



T.C.  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMUNDA  
KİNEZYOTERAPİ BANTLAMA İLE LOKAL ANESTEZİK  
ENJEKSİYONU ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Fulya Sultan KEKİK DİLEN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Özlem BÖLGEN ÇİMEN

MERSİN 2015



T.C.  
MERSİN ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

**MİYOFASİYAL AĞRI SENDROMUNDA  
KİNEZYOTERAPİ BANTLAMA İLE LOKAL ANESTEZİK  
ENJEKSİYONU ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Fulya Sultan KEKİK DİLEN

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Özlem BÖLGEN ÇİMEN

MERSİN 2015

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmamın planlanması ve tamamlanması süresince katkılarını esirgemeyen, eğitim sürem boyunca bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan sayın hocam Prof. Dr. Özlem BÖLGEN ÇİMEN' e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık süresince bilimsel açıdan beni eğiten, yardım, destek, anlayış ve dostluklarını esirgemeyen değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Günşah ŞAHİN' e, sayın Prof. Dr. Nurgül ARINCI İNCEL'e, sayın Prof. Dr. Ali BİÇER'e, sayın Doç. Dr. Melek SEZGİN'e teşekkürü borç bilirim.

Asistanlığım süresince bana emeği geçen tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Birlikte alıştığım tüm hemşire, teknisyen, fizyoterapist, sekreter ve personelimize teşekkür ederim.

Ayrıca tez çalışmam süresince istatistiki değerlendirmelerim konusunda yardımını esirgemeyen Biyoistatistik Anabilim Dalında görev yapan Araş. Gör. Didem DERİCİ YILDIRIM'a teşekkür ederim.

Son olarak, bugünlere gelmemde büyük emekleri olan canım annem ve babama, bu süreç boyunca destek olan, sevgisini ve sabrını esirgemeyen canım eşim Mehmet Fatih DİLEN 'e sonsuz teşekkür ederim.

**Dr. Fulya Sultan KEKİK DİLEN**

## İÇİNDEKİLER

|   | <b>Sayfa No</b> |
|---|-----------------|
| ÖZET                                    | 5               |
| İNGİLİZCE ÖZET                          | 6               |
| GİRİŞ VE AMAÇ                           | 7               |
| GENEL BİLGİLER                          | 9               |
| Miyofasiyal ağrı sendromu               | 9               |
| Epidemiyoloji                           | 10              |
| Tarihçe                                 | 11              |
| Miyofasiyal tetik nokta fizyopatolojisi | 12              |
| Etiyoloji                               | 14              |
| Klinik belirtiler                       | 15              |
| Tanı                                    | 20              |
| Ayırıcı tanı                            | 21              |
| Tedavi                                  | 23              |
| GEREÇ VE YÖNTEM                         | 33              |
| BULGULAR                                | 38              |
| TARTIŞMA                                | 50              |
| SONUÇ VE ÖNERİLER                       | 56              |
| KAYNAKLAR                               | 57              |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ          | 67              |
| ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ             | 68              |
| TABLolar DİZİNİ                         | 69              |
| EK-1. NHP (Nottingham Sağlık Profili)   |                 |
| EK-2. BDÖ (Beck Depresyon Ölçeği)       |                 |

## ÖZET

Çalışmamızda, miyofasiyal ağrı sendromu tanısı olan hastalarda lokal anestezi enjeksiyonu ile kinezyo bantlama tedavisinin etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.

Çalışmaya Travell ve Simons'un MAS tanı kriterlerine uyan 52 hasta dahil edildi. Bu hastalar randomize olarak seçilip iki gruba ayrıldı. İlk gruba lokal anestezi enjeksiyonu uygulanırken ikinci gruba kinezyo bantlama tedavisi uygulandı. Hastaların başvuru sırasında demografik verileri kaydedildi. Ağrı, yorgunluk, günlük yaşam aktivitesinde kısıtlılık VAS ile değerlendirildi, palpasyonla ağrı şiddeti ve algometrik ağrı eşik değerleri kaydedildi. Hastaların depresyon durumu Beck Depresyon Ölçeği ile ve yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili ile değerlendirildi. Değerlendirmeler tedavi öncesi ve tedavi sonrası 1,3 ve 6. haftalarda yapıldı.

Lokal anestezi grubuna %2'lik 1ml prilokain 0.45x13 mmlik, 26 gaugelik steril insülin iğnesine sulandırma olmadan çekilerek yelpaze şeklinde seri iğneleme yapıldı. Kinezyo bantlama tedavisinde ise kinezyo bantları etkilenen kastaki tetik noktayı içerecek uzunlukta ve I şekli verilerek kesildi. Kas liflerine paralel olarak gerim uygulanmadan yapıştırıldı. Her hastaya tedavisi toplamda 1 kez uygulandı. Tüm hastalara germe egzersizleri ev programı olarak verildi.

Her iki grupta da takiplerde palpasyonla ağrı şiddeti ve algometrik ağrı eşik değerleri, VAS ile değerlendirilen ağrı, yorgunluk, günlük yaşam aktivitesinde kısıtlılık değerlerinde anlamlı azalma saptandı fakat tüm bu değerlerdeki azalma lokal anestezi grubunda daha fazla bulundu. Takiplerde Beck Depresyon Ölçeği ve Nottingham Sağlık Profili değerlerinde bir değişiklik saptanmadı.

Sonuç olarak, MAS tedavisinde kinezyo bantlamanın noninvaziv ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle güvenli ve etkili bir seçenek olduğu düşünülmüştür. Ancak uzun dönem sonuçları değerlendirebilmek için bu tedaviyle ilgili daha fazla hasta içeren ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Kinezyo bantlama, lokal anestezi enjeksiyonu, miyofasiyal ağrı sendromu

## ABSTRACT

### **The investigation of effectiveness of kinesiobanding and local anesthetic injection in myofascial pain syndrome**

The aim of this study was to compare the effectiveness of kinesiobanding and local anesthetic injection in treatment of myofascial pain syndrome.

52 patients who fulfilled the diagnostic criteria of Travell and Simons were included in this study. These patients were selected randomly and divided into two groups. The first group was treated with local anesthetic injections and the second group was treated with kinesiobanding. The demographic data of the patients were assessed at admission. Both groups' pain, fatigue, limitations in daily living activities were evaluated using VAS (visual analog scale). Pain scores were assessed by palpation and pain pressure threshold was analysed using a digital algometry. Depression status was evaluated by Beck Depression Index and quality of life using the Nottingham Health Profile. Assessments were performed at baseline, before treatment and 1,3 and 6 weeks after treatment.

In the first group, 1 ml 2% prilocain without dilution was injected into the trigger point using 0.45x13 mm, 26 gauge insulin injection. In the second group, kinezyo tape long enough to contain the trigger point was applied to the affected muscle. Each application was performed only once throughout the study. All patients were given home exercise programme including stretching exercises.

Both groups' VAS pain, VAS fatigue, VAS limitations in daily living activities, the pressure value of palpation and algometric pressure were significantly decreased, but the decrease in all these values were higher in the group of local anesthetics. No changes were determined in the Beck Depression Index and the Nottingham Health Profile values after treatment.

As a result, kinesiobanding is a good treatment alternative being a non-invasive and easy applicable procedure in MAS therapy, also the use of combination treatments may be more appropriate. Further studies are needed using kinesiobanding in the treatment of MAS.

**Key words:** Kinesiobanding, injection of local anesthetic, myofascial pain syndrome

## GİRİŞ VE AMAÇ

Miyofasiyal ağrı sendromu (MAS), ağrı, kas spazmı, aşırı duyarlılık, sertlik, hareket kısıtlanması, güçsüzlük ve bazen otonomik bozukluktan oluşan bir sendromun eşlik ettiği; bir ya da daha fazla kas ve çevre bağ dokusu içinde tetik noktalar içeren bir kas rahatsızlığıdır. Bu hastalık özellikle genç ve orta yaşlı erişkinlerde kas iskelet sistem ağrılarının en sık nedenlerinden biridir. <sup>1</sup>

MAS, miyofasiyal tetik noktaların neden olduğu duysal, motor ve otonomik semptomlardan oluşan bir sendrom olarak adlandırılmıştır. Miyofasiyal tetik nokta, lokal, yansıyan ağrı ve diğer semptomlara neden olan sertleşmiş kasta bulunan gergin bant içerisinde tetik noktalar olarak tanımlanmıştır. <sup>2</sup>

Ağrı MAS'ta en yaygın şikayet nedenidir. Tipik olarak ağrı yaygın, derin, sızı şeklindedir. <sup>3</sup> MAS, özellikle kas-iskelet ağrısı yapan diğer hastalıklarla karışabilir.

Altta yatan etyolojiye yönelik tedavi, şu anda en yaygın kabul gören MAS tedavisidir. Temel neden düzgün tedavi edilmezse, tetik nokta reaktif olabilir ve MAS devam edebilir. <sup>4</sup>

Farmakolojik tedavi nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar, kas gevşetici ilaçlar, uyku düzenleyici ilaçlar, antidepresanlar, nöroleptikler, antikonvülzan ilaçları içermektedir. Nonfarmakolojik tedavi yöntemleri yöntemleri akupunktur, manuel tıp teknikleri osteopatik, masaj, acupressure, ultrasonografi, ısı veya buz, diatermi uygulaması, deri elektriksel sinir stimülasyonu, etil klorür sprey ve stretch tekniği vb. içermektedir. <sup>5</sup> Tetik noktanın iğne uyarımı ile deaktif edilmesi prensibine dayanan tedavi yöntemlerinin fibrotik dokularda mekanik yıkım sağladığı, sensitizan maddeleri uzaklaştırdığı, vazodilatasyonu arttırdığı düşünülmektedir. <sup>6</sup>

Lokal anestezi enjeksiyonu ise MAS tedavisinde etkinliği birçok çalışma ile kanıtlanmış ve uzun süredir kullanılan bir tedavi yöntemidir.

Kinezyolojik bantlama; insan cildinin yapısal özelliklerine ve esnekliğine benzer bant ile eklem hareketlerini sınırlamadan uygulanan bir bantlama yöntemidir. <sup>7</sup> Kinezyolojik bantlama cildin kaldırılması ile cilt ve cilt altı interstisyel alanı arttırdığı

için dolaşım ve hareket artırılır. Bu şekilde enflamasyon, ağrı azalır, performans artırılır, dolaşım, doku iyileşmesi daha hızlı olur.<sup>8</sup>

Bu bilgiler dahilinde, çalışmamızda MAS hastalarında klasik bir tedavi yöntemi olan lokal anestezi enjeksiyonu ile daha yeni ve güncel bir tedavi yöntemi olan kinezyo bantlama tedavisinin etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.



## GENEL BİLGİLER

### Miyofasiyal Ağrı Sendromu

Miyofasiyal ağrı sendromu (MAS), ağrı, kas spazmı, aşırı duyarlılık, sertlik, hareket kısıtlanması, güçsüzlük ve bazen otonomik bozukluktan oluşan bir sendromun eşlik ettiği; bir ya da daha fazla kas ve çevre bağ dokusu içinde tetik noktalar adı verilen aşırı duyarlı noktaların varlığı ile karakterize bir kas hastalığı grubunu oluşturur.<sup>1,2</sup>

Klinik ve laboratuvar çalışmaları tetik nokta fenomeninin primer olarak kasın aşırı yüklenmesi sonucu histokimyasal düzeyde oluşan nöromusküler disfonksiyona bağlı olduğunu göstermektedir. Travma sonucu kasta yerleşik nosiseptörlerden gelen afferent uyarılara karşı bir duyarlanma olduğu düşünülmektedir.

Tetik nokta aktif ya da latent durumda olabilir. Aktif tetik nokta afferent liflerin spontan boşalmaları nedeniyle istirahat ve palpasyonla ağrılıdır, gergin bir kas bandı ve lokal seyirme yanıtı içerir. Çoğu zaman hastanın farkında olmadığı ancak palpasyonla ağrılı olan gergin kas bandı ve lokal seyirme yanıtının olduğu latent tetik noktanın tek farkı istirahat durumunda ağrılı olmamasıdır. Travma ya da zorlanma sonucu oluşan latent tetik nokta, tekrarlayan mikrotravmalar ve uygun olmayan postürde uzun süreli çalışma, ısı değişiklikleri, enfeksiyonlar gibi etmenlerin etkisiyle aktif hale geçebilir.

Ağrı en belirgin semptomu olup lokalize ve genellikle tek taraflıdır. Kaslarda gerginlik, hareketlerde kısıtlanma ve yorgunluk eşlik edebilir. Sabah tutukluğu ve az düzeyde olmak üzere yorgunluk, uykusuzluk ya da depresyon eşlik edebilir. Bu semptomlara ek olarak tetik nokta bölgesine bağlı olarak değişen diğer belirtiler de gözlemlenebilir. En önemli klinik bulgu ise tetik noktadır. Tetik noktaya yeterli basınç uygulanırsa lokal seyirme cevabı gözlemlenebilir.<sup>1,3</sup>

Tedavide amaç aktif tetik noktanın belirlenmesi ve ortadan kaldırılmasıdır. Bunun için ağrının azaltılması, eklemde tam hareket açıklığı sağlanması ve neden olan etmenlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu amaçla uygulanan lokal tedavi yöntemleri oldukça etkindir.<sup>1</sup>

## Epidemiyoloji

MAS insidansı ve prevalansı ile ilgili çalışma verileri değişken olup mevcut verilerin çoğu genel kas iskelet sistemi ağrısına yöneliktir. Poliklinik başvurularının %30'unun MAS'a bağlı şikayetleri olup, ağrı kliniğine başvuranların %85 inde MAS tanısı bulunmaktadır.<sup>9</sup>

MAS özellikle genç ve orta yaşlı erişkinlerde kas iskelet sistem ağrılarının en sık nedenlerinden biridir.

Ağrı ile kliniğe başvuran hastaların % 10-31 inde akut MAS saptanmış, kas iskelet sistemi ağrısı ile başvuran hastaların %30-50 sinde MAS olduğu bildirilmiştir. Kronik ağrı ile uğraşan merkezlerde ise bu oran %85 e ulaşabilmektedir.<sup>1</sup>

Genel görüş ise 30-49 yaşları arasında ve daha çok kadınlarda görüldüğü yönündedir.<sup>10</sup>

MAS'ta kadın, erkek oranları arasında belirgin fark olmadığı yönünde yayınlar olmasına karşın genel olarak kadınlarda prevalans daha yüksek saptanmıştır.<sup>11</sup>

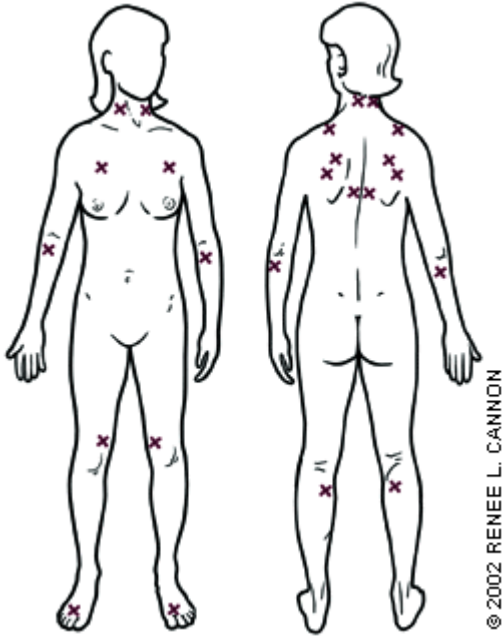
Kadınlarda bu rahatsızlığın sık görülmesine, kadınların erkeklere göre daha geniş kalça ve daha dar omuz yapısına sahip olmaları ve bu nedenle yürüme biyomekaniğinin değişmesi ve kadınların bu tip ağrıdan erkeklere göre daha fazla şikayetçi olmaları neden olabilir.<sup>3</sup>

Yaş aralığının orta yaşlarda daha sık görülmesinin nedeni genç bireylerin kasların travmaya karşı daha dayanıklı olması ve onarımının hızlı olması olabilir. Orta yaş civarında kas-iskelet sistemi daha dejenere olmakta, esnekliği ve iyileşme hızı azalmaktadır. Orta yaş civarında fiziksel aktivite oranında da azalma meydana gelmektedir. Bu nedenlerle tetik nokta oluşumu artmaktadır.<sup>3</sup>

Ek olarak, kadınlarda ağrının menstruel siklusun 2. döneminde artış göstermesi hormonal faktörlerin etkili olabileceğini düşündürmektedir.<sup>12,13</sup>

Genel dağılım ele alındığında, tetik nokta oluşumunun omuz kuşağı, sırt ve bel bölgesinde daha fazla olduğu ve özellikle omuz bölgesinde daha fazla yansıyan ağrıya neden olduğu saptanmıştır.<sup>6</sup>

MAS'ın daha sık görüldüğü kaslar suboccipital, boyun kasları, trapezius, levator skapula, supraspinatus, infraspinatus kasları, rhomboid kaslar, kuadratus lumborum, gluteal kaslar, tensor fascia lata, vastus medialis, gastrokinemius ve soleus kaslarıdır.<sup>13</sup> Resim 1'de miyofasiyal ağrı sendromunun sık görülen lokalizasyonları gösterilmiştir.<sup>5</sup>



Resim 1: Miyofasiyal ağrı sendromunun sık görülen lokalizasyonları<sup>5</sup>

## Tarihçe

1700'lü yıllara kadar kas ve eklem ağrısı arasında ayırım yapılamamış olup, çeşitli görüşler sonucu ağrılı kasların içinde nodüller veya sertlikler olduğu kanaatine varılmıştır. Bu nodüllerin oluşumundan kolloid yapısındaki değişiklikler sorumlu tutulmuş olup, 'miyelojelozis' terimi kullanılmıştır. İngiltere'de 1815 yılında William Balfour romatik kaslarda oluşan nodülleri tanımlamış olup nodül oluşumunda ve kas sitoplazmasındaki değişikliği savunan görüşlerden farklı olarak bağ dokusunda oluşan inflamasyon ürünlerinin sorumlu olabileceğini öne sürmüştür. 1841 yılında ise

Valleix tarafından bu ağrı noktalarının, hasarlanmış dokunun nöral yapılar üzerine bası yapmasından kaynaklanabileceği öne sürülmüştür.<sup>14</sup>

Başlarda miyalji, miyositis, fibrositis, myofasciitis, fibromiyozitis, myofibroze, kas straini ve yumuşak doku romatizması adlandırması yapılan tetik nokta fenomeni, 19. yüzyılda anlaşılmış olup MAS tanımlaması ilk defa Janet G. Travell tarafından yapılmıştır.<sup>4,15,16</sup>

### **Miyofasiyal tetik nokta fizyopatolojisi**

Miyofasiyal ağrı sendromu, myofasiyal tetik noktaların neden olduğu duysal, motor ve otonomik semptomlardan oluşan bir sendrom olarak adlandırılmıştır. Miyofasiyal tetik nokta, lokal, yansıyan ağrı ve diğer semptomlara neden olan sertleşmiş kasta bulunan gergin bant içerisinde tetik noktalar olarak tanımlanmıştır. Bir miyofasiyal tetik nokta, kas içinde çok sayıda kontrakte düğümlerden meydana gelmektedir. Tetik nokta kas lifi segmenti içinde aşırı kontrakte ve çap olarak büyümüş sarkomerlerden ortaya çıkmaktadır. Tetik nokta oluşum hipotezinde ise; miyofasiyal ağrı sendromuna neden olan motor son plaklarda sarkomer kasılmasına neden olduğu bilinen asetilkolin salınımının artmış olduğu öne sürülmüştür.<sup>2</sup>

Aktif bir tetik nokta klinik ağrıya yol açar, hastada hassasiyet hissi oluşturur ve bu noktaya basınç uygulandığında ağrı hissi artar. Aktif tetik nokta kasın uzamasını kısıtlar, kasta zayıflığa yol açar ve yeterli uyarı verildiğinde lokal seyirme cevabını ortaya çıkarır. Hastanın kasına, ağrı tolerans sınırında basınç uygulandığında ağrı zonunda motor ve bazen de otonomik cevaplar ortaya çıkarmaktadır.

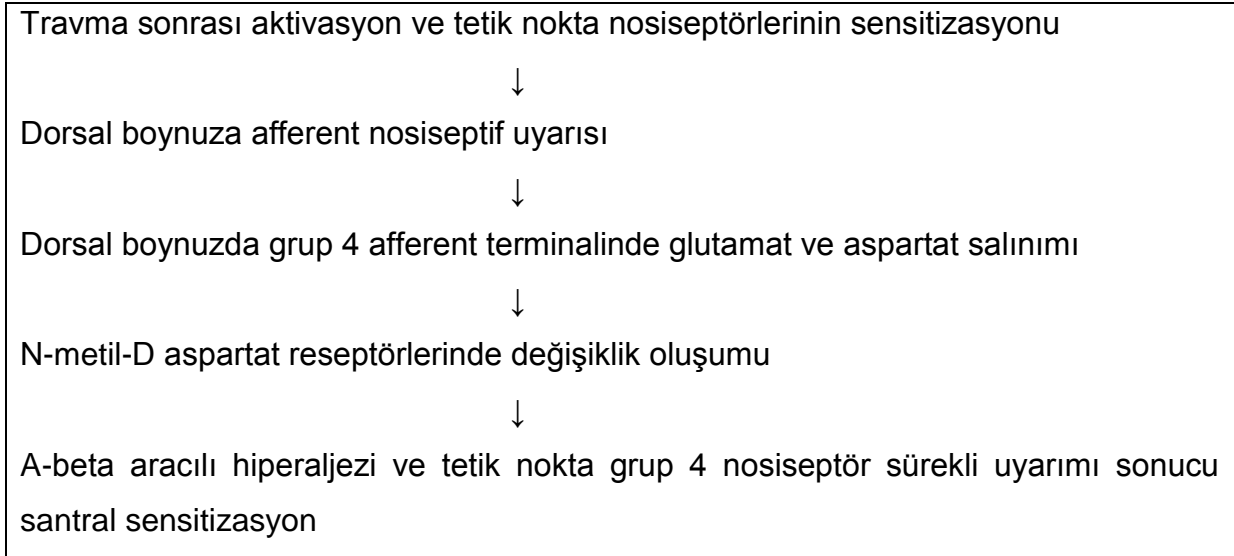
Latent bir tetik nokta ise; klinik olarak sessiz olmakla birlikte sadece palpasyonla ağrı ortaya çıkarır. Buna rağmen latent tetik nokta her zaman aktif tetik nokta kliniğini ortaya çıkarabilir ve kas geriminde artış, hareket açıklığında kısıtlılığa yol açabilir.<sup>4</sup>

Genel görüş, kasın aşırı kullanımının veya kasa direkt travmanın tetik nokta oluşumuna yol açabileceği yönündedir. Kasın aşırı yüklenmesinin, düşük veya tekrarlayan kas kontraksiyonları, eksantrik kas kasılmaları, maksimal veya submaksimal konsantrik kas kasılmaları sonucu olduğu düşünülmektedir.<sup>17</sup>

Travma harici, hücre membran zedelenmesi, sarkoplazmik retikulum hasarı ile birlikte kalsiyum salınımının artması, desmin, titin ve distrofin gibi hücre-iskeleti proteinlerinin kesintiye uğraması tetik nokta oluşumuna neden olabilir. Miyalji semptomu olan hastalarda ise, bozulmuş oksidatif metabolizmayı gösteren düzensiz kırmızı liflerin ve sitokrom-c-oksidadaz negatif liflerinin artmış olduğu saptanmıştır.<sup>18</sup>

Sarkoplazmik retikulum hasarı ile birlikte kalsiyum salınımı artarken, reuptake yavaş olabilir, kalsiyum kontrolsüz lokalize bir kas kontraksiyonu başlatabilir. Böylece lokalize ani kas fibrillerinin kısılması sonucunda tetik nokta zonundaki lokal kapiller sirkülasyon bloke olur. Lokal iskemi, adenozin trifosfatın sarkoplazmik retikuluma depolanmasına engel olur ve devam eden kasılma ile devamlı bir enerji tüketimi meydana gelir. Kas, bu artan metabolizmaya karşı, şiddetli lokal vazokontrüksiyon cevabı verir. Böylece çeşitli mekanizmalarla aljezik ve sensitizan maddeler ortaya çıkar. Sensitizasyon ile afferent duysal sinirin duyarlılığı artar, uyarılma eşiği düşer ve uyarma cevabında artış meydana gelir. Böylece sensitizasyon sinirin spontan olarak uyarı üretmesine neden olur. Sensitizan maddeler K, bradikinin, prostoglandin, histamin, serotonin, P maddesi ve lökotrienlerdir. Bu maddeler lokal olarak afferent duysal sinirleri irrite ederek tetik noktalarda lokal ağrıya neden olurlar. Gelişen ağrıya karşı koruyucu spazm gelişerek kısır bir döngü meydana gelir .

Yani, kontraktıl aktivitenin devamı ile ATP azalır, lokal kan akımı, oksijenizasyon, kalsiyum pompalanması düşer ve kontraksiyon devam ederek spazm-iskemi-ağrı döngüsü gelişir.<sup>4,14,15,19</sup> Lokal kas değişikliğine ek olarak tetik nokta patogenezinde santral sensitizasyon olduğu da öne sürülmüştür. (Şekil 1)



Şekil 1: Santral sensitizasyon<sup>20</sup>

Bu bilgiler, görüş niteliğinde olup spazm-iskemi-ağrı döngüsünü periferik ve/veya santral sensitizasyon ile birleştiren model tetik noktalar için en açıklayıcı hipotez gibi görülmektedir.<sup>4</sup>

## **Etiyoloji**

Tetik nokta ve takibinde ağrı oluşumu ile ilgili birçok neden öne sürülmüştür fakat genel olarak bilimsel kanıtlar yetersizdir. Egzersiz yetersizliği, uzun süreli kötü duruş pozisyonu, uyku bozuklukları ve eklem problemleri kasta mikrotravma gelişimine yatkınlık yaratabilir.

Mesleki pozisyon veya faaliyet nedeni ile belirli kas veya kas grubunda tekrarlayan stres oluşumu tetik nokta oluşumuna yol açan kas fiberlerinde değişikliğe yol açabilir. Kulak ile omuz arasında telefon tutulması, masa üzerinde uzun süreli öne eğilme, zayıf sırt desteği ile sandalyede oturma, kol üzerine yaslanma, vücut mekaniğini yanlış kullanarak ağırlık kaldırma bu aktivitelere örnek verilebilir.<sup>21</sup> Akut burkulma ve tekrarlayan strese bağlı spor yaralanmaları, cerrahi skarlar, omurga cerrahisi ve total kalça replasmanı sonrası sıklıkla gerim saplanan dokular da tetik nokta gelişimine yol açabilir.<sup>22</sup>

Genel olarak değerlendirildiğinde ise, MAS'ı arttıran faktörler lokal ve sistemik olarak iki grup altında incelenebilir. Lokal faktörler; anatomik bozuklukları, postural stresleri içerir. Anatomik bozukluklar; küçük hemipelvis, bacak kısalığı, non-kompanse skolyoz, servikal lordozda artma, lomber lordozda artma, başın kötü pozisyonlanması sayılabilir. Postural stresler, mesleki olarak postürü etkileyen durumlar olarak değerlendirilebilir. Sistemik faktörler ise; vitamin ve mineral eksiklikleri, anemi, metabolik endokrin bozukluklar (hipoglisemi, hipotiroidi, östrojen yetmezliği vb.) sayılabilir. Sıcak-soğuk hava, nemli hava değişimleri de arttıran faktörler arasındadır.<sup>4,15,16</sup>

## **Klinik belirtiler**

### **Ağrı**

Miyofasiyal ağrı sendromunda en yaygın Şikayet nedenidir. Tipik olarak ağrı derin, sızı Şeklinde ve zayıf lokalize edilen karakterdedir. Ağrı genellikle vücudun bir çeyreğinde lokalizedir, buna karşın multipl tetik noktaların varlığında geniş bir dağılım gösterebilir. Parestezi de ağrı ile birliktelik gösterebilir ve sıklıkla sinir basısı gibi yorumlanır. Semptomlar aktivite ile artış gösterir fakat germe gibi hafif egzersizler etkilenen kasta ağrıyı azaltabilmektedir.

Tetik nokta ulaŐılabilir bölgede ise hasta kas içinde hassas nokta tarif edebilir ve belirli basınç teknikleri ile ağrıda azalmanın olduğunu hissedebilir.<sup>3</sup> Kuadratus lumborum ve gluteus minimus kaslarında gelişen tetik noktalar diskopatiye benzer bulgular verdiği için psödodisk sendromu olarak da adlandırılır. Piriformise ait tetik noktalar da radikulopati benzeri semptomlara yol açabilir.<sup>10</sup>

### **İŐlev bozukluğu**

Tetik nokta aktivasyonu ile otonomik değişiklikler ortaya çıkabilir. Bunlar, lakrimasyon, lokal terleme, bir ekstremitede aşırı soğukluktur. Tetik nokta proprioepsiyon duyusunda da bozulmaya yol açabilir. Servikal kas grubu, özellikle sternomastoid kası tutulumu, dengesizliğe ve vertigoya neden olabilir. Alt ekstremitte tutulumunda ise ağırlık hissinde bozulma meydana gelebilir. Motor disfonksiyon

olarak ise, azalmış hareket açıklığı, güçsüzlük, diğer kas gruplarında spazm gözlemlenebilir.

## **Uyku problemleri**

Miyofasiyal ağrı uyku kalitesini etkileyebilir fakat daha önemlisi uyku pozisyonu sıklıkla tetik nokta aktivasyonunu ağırlaştırır.<sup>3</sup>

## **Depresyon**

Miyofasiyal ağrıda kronik ağrıya sekonder depresif semptomlar sıklıkla gözlemlenmektedir. Bu semptomlar %78 oranına ulaşabilmektedir. Depresif semptomların olması da ağrı eşliğini düşürerek ağrının şiddetli algılanmasına neden olur. Kronik ağrı ile depresyona ortak nörotransmitterlerin sebep olması, kronik ağrıda ve aynı zamanda depresyonda antidepresan ilaçların etkili oluşu ile desteklenmektedir.<sup>4,23</sup>

## **Klinik Bulgular**

### **Tetik nokta**

Tetik nokta, basınçla ağrıya neden olan, palpasyon ile lokal seyirme cevabı oluşturan kastaki gergin bant içindeki yaklaşık 2-5 mm çapındaki fokal hassas noktalara denilmektedir.<sup>13,24</sup>

Miyofasiyal ağrı sendromunda tetik nokta temel bulgu olmasına rağmen spesifik değildir. Tetik noktaya basınç uygulandığında basınç noktası çevresinde de ağrıya neden olur. Klinikte, basınç çıplak cilt üzerine parmak uçları ile uygulanır ve parmakla sıklıkla kemik yapı arasında yumuşak doku sıkıştırılır. Tetik noktanın kas tabakası gerilerek ya da hastaya izometrik kontraksiyon yaptırılarak aranması daha uygun bir muayene tekniğidir. Tetik nokta aranırken her zaman asemptomatik taraftaki aynı anatomik bölge ile karşılaştırılması gerekmektedir çünkü fibromiyaljinin aksine tetik noktalar çok nadiren simetrikdir.<sup>3</sup> Tetik nokta bir kasta tek olabileceği gibi birden fazla kasta aynı anda bulunabilir.<sup>24</sup>

Tetik nokta aşağıdaki formlardan biri şeklinde bulunabilir.



\*Aktif tetik nokta, klinik ağrıya neden olur, sürekli hassasiyet hissi vardır, gergin bantlar mevcuttur.

\*Latent tetik nokta, klinik ağrıdan çok palpasyonla ortaya çıkan bölgesel ve yansıyan ağrıya neden olur. Hareket kısıtlılığına yol açabilir.

\*Primer tetik nokta, mekanik travma ile aktive olabilen, farklı yerdeki tetik noktadan bağımsız tetik nokta grubudur.

\*Santral tetik nokta, kas liflerinin merkezine yakın motor son plakla bağlantılı tetik noktalaradır.

\*Bitişik tetik nokta, kas tendon bileşkesine yakın yerde bulunur, entezopati kliniği verebilir.

\*İlişkili tetik nokta, farklı kas grubundaki tetik nokta ile eş zamanlı aktive olur.

\*Anahtar tetik nokta, satellit tetik noktaların aktivasyonuna neden olur.

\*Satellit tetik nokta, nöral mekanizma veya somatik,visseral nedenlerle aktifleşen tetik noktadır.

Visseral ağrı ya da anahtar tetik nokta yayılım bölgesi ile uyumlu bölgelerde, somatik ağrı ile uyumlu disfonksiyone kaslarda oluşur.<sup>25,26</sup>

### **Gergin bant**

Gergin bantların muayenesinde kasın optimal derecede uzaması sağlanır. Bu uzama kas lifinin normal pozisyonundan bir miktar daha fazla uzatılmasıyla elde edilir. Kasın hafif gerimiyle palpasyon ile bantın muayenesi kolaylaştırılır.<sup>4</sup>

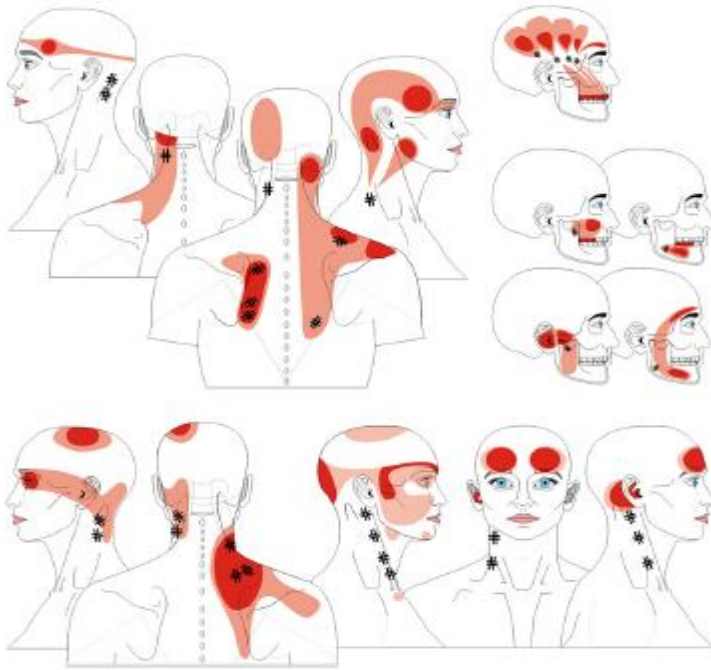
Gergin bant, bantın olduğu kas liflerine dik olarak parmak ucu ile ileri geri hareket ettirilerek palpe edilir. Muayene sırasında kas hafif gergin olmalıdır ve palpasyonla cilt ve subkutanöz dokular da hareket ettirilir. Yüzeysel kasların bir kısmında gergin bant baş parmak ve işaret parmağı arasında kısaç kavrama şeklinde palpe edilebilir.<sup>3</sup>

### **Ağrı**

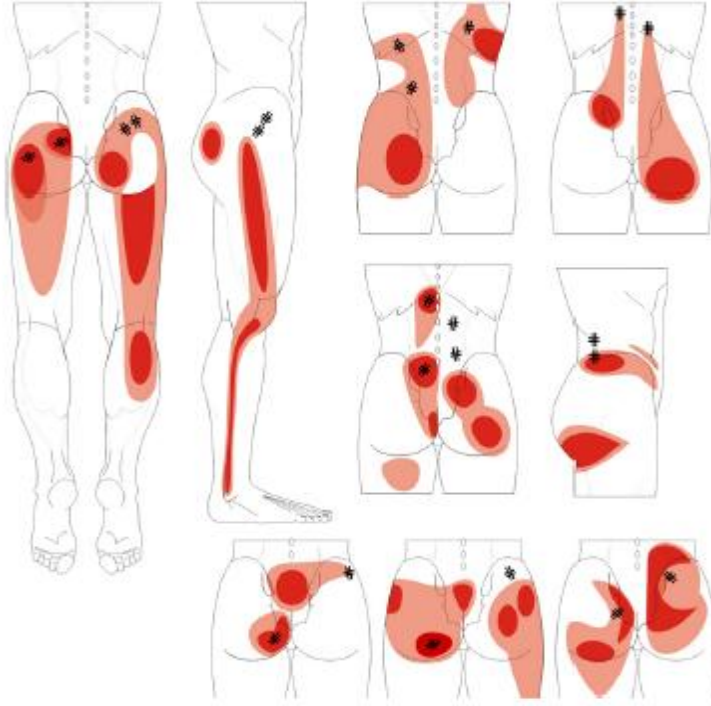
Hastada devamlı ya da tekrarlayan ağrı olabilir. Sıklıkla bir bölgeye lokalize, inatçı, yorgunluk yaratan bir ağrı şeklindedir. Tetik nokta palpasyonu sonucu ağrı

lokalize olabilir ya da farklı bölgeye yansıyabilir, bu yansıma bölgesi dermatomal ya da kök dağılımına uyumlu değildir. Ağrı dağılımına göre tetik noktanın hangi kasa ait olduğu belirlenebilir.<sup>4,12</sup>

Muayenede hastanın aktif tetik noktası mevcutsa ağrılı bölgeyi net biçimde lokalize edecektir. Hafif palpasyon ağrının ortaya çıkması için yeterlidir.<sup>3</sup> Yorgunluk, soğuk hava, hareketsizlik, stres, enfeksiyonlarla hastanın ağrı şiddeti artabilirken, sıcak hava, masaj, relaksasyon ve aerobik egzersizlerle ağrı şiddeti azalabilir.<sup>15</sup> Resim 2 ve Resim 3'te miyofasiyal ağrı sendromunun sık görülen lokalizasyonları gösterilmiştir.



Resim 2 :Baş ve boyun bölgesindeki sık görülen miyofasiyal tetik nokta ve yayılım alanları<sup>3</sup>



Resim 3: Bel ve kalça bölgesindeki sık görülen miyofasiyal tetik nokta ve yayılım alanları<sup>3</sup>

### Lokal seyirme cevabı

Tetik nokta palpasyonunda veya iğne ile uyarımında bandın bir kısmında geçici ve lokalize kontraksiyon meydana gelmektedir. Buna lokal seyirme cevabı adı verilir.<sup>12</sup> Lokal seyirme cevabı MAS'a spesifiktir. Seyirme cevabı kasın tendinoz kısımlarında cilt üzerinde seyirmeler şeklinde veya gergin bant kas liflerinin kontraksiyonu şeklinde olabilmektedir.<sup>21</sup>

Tetik nokta palpasyonunda lokal seyirme cevabı görülmesi muayene eden kişi bağımlı olmakla birlikte tecrübeye ve kas derinliğine bağlıdır.<sup>27</sup>

Kas yüzeysel ise muayenede bu seyirme cevabı gözle görülebilir ve palpasyonla daha rahat hissedilebilir.<sup>3</sup>

## **Diğer bulgular**

Sıçrama belirtisi, aktif tetik noktaya basınç uygulandıktan sonra hastada sıçrama yanıtının oluşmasıdır.<sup>4</sup> Ek olarak MAS, kasın kısılmasına, kas kuvvet kaybına ve atrofisine neden olabilir. Kas boyunda kısılma eklem hareket açıklığında azalma ile sonuçlanabilir. Bu nedenle muayene sırasında eklem hareket açıklığı ve kas kuvveti ölçümü de değerlendirilmelidir.<sup>3</sup>

## **Tanı**

MAS tanısı Travell ve Simons majör ve minör kriterleri ile konulur. Tanı için 5 major kriter ve en az 1 minor kriter gereklidir.<sup>4,13,16,28</sup>

Major Kriterler:

1. Bölgesel ağrı şikayeti
2. Tetik noktadan belirli bir bölgeye yansıyan ağrı ve duyuşal değişiklik
3. Erişilebilen kaslarda palpabl gergin bant
4. Gergin bant boyunca bir noktada aşırı hassasiyet
5. Ölçülebilen hareket açıklığının azalması

Minör Kriterler:

1. Tetik noktanın basınçlı palpasyonu ile klinik ağrı şikayeti ve/veya duyuşal değişikliğin ortaya çıkması
2. Gergin banttaki duyarlı noktanın palpasyon ve iğnelenmesiyle lokal seyirme yanıtı
3. Duyarlı noktanın enjeksiyonu veya kasın gerilmesi ile ağrının azalması

MAS'ta öykü ve fizik muayene ile kolaylıkla tanı konulabilmektedir ve genel görüş EMG, ultrasonografi, manyetik rezonans, algometri ve termografi gibi tetkiklerin kullanılmaması yönündedir.<sup>29</sup> MAS kan tablosunda herhangi bir değişikliğe neden

olmamaktadır. Ve bu hastalık için tanı koydurucu laboratuvar yöntemi bulunmamaktadır.<sup>4</sup>

Miyofasiyal ağrı sendromunda yapılan EMG'de uygunsuz koaktivasyon, gecikmiş relaksasyon ve enduransta azalma gözlenmiştir.<sup>25</sup> Özellikle bu EMG değişikliklerinin (spontan elektriksel aktivite) tetik noktalarda olduğu gözlemlenmiştir, gergin bant ise elektriksel olarak sessizdir.<sup>6</sup>

### **Ayırıcı Tanı**

MAS, özellikle kas-iskelet ağrısı yapan diğer hastalıklarla karışabilir.

### **Kas iskelet sistemi hastalıkları**

Kronik yorgunluk sendromu: Bu hastalıkta yorgunluk ağrıdan daha ön plandadır. Tetik noktalar bu hastalıkta bulunmazlar. Tanısı 1987 Centers for Disease Control and Prevention kriterlerine göre konulmaktadır ve yorgunluk en az 6 ay süresince olmalıdır.<sup>15,30</sup>

Fibromiyalji sendromu (FM): MAS sıklıkla fibromiyalji sendromu ile karıştırılabilir. Tanı ve tedavi açısından fibromiyaljiden farklılık gösteren bir klinik durum olup en belirgin ayırıcı özelliği tetik noktaların bölgesel, lokalize ağrı oluşturması, fibromiyaljide ise yaygın bir ağrı olması ve yorgunluğa uyku bozukluğu ve depresyonun sık eşlik etmesidir. Tablo 1'de FM ve MAS ayırıcı özellikleri belirtilmiştir.<sup>1</sup>

|                   | FM  | MAS   |
|-------------------|---|---|
| Muayene           | Duyarlı noktalar (11/18)  | Tetik noktalar (1 ya da daha fazla)   |
| Lokalizasyon      | Yaygın  | Bölgesel  |
| Yansıyan ağrı     | Yoktur  | Özgül yansıyan ağrı   |
| Kadın/Erkek       | 10/1  | Yaklaşık eşit   |
| Diğer semptomlar  | Yaygındır (uykusuzluk, yorgunluk, baş ağrıları, irritabl kolon, Raynaud vb.)        | Daha azdır (uykusuzluk ağrıdan doğabilir)   |
| Deri bulguları    | Dermografizm, reaktif hiperemi olabilir   | Nadirdir  |
| Süresi            | Süregen   | Akut ya da süregen  |
| Tedavi yöntemleri | Analjezik, antidepresan, bilişsel davranışsal terapi, aerobik, fitness egzersizleri | Özgül germe teknikleri, lokal enjeksiyonlar, lokal fiziksel tedavi uygulamaları daha etkilidir. |

Tablo 1: FM ve MAS ayırıcı özellikleri<sup>1</sup>

Artritler (Osteoartrit, gut artrit, romatoid artrit, psoriatik artrit): Eklemle ilgili bulgular, enflamasyon belirtileri, eklem deformiteleri vb. bulgular ön plandadır.

Tendinit, bursitler: Enflamasyon belirtileri, eklem ile ilgili bulgular ön plandadır.

Miyopatiler: Kas gücünde azalma ve kas enzimlerinde artışla seyreder.

Servikal radikülopatiler veya servikal artrozlar: Bulgular MAS ile çok karışmaktadır. Ayırıcı tanı için görüntüleme yöntemleri kullanılmalıdır.<sup>31</sup>

Servikal brakiyalji: Torasik çıkış sendromu en önemli nedeni olup ayırıcı tanı için görüntüleme yöntemleri ve EMG kullanılmalıdır.<sup>32</sup>

Visseral ağrılar ve neoplazmlar

Nörolojik bozukluklar

Mekanik stres

Endokrin ve metabolik bozukluklar

Psikojenik bozukluklar

Enfeksiyonlar<sup>28</sup>

## **Tedavi**

Altta yatan etyolojiye yönelik tedavi, şu anda en yaygın kabul gören MAS tedavisidir. Temel neden düzgün tedavi edilmezse, tetik nokta reaktif olabilir ve MAS devam edebilir.<sup>4</sup>

MAS tanı kriterlerinin eksiklikleri bulunmaktadır. Elektrodiagnostik ve morfolojik bulgular tespit edilmiş olmasına rağmen maliyet ve zaman kısıtlamaları nedeniyle uygulanabilirliği düşük olmaktadır. Altta yatan patoloji ve persistan tetik noktalar dikkate alındığında tedavi anlamında da zorluklar yaşanmaktadır.<sup>33</sup>

Tedavinin amaçları, öncelikle ağrının giderilmesi, kasın normal morfolojisine döndürülmesi ve MAS'a bağlı eklem hareket kısıtlılığı gibi diğer semptomların düzeltilmesidir. Tedavi sonrası hedefler ise, tetik noktanın tekrarlanmasının önlenmesi, buna yönelik tetik noktayı devam ettiren, ağrının kronikleşmesine neden olan faktörleri düzeltmek ve egzersiz programının devamlılığını sağlamaktır. Tedavi hedefi ancak uzun dönemde hekim- hasta uyumu ile başarılı olabilir.<sup>12</sup>

Genel olarak değerlendirildiğinde MAS tedavisi farmakolojik ve nonfarmakolojik tedavi olarak iki grupta incelenebilir. Farmakolojik tedavi steroid olmayan anti-enflamatuar ilaçlar, kas gevşetici ilaçlar, uyku düzenleyici ilaçlar, antidepresanlar, nöroleptikler, antikonvülzan ilaçları içermektedir.

Nonfarmakolojik tedavi yöntemleri yöntemleri akupunktur, manuel tıp teknikleri osteopati, fizik tedavi modalite uygulamaları olarak masaj, acupressure, ultrasonografi, ısı veya buz, diatermi uygulaması, transkutanöz elektrik stimülasyonu (TENS), etil klorür sprey ve stretch tekniği vb. içermektedir.<sup>5</sup> Bunlara ek olarak invaziv teknikler olarak kuru iğneleme, ve lokal anestezi ile tetik nokta enjeksiyonları

(serum fizyolojik, steroid veya botulinum toksin) tedavide kullanılabilir. Nonfarmakolojik tedaviye son yıllarda kinezyolojik bantlama dahil olmuştur. Kinezyolojik bantlama öncelikle kas-iskelet sistemi hastalıklarında olmak üzere geniş bir endikasyon ağına sahip bulunmaktadır.<sup>34</sup>

## **Farmakolojik tedavi**

### **Analjezik ilaçlar**

Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar kolaylıkla temin edilebilen, nispeten az yan etki profiline sahip ve MAS'ta en yaygın kullanılan ilaç grubudur. Bu ilaçlar özellikle analjezik ve antiinflamatuvar etkileri nedeni ile tercih edilmektedir.<sup>35</sup>

MAS ile muskuloskeletal hastalıklar arasındaki örtüşme düşünüldüğünde ağrı açısından başlangıç tedavisi olarak NSAİİ uygun bir seçenek olabilir. Ancak, uzun süreli kullanımında gastrointestinal, renal ve antiplatelet yan etkilerine neden olabildiğinden dikkatli kullanılmalıdır.<sup>36</sup>

Siklooksijenaz-2 (COX-2) inhibitörleri, nispeten daha fazla tolere edilebilir bir yan etki profili ile geleneksel NSAİİ'lere benzer bir etkiye sahiptir.<sup>37</sup> Bu ajanlar, gastrointestinal yan etkilere daha yatkın olan hastalarda ön planda kullanılabilmeyle birlikte trombotik kardiyovasküler hastalık öyküsü olmayan hastalarda düşünülmelidir.<sup>33</sup>

Tramadol, santral mü reseptör agonisti, dorsal boynuz presinaptik norepinefrin / serotonin geri alımını bir inhibitörü olup ve santral sinir sisteminde serotoninini arttırmaktadır. Çalışmalar tramadolun bel ağrısı, osteoartrit ve kronik ağrı sendromlarında etkili ve iyi tolere edilebilen bir ilaç olduğunu göstermiştir.<sup>38,39</sup>

Miyofasiyal ağrı ile ilgili olarak, bu maddenin etkinliğini araştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak, analjezik etkileri ve düşük kötüye kullanım potansiyeli nedeniyle sık kullanılan ilaç grubundadır.<sup>27,38,40,41</sup>

Opioidler, aslında MAS tedavisi için endike değildir. Bazı sınırlı çalışmalar zayıf opioidlerin miyofasiyal ağrı tedavisinde orta derecede etkili olduğunu göstermektedir.



rağmen, çalışmaların çoğu opioid kullanımını desteklemez.<sup>42</sup> Sadece MAS'ta akut ağrı tedavisinde uygulanabileceği öne sürülmektedir.<sup>43</sup>

Lidokain patch, lokal anestezi ilacının transdermal uygulanmasıyla sinir uyarımının bloke edilmesi yoluyla etki eden bir tedavidir.<sup>44</sup> Sistemik ilaç olmaması nedeniyle MAS için alternatif bir tedavi seçeneği olarak öngörülmüştür.<sup>33</sup>

## **Miyorelaksanlar**

Tizanidin santral etkili alfa-2 adrenerjik reseptör agonisti olan bir miyorelaksandır. Bir çalışmada tizanidin dozu ile uyumlu ağrı şiddeti ve özür lükte anlamlı azalmaya neden olduğu ve uyku kalitesini düzelttiği saptanmıştır. Çalışmalar, tizanidini MAS tedavisinde ilk basamak ajan olarak kabul etmektedirler.<sup>45</sup>

Benzodiazepinler, presinaptik serotonin salınımını azaltıp, gama aminobutirik asit (GABA) salınımını artırarak etki gösterirler. Çalışmalar bu ilaç grubunun MAS 'ta ağrı düzeyini belirgin azalttığını saptamışlardır.<sup>46</sup> Tedavide etkin olmakla birlikte sedasyon, solunum depresyonu, bağımlılık riski vb. yan etkileri nedeniyle dikkatli kullanılmalıdır.<sup>36</sup>

Siklobenzaprin son zamanlarda literatürlerde incelenen bir kas gevşeticidir.<sup>47</sup> Kas gevşetici olarak etkin bir ilaç olmasına rağmen, MAS tedavisi için destekleyici bir veri bulunmamaktadır.<sup>33</sup>

Tiyokolşikozid, kompetitif GABA-A antagonisti ve glisin agonisti olup anti enflamatuvar ve analjezik etkilere sahip olan bir miyorelaksan ilaçtır.<sup>48,49</sup> Tiyokolşikozidin akut bel ağrısında kas spazmını azaltıcı etkisi bulunmaktadır. MAS için kullanılabilir bir ilaç olup daha çok veriye ihtiyaç vardır.<sup>33</sup>

## **Antikonvulzanlar**

Gabapentin ve pregabalin glutamat, noradrenalin ve P maddesi dahil olmak üzere çeşitli nörokimyasal salınımını azaltan analjezik-anksiyolitik benzeri ve antikonvulsan aktiviteye sahip ilaçlardır.<sup>50</sup>

Antikonvulzanların fibromiyaljide terapötik etkinliğe sahip olduğu kanıtlanmıştır.<sup>51</sup> Bu ilaçlar MAS'ta spinal düzeyde tedavi açısından kullanılabilir ilaçlardır.<sup>52</sup>

## **Antidepresanlar**

Trisiklik antidepresanlar, fibromiyalji ve nöropatik ağrı için günümüzde aktif kullanılan ilaç grubudur.<sup>53,54</sup> Ağrı azaltıcı etkisini santral serotonerjik ve noradrenerjik sinyalleri etkileyerek ortaya çıkardığı kabul edilmektedir.<sup>55</sup> Günümüzde, miyofasiyal ağrıda rutin kullanımı bulunmamaktadır ancak kronik ağrı sendromlarındaki etkinliği göz önüne alındığında geleneksel tedavilerin başarısız olduğu durumda kullanılabilir ilaç grubudur.<sup>33</sup>

## **Nonfarmakolojik tedavi yöntemleri**

### **Fizik tedavi ajanları**

#### **Yüzeyel Isı Uygulamaları (Sıcak Torba-Hot Pack)**

Ağrılı kas spazmlarında sıcak uygulama kas gevşetici olarak sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir.<sup>56</sup> Sıcak uygulamalar, kapı kontrol mekanizmasına etki göstererek, endorfin seviyesini arttırarak, uygulanan bölgede ağrı eşiğini yükselterek, vazodilatasyon sağlayarak, doku elastik yapısında değişiklik yaratarak analjezik etki göstermektedir. Kas spazmını golgi tendon organına, kas içiğine, gamma lif aktivitesine etki göstererek çözmektedir.<sup>57</sup>

Yüzeyel sıcak uygulamalarla kas içini 32°C'ye, deriyi 42°C'ye kadar ısıtmak mümkündür. Uygulama süresi olarak 20-30 dakika yeterlidir. Sıcaklığın etkisi doku ısısına, hipertermi süresine, tedavi edilen bölgeye göre değişebilir. Kolay uygulanabilirliği sayesinde ev tedavi programı olarak da verilmesi mümkündür. Lokal olarak uygulanmış olan sıcaklığın etkisi oluşmuş olan doku ısısına, hiperterminin süresine ve tedavi edilen bölgenin büyüklüğüne göre değişir. Kolay uygulanabilirliği ile hastalar evlerinde de rahatça kullanabilmektedir.<sup>58,59,60</sup>

#### **Transkutanöz elektrik stimülasyonu (TENS)**

Bu tedavinin analjezik etkisinin, duyuşal A beta liflerinin yüksek frekans stimülasyonu, medulla spinalis düzeyinde kapı kontrol mekanizmasını aktive etmesi, opiyat salınımını arttırması (endorfin, enkefalin) ve uygulanan bölgede lokal

vazodilatasyon oluşturmasına, akupunktur noktalarını noktalarını stimule etmesine bağlı olduğu dūřünölmektedir.<sup>61</sup> Analjezik etki için stimulasyon kas kontraksasyonu oluşturmayacak düzeyde verilmelidir. Bu tedavi tetik nokta ve yansıyan ağrının olduğu bölgelere uygulanır. Analjezik etki ile hasta tetik noktanın olduğu kası daha etkin kullanır.<sup>4</sup>

Yapılan alışmalarda TENS tedavisinin noninvaziv tedavi modaliteleri arasında yararlı etkileri gösterilmiş olmakla birlikte tetik nokta enjeksiyonu ya da oral farmakolojik tedaviye ek üstünlüğü gösterilememiştir. Bu tedavi MAS'ta semptomları hafifletmek için kullanılabilir ancak bir monoterapi olarak kabul edilmemelidir.<sup>33</sup>

### **Ultrason**

Ultrason, elektrik enerjisi ile ses dalgalarının ısı enerjisine dönüştürölmesi sonucu muskuler yapıları ısıtarak etki gösterir. Miyofasiyal ağrı tedavisi için önerilen bir tedavi yöntemidir.<sup>62</sup> Analjezik etkisini kollajen esnekliğini, doku kompliansını arttırarak, vazodilatasyon sağlayarak göstermektedir. Bu tedavinin analjezik etkileri monoterapi olarak kullanıldığı sürece kısa sürelidir.<sup>63</sup>

### **Lazer**

Lazer, ışık kaynağından çıkan foton enerjisini belirli bir ortamdan geçirilerek farklı dalga boyunda yeni bir ışığın dik bir doğrultuda tedavide kullanılmasıdır.<sup>64</sup> Bu tedavinin ağrı kesici etki mekanizması net olarak açıklanamamıştır.<sup>65</sup> Lazer tedavisi MAS'ta terapotik anlamda umut vaat edici görünmekle birlikte tedavi etkinliğine dair kanıtlar çelişkilidir.<sup>33</sup>

### **Manuel terapi**

Manuel terapi, tetik nokta inaktivasyonu için en etkili tekniklerden biri olarak kabul edildiği gibi MAS için yaygın olarak kullanılan bir tedavidir.<sup>4,66</sup> Özellikle derin basınç masajı, soğutucu sprey sonrası germe tedavisi, yüzeysel ısı sonrası miyofasiyal gevşeme dahil olmak üzere çok etkili tedavi yöntemleri bulunmaktadır. Bu tedavilerin MAS'ta etkinliği kanıtlanmıştır.<sup>67,68</sup>

## **Akupunktur**

Akupunktur, MAS için ek ve alternatif bir tedavi yöntemidir. Tetik nokta ve akupunktur tedavi noktaları arasındaki uyum %71 oranındadır.<sup>27</sup>

## **Ekstrakorporeal Şok Dalga Tedavisi (ESWT)**

ESWT yüksek amplitüdü, kısa dalgalı, tekli pulsatil akustik basınç dalgalarının tedavide kullanım şeklidir. İki tip etkisi mevcuttur. Birincisi direkt şok dalga etkisi, ikincisi indirekt etkiyle negatif basınç fenomenine bağlı oluşan kavitasyon etkisidir. Kas-iskelet sistemi üzerindeki etkilerinin hangisine bağlı olduğu net değildir.<sup>69,70</sup>

MAS'ta etkilenen bölgeye geniş olarak uygulanabilen, kolay, non-invaziv ve basit bir tedavi yöntemidir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise, yan etki potansiyeli düşüktür.<sup>71</sup>

## **Egzersiz**

MAS tedavisinde en uygun egzersiz çeşitleri etkilenen kası germe, postür egzersizleri ve sonrasında güçlendirme egzersizleridir.<sup>4</sup> Egzersizlerin düzenli yapılması hasta psikolojisinde düzelme sağlar, motivasyonu düzeltir, depresyonu azaltır.<sup>72</sup> Germe egzersizleri MAS'ın tedavisindeki temel egzersizlerdir. Bu tedavi ile kas gerilimi, kısıtlıklar ve ağrı azaltılır, aşamalı olarak hareket açıklığı artırılır. Eklem hareket açıklığı içinde yapılan yavaş ve devamlı germe en etkili yöntemdir.<sup>27</sup>

## **Kinezyolojik bantlama**

Standart bant ve teyp uygulamaları eklem ve kas yapılarını desteklemekle birlikte eklem hareketlerinde ve fonksiyonel aktivitelerde kısıtlamaya yol açabilmektedir. Bu bantlama yöntemleri bazen kompresif etkisine sekonder zedelenmiş dokunun iyileşmesini yavaşlatmakta ve fasya gibi derin dokulara bir destek sağlamamaktadır. Kinezyolojik bantlama yöntemi eklem hareketlerini sınırlamaksızın insan derisinin yapısal özellikleri ve esnekliğine benzer bir bantlama yönteminde başarılı olunacağı düşünülerek ortaya çıkmıştır.<sup>7</sup>

Kinezyolojik bantlama cildin kaldırılması ile cilt ve cilt altı interstisyel alanı arttırdığı için dolaşım ve hareket artırılır. Bu şekilde enflamasyon, ağrı azalır,

performans arttırılır, dolaşım, doku iyileşmesi daha hızlı olur.<sup>8</sup> Kinezyolojik bantlama çok geniş endikasyon ağına sahiptir. Boyun, sırt, bel ağrısına neden olan mekanik sorunlar, yumuşak doku ağrıları, MAS, bölgesel kas spazmları, kas iskelet sisteminde yumuşak doku travmaları, spor yaralanmaları, eklem burkulma ve zorlanmaları, postür bozuklukları, eklem instabiliteleri, skolyoz, ortopedik cerrahi girişimler sonrası, dejeneratif artrit, tendinit, bursit, plantar fasiit, epin kalkanei, inaktivite, immobilizasyona bağlı kas güçsüzlükleri, ayak deformiteleri , shin splint, fiziksel aktive ve sportif faaliyet öncesi kas ve eklem çevresi dokularına destek için uygulanmaktadır.<sup>34,73,74</sup> Diğer endikasyon alanları ise santral sinir sistemi ve periferik sinir sistemi hastalıkları ve lenfödemdir.<sup>75,76,77</sup>

Kinezyolojik bant, cildin özelliklerini yansıtacak şekilde geliştirilmiştir ve kalınlığı epidermis tabakasına, esnekliği cildin elastik özelliklerine benzer. Lateks içermez. Bantlar boyuna %55-60 oranında uzama gösterirken enine esnemez. Elastik özelliğini 3-7 gün korur. Bandın uygulanmasından öncesinde cilt kuru olmalı, gerekirse traş edilmelidir. Bandın yapışma süresi 20-30 dakikadır ve birkaç gün ciltte kalır, ıslanma ile çıkmaz. Hastanın bandı ovalamaması gerekmektedir.

En sık görülen yan etkisi allerjik reaksiyonlardır. Bu reaksiyonlar bandın yapıştırıcı maddesi olan poliakrilit nedeni ile oluşmaktadır. Kinezyolojik bantlama için bantlara I, Y, X, tırmık, ağ veya halka (donut) şekli verilerek kullanılabilir. Bant tipinin seçimi tekniğe, hastalığın durumuna (akut, subakut veya kronik oluşuna), etkilenen bölgeye göre değişiklik gösterebilir. Bantlar şekil verildikten sonra maksimal germe (%100), submaksimal germe (%75), orta düzeyde germe (%50), hafif germe (%25), çok hafif germe (%10-15) ve germe yapmadan kullanılabilir. Hastalık durumuna göre kas teknikleri, fasya düzeltme tekniği, alan düzeltme tekniği, fonksiyonel düzeltme tekniği, nöral teknik, bağ tekniği, lenfatik düzeltme tekniği uygulanabilir.<sup>7</sup>

Kinezyolojik bandın kullanım alanlarından biri MAS'tır. Kaslardaki tonus bozukluklarının düzeltilmesinde, tetik noktaların tedavisinde, eklem hareket açıklığının artırılmasında kullanılabilir. Bu kullanım alanı ile ilgili çalışma sayısı azdır.<sup>78</sup>

## **Tetik nokta enjeksiyonları**

Tetik noktanın iğne uyarımı ile deaktive edilmesi prensibine dayanan tedavi yöntemleridir. Bu uygulamanın fibrotik dokularda mekanik yıkım sağladığı, sensitizan maddeleri uzaklaştırdığı, vazodilatasyonu arttırdığı düşünülmektedir.<sup>6</sup>

Lokal enjeksiyon kuru iğneleme, diklofenak, steril su, tuzlu su, lokal anestetik, steroid ve botulinum toksin enjeksiyonu şeklinde olabilir.<sup>79,80</sup>

## **Botulinum toksin enjeksiyonu**

Botulinum toksin tip A (BoNT-A) kas kontraksiyonunu engelleyen güçlü bir nörotoksindir. Kas ağrısı tedavisinde kullanımı son zamanlarda ümit vaat edici araştırılan bir tedavi yöntemidir. P maddesi ve glutamat üretimini azaltarak analjezik özelliklere sahip olabileceği düşünülmektedir.

Son yıllarda kronik MAS'ta tetik noktaya uygulanan botulinum toksin enjeksiyonu umut vaat edici olmasına karşın pahalı bir tedavi yöntemidir. Bazı çalışmalar bu tedavinin plasebo etkisinden farklı olmadığını öne sürmektedir.<sup>81</sup>

## **Steroid enjeksiyonları**

MAS'ta steroid enjeksiyonunun etkisi tartışmalıdır. Sadece inflamasyon durumunda uygulanabilirliği vardır. Komplikasyon olarak deri depigmentasyonu, tendon atrofisi ve hiperglisemi vb. sistemik yan etkileri olabilir.<sup>12</sup> Steroid enjeksiyonu kas liflerine zarar verdiği için rutin kullanımı önerilmemektedir.<sup>20</sup>

## **Kuru iğneleme**

### **Derin kuru iğneleme**

Aktif tetik noktaya uygulanan seri bir şekilde kuru iğneleme ile lokal seyirme cevabı oluşumu ve sonrasında kas liflerinin uzunluk ve gerginliğinde değişimler ortaya çıkar. Bu şekilde mekanoreseptör uyarımı ile geniş çaplı liflerin dorsal boynuz ağrı iletiminin kesilmesi sağlanır.<sup>82</sup>

Derin kuru iğneleme çok ağrılı bir işlemdir ve bu işlem yapılırken bölgedeki komşu sinirsel ve damarsal yapılarda hasar oluşturulabilir. Tedavi sırasında ağrı olmasının yanı sıra tedavi sonrasında da hastada ağrı meydana gelme riski yüksektir. Derin kuru iğneleme güçlü bir uyarımın gerektiği (radikülopati sonrası oluşan ciddi spazm) durumlarda kullanılması daha uygun görülmektedir.<sup>20,22</sup> Diğer tedaviler için yüzeysel kuru iğneleme daha uygun bir seçenek gibi görülmektedir.<sup>20</sup>

### **Yüzeysel kuru iğneleme**

Kuru iğne cilt ve subkutanöz dokuya batırılarak A-delta sinir lifleri uyarımı sonucu dorsal boynuzda enkafelinerjik internöronlarda opioid salınımı olur ve ağrıda azalma sağlanır.<sup>83</sup> Kuru iğnelemede 0,3x30 mm lik özel iğneler kullanılır ve aktif bölgeye 5-10 mm derinliğinde ilerletilir. Minimum 30 sn kadar bekletilir. Hasta durumuna göre süre arttırılabilir ve manuplasyon eklenebilir. MAS tetik nokta deaktivasyonunda kullanılabilen etkili bir yöntemdir.<sup>20</sup>

### **Lokal anestezi enjeksiyonu**

Lokal anestezi enjeksiyonunun ağrıyı azalttığı, eklem hareket açıklığında artma, dolaşımda artış, egzersiz toleransında artma sağladığı bilinmektedir. Düşük dozlarda daha etkili olduğu saptanmıştır. Küçük miyelinsiz liflerde ağrıyı daha seçici blokladığı için prokain sık tercih edilen bir seçenektir. Lidokain ve prilokain de sık tercih edilen diğer lokal anestezi ilaçlarıdır.<sup>11</sup>

Senkopun engellenmesi, gevşemesinin sağlanması ve kas gerginliğini azaltmak için hasta yatar pozisyona alınır. Tetik nokta tespiti için palpabl bant ve tetik noktası doğru biçimde tespit edilir. Tetik nokta açıkça işaretlenir. Sonrasında deri steril biçimde temizlenir.<sup>4</sup>

Yüzeysel tetik noktalar için 22-gauge 1.5 inçlik iğne tavsiye edilmektedir. Derin tetik nokta enjeksiyonu için 21 gauge 2 veya 2.5 inçlik iğne daha uygundur.<sup>84</sup>

Enjeksiyon tekniği olarak, tetik noktanın kaymasını engellemek için etkilenen bölge iki parmak arasında sıkıştırılır. Parmaklar etkilenen bölgenin altında sabitlenir ve basınç, hemostaz kontrol altında tutulur. Önerilen lokal anestezi miktarı, 1 ml ve altında olmalıdır.<sup>4,85</sup> Enjeksiyonun daha doğru uygulanması için tetik noktadan 1-1.5

cm uzaklıktan 30 derecelik açı ile girilmesi daha uygundur. İğnenin ileri geri oynatılması ile tetik nokta aranır. Lokal seyirme cevabının görülmesi doğru bölgenin bulunduğu göstergesidir. Enjeksiyon öncesi iğne aspirasyonu ile kan gelip gelmediği kontrol edilir. Öncelikle ufak bir miktar anestezi enjeksiyonu yapılır. Sonrasında bir miktar ilaç cilt altına verilip tetik noktaya yönlendirilir.<sup>11</sup>



## GEREÇ VE YÖNTEM

### Hasta seçimi

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine Ocak 2014 - Ocak 2015 tarihleri arasında sırt, boyun, omuz ağrısı şikayeti ile başvuran ve klinik muayene sonucu Travell ve Simons tanı kriterlerine<sup>4</sup> göre MAS tanısı konulan 52 hasta randomize seçimle çalışmaya dahil edildi. Hastalardan 26'sına tedavi olarak lokal anestezi enjeksiyonu diğer 26'sına ise kinezyo bantlama tedavisi uygulandı. Tüm bireyler çalışma konusunda aydınlatılıp bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu onayladıktan sonra çalışmaya alındı. Bu çalışma için Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan 05/06/2014 tarihli 2014/126 sayılı karar ile onay alındı.

### Hastaların çalışmaya alınma kriterleri:

1. Hastaların 18-60 yaş arası olması
2. Hastaların trapez kasında Travell ve Simons tanı kriterlerine göre MAS tanısının konulması
3. Hastaların hastalık süresinin en az 3 ay olması

### Hastaların çalışmaya dahil edilmeme kriterleri:

1. 18 yaş altı ve 60 yaş üstü olanlar
2. Kanama bozukluğu olan veya antikoagülan tedavi alanlar
3. Lokal anestezi veya kinesio bandına karşı alerjik reaksiyonu olanlar
4. Tedavi uygulanan bölgede sellülit, açık yara, iyileşmekte olan yara, radyoterapi uygulanmış hassas cilt alanları, aktif enfeksiyon, vasküler oklüzyon olması
5. Gebeler
6. Malignitesi olanlar
7. Son 3 ay içinde MAS için fizik tedavi almış, lokal anestezi ile tetik nokta enjeksiyonu yapılmış, ESWT veya Kinezyo Bantlama tekniği uygulanmış hastalar

## 8.Koopere olamayan ve kognitif bozukluğu olan hastalar

### **Hasta tedavi öncesi değerlendirimi**

Çalışmaya dahil edilen hastalar tedaviye alınmadan önce yaşı, cinsiyeti, mesleği, medeni durumu, eğitim durumu, ek hastalık varlığı, hastalık süresi, MAS tedavisinde kullandığı ilaçlar, diğer hastalıkları için kullandığı ilaçlar yönünden sorgulandı. Hastaların vücut kitle indeksleri hesaplandı.

Tedaviye başlanmadan önce hastalardan son 3 ay içindeki ağrı düzeyleri, yorgunluk düzeyleri, günlük yaşam aktivitesinde kısıtlanma oranlarını VAS skalası üzerinden işaretlemeleri istendi. VAS skalası 10 cmlik bir doğru üzerinde değerlendirildi. Hastaya sol ucun 'ağrı yok' , sağ ucun 'olabilecek en kötü ağrı' olduğu anlatıldı ve hastanın hissettiği ağrı düzeyine göre skalayı işaretlemesi istendi. İşaretlenen değer cetvelle ölçüldü ve kaydedildi.<sup>86</sup> Bu değerlendirme yorgunluk hissi ve günlük yaşam aktivite kısıtlanması için tekrarlandı.

Hastaların tedavi öncesi palpasyonla ağrı şiddetleri ve algometrik ölçüm ile basınç- ağrı eşikleri değerlendirildi. Palpasyonla değerlendirimde, hastanın etkilenen kası üzerine baş parmak tırnak yatağı beyazlaşınca kadar basınç uygulandı. Değerlendirme ağrı yok, hafif ağrı, şiddetli ağrı olarak yapıldı.<sup>87</sup>

Algometrik ölçümde ise, ağrı eşiğini ve ağrı toleransını objektif olarak değerlendirebildiğimiz algometre cihazından (STORZ MEDICAL Operating Manual F-METER Digital Force Measurement Unit Version 5.0) faydalanıldı. Hastanın etkilenen kası üzerine metal piston yardımı ile dik olarak basınç uygulandı. Uygulanan basınç saniyede 1 kg artışla yükseltildi. Bu cihaz yardımı ile basıncın kilogram (kg) cinsinden değerlendirimi yapıldı. Hastanın ilk ağrı hissettiği basınç değeri cihazın üzerinden okunarak kg cinsinden kaydedildi.<sup>12,88</sup>

Hastalardan tedavi öncesinde, kas-iskelet problemine bağlı yaşam kalitesini değerlendirmek amacı ile 38 maddeden oluşan Nottingham Sağlık Profili (NHP) anketini doldurmaları istendi. Nottingham Sağlık Profiline sorulara evet/hayır seçeneklerinden biri seçilerek cevap verilir. NHP'de, hasta tarafından algılanan emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini değerlendiren 6 alt parametre

değerlendirilir. Bu parametreler; ağrı (8 madde), enerji (3 madde), emosyonel durum ( 9 madde), uyku (5 madde), fiziksel aktivite (8 madde) , sosyal izolasyon (5 madde) değerlendirmelerini içerir. Her bir alt kategori puanı 100'dür.<sup>89</sup>Çalışmaya dahil edilen her hasta için bu alt parametreler ayrı ayrı hesaplandı. Hastalardan, yine tedavi öncesinde depresyon durumlarının değerlendirilme amacı ile 21 sorudan oluşan Beck Depresyon Ölçeğini (BDÖ) doldurmaları istendi. Hastadan hissettiği yakınmaya en uygun seçeneği işaretlemesi istendi.

BDÖ'de sorular 0-3 puan şeklinde değerlendirilir ve puan arttıkça depresif şikayetler artmaktadır. Toplamda 0-63 puan arasında bir değer elde edilir. 1-13 puan depresyon yok, 14-24 puan arası orta derecede depresif yakınmalar, 25 puan üstü yoğun depresif yakınmalar olarak değerlendirilir.<sup>90</sup>

## **Hasta tedavisi**

### **Tetik nokta enjeksiyonu**

Tetik nokta enjeksiyon tedavisi öncesi her hasta tedavi ve yan etkileri hakkında ayrıntılı olarak tekrar bilgilendirildi. Seçilen 26 hastanın etkilenen kasları belirlendi ve tetik noktaları palpe edilip kalemle işaretlendi. Cilt antiseptik madde ile içten dışa doğru daireler çizilerek temizlendi. 0.45x13 mmlik, 26 gaugelik steril insülin iğnesine sulandırma olmadan 1 ml %2lik prilokain çekildi. Birkaç mm aralıklarla tetik noktaya gergin bant boyunca enjekte edildi. İlaç enjeksiyonu bittikten sonra enjektör ile ilk enjeksiyon yapılan bölgeden itibaren yelpaze şeklinde seri olarak iğneleme yapıldı. Spazm gelişmiş olan kasın iğneyi tuttuğu gözlemlendi. İğneleme bittikten sonra enjektör yavaşça geri çekildi. Hastanın kanama kontrolü yapıldı. Her hasta enjeksiyon sonrası 30 dk boyunca gözetim altında tutuldu ve herhangi bir yan etki durumunda tekrar başvurmaları önerildi. Bu tedavi her hastaya bir defa uygulandı. Her hastaya germe egzersizleri tedavi sonrası ev programı olarak verildi.<sup>11,87</sup>

### **Kinezyo bantlama**

Kinezyo bantlama tedavisi öncesi her hasta tedavi ve yan etkileri hakkında ayrıntılı olarak tekrar bilgilendirildi. Seçilen 26 hastanın etkilenen kasları belirlendi ve tetik noktaları palpe edilip kalemle işaretlendi. Cilt tedavisi öncesi terli veya ıslak ise

kurulandı. Her hasta için kinezyo bantları (KINESIO TEX® TAPE) etkilenen kastaki tetik noktayı içerecek uzunlukta ve I şekli verilerek kesildi. Bantların uç kısımları kesilerek oval bir şekil verildi. Böylelikle hastanın giyinmesi sırasında bandın takılması önlenerek cilt üzerinde kalma süresi uzatılmış oldu. Hastadan sabit ve rahat pozisyonda oturması istendi. Banda el teması olmadan ve gerim uygulanmadan kas liflerine paralel olarak yapıştırıldı. Hastalara bandı 1 hafta boyunca yapıştırılan bölgeden çıkarmamaları önerildi. Her hasta bantlama sonrası 30 dk boyunca gözetim altında tutuldu ve herhangi bir yan etki durumunda tekrar başvurmaları önerildi. Bu tedavi her hastaya bir defa uygulandı. Her hastaya germe egzersizleri tedavi sonrası ev programı olarak verildi.<sup>7,78</sup>

### **Hasta Takibi**

Hastalar tedavileri uygulandıktan sonra 1. hafta, 3. hafta, 6. haftalarda kontrole çağırıldı. Kontrollerde hastaların VAS ölçeği ile ağrı, yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanması değerlendirildi, palpasyonla ağrı şiddeti ve algometrik ağrı eşik değeri ölçümü kaydedildi. Her kontrolde hastalardan tekrar Nottingham Sağlık İndeksi ve Beck Depresyon Ölçeğini doldurmaları istendi.

### **İstatistiksel Analiz**

Değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadıkları Shapiro Wilk testi ile incelenmiştir. Dağılım varsayımı sağlandığı durumda sürekli değişkenler ortalama±standart sapma, dağılım varsayımı sağlanmadığı durumda sürekli değişkenler medyan[min.-max.] şeklinde özetlenmiştir. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde cinsinden özetlenmiştir. Çapraz tabloların analizinde Ki kare testinden yararlanılmıştır. Dağılım varsayımı sağlanmadığından iki bağımsız grup karşılaştırmasında Mann Whitney U testinden, ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırmasında Kruskal Wallis testinden yararlanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılığın kaynağını bulmak için post hoc testlerden dunn testi uygulanmıştır. İki bağımlı grup karşılaştırılmasında ise dağılım varsayımı sağlanmadığından Wilcoxon testi kullanılmıştır. İki sürekli ölçüm arasındaki ilişki için Spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Tekrarlanan ölçümler arasındaki farklılıkların araştırılması ve grup etkileşiminin incelenmesi için Repeated Measures of ANOVA testinden

yararlanılmıştır. Alt ölçeklerde veriler oran cinsinden olduğundan arcsin dönüşümü yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler dönüşüm uygulanmamış değerler üzerinden hesaplanmıştır. Analizler SPSS v.11.5 ve MedCalc v.12.3.0 programları ile yapılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

MAS tanısı alan 52 hasta randomize olarak seçilmiş olup 26 kişilik 2 gruba ayrılmıştır. İlk gruba lokal anestezi enjeksiyonu uygulanmış "Grup 1" olarak adlandırılmış, ikinci gruba kinezyo bantlama uygulanmış olup "Grup 2" olarak adlandırılmıştır.

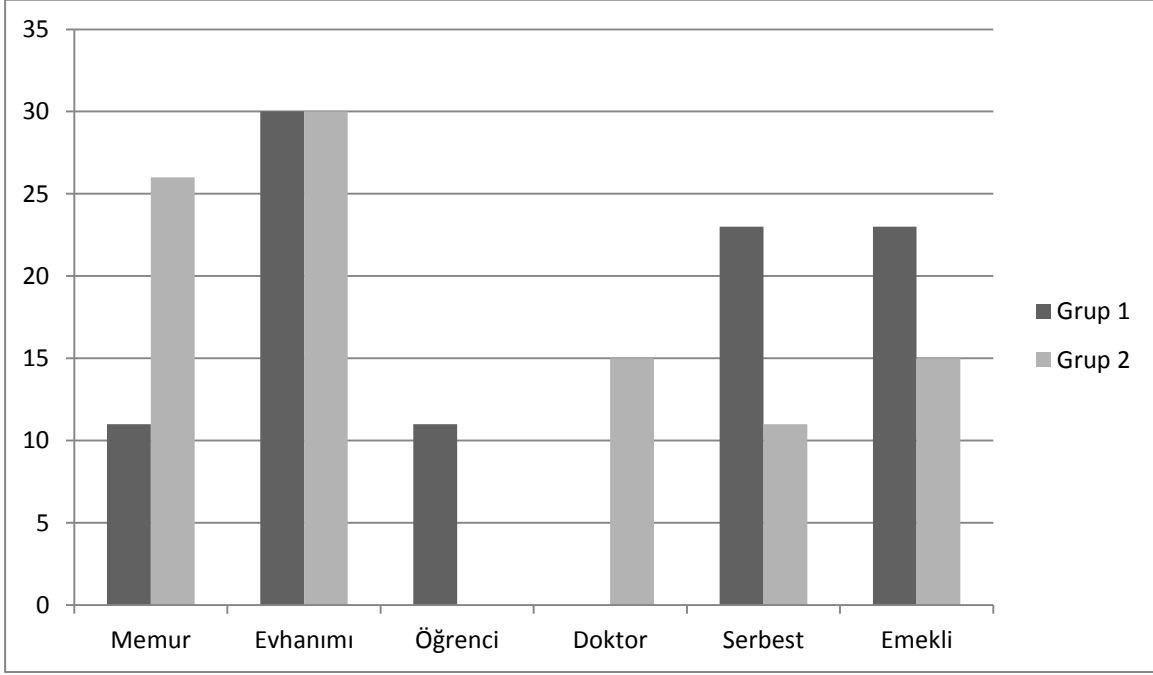
Ortalama hastalık süresi Grup 1'in 10 ay, Grup 2'nin 24 ay olup Grup 2 hastalık süresi bakımından anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,017$ ). Cinsiyet bakımından kadın oranı Grup 1'de %61.5 (16 kişi), Grup 2'de %80.8 (21 kişi) olup cinsiyet bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p=0,126$ ). Grup 1'in yaş ortalaması  $42.8 \pm 12.3$  yıl, Grup 2'inki  $41.7 \pm 12.8$  yıl olarak tespit edilmiş ve iki grup arasında ortalama yaş değeri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0,751$ ). Vücut kitle indeksi (BMI) Grup 1'de  $28.5 \pm 5.3$ , Grup 2'de  $27.3 \pm 5.5$  olup BMI gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemiştir ( $p=0,434$ ). Medeni durum bakımından bekar oranı Grup 1'de % 19.2 (5 kişi), Grup 2'de % 23.1 (6 kişi) olup medeni durum açısından da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p=0,734$ ) (Tablo 2).

|                 | Grup 1          | Grup 2          | p     |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| Hastalık süresi | 16(3-60)        | 24(3-120)       | 0.017 |
| Cinsiyet kadın  | 16              | 21              | 0,126 |
| Yaş             | $42.8 \pm 12.3$ | $41.7 \pm 12.8$ | 0,751 |
| BMI             | $28.5 \pm 5.3$  | $27.3 \pm 5.5$  | 0,434 |
| Bekar           | 5               | 6               | 0,734 |

Tablo 2: Grupların hastalık süresi, cinsiyet, yaş, BMI, medeni durum değerlerinin karşılaştırılması

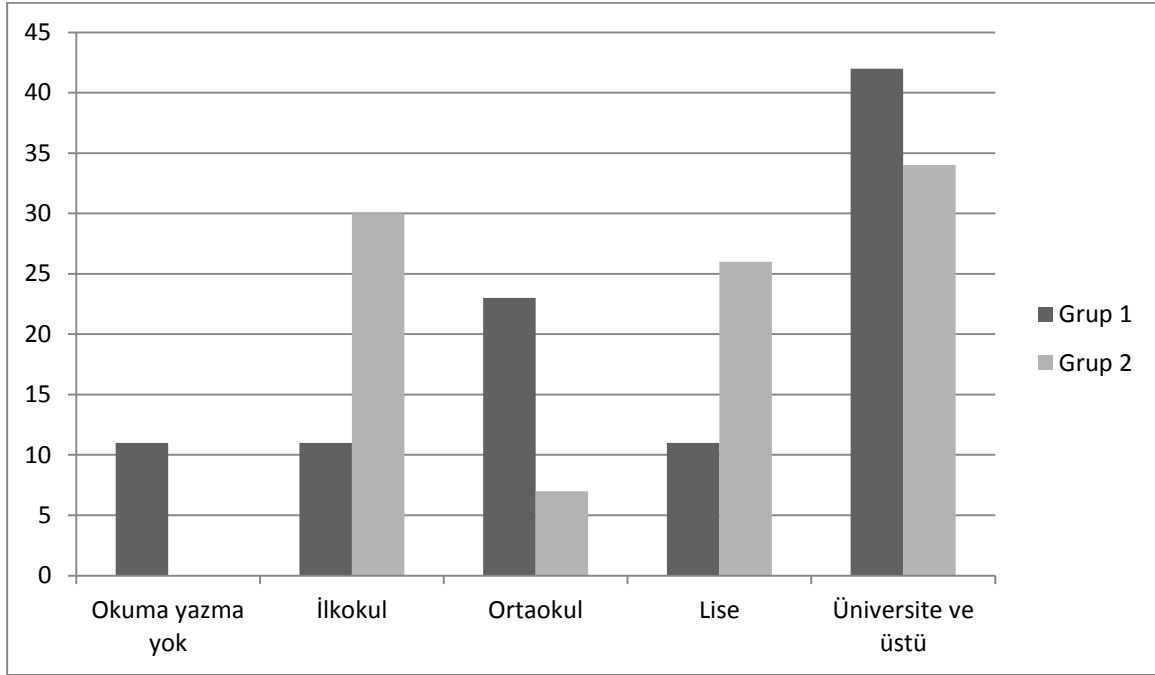
Mesleki olarak değerlendirildiğinde, her iki grupta da %30.8 oranıyla ev hanımlığı en yaygın meslek olarak tespit edilmiştir. Grup 1'de emekli %23.1 ve

serbest meslek %23.1 oranları ile ikinci sıklıktadır. Grup 2’de ise ikinci sıklıktaki meslek memur (%26.9) olarak bulunmuştur (Şekil 2).



Şekil 2: Mesleki durumun gruplara göre % dağılımı

Üniversite ve üstü eğitim Grup 1’de %42.3, Grup 2’de %34.6 oranı ile birinci sıradadır. İkinci sıklıkta Grup 1’de eğitim seviyesi %23.1 ile ortaokul, Grup 2’de ise %30.8 oranı ile ilkokul düzeyindedir (Şekil 3).



Şekil 3: Eğitim düzeyinin gruplara göre % dağılımı

Ek hastalık bakımından, toplam hasta popülasyonu değerlendirilmiş olup Tablo 3'te değerleri gösterilmiştir.

|                 | Sayı | Yüzde |
|-----------------|------|-------|
| Ek hastalık yok | 28   | %53.8 |
| Diyabet         | 4    | %7.7  |
| Hipertansiyon   | 7    | %13.5 |
| Hipotiroidi     | 2    | %3.8  |
| Diğer           | 11   | %21.2 |

Tablo 3: Hasta popülasyonunda ek hastalık durumu

Çalışmaya alınan hastalardan 2 'sinde ek olarak hipertansiyon, 3'ünde hipotiroidi ve 6'sında diğer hastalık tanısı bulunmaktadır. MAS'a yönelik ilaç kullanımı değerlendirildiğinde hastaların 16'sı (%25) en az bir kez NSAİİ tablet kullanmıştır. Bu



16 hastadan 7'si ek olarak miyorelaksan tablet, 9'u anti inflamatuvar lokal tedavi almıştır. Hastalardan 2'si ise 3 ilacı da kullanmıştır. Ek hastalıklara yönelik ilaç kullanımında 32 hasta (%61.5) ilaç kullanmayarak en büyük grubu oluşturmaktadır. Ek ilaç kullanan 20 hastadan 5'i ise birden fazla ilaç kullanmaktadır.

Her iki grupta da hasta bazında tedavi öncesi ve tedavi sonrası 1., 3. ve 6. hafta BDÖ ve NHP anket değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ( $p>0,005$ ).

Gruplar arasında BDÖ karşılaştırıldığında Grup 1 de %61.5 (16 kişi) oranı ile 'depresyon yok' en yüksek, Grup 2 de %46.2 (12 kişi) 'orta dereceli depresif yakınmalar' en yüksek bulunmuştur fakat grup ile BDÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p=0,211$ ) (Tablo 4).

|                                   | Grup 1 | Grup 2 | p     |
|-----------------------------------|--------|--------|-------|
| Depresyon yok                     | %61.5  | %42.3  | 0.211 |
| Orta dereceli depresif yakınmalar | %23.1  | %46.2  |       |
| Yoğun depresif yakınmalar         | %15.4  | %11.5  |       |

Tablo 4: Gruplara göre BDÖ % oranlarının karşılaştırılması

Nottingham Sağlık Profili alt parametreleri değerlendirildiğinde, sadece ağrı değerlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış olup bu değer Grup 1 yani lokal anestezi tedavisi grubunda daha yüksektir ( $p<0.001$ ). Diğer alt parametreler olan enerji ( $p=0,661$ ), emosyonel durum ( $p=0,796$ ), uyku ( $p=0,814$ ), sosyal izolasyon ( $p=0,512$ ), fiziksel aktivite ( $p=0,133$ ) değerlerinde gruplar arası anlamlı bir farklılık gösterilememiştir (Tablo 5).

|                   | Grup 1            | Grup 2            |        |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
|                   | Medyan(Min.-Max.) | Medyan(Min.-Max.) | P      |
| Ağrı              | 0.687(0.00-1.00)  | 0.375(0.00-1.00)  | <0.001 |
| Enerji            | 0.67(0.00-1.00)   | 0.67(0.00-1.00)   | 0.661  |
| Emosyonel durum   | 0.388(0.00-1.00)  | 0.333(0.00-1.00)  | 0.796  |
| Uyku              | 0.30(0.00-1.00)   | 0.20(0.00-0.80)   | 0.814  |
| Sosyal izolasyon  | 0.00(0.00-1.00)   | 0.10(0.00-0.80)   | 0.512  |
| Fiziksel aktivite | 0.375(0.00-1.00)  | 0.250(0.00-0.625) | 0.133  |

Tablo 5: Gruplara göre NHP alt parametrelerinin karşılaştırılması

Cinsiyet ( $p=0,411$ ), medeni durum ( $p=0,671$ ), meslek ( $p=0,230$ ) ile BD grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterilememiştir.

VAS ile değerlendirilen ağrı, tedavi öncesi değerlerinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır ve Grup 1 yani lokal anestezi tedavisi grubunda anlamlı daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p=0,016$ ).

Başlangıç algometrik ağrı eşik değeri ( $p=0,371$ ) ve VAS ile değerlendirilen yorgunluk ( $p=0,307$ ), günlük yaşam aktivitesinde kısıtlılık değerleri ( $p=0,200$ ) açısından gruplar arası fark yoktur.

Tedavi sonrası 1. hafta VAS ile değerlendirilen ağrı şiddeti açısından her iki grupta da anlamlı azalma sağlanmış olup bu azalma Grup 1'de daha fazladır ( $p=0,005$ ).

VAS ile değerlendirilen ağrı şiddetinin 3. hafta ( $p=0,001$ ) ve 6. hafta ( $p=0,001$ ) değişimleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu azalma yine Grup 1'de daha fazladır.

VAS ile değerlendirilen yorgunluk tedavisi uygulamalarından sonraki 1. hafta ( $p=0,000$ ), 3. hafta ( $p=0,000$ ), 6. hafta değişimleri her iki grupta da istatistiksel olarak

anlamli bir azalma gstermistir. Bu azalma Grup 1'de daha fazla saptanmistir (p=0,000).

Tedavi uygulandıktan sonra VAS ile değerlendirilen gnlük yaşam aktivite kısıtlanması aısından Grup 1'de daha fazla olmakla birlikte iki grupta da 1. hafta (p=0,009), 3. hafta (p=0,010) ve 6. hafta (p=0,024) sonunda anlamli bir azalma saptanmistir (Tablo 6).

|                                 | Grup 1                | Grup 2                |       |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
|                                 | Medyan<br>(Min.-Max.) | Medyan<br>(Min.-Max.) | p     |
| VAS ağrı tedavi<br>öncesi       | 7(4-10)               | 11(6-19)              | 0.016 |
| VAS ağrı 0-1                    | 2.0[(-2.0)-(9.0)]     | 0.5[(-1.0)-(9.0)]     | 0.001 |
| VAS ağrı 0-3                    | 2.5[(-2.0)-(9.0)]     | 0.5[(-1.0)-(8.0)]     | 0.001 |
| VAS ağrı 0-6                    | 3.0[(-1.0)-(9.0)]     | 0.0[(-1.0)-(5.09)]    | 0.001 |
| VAS yorgunluk<br>tedavi öncesi  | 8(4-10)               | 7.5(2-10)             | 0.307 |
| VAS yorgunluk 0-1               | 2.0[(-1.0)-(8.0)]     | 0.0[(0.0)-(7.0)]      | 0.000 |
| VAS yorgunluk 0-3               | 3.0[(-1.0)-(8.0)]     | 0.0[(0.0)-(7.0)]      | 0.000 |
| VAS yorgunluk 0-6               | 3.0[(0.0)-(9.0)]      | 0.0[(0.0)-(7.0)]      | 0.000 |
| VAS kısıtlılık tedavi<br>öncesi | 5(2-8)                | 5(0-10)               | 0.200 |
| VAS kısıtlılık 0-1              | 2.0[(-4.0)-(8.0)]     | 0.0[(-3.0)-(4.0)]     | 0.009 |
| VAS kısıtlılık 0-3              | 2.0[(-3.0)-(8.0)]     | 0.0[(-3.0)-(4.0)]     | 0.010 |
| VAS kısıtlılık 0-6              | 0.5[(-3.0)-(8.0)]     | 0.0[(-3.0)-(4.0)]     | 0.024 |

Tablo 6: VAS ile değerlendirilen ağrı, yorgunluk, gnlük yaşam aktivite kısıtlanmasının gruplara göre 0.-1.-3.-6. hafta değişimleri

Grup içi değerlendirme yapıldığında Grup 1'in VAS ile değerlendirilen ağrı ( $p=0,000$ ), yorgunluk ( $p=0,000$ ) ve günlük yaşam aktivitesinde kısıtlanma ( $p=0,005$ ) parametreleri 1. hafta sonunda değişimi anlamlı bulunmuştur.

Grup 2 için VAS ile değerlendirilen ağrı ( $p=0,002$ ) ve yorgunluk ( $p=0,011$ ) parametrelerinin 1. hafta sonunda değişimi anlamlı olup bu değişim VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitesinde kısıtlanma değerleri için anlamlı değildir ( $p=0,143$ ).

Algometrik ağrı eşiği ölçümleri tedavi sonrası 1. hafta ( $p=0,000$ ), 3. hafta ( $p=0,000$ ) ve 6. hafta ( $p=0,000$ ) sonunda her iki grupta da azalma göstermekle birlikte, bu azalmanın Grup 1'de istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha belirgin olduğu saptanmıştır. Bunlara ek olarak algometrik ağrı eşiği değerleri 1.-3. hafta değişimleri açısından da gruplar arası anlamlı bir farklılık saptanmış olup bu düzelmeye yine Grup 1'de daha fazladır ( $p=0.007$ ) (Tablo 7).

|                         | Grup 1                | Grup 2                |       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
|                         | Medyan<br>(Min.-Max.) | Medyan<br>(Min.-Max.) | p     |
| Algometri tedavi öncesi | 10(5-15)              | 11(6-19)              | 0.371 |
| Algometrik değişim 0-1  | -4.0[(-10.0)-(2.0)]   | -1.0[(-4.0)-(6.0)]    | 0.000 |
| Algometrik değişim 0-3  | -4.5[(-9.0)-(0.0)]    | -1.0[(-4.0)-(0.0)]    | 0.000 |
| Algometrik değişim 0-6  | -4.0[(-13.0)-(1.0)]   | -1.0[(-3.0)-(0.0)]    | 0.000 |
| Algometrik değişim 1-3  | -1.0[(-5.0)-(3.0)]    | 0.0[(-6.0)-(0.0)]     | 0.007 |

Tablo 7: Algometrik ağrı eşik değerlerinin gruplara göre 0.-1.-3.-6. hafta değişimleri

Palpasyon ile ağrı şiddeti değerlendirildiğinde tedavi öncesi Grup 1'de 13 kişi (%50) hafif ağrı, 13 kişi (%50) şiddetli ağrı tanımlarken Grup 2'de 20 kişi (%76.9) hafif ağrı, 6 kişi (%23.1) şiddetli ağrı tanımlamıştır.

Tedavi sonrası 1. haftada Grup 1’de 13 kişi ( %50) ağrı yok, 12 kişi (%46.2) hafif ağrı, 1 kişi (%3.8) şiddetli ağrı tanımlarken, Grup 2’de 0 (%0) kişi ağrı yok, 24 kişi (%92.3) hafif ağrı, 2 kişi (%7.7) şiddetli ağrı tanımlamıştır. Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1’de 12 kişi (%46.2) ağrı yok, 14 kişi (%53.8) hafif ağrı, 0 (%0) kişi şiddetli ağrı tanımlarken Grup 2’de 0 kişi (%0) ağrı yok, 24 kişi (%92.3) hafif ağrı, 2 kişi (%7.7) şiddetli ağrı tanımlamıştır. Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de 14 kişi (%53.8) ağrı yok, 11 kişi (%42.3) hafif ağrı, 1 kişi (%3.8) şiddetli ağrı tanımlarken Grup 2’de 0 kişi (%0) ağrı yok, 25 kişi hafif ağrı (%96.2), 1 kişi (%3.8) şiddetli ağrı tanımlamıştır (Tablo 8).

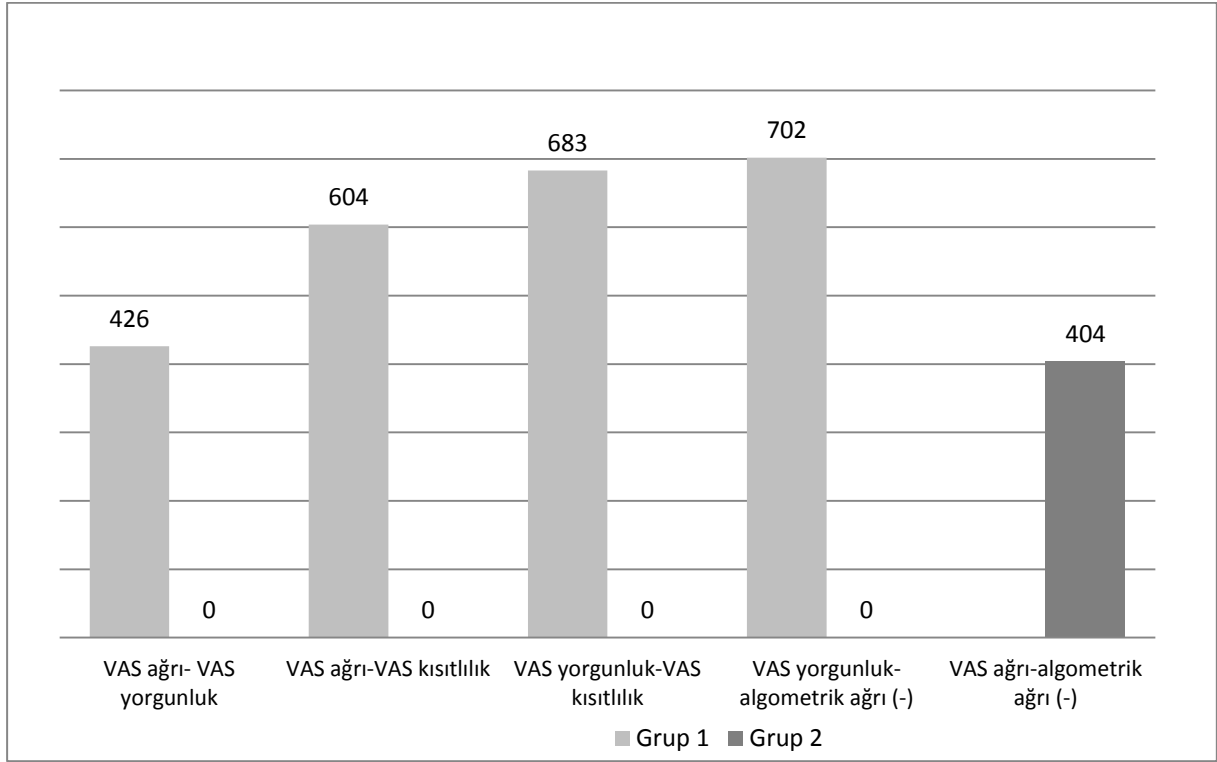
|                         |               | Grup 1 |      | Grup 2 |      | P      |
|-------------------------|---------------|--------|------|--------|------|--------|
|                         |               | n      | %    | n      | %    |        |
| Tedavi öncesi           | Ağrı yok      | 0      | 0    | 0      | 0    | 0.044  |
|                         | Hafif ağrı    | 13     | 50   | 20     | 76.9 |        |
|                         | Şiddetli ağrı | 13     | 50   | 6      | 23.1 |        |
| Tedavi sonrası 1. hafta | Ağrı yok      | 13     | 50   | 0      | 0    | <0.001 |
|                         | Hafif ağrı    | 12     | 46.2 | 24     | 92.3 |        |
|                         | Şiddetli ağrı | 1      | 3.8  | 2      | 7.7  |        |
| Tedavi sonrası 3. hafta | Ağrı yok      | 12     | 46.2 | 0      | 0    | <0.001 |
|                         | Hafif ağrı    | 14     | 53.8 | 24     | 92.3 |        |
|                         | Şiddetli ağrı | 0      | 0    | 2      | 7.7  |        |
| Tedavi sonrası 6. hafta | Ağrı yok      | 14     | 53.8 | 0      | 0    | <0.001 |
|                         | Hafif ağrı    | 11     | 42.3 | 25     | 96.2 |        |
|                         | Şiddetli ağrı | 1      | 3.8  | 1      | 3.8  |        |

Tablo 8: Palpasyonla ağrı şiddetinin gruplara göre tedavi öncesi ve sonrası değerleri

Nottingham alt parametreleri ile palpasyonla ağrı şiddeti ve algometrik ağrı eşik değeri, VAS ile değerlendirilen ağrı, yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. (p>0.005)

Algometrik ağrı eşik değeri, VAS ile değerlendirilen ağrı, yorgunluk, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık parametrelerinin korelasyonu gruplar içinde tedavi öncesi ve tedavi sonrasında değerlendirilmiştir. Grup 2'de tedavi öncesi başlangıç VAS ile değerlendirilen yorgunluk ve VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r=0.604$ ,  $p=0.001$ ). Tedavi sonrası 1. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen ağrı ile VAS ile değerlendirilen yorgunluk değerleri arasında korelasyon saptanmıştır. ( $r=0.426$ ,  $p=0.03$ ) Tedavi sonrası 1. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen ağrı ve VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r=0.405$ ,  $p=0.04$ ).

Tedavi sonrası 1. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen yorgunluk ve VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r=0.683$ ,  $p=0.000$ ). Tedavi sonrası 1. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen yorgunluk ve algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r= -0.702$ ,  $p=0.000$ ). Tedavi sonrası 1. haftada Grup 2'de VAS ile değerlendirilen ağrı ve algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r= -0.404$ ,  $p=0.041$ ) (Şekil 4).

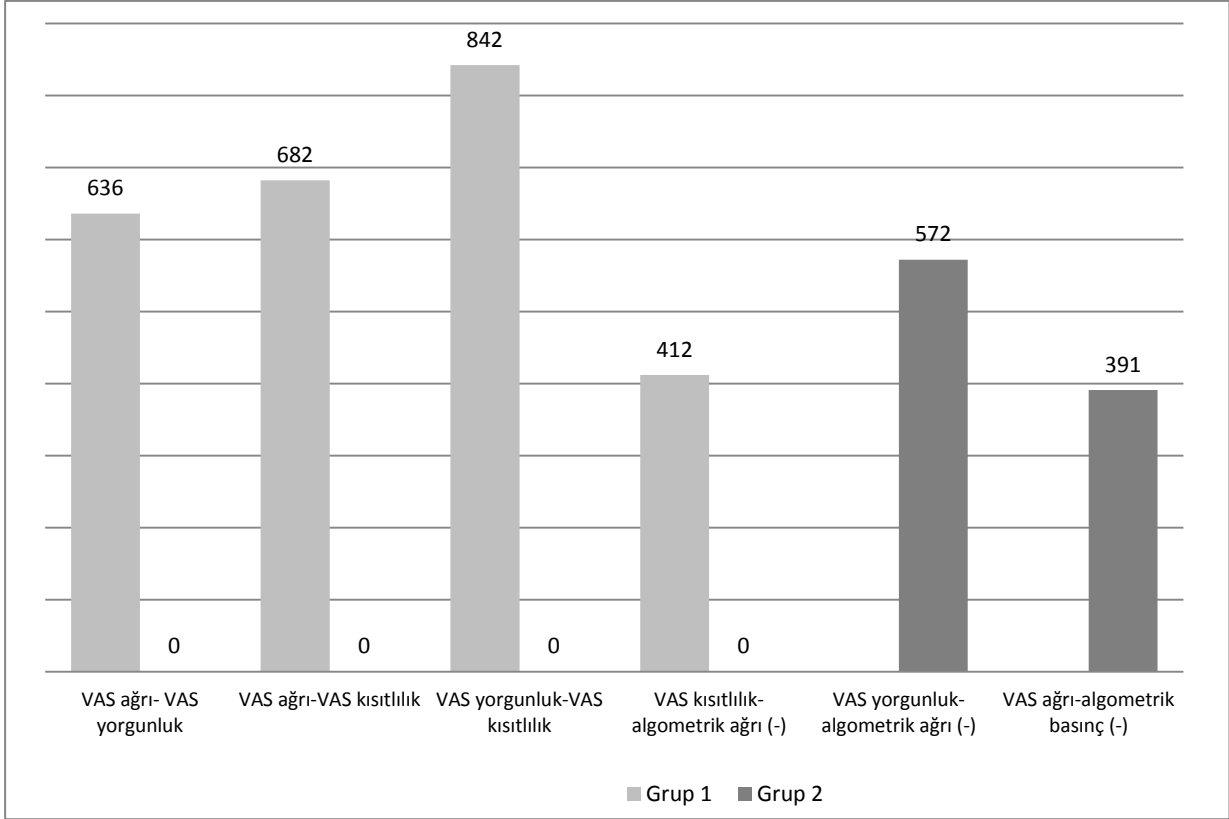


Şekil 4: Korelasyon değerlerinin 1. hafta % değerleri

Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen yorgunluk ve VAS ile değerlendirilen ağrı değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r= 0.636$ ,  $p=0.000$ ). Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen ağrı ve VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r=0.682$ ,  $p=0.000$ ). Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1'de VAS ile değerlendirilen yorgunluk ve VAS ile değerlendirilen günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r=0.842$ ,  $p=0.000$ ).

Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1'de algometrik ağrı eşik değerleri ve VAS günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r= -0.412$ ,  $p=0.037$ ). Tedavi sonrası 3. haftada Grup 1'de algometrik ağrı eşik değerleri ve VAS yorgunluk değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r= -0.572$ ,  $p=0.002$ ). Tedavi sonrası 3. haftada Grup 2'de VAS ağrı ve

algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r = -0.391$ ,  $p = 0.048$ ) (Şekil 5).

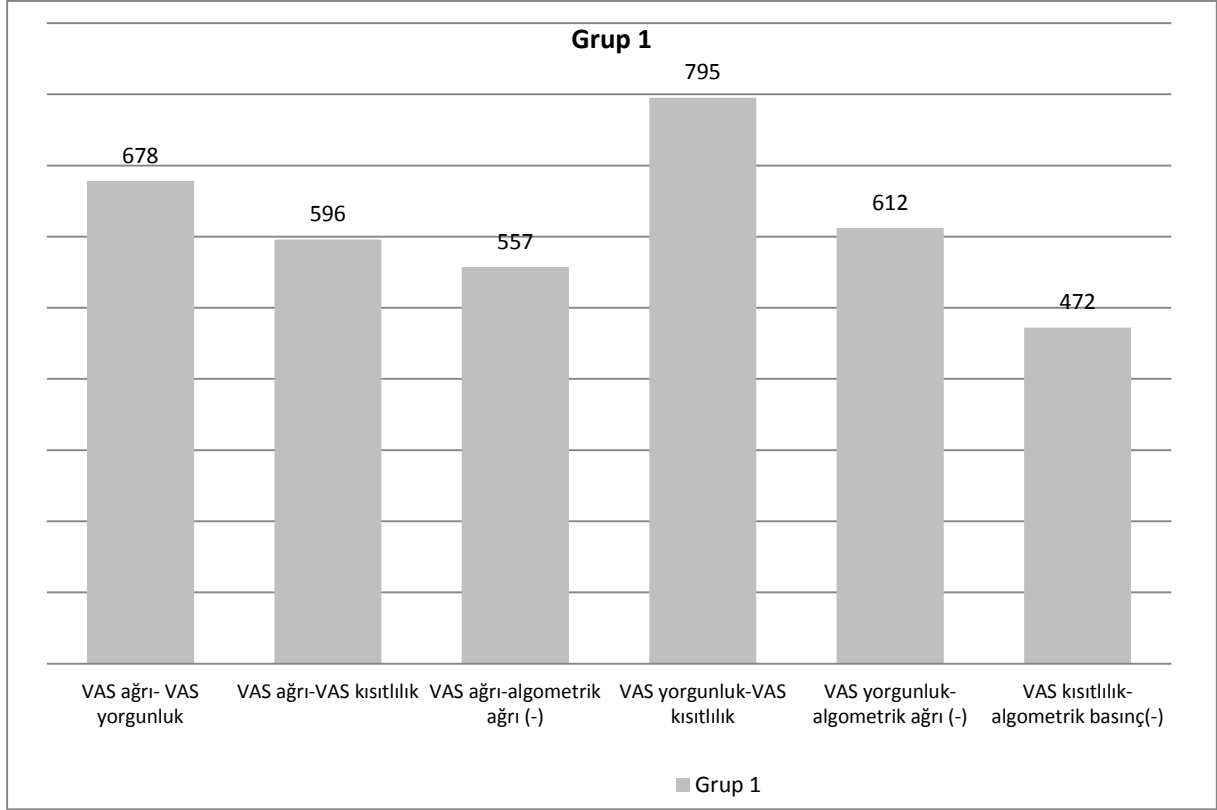


Şekil 5: Korelasyon değerlerinin 3. hafta %<sub>0</sub> değerleri

Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS ağrı ve VAS yorgunluk değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r = 0.678$ ,  $p = 0.000$ ). Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS ağrı ve VAS günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r = 0.596$ ,  $p = 0.001$ ). Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS ağrı ve algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r = -0.557$ ,  $p = 0.003$ ). Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS yorgunluk ve VAS günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık değerleri arasında korelasyon bulunmuştur ( $r = 0.795$ ,  $p = 0.000$ ). Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS yorgunluk ve algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r = -0.612$ ,  $p = 0.001$ ). Tedavi sonrası 6. haftada Grup 1’de VAS günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık ve



algometrik ağrı eşik değerleri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ( $r= -0.472$ ,  $p=0.015$ ) (Şekil 6).



Şekil 6: Korelasyon değerlerinin 6. hafta % değerleri

## TARTIŞMA

MAS'ta altta yatan etyolojiye yönelik tedavi, en yaygın kabul gören tedavi şeklidir. Temel neden düzgün tedavi edilmezse, tetik nokta reaktif olabilir ve MAS devam edebilir.<sup>4</sup> Tedavide amaç aktif tetik noktanın belirlenmesi ve ortadan kaldırılmasıdır. Bunun için ağrının azaltılması, eklemde tam hareket açıklığı sağlanması ve neden olan etmenlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu amaçla uygulanan lokal tedavi yöntemleri oldukça etkindir.<sup>1</sup> Ağrı azaltılması haricinde, tedavi programının uygun egzersizleri ile postüral düzenlemeleri de içermesi gerektiği bilinmektedir.<sup>91</sup>

Uygun olmayan tedavi durumunda MAS'da ağrı, kronik ağrıya dönüşmekte, hastanın günlük yaşam aktivitesini etkilemekte ve hastada depresyona yatkınlığa neden olmaktadır.<sup>92,93</sup>

MAS tedavisinde tetik nokta enjeksiyonunun en etkili tedavi yöntemlerinden biri olduğu bilinmektedir. Ağrıyı ve kas spazmını azaltarak, eklem hareket açıklığını artırarak, lokal kan dolaşımında artış sağlayarak ve fibrotik skar formasyonu üzerine etkili olarak bu etkinliği sağladığı kanıtlanmıştır. Bu enjeksiyonlardan salin, steroid, botulinum toksin, kuru iğneleme ve lokal anestezi enjeksiyonu sayılabilir ve lokal anestezi enjeksiyonu en yaygın kullanılan yöntemlerden biridir.<sup>94</sup>

Kinezyo bantlamanın gerim derecesine bağlı olarak mekanoreseptör uyarımı ile santral sinir sistemi sinyalizasyonu, fasya dokusunu düzeltmesi, fasya ve cildi kaldırarak inflamme bölgede hareket alanı yaratması, ödemi azaltması, hareketi kısıtlaması veya artırması vb. pozitif etkileri olduğu düşünülmektedir.<sup>7</sup> Bu yeni tedavinin birçok endikasyonu olmakla birlikte bunlardan biri de MAS'tır. Tonus bozukluğunu azaltarak, eklem hareket açıklığına katkıda bulunarak, tetik noktaları tedavi ederek etki göstermekte ve bu etkiler için farklı tekniklerle bantlama yapılabilmektedir. Ancak MAS kinezyo bantlama tedavi sonuçları ile ilgili veriler çok kısıtlıdır.<sup>95</sup>

Bu bilgiler ışığında çalışmamızda, MAS tanılı hastalarda kabul gören lokal anestezi enjeksiyonu ile verileri daha kısıtlı bir tedavi yöntemi olan kinezyo bantlamanın etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.

Polikliniğe başvuran 52 hastadan 26'sına kinezyo bantlama 26'sına lokal anestezi enjeksiyonu uygulandı. Hastalar tedavi öncesinde, kısa dönem sonuçlar için 1. haftada ve uzun dönem sonuçlar için 3. ve 6. haftalarda değerlendirildi. İki grup arasında değişkenleri daha net karşılaştırabilmek için sadece trapez kasında MAS tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Ayrıca cinsiyet, yaş ortalaması ve medeni durum açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark yoktu.

MAS her iki cinsiyet ve herhangi bir yaşta ortaya çıkabilir, özellikle tetik nokta prevalansının 30-49 yaşlar arasında en yüksek olduğu ve yaşla birlikte azaldığı gösterilmiştir.<sup>4,12</sup>

Cinsiyet bakımından Hagberg in çalışmasında MAS'ta kadın oranı %80 e varan oranlara ulaşmaktadır.<sup>96</sup> Bizim çalışmamızda da uyumlu olarak yaş ortalaması lokal anestezi grubunda 42.8, kinezyo grubunda 41.7 olarak bulunmuştur. Kadın oranı Grup 1 de %61.5, Grup 2 de %80.8 olarak saptanmıştır.

MAS ile ilgili çalışmalar genellikle kronik ağrısı olan hastalar üzerine yapılmıştır. Kronik ağrı için süreyi bazı çalışmacılar 3 ay bazı çalışmacılar 6 ay olarak almaktadır. Wreje ve Brosson çalışmasında kronik MAS için 3 aylık semptomu olan hastaları dahil etmişlerdir.<sup>86</sup> Porta ve ark. MAS kronik dönem olarak ise 6 aylık süreyi kabul etmişlerdir.<sup>97</sup>

Çalışmamızda en az 3 aylık MAS tanılı hastalar dahil edilmiştir. En uzun semptom süresi ise 120 ay olup gruplar arası süre bakımından anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Kinezyo bantlama grubunun ortalama semptom süresi (24 ay), lokal anestezi grubuna göre (10 ay) anlamlı olarak daha uzun bulunmuştur.

Hastaların sosyoekonomik ve eğitim durumu da hastalığın gelişiminde ve devamında etkilidir. Her iki grupta meslek olarak ev hanımlığı, eğitim durumu olarak üniversite ve üzeri en yüksek oranda saptanmıştır.

Ağrı süresi uzadıkça hastanın depresyona yatkınlığı artmakta ve sosyal yaşamı etkilenmektedir. Depresyon ve ağrının birlikteliği bilinmekle birlikte hangisinin önce başladığı ya da hangisinin diğerini tetiklediği konusunda veriler yetersizdir. Ağrılı bir hastalık ruhsal durumu etkileyebilir, ruhsal bozukluk ağrı algısını değiştirebilir.<sup>23</sup>

Bean ve arkadaşları fiziksel fonksiyonun depresyon gibi psikososyal faktörlerden etkilenebileceğini göstermişlerdir.<sup>98</sup> McKnight ve arkadaşları ise depresyonu olan bireylerde uyumsuzluk ve sosyal yaşamda başarısızlık saptamıştır.<sup>99</sup> Çalışmamızda, gruplar arasında hastalık süresi bakımından anlamlı farklılık olmasına rağmen depresif semptomlar açısından anlamlı bir farklılık yoktur. Genel olarak, lokal anestezi grubunda depresif semptomlar kinezyo bantlama grubuna göre daha azdır. Bu depresif semptomlar ağrı süresi ile ilişkili olabilir.

Ay ve ark. MAS üzerine yaptıkları çalışmada lokal anestezi enjeksiyonu ile kuru iğneleme tedavisini karşılaştırmış olup depresif değerlendirmede BDÖ kullanmışlardır, tedavi sonrası 4. hafta ve 12. hafta değerlendirmelerinde her iki grupta BDÖ skorları anlamlı azalmıştır.<sup>94</sup>

Çalışmamızda ise tedavi sonrası 1. hafta, 3. hafta, 6. hafta takiplerinde her iki grupta depresif semptomlarda anlamlı değişiklik saptanmamıştır.

NHP alt parametreleri gruplara göre karşılaştırdığımızda, VAS ağrı ile uyumlu olarak NHP'nin ağrı alt parametresinin lokal anestezi grubunda anlamlı daha yüksek olduğu saptanmıştır. NHP alt parametrelerinin BDÖ ile korelasyonu değerlendirildiğinde BDÖ semptomları arttıkça anlamlı olarak enerji, emosyonel durum, sosyal izolasyon ve uyku etkilenmelerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir.

Genel olarak ağrı popülasyonunda kadınların erkeklere göre depresyona daha yatkın oldukları bilinmektedir. Fishbain ve ark. 238 MAS tanılı hastada yaptığı çalışmada kadın ve erkeklere eşit oranda depresyon tanısı konulmuştur.<sup>100</sup> Çalışmamızda da, depresyon ile cinsiyet arasında bir ilişki saptanmamıştır. Medeni durum ve meslek ile de depresyon arasında da ilişki saptanmamıştır.

MAS hastalarının en önemli yakınması ağrı olup değerlendirmelerde çeşitli skalalar kullanılmaktadır. En sık kullanılan VAS skalasıdır.<sup>101,102</sup> Lokal anestezi grubunun VAS ağrı değerleri anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. VAS ile değerlendirilen yorgunluk, günlük yaşam aktivite kısıtlılığı ve algometrik ağrı eşik değerleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Tedavi sonrası 1, 3 ve 6. haftalarda değerlendirildiğinde ise her iki grupta da bu değerlendirmelerde

anlamli azalma saptanmifftir fakat bu azalma parametrelerin hepsinde lokal anesteziik grubunda daha fazladir.

Ay ve arkadaşlarının MAS lokal anesteziik enjeksiyonu ile kuru iğneleme tedavisi karşılaştirmasinda 4 ve 12 hafta takiplerinde her iki grupta da VAS ağrı değerlerinde anlamli azalma saptanmifftir fakat gruplar arası farklılık bulunmamifftir.<sup>94</sup>

Ünalın ve ark. 49 MAS hastasında yüksek güçlü ultrason ve lokal enjeksiyon tedavisini karşılaştırmifftir ve ağrı değerlerinde anlamli azalma olmasına karşın iki grup arasında anlamli farklılık saptanmamifftir.<sup>103</sup>

Lim ve ark. 17 çalışma üzerinden yaptığı metaanalizde; kinezyo bantlamanın kas-iskelet sistemi ağrılarında etkisinin olduğu fakat diğer yöntemlere herhangi bir üstünlüğü olmadığını saptamifftir.<sup>104</sup>

Csapo ve ark. yaptığı 19 orta-iyi çalışmadan oluşan metaanalizde kinezyo bantlamanın kas gücündeki artışa sağladığı yararın ihmal edilebilir düzeyde olduğu ve bu etkinin kas grubundan bağımsız olduğu gösterilmiştir.<sup>105</sup>

Çalışmamızda her hastaya tedavi sonrasında ev programı olarak egzersiz önerilmiştir. Sharma ve ark. egzersiz programının kronik ağrılarda fiziksel ve mental sağlık üzerinde olumlu sonuçları olduğu göstermiş ve tedavi programında bulunması gerektiğini önermişlerdir.<sup>106</sup>

Palpasyonla ağrı şiddeti değerlendirildiğinde başlangıç değerlerinde 'ağrı yok' tanımlayan hasta bulunmazken lokal anesteziik grubunda tedavi sonrasında hastalarda %50 ye varan oranlarda 'ağrı yok' tanımlanmifftir. Bu oran 6 haftalık takiplerde de %50 ye yakın oranlarda devam etmiştir. Kinezyo grubunda ise tedavi sonrası 'şiddetli ağrı' tanımlayan hasta oranında düşme saptanırken, takiplerde 'ağrı yok' tanımlayan hasta olmamifftir.

MAS hastalarında enjeksiyon teknikleri ve kullanılan ilaçlar çeşitli olup, klinik sonuçlar yapılan tekniğe göre değişebilmektedir. Çalışmamızda lokal anesteziik olarak 1 ml %2'lik prilokain kullanılmış olup, MAS hastaları 26 gaugelik steril insülin enjektörü ile birkaç mm aralıklarla tek seferlik enjeksiyon uygulanarak tedavi edilmiştir. Enjeksiyon bitimi tetik noktaya yelpaze şeklinde seri olarak iğneleme

yapılmıştır. Hastalarda tedavi cevabı sağlanmış olup 6. haftaya kadar bu etkinlik devam etmiştir. Güzel R. ve ark. yaptığı çalışmada ise anestezi olarak lidokain kullanılmış olup enjeksiyon 21 geyç, 38 mm uzunluğunda yeşil uçlu iğne ile uygulanmıştır. Enjeksiyon tekniğinde enjektör tetik noktaya kadar ilerletilip içe ve dışa hızlı hareketlerle seri olarak iğneleme yapılıp hem tetik noktaya hem de subkutan dokuya lidokain enjeksiyonu yapılmıştır.<sup>107</sup>

Kamanlı A. ve ark. yaptığı çalışmada, MAS hastalarında botulinum toksin enjeksiyonu, lidokain enjeksiyonu ve kuru iğnelemenin etkinliği araştırılmış olup enjeksiyon için 25 gaugelik 1.25 mm uzunluğundaki iğneler kullanılmıştır. Tetik noktaya 1 ml %0.5 lidokain enjeksiyonu sonrası aynı noktaya 8-10 kez seri iğneleme yapılmıştır. Seri iğneleme sonrası enjektör yarıya kadar geri çekilip enjeksiyon noktasının alt ve üst noktalarına da iğneleme uygulanmıştır.<sup>87</sup>

Avendano Coy J. ve ark. yaptığı çalışmada 301 kronik MAS hastasında retrospektif olarak botulinum toksin enjeksiyonu etkinliği araştırılmış olup ağrı düzeyinde %50 oranında azalma gösterilmiştir, hastaların %58.1'inde ise 6. ayda tedavi etkinliğinin devam ettiği saptanmıştır.<sup>108</sup>

Unno EK. ve ark. 20 MAS hastasında yaptığı çalışmada ise bir gruba 25U botulinum toksin enjeksiyonu uygulanmış, ikinci grubun ise bir ile üç tetik noktasına, nokta başına 0.5 ml olacak şekilde %0.25'lik bupivakain enjeksiyonu yapılmıştır. 8 haftalık takiplerde ise botulinum toksin uygulanan grupta analjezik etkinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.<sup>109</sup>

Kinezyo bantlama; geniş hastalık endikasyonuna sahip, farklı teknik kullanılarak uygulanabilen bir tedavi yöntemidir. Çalışmamızda, miyofasiyal ağrı sendromunda kas tekniği yöntemi (inhibisyon) ile uygulanan kinezyo bantlamanın etkinliğini değerlendirdik. Kuru T. ve ark. patellofemoral sendrom tanılı hastalarda kinezyo bantlama ile elektrik stimülasyonun etkinliğini karşılaştırmış olup, 6 haftalık takiplerde ağrı, kondisyon, kas gücü ve yaşam kalitesi düzelmelerinin her iki grup için de anlamlı olup birbirine üstünlük sağlamadığını göstermişlerdir.<sup>110</sup>

Subaşı V. ve ark. subakromiyal impingement sendromu tanılı 70 hastada kinezyo bantlama ve subakromiyal enjeksiyonun etkinliğini karşılaştırmışlardır.

Enjeksiyonda betametazon plus ile prilokain kullanılmış olup subakromiyal impingement sendromunda her iki tedavinin de etkin olduğu saptanmıştır. <sup>111</sup>

Şimşek TT. ve ark. 31 serebral palsili hastada kinezyo bantlamanın etkinliğini değerlendirmiş olup bu tedavinin kaba motor fonksiyon, fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkin olmadığını, oturma fonksiyonunu ise pozitif yönde etkilediğini saptamışlardır. <sup>112</sup>

Çalışmamızda, standardizasyonun sağlanması için kinezyo bantlama sadece bir kez uygulanmıştır. Günlük klinik pratiklerde, noninvaziv ve kolay uygulanabilir bir yöntem olarak bu teknik tekrarlanabilir, uygulama sıklığı değiştirilebilir, bu durum hastaların tedaviye cevabını arttırabilir.

Lokal anestezi enjeksiyonunun daha etkili olmasında bu gruptaki hastaların ağrı değerlerinin rölatif olarak başlangıçta daha yüksek olmasının ve bu grubun semptom süresinin daha kısa olmasının da etkili olabileceğini düşündük.

Sonuç olarak; MAS hastalarında kinezyo bantlamanın etkin bir tedavi olduğunu fakat lokal anestezi enjeksiyonuna göre daha düşük etkili olduğunu saptadık. Konu ile ilgili daha geniş hasta grupları ile yapılacak ileri çalışmaların gerekli olacağı düşüncesindeyiz.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda, MAS hastalarında yeni bir tedavi yöntemi olan kinezyo bantlamanın lokal anestezi enjeksiyonundan daha az etkili fakat kullanılabilir bir tedavi seçeneği olduğunu göstermiş olduk. Kinezyo bantlamanın noninvaziv ve kolay uygulanabilir olması kullanım ve hasta uyum kolaylığı sağlamaktadır. Tedavilerde daha yüksek başarı sağlanması içinse klasik tedavi yöntemleri ile kinezyo bantlama kombinasyonunun daha uygun olacağı görüşündeyiz. Kinezyo bantlamanın MAS hastalarında kullanımının değerlendirildiği ve diğer tedaviler ile karşılaştırıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.



## KAYNAKLAR

1. Özcan O. Miyofasiyal ağrı sendromu In: Irdesel J, Sivrioğlu K. (eds). Kas İskelet Sistemi Ağrıları. 1. Baskı. Ankara: Nobel&Güneş Ofset, 2005:196-200.
2. Simons D. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. J Electromyogr Kinesiol 2004; 14:95-107.
3. Cummings M, Baldry P. Regional myofascial pain: diagnosis and management. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2007; 21(2):367-87.
4. Travell JG, Simons DG. Myofascial Pain and Dysfunction. The Trigger Point Manual 1999; 2:5-201.
5. Alvarez David J, Rockwell P. Trigger Points: Diagnosis and Management. American Family Physician 2002; 65(4):653-661.
6. Jackson C. Trigger point therapy. Physical medicine and rehabilitation practical book. 1st ed. London: Mosby-Year, 2008:441-2.
7. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. 2nd ed. Tokyo: Ken Ikai Co Ltd, 2003:12-15.
8. Cools AM, Witvrouw EE, Danneels LA, Cambier DC. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular rotators in healthy shoulders? Man Ther 2002; 7:154-62.
9. Giamberardino MA, Affaitati G, Fabrizio A, Costantini R. Myofascial pain syndromes and their evaluation. Best Pract Res Clin Rheumatol 2011; 25(2):185-98.
10. Kutsal YG, Beyazova M. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cilt 1. In: Kutsal YG, Beyazova M. (eds). 2. baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi, 2011:954-5.
11. Lavelle ED, Lavelle W, Smith HS. Myofascial trigger points. Anesthesiol Clin 2007; 25:841-51.
12. Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger point management. Reg. Anest. 1997; 22(1):89-101.

- 13.** Aydın R, Şen N, Ellialtıoğlu A. Eklem dışı romatizmal hastalıklar. In: Diniz F, Ketenci A. (eds). Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000:299-320.
- 14.** Thompson JM. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes. Braddom RL, Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews DJ, Sinaki M (eds). Physical Medicine Rehabilitation. Philadelphia: WB. Saunders Company, 1996:893-914.
- 15.** Tüzün F. Yumuşak doku romatizmaları In: Tüzün F, Eryavuz M, Akarırmak M (eds). Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri, 1997:159-173.
- 16.** Uyar M. Miyofasiyal ağrı sendromu ve diğer muskuloskeletal kökenli Ağrılar. In:Erdine S (eds). Ağrı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000:387-396.
- 17.** Gerwin R. Myofascial pain syndrome: here we are, where must we go? J Musculoskeletal Pain. 2010; 18:329-47.
- 18.** Larsson B, Björk J, Henriksson K, Gerdle B, Lindman R. The prevalence of cytochrome c oxidase negative and superpositive fibers and ragged-red fibers in the trapezius muscle of female cleaners with and without myalgia and of female healthy controls. Pain. 2000; 84:379-87.
- 19.** Simons DG. Myofascial pain syndromes: Where are we? Where are we going? Arch Phys Med Rehabil 1998; 67:207-12.
- 20.** Baldry P. Management of Myofascial Trigger Point. Acupuncture In Medicine. 2002;20(1):2-10.
- 21.** Rachlin ES. Trigger points. In: Rachlin ES. (eds).Myofascial pain and fibromyalgia: trigger point management. St. Louis: Mosby, 2002:203-16.
- 22.** Fischer AA. Injection techniques in the management of local pain. J Back Musculoskeletal Rehabil 1996; 7:107-17.
- 23.** Çam-Çelikel F. Kronik ağrı, depresyon, anksiyete ve somatoform bozukluklar. Dahiliye ve Psikiyatri IV. 2003; (4):9-29.

- 24.** Friction JR, Kroening R, Haley D, Siegert R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: A review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg. Oral Med Oral Pathol* 1985; (60):615-623.
- 25.** Cummings M. Myofascial Pain Syndromes. In: Hazleman B, Riley G, Speed C. (eds). *Soft Tissue Rheumatology*. Oxford: University Press, 2004:509-522.
- 26.** Şahin N, Karataş Ö. Servikal miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda demografik özellikler, klinik bulgular ve fonksiyonel durum. *Ağrı* 2008; 3:20:3.
- 27.** Borgstein J, Simons DG. Myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(1):540-7.
- 28.** Thompson JM. The diagnosis and treatment of muscle pain syndromes. In: Braddom RL, Buschbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews DJ, Sinaki M. (eds). *Physical Medicine Rehabilitation*. Philadelphia: Saunders Company, 1996: 893-914
- 29.** Delgado E, Romero J, Escoda S. Myofascial Pain Syndrome associated with trigger points. *Med Oral Patol Cir Bukal* 2009; 10:494-8
- 30.** King JC, Goddard MJ. Pain rehabilitation. Chronic pain syndrome and myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 9-14.
- 31.** Garipoğlu I. Miyofasiyal ağrı sendromunda tetik noktalara uygulanan yüksek güçlü ultrason tedavisi etkinliğinin geleneksel tedavi yöntemleriyle karşılaştırılması. Uzmanlık tezi. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi/Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği. 2009;İstanbul
- 32.** Aydın R, Müslümanoğlu L. Boyun kinezyolojisi ve hastalıkları. In: Diniz F, Ketenci A. (eds). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevi, 2000:261-274.
- 33.** Mehul JD, Vikramjeet S, Shawnjeet S. Myofascial Pain Syndrome: A Treatment Review. *Pain* 2013; 2(1):21-36.
- 34.** Yoshida A, Kahanov L. The effect of Kinesio taping on lower trunk range of motion. *Res Sports Med* 2007; 15:103-12.

- 35.** Fomby E, Mellion M. Identifying and treating myofascial pain syndrome. *Phys Sport Med* 1997; 25:67-75.
- 36.** Van Tulder M, Koes B, Bouter L. Conservative treatment of acute and chronic nonspecific low back pain: a systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997; 22:2128-56.
- 37.** Pohjolainen T, Jekunen A, Autio L. Treatment of acute low back pain with the COX-2-selective anti-inflammatory drug nimesulide: results of a randomized, double-blind comparative trial versus ibuprofen. *Spine* 2000; 25:1579-85.
- 38.** Borgstein J. Cervical myofascial pain and headache. *Curr Pain Headache Rep* 2002; 6:324-30.
- 39.** Russell I, Kamin M, Bennett R, et al. Efficacy of tramadol in treatment of pain in fibromyalgia. *J Clin Rheumatol* 2000; 6:250-57.
- 40.** Gerwin R. A review of myofascial pain and fibromyalgia factors that promote their persistence. *Acupunct Med* 2005; 23:124-134.
- 41.** Lewis K, Han N. Tramadol: a new centrally acting analgesic. *Am J Health Syst Pharm* 1997; 54:643-652.
- 42.** Fleckenstein J, Zaps D, Ruger L. Discrepancy between prevalence and perceived effectiveness of treatment methods in myofascial pain syndrome: results of a cross-sectional, nationwide survey. *BMC Musculoskelet Disord* 2010; 11:32.
- 43.** Webster B, Verma S, Gatchel R. Relationship between early opioid prescribing for acute occupational low back pain and disability duration, medical costs, subsequent surgery and late opioid use. *Spine* 2007; 32:2127-32.
- 44.** Carterall W. Molecular mechanisms of gating and drug block of sodium channels. In: Waxman SG. (eds). *Sodium channels and neuronal hyperexcitability* Novartis Foundation Symposium 241. England:Wiley, 2002:206-16.
- 45.** Malanga G, Gwynn M, Smith R, Miller D. Tizanidine is effective in the treatment of myofascial pain syndrome. *Pain Physician*. 2002; 5:422-432.

- 46.** Fishbain D, Cutler R, Rosomoff H, Rosomoff R. Clonazepam open clinical treatment trial for myofascial syndrome associated chronic pain. *Pain Med* 2000; 1:332-39.
- 47.** Leite F, Atallah A, El Dib R, et al. Cyclobenzaprine for the treatment of myofascial pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; (3):CD006830.
- 48.** Carta M, Murru L, Botta P, et al. The muscle relaxant thiocolchicoside is an antagonist of GABA<sub>A</sub> receptor function in the central nervous system. *Neuropharmacology*. 2006; 51:805-15.
- 49.** Biziere K, Huguet F, Narcisse G, Breteau M. Affinity of thiocolchicoside and thiocolchicoside analogues for the postsynaptic GABA receptor site. *Eur J Pharmacol* 1981; 75:167-68.
- 50.** Crofford L, Rowbotham M, Mease P, et al. Pregabalin for the treatment of fibromyalgia syndrome. *Arthritis Rheum*. 2005; 52:1264-73.
- 51.** Wiffen P, Collins S, McQuay H, Carrol D, Jadad A, Moore A. Anticonvulsant drugs for acute and chronic pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005; 20(3):CD001133.
- 52.** Wheeler A. Myofascial pain disorders: theory to therapy. *Drugs*. 2004; 64:45-62.
- 53.** Micó J, Ardid D, Berrocoso E, Eschalier A. Antidepressants and pain. *Trends Pharmacol Sci* 2006; 27:348-54.
- 54.** McQuay H, Tramèr M, Nye B, Carrol D, Wiffen P, Moore R. A systematic review of antidepressants in neuropathic pain. *Pain*. 1996; 68:217-27.
- 55.** Botney M, Fields H. Amitriptyline potentiates morphine analgesia by a direct action on the central nervous system. *Ann Neurol*. 1983; 13:160-64.
- 56.** Ardiç F, Küçüktaş F. İyontoforez. *Ege Fiz Tıp Reh Derg*, 1994; 1(1):61-4.
- 57.** Durmaz B. Osteoartritte Fizik Tedavi Ajanlarının Kullanımı. In: Saridoğan M. (eds). *Tanıdan Tedaviye Osteoartrit*. İstanbul:Nobel Kitabevi, 2007:149-59.

- 58.** Apelyan A. Boyun ağrılarında biofeedback ile kas gevşetme eğitiminin etkinliği. Yüksek Lisans Tezi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul;2002.
- 59.** Arman Mİ, Oğuz H, Elektroterapi, Kronik ağrı tedavisi In: Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul:Nobel Kitapevi, 1995:254-693.
- 60.** Aydemir E. Karpal tünel sendromunda iyontoforez tedavisinin etkinliğinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul;2003.
- 61.** Graff-Radford SB, Reeves JL, Baker RL, Chiu D. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation on myofascial pain and trigger point sensitivity. Pain 1989; 37:1-5.
- 62.** Gam A, Warming S, Larsen L, et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise. Pain. 1998; 77:73-79.
- 63.** Kısaoğlu S, Erdem R. Miyofasiyal ağrı sendromunda ultrason tedavisinin etkinliği. Romatizma. 2000; 5:15-22.
- 64.** Akgün K. Lazer. In: Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K. (eds). Fiziksel Tıp Yöntemleri. İstanbul:Nobel Tıp Kitabevleri, 2002:73 -79.
- 65.** Ceylan Y, Hizmetli S, Siliğ Y. The effects of infrared laser and medical treatments on pain and serotonin degradation products in patients with myofascial pain syndrome. Rheumatol Int 2004; 24:260-63.
- 66.** Kostopoulos D, Rizopoulos K. The manual of trigger point and myofascial therapy. New Jersey:SLACK Incorporated, 2001:106-125.
- 67.** Hou C, Tsai L, Cheng K, Chung K, Hong C. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83:1406-14.
- 68.** Hong C, Chen Y, Pon C. Immediate effects of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger point. J Musculoskeletal Pain 1993; 1:37-53.
- 69.** Stoller M. Myofascial pain In: Smith A (eds). Smith's General Urology 13nd ed. Prentice: Hall International. 1992: 29-82.

- 70.** Hepp W, Grünewald M, Brendel W. Die extrakorporale stosswellen-lithotripsie. *Spectrum der Wissenschaft* 1991; 7:44-53.
- 71.** Ji HM, Kim HJ, Han SJ. Extracorporeal Shock Wave Therapy in Myofascial Pain Syndrome of Upper Trapezius. *Ann Rehabil Med* 2012; 36(5):675-80.
- 72.** Göksen U. Miyofasiyal ağrıya bağlı servikobrakialjide aktif ve pasif fizik tedavi programlarının etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul;1996.
- 73.** Frazier S, Whitman J, Smith M. Utilization of kinesio tex tape in patients with shoulder pain or dysfunction. *Advanced Healing*. 2006; 1:18–20.
- 74.** Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol* 2011; 30:201-7.
- 75.** Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Top Stroke Rehabil* 2006; 13:31-42.
- 76.** Yasukawa A, Patel P, Sisung C. Investigating the effects of Kinesio Taping in an acute pediatric rehabilitation setting. *Am J Occup Ther* 2006; 60:104-10.
- 77.** Karadag-Saygi E, Cubukcu-Aydoseli K, Kablan N, Ofluoglu D. The role of kinesiotalping combined with Botulinum toxin to reduce plantar flexors spasticity after stroke. *Top Stroke Rehabil* 2010; 17:318-22.
- 78.** Garcia-Muro F, Rodriguez-Fernandez AL, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. *Man Ther* 2010; 15:292-5.
- 79.** Demir H, Çalış M. Myofasiyal ağrı sendromu. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Derg* 2004; 3:50-6.
- 80.** Lavelle ED, Smith HS. Myofascial pain syndrome: efficacy of different therapies. *Jour of Back and Musculoskeletal Rehab* 2007; 20:43-47.
- 81.** Fallah H, Currimbhoy S. Use of botulinum toxin A for treatment of myofascial pain and dysfunction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70:1243-45.

- 82.** Chu J. Dry needling (intramuscular stimulation) in myofascial pain related to lumbosacral radiculopathy. *Eur J Phys Med Rehabil* 1995; 5(4):106-21.
- 83.** Bowsher D. Mechanisms of acupuncture. In: Filshie J, White A.(eds). *Medical Acupuncture, A Western scientific approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1998:69-82.
- 84.** Ruane J. Identifying and injecting myofascial trigger points. *Phys Sportsmed* 2001; 29(12):49-53.
- 85.** Hubbard D. Chronic and recurrent muscle pain: pathophysiology and treatment, and review of pharmacologic studies. *Journal of Musculoskeletal Pain* 1996; 4:123-43.
- 86.** Wreje U, Brorsson B. A multicenter randomized controlled trial of injections of sterile water and saline for chronic myofascial pain syndromes. *Pain* 1995; 61:441-444.
- 87.** Kamanlı A, Kaya A. Özgöçmen S, et al. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Rheumatol Int* 2005; 25:604-11.
- 88.** Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point: the importance of lokal twitch response. *Am J Phys Med Rehabil* 1994; 73:256-63.
- 89.** Küçükdeveci A. et al. The development and psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile. *International Journal of Rehabilitation Research* 2000; 23:31-38.
- 90.** Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989; 7(23):3-13.
- 91.** Gunn CC *Bonica's Management of Pain*. In: Loeser JD (eds). 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001:231-32.
- 92.** Krishnan KR, France RD, et al. Chronic pain and depression. I. Classification of depression in chronic low back pain patients. *Pain* 1985; 22:279-87.



- 93.** Brown GK. A causal analysis of chronic pain and depression. *Journal of Abnormal Psychology* 1990; 99:127-37.
- 94.** Ay S, Evcik D, Tur SB. Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clin Rheumatol* 2010; 29:19-23.
- 95.** Çeliker R, Güven Z, et al. Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2011; 57:225-35.
- 96.** Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:986 -92.
- 97.** Porta M. A comparative trial of botulinum toxin type A and methylprednisolone for the treatment of myofascial pain syndrome and pain from chronic muscle spasm. *Pain* 2000; 85:101-5.
- 98.** Bean JF, Olveczky DD, Kiely DK, Larose SI, Jette AM. Performance-based versus patient-reported physical function: what are the underlying predictors? *Phys Ther* 2011; 91(12):1804-11.
- 99.** Mcknight PE, Kashdan TB. The importance of functional impairment to mental health outcomes: a case for reassessing our goals in depression treatment research. *Clin Psychol Rev* 2009; 29(3):243-59.
- 100.** Fishbain DA, Goldberg M, Steele R, Rosomoff H. DSM-III diagnoses of patients with myofascial pain syndrome (fibrositis). *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70:433-8.
- 101.** Kadi F, Waling K, Ahlgren C, et al. Pathological mechanisms implicated in localized female trapezius myalgia. *Pain* 1998; (78):191-96.
- 102.** Aydemir Ö. Konsültasyon-liyezon psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü: Kısa Form- 36 (SF-36). *3P Derg* 1999; (7):14-18.
- 103.** Unalan H, Majlesi J, Aydın FY, Palamar D. Comparison of high-power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; (92):657-62.

- 104.** Lim EC, Tay MG. Kinesio taping in musculoskeletal pain and disability that lasts for more than 4 weeks: is it time to peel off the tape and throw it out with the sweat? A systematic review with meta-analysis focused on pain and also methods of tape application. *British journal of sports medicine* 2015;16
- 105.** Csapo R, Alegre LM. Effects of Kinesio taping on skeletal muscle strength-A meta-analysis of current evidence. *J Sci Med Sport* 2014.
- 106.** Sharma P, Golchha V. Awareness among Indian dentist regarding the role of physical activity in prevention of work related musculoskeletal disorders. *Indian J Dent Res* 2011; 22(3):381-4.
- 107.** Güzel R. et al. Miyofasiyal Ağrı Sendromunun Tedavisinde Lokal Anestezik Enjeksiyonu ve Kuru İğneleme Yöntemlerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2006; 52(1):22-27.
- 108.** Avendaño-Coy J. et al. Botulinum toxin type A and myofascial pain syndrome: a retrospective study of 301 patients. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2014; 27(4):485-92.
- 109.** Unno EK , Sakata RK, Issy AM. Comparative study between botulin toxin and bupivacaine for triggering-points infiltration in chronic myofascial syndrome. *Rev Bras Anesthesiol* 2005; 55(2):250-5.
- 110.** Kuru T, Yalıman A, Dereli EE. Comparison of efficiency of Kinesio® taping and electrical stimulation in patients with patellofemoral pain syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2012; 46(5):385-92.
- 111.** Subaşı V. et al. Comparison of efficacy of kinesiological taping and subacromial injection therapy in subacromial impingement syndrome. *Clin Rheumatol* 2014.
- 112.** Şimşek TT. et al. The effects of Kinesio taping on sitting posture, functional independence and gross motor function in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil* 2011; 33(21-22):2058-63.

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ATP</b>    | : Adenozin Trifosfat                    |
| <b>BDÖ</b>    | : Beck Depresyon Ölçeği                 |
| <b>BMI</b>    | : Body Mass Index - Vücut Kitle İndeksi |
| <b>BoNT-A</b> | : Botulinum Toksin A                    |
| <b>Cm</b>     | : Santimetre                            |
| <b>COX</b>    | : Sitokrom oksidaz                      |
| <b>Dk</b>     | : Dakika                                |
| <b>EMG</b>    | : Elektromyografi                       |
| <b>ESWT</b>   | : Ekstrakorporal Şok Dalga Tedavisi     |
| <b>FM</b>     | : Fibromiyalji                          |
| <b>GABA</b>   | : Gamaaminobutirik Asit                 |
| <b>Kg</b>     | :Kilogram                               |
| <b>MAS</b>    | : Miyofasiyal Ağrı Sendromu             |
| <b>MI</b>     | : Mililitre                             |
| <b>MTN</b>    | : Miyofasiyal Tetik Nokta               |
| <b>NHP</b>    | : Nottingham Health Profile             |
| <b>NSAİİ</b>  | : Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaç      |
| <b>TENS</b>   | : Transkutanöz elektrik stimülasyonu    |
| <b>VAS</b>    | : Vizuel Analog Skala                   |

## ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

| <b>Şekiller</b>  | <b>Sayfa No</b> |
|--|-----------------|
| <b>Şekil 1:</b> (Santral sensitizasyon)  | <b>14</b>       |
| <b>Şekil 2:</b> (Mesleki durumun gruplara göre % dağılımı)   | <b>39</b>       |
| <b>Şekil 3:</b> (Eğitim düzeyinin gruplara göre % dağılımı)  | <b>40</b>       |
| <b>Şekil 4:</b> (Korelasyon değerlerinin 1. hafta ‰ değerleri)                                       | <b>47</b>       |
| <b>Şekil 5:</b> (Korelasyon değerlerinin 3. hafta ‰ değerleri)                                       | <b>48</b>       |
| <b>Şekil 6:</b> (Korelasyon değerlerinin 6. hafta ‰ değerleri)                                       | <b>49</b>       |
| <br>   |                 |
| <b>Resimler</b>  | <b>Sayfa No</b> |
| <b>Resim 1:</b> (Miyofasiyal ağrı sendromunun sık görülen lokalizasyonları)                          | <b>11</b>       |
| <b>Resim 2 :</b> (Baş ve boyun bölgesindeki sık görülen miyofasiyal tetik nokta ve yayılım alanları) | <b>18</b>       |
| <b>Resim 3:</b> (Bel ve kalça bölgesindeki sık görülen miyofasiyal tetik nokta ve yayılım alanları)  | <b>19</b>       |

## TABLolar DİZİNİ

| <b>Tablolar</b>   | <b>Sayfa No</b> |
|---|-----------------|
| <b>Tablo 1:</b> (FM ve MAS ayırıcı özellikleri)   | <b>22</b>       |
| <b>Tablo 2:</b> (Grupların hastalık süresi, cinsiyet, yaş,<br>BMI, medeni durum değerlerinin karşılaştırılması)                                 | <b>38</b>       |
| <b>Tablo 3:</b> (Hasta popülasyonunda ek hastalık durumu)   | <b>40</b>       |
| <b>Tablo 4:</b> (Gruplara göre BDÖ % oranlarının karşılaştırılması)   | <b>41</b>       |
| <b>Tablo 5:</b> (Gruplara göre NHP alt parametrelerinin karşılaştırılması)  | <b>42</b>       |
| <b>Tablo 6:</b> (VAS ile değerlendirilen ağrı, yorgunluk,<br>günlük yaşam aktivite kısıtlanması gruplara göre<br>0.-1.-3.-6. hafta değişimleri) | <b>43</b>       |
| <b>Tablo 7:</b> (Algometrik ağrı eşik değerleri gruplara göre<br>0.-1.-3.-6. hafta değişimleri)   | <b>44</b>       |
| <b>Tablo 8:</b> (Palpasyonla ağrı şiddetinin gruplara göre<br>tedavi öncesi ve sonrası değerleri)   | <b>45</b>       |

## EK-1

### EK-1

#### Nottingham Sağlık İndeksi

TARİH:

|  |      |       |
|--|------|-------|
| 1. Kendimi sürekli yorgun hissediyorum                   | EVET | HAYIR |
| 2. Geceleri ağrım oluyor                                 | EVET | HAYIR |
| 3. Her şey moralimi bozuyor                              | EVET | HAYIR |
| 4. Dayanılmaz şiddette ağrım var                         | EVET | HAYIR |
| 5. Uyuyabilmek için ilaç alıyorum                        | EVET | HAYIR |
| 6. Artık eğlenmeyi unuttum                               | EVET | HAYIR |
| 7. Kendimi çok sinirli hissediyorum                      | EVET | HAYIR |
| 8. Hareket etmek, pozisyon değiştirmek bana ağrı veriyor | EVET | HAYIR |
| 9. Kendimi yalnız hissediyorum                           | EVET | HAYIR |
| 10. Sadece ev içinde yürüyebiliyorum                     | EVET | HAYIR |
| 11. Öne eğilmek benim için zor oluyor                    | EVET | HAYIR |
| 12. En basit işler için bile çaba göstermem gerekiyor    | EVET | HAYIR |
| 13. Sabahları çok erken saatte uyanıyorum                | EVET | HAYIR |
| 14. Hiç yürüyemiyorum                                    | EVET | HAYIR |
| 15. İnsanlarla ilişki kurmakta zorlanıyorum              | EVET | HAYIR |
| 16. Günler geçmek bilmiyormuş gibi geliyor               | EVET | HAYIR |
| 17. Merdiven inip çıkmakta zorlanıyorum                  | EVET | HAYIR |
| 18. Bazı şeylere, yerlere uzanmak, yetişmek zor oluyor   | EVET | HAYIR |
| 19. Yürürken ağrım oluyor                                | EVET | HAYIR |
| 20. Bugünlerde çok kolay öfkeleniyorum                   | EVET | HAYIR |
| 21. Bana yakın hiç kimse yokmuş gibi hissediyorum        | EVET | HAYIR |
| 22. Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum                  | EVET | HAYIR |
| 23. Bazen kontrolümü kaybedecekmiş gibi hissediyorum     | EVET | HAYIR |
| 24. Ayakta durunca ağrım oluyor                          | EVET | HAYIR |
| 25. Kendi kendime giyinmek zor oluyor                    | EVET | HAYIR |
| 26. Çabucak yoruluyorum                                  | EVET | HAYIR |
| 27. Uzun süre ayakta durmak bana zor geliyor             | EVET | HAYIR |
| 28. Sürekli ağrım oluyor                                 | EVET | HAYIR |
| 29. Uykuya dalabilmek için uzun süre bekliyorum          | EVET | HAYIR |
| 30. Çevremdeki insanlara yük oluyomuşum gibi geliyor     | EVET | HAYIR |
| 31. Geceleri endişem yüzünden uyuyamıyorum               | EVET | HAYIR |
| 32. Hayat yaşamaya değmez gibi geliyor                   | EVET | HAYIR |
| 33. Gece uykularım çok kötü                              | EVET | HAYIR |
| 34. İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor                 | EVET | HAYIR |
| 35. Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyacım var          | EVET | HAYIR |
| 36. Merdiven inip çıkarken ağrım oluyor                  | EVET | HAYIR |
| 37. Sabahları moralim bozuk ve keyifsiz uyanıyorum       | EVET | HAYIR |
| 38. Otururken ağrım oluyor                               | EVET | HAYIR |

# Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

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

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.<br/>(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.<br/>(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.<br/>(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.</p> <p><b>2</b> (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.<br/>(1) Gelecek için karamsarım.<br/>(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.<br/>(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.</p> <p><b>3</b> (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.<br/>(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.<br/>(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.<br/>(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.</p> <p><b>4</b> (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.<br/>(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.<br/>(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.<br/>(3) Herşeyden sıkılıyorum.</p> <p><b>5</b> (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.<br/>(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.<br/>(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.<br/>(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.</p> <p><b>6</b> (0) Kendimden memnunum.<br/>(1) Kendimden pek memnun değilim.<br/>(2) Kendime kızgınım.<br/>(3) Kendimden nefrete ediyorum.</p> <p><b>7</b> (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.<br/>(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünmüyorum.<br/>(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.<br/>(3) Herşeyi yanlış yapıyor muyum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.</p> <p><b>8</b> (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.<br/>(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.<br/>(2) Kendimi öldürmek isterdim.<br/>(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.</p> <p><b>9</b> (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.<br/>(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.<br/>(2) Çoğu zaman ağlıyorum.<br/>(3) Eskiden ağlayabiliirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.</p> <p><b>10</b> (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.<br/>(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.<br/>(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.<br/>(3) Canımı sıkkan şeylere bile artık kızamıyorum.</p> <p><b>11</b> (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.<br/>(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.<br/>(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.<br/>(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.</p> | <p><b>12</b> (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.<br/>(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.<br/>(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.<br/>(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.</p> <p><b>13</b> (0) Her zamankinden farklı görüldüğümü sanmıyorum.<br/>(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.<br/>(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.<br/>(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.</p> <p><b>14</b> (0) Eskisi kadar iyi iş gücü yapabiliyorum.<br/>(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.<br/>(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.<br/>(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.</p> <p><b>15</b> (0) Uykum her zamanki gibi.<br/>(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.<br/>(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.<br/>(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.</p> <p><b>16</b> (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.<br/>(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.<br/>(2) Her şey beni yoruyor.<br/>(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.</p> <p><b>17</b> (0) İştahım her zamanki gibi.<br/>(1) Eskisinden daha iştahsızım.<br/>(2) İştahım çok azaldı.<br/>(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.</p> <p><b>18</b> (0) Son zamanlarda zayıflamadım.<br/>(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.<br/>(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.<br/>(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.</p> <p><b>19</b> (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.<br/>(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.<br/>(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafama başka şeylere vermekte zorlanıyorum.<br/>(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.</p> <p><b>20</b> (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.<br/>(1) Eskisine oranla sekse ilgilim az.<br/>(2) Cinsel isteğim çok azaldı.<br/>(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.</p> <p><b>21</b> (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapıpımı sanmıyorum.<br/>(1) Yaptıklarımın dolaylı cezalandırılabilceğimi düşünüyorum.<br/>(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.<br/>(3) sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.</p> |
|---|--|

**Toplam BECK-D skoru:.....**