümleri sağlık bakım sonuçlarının daha iyi değerlendirilmesine katkıda bulunur. Bu sayede sağlık bakım kaynaklarının planlanması ve farklı sağlık koşullarının ortaya çıkardığı kişiler üzerindeki yüklerin değerlendirilmesinde yeni ve var olan tedavilerin farklılıklarının ayırımının yapılmasında rol oynar (110). DSÖ sağlıkla ilgili yaşam kalitesini; icinde yaşadıkları kültür ve değerler sistemi bağlamında; amaçları, beklentileri, standartları ve kaygıları açısından bireylerin yaşamdaki pozisyonlarını algılaması olarak tanımlamaktadır (111). Sosyodemografik faktörlerin, birbiri ile çok yakından ilgili fiziksel, psikolojik ve sosyal boyutları olan sağlıkla ilgili yaşam kalitesi düzeyi üzerinde etkili olduğu bilinen bir gerçektir.

Özkırış ve arkadaşlarının MAS da tetik nokta enjeksiyonu için BTX-A, kuru iğneleme ve fizik tedavi modalitelerini karşılaştırdıkları çalışmada SF-36 kullanılarak değerlendirilen yaşam kalitesi değerlendirmesinde genel olarak klinik sorgulama ve muayene ile korele olarak BTX-A enjeksiyonu yapılan grupta yaşam kalitesi düzeyinde tedavi sonrası 1. ve 3. aydaki iyilik hali daha belirgin bulunmuştur (15).

Tekin ve arkadaşlarının MAS tedavisinde kuru iğneleme ve plasebo iğnelemenin etkinliklerini karşılatırdıkları çalışmada yaşam kalitesindeki değişimi analiz etmek için SF-36 kullanılmıştır. Plasebo grubunda sadece ‘vitalite’skorlarında istatiksel olarak anlamlı bir artış olurken kuru iğneleme grubunda fiziksel ve mental içerikli tüm skorlarda istatiksel olarak anlamlı bir artış saptanmıştır ($p<0.05$), (112).

Çalışmamızda hastaların tedavi öncesi,tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay olmak üzere üç defa yaşam kalitesi düzeyini değerlendirdik. Değerlendirmemiz esnasında SF-36 anketini kullandık. SF-36 kişinin son 4 haftasını değerlendirmesine yönelik sorulardan oluşmaktadır. Bu nedenle uygulanan tedavinin yaşam kalitesi düzeyine olan etkisini değerlendirirken erken dönemde elde edilen sonuçlar yeterli olmayabilir.

SF-36 anketinin özellikle emosyonel rol güçlüğü,mental sağlık,genel sağlık ve vitalite skorları kişinin psikolojik durumundan etkilenir (113).

Çalışmamızda SF-36 anket skorunun bütün değişkenleri açısından kuru iğneleme ve kinesio taping gruplarının ikisinde de tedavi öncesine göre tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. aydaki değişimler istatiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p<0.05$).

Her iki çalışma grubu SF-36 nın bütün değişkenleri açısından karşılaştırıldığında tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere yapılan her üç değerlendirmede gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Kuru iğneleme tedavisinin yalnızca sosyal fonksiyon skorlarını hem tedavi sonrası erken dönemde hem de tedavi bitimi 2. ay gibi ileri dönemde iyileştirdiği; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, genel sağlık ve vitalite skorlarına erken dönemde iyileştirdiği tedavi sonrası 2. ay gibi ileri dönemde kötüleşmesini engelleyip kısmen iyileştirici etki gösterdiği;ağrı,emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık skorlarına ise erken dönemde etkili olmadığı ancak tedavi sonrası 2. ay gibi ileri dönemde iyileştirici etki gösterdiği tespit edilmiştir.

Kinesio taping tedavisinin genel sağlık ve vitalite skorlarını hem tedavi sonrası erken dönemde hem de tedavi bitimi 2. ay gibi ileri dönemde iyileştirdiği; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık skorlarını erken dönemde iyileştirdiği tedavi sonrası 2. ay gibi ileri dönemde kötüleşmesini engelleyip kısmen iyileştirici etki gösterdiği tespit edilmiştir.

MAS tedavisinde tetik nokta enjeksiyonu en etkili yöntemlerden biridir (114, 115, 116, 117). Tetik nokta enjeksiyonunun tetik noktayı inaktive etme mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Birçok mekanizma ileri sürülmektedir. Tetik nokta enjeksiyonunun inaktivasyon mekanizmaları; kas lifleri ve sinir sonlanmalarının mekanik hasarı, kas liflerinin mekanik hasarlanması sonucunda ekstrasellüler potasyumun artması ve bunun sinir liflerini depolarize etmesi, ağrıyı arttıran pozitif feedback mekanizmasının kırılması, lokal anesteziklerin metabolitlerin temizlenmesini arttırıcı vazodilatatör etkilerinin olması şeklinde özetlenebilir (117).

Bazı çalışmalar MAS tedavisinde tetik nokta enjeksiyonlarının etkinliğinin, solüsyonların farmakolojik etkilerinden ziyade refleks mekanizmalara bağlı olduğunu göstermiştir (117). Bunlardan 1996'da yapılan çift kör bir calışmada baş ve boyunda miyofasiyal ağrı olan 107 hasta üc gruba bölünerek tetik noktalara %0,9 salin, %1 lidokain ve %0,25 bupivakain enjeksiyonları yapılmış ağrı azalma oranında ve terapötik faydanın değerlendirilmesinde gruplar arasında önemli bir farklılık bulunmadığı, 53 hastada (%49) tedaviden sonra semptomların kaybolduğu, 40 hastada (%38) önemli azalma olduğu ve 14 hastada (%13) semptomların değişmeden kaldığı bildirilmiştir (1).

Daha önceki calışmalarda kuru iğnelemenin, tetik nokta inaktivasyonunda lokal anestezikler kadar etkili olduğu gösterilmiştir. Ancak, lokal anestezikle tetik nokta enjeksiyonunun genellikle kuru iğnelemeden daha rahatlatıcı olduğu görüşü hakimdir. Lokal anesteziklerin periferik sinirlerin rölatif refrakter periyodunu belirgin olarak uzattığı ve impuls iletiminin maksimum frekansını sınırladığı bilinmektedir (27, 80, 117).

Kuru iğneleme sadece anormal fonksiyon gösteren kontraktil elemanları veya tetik nokta aktivitesine katkıda bulunan sinir sonlanmalarının duyusal ya da motor

komponentlerini mekanik olarak bozarak etki gösterir. Nöromuskuler disfonksiyonun durması kas liflerinin palpabl gergin bantlarını ve yansıyan ağrı ve lokal hassasiyetten sorumlu olan duysal sinirlerin hiperirritabilitesini azaltır. İğne ile kas liflerinin hasarına bağlı olarak lokal intrasellüler potasyum salınımı, ekstrasellüler potasyumun yeterli miktara ulaştığı alanlarda sinir liflerinin depolarizasyon bloğuna neden olur. Lokal anesteziklerin analjezik ve dilüsyon etkilerinden faydalanılmadığı için, kuru iğneleme ağrılı bir işlemdir (11). Hong, miyofasiyal ağrı sendromu olan 58 hastanın üst trapez kasında bulunan tetik noktalarda lidokain ve kuru iğnelemenin etkinliğini karşılaştırmış, her iki tekniğin de etkin olduğunu (iki grup arasında anlamlı fark olmadığını), kuru iğneleme grubunda injeksiyon sonrası hassasiyetin daha çok olduğunu ve enjeksiyon sırasında lokal seyirme cevabının ortaya çıkması ile etkinliğin arttığını bildirmiştir. Lidokain grubunda ise enjeksiyon sonrası ağrının daha az olduğunu belirtmiştir (13).

Rengin ve ark. nın MAS tedavisinde lokal anestezik enjeksiyonu ve kuru iğneleme tekniklerini karşılaştırdıkları bir çalışmada, trapezius kasında aktif tetik noktası olan 89 hasta randomize olarak iki gruba ayrılmıştır. Enjeksiyon sonrasında tüm hastalara evde uygulamaları için trapezius kasına yönelik germe egzersizleri verilmiştir. Enjeksiyonu izleyen üçüncü hafta ve üçüncü ayların sonunda miyofasiyal tetik noktalardaki basınç ağrı eşiği değerleri ve subjektif ağrı yoğunluğu değerleri (VAS, Likert ağrı skalası) kaydedilmiştir. Eşlik eden depresyon ve anksiyete ise Beck Depresyon ölçeği ve Durumluk -Sürekli Kaygı Envanteri I ve II (DSKE I-II) kullanılarak değerlendirilmiştir. Tedavi sonrası değerlendirmelerinde her iki grupta da basınç ağrı eşiği değerlerinde belirgin artma ($p<0.01$), VAS ($p<0.01$) ve Likert skorlarında ($p<0.01$) belirgin azalma saptanmış ve bu yanıtlar acısından gruplar arasında fark bulunamamıştır. Ancak lokal anestezik grubunda tetik nokta varlığı tedavinin üçüncü haftasında kuru iğneleme grubuna göre daha belirgin azalmış ($p<0.05$) ve sadece lokal anestezik grubunda Beck Depresyon ölçeği ve DSKE I –II skorlarında anlamlı azalma kaydedilmiştir (sırası ile $p<0.01$ ve $p<0.05$). Sonuc olarak hem lokal anestezik hem de kuru iğneleme yöntemleri ile yapılan tetik nokta enjeksiyonu etkili bulunmuştur. Ancak lokal anestezik enjeksiyonu ile klinik etkinliğin daha erken başladığı ve hastaların psikolojik profillerinin daha olumlu yönde etkilendiği bildirilmiştir (82).

Garvey ve arkadaşları, tetik noktaya bağlı bel ağrısı olan 63 hasta ile yaptıkları bir çalışmada ise kuru iğneleme, lidokain, lidokain + steroid enjeksiyonu ve acupress ile birlikte vapocoolant uyguladıkları gruplar arasında ağrı sorgulaması açısından anlamlı fark görmemişler ancak kuru iğnelemeyi daha faydalı bulmuşlardır (62). Miyofasiyal tetik noktalar için iğneleme tedevisini inceleyen sistematik bir incelemede Cummings ve White enjekte edilen maddenin içeriğine göre farklılık olmadığı ve ıslak iğnelemenin, kuru iğnelemeye göre terapötik olarak üstünlüğü olmadığı sonucuna varmıştır (117). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada MAS tanısı ile kuru iğneleme uygulanan grupta VAS ile ağrının değerlendirilmesinde, sağ ve sol vücut yarımları için yapılan basınç algometrisi ile ağrı eşiği değerlendirilmesinde, Beck depresyon ölçeği yardımıyla kişilerin duygudurumlarının değerlendirilmesinde, boyun ağrısı ve disabilite skoru ile kişinin fonksiyonel durumunun değerlendirilmesinde, SF-36 ile yapılan kişininin yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde ayrı ayrı tüm parametrelerde (fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık) ve hasta–hekim memnuniyet değerlendirme sonuçlarında istatiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ve elde edilen sonuçlar literatürle uyumludur.

Kinesiotaping tedavisinin yumuşak doku, kan ve lenf dolaşımı üzerine birçok etkisinden bahsedilmekle birlikte bu etkileri kanıtlayabilecek yeterli literatür bulunmamaktadır. Literatüre bakıldığında ortopedik, pediatrik ve nörolojik alanlarda yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Yoshida ve Kahanov'un (118) gövde hareketlerinde kinesio taping uygulamalarının etkinliğini araştırdığı çalışmasında 15 erkek ve 15 kadın olmak üzere toplam 30 kişiyi bantlama öncesi ve sonrası olmak üzere 2 kez değerlendirilmiştir. Çalışmadan 6 hafta öncesine kadar travma öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Y şeklinde bantlama yapılan hastalarda gövdenin lateral fleksiyon, fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri değerlendirilmiş ve yalnızca fleksiyon değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Sonucun bu şekilde bulunması belki de bantlamanın sakrumu takiben yapılması ve ekstansiyon esnasında esnemesi nedeniyle yalnızca fleksiyon hareketinde fleksibiliteyi desteklediği şeklinde yorumlanmıştır.

Thelen ve arkadaşları (119) omuz ağrısında kinesiotaping uygulamasının etkileri adlı çalışmada bu uygulamanın kısa dönem etkilerini değerlendirmişlerdir. Çalışmaya 18-24 yaş arası omuzda tendinit, impengement gibi ağrılı hastalar katılmış. Bir gruba kinesiotaping, diğer gruba plasebo kinesiotaping uygulanmış. Hastalar bantlama öncesi, bantlama sonrası, 3 ve 6 gün sonra değerlendirilmiştir. Hastaların omuz ROM, VAS, omuz ağrı ve disabilite skoru değerlendirilmiş. Çalışma sonucunda kinesiotaping grubunda bantlama sonrası ağrısız abduksiyon ölçümleri elde edilmiş. Diğer parametrelerde ise gruplar arası anlamlı bir fark bulunmamış. Kinesiotaping uygulamasının impengement ya da tendinit gibi olgularda destek olmadığı ancak ağrısız eklem hareketi sağlamak amacıyla kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak kinesiotaping uygulamasının miyofasyal ağrı sendromunda görülen semptomlardan eklem hareket açıklıklarında kısıtlanma, ağrı gibi bulguların giderilmesine katkı sağladığı; fizik tedavi modaliteleri ve egzersiz programının yanında özellikle ağrısız postürün desteklenmesi ve uygulama sonrası eklem hareket açıklığı üzerine olumlu etkileri nedeniyle destekleyici tedavi olarak uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

MAS'ın kronik karakterde olduğu,fizyolojik ve psikolojik stres kaynaklarının hastalığın gelişim ve ilerlemesine katkıda bulunduğu unutulmamalıdır. Tedavi sonrası, tetik noktaların yeniden gelişimini önlemek icin egzersiz programına devam edilmesi ve tetik nokta gelişimini başlatan tüm faktörlerin kontrol altında tutulması gereklidir. Kronik kas iskelet sistemi hastalıklarına uygulanan tedavilerden beklenen hastaların uzun süreli olarak yakınmalarının ortadan kaldırılmasıdır.

Sonuç olarak MAS tanısı olan hastalarda kuru iğneleme ve kinesio taping tedavilerinin her ikisinin de etkin olduğu gözlemlenmiştir. Kuru iğneleme ve kinesio taping tedavileri uygulanan hastalarda VAS ile ağrının değerlendirilmesinde, basınç algometresi ile ağrı eşiği değerlendirilmesinde, Beck depresyon ölçeği yardımıyla kişilerin duygu durumlarının değerlendirilmesinde, boyun ağrısı ve disabilite skoru ile kişinin fonksiyonel durumunun değerlendirilmesinde,SF-36 ile yapılan kişininin yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde ayrı ayrı tüm parametrelerde ve hasta –hekim memnuniyet değerlendirme sonuçlarında,başlangıca göre hem tedavi sonrası hem de tedavi bitimi 2.ay değerlendirmelerinde istatiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir ve elde edilen sonuçlar literatürle uyumludur. Her iki çalışma grubu, bütün değişkenler

açısından karşılaştırıldığında tedavi öncesi,tedavi bitimi ve tedavi sonrası 2. ay olmak üzere yapılan her üç değerlendirmede gruplar arasında istatiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Bizim yapmış olduğumuz çalışmada dört temel kısıtlılık vardır. İlk olarak, çalışmamızda üçüncü bir grup olarak bir plasebo veya egzersiz grubu yoktu.İkinci olarak örneklem sayımız küçüktü,üçüncü olarak ise çalışmamızın etki büyüklüğü örneklem sayımızın küçük olmasından dolayı düşüktü. Son olarak ise tedavi sonrası izlem periyodumuz 2 ay ile sınırlı idi. Bu nedenle, daha sonraki calışmaların geniş serili ve uzun izlem periyotlarını içerecek şekilde yapılmasına ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada miyofasyal ağrı sendromu tanısı alan 60 hasta randomize şekilde iki gruba ayrıldı. İlk gruba postür ve germe egsersizleri ile birlikte 5 er gün arayla 3 kez (toplam 15 gün) olacak şekilde kuru iğneleme tedavisi uygulandı.İkinci gruba ise postür ve germe egsersizleri ile birlikte 5 er gün arayla toplam 3 kez (toplam 15 gün) olacak şekilde kinesio taping tedavisi uygulandı. Hastalar tedavi öncesi,tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2.ay olmak üzere 3 kez değerlendirildi.Şu sonuçlar elde edildi:

1. Kuru iğneleme uygulanan 1. grupta VAS skorunda,basınç algometresi ile yapılan ağrı eşiği ölçümlerinde, Beck depresyon ölçeği skorlarında, boyun ağrısı ve disabilite skalası skorlarında, kısa form-36 nın tüm parametrelerinde(fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık) başlangıca göre tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay ölçümlerinde istatiksel olarak anlamlı düzelmeler tespit edilmiştir.

2.Kuru iğneleme uygulanan grupta tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay ölçümleri karşılaştırıldığında VAS skorunda, basınç algometresi ile yapılan ağrı eşiği ölçümlerinde, Beck depresyon ölçeği skorlarında, boyun ağrısı ve disabilite skalası skorlarında, kısa form-36 nın tüm parametrelerindeki anlamlı düzelmeler devam etmekteydi.

3. Kinesio taping uygulanan 2. grupta VAS skorunda, basınç algometresi ile yapılan ağrı eşiği ölçümlerinde, Beck depresyon ölçeği skorlarında, boyun ağrısı ve disabilite skalası skorlarında, kısa form-36 nın tüm parametrelerinde(fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, mental sağlık) başlangıca göre tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2.ay ölçümlerinde istatiksel olarak anlamlı düzelmeler tespit edilmiştir.

4. Kinesio taping uygulanan grupta tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2. ay ölçümleri karşılaştırıldığında VAS skorunda, basınç algometresi ile yapılan ağrı eşiği ölçümlerinde, Beck depresyon ölçeği skorlarında, boyun ağrısı ve disabilite skalası skorlarında, kısa form-36 nın tüm parametrelerindeki anlamlı düzelmeler devam etmekteydi.

5. İki tedavi grubu tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi bitimi 2.ay sonuçları açısından karşılaştırıldığında VAS skorunda, basınç algometresi ile yapılan ağrı eşiği ölçümlerinde, Beck depresyon ölçeği skorlarında, boyun ağrısı ve disabilite skalası skorlarında, kısa form-36 nın tüm parametrelerinin ayrı ayrı yapılan değerlerlendirilmesinde; istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Literatürde miyofasyal ağrı sendromu tedavisinde kuru iğneleme ve kinesio taping tedavilerinin etkinliklerini karşılaştıran yeterli çalışma olmayıp yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Peker Ö. Miyofasiyal ağrı sendromu. Hipokrat Lokomotor, 1999; 2 (10): 24-31.

2. Özcan B. Bruksizme Eşlik Eden Miyofasyal Ağrı Sendromlu ve Temporomandibular Rahatsızlığı Olan Hastalarda Oklüzal Splint ve Tens Tedavilerinin Klinik Ağrı Eşiği Üzerine Olan Etkilerinin Karşılaştırılması. Şişli Etfal Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2005.

3. Çalış M. Miyofasyal Ağrı Sendromu: Derleme. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 2004; 50 (4): 1-4.

4. Çimen A. Omurganın servikal bölümü ve ağrı: Derleme. Ağrı, 2007; 19 (2): 13-9.

5. Gustaw K. Miyofascial pain syndrome in farmers-a comprehensive approach to treatment. Ann Agric Environ Med, 2000; 7: 95-9.

6. İnanıcı F. Fibromiyalji ve miyofasyal ağrı sendromları. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, 2005; 1 (10): 11-8.

7. Aydın R., Boyun Anatomisi ve Kinezyolojisi, In: Erdine S (ed): Ağrı. Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara, 2000; pp: 252-6.

8. Çevik R, Acar S, Gür A, Nas K, Saraç J. Kronik yorgunluk sendromlu genç kadınlarda depresyon düzeyleri ile klinik bulguların ilişkisi. Romatizma, 2004;19 (1): 21-8.

9. Cantürk F: Fibromiyalji ve Diğer Eklem Dışı Romatizmal Hastalıklar. In: Beyazova M, Kutsal YG (eds): Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000; pp: 165- 262.

10. Güzel R, Akkoca H. Myofasiyal ağrı sendromu. Ege Fiz Tıp Der, 2003;9(2): 73-81.

11. Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger-point management. Regional Anesthesia, 1997; 22 (1): 89- 101.

12. Koyuncu H, Toros H, Akgün K. Miyofasyal ağrı sendromunda tedavi yöntemleri. Hipokrat Lokomotor, 2003; 4 (26): 180-9.

13. Hong CZ. New trends in myofascial pain syndrome. Chines Medical Journal, 2002; 65: 501-12.

14. Gürsel Y: Terapötik Egzersizler. In: Beyazova M, Kutsal YG (eds): Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000; pp: 909-929.

15. Özkırış S. Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kuru İğneleme, Botulinum Toksin-Enjeksiyonu ve Fizik Tedavinin Etkinliğinin Klinik ve Elektrofizyolojik Olarak Karşılaştırılması. Şişli Etfal Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. Kuran B.) 2004.

16. Fu TC, Wong AMK, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effects of Kinesiotaping on Muscle Strength in Athletes-A Pilot Study. Journal of Science and Medicine in Sport, 2008; 11: 198-201.

17. Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The Effects of Kinesiotaping on Proprioception at the Ankle. Journal of Sports Science and Medicine, 2004; 3: 1-7.

18. Slupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesiotaping on Bioelectrical Activity of Vastus Medialis Muscle. Ortop Traumatol Rehabil, 2007; 6 (9): 24-51.

19. Kase K, Hashimoto T, Okane T. Kinesio Taping Perfect Manuel. 2nd ed, Ken Ikai Co Ltd, Japan, 1996.

20. Uyar M. Miyofasiyal Ağrı Sendromu ve Diğer Musküloskeletal Kökenli Ağrılar.Ağrı, Erdine S (editör). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000: 387 -396.

21. Travell JG, Simons DG. Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Vol 1. Baltimore (editor). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1992: 5-201.

22. Tüzün F. Yumuşak doku romatizmaları. Tüzün F, Eryavuz M, Akarırırmak (editörler). Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 1997: 159-173.

23. Aydın R, Şen N, Ellialtıoğlu A. Eklem dışı romatizmal hastalıklar. Diniz F, Ketenci A (editörler). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000: 299-320.

24. Borg-Stein J, Simons DG. Myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil, 2002; 83 (Suppl 1): 40-47.

25. Cooper BC, Alleva M, Cooper DL, Lucente FE. Myofascial pain dysfunction: Analysis of 476 patients. Laryngoscope, 1986; 96: 1099 -1115.

26. Lee SH, Chen CC, Lee CS, Lin TC, Chan CC. Effects of needle electrical intramuscular stimulation on shoulder and cervical myofascial pain syndrome and microcirculation. J Chin Med Assoc, 2008; 71 (4): 200-6.

27. Hou CR, Tsai L-C, Cheng K-F, Chung K-C, Hong C-Z. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger point sensitivity. Arch Phsy Med Rehabil, 2002; 83: 1406-14.

28. Huguenin LK. Myofascial trigger points: The current evidence. Physical Therapy in Sport, 2004 ; 5: 2-12.

29. Baldry PE. Myofascial pain and fibromyalgia syndromes. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2001; pp: 30-70.

30. Bendtsen L. Jensen R, Olesen J. Qualitatively altered nociception in chronic myofascial pain. Pain, 1996; 65: 259-22.

31. Friction JR. Myofascial pain. Baillieres Clin Rheumatol, 1994; 8: 857-80.

32. Gerwin RD. The Management of myofascial pain syndrome. J Musculoskel Pain, 1993; 1: 83-94.

33. Letchuman R, Gay RE, Shelerud RA, Van Ostrand LA. Are tender points associated with cervical radiculopthy? Arch Phys Med Rehabil, 2005; 86: 1333-7.

34. Hsueh TC, Yu S, Kuan TS, Hong CZ Association of active myofascial trigger points and cervical disc lesions. J. Formos Med Assoc, 1998; 97: 174-80.

35. Ge HY, Fernandez-de-Las- Penas C, Arendt-Nielsen L. Symphatetic facilitation of hyperalgesia evoked from myofascial tender and trigger points in patients with unilateral shoulder pain. Clin Neurophysiol, 2006; 117: 155-50.

36. Eng-Ching Yap. Myofascial Pain–An Overview MBChB (Bristol), MRCPI, FAMS. Annals Academy of Medicine January, 2007; Vol. 36 No.1.

37. Skootsky SA, Jeager B, Oye RK. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. West J Med, 1989; 151: 157-16.

38. Tuncer S. Omuz Sorunlarında Rehabilitasyon. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci, 2007; 3 (27): 22-33.

39. Uku G. Miyofasyal Ağrıya Bağlı Servikobrakiyaljide Aktif ve Pasif Fizik Tedavi Programlarının Etkinliği. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Akyüz G.), 1996.

40. Çalış M. Miyofasyal Ağrı Sendromu: Derleme. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 2004; 50 (4): 1-4.

41. Roth RS, Horowitz K, Bachman JE. Chronic miyofascial pain: Knowledge of diagnosis and satisfaction with treatment. Arch Phsycal Med Rehabil. 1998; 79: 966-970.

42. Yap EC. Miyofascial pain. Ann Acad Med Singapore, 2007; 36 (1): 43-8.

43. Hakgüder A, Birtane M, Gürcan S, Kokino S, Turan FN. Efficacy of Low Level Laser Therapy in Myofascial Pain Syndrome: An Algometric and Thermographic Evaluation. Lasers in Surgery and Medicine, 2003; 33: 339-343.

44. Durmaz B. Ağrı mekanizmaları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi,1998; 44 (suppl 2).

45. Çimen A. Omurganın servikal bölümü ve ağrı: Derleme. Ağrı, 2007; 19(2): 13-19.

46. Güzel R, Akkoca H, Şeydaoğlu G, Uğuz Ş, Kozanoğlu E, Sarpel T. Miyofasiyal ağrı sendromunun tedavisinde lokal anestezik enjeksiyonu ve kuru iğneleme yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılması. Fiz. Tıp Rehab Derg, 2006; 52 (1): 22-27.

47. İnanıcı F. Fibromiyalji ve miyofasyal ağrı sendromları. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon, 2005; 1 (10): 11-18.

48. Gunn, CC: The GUNN Approach to the Treatment of Chronic Pain. Churchill Livingstone; 1996, pp: 11-19.

49. Steven B. Myofacial Pain Syndrome: A Review. Neurology Bulletin, 2001; 1 (2): 42-56.

50. Hubbard, M. D.; Berkoff, G. M.; Myofascial trigger points show spontaneous needle EMG Activity. Spine, 1993; 18 (13): 1803-1807.

51. Simons, D. G.: Myofascial pain syndromes: Where are we? We are going? Arch phys Med Rehabil, 1998; 69: 207-212.

52. Randall L, Braddom. (Eds). Physical Medicine&Rehabilitation. W. B.Saunders Company, İndiana, 1996.

53. Kase K, Wallıs J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. 2nd ed. Ken Ikai Co. Ltd. Tokyo, 2003.

54. Thompson JM. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes. Physical Medicine Rehabilitation. Braddom RL, Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews DJ, Sinaki M (editors). Philadelphia: WB. Saunders Company, 1996: 893 -914.

55. Aluç Z. Miyofasyal Ağrı Sendromunda İyontoforez Tedavisinin Etkinliğinin Araştırılması. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. Gündüz H.), 2004.

56. Porta M. A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spazm. Pain, 2000; 85:101-105.

57. Gürer G, Şendur FÖ. Fibromiyalji hastalarımızın klinik özellikleri ile bulgular arasındaki korelasyonlar. Romatizma, 2006; 21 (2): 41-44.

58. Buyruk MH. İnsan Omurgasının Biyomekaniği. İçinde: Omurilik ve Omurga Cerrahisi. Ed: Zileli M, Özer F. Saray Medikal Yayıncılık, İzmir, 1997; S: 5-61.

59. Çevik R, Acar S, Gür A, Nas K, Saraç J. Kronik yorgunluk sendromlu genç kadınlarda depresyon düzeyleri ile klinik bulguların ilişkisi. Romatizma, 2004; 19 (1): 21-28.

60. İzgi HB, Sofuoğlu S, Asdemir A. Kronik yorgunluk immun disfonksiyon sendromu: Nöroendokrin değişiklikler. Klinik Psikofarmokoloji Bülteni,2006; 16: 133-146.

61. Armağan O. Torasik çıkış sendromunun konservatif tedavisi. Türk Serebrovasküler Hastalıklar Dergisi, 2007; 13 (3): 75-79.

62. Garvey,T. A. ;Marks M. F. ;Weisel, S. W.: A Prospective Randomized Double Blind Evaluation of Trigger Point Injection Therapy for Low Back Pain. Spine, 1989; 14: 962-92..

63. Erdoğan F. Sıcak, soğuk ve ultraviole. İçinde: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ed: Beyazova M, Kutsal GY. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000; s: 758-770.

64. Borg-Stein J, Simons DG. Myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil, 2002; 83(Suppl 1):40-47.

65. Alper S. Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu. İçinde: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ed: Beyazova M, Kutsal GY. Güneş Kitabevi, Ankara, 2000; s: 790-798.

66. Çalış M. Miyofasyal Ağrı Sendromu: Derleme. Türkiye Fiziksle Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 2004; 50 (4): 1-4.

67. Koyuncu H, Toros H, Aktaş İ, Çakmak B, Metin A, Aksoy H. Miyofasiyal ağrı sendromunda üç farklı tedavi yönteminin etkinliğinin karşılaştırılması. Ege Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi, 2003; 9 (1): 1-8.

68. Akyüz G. Transkutan Elektrik Sinir Elektrostimulasyonu (TENS). İçinde: Elektroterapi. Ed: Tuna N. 2nd ed. Nobel Tıp Kitapevleri, 2001; s: 163-173.

69. Kılıç Ö. Subakromial Sıkışma Sendromunda Ultrason ve Mobilizasyon Tedavilerinin Karşılaştırılması. İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, (Danışman: Doç. Dr. İçağasıoğlu A.), 2005.

70. Apelyan A. Boyun Ağrılarında Biofeedback ile Kas Gevşetme Eğitiminin Etkinliği. M. Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. (Danışman: Prof. Dr. Kayhan Ö.), 2002.

71. Haldeman, S. Manipulation and massage for the pain relief of pain. In Wall PD, Melzack Editors. Textbook of pain. Newyork: Churchill Livingstone, 1991; pp: 942-951.

72. Travell, J. G., Simons, D. G. Trapezius Muscle. In Travell JG,Simons DG. Editors. Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual. Vol 1, upper half of body. Second edition. Baltimore: Williams and Wilkins, 1999; pp: 278-307.

73. Gross, A. R., Kay, T., Hondras, M., Goldsmith, C., Haines, T., Peloso, P., Kennedy, C., Hovıng, J. Manual therapy for mechanical neck disorders: a systematic review. Man Ther, 2002; 7 (3): 131-49.

74. Hong, C. Z. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point: the importance of the lokal twitch response. Am J Phys Med Rehabil, 1994; 73: 256-263.

75. Kase K, Wallıs J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. 2nd ed. Ken Ikai Co. Ltd. Tokyo, 2003.

76. Sakamachi, Shinjuku-ku. Kinesio Taping Upper extremity Workbook 1. Tokyo, 2003.

77. Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. Journal of Sports Science and Medicine, 2004; 3: 1-7.

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

79. Lumley JSP. Surface Anatomy London: Churchill Livingstone, 1990.

80. Ware, J. E, J. R., Gandek, B. Overview of the SF-36 Health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) project. Journal of Clinical Epidemiology, 1998; 51: 913–912.

81. Hisli, N. The reliability and validity study of the beck depression inventory in a Turkish sample. Psikoloji Dergisi, 1998; 6: 118-212.

82. Rengin G, Halil A, Gülşah Ş, Şükrü U, Erkan K, Tunay S. Miyofasiyal Ağrı Sendromunun Tedavisinde Lokal Anestezik Enjeksiyonu ve Kuru İğneleme Yöntemlerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. Türk Fiz Tıp Rehab Derg., 2006; 52, (Özel sayı):22-27.

83. Bal S, Çeliker R. Baş ve Boyun (Miyofasyal Ağrı Sendromu). Gökçe -Kutsal Y. (editörler).Yumuşak Doku Romatizmaları. Ankara: Güneş Kitabevi, 2002; 21 -31.

84. Deyo R, Walsh N, Martin D, Schoenfeld L. A controlled trial of transcu taneous electrical nerve stimulation (TENS) and exercise for chronic low back pain. NEJM, 1990; 23: 1627-1634.

85. Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. Journal of Sports Science and Medicine, 2004; 3: 1-7.

86. Roth RS, Horowitz K, Bachman JE. Chronic miyofascial pain: Knowledge of diagnosis and satisfaction with treatment. Arch Phsycal Med Rehabil, 1998; 79: 966-970.

87. Şahin N, Karataş Ö, Özkaya M, Çakmak A, Berker E. Servikal miyofasyal ağrı sendromlu hastalarda demografik özellikler, klinik bulgular ve fonksiyonel durum. Ağrı, 2008; 20 (3): 14-19.

88. Gül K. ve Önal S. A. Miyofasyal Ağrı Sendromlu Hastaların Tedavisinde Non-invazif ve İnvazif tekniklerin karşılaştırılması. Ağrı, 2009; 21 (3): 104-112.

89. Eyigör S. ve Uyar M. Miyofasyal Ağrı Sendromu. Ağrı, 2008; 1: 1-6.

90. Şahin N., Karataş Ö., Özkaya M., Çakmak A. ve Berker E. Servikal Miyofasyal Ağrı Sendromlu Hastalarda Demografik Özellikler,Klinik Bulgular ve Fonksiyonel Durum. Ağrı, 2008; 20 (3): 14-19

91. Penas C. F. ve Carnero J. F. The Immediate Effect of Ischemic Compression Technique and Transvers Friction Massage on Tenderness of Active and Latent Myofascial Trigger Points: A Pilot Study Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2006; 10: 3-9.

92. S. A. Skootsky, B Jaeger, and R. K. Oye. Prevalence of myofascıal pain in general internal medicine practice. West. J. Med, 1998 August; 151 (2): 157-160.

93. Kısaoğlu S, Erdem HR, Göncü G, Yorgancıoğlu ZR. Myofasial ağrı sendromunda ultrason tedavisinin etkinliği. Romatizma, 2000; 15 (2): 123-127.

94. Tüzün E. H., Albayrak G., Eker L., Sözay S. ve Daşkapan A. A Comparison study of quality of life in women with fibromyalgia and Myofascial pain syndrome. disability and rehabilitation, 2004; 26 (4): 198-202.

95. Çakıt B. D.,Genç H.,Altuntaş V. ve Erdem H. R. Disability and related factors in patients with chronic cervical myofascial pain. Clinical Rheumatology, 2009; 28: 27-65.

96. Wheeler AH, Goolkaisan P, Gretz SS. A randomized, double -blind, prospective pilot study of botulinum toxin injection for refractory, unilateral, cervicothoracic, paraspinal, myofascial pain syndrome. Spine, 1998; 23: 1662 -1666.

97. Walsh N. Treatment of the patient with chronic pain. De Lisa J A, (editor). Rehabilitation medicine. 2nd Edition. Philadelphia: Lippincott Company, 1993; 973 - 996.

98. Graf-Radford S. B., Reeves, J. L.,Baker R. L.,Chiu D.: Effects of transcutaneous electrical nevre stimulation on myofascial pain and trigger point sensitivity. Pain, 1989; 37: 162-165.

99. Bendsten, L., Jensen, R., Olesen, J.: Amitriptyline reduces myofascial tenderness but not general pain sensitivity in patients with chronic myofascial pain. Journal of Musculoskeletal Pain, 1998; 6 (52): 58.

100. Simons D. G. Myofascial Trigger points: A need for understanding. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 1981; 62: 97-99.

101. Fischer AA, Chang CH. Temperature and pressure threshold measurements in trigger points. Thermology, 1986; 1: 212-215.

102. Brennum J., Kjeldsen M., Jensen K., Jensen T. S. Measurement of human pressure-pain treshold on finger and toes. Pain, 1989; 38: 211-217.

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

104. Scudds R.A., Janzen V., Delarey G., Heck C. The use of topical 4% lidocaine in spheno-palatine ganglion blocks for the treatment of chronic muscle pain syndrome. Pain, 1995; 62: 69-77.

105. Borg – Stein J., Simon D. G. Myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil, 2002; 83 Suppl 1: 40-7.

106. Dohrenwned BP, Raphael KG, Marbach JJ, Gallagher RM. Why is the depression comorbid with chronic myofascial pain? A family study test of alternative hypotheses. Pain, 1999; 83: 183- 92.

107. Fishbain DA, Goldberg M, Meagher BR, et al. Male and female chronic pain patients categorized by DSM-III psychiatric diagnostic criteria. Pain, 1986; 26(2): 181-197.

108. Esenyel M, Walden G, Çağlar N, Tetik S, Özaras N. Farklı etyolojilere bağlı kronik ağrıyla ilişkili sakatlık ve depresyon. Tür Fiz Tıp Rehab Derg., 2003; 49(2): 8-12.

109. Bahadır, Z. Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kinesiotaping Uygulamasının Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, T. C.Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2009; S: 70-78.

110. Tüzün, E. H., Eker, L. Sağlık Değerlendirme Ölçütleri ve Yaşam Kalitesi. Sağlık ve Toplum, 2003; 2: 3-8.

111. World Health Organization Quality of Life Group. What is quality of life? The WHOQOL Group. World Health Organization Quality of Life Assessment. World Health Forum. 1996; 17(4): 35-356.

112. Tekin L, Akarsu S, Durmuş O, Cakar E, Dinçer U, Kıralp MZ. The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. Clin Rheumatol, 2013; 32 (3): 309–315.

113. Reyagani et al. Comparison of dry needling and physiotherapy in treatment of myofascial pain syndrome. Clin rheumatol, 2014; 33: 859-82.

114. Simons DG, Travell JG. Myofascial pain syndromes. In: Wall PD, Melzack R (eds) Textbook of Pain. Churchill Livingstone, New York, 1998; pp: 368–385.

115. Hong CZ, Hsueh TC. Difference in pain relief after trigger point injections in myofascial pain patients with and without fibromyalgia. Arch Phys Med Rehabil, 1996; 77: 1161-1166.

116. A Münchau and K P Bhatia. Regular review: Uses of botulinum toxin injection in medicine today. BMJ, 2000; 320: 161-165.

117. Cummings T.M., White A.R. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. Arch Phys Med Rehabil, 2001; 82: 986 -992.

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

119. Thelen M.D., Dauber J.A., Stoneman P.D. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: A randomized, double-blinded, clinical trial. Journal of Orthopaedic&Sports Phsyical Therapy, 2008; 38 (7): 389-395.

8. EKLER

MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMLU HASTA İZLEM FORMU

Tedavi şekli: ( ) Kuru iğneleme ( ) Kinesio taping

Hasta no:
Dosya no:
Adı soyadı:
Tarih:
Adres:
Telefon:

1.Cinsiyet: ( ) Erkek ( ) Bayan

2.Yaş:

3.Kilo:

4.Boy:

5.Vücut kitle indeksi (VKİ):

6.Hastalığınız süresi (ay):

7.Eğitim durumu:
( ) Okuma yazma bilmiyor ( ) Okur yazar
( ) İlkokul ( ) Ortaokul
( ) Lise ( ) Yüksek lisans
( ) Üniversite ( ) Doktora

8.Medeni durum: ( ) Evli ( ) Bekar ( ) Boşanmış/dul

9.Meslek:

( ) Ev hanımı/çalışmıyor ( ) Kamu görevlisi

( ) Serbest meslek ( ) Öğrenci

( ) Emekli

12.Hastalık Öyküsü:

( ) DM ( ) Hipertansiyon

( ) Konjestif kalp yetmezliği ( ) Hipotiroidi

( ) Koroner arter hastalığı ( ) Hipertiroidi

( ) Kronik böbrek yetmezliği ( ) Astım

( ) KOAH ( ) Osteoartrit

( ) Osteoporoz

( ) Diğer (belirtiniz)…….

13.Kullandığınız ilaçlar:

14.Geçirilmiş operasyon veya major travma öyküsü:

15.Daha önce hastalığınızla ilgili tedavi aldınız mı: ( ) Evet ( ) Hayır

16.Hangi tedavileri aldınız:

( ) Egzersiz ( ) Fizik tedavi ( ) İlaç

HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

VAS-T0

1. Ağrı Şiddeti

0_____10

Ağrı yok Dayanılmaz ağrı

VAS-T1

1. Ağrı Şiddeti

0_____10

Ağrı yok Dayanılmaz ağrı

VAS-T2

1. Ağrı Şiddeti

0_____10

Ağrı yok Dayanılmaz ağrı

ALGOMETRE İLE BASINCA KARŞI AĞRI EŞİĞİ (BAE) ÖLÇÜMÜ:
(Sağ Taraf) **(Sol Taraf)**

KISA FORM-36 (SF-36)

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacındadır. Herhangi bir sorunun yanıtı hakkında emin değilseniz bile size en uygun yanıtı verin.

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Fena değil	4
Kötü	5

2- Geçen sene ile karşılaştırdığınızda genel sağlık durumunuzu 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 sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız		
AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a- Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb.	1	2	3
b- Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb.	1	2	3
c- Ağır kaldırma ve yük taşıma	1	2	3
d- Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	1	2	3
e- Tek bir merdiven basamağını çıkma	1	2	3
f- Öne eğilme, çömelme veya diz çökme	1	2	3
g- 1,5 kilometreden çok yürüme	1	2	3
h- Birkaç sokak öteye yürümek (birkaç yüz metre)	1	2	3
i- Bir sokak öteye yürümek (yüz metre)	1	2	3
j- Kendi başına banyo yapma ve giyinme	1	2	3

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	Evet	Hayır
a- Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	1	2
b- Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	1	2
c- Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	1	2
d- Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	1	2

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız	
	Evet	Hayır
a- Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	1	2
b- Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	1	2
c- Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamankinden daha az dikkatli mi yaptınız?	1	2

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Epeyce	4
Oldukça	5

7- Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Çok az	2
Az	3
Orta derecede	4
İleri derecece	5
Çok şiddetli	6

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

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız
Hiç	1
Biraz	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	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
a- Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
b- Çok sinirli bir insan oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
c- Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar üzgün hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
d- Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e- Çok enerjik oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
f- Kendinizi üzgün ve kederli hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g- Kendinizi bitkin hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h- Mutlu bir insan oldunuz mu?	1	2	3	4	5	6
i- Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10- Geçen 4 hafta içende, 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
Nadiren	4
Hiçbir zaman	5

11- Aşağıdaki durumlardan her biri sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

	Bir tanesini yuvarlak içine alınız				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a- Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	1	2	3	4	5
b- Ben de tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c- Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	1	2	3	4	5
d- Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ (BDI)

AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, **BUGÜN DAHİL GEÇEN HAFTA** içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Sorulara vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.

1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

2- 0. Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.

1. Gelecek hakkında karamsarım.
2. Gelecekten beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
2. Geçmişe baktığımda geçmişimin başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.

4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.

5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.

1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Kendimi çoğu zaman suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6- 0. Cezalandırıldığımı hissetmiyorum.

1. Cezalandırılabileceğimi hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.

7- 0. Kendimden memnunum.

1. Kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.
3. Kendimden nefret ediyorum.

8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

1. Zayıf yanlarım veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

9- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.

1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

10- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.

1. Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.
3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

11- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

12- 0. Başkaları ile görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybettim.
3. Hiç kimseyle konuşmak, görüşmek istemiyorum.

13- 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.

14- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
3. Kendimi çok çirkin buluyorum.

15- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.

16- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

17- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.

1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.

2. Yaptığım her şey beni yoruyor.

3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

18- 0. İştahım her zamanki gibi.

1.İştahım her zamanki kadar iyi değil.

2. İştahım çok azaldı.

3. Artık hiç iştahım yok.

19- 0. Son zamanlarda kilo vermedim.

1. İki kilodan fazla kilo verdim.

2. Dört kilodan fazla kilo verdim.

3. Altı kilodan fazla kilo verdim.

20- 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.

1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendiriyor.

2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.

3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21- 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.

1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.

2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.

3. Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

BOYUN AĞRISI VE DİZABİLİTE SKORU

Aşağıda, ağrınızın sizin yaşamınızı ne kadar etkilediğini ölçmek için hazırlanmış çizelgelere, size uygun olan aralığı işaretleyiniz.

PUAN

1. Bugün ağrınız ne kadar kötü?
   0……1……2……3……4……..5
2. Ağrınız genel olarak ne kadar kötü?
   0……1……2……3……4……..5
3. Ağrınız en kötü halinde ne kadar şiddette?
   0……1……2……3……4……..5
4. Ağrınız uykunuza engel oluyor mu?
   0……1……2……3……4……..5
5. Ağrınız ayakta dururken ne kadar kötü?
   0……1……2……3……4……..5
6. Ağrınız yürürken ne kadar kötü?
   0……1……2……3……4……..5
7. Ağrınız sizi araba sürerken rahatsız ediyor mu?
   0……1……2……3……4……..5
8. Ağrınız sosyal faaliyetlerinize engel oluyor mu?
   0……1……2……3……4……..5
9. Ağrınız eğlence (hobi), spor türünden faaliyetlerinize engel oluyor mu?
   0……1…… ……2……3……4……..5
10. Ağrınız mesleki yaşantınızı etkiliyor mu?
    0……1……2……3……4……..5
11. Ağrınız kişisel bakım faaliyetlerinize (yemek yeme, giyinme, banyo)engel oluyor mu?
    0……1……2……3……4……..5
12. Ağrınız kişisel ilişkilerinizi (aile içi, arkadaş, cinsel vb) etkiliyor mu?
    0……1……2……3……4……..5
13. Ağrınız geleceğe ve hayata genel bakışınızı (depresyon, ümitsizlik) ne oranda değiştirdi?
    0……1……2……3……4……..5
14. Ağrınız duygu ve heyecanlarınızı etkiliyor mu?
    0……1……2……3……4……..5

PUAN

15. Ağrınız düşünce veya konsantrasyonunuzu etkiliyor mu?

0……1……2……3……4……5

16. Boynunuzda sertlik ne oranda?

0……1……2……3……4……5

17. Boynunuzu çevirirken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0……1……2……3……4……5

18. Yukarı ve aşağı bakarken ne kadar zorlanıyorsunuz?

0……1……2……3……4……5

19. Baş seviyesinin üzerindeki işleri yapmakta ne kadar zorlanıyorsunuz?

0……1……2……3……4……5

20. Ağrı kesiciler size ne kadar yardımcı oluyor?

0……1……2……3……4……5

HEKİM VE HASTA MEMNUNİYET İZLEM FORMU

Hasta Memnuniyeti

0. Daha kötü
1. Aynı
2. Hafif iyileşme
3. İyi
4. Tam iyileşme

Hekim Memnuniyeti

0. Daha kötü
1. Aynı
2. Hafif iyileşme
3. İyi
4. Tam iyileşme

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON
ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

MİYOFASYAL AĞRI SENDROMUNDA KURU İĞNELEME VE KİNESİO TAPİNG TEDAVİLERİNİN ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Nurdan YILMAZ

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi	: 28.03.2011
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi	: 12.05.2015
Uzmanlık Sınavı Tarihi	: 12.05.2015
Tez Danışmanı	: Prof. Dr. Akın ERDAL
Jüri Üyesi	: Prof. Dr. Mahir UĞUR
Jüri Üyesi	: Doç. Dr. Murat KARKUCAK

Prof. Dr. Mahir UĞUR
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı

MAYIS-2015
ERZURUM