

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

**ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS DİSFONKSİYONU
OLAN BİREYLERDE EKLEM VE ÇİĞNEME KASLARININ
MORFOMETRİK ANALİZİ VE KURU İĞNELEME
YÖNTEMİNİN ETKİLERİ**

FATMA DUMAN

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Aynur Emine ÇİÇEKÇİBAŞI

KONYA 2015

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

**ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS DİSFONKSİYONU
OLAN BİREYLERDE EKLEM VE ÇİĞNEME KASLARININ
MORFOMETRİK ANALİZİ VE KURU İĞNELEME
YÖNTEMİNİN ETKİLERİ**

FATMA DUMAN

DOKTORA TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Aynur Emine ÇİÇEKÇİBAŞI

KONYA 2015

ONAY

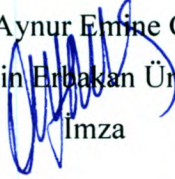
Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi **FATMA DUMAN**'ın "Articulatio Temporomandibularis Disfonksiyonu Olan Bireylerde Eklem Ve Çiğneme Kaslarının Morfometrik Analizi ve Kuru İğneleme Yönteminin Etkileri" başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş, amaç, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Konya / 02.07.2015

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Aynur Emine Çiçekcibaşı

Necmettin Erbakan Üniversitesi



İmza

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Muzaffer Şeker

Necmettin Erbakan Üniversitesi

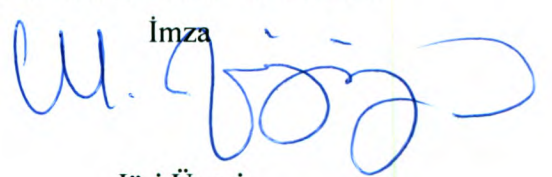


İmza

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Mustafa Büyükmumcu

Necmettin Erbakan Üniversitesi



İmza

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Nilüfer Çetişli Korkmaz

Mustafa Kemal Üniversitesi

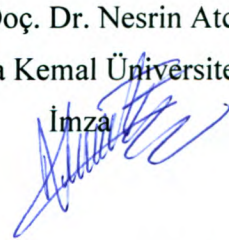


İmza

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Nesrin Atcı

Mustafa Kemal Üniversitesi



İmza

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Kısmet Esra Nurullahoğlu Atalık

Enstitü Müdürü



APPROVAL

We certify that we have read this dissertation entitled “*Morphometric Analysis of The Masticatory Muscles and Joints on Patients with Articulation Temporomandibularis Dysfunction and The Effects of Dry Needling Method.*” by “**FATMA DUMAN**” that in our opinion it is fully adequate, in scope and quality, as dissertation for the degree of *Doctor of Philosophy* in the Department of “**Anatomy**”, Institute of Health Sciences, University of Necmettin Erbakan

Konya, Turkey / 02.07.2015

Principal Advisor

Prof. Dr. Aynur Emine Çiçekcibaşı

Necmettin Erbakan University

Signature

Examination Committee Member

Prof. Dr. Muzaffer Şeker

Necmettin Erbakan University

Signature

Examination Committee Member

Prof. Dr. Mustafa Büyükmumcu

Necmettin Erbakan University

Signature

Examination Committee Member

Doç. Dr. Nilüfer Çetişli Korkmaz

Mustafa Kemal University

Signature

Examination Committee Member

Yrd. Doç. Dr. Nesrin Atcı

Mustafa Kemal University

Signature

This Thesis has approved for the University of Necmettin Erbakan, Institute of Health Sciences. (Decree date:....., decree number:).

Prof. Dr. Kısmet Esra Nurullahoğlu Atalık

Director of Institute of Health Sciences


Signature

BEYANAT

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

19.06.2015

Fatma Duman



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim boyunca tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tezimin her aşamasında yanımda olan, başım her sıkıştığında hiçbir zaman desteğini esirgemeyen çok değerli hocam **Prof. Dr. Sayın Aynur Emine Çiçekcibaşı'na**,

Eğitimim boyunca yetişmemde çok büyük katkıları ve emekleri olan değerli hocalarım **Prof. Dr. Sayın Muzaffer Şeker, Prof. Dr. Sayın Taner Ziylan, Prof. Dr. Sayın Ahmet Salbacak, Prof. Dr. Sayın Mustafa Büyükmumcu, Yrd. Doç. Dr. Sayın Işık Tuncer, Yrd. Doç. Dr. Sayın Mehmet Tuğrul Yılmaz** ve Anatomi Anabilimdalı'nda görevli **diğer çalışma arkadaşlarıma**,

Tezimin her aşamasında desteğini hissettiğim, bilgi ve deneyimlerinden, görüş ve önerilerinde yararlanma olanağı bulduğum değerli hocam **Doç. Dr. Sayın Nilüfer Çetişli Korkmaz'a**,

Tez konumun planlanması ve verilerimin toplanmasında destek ve yardımlarını esirgemeyen **Yrd. Doç. Dr. Sayın İbrahim Damlar'a**,

Tezimin Radyolojik inceleme aşamasında yoğun çalışma temposuna rağmen her türlü destek ve yardımı sağlayan **Yrd. Doç. Dr. Sayın Nesrin Atçı ve Yrd. Doç. Dr. Sayın Fatma Ertürk'e**,

Tezimin istatistiksel analizinde bilgi ve deneyimleriyle, tez süresi boyunca ise manevi desteğiyle yanımda olan sevgili arkadaşım **Dr. Fzt. Esra Doğru'ya**,

Çalışmamın her aşamasında her türlü destek ve yardımını cömertçe gösteren sevgili arkadaşım **Fzt. Fatma Arslan'a**,

Tezimin her aşamasında manevi destek ve yardımlarını esirgemeyen değerli dostlarım ve çalışma arkadaşlarım **Uzm. Fzt. Nihan Katayıfçı, Uzm. Fzt. Özden Canbay, Uzm. Fzt. Bircan Yücekaya, Uzm. Fzt. İrem Hüzmeli, Uzm. Fzt. Elif Tuğba Saraç** ve Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO idari kadrosuna,

Doktora eğitimine başlamam ve tamamlamamda ilgi, sevgi ve desteğiyle sürekli beni teşvik eden ve cesaretlendiren en büyük şansım, sevgili eşim **Uzm Fzt.**

Tolga Duman, hayatıma anlam ve neşe katan canım çocuklarım **Defne Suat Duman** ve **Elif Öykü Duman'a**,

Doktora eğitimim boyunca hep yanımda olan, yardım ve desteğini esirgemeyen en büyük yardımcım sevgili annem **Suat Duman'a**,

Öğrenim hayatımın her safhasında maddi, manevi destekleri, sevgi ve inançlarıyla yanımda olan çok kıymetli **annem Safiye Öz**, **babam Hasan Öz** ve **kardeşim İzzet Öz'e**,

En içten duygularıyla teşekkürlerimi sunarım.

Fatma Duman

İÇİNDEKİLER

<i>İç Kapak</i>	<i>i</i>
<i>Tez Onay Sayfası</i>	<i>ii</i>
<i>Approval</i>	<i>iii</i>
<i>Tez Beyan Sayfası</i>	<i>iv</i>
<i>Önsöz ve/veya Teşekkür</i>	<i>v</i>
<i>İçindekiler</i>	<i>vii</i>
<i>Kısaltmalar ve Simgeler Listesi</i>	<i>x</i>
<i>Şekiller Listesi</i>	<i>xii</i>
<i>Resimler Listesi</i>	<i>xiii</i>
<i>Tablolar ve Grafikler Listesi</i>	<i>xvii</i>
<i>Özet</i>	<i>xxi</i>
<i>Abstract</i>	<i>xxiii</i>
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. <i>Articulatio Temporomandibularis ve Özellikleri</i>	4
2.2. <i>Articulatio Temporomandibularis'in Komponentleri</i>	6
2.2.1. <i>Fossa Mandibularis ve Caput Mandibulae</i>	6
2.2.2. <i>Discus Articularis</i>	9
2.2.3. <i>Capsula Articularis (Eklem Kapsülü)</i>	13
2.2.4. <i>Ligamenta Articularis</i>	14
2.2.4.1. <i>Ligamentum Temporomandibulare (Laterale)</i>	15
2.2.4.2. <i>Ligamentum Mediale</i>	16
2.2.4.3. <i>Ligamentum Sphenomandibulare</i>	16

2.2.4.4. <i>Ligamentum Stylomandibulare</i>	17
2.3. <i>Çiğneme Kasları</i>	18
2.3.1. <i>Musculus Masseter</i>	20
2.3.2. <i>Musculus Temporalis</i>	21
2.3.3. <i>Musculus Pterygoideus Medialis</i>	22
2.3.4. <i>Musculus Pterygoideus Lateralis</i>	24
2.4. <i>Çene Eklemi Hareketleri</i>	26
2.5. <i>Articulatio Temporomandibularis'in Kanlanması</i>	28
2.6. <i>Articulatio Temporomandibularis'in İnnervasyonu</i>	29
2.7. <i>Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıkları</i>	30
2.7.1. <i>Etyolojisi</i>	31
2.7.2. <i>Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Görülen Semptom ve Bulgular</i>	32
2.7.3. <i>Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri</i>	34
2.7.4. <i>Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Tedavi Yaklaşımı</i>	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM	46
3.1. <i>Değerlendirme</i>	47
3.2. <i>Tedavi</i>	64
3.3. <i>İstatistiksel Analiz</i>	70
4. BULGULAR	71
4.1. <i>Bireylerin Fiziksel ve Demografik Özellikleri İlgili Bulgular</i>	71
4.2. <i>Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubunun Grup İçi Bulguları</i>	76
4.3. <i>Statik splint grubunun grup içi bulguları</i>	89

<i>4.4. ATM Disfonksiyonu Görülen Bireyler İle Normal Bireylerin Karşılaştırılması.....</i>	<i>104</i>
<i>4.5. Verilerin Birbirleriyle İlişkilerinin İncelenmesi.....</i>	<i>106</i>
5. Tartışma ve Sonuç.....	110
KAYNAKLAR.....	123
ÖZGEÇMİŞ.....	135

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onayı

Ek 2. Değerlendirme Formu

Kısaltmalar ve Simgeler Listesi

art. : articulatio

ATM : Articulatio Temporomandibularis

lig. : ligamentum

ligg.: ligamenta

proc.: processus

inc.: incisura

m.: musculus

ant. : anterior

post. : posterior

for. : foramen

n. : nervus

a. : arteria

v : vena

gl. : glandula

ang. : angulus

mm. : milimetre

cm. : santimetre

VAS : Visual Analog Skala

PUKİ : Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

MRG : Manyetik Rezonans Görüntüleme

PDA : Proton Dansite Ağırlıklı

TSE : Turbo Spinecho

TR : Time Repetation

TE : Time Echo

FOV : Field of View

Şekiller Listesi

Şekil 1: Discus articularis'in bölümleri.....	13
Şekil 2: M. temporalis üzerindeki tetik noktalar.....	35
Şekil 3: M. masseter üzerindeki tetik noktalar.....	35
Şekil 4: M. trapezius üzerindeki tetik noktalar.....	36
Şekil 5: M. sternocleidomastoideus üzerindeki tetik noktalar.....	36
Şekil 6: Mm. suboccipitales üzerindeki tetik noktalar.....	36
Şekil 7. A: Kraniofasiyal disfonksiyonda asimetri, B: Kraniovertebral disfonksiyonda asimetri.....	47
Şekil 8. Yüz hatları.....	48

Resimler Listesi

Resim 1: Art. temporomandibularis'in yandan görünüşü.....	4
Resim 2. Art. temporomandibularis.....	5
Resim 3. Os temporale'nin lateralden görünüşü.....	6
Resim 4. Os temporale'nin inferiordan görünüşü	7
Resim 5. Mandibula.....	7
Resim 6. A- Mandibula'nın lateralden görünümü, B. Caput mandibulae.....	8
Resim 7. Processus condylaris'in şekilleri.....	9
Resim 8. Discus articularis.....	10
Resim 9. Discus articularis (çıkarılmış).....	10
Resim 10. Depresyon sırasında inferior kompartman'ın görünümü.....	11
Resim 11. Protraksiyon sırasında superior kompartman'ın görünümü.....	11
Resim 12. Çene açık ve kapalı iken art. temporomandibularis.....	12
Resim 13. Capsula articularis.....	14
Resim 14. Art. temporomandibularis ve ligamentleri.....	15
Resim 15. Lig. temporomandibulare (laterale).....	16
Resim 16. A- Lig. sphenomandibulare B- Lig. stylomandibulare.....	17
Resim 17. Lig. sphenomandibulare.....	17
Resim 18. Lig. stylomandibulare.....	18
Resim 19. A- M. temporalis, B- Pars profunda m. masseter, C- Pars superficialis m. masseter.....	19
Resim 20. Çiğneme kasları.....	20
Resim 21. M. masseter'in lateralden ve anteriordan görünümü.....	20

Resim 22. M. temporale.....	22
Resim 23. M. pterygoideus medialis.....	23
Resim 24. M. pterygoideus medialis.....	23
Resim 25. A- Musculus pterygoideus lateralis, B- Musculus pterygoideus medialis	24
Resim 26. M. pterygoideus lateralis'in dıştan ve içten görünümü.....	25
Resim 27. M. pterygoideus lateralis'in capsula articularis'e yapışması.....	25
Resim 28. Çenenin hareketleri.....	26
Resim 29. A- Çene kapalı iken, B- Çene hafifçe açık; menteşe hareketi yaparken, C- Çene iyice açılmış; menteşe ve kayma hareketi yaparken.....	27
Resim 30: Çene ekleminin postürle değişimi.....	28
Resim 31: Articulatio temporomandibularis'in kanlanması.....	29
Resim 32: Articulatio temporomandibularis'in innervasyonu.....	29
Resim 33. Oklüzal splint.....	43
Resim 34: Artrosentez uygulaması.....	44
Resim 35. Discus articularis'in cerrahiyle yeniden pozisyonlanması.....	45
Resim 36: Boyun fleksiyon ve ekstansiyonu'nun gonyometrik ölçümü.....	48
Resim 37: Boyun sağa ve sola lateral fleksiyonu'nun gonyometrik ölçümü.....	48
Resim 38: Boyun rotasyonu'nun gonyometrik ölçümü.....	49
Resim 39: Mandibular depresyonun ölçümü.....	49
Resim 40: Mandibular protrüzyon'un ölçümü.....	50
Resim 41: Mandibula'nın lateral hareketlerinin ölçümünde referans noktalar...	50
Resim 42: Mandibula'nın lateral hareketlerinin ölçümü.....	51
Resim 43: Boyun fleksör ve ekstansör kas kuvveti ölçümü.....	51

Resim 44: Ağız açmada çenenin sola deviasyonu.....	52
Resim 45: Eklem seslerinin dinlenmesi.....	52
Resim 46: M. masseter tetik nokta palpasyonu.....	53
Resim 47: M. temporalis tetik nokta palpasyonu.....	54
Resim 48: Mm. suboccipitale tetik nokta palpasyonu.....	54
Resim 49: M. sternocleidomastoideus tetik nokta palpasyonu.....	55
Resim 50: M. trapezius tetik nokta palpasyonu.....	55
Resim 51: M. masseter uzunluk ve genişlik ölçümü.....	59
Resim 52: M. pterygoideus lateralis superior parça uzunluk ve genişlik ölçümü..	60
Resim 53: M. pterygoideus medialis uzunluk ve genişlik ölçümü.....	60
Resim 54: Konveks tip caput mandibulae.....	61
Resim 55: Düz tip caput mandibulae	62
Resim 56: Discus articularis'in deplasman miktarının ölçülmesi.....	63
Resim 57: Fossa mandibularis derinlik ölçümü.....	63
Resim 58: M. temporalis'e kuru iğne uygulaması.....	64
Resim 59: M. pterygoideus lateralis'e kuru iğne uygulaması.....	65
Resim 60: M. masseter'e kuru iğne uygulaması.....	65
Resim 61: M. sternocloideomastoideus'a kuru iğne uygulaması.....	66
Resim 62: Tüm noktalardan kuru iğne uygulaması.....	66
Resim 63: M. masseter'e myofasial gevşetme uygulaması.....	67
Resim 64: M. temporalis'e myofasial gevşetme uygulaması.....	67
Resim 65: M. pterygoideus medialis'e myofasial gevşetme uygulaması.....	68

Resim 66: Mandibular mobilizasyon.....	68
Resim 67: Modelin vakumlanma işlemi.....	69
Resim 68: Statik splint ve ağız içi yerleşimi.....	70

Tablolar ve Grafikler Listesi

Tablo 1: Çiğneme kasları.....	19
Tablo 2. Articulatio temporomandibularis rahatsızlıklarının tanısında kullanılan sınıflandırma.....	33
Tablo 3: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanlaması.....	57
Tablo 4. Olguların sosyodemografik bilgileri.....	72
Tablo 5. Tedavi grubundaki bireylerin anamnez bilgileri.....	73
Tablo 6. Tedavi grubundaki bireylerin postür analizleri.....	75
Tablo 7. Tedavi grubundaki bireylerin servikal bölge manuel kas kuvveti değerlerine göre dağılımı.....	75
Tablo 8. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası servikal bölge normal eklem hareket açıklığı ölçümleri.....	76
Tablo 9. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklığı ölçümleri.....	76
Tablo 10: Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağız açma yolu bilgileri.....	77
Tablo 11. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız açma esnasındaki ses analizleri.....	77
Tablo 12. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız kapama esnasındaki ses analizleri.....	78
Tablo 13. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları.....	79
Tablo 14. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası VAS'a göre ağrı değerleri.....	80
Tablo 15. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. masseter'deki tetik nokta analizleri.....	81
Tablo 16. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. temporalis'deki tetik nokta analizleri.....	82

Tablo 17. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm. suboccipitale'deki tetik nokta analizleri.....	83
Tablo 18. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. sternocleidomastoideus'daki tetik nokta analizleri.....	84
Tablo 19. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. trapezius'daki tetik nokta analizleri.....	85
Tablo 20. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon skorlarındaki değişim	86
Tablo 21. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon toplam puanlarındaki değişim.....	86
Tablo 22. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ analizleri.....	87
Tablo 23. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ uyku düzeyindeki değişim	87
Tablo 24. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası discusarticularis'lerindeki ortalama deplasman miktarı bilgileri.....	88
Tablo 25. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çığneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri	89
Tablo 26. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası servikal bölge normal eklem hareket açıklığı ölçümleri	90
Tablo 27. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklığı ölçümleri	90
Tablo 28. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağız açma yolları.....	91
Tablo 29. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız açma esnasındaki ses analizleri.....	91
Tablo 30. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız kapama esnasındaki ses analizleri.....	92
Tablo 31. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları ...	93

Tablo 32. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası VAS'a göre ağrı değerleri.....	94
Tablo 33. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m.masseter'deki tetik nokta analizleri.....	95
Tablo 34. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m.temporalis'deki tetik nokta analizleri.....	.96
Tablo 35. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm.suboccipitale'deki tetik nokta analizleri.....	97
Tablo 36. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m.sternocloideomastoideus'deki tetik nokta analizleri.....	98
Tablo 37. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m.trapezius'deki tetik nokta analizleri.....	99
Tablo 38. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon skorlarındaki değişim	100
Tablo 39. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon toplam puanlarındaki değişim.....	100
Tablo 40. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ analizleri.....	101
Tablo 41. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası PUKİ uyku düzeyindeki değişim.....	101
Tablo 42. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası discus articularis'lerindeki ortalama deplasman miktarı bilgileri	102
Tablo 43. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri.....	103
Tablo 44. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması	104

Tablo 45. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin fossa mandibularis derinliklerinin karşılaştırılması	105
Tablo 46. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin caput mandibulae tiplerinin karşılaştırılması.....	105
Tablo 47. Caput mandibulae tipi ile çenede kısıtlılık ve ağız açma yolu arasındaki ilişki.....	106
Tablo 48. Caput mandibulae tipi ile mandibula hareketleri arasındaki ilişki.....	107
Tablo 49. Olguların Beck Depresyon puanlarının toplam PUKİ puanı ve ağrı ile olan anlamlılık ilişkisi.....	108
Grafik 1. ATM disfonksiyonu olan bireylerin etkilenim taraflarının görülme yüzdeleri.....	74
Grafik 2. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağrılarındaki değişim.....	80
Grafik 3. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında toplam tetik noktalarındaki değişim.....	85
Grafik 4. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerde caput mandibulae tiplerinin görülme oranları.....	106

ÖZET

Duman F. Articulatio Temporomandibularis Disfonksiyonu Olan Bireylerde Eklem ve Çiğneme Kaslarının Morfometrik Analizi ve Kuru İğneleme Yönteminin Etkileri. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Konya, 2015 (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Aynur Emine Çiçekcibaşı).

Amaç: Çalışmamızın amacı articulatio temporomandibularis (ATM) disfonksiyonu olan bireylerde eklem hareketlerindeki etkilenimin, discus articularis-caput mandibulae ilişkisinin ve çiğneme kaslarının boyutlarındaki değişimlerin MRG yöntemi kullanılarak normal bireylerle karşılaştırılması, ayrıca kuru iğneleme ve mobilizasyon ile statik splint yöntemlerinin etkinliğinin araştırılmasıdır.

Gereç ve yöntem: Çalışma, ATM disfonksiyonu tanısı konmuş 34 birey (yaş ortalaması 29.44±12.97) ve 17 sağlıklı bireyin (yaş ortalaması 32.82±11.99) Manyetik Rezonans Görüntüleri (MRG) üzerinde gerçekleştirildi. Bireyler kuru iğneleme+mobilizasyon (KM) (n=18;13K-5E) ve stabilizasyon splinti (SS) (n=16;14K-2E) olmak iki gruba ayrılarak tedavi programı uygulandı. Birinci gruba haftada üç gün olmak üzere toplam 10 seans kuru iğneleme ve mobilizasyon uygulanırken, ikinci gruba bir ay süreyle kullanacakları stabilizasyon splinti verildi. Bu iki grubun tedavi öncesi ve sonrasında klinik değerlendirme bulguları ile MRG ölçümleri incelenirken, kontrol grubu olarak arşivden seçilen 17 sağlıklı bireyin (n=17,8K-9E) ATM'sine ait MR görüntüleri üzerinden morfometrik ölçümler yapıldı.

Bulgular: ATM disfonksiyonu olan bireylerin %79.4'nün (n=27) kadın, 61.8'inin (n=21) bekar ve %47.1'inin de öğrenci (n=16) olduğu saptandı. Bireylerin %29.4'ünde sol taraf, %26.5'inde sağ taraf ve %44.1'inde ise çift tarafta etkilenim olduğu tespit edildi. KM'de servikal bölge ve mandibula normal eklem hareket açıklıklarında anlamlı artış olduğu (p<0.05), SS'de ise değişim olmadığı görüldü. Ayrıca KM'nin semptomlar, tetik noktalar ve ağrıyı azalttığı, SS'nin semptomlarda azalma sağladığı ancak tetik noktalar ve ağrıda etkisinin olmadığı görüldü. Ağrı, uyku kalitesi ve depresyon arasında anlamlı korelasyon olduğu saptandı. MRG görüntüleri incelendiğinde ATM disfonksiyonlu bireylerin çiğneme kaslarının uzunluk ve genişliklerinin normalden kısa olduğu, caput mandibulae şekillerinde farklılık, fossa mandibularis derinliğinde ise azalma olduğu gözlemlendi (p<0.05). Discus articularis deplasman miktarının ise KM grubunda azaldığı, SS'de değişmediği tespit edildi.

Sonuç: ATM disfonksiyonu olan bireylerde eklem içi yapılar ve çiğneme kaslarının şekil ve boyutlarında etkilenim olduğu saptandı. Kuru iğneleme+mobilizasyon uygulamasının semptomlar, tetik noktalar, eklem hareketliliği ve ağrı üzerinde statik splintten üstün olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: Articulatio temporomandibularis, MRG, kuru iğneleme, statik splint, çiğneme kasları.

ABSTRACT

Duman F. Morphometric Analysis of the Masticatory Muscles and Joints on Patients with Articulation Temporomandibularis Dysfunction and the Effects of Dry Needling Method. Necmettin Erbakan University, Institute of Health Sciences, Department of Anatomy, Konya, 2015 (Thesis supervisor: Prof. Dr. Aynur Emine Çiçekcibaşı)

Objective: The objective of our study is to compare and contrast the influence of the joint movements on patients with Articulation Temporomandibularis Dysfunction (ATM), the relationship between discus articularis and caput mandibulae and the comparison of the of the changes of the size of Masticatory Muscles with those of normal individuals by using MRI method as well as researching the effectiveness of the methods such as dry needling and mobilisation and static splint.

Material and Method: This study has been implemented on the Magnetic Resonance Imaging (MRI) of 34 patients who we diagnosed with ATM Dysfunction (average of age 29.44 ± 12.97) and 17 healthy individuals (age average 32.82 ± 11.99). The treatment programme has been applied by dividing the individuals into two groups; dry needling + mobilisation (KM) ($n=18; 13K-5E$) and stabilisation splint (SS) ($n=16; 14K-2E$). The first group has been given dry needling and mobilisation for 10 sessions over the course of 3 days a week and the second group has been given their stabilisation splints which they were to use for the duration of one month. The clinical evaluation findings and the MRI measurements before and after the treatment for both of the groups have been analysed and morphometric measurements have been made on the MR Images of the ATM of 17 healthy individuals who were randomly selected from the archive as the control group ($n=17, 8K-9E$).

Findings: It has been determined that 79.4 of the individuals with ATM Dysfunction are female ($n=27$), 61.8% are single ($n=21$) and 47.1 are students ($n=16$). It has also been observed that 29.4% of the individuals had influence on their left side, 26.5% had influence on the right side and 44.1% had it on both sides. It has also been observed that there has been a significant increase on the cervical area of KM and on the mandibular normal joint range of motion ($p < 0.05$) and no change on the SS. In addition, it has also been observed that the KM reduced the symptoms, trigger points and pain whereas the SS had no effect on the trigger points and on pain although it helped reduce the symptoms. It has been determined that there is a

significant correlation between pain, sleep quality and depression. When the MRI images have been examined, it has been observed that the length and width of the masticatory muscles are shorter than normal; differences of shape on caput mandibulae and a decrease of the depth of fossa mandibularis on individuals with ATM Dysfunction ($p < 0.05$). It has been determined that the amount of Discus articularis displacement has decreased on the group with KM but remained unchanged on the group with SS.

Conclusion: It has been ascertained that there is an influence on the shape and size of the masticatory muscles and on intra-articular structures. It has also been observed that the dry needling + mobilisation method has proven to be better than static splint with regards to symptoms, trigger points, joint mobility and pain.

Keywords: Articulatio temporomandibularis, MRI, dry needling, static splint, masticatory muscles.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Articulatio temporomandibularis (ATM), baş iskeletini oluşturan eklemler arasında hareketli tek eklem olup çiğneme kasları, baş boyun kasları, dişler, ligamentler ve tükürük bezlerinden oluşan stomatognatik sistemin hareketli bir parçasıdır (Arıncı ve Elhan 2001; Özcan 2005)

Sinovial eklem olan ATM, os temporale'de bulunan fossa mandibularis ve tuberculum articulare ile caput mandibulae arasında yer alır. Eklem yüzleri birbirine uymadıkları için eklem boşluğunda fibröz kıkırdaktan oluşan discus articularis yapısı yer alır. Discus articularis, eklem boşluğunu alt ve üst olmak üzere iki kompartmana ayırmaktadır. Bu discus sayesinde eklem yüzleri birbirine uyumluluk gösterir ve hareket meydana gelir (Rothbart ve Gale 2001).

Fibröz bağ dokudan oluşan eklem kapsülü, eklemi sarmakla beraber eklem vaskülarizasyonu ve innervasyonunu sağlar. Eklem iç yüzeyi, sıvının salgılanmasını da sağlayan membrana synovialis ile örtülüdür. Bu sıvı nonvaskülarize alanda beslenmeyi sağlarken, kayganlığı arttırıcı özelliğe de sahiptir (Arıncı ve Elhan 2001; Rothbart ve Gale 2001).

Vücuttaki en karmaşık eklemlerden biri olan ATM ağzın açılıp kapanmasına, alt çenenin öne arkaya veya iki yana hareket etmesine imkan sağlamasından dolayı diğer eklemlerden ayrılır. İki eklem tek bir kemiğe hareket kazandırması, çiğneme sisteminin fonksiyonunu daha zor hale getirmektedir (Arıncı ve Elhan 2001).

Articulatio (art.) temporomandibularis ve çevre yapılarının hastalıkları sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Eklem zaman içinde değişikliklere uğrayabilir. Sağlıklı bir eklem bu değişikliklere adapte olabilmektedir. Ancak, adaptasyon uzun dönemde eklem ve çevre dokularda özellikle çiğneme kaslarında patolojilere sebep olabilir. Çalışmalar göstermiştir ki toplumun yaklaşık % 28'inde ATM ve çiğneme kaslarındaki gerginlikten kaynaklanan temporomandibular hastalık mevcuttur. Bunların % 14'ünde mandibula hareketlerinde kısıtlanma ve % 1'inde baş ağrısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, kulak ağrısı, kas ağrıları, somatik ağrı gibi semptomlar mevcuttur (Günay ve ark. 1998; Özcan 2005).

Çiğneme fonksiyonlarının bozulması ve çene hareketlerinin kısıtlanmasının yanı sıra birçok sistematik semptomu da neden olan ATM rahatsızlıkları bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekte ve kısıtlamaktadır. Gelişmesinde pek çok faktörün rol oynadığı eklem patolojilerinin tanısı, semptomlardaki çeşitlilik ve eklemde komplike anatomik yapısı nedeniyle zordur (Akcan ve Kocadereli 2003). ATM'nin radyografik incelemesinde Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yöntemi yumuşak dokuların özellikle discus articularis, sinovyal sıvı miktarı, hareket kısıtlılığına neden olan adezyonların görüntülenmesine imkan tanımaktadır. Bu sebeple tanıda önemli yer kaplamaktadır (Şener ve ark. 2002).

Articulatio temporomandibularis rahatsızlıklarının tedavisinde multidisipliner bir yaklaşımla hareket edilmeli, etyolojisi belirlenmeli ve klinik bulgular ayrıntılı olarak ele alınmalıdır. Tedavi yaklaşımlarını fizik tedavi ve koruyucu yaklaşımlar, oklüzal uyumlama, farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavi olarak kabaca sınıflandırabiliriz. Bir çok farklı tedavi yönteminin ortak amacı ise semptomları ortadan kaldırmak veya minimale indirmektir. Bazen tek bir tedavi yöntemi ile rahatlama sağlanırken bazen de birkaç tedavi yönteminin bir arada kullanılmasıyla başarı sağlanabilmektedir (Dolwick ve Riggs 1993; Friction ve Olsen 1996; Güreser 2003).

Tedavi yöntemlerinden biri olan oklüzal splintler ATM'nin fonksiyonunu arttırmak ve stabilizasyon sağlamak, anormal kas aktivitesini azaltmak, dişleri parafonksiyonel alışkanlıklara bağlı aşınmadan ve travmatik etkilerden korumak amacıyla alt ve üst çeneye uygulanmaktadır. Oklüzal splintlerin bir türü olan stabilizasyon splinti ağrı ve disfonksiyonun olduğu ATM rahatsızlıklarında hekimlerin en sık tercih ettiği tedavi yöntemlerindedir (Aksüzek ve ark. 2009).

Günümüzde popüler olan bir diğer tedavi yöntemi ise kuru iğnelemedir. Kuru iğneleme yöntemi kas ve/veya fasya üzerindeki tetik nokta adı verilen hipersensitif noktalar üzerinden uygulanmaktadır. Kastaki "spazm-ağrı-spazm" döngüsünün kırılarak beraberinde çevre yapılarda gevşemeyi ve eklemde fonksiyon artışını getirmesi amaçlanmaktadır. Kuru iğneleme herhangi bir madde enjekte edilmediğinden diğer intramusküler lokal enjeksiyon yöntemlerine göre daha kullanışlıdır (Han ve Harrison 1997; Hubbard ve Berkoff 1993; Özkırış 2004).

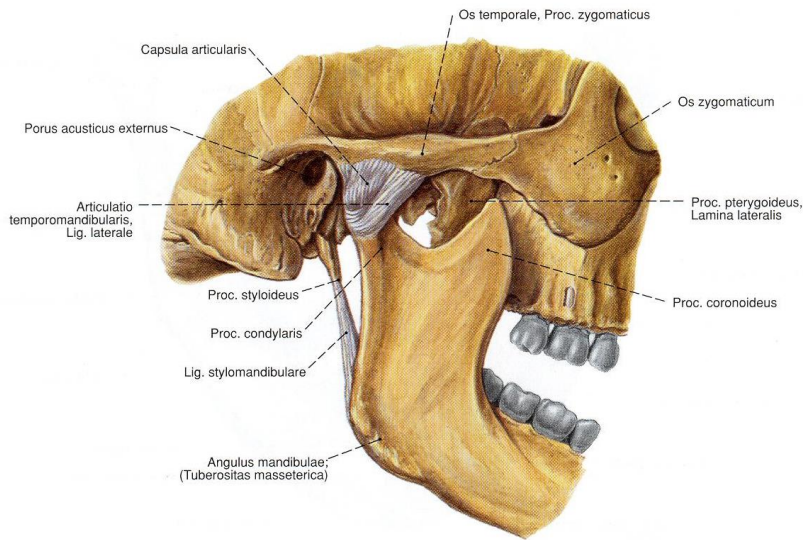
Literatür incelendiğinde tedavi yöntemlerinin etkilerinin genellikle klinik bulgu ve semptomlardaki değişimle incelendiği (Brady ve ark. 2014; Huang ve ark. 2011; Iwase ve ark. 2005; Michelotti ve ark. 2012; Venancio ve ark. 2009), MRI görüntüleriyle araştıran çalışmaların yetersiz olduğu görülmüştür. Ayrıca ATM disfonksiyonunda eklem ve çiğneme kaslarındaki değişimlerin MRI ve klinik bulguların birlikte değerlendirilmesinin tanı ve tedavinin etkinliğini artıracakı kanatındeyiz.

Bu çalışma ile ATM disfonksiyonu olan bireylerde eklem hareketlerindeki etkilenimin, discus articularis - caput mandibulae ilişkisinin ve çiğneme kaslarının boyutlarındaki değişimlerin MRG yöntemi kullanılarak normal bireylerle karşılaştırılması, ayrıca kuru iğneleme ve mobilizasyon ile statik splint yöntemlerinin etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Articulatio Temporomandibularis ve Özellikleri

Kafa kemikleri arasında tek hareketli eklem olan articulatio (art.) temporomandibularis (ATM) genel bir terim olarak art. synovialis cranii adını alır. ATM, os temporale'deki fossa mandibularis ve tuberculum articulare ile mandibula'da bulunan caput mandibulae arasında oluşmuş ginglymus ve plana grubu eklemlerin karışımıdır (Resim 1) (Arıncı ve Elhan 2001; Yıldırım 2003). Ağızın açılıp kapanmasına, alt çenenin çiğneme fonksiyonu yapmasına ve iki yana hareket etmesine olanak sağlamasından dolayı komplike bir eklemdir. Sağ ve sol ATM birbirinden bağımsız hareket edemediğinden dolayı kraniomandibular eklem olarak da anılır (Drake ve ark. 2007; Uğur 2009).



Resim 1: Art. temporomandibularis'in yandan görünüşü (Putz ve Pabst 1994).

Diğer sinovial eklemlerin çoğunun tersine ATM'de kemiklerin eklem yüzeyleri hiyalin kıkırdak tabakası ile değil fibröz kıkırdak ile kaplıdır. Ayrıca, fibröz bir yapı olan discus articularis, eklem boşluğunu tamamen ikiye bölmüştür (Drake ve ark. 2007).

Stomatognatik sistem'in bir parçası olan ATM çiğneme kasları ve çevresindeki yumuşak dokular ile ortak çalışırlar. Bu sistem çiğnemenin yanı sıra yutma, soluk alıp verme ve konuşma esnasında işlev görür. Stomatognatik sistemin herhangi bir

yerindeki sorun yalnızca etkilenen bölgeyi değil beraberinde sisteme ait diğer fonksiyonları da etkiler (Nicolakis ve ark. 2001).

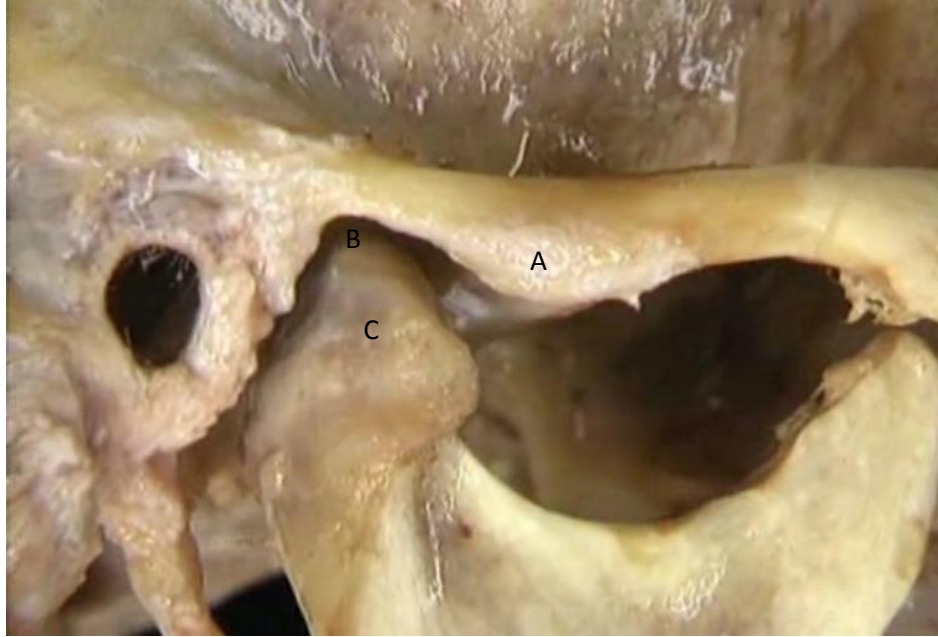
ATM'yi oluşturan komponentler, kemik ve yumuşak doku olarak 2'ye ayrılır.

Kemik Komponentleri;

1. Caput mandibulae
2. Fossa mandibularis
3. Discus articularis

Yumuşak doku komponentleri;

1. Ligamenta (Ligg.) articularis
2. Capsula articularis'dir (Resim 2) (Drake ve ark. 2007).



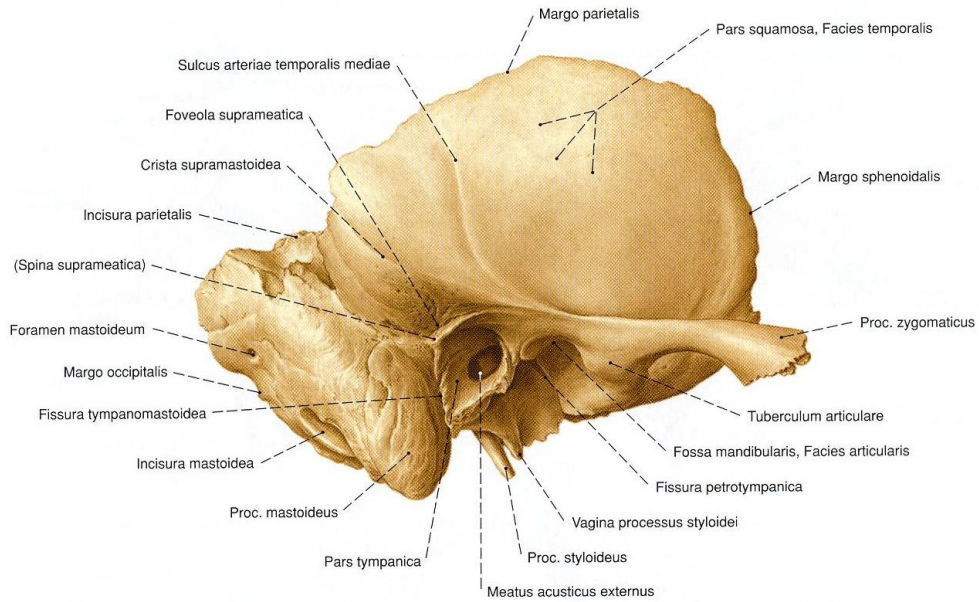
Resim 2. Art. temporomandibularis (Acland's DVD atlas)

A: tuberculum articulare, B: fossa mandibularis, C: caput mandibulae

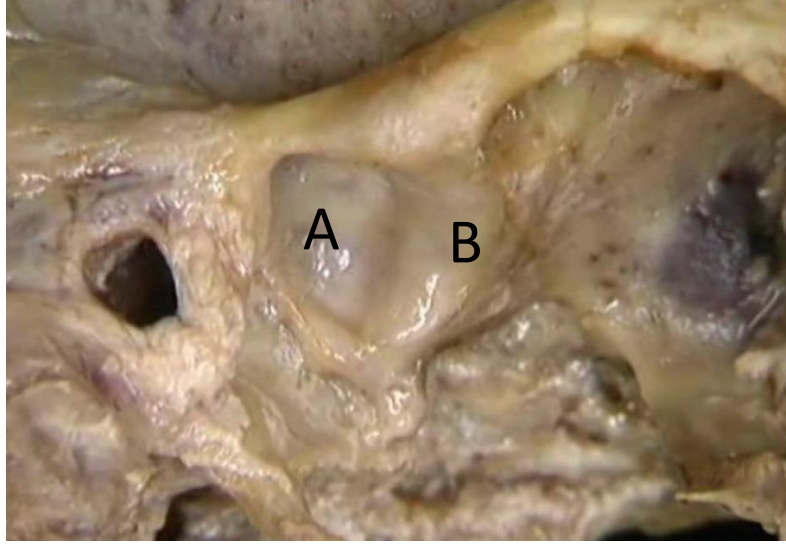
2.2. Articulatio Temporomandibularis'in Komponentleri

2.2.1. Fossa Mandibularis ve Caput Mandibulae

Art. temporomandibularis'in kemik elemanları temporal ve mandibular kemik üzerinde yer alır. Eklem, os temporale'nin tuberculum articulare ve arkasında kalan fossa mandibularis'i ile mandibula'da bulunan caput mandibulae arasında yer alır. Canlıda tuberculum articulare ve fossa mandibularis'in büyük kısmı eklem kıkırdağı ile kaplıdır ve bu yüze facies articularis adı verilir (Resim 3,4) (Arıncı ve Elhan 2001).



Resim 3. Os temporale'nin lateralden görünüşü (Putz ve Pabst 1994).

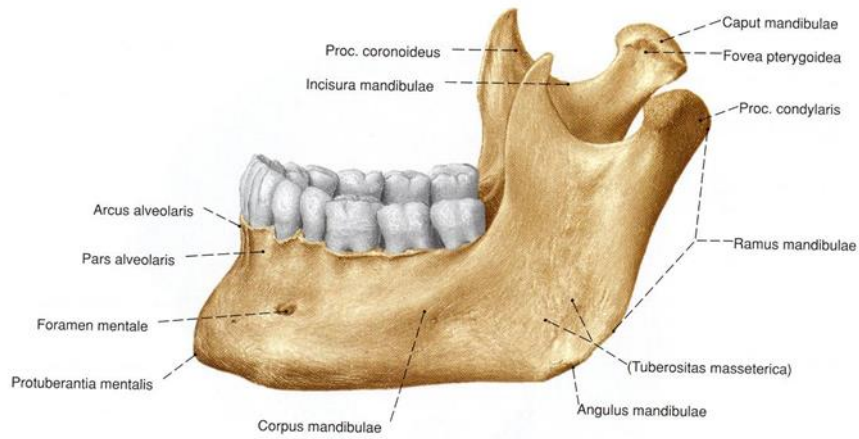


Resim 4. Os temporale'nin inferiordan görünüşü (Acland's DVD atlas)

A- Fossa mandibularis, B- Tuberculum articulare

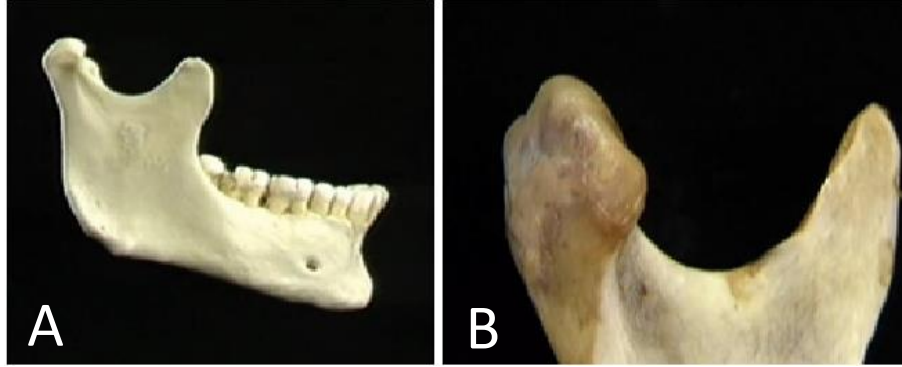
Fissura petrotympanica (Glaser yarığı) fossa mandibularis'i iki kısma ayırmıştır. Bu yarığın ön tarafında bulunan eklem kıkırdağı ile kaplı olan büyük kısım pars squamosa'ya ait olup caput mandibulae ile eklem yapar. Yarığın arka tarafında kalan dar alan ise, pars tympanica'ya aittir ve çene eklemine katılmaz (Arıncı ve Elhan 2001).

Mandibula viscerocranium'un en büyük ve sağlam kemiği olup baş iskeletinin de tek hareketli kemiğidir. U şeklinde olan mandibula alt çenei oluşturur ve ağız tabanını sınırlar (Resim 5).



Resim 5. Mandibula (Putz ve Pabst 1994).

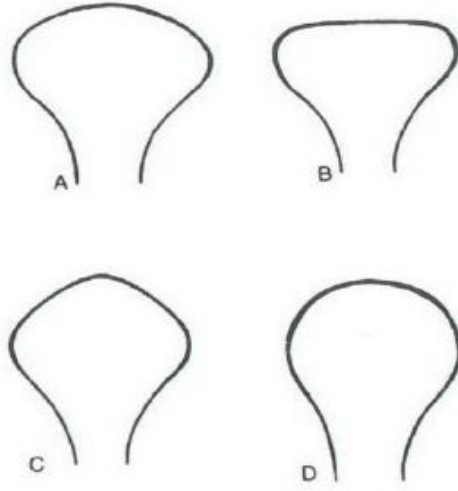
Corpus ve ramus mandibulae olmak üzere iki parçadan oluşur. Ramus mandibulae'da bulunan çıkıntılardan biri önde bulunan processus (proc.) coronoideus diğeri ise arkada bulunan proc. condylaris'dir. İkisi arasındaki derin çentiğe incisura (inc.) mandibularae adı verilir. Proc. condylaris'in ucunda yer alan caput mandibulae eklem kıkırdağı ile kaplı olup os temporale'deki fossa mandibularis ile eklem yapar. Caput mandibulae'nin hemen altındaki dar kısma ise collum mandibulae denir (Resim 6) (Arıncı ve Elhan 2001; Yıldırım 2003).



Resim 6. A- Mandibula'nın lateralden görünümü,
B. Caput mandibulae (Acland's DVD atlas)

Proc. condylaris elips şeklinde olup uzun eksenini frontal düzlemle yaklaşık 30°'lik bir açı yapar. Proc. condylaris'in mediolateral uzunluğu 15-20 mm, anteroposterior genişliği ise 8-10 mm'dir (Özcan 2005).

Yale (1966) proc. condylaris'i şekillerine göre 4'e ayırmıştır. Lateralden bakıldığında konveks (% 58), düz (%25), açılı (%12) ve yuvarlak (%3) olarak sınıflandırılmıştır (Resim 7) (Yale 1966).



Resim 7. Processus condylaris'in şekilleri (Yale 1966).

A: Konveks B: Düz C: Köşeli D: Yuvarlak

Bu sınıflandırma benzer çalışmalarla desteklenmekle birlikte şekillerin görülme yüzdeleri değişmektedir. Oliveria ve ark. (2009) konveks şeklin % 41, Wangai ve ark. (2013) ise % 80,18 ile daha sık görüldüğünü belirtirken Matsumoto ve Bolognese (1995) ise açılı şekli % 55 ile daha sık olarak saptamışlardır (Matsumoto ve Bolognese 1995; Oliveira ve ark. 2009; Wangai ve ark. 2013; Yavuzylmaz 2013). Oeberg ve ark. (1971) ise düz tipteki kondillerin çok daha sıklıkla görüldüğünü belirtmişlerdir (Oeberg ve ark. 1971). Bu oranlar caput mandibulae'nin anterior ve superiordan bakılarında değişim göstermektedir (Matsumoto ve Bolognese 1995; Oliveira ve ark. 2009; Wangai ve ark. 2013; Yavuzylmaz 2013).

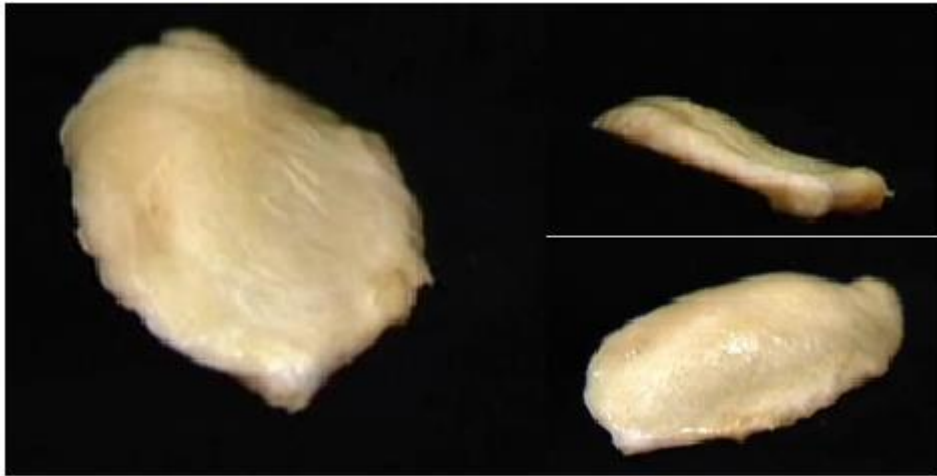
2.2.2. Discus Articularis

Fibröz kıkırdaktan yapılmış olup eklem boşluğunda bulunur. Ağız kapalı iken fossa mandibularis ile caput mandibulae arasında, açık iken tuberculum articulare ile caput mandibulae arasında yer alır (Resim 8) (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007).



Resim 8. Discus articularis (Acland's DVD atlas)

Discus articularis'in periferik kısmı daha kalındır ve üst yüzü, os temporale'deki eklem yüzüne uyacak şekilde önde hafif konkav, arkada ise belirgin şekilde konvektir. Alt yüzü ise bir şapka gibi caput mandibulae'ya geçmiştir ve konkavdır (Resim 9) (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007).



Resim 9. Discus articularis (çıkarılmış) (Acland's DVD atlas)

Discus articularis, çevresiyle eklem kapsülüne tutunarak eklem boşluğunu iki bağımsız boşluğa ayırır. Fakat bazen diskusun ortası delik olabilir ve bu durumda her iki boşluk birbirleriyle bağlantılıdır. Musculus (m.) pterygoideus lateralis'in tendonunun üst lifleri, eklem kapsülü aracılığı ile discus articularis'in ön bölümüne, kasın geri kalan kısmı ise mandibula'daki fovea pterygoidea'ya tutunur. Bu nedenle,

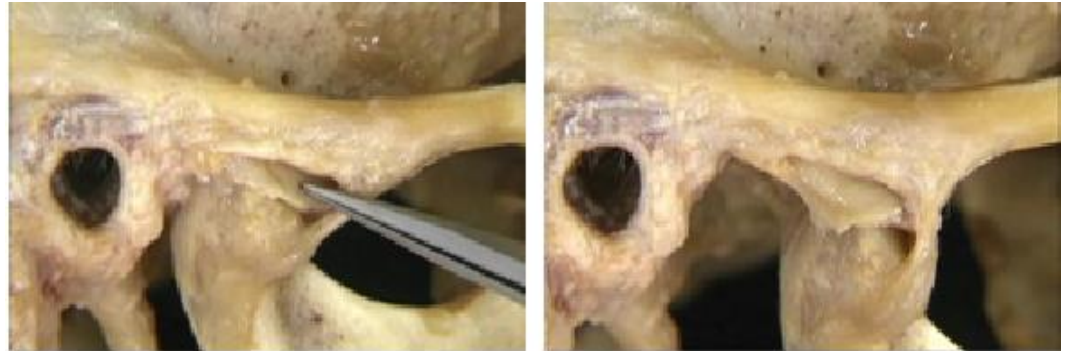
bu kasın mandibula'yı ön tarafa çekmesi esnasında eklem kapsülü ile birlikte discus articularis de öne doğru çekilir. Kısa ve sağlam lif demetleri, discus articularis'in iç ve dış taraflarını caput mandibulae'nın alt-yan kısımlarına bağlar. Böylece caput mandibulae'nın öne-arkaya hareketi esnasında discus articularis'in de birlikte hareket etmesine yardımcı olur (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007). Bu özellikleri ile diskin, hareket halindeki eklem yüzeylerinin daha etkin olmasını sağlayan esnek ve viskoelastik bir yastık olduğu düşünülmekte ve sağlıklı bir eklemden her konumda fossa mandibularis ile caput mandibulae arasında yer alması beklenmektedir (Özan 2010).

Özet olarak; discus articularis eklemi iki farklı kompartmana ayırır.

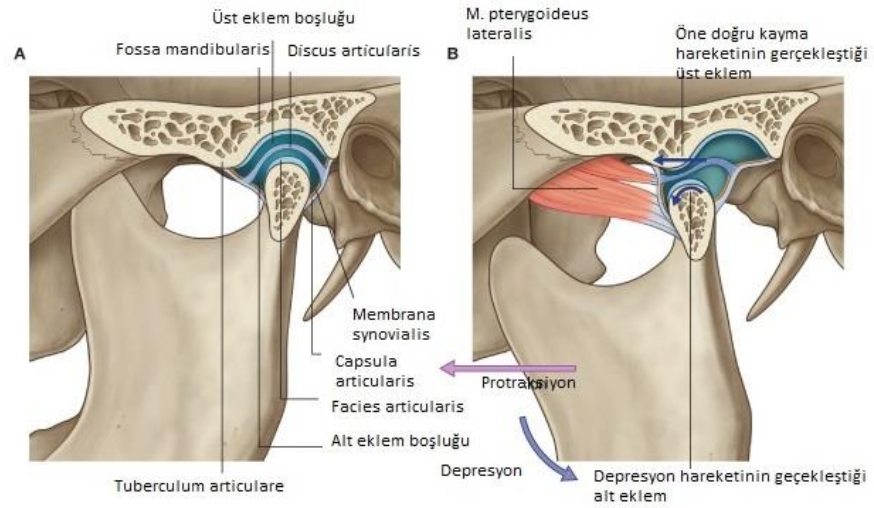
- Eklemde inferior kısmında; mandibula'nın menteşe hareketleri olan depresyon ve elevasyonuna olanak sağlar (Resim 10 ve 12) (Drake ve ark. 2007).
- Eklemde superior kısmında; caput mandibulae'nın ileriye (protraksiyon) (tuberculum articularis'e doğru) ve geriye (retraksiyon) (fossa mandibularis'e doğru) yer değiştirmesini sağlar (Resim 11 ve 12) (Moor ve Dalle 2007).



Resim 10. Depresyon sırasında inferior kompartman'ın görünümü (Acland's DVD atlas)



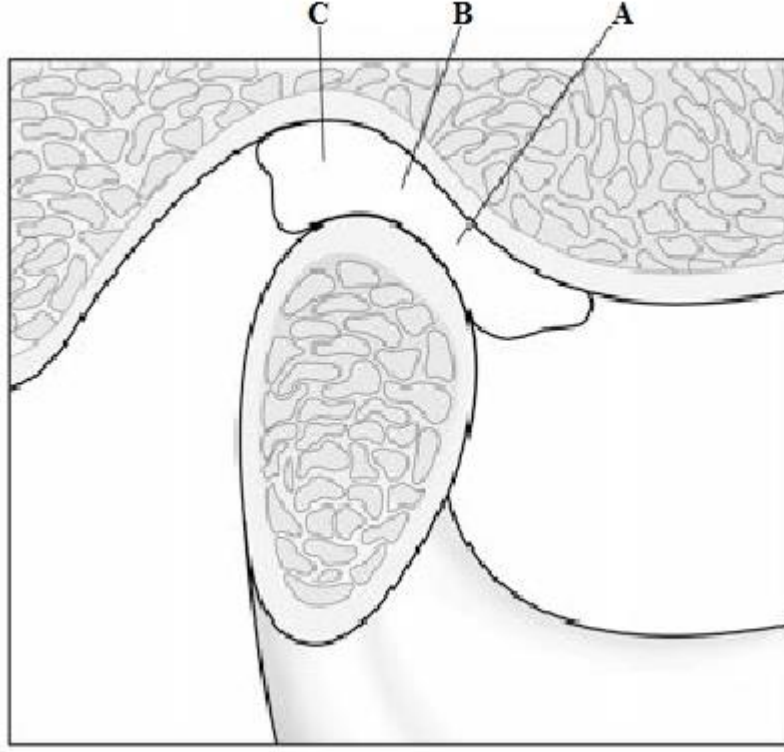
Resim 11. Protraksiyon sırasında superior kompartman'ın görünümü (Acland's DVD atlas)



Resim 12. Çene açık ve kapalı iken art. temporomandibularis (Drake ve ark. 2007)

Discus articularis, sagittal planda kalınlığına göre 3 kısımda incelenir (Şekil 1).

1. Anterior (pars menisküs): Diskin öndeki ince ucu olup, m. pterygoideus lateralis'in liflerine ve kapsüle yapışır.
2. Santral (intermediate zon, pars gracilis): Ortada bulunan en ince kısımdır.
3. Posterior (pars posterior): En kalın kısım olup, yoğun nöral ve vasküler yapılardan oluşan retrodiskal alana (bilaminar zon) yapışır (bkz Resim 9) (Okeson 2008; Özcan 2010).



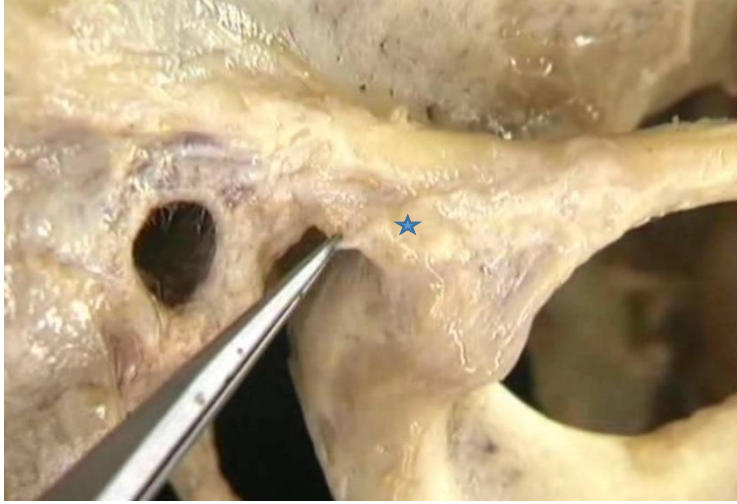
Şekil 1: Discus articularis'in bölümleri (Okeson 2008)

A: Pars menisküs, B: Pars gracilis (intermediate zon), C: Pars posterior

2.2.3. Capsula Articularis (Eklem Kapsülü)

Geniş kısmı yukarıda bulunan bir huniye benzer. Geniş olan üst kısmı önde tuberculum articulare, arkada ise fissura petrotympanica dışarıda kalacak şekilde fossa mandibularis'in eklem yüzü kenarlarına tutunur. Dar olan alt kısmı ise collum mandibulae'ya yapışır. Kapsülün arka kısmı daha uzun olup diğer kısımlarına göre daha fazla elastik lif içerir. Bu elastikiyeti sayesinde çenenin açılması esnasında uzayarak caput mandibulae'nın ön tarafa hareketine olanak tanırken, çenenin kapanması esnasında da caput mandibulae'nın tekrar yerine gelmesine yardımcı olur (Resim 13) (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007).

Eklem kapsülü, caput mandibulae'nın hareketlerine engel olmayacak şekilde geniştir ve sağlam yapılıdır. Eklem boşluğunda bulunan discus articularis, eklem kapsülünün caput mandibulae'ya yakın olan kısmına tutunmuştur. Bu nedenle, eklem kapsülünün discus articularis'in altında kalan kısmı kısa ve gergin, üstünde kalan kısmı ise uzun ve gevşektir (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007).



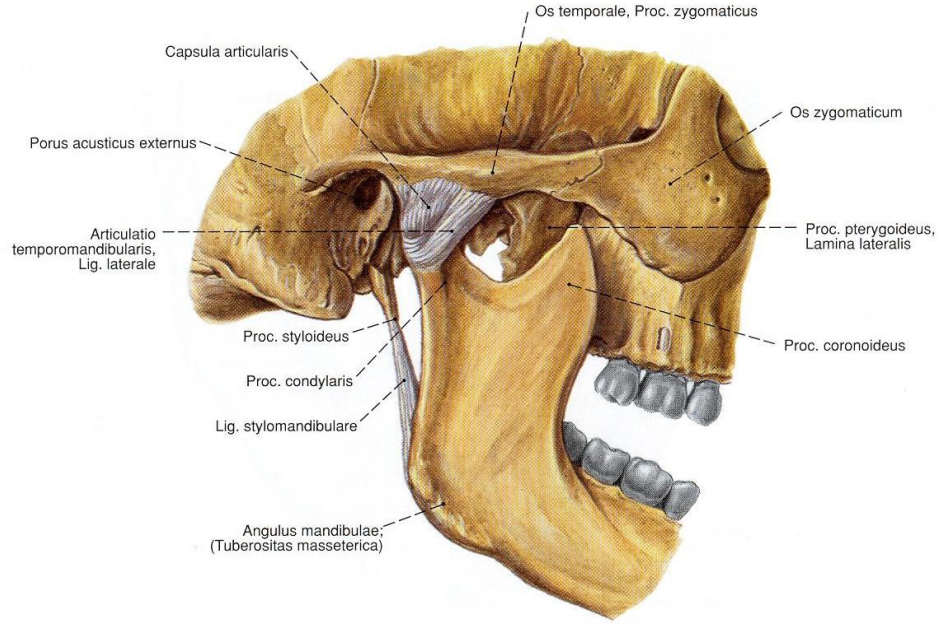
Resim 13. Capsula articularis (Acland's DVD atlas)

Eklem kapsülü, hyaluronik asit-protein kompleksi ve glukozaminoglikanlardan oluşur ve eklem yüzeylerinin kayganlaştırılmasını sağlayan sinovial sıvıyı üretmekle sorumludur. Eklem kapsülünün sinovial membranı; membrana synovialis superior ve inferior olmak üzere iki adettir. Membrana synovialis superior discus articularis'in üstünde kalan, inferior ise altında kalan fibröz membranı döşer (Arıncı ve Elhan 2001). Sinovial sıvı, diskin beslenmesini ve hareket için gerekli kayganlığı sağlar (Amaral ve ark. 2013; Okeson 2008).

2.2.4. Ligamenta Articularis

Kollajen bağ dokusundan oluşmuşlardır ve eklem bünyesindeki yapıların korunmasında önemli rol oynarlar. Eklem fonksiyonuna aktif olarak katılmazken pasif olarak eklem kapsülü ile birlikte hareket ederek eklem hareketini kısıtlamaktadırlar. Eklem hareketine ilişkin aralıklı kuvvetleri tolere edecek şekilde yapılanmışlardır. Fakat anormal basınç ve gerilimler ligamentlere zarar verebilirler. Kanlanmasının kısıtlı olması zedelenen ligamentin iyileşme olasılığını düşürmektedir (Okeson 2008). ATM'yi destekleyen ligamentler 4 adettir (Resim 14);

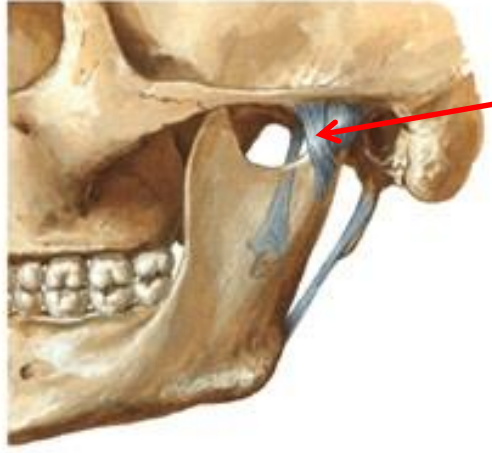
1. Lig. temporomandibulare (laterale)
2. Lig. mediale
3. Lig. sphenomandibulare
4. Lig. stylomandibulare'dir (Arıncı ve Elhan 2001; Okeson 2008).



Resim 14. Art. temporomandibularis ve ligamentleri (Putz ve Pabst 1994).

2.2.4.1. Ligamentum Temporomandibulare (Laterale)

Capsula articularis'in dış yanda kalınlaşarak meydana getirdiği bu ligament ekleme en yakın ligamenttir ve dışta oblik, içte yatay olmak üzere iki parçadan oluşur. Dışta bulunan oblik parça, tuberculum articulare ve discus articularis'in arka parçasına posteroinferior yönde uzanarak, caput mandibulae'nın aşağıya doğru fazla inmesini engeller. (Resim 15) (Arıncı ve Elhan 2001). Böylece ağzın çok açılmasında sınırlayıcı rol oynar. İçteki yatay parça ise caput mandibulae'nın ve diskin posteriora hareketini sınırlar. Ağzın açılması esnasında ana destekleyici bağıdır (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007; Sancak ve Cumhuriyet 2010).



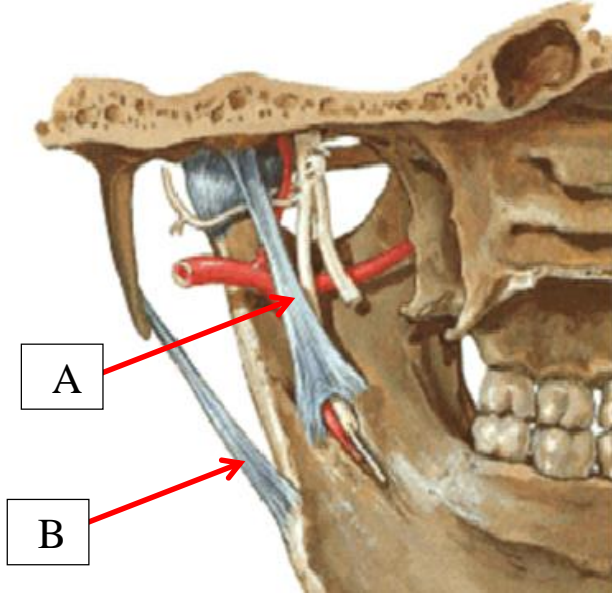
Resim 15. Lig. temporomandibulare (laterale) (Netter 2002)

2.2.4.2. Ligamentum Mediale

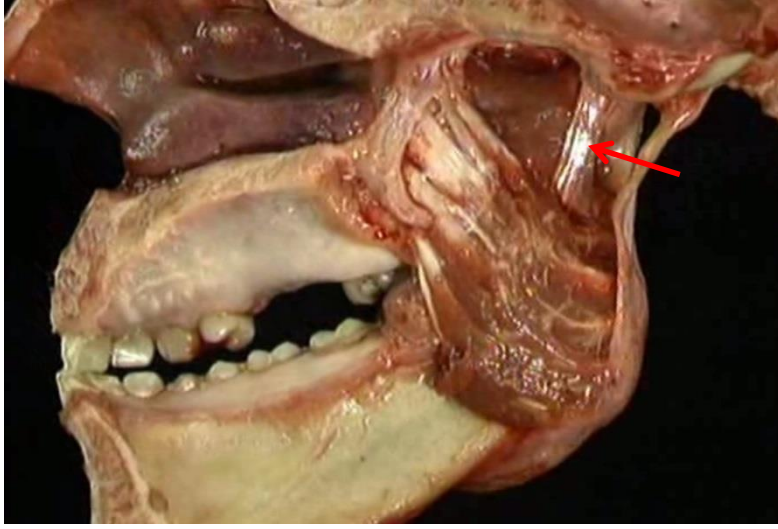
Lig. laterale'ye oranla daha ince ve zayıf olan bu ligament capsula articularis ile yakın ilişki içindedir. Yukarıda fissura petrotympanica'nın medial ucu ile spina ossis sphenoidalis'e, aşağıda ise collum mandibulae'nin iç tarafına tutunur. Capsula articularis ile kaynaşmış olduğundan bazen farkedilmeyebilir (Arıncı ve Elhan 2001).

2.2.4.3. Ligamentum Sphenomandibulare

Meckel kıkırdağının artığı olan lig. sphenomandibulare ince ve yassı bir bağıdır. Yukarıda foramen (for.) spinosum'un lateralinde olmak üzere spina ossis sphenoidalis'e tutunur. Aşağıya indikçe genişler ve ramus mandibulae'nin iç yüzündeki lingula mandibulae'ya yapışır (Resim 16-A). Üst-dış yüzü m. pterygoideus lateralis ve nervus (n) auriculotemporalis, iç yüzü ise m. pterygoideus medialis ile komşudur (Resim 17). Ayrıca collum mandibulae'dan arteria (a), vena (v) ve n. alveolaris inferior ve glandula (gl.) parotidea'nın bir parçası ile ayrılır. Alt çene kapanmasında önemli bir etkiye sahip değildir (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007; Sancak ve Cumhuriyet 2010).



Resim 16. A- Lig. sphenomandibulare B- Lig. stylomandibulare (Netter 2002)

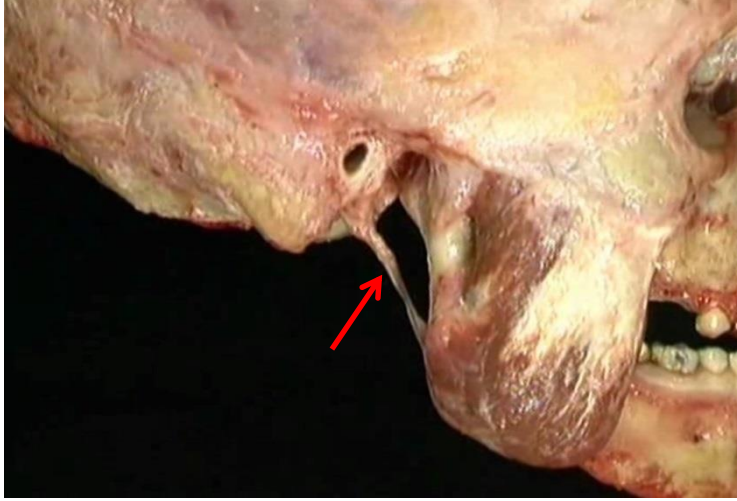


Resim 17. Lig. sphenomandibulare (Acland's DVD atlas)

2.2.4.4. Ligamentum Stylomandibulare

Fascia cervicalis'in bant şeklindeki kalınlaşmış bir bölümüdür. Os temporale'deki proc. styloideus'un ucundan ramus mandibulae'nın arka kenarının alt bölümüne ve angulus (ang.) mandibulae'ye uzanır (Resim 16-B). Mandibula protraksiyona geldiğinde en gergin halini alırken, ağız açıkken gevşektir. Bu nedenle,

lig. stylomandibulare mandibulanın aşırı protraksiyonunu engeller. Bu bağ, m. masseter ile m. pterygoideus medialis arasında, aynı zamanda gl. parotidea ile gl. submandibularis arasında uzanır. M. styloglossus'un bir kısım lifleri de bu bağın iç tarafından başlar (Resim 18) (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Moor ve Dalle 2007; Sancak ve Cumhuriyet 2010).



Resim 18. Lig. stylomandibulare (Acland's DVD atlas)

2.3. Çiğneme Kasları

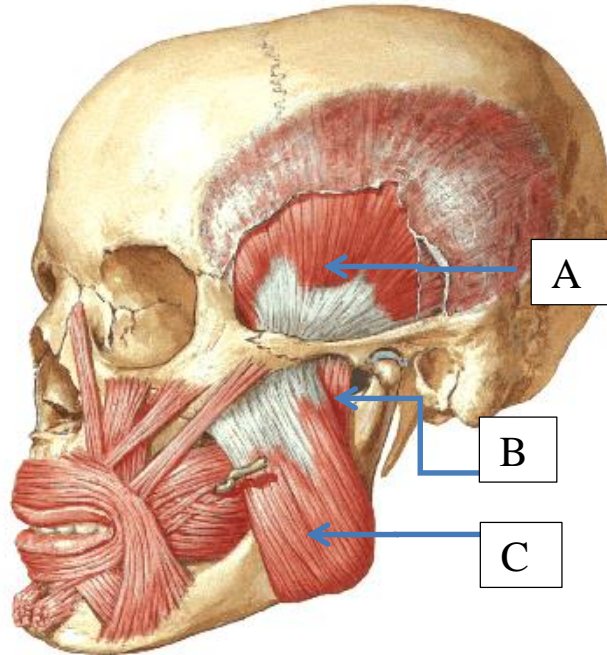
Çiğneme kasları; m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis ve m. pterygoideus lateralis olmak üzere 4 çifttir. Bu kaslar n. trigeminus'un mandibular dalı tarafından innerve edilirler. Çiğneme kaslarının dışında, mandibula'nın depresyonunda görev alan supra ve infrahyoid kaslar, boyun ve başın dik pozisyonda stabilizasyonunu sağlayan postür kasları ve hatta mimik kasları çiğneme önemli göreve sahiptirler (Arıncı ve Elhan 2001; Sancak ve Cumhuriyet 2010).

Çiğneme kasları fonksiyonlarına göre dört grupta incelenebilir (Tablo 1); ağız kapatan kaslar, ağız açan kaslar, protraksiyon ve retraksiyon kasları, yan hareket kasları. Çeneyi kapatan kaslar yüzeysel olarak yerleşmiş olan m. masseter ve m. temporalis ile daha derinde yerleşmiş olan m. pterygoideus medialis'tir. Çeneyi açan kaslar ise m. pterygoideus lateralis, hyoid grubu kaslardan m. geniohyoideus, m. mylohyoideus ve m. digastricus ve m. platysma'dır. M. pterygoideus lateralis ve medialis birlikte çalışarak mandibula'nın protraksiyonunu sağlarken, m. temporalis'in

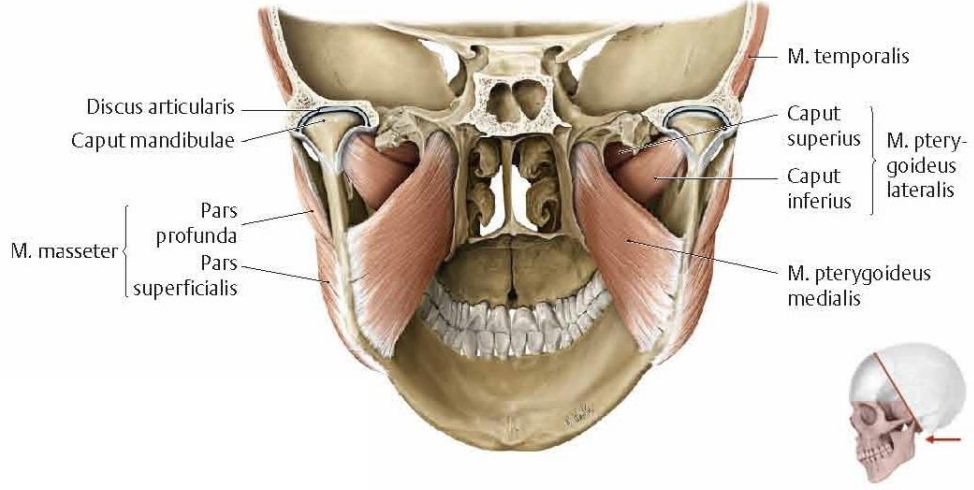
arka lifleri retraksiyonda görev almaktadır. Yana hareketler ise m. pterygoideus lateralis ve medialis'in tek taraflı kasılarak mandibula'yı kendi tarafına çekmesiyle gerçekleşir (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Sancak ve Cumhuriyet 2010).

Çeneyi açan kaslar	Çeneyi kapatan kaslar	Protraksiyon ve retraksiyon kasları	Yan hareket kasları
M. pterygoideus lateralis	M. temporalis	M. pterygoideus lateralis (protraksiyon)	M. pterygoideus lateralis
Suprahayoid kaslar	M. masseter	M. pterygoideus medialis (protraksiyon)	M. pterygoideus medialis
İnfrayoid kaslar	M. pterygoideus medialis	M. temporalis'in posterior kısmı (retraksiyon)	
M. platysma			

Tablo 1: Çiğneme kasları (Bulut 2011)



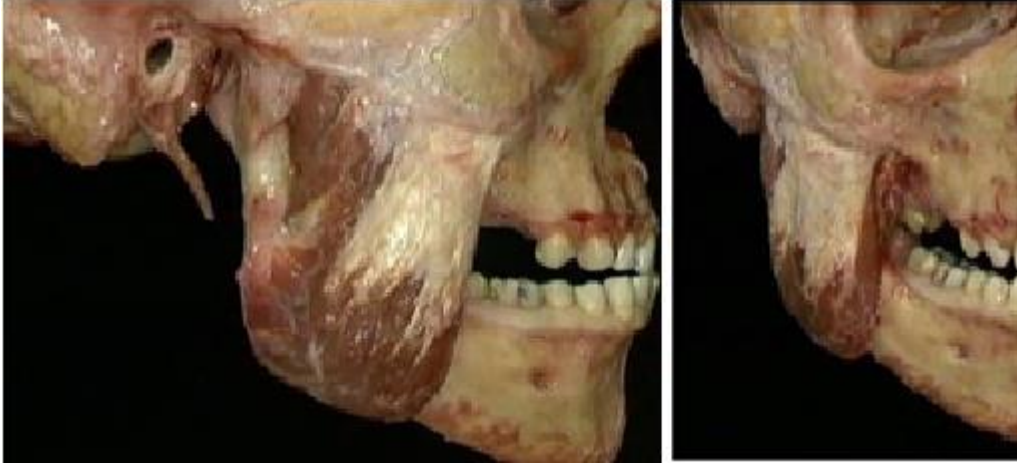
Resim 19. A- M. temporalis, B- Pars profunda m. masseter, C- Pars superficialis m. masseter (Netter 2002)



Resim 20. Çiğneme kasları (Drake ve ark. 2009)

2.3.1. Musculus Masseter

M. masseter dikdörtgen şekilli kalın bir kas olup çiğneme kaslarının en yüzeysel olanıdır. Yukarıda arcus zygomaticus ile aşağıda ramus mandibulae'nın lateral yüzeyinin büyük bir kısmına yapışır (Resim 21). Pars superficialis ve pars profunda olmak üzere iki kısımdan oluşur (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007; Okeson 2008).



Resim 21. M. masseter'in lateralden ve anteriordan görünümü (Acland's DVD atlas)

Pars superficialis'i os zygomaticum'un proc. maxillaris'inden ve maxilla'nın proc. zygomaticus'unun ön 2/3'lük kısmından köken alır. Angulus mandibulae'daki tuberositas masseterica'ya ve ramus mandibulae'nin lateral yüzünün alt yarısına yapışır (Resim 19-C) (Arıncı ve Elhan 2001; Drake ve ark. 2007).

Pars profunda arcus zygomaticus'un medialinden ve inferior kenarının posterior'undan köken alır ve ramus mandibulae'nin orta noktasından proc. coronoideus'a kadar uzanarak yapışır (Resim 19-B) (Drake ve ark. 2007).

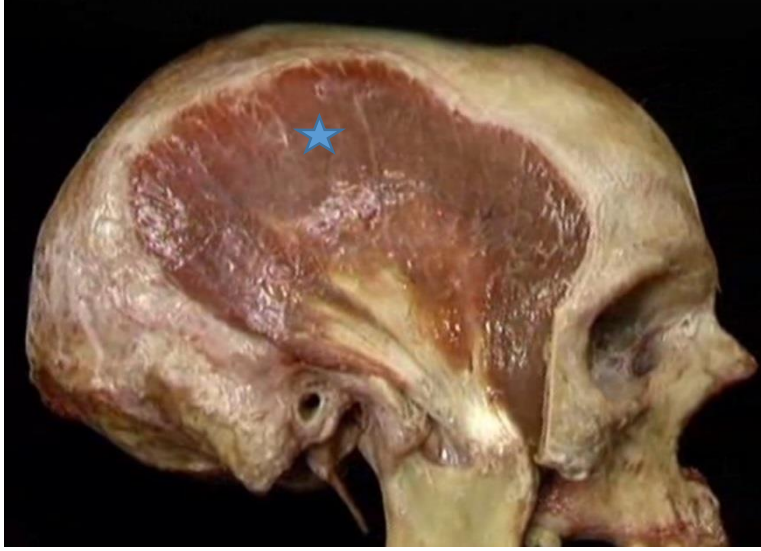
M. masseter'in pars profunda'sı ve pars superficialis'i önde beraber seyrederken arka kısımda ayrılırlar. Pars profunda ATM'nin hemen önünde yüzeyel tabaka ile kaplanmaz ve açık bir şekilde üçgen kas tabakası şeklinde gözlenir (Drake ve ark. 2007).

ATM ve collum mandibulae, m. masseter ile çevrelenmez. N. massetericus, kasa pars profunda'dan m. temporalis tendonu arkasındaki incisura mandibulae'yi geçerek ulaşır. Arteria (a.) maxillaris'in dalı olan a. masseterica ve vena (v.) masseterica siniri takip eder. M. masseter'in derin parçası, m. temporalis'in en yüzeyel tabakasıyla ayrılmayacak şekilde yapışıkır (Arıncı ve Elhan 2001).

M. masseter'in esas görevi mandibula'yı eleve ederek çenenin kapanmasını ve dişlerin temasını sağlamaktır. Ayrıca pars profunda mandibula'yı bir miktar geriye çekmektedir (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011, Okeson 2008).

2.3.2. Musculus Temporalis

Yelpaze şeklinde büyük bir kas olan m. temporalis fossa temporalis ve facia temporalis'in lamina profunda'sından orijin almaktadır. M. temporalis'in lifleri aşağı ve öne doğru uzanarak arcus zygomaticus'un medialinden geçerek proc. coronoideus ve ramus mandibulae'nin ön kenarına yapışarak sonlanır (Resim 22).

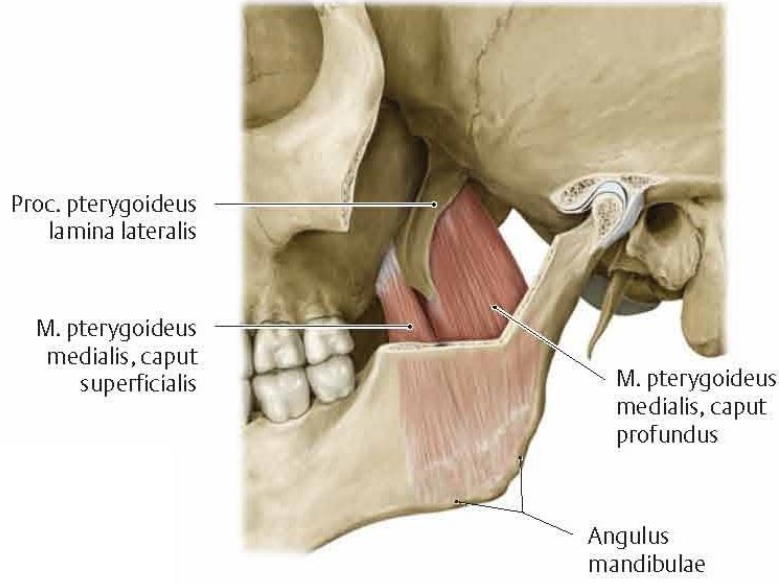


Resim 22. M. temporale (Acland's DVD atlas)

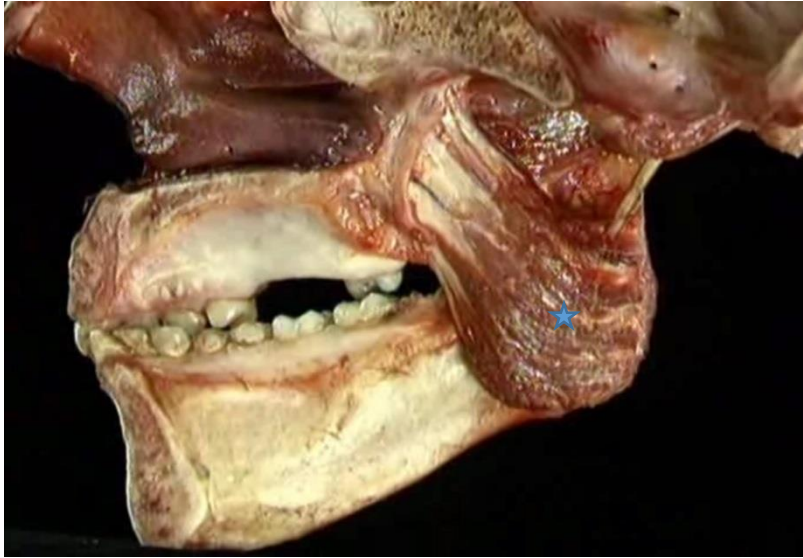
Liflerinin seyri m. temporalis'in hareketini belirler. Ön kısım genellikle vertikal, orta kısım oblik, arka kısım horizontal liflerden oluşur. Ön vertikal lifler, mandibula'yı dikey olarak yukarı hareket ettirerek çeneyi kapatır. Orta oblik lifler, mandibula'yı yukarı kaldırdığı gibi geriye de çekmektedir. Arka horizontal lifler mandibula'yı geriye çekerek retraksiyon yaptırır (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).

2.3.3. Musculus Pterygoideus Medialis

Dikdörtgen şeklinde olan bu kas şekil bakımından m. massetere benzer ve ramus mandibulae'nın iç tarafında yer alır. Proc. pterygoideus lamina lateralis'in iç yüzünden, fossa pterygoidea'nın alt yarısından ve os palatinum'un proc. pyramidalis'indeki oluktan başlar (Resim 23). Küçük bir lif demeti ise proc. pyramidalis'in dış yüzünden ve tuber maxillae'nın alt kısmından başlar. Küçük bir bölümü m. pterygoideus lateralis'in dış tarafında, esas bölümü ise iç tarafında bulunur. Lifleri aşağı, arkaya ve dışa doğru uzanarak kuvvetli tendinöz bir yapı ile ang. mandibulae'nın iç yüzünde tuberositas pterygoidea'da sonlanır (Resim 24) (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).



Resim 23. M. pterygoideus medialis (Drake ve ark. 2009)



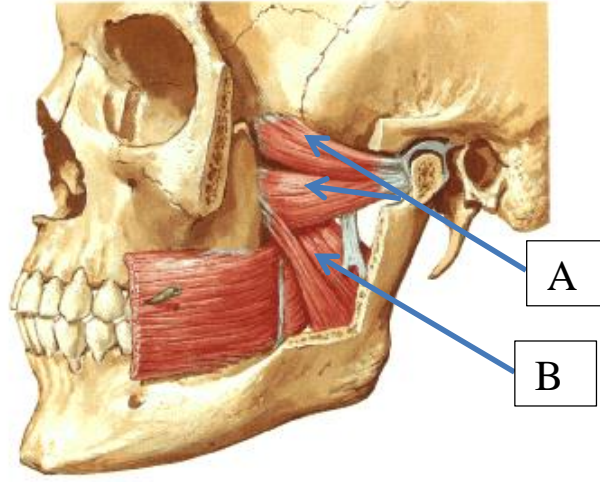
Resim 24. M. pterygoideus medialis (Acland's DVD atlas)

M. pterygoideus medialis'in üst bölümü ile mandibula arasından lig. sphenomandibulare, a. ve v. maxillaris, n. lingualis ile a., v. ve n. alveolaris inferior geçer. Kasın iç yüzü m. tensor veli palatini ve m. constrictor pharyngis superior ile yakın komşuluk yapar (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).

Mandibula'yı eleve ederek çenenin kapanmasında fonksiyon görür. Tek taraflı kasıldığında çenenin kasılan tarafa doğru hareket etmesini sağlar ve mandibula'nın protraksiyon hareketi sırasında da çalışmaktadır (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).

2.3.4. Musculus Pterygoideus Lateralis

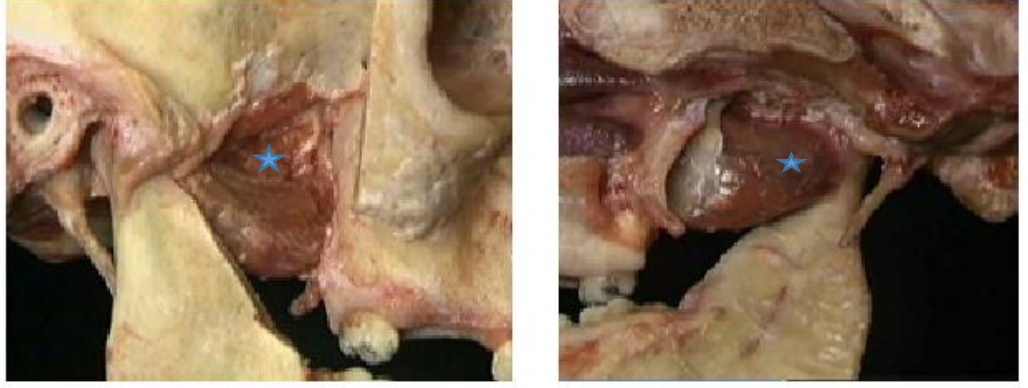
Fossa infratemporalis'in ön duvarı ile caput mandibulae arasında uzanan kısa, kalın ve konik bir kastır. Fonksiyonu farklı ve neredeyse birbirine zıt olan alt ve üst iki bölümden oluşmaktadır (Resim 25-A) (Arıncı ve Elhan 2001; Okeson 2008).



Resim 25. A- Musculus pterygoideus lateralis, B- Musculus pterygoideus medialis (Netter 2002)

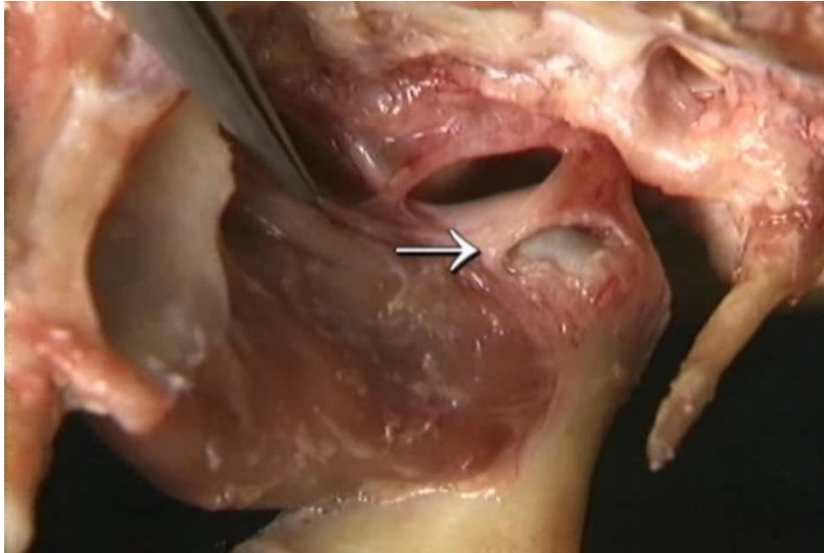
Alt bölüm, proc. pterygoideus'un lamina lateralis'inin dış yüzeyinden ve tuber maxilla'dan başlayıp horizontal yönde posterolaterale doğru ilerleyerek fovea pterygoidea'ya yapışır (Arıncı ve Elhan 2001; Okeson 2008).

M. pterygoideus lateralis'in üst bölümü, alta göre daha küçük bir kastır. Os sphenoidale ala major'un infratemporal yüzeyinden başlar. Yatay olarak posterolaterale doğru uzanarak capsula articularis, discus articularis ve collum mandibulae'ya yapışır. Alt bölüm çenenin açılması esnasında aktifken, üst bölüm pasif kalır (Resim 26) (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).



Resim 26. M. pterygoideus lateralis'in dıştan ve içten görünümü (Acland's DVD atlas)

Sağ ve sol m. pterygoideus lateralis birlikte kasılarak caput mandibulae'yi tuberculum articulare'den aşağıya doğru çekerler. M. pterygoideus lateralis, mandibula'nın aşağıya doğru hareket etmesini ve caput mandibulae'nin tuberculum articulare sınırında ileriye ve aşağıya doğru ilerlemesini sağlar. Bu hareketle mandibula protraksiyona gelir ve biraz da açılır. Tek taraflı kasıldığında ise çaput mandibulae'yı aksi tarafa iterek yanlara hareketi sağlar. Bu esnada kapsül ile birlikte discus articularis'i de öne çeker (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011; Okeson 2008).



Resim 27. M. pterygoideus lateralis'in capsula articularis'e yapışması (Acland's DVD atlas)

M. pterygoideus lateralis n. mandibularis'in dalı olan n. pterygoideus lateralis tarafından innerve edilir (Arıncı ve Elhan 2001; Bulut 2011).

2.4. Çene Eklemi Hareketleri

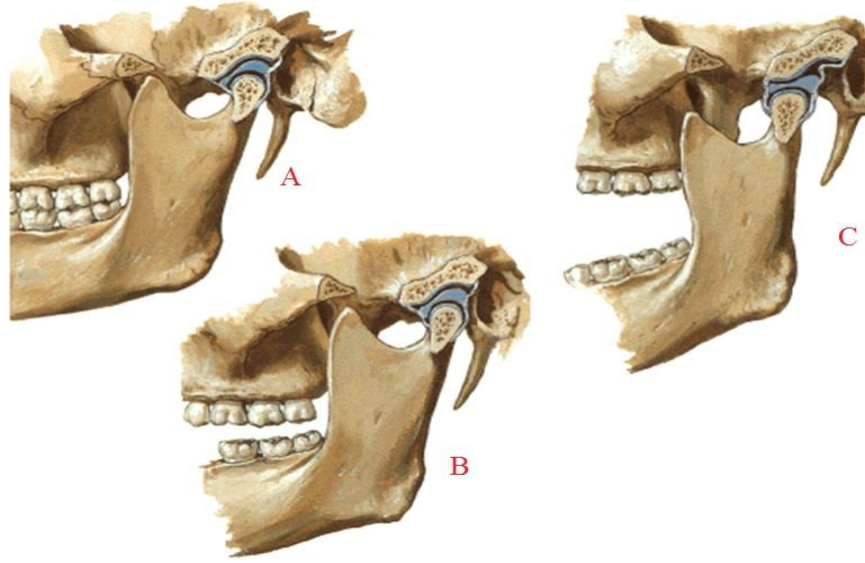
Alt çene ATM'de yukarı-aşağı, öne-arkaya kayma ve rotasyon hareketleri yapar. ATM, birisi discus articularis ile os temporale arasında diğeri ise discus articularis ile caput mandibulae arasında oluşan iki eklem gibi düşünülebilir. Birinci eklemden kayma hareketi yapılırken ikinci eklemden caput mandibulae'dan geçen transvers eksen etrafında rotasyon hareketi yapılır (Resim 28) (Arıncı ve Elhan 2001).



Resim 28. Çenenin hareketleri (Acland's DVD atlas)

Çenenin açılması esnasında hareket önce alt eklemden görülür ve rotasyon hareketi gerçekleşir. Discus articularis'in caput mandibulae ile birlikte ön tarafa kaymasıyla üst eklem de harekete katılır. Discus articularis'in öne kayması esnasında alt eklem de hareketini devam ettirir. Discus articularis, arka-üst kısmındaki os temporale'ye tutunan fibroelastik lameli gerilinceye kadar ön tarafa hareket eder.

Çene kapandığında ise bu fibroelastik lamel discus articularis'i tekrar eski haline çeker. Ön tarafa doğru hareket eden discus articularis, tuberculum articulare'ye gelince hareketin yönü öne-aşağıya doğru olur ve çene açılır. Çenenin açılması ve kapanması esnasında sağ ve sol eklem birlikte aynı safhaları geçirir (Resim 29) (Arıncı ve Elhan 2001).



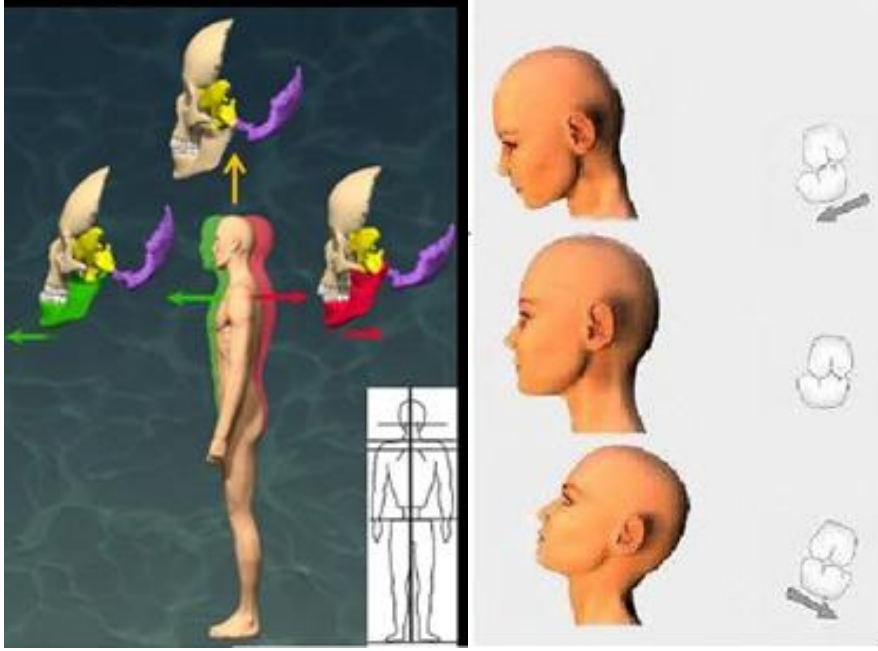
Resim 29. A- Çene kapalı iken, B- Çene hafifçe açık; menteşe hareketi yaparken, C- Çene iyice açılmış; menteşe ve kayma hareketi yaparken (Netter 2002).

Caput mandibulae'nin fossa mandibularis içinde bulunduğu dişler birbirine çok yakın olduğu fakat temas etmediği normal pozisyonda, çene hafif öne-arkaya kayma hareketlerini yapabilir. M. pterygoideus lateralis caput mandibulae'yi öne çekerek tuberculum articulare üzerine getirir ve mandibula ang. mandibulae'lerden geçen transvers eksen etrafında hareket ederek çene bir miktar açılır. Bu esnada hyoid üstü kaslarda m. mylohyoideus, m. geniohyoideus ve m. digastricus'da harekete katılır. Tam açılma sırasında özellikle dirence karşı gerçekleştiğinde hyoid altı kaslar devreye girer. Platysma ise ağız köşelerinin kuvvetlice arkaya çekilmesinde çalışır (Arıncı ve Elhan 2001).

Alt çenenin bir diğer hareketi ise öğütme denilen sağa-sola kayma hareketidir. Öğütme esnasında bir eklem öne doğru kayma hareketi yaparken, diğer taraftaki eklem rotasyon hareketi yapar ve bu hareketler iki eklem arasında dönüşümlü gerçekleşir (Arıncı ve Elhan 2001; Özcan 2005).

Normal mandibular açılma 35-50 mm'dir. Bu hareketin 25 mm'si rotasyon, 15 mm'si ise kayma ile sağlanır (Özcan 2005). ATM'nin dinlenme pozisyonu; ağız hafif aralık, dişlerin birbirine temas ettiği, dilin ilk yarısının sert damakta olduğu pozisyonudur (Okeson 2008; Özcan 2005).

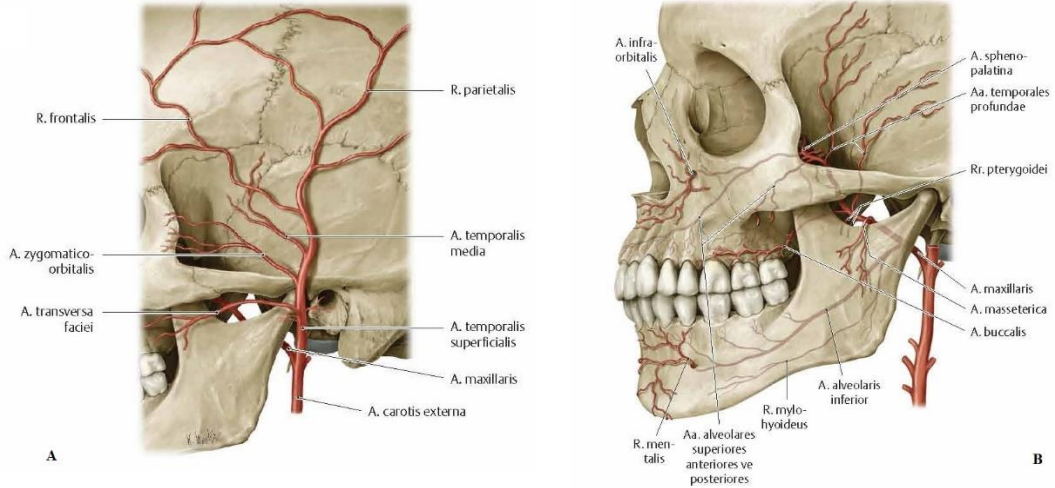
ATM'in pozisyonu postüral değişikliklerden etkilenmektedir. Özellikle servikal bölgedeki postural değişiklikler çiğneme kaslarını etkiler. Başın anteriora doğru pozisyonel kayması (tilt), en sık görülen postural defekt olup servikal omurgada hiperekstansiyona, mandibula'da retraksiyona neden olur (Resim 30). Kasılan posterior servikal kaslar, arkada n. occipitalis minor'u sıkıştırarak, başa yayılan ağrılara neden olabilir (Okeson 2008; Özcan 2005).



Resim 30: Çene ekleminin postürle değişimi (Yavuzylmaz 2013).

2.5. Articulatio Temporomandibularis'in Kanlanması

A. temporalis superficialis'in dalları ve a. maxillaris'in dalları tarafından beslenir (Resim 31). A. temporalis superficialis, a. carotis externa'nın uç dalıdır ve os zygomaticum'un hemen üst kenarında a. temporalis media dalını verip yüzeyelleşir ve a. temporalis superficialis temporoparietal fasyanın iki yaprağı arasında girerek parietal ve frontal dallarını verir. Bu esnada n. auriculotemporalis ona eşlik eder. Venöz kanı ise v. temporalis superficialis tarafından toplanır (Tellioglu ve 1999).

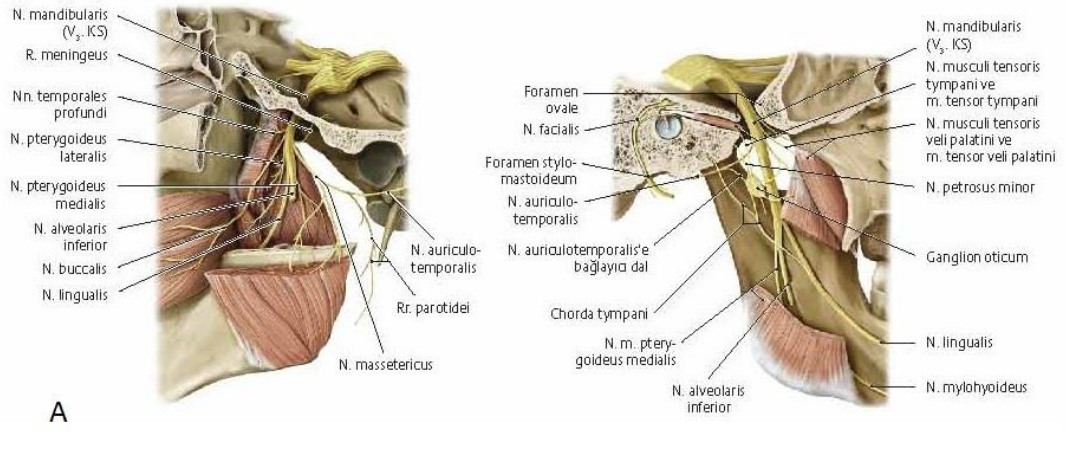


Resim 31: Articulatio temporomandibularis'in kanlanması (Drake ve ark. 2009)

A. A. Temporalis superior'un seyri, B. A. Maxillaris'in seyri

2.6. Articulatio Temporomandibularis'in İnnervasyonu

N. auriculotemporalis ve n. mandibularis'in dalı olan, n. massetericus'tan innerve olur (Resim 32) (Arıncı ve Elhan 2001).



Resim 32: Articulatio temporomandibularis'in innervasyonu (Drake ve ark. 2009)

A. Lateralden görünümü B. Medialden görünümü

2.7. Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıkları

Articulatio temporomandibularis rahatsızlıkları; eklemin, çevresindeki yumuşak dokuların, dişler ve beraberindeki yapıların yani tüm çiğneme sisteminin fonksiyonel hastalıklarını ifade eder (Güreser 2003).

Articulatio temporomandibularis ve çevre yapıların hastalıkları sıklıkla karşılaşılan bir durum olup çok fazla semptomu beraberinde getirmekte ve bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. ATM, bu bölgedeki ağrıların gerçek kaynağı olabileceği gibi, yansıyan ağrının (pulpitis, otitis media, parotitis, trigeminal nevralji vb.) yeri de olabilir (Özcan 2005).

Toplumun yaklaşık % 28'inde ATM ve çiğneme kaslarındaki gerginlikten kaynaklanan ATM rahatsızlıkları mevcuttur. Bunların % 14'ünde mandibula hareketlerinde kısıtlanma ve % 1'inde ise ciddi semptomlar mevcuttur. Semptomlar kadınlarda daha baskın olup daha çok 25-45 yaş aralığında görülmektedir (Akcan 2003; Lockerman 2002).

Articulatio temporomandibularis rahatsızlıkları yüzyıllar öncesinde fark edilmiştir. M.Ö. 3000 yıllarında Mısır'da "Mandibula disfonksiyonu" olarak bildirilmiş, sonra M.Ö. 348 yılında ise Hippocrates "Dişlerinde düzensizlik olan bir grup hastanın baş ve kulak ağrısından yakınmakta" olduğunu bildirmiştir. 1934'te Costen ağrı, kulaklarda çınlama, baş dönmesi ve oksipital baş ağrıları ile karakterize bir sendrom tarif ederek nedenini mandibula kapanma bozukluğuna ve aurikulotemporal damarlar, sinir ve dış kulak yolu üzerindeki basınca bağlamıştır. Travell ve Simon ise 6 tetik noktalar olarak adlandırılan kas içindeki ağrılı bölgeleri tarif etmiş ve bu tetik noktalarla ilişkili olarak ağrı, spazm, hassasiyet, disfonksiyonla ilişkili diğer sendromların varlığına dikkat çekilmiştir (Travell ve Simon 1992). 1955'te Schwartz ATM sendromunda semptomların çiğneme kaslarında spazma bağlı olduğunu söylemiş ve hastalığa ATM ağrı disfonksiyon sendromu adını vermiştir. Aynı zamanda hastaların çoğunda psikolojik bozukluklar olduğuna dikkat çekmiştir. Aynı dönemde ATM ağrısı ve eklemin nöromusküler fizyolojisi arasındaki ilişkiyi anlamak için birçok araştırma yapılmıştır (Güreser 2003).

2.7.1. Etiyolojisi

Articulatio temporomandibularis disfonksiyonunun etiolojisi tam bilinmemekle birlikte birçok faktörün etkisi olduğu düşünülmektedir (Greene ve Obrez 2015). Bunlar;

1- Travma: Uzun süren dental uygulamalar sırasında ATM'nin travmaya uğramasına neden olmaktadır. Özellikle 3. molar diş ile ilgili girişimler ATM disfonksiyonu yaratmaktadır (Greene ve Obrez 2015).

Aynı zamanda eklem gelen direk travmalar da mandibula'yı etkilemektedir. En sık görülen travma tipi ise Whiplash yaralanmalarıdır. Eklem ve discus articularis'de enflamasyona ve ağrıya neden olur (Okeson 2008).

2- Oklüzyon Bozuklukları: En çok görülen etyolojik faktörlerden birisi oklüzyon bozukluğudur. Risk faktörleri ise; yanak ve dili ısırma, parmak emme, sakız çiğneme, dili döndürme, postural bozukluklar, kalem ısırma, tırnak yemdir ve bruksizm (diş gıcırdatma, diş sıkma)'dir (Greene ve Obrez 2015; Özcan 2005).

Maksilla veya mandibula'daki posterior diş kaybı ise unilateral veya bilateral ATM düzensizliği ve disfonksiyonu ile sonuçlanabilmektedir. Bir diğer disfonksiyon nedeni ise stabilizasyon bozukluğu olup miyofasyal ağrı sendromu ve kondil-disk uyumsuzluğu ile sonuçlanır. Discus articularis'in caput mandibulae ile beraber hareketi büyük ölçüde diskin yapısına ve eklem içi basınca bağlıdır. Kayma hareketi esnasında bu iki faktör caput mandibulae'nın, discus articularis'in intermediate bölümü üzerinde konumlanarak protraksiyon yapması için zorlamaktadır. Basınç veya discus articularis'in yapısındaki değişimler, discus articularis'in ligamentöz bağlantılarını etkileyerek eklem biyomekaniğinin bozulmasına ve ATM disfonksiyonuna ait belirtilerin görülmesine neden olur (Greene ve Obrez 2015; Okeson 2008).

3- Psikolojik Faktörler: Emosyonel durum değişikliklerinin bu sendromla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle depresyon, kronik ağrı ile ilişkili en yaygın emosyonel durum olup, anksiyete de ATM rahatsızlıkları ile ilişkilendirilmiştir. Anksiyete, depresyon ve psikolojik gerilimin bireylerde diş sıkma ve diş gıcırdatma

şeklinde dışa yansıdığı düşünülmektedir (Günay ve ark. 1998; Manfredini ve ark. 2010).

4- Postüral Bozukluklar: ATM disfonksiyonuna postüral bozukluklar sıklıkla eşlik etmektedir. Baş ve boynun anterior tilti, omuzların düşük veya protraksiyonda duruşu, mandibula aşağı veya yukarı tilti, dilde ve yüzde asimetri, torakal bölgede artmış kifoz görülen en sık postüral bozukluklardır (Yavuzılmaz 2013).

5- Genetik Yatkınlık: Genetik veya edinilmiş yatkınlığın eklem ve çevre yumuşak dokular üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir (Passero ve ark. 1985).

6- Kötü Alışkanlıklar: Aşırı çiğneme, kalem, dudak, yanak veya tırnak ısırma, telefon ahizesini, kemanın sapını omuz ile baş arasında sıkıştırarak tutmak, pipo, ağızlık, sigara kullanma veya bir çantayı tek omuzda taşımak gibi aktiviteler ve alışkanlıklar da disfonksiyonun gelişmesinden sorumlu tutulmaktadır (Güreser 2003).

7. Gelişimsel Bozukluklar: Dişlerde ve alt çenedeki gelişimsel bozukluklar da ATM disfonksiyonunun oluşumunda rol oynamaktadır (Okeson 2008).

2.7.2. Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Görülen Semptom ve Bulgular

ATM rahatsızlıklarına eşlik eden semptomlar;

- Eklemde ve kaslarda hassasiyet ve ağrı,
- Ağız açılması ve/veya kapanması sırasında eklemde klik sesi, krepitasyon veya benzer sesler,
- Çene eklem hareketlerinde az veya belirgin kısıtlılık,
- İşitme problemleri, kulak ağrısı, kulaklarda dolgunluk hissi, tinnitus ve vertigo (N. auriculotemporalis'in dalları aynı zamanda meatus acusticus externus, tragus ve membrana tympanica'yı innerve ettiği için ATM disfonksiyonunda sıklıkla bu gibi bulgular da eşlik edebilir),
- Ağız açılımında deviasyon, defleksiyon,
- Çiğneme paternlerinde bozulma,
- Çenede kilitleme,
- Depresyon ve anksiyete gibi emosyonel bozukluklar,

- Baş ağrısı olarak sıralanabilir (Günay ve ark. 1998; Lockerman 2002; Manfredini 2010).

Articulatio temporomandibularis rahatsızlıkları için 1986 yılında Amerikan Diş Hekimleri Birliği tarafından yapılan sınıflandırma şu şekildedir (Tablo 2) (Okeson 2008);

I. ÇİĞNEME KASLARINA AİT RAHATSIZLIKLAR	
1.	Koruyucu ko-kontraksiyon
2.	Lokal kas ağrısı
3.	Miyofasyal ağrı
4.	Miyospazm
5.	Miyozit ve diğerleri
II. ARTICULATIO TEMPOROMANDIBULARIS RAHATSIZLIKLARI	
1.	Kondil-disk kompleksinde düzensizlik
a.	disk deplasmanı
b.	redüksiyonlu disk dislokasyonu
c.	redüksiyonsuz disk dislokasyonu
2.	Eklem yüzeylerinin yapısal uyumsuzluğu
a.	şekil değişiklikleri
i.	diskte
ii.	kondilde
iii.	fossada
b.	adezyonlar
i.	disk-kondil arasında
ii.	disk-fossa arasında
c.	subluksasyon (hipermobilite)
d.	spontan dislokasyon
3.	ATM'nin inflamatuvar hastalıkları
a.	sinovit/kapsülit
b.	retrodiskit
c.	artritler
i.	osteoartrit
ii.	poliartrit
d.	ilave yapıların inflamatuvar hastalıkları
i.	M. temporalis tendiniti
ii.	Ligamentum stylomandibularis'in inflamasyonu
III. KRONİK MANDİBULAR HİPOMOBİLİTE	
1.	Ankiloz
a.	Fibröz
b.	Kemiksel
2.	Kas kontraktürleri
a.	Miyostatik
b.	Miyofibrotik
3.	Koronoid impedans
IV. GELİŞİM BOZUKLUKLARI	
1.	Konjenital ve gelişimsel kemik rahatsızlıkları
a.	agenezi
b.	hipoplazi
c.	hiperplazi
d.	neoplazi
2.	Konjenital ve gelişimsel kas rahatsızlıkları
a.	hipotrofi
b.	hipertrofi
c.	neoplazi

Tablo 2. Articulatio temporomandibularis rahatsızlıklarının tanısında kullanılan sınıflandırma (Okeson 2008)

2.7.3. Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Tanı ve Değerlendirme Yöntemleri

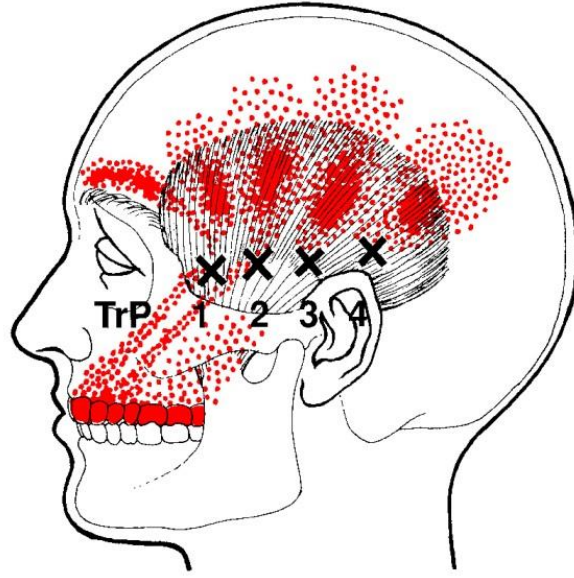
Articulatio temporomandibularis rahatsızlıklarının tanısının konması multidisipliner bir yaklaşımla diş hekimi, radyolog, çene cerrahisi, kulak burun boğaz uzmanı, fizik tedavi uzmanı ve psikiyatrist gibi uzmanların birlikte çalışmasını gerektirmektedir. Tanı iyi bir anamnez, fizik muayene ve diagnostik testler ile konulmaktadır (Güreser 2003).

Temporomandibular disfonksiyona, bulgu ve semptomlarının çeşitliliği ve bir çok rahatsızlığın şikayetlerindeki benzerlikten dolayı zor tanı konmaktadır (Akcan ve Kocadereli 2003). İyi bir anamnez bu noktada devreye girmekte ve doğru teşhiste büyük rol oynamaktadır. Anamnezde öncelikli olarak hastanın şikayetleri dinlenir ve hastalık öz ve soy geçmişi, travma öyküleri alınır (Karan 2010). Anamnez alırken dikkat edilecek hususlar;

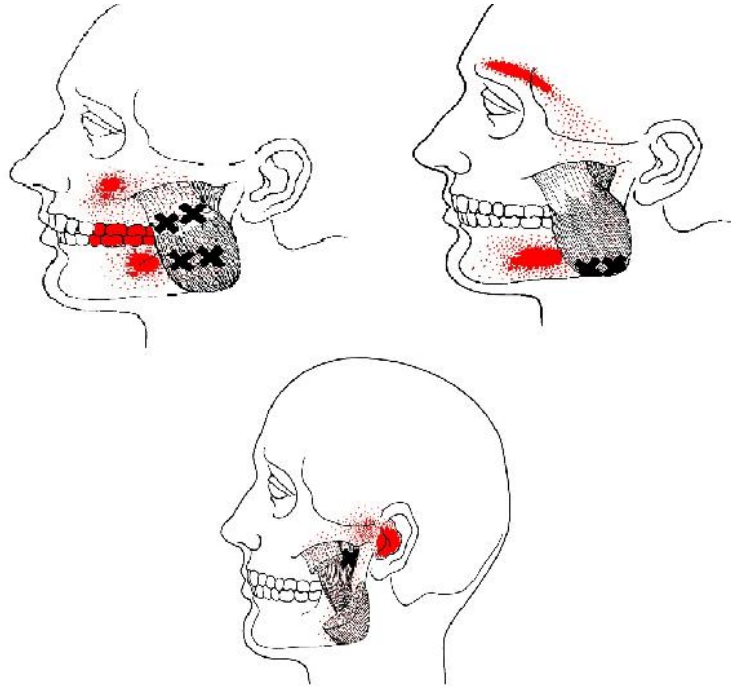
- Ağrının yeri, lokalizasyonu, yayılımı, tipi, artıran veya azaltan aktiviteler, sıklığı ve başlamasındaki etkenler (Greenberg 1989),
- Eklem seslerinin varlığı ve çene hareketleriyle ilişkisi,
- Çene hareketlerinde kısıtlılık olup olmadığı,
- İşitme ve denge problemleri, kulak çınlaması yada ağrısının varlığı,
- Çiğneme esnasında tek taraflı çiğneme yapılıp yapılmadığı,
- Tüm olumsuz alışkanlıklar,
- Emosyonel durum ve stresli durumlarda ağrının artıp artmadığıdır (Günay ve ark. 1998; Karan 2010).

Mandibula hareketlerindeki kısıtlılığın varlığı değerlendirilirken, çenenin normal hareket açıklığı dikkate alınmalıdır. Normalde maksimum açıklığı 35-50 mm, lateral hareketleri 10-15 mm, protrüzyon ise 10-15 mm'dir (Özcan 2005).

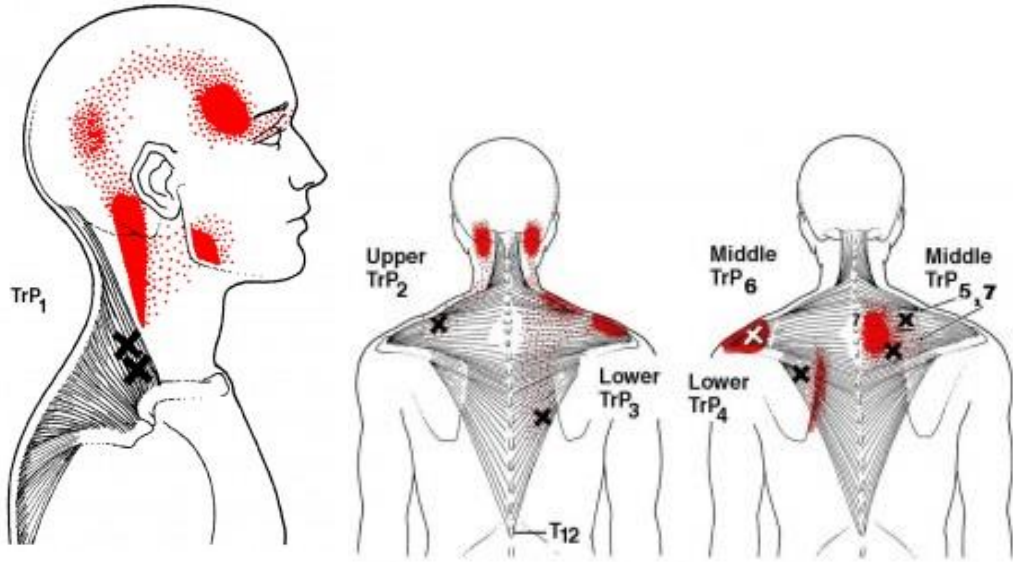
Tanıda önemli olan bir diğer değerlendirme ise çiğneme ve boyun kaslarının hassasiyetidir. Kasların tetik noktaları üzerinden palpasyonla ağrı ve hassasiyetteki artış değerlendirilmelidir. Tetik nokta herhangi bir iskelet kasının üzerinde bulunan, kompresyonla ağrılı, palpasyonda lokal seyirme yanıtı oluşturabilen yaklaşık 2-5 mm'lik hassas noktalardır (Şekil 2-6). Tetik noktalar tek bir kasta olabileceği gibi, aynı anda birden fazla kastada bulunabilirler (Özcan 2005).



Şekil 2: M. temporalis üzerindeki tetik noktalar (<http://www.gustrength.com> 3 Nisan 2015)



Şekil 3: M. masseter üzerindeki tetik noktalar (<http://www.gustrength.com> 3 Nisan 2015)



Şekil 4: M. trapezius üzerindeki tetik noktalar (<http://www.gustrength.com> 3 Nisan 2015)



Şekil 5: M. sternocleidomastoideus üzerindeki tetik noktalar (<http://www.gustrength.com> 3 Nisan 2015)



Şekil 6: Mm. suboccipitales üzerindeki tetik noktalar (<http://optimumsportsperformance.com> 3 Nisan 2015)

Hastanın postürü değerlendirilmeli, baş ve boynun pozisyonu incelenmelidir. Ayrıca boyun hareket açıklığı ve kas kuvveti de göz ardı edilmemelidir. Yüzdeki asimetri varlığı, göz, burun ve dudak üzerinden geçen paralel hatlar dikkate alınarak değerlendirilirken, dildeki asimetri dilini öne uzatması istendiğinde sağa veya sola kaymasıyla saptanır. Ağız açma yolu ise tekrarlı ağız açıp kapaması esnasında alt çenenin lateral deviasyonu (kayma) veya defleksiyonu (çenenin bir tarafa kıvrılıp sonra tekrar orta hatta gelmesi) kaydedilmelidir (Petty ve Rushton 2011).

Eklem seslerinin varlığı manuel olarak yada steteskopla ağız açma ve kapama sırasında değerlendirilir. Klik, popping ve/veya krepitasyon varlığı kaydedilmelidir (Karan 2010).

Stresli yaşam koşullarının ve depresyonun ATM rahatsızlıklarının oluşmasında önemli bir etken olduğu ve bu hastalarda buna yönelik değerlendirmelerin yapılmasının gereği bir çok çalışma ile ortaya konulmuştur. Bu araştırmalarda depresyon, anksiyete veya stres faktörlerine yönelik farklı anketlerin kullanımı ile olgular değerlendirilmiştir (Meldolesi ve ark. 2000; Rugh ve ark. 1993; Vanderas ve ark. 2001).

Görüntüleme yöntemlerinden, konvansiyonel grafiler, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi (BT), artrografi, artroskopi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) hastalığın tanısında faydalanılmaktadır. Bu yöntemler eklem kemik komponentinin morfolojisi, kondil ve fossa arasındaki ilişki hakkında bize bilgi sağlar. İçlerinden en çok tercih edilenler yöntemler ise BT ve MRG'dir (Babadağ ve Yazıcıoğlu 2005).

Bilgisayarlı tomografi özellikle kemik yapılarıdaki değişikliklerin görüntülenmesinde başarılıdır. Kırık gibi kemik anormallikleri, artritik değişiklikler ve osteofit oluşumu hakkında net bilgi vermesine rağmen, yumuşak dokuların özellikle disk deplasmanlarının görüntülenmesinde yetersiz kalır (Özcan 2005).

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ise yumuşak dokuların özellikle discus articularis'in, noninvaziv bir şekilde mükemmel bir şekilde görüntülenmesi imkanını sunar (Şener ve ark. 2002). Koronal düzlem görüntüsü ise, ağzın kapalı pozisyonunda discus articularis'i en iyi gösteren doğru görüntüleme kesitidir. MRG

kontrast maddeler kullanılmadan uygulanabildiği gibi kontrast maddelerle birlikte kullanıldığında, tanıya katkısı önemli miktarda artmaktadır (Truelove ve ark. 2000, Yengin 2000). Ancak kemik yapıların ayrıntılı görüntülenememesi ve dinamik bir görüntü elde edilememesi gibi dezavantajları da vardır (Landes ve ark. 2000).

Bir diğer görüntüleme yöntemi ise kinematik MR'dır ve daha çok ATM görüntülemesinin yetersiz kaldığı durumlarda, yani çene biomekaniğinin ve disfonksiyonun tayininde kullanılır (Babadağ ve Yazıcıoğlu 2005; Emschofe 2003).

2.7.4. Articulatio Temporomandibularis Rahatsızlıklarında Tedavi Yaklaşımı

Articulatio temporomandibularis rahatsızlıklarında yapılan çok yönlü değerlendirmeler göz önüne alınarak tedavi programı planlanır. Bazen tek bir tedavi şekli ile probleme çözüm getirilebilirken bazen de birkaç veya bütün tedavi yöntemlerin bir arada kullanılmasıyla başarı sağlanabilmektedir (Yuasa ve ark. 2013).

ATM rahatsızlıklarının tedavisinde amaç; ağrı ve eklem seslerinin giderilmesi ya da azaltılması ve normal temporomandibular fonksiyonun yerine getirilmesidir (Akcan 2003).

ATM rahatsızlıklarında kullanılan başlıca tedavi yöntemleri şu şekildedir:

1. Koruyucu Halk Sağlığı Önlemleri ve Hasta Eğitimi:

Hastalığın oluşmadan önlenmesi ve toplum sağlığının korunması, bilinen en ucuz ve kolay yöntemdir. Bu yüzden koruyucu halk sağlığı hizmetleri ve hasta eğitimi etkin tedavi yöntemlerinin de uygulanmasına olanak tanımaktadır (Michelotti ve ark. 2005, Moroğlu Özdamar 2012).

Bu halk sağlığı programı kapsamında öncelikle hastalara, hastalığın kaynağı ve seyri, uygulanacak tedaviler ve günlük yaşamı sırasında nelere dikkat etmeleri gerektiği konusunda bilgi verilmelidir (Michelotti ve ark. 2005, Moroğlu Özdamar 2012).

Dikkat edilmesi gereken noktalar:

- Sert yiyeceklerden kaçınılmalı, yiyecekler ufak lokmalar şekline getirilerek yenmeli,
- Kabuklu yemiş yememeli, sakız çiğnememeli,
- Tek taraflı çiğnemekten kaçınılmalı,
- Esnerken ve gülerken ağız fazla açılmamalı,
- Soğuk havalarda boyun ve yüz kaslarının sıcak tutulmasına özen gösterilmeli,
- Ağızdan ve yüzeysel solunum yerine, burunla ve daha derin solunum yapılmalı,
- Yüz üstü uyumaktan kaçınılmalı ve yüksek yastıkta yatılmamalı,
- Araba kullanırken başın arkası desteklenmeli ve dik durmaya çalışılmalı,
- Baş ve omuzların dik pozisyonda olmasına dikkat edilmeli, öne eğik durmamaya çalışılmalı,
- Dudaklar bitişik, dişler ayrı, dil ağız tavanında gevşek olan istirahat pozisyonunu hasta sürekli kendi kendine hatırlatmalıdır (Dimitroulis 1995; Akcan 2003).

2. Fizik Tedavi:

Konservatif ve reversibl bir tedavi metodu olarak kullanılan fizik tedavinin amacı;

- Musculoskeletal sistem kaynaklı inflamasyon, ağrı ve spazmların azaltılması,
- Doku iyileşmesini aktive ederek normal mandibular fonksiyonun sağlanması,
- Baş ve boynun normal eklem biomekaniği ve yumuşak doku ilişkisinin tekrar kazanılması,
- Oral motor fonksiyonun restorasyonu,
- Kötü postürün düzeltilmesidir (Aktaş 2008; Güreser 2003; Karaduman ve ark. 2013). Bu amaçla fizik tedavi uygulamalarını şu iki gruba ayırmak mümkündür:

Fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamaları aşağıdaki yöntemleri kapsar (Yengin 2000):

1- Yüzeysel ve Derin Sıcaklık Uygulamaları: Nemli sıcak paketler ve infraruj en sık kullanılan yüzeysel sıcaklık uygulamalarıdır. Amaç; metabolizmada artış, vazodilatasyon ve kan akımının artması sonucu kaslarda gevşeme, ağrıda azalma, bağ dokusunun esnekliğini artırma, terlemeye neden olarak vücuttaki bir kısım toksik maddelerin atılması gibi fizyolojik etkileri sağlamaktır (Kayıhan ve Dolunay 1992).

Derin sıcaklık ajanlarından ultrason, ses dalgalarından oluşmaktadır ve derin doku penetrasyonu fazla olduğundan ağrıyı azaltmak, kan yapımını hızlandırmak ve otonom sinir sistemi üzerine etki edebilmek amacıyla tercih edilmektedir. Kırsaldalga diatermi ise frekansı27,12 MHz, dalga boyu 11 m olan ve telsiz dalgalar yayan yüksek frekanslı alternatif bir akımdır. Fizyolojik etkileri arasında; metabolizmayı, kan dolaşımını ve vücut ısısını artırması, sedatif etkisi ve ağrı dindirici etkisi sayılabilir (Şimşek 2003).

2- Elektroterapi: Elektroterapi uygulamaları ağrının ve enflamasyonun azaltılması ve kasların gevşetilmesi amacıyla direkt ATM üzerine ve/veya boyun ve üst sırt kaslarına uygulanabilir (Şimşek 2003, 64, 65, 66). Kullanılan ajanlar ise;

• Termal ajanlar:

-İnfraruj

-Lazer

-Ultrason

• Analjezik ajanlar:

-TENS

-Diadinami

• Kas eğitimi ve kuvvetlendirmeye yönelik ajanlar:

- Surge edilmiş galvanik ve faradik

- Yüksek voltaj stimülasyon

- EMG Biofeedback'dir (Şimşek 2003) .

3- Soğuk Uygulamaları: Antienflamatuar etkisinden dolayı, akut ve postoperatif dönemde en sık kullanılan tedavi metodudur. Metabolizmayı yavaşlatır, ağrıyı azaltır, kas spazmını ve ödemi azaltır ve vazokonstriksiyon sağlar. Soğuk paket, buz masajı, spreyler şeklinde kullanılır (Kayıhan ve Dolunay 1992).

4- Egzersiz: Egzersizler, normal eklem hareket açıklığını kazanmayı, koordine, ritmik kas fonksiyonu elde etmeyi, kas gücünü artırmayı ve postural düzgünlüğü sağlamayı amaçlamaktadır. Eklem hipermobil veya hipomobil olmasına göre değişir (Karaduman ve ark. 2013).

Hipermobil eklemde rotasyon olmadan erken kayma hareketi gerçekleşir ve ağız açıklığının 15-25 mm'si arasında olması gerekirken, ilk 11 mm içinde olur. Egzersizler ile rotasyonu arttırıp izleyen kayma hareketini azaltmak amaçlanır. Hipomobil eklemde ise eklemde gelişen fibrozise bağlı çene hareketleri ilk olarak da kayma hareketi kısıtlanır. Egzersizler ise bu hareket açıklığını tekrar kazanmaya yöneliktir (Özcan 2005).

Hastaya özel verilecek olan egzersiz programı; aktif izotonik ve izometrik egzersizleri, postizometrik relaksasyon tekniklerini, gevşeme pozisyon ve egzersizlerini, germe egzersizlerini ve stabilizasyon egzersizlerini kapsamaktadır. Aynı zamanda boyun ve üst torakal bölgeye yönelik postür egzersizleri de muhakkak egzersiz reçetesine eklenmelidir (Özcan 2005, Karaduman ve ark. 2013).

5- Manuel Terapi: Manuel terapi teknikleri ağrıyı azaltmak, hiper mobil eklem için mobilizasyonu azaltmak veya hipomobil eklem için artırmak ve çene hareketlerinin restorasyonu amacıyla uygulanır (Karaduman ve ark. 2013).

Kas germe teknikleri, yumuşak doku ve eklem mobilizasyonları, myofasial gevşetme, traksiyon, tetik nokta tedavileri ve masaj teknikleri kullanılmaktadır. Hipomobil dokular, pasif germelerle ve eklem mobilizasyonu ile hareketlendirilir. Ağrılı sahalar, ATM çevresi, çiğneme kasları ve baş ve boynu içine alan myofasial tetik noktalar myofasial gevşetme teknikleriyle rahatlatılırken torakal bölgeden itibaren servikal bölgeye ve yüze doğru klasik masaj da yapılabilir (Karaduman ve ark. 2013, Gawriołek 2015).

Redüksiyonsuz disk deplasmanında diskus articularis'in redüksiyonunu sağlamak amacıyla kullanılan invaziv tekniklerden biri de manuel manipulasyondur. Tek başına uygulanabildiği gibi artrosentezle birlikte de yapılabilir. Manüel manipulasyon hem eklem hareketliliğini arttırmakta, hem de deplase olan discus articularis'in anatomik pozisyonu tekrar kazandırmaktadır (Aktaş 2008, Karaduman ve ark. 2013).

6- Kuru İğneleme: Kuru iğneleme tedavisi, paslanmaz çelikten, ince ve esnek akupunktur iğneleri ile uygulanır. Terapötik etkisi, tetik noktaların mekanik olarak hasarlanmasına bağlı oluşur. Amaç özellikle spazmın ve tetik noktalardaki ağrının azaltılmasıdır. En güçlü analjezik etki en çok ağrılı ve hassas olan tetik noktaya uygulandığında sağlanır (Dommerholt 2006).

Kuru iğneleme, ağrının azaltılmasında diğer yöntemlerden daha etkili olan intramusküler tekniklerden biri olduğu ve herhangi bir madde madde enjekte edilmediğinden tercih edilen bir yöntemdir. Diğer lokal anestezi enjeksiyonları birçok yan etkiye yol açabilmesine rağmen kuru iğnelemenin ise hiçbir ilaç reaksiyonu yoktur sadece minör lokalize kanamalara neden olabilir. Ancak çok iyi tetik nokta lokalizasyonu gerektirir ve yanlış lokalizasyonla pnömotoraks riski taşımaktadır (Dommerholt 2006; Hubbard ve Berkoff 1993).

İğneleme esnasında iğneye kasın verdiği cevapla penetre edilen dokunun tipi de tahmin edilebilir. İğne normal bir kasa girdiğinde hafif bir dirençle karşılaşırken, spazm olan bir kasda daha fazla dirençle karşılaşır ve spazm tarafından tutulur. (Hubbard ve Berkoff 1993). En etkili sonuç tetik noktalar üzerine yapıldığında elde edilmektedir. İğnelemenin etkinliği lokal seyirme cevabını ortaya çıkarmaya dayanır (Dommerholt 2006; Hubbard ve Berkoff 1993).

7- Tetik Nokta Enjeksiyonu: Tetik noktalara uygulanan lokal anestezi infiltrasyonu ile ağrıyı gidermek amaçlanmaktadır. Bütün lokal anestezi benzer terapötik etki gösterirler ve genellikle tercih edilen ajanlar %3 klorpromazin ve %0.5 prokain, vazokonstriktör olmadan %1 lidokain ve 2 ml diklofenaktır (Cummings ve White 2001; Travell ve Simon 1992). Uygulama esnasında öncelikle deri antiseptik bir solüsyon ile temizlenerek tetik nokta palpe edilir ve iki parmak arasında sabitlenir. İğne en hassas nokta olan tetik nokta üzerinden uygulanır (Cummings ve White 2001).

3. Farmakolojik Tedavi: ATM rahatsızlıklarının tedavisinde en sık olarak kullanılan ilaçlar; analjezikler, non-steroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAID), kortikosteroidler, anksiyolitikler, kas gevşeticiler, antidepresanlar ve lokal anesteziplerdir. Analjezikler, kortikosteroidler ve anksiyolitikler akut ağrılar için önerilirken; NSAID'ler, kas gevşeticiler ve lokal anestezipler hem akut hem kronik durumlarda; trisiklik grubu antidepresanlar ise daha çok kronik durumlarda önerilmektedir (Karan 2004; Marbach 1996).

4. Oklüzal Splint Tedavisi: Oklüzal tedavi ağrıyı azaltmak ve çenedeki fonksiyonel bozukluğu düzeltmek amaçlı kullanılmakta olup genellikle sert akrilikten yapılan, alt ve üst çeneye uygulanan, takılıp, çıkarılabilen bir aperedir (Koralakunte 2014) (Resim 33).

Özellikle kas relaksasyonu, parafonksiyonel alışkanlıkların azaltılması ve eklem binen yüklenmenin önlenmesinde etkili olduğu görülmüştür. Aynı zamanda dişleri yıkım ve aşınmaya neden olabilecek anormal kuvvetlerden korumaktadır (Koralakunte 2014; Lee 2013).



Resim 33. Oklüzal splint

Articulatio temporomandibularis hastalıklarının tedavisinde birçok farklı splint tipi kullanılmakta olup en sık tercih edilenler; stabilizasyon splinti ve anterior repozisyon splintidir. Bunların dışında; ön ısırma plağı, arka ısırma plağı, pivoting splint ve yumuşak (resilient) splint de hastalara uygulanmaktadır (Okeson 2008).

5. Psikolojik Tedavi: ATM rahatsızlıklarında görülen psikolojik bozuklukların temelinde kronik ağrı yatmaktadır. Kronik ağrının kendisi primer depresyon sebebidir. Aynı zamanda stres altındaki kişilerde psikolojik gerilimlerinin sempatik sistemi aktive ettiği ve kas tonusu artışına neden olduğu da göz ardı edilmemelidir. Uyku düzensizlikleri, zararlı alışkanlıkların artışı ve buruksizm de ATM rahatsızlıkları için hazırlayıcı etken olmaktadır. Psikiyatrik tedavide relaksasyon teknikleri önemli yer tutmakta olup, kronik ağrıda amitriptilin ve imipramin grubu antidepresanlara başvurulmaktadır (Marbach 1996; Okeson 2008)

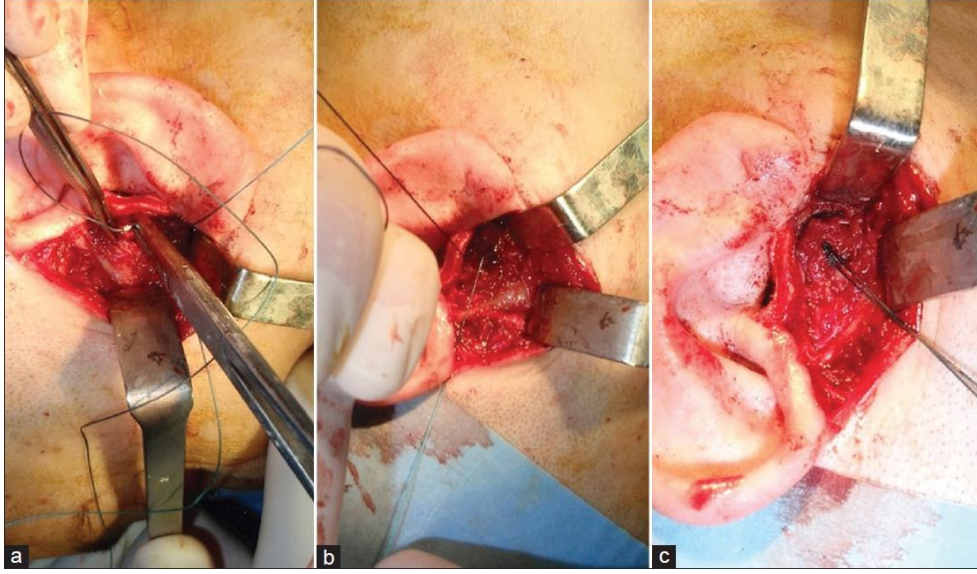
6. Artrosentez: Konservatif tedaviye cevap vermeyen ve cerrahi müdahale düşünülen bireylerde, artrosentez yöntemi cerrahiye alternatif olarak kullanılan basit ve daha az invaziv bir uygulamadır (Apaslan ve Apaslan 2001) (Resim 34).

Artrosentez tekniğinde üst eklem boşluğu lokal anestezi altında basitçe yıkanarak fossa mandibularis'e yapışmış haldeki discus articularis'in serbestleşmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla üst eklem boşluğuna enjekte edilen sıvı, diskin kaymasını ve böylece normal çenedeki hareketliliğin oluşmasını sağlamaktadır. Ayrıca enflamatuvar mediyatörleri uzaklaştırarak ağrıyı azaltmakta, kapsül içi adezyonları ortadan kaldırarak caput mandibulae'nın hareketini arttırmakta, eklem içindeki negatif basıncı azaltmakta ve anteriora deplase olmuş, hareketi kısıtlanmış discus articularis'in hareketini arttırmaktadır (Nishimura 2001; Shakya ve ark. 2010).



Resim 34: Artrosentez uygulaması (<http://www.exodontia.info> 15 Nisan 2015)

7. Cerrahi tedavi: Cerrahi tedaviler, konservatif tedavilere cevap vermeyen ve semptomların şiddetli olduğu bireylerde uygulanmaktadır. ATM rahatsızlıklarında en sık kullanılan açık cerrahi yöntemleri diskektomi, discus articularis'in yeniden pozisyonlandırılması ve ileri dejeneratif durumlarda artrotomi ile caput mandibulae'nın ve tuberculum articulare'nin yeniden şekillendirilmesidir (Göçmen 2013) (Resim 35).



Resim 35. Discus articularis'in cerrahiyle yeniden pozisyonlanması (<http://www.exodontia.info> 15 Nisan 2015)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Mustafa Kemal Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu'nda 2014 Haziran – 2015 Mayıs tarihleri arasında, Mustafa Kemal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı polikliniğinde, ATM disfonksiyonu tanısı konmuş 34 birey (yaş ortalaması $29,44 \pm 12,97$) ve 17 sağlıklı bireyin (yaş ortalaması $32,82 \pm 11,99$) Manyetik Rezonans Görüntüleri (MRG) üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya engelliler, hamileler, mental problemi olanlar, akut travma öyküsü olan ve 18 yaşından küçük bireyler dahil edilmedi.

T. C. Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Etik Kurul Komisyonu'nun 05.06.2014 tarihli, 4298783/050-41 sayılı ve 18 no'lu kararıyla etik kurul onayı alınarak çalışmaya başlandı.

Çalışmaya katılan tüm bireylere çalışma öncesinde, uygulanacak değerlendirme ve tedavi programı kapsamındaki uygulamalar ve olası yararları ile ilgili ayrıntılı bilgi verilerek, bireylerden çalışmaya gönüllü katıldıklarına dair onam formu alındı.

Articulatio temporomandibularis disfonksiyonu olan bireylere tedavi öncesi ve sonrasında, hazırlanan değerlendirme formu uygulandı ve eklem MRG'si çekildi. Bireyler kuru iğneleme + mobilizasyon ve stabilizasyon splinti olmak iki gruba ayrılarak tedavi programı uygulandı. Kuru iğneleme + mobilizasyon grubu 18 bireyden ($n=18$, kadın:13 - erkek:5), oklüzal splint grubu ise 16 bireyden ($n=16$, kadın:14 - erkek:2) oluşturuldu. Birinci gruba haftada üç gün olmak üzere toplam 10 seans kuru iğneleme ve mobilizasyon uygulanırken, ikinci gruba bir ay süreyle kullanacakları stabilizasyon splinti (gece plağı) verildi.

Bu iki grubun tedavi öncesi ve sonrasında klinik değerlendirme bulguları ile MRG ölçümleri incelenirken, kontrol grubu olarak arşivden seçilen 17 sağlıklı bireyin ($n=17$, kadın:8 - erkek:9) ATM'sine ait MR görüntüleri (Disfonksiyon şüphesiyle MRG istenmiş, fakat negatif çıkan retrospektif görüntülerden seçilmiştir) üzerinden morfometrik ölçümler yapıldı.

3.1. Değerlendirme

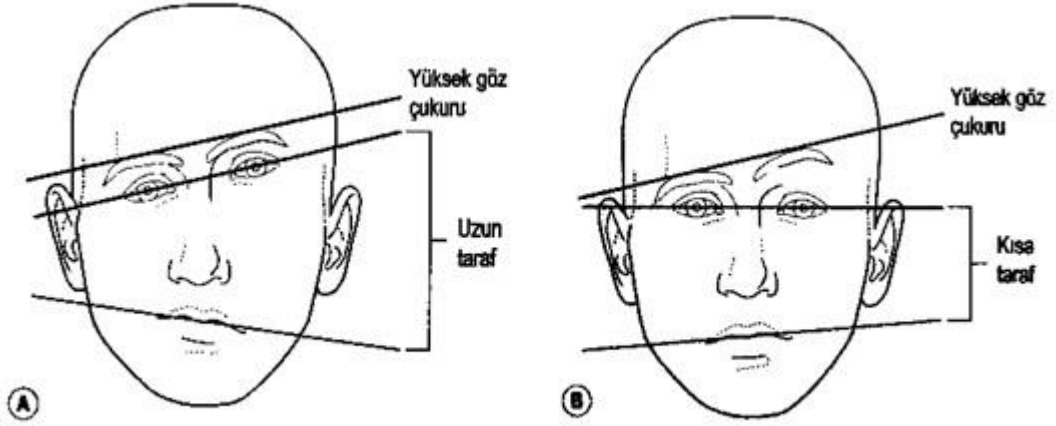
Çalışmaya dahil edilen bireylerin demografik bilgileri ile etkilenim tarafı, eğitim düzeyleri, operasyon geçmişleri, travma öyküleri ve ürogenital sistem problemlerinin varlığı sorgulanarak kaydedildi.

Değerlendirme programında aşağıdaki parametreler incelendi.

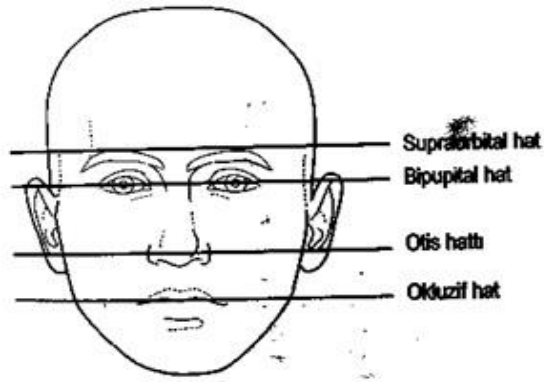
1. Postür analizi: Bireylerin kraniofasiyal, torakal ve servikal bölgelerine yönelik anterior, posterior ve lateral'den postüral analizleri yapıldı. Analizde artmış torakal kifozun, baş anterior tiltinin, omuz protraksiyon - retraksiyonunun, iki omuz arası yükseklik farkının, çene aşağı - yukarı tiltinin, yüz ve dildeki asimetrinin varlığı araştırıldı. Lateralden sarkıtılan çekül için referans noktaları;

- Lateral malleolün hafifçe önü,
- Kalça ekleminin hafifçe arkası,
- Omuz orta noktası,
- Kulakta tragus olarak alınmıştır (Otman ve ark. 2003).

Kraniofasiyal gözlemde, Şekil 7 ve 8'de gösterilen anatomik referans noktaları kullanılarak fasiyal simetri gözlemlendi. Yüzün optik, bipupital, otis ve okluzif hatlarının paralel olup olmadığı kontrol edildi (Petty ve Rushton 2011).



Şekil 7. A: Kraniofasiyal disfonksiyonda asimetri, B: Kraniovertebral disfonksiyonda asimetri (Petty ve Rushton 2011)



Şekil 8. Yüz hatları (Petty ve Rushton 2011)

2. Servikal Bölge Normal Eklem Hareketi: Servikal bölge normal eklem hareketi (NEH), kliniklerde yaygın olarak kullanılan universal gonyometre ile yapılmış olup servikal bölge fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareket açıları ölçüldü (Resim 36-38).



Resim 36: Boyun fleksiyon ve ekstansiyonu'nun gonyometrik ölçümü



Resim 37: Boyun sağa ve sola lateral fleksiyonu'nun gonyometrik ölçümü



Resim 38: Boyun rotasyonu'nun gonyometrik ölçümü

3. Mandibula Hareketleri: Mandibula'nın aktif hareketleri cetvel ile milimetre (mm) cinsinden ölçüldü. Ölçüm sırasında bireyden ağızını açabildiği kadar çok açması istenerek kesici (incisive) dişler arası mesafe ölçülmüş ve mandibular depresyon miktarı (maksimum ağız açıklığı) olarak kaydedildi (Okeson 1998; Okeson 2008; Otman ve ark. 2003) (Resim 39).



Resim 39: Mandibular depresyonun ölçümü

Protrüzyon (alt çene öne kaydırıldığında üst çeneye göre yer değiştirmesi) miktarı ölçülürken; bireylerden ağızını arka dişleri birbirine temas edecek şekilde kapatması istenerek üst ve alt incisive dişler arasındaki yatay mesafe ölçüldü. Bu mesafe, bireyden alt çenesini getirebildiği kadar öne getirmesi istenerek tekrar ölçülerek her iki ölçümün toplamıyla protrüzyon miktarı belirlenmiştir (Okeson 1998; Okeson 2008; Otman ve ark. 2003).



Resim 40: Mandibular protrüzyon'un ölçümü

Sağa ve sola lateral kayma miktarlarını ölçmek için, önce bireylerden ağızını arka dişleri birbirine temas edecek şekilde kapatması istenerek üst ve alt incisive dişlerin aynı hizada olup olmadığı kontrol edildi. Eğer aynı hizada değilse, kayma yönü ve miktarı kaydedildi (Resim 40). Daha sonra ağızını en fazla 5 mm açmasına izin verilerek yanlara kaydırabildiği kadar kaydırması istenerek üst ve alt incisive dişler arası mesafe ölçüldü (Resim 42). Başlangıçta bir tarafa kayma olan bireylerde, kayma yönü değerlendirilen tarafla aynı ise ölçülen kayma miktarından çıkarılmış, zıt ise ölçülen kayma miktarına eklendi (Okeson 1998; Okeson 2008; Otman ve ark. 2003).



Resim 41: Mandibula'nın lateral hareketlerinin ölçümünde referans noktalar (Okeson 2008)



Resim 42: Mandibula'nın lateral hareketlerinin ölçümü

4. Boyun Kaslarının Kas Kuvveti: Boyun fleksör ve ekstansör grup kaslarının kas kuvveti manuel olarak değerlendirildi (Resim 43) (Otman ve ark. 2003).



Resim 43: Boyun fleksör ve ekstansör kas kuvveti ölçümü

5. Ağız Açma Yolu: Bireyden ağzını açması istendiğinde ağzın bir tarafa doğru deviasyon (kayma) ve/veya defleksiyon (açma esnasında bir tarafa doğru kıvrılıp açma tamamlanınca orta hatta gelmesi) varlığı kaydedildi (Resim 44).



Resim 44: Ağız açmada çenenin sola deviasyonu

6. Eklem Sesleri: ATM'nin üzerine yerleştirilen steteskop yardımıyla ağız açma ve kapama esnasında eklemdaki seslerin (krepitasyon, klik) varlığı belirlendi (Resim 45).

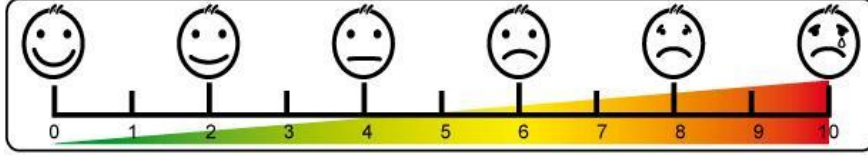


Resim 45: Eklem seslerinin dinlenmesi

7. Çiğneme İşlevi Semptomları: Tek taraflı çiğnemenin, çene kısıtlılığının, diş sıkması ve diş gıcırdatmasının varlığı kaydedildi.

8. Eşlik Eden Semptomlar: Kulak çınlaması, kulak ağrısı, baş ağrısı (tipi), baş dönmesi, yüz ağrısı, diş ağrısı, dilde yanma hissi ve diğer eklemlerde ağrı varlığının eşlik edip etmediği sorgulandı.

9. Ağrı: Visual Analog Skala (VAS) ile; bireyin sabah ilk uyandığında, gece yatmadan önce, yemek esnasında ve yemek sonrasında oluşan ağrılarının varlığı ve şiddeti sorgulandı. Var olan ağrılarının şiddetini 100 mm'lik 10 eşit parçaya ayrılmış, yatay bir çizgi üzerine sol uçta 0 (“Hiç ağrı yok” anlamında) ve sağ uçta 10 (“Dayanılmaz ağrı” anlamında) arasındaki değerlerden birini işaretlemeleri istendi.



Şekil 9. Visual Analog Skala (<http://ekstern.infonet.regionsyddanmark.dk> 24 Nisan 2015)

10. Tetik Nokta Hassasiyeti: Birey dik pozisyonda sandalyede oturtularak m. masseter, m. temporalis, m. sternocleidomastoideus, mm. suboccipitale, m. trapezius üzerindeki tetik noktaların hassasiyeti palpasyonla belirlenmiştir (Resim 46-50) .



Resim 46: M. masseter tetik nokta palpasyonu



Resim 47: M. temporalis tetik nokta palpasyonu



Resim 48: Mm. suboccipitale tetik nokta palpasyonu



Resim 49: M. sternocleidomastoideus tetik nokta palpasyonu



Resim 50: M. trapezius tetik nokta palpasyonu

11. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): Bireylerin uyku kalitesindeki etkilenimini tespit etmek için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanıldı.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi Buysse ve ark. (1989) tarafından, psikiyatri uygulamaları ve klinik araştırmalarda, uyku kalitesinin değerlendirilebilmesi için geliştirilmiştir (Buysse ve ark. 1989). Bu ölçeğin ölkemiz için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, Ağargün ve ark. (1996) tarafından yapılmış olup ölçeğin Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı 0,804 olarak rapor edilmiştir (Ağargün ve ark. 1996).

PUKİ son bir ay içerisindeki uyku kalitesini değerlendirmektedir. Toplamda 24 soru içerir ve bunun 19 tanesi öz bildirim sorusudur. Kalan 5 soru ise eř veya bir oda arkadaşı tarafından yanıtlanır. Ancak bunlar klinik bilgi içindir ve puanlamaya katılmaz. Öz bildirim soruları uyku süresinin, uyku latensinin ve uyku ile ilgili özel sorunların sıklık ve şiddetinin tahmini ile ilgilidir. Puanlamaya katılan 18 soru 7 bileşene ayrılarak gruplandırılmıştır. Bileşenlerin bazıları tek bir madde ile belirtilmekte, bazıları ise birkaç maddenin birleşmesiyle hesaplanmaktadır. Her bir madde 0-3 puan arasında değişir ve 7 bileşen puanının toplamı toplam PUKİ puanını verir. Toplam puan 0-21 puan arasındadır. Toplam puanın 5'den büyük oluşu, kötü uyku kalitesini gösterir ve yükseldikçe uyku kalitesinin kötüye gittiğine işarettir (Ağargün ve ark. 1996; Buysse ve ark. 1989).

PUKİ'nin 7 bileşeni;

- öznel uyku kalitesi,
- uyku latensi,
- uyku süresi,
- alışılmış uyku etkinliği,
- uyku bozukluğu,
- uyku ilacı kullanımı,
- gündüz uyku işlev bozukluğudur ve puanlaması aşağıda belirtilen şekilde yapılır (Tablo 3) (Ağargün ve ark. 1996; Buysse ve ark. 1989).

Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeğinin Değerlendirilmesi

	Soru ve sorunun puan karşılığı	Puan
Komponent 1 <i>(subjektif uyku kalitesi)</i>	6. soru puanı (0-1-2-3)	
Komponent 2 <i>(uyku latansı)</i>	2. soru: ≤ 15 dak=0, 16-30 dak=1, 31-60 dak=2, >60 dak=3 ve 5. soru a şikkı puanının (0-1-2-3) toplamı 0=0, 1-2=1, 3-4=2, 5-6=3	
Komponent 3 <i>(uyku süresi)</i>	4.soru: >7 saat=0, 6-7 saat=1, 5-6 saat=2, <5 saat=3	
Komponent 4 <i>(uyku etkinliği)</i>	(uykuda geçen süre/yatakta kalma süresi)x100 $> \%85=0$, $\%75-84=1$, $\%65-74=2$, $< \%65=3$	
Komponent 5 <i>(uyku bozukluğu)</i>	5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i ve 5j'nin toplam skoru 0=0, 1-9= 1, 10-18=2, 19-27=3	
Komponent 6 <i>(ilaç kullanımı)</i>	7.soru puanı (0-1-2-3)	
Komponent 7 <i>(gündüz fonksiyonları)</i>	8.soru puanı (0-1-2-3) ve 9.soru puanı (0-1-2-3) toplamı 0=0, 1-2=1, 3-4=2, 5-6=3	

Toplam Skor:

Tablo 3: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi puanlaması

12. Beck Depresyon Ölçeği: ATM rahatsızlıklı bireylerde depresyon varlığı ve şiddetini tespit etmek için kullanıldı.

Beck (1961) tarafından geliştirilmiş olan ve sağlıklı ve psikiyatrik hasta gruplarına uygulanabilen bu ölçeğin amacı, depresyon riskini belirlemek, belirtilerin düzeyini ve şiddetini ölçmektir. Kişi kendini değerlendirdiği toplam 21 maddeden oluşmaktadır ve her madde 0-3 arasında giderek artan puan alır. Toplam puanın yüksek olması depresyon şiddetinin yüksekliğini gösterir. Türk toplumu için geçerlilik ve

güvenilirlik çalışmaları Seber ve ark. (1991) tarafından yapılmıştır (Cronbach's alfa güvenilirlik katsayısı 0,86). Kesme puanı ise 17 olarak belirlenmiştir (Beck 1961; Kılınc ve Torun 2011; Seber ve ark. 1991).

13. MRG Analizi:

A. MRG Protokolü:

Olguların MRG çekimleri 1.5 Tesla MRG cihazı (Philips, Achieva) ile yüzeysel koil kullanılarak gerçekleştirildi. Hastalardan ağız açık ve kapalı pozisyonda, koronal ve sagittal planlarda görüntüler alındı.

Ağız kapalı pozisyonda:

- Koronal planda proton dansite ağırlıklı (PDA) turbo spinecho (TSE) (Time repetition (TR)/ Time echo (TE): 1500/30, TSE: 3, matriks: 224/153)
- Sagittal planda PDA TSE (TR/TE:1500/30, TSE:3, matriks: 224/162)
- Sagittal planda T2A TSE (TR/TE: 4032/100, TSE: 21, matriks: 172/136) sekanslar alındı.

Ağız açık pozisyonda:

- Sagittal planda PDA TSE (TR/TE:1500/30, TSE:3, matriks: 224/162)
- Sagittal planda T2A TSE (TR/TE: 4032/100, TSE: 21, matriks: 172/136)

Field of view (FOV) 140, kesit kalınlığı 3mm, kesit aralığı 0.3 mm olarak alındı.

B. MRG'de Ölçümler:

Olguların tedavi öncesi ve sonrası MRG incelemeleri I-MAC tanısal monitörlerde osirix (Mac) programı kullanılarak değerlendirildi.

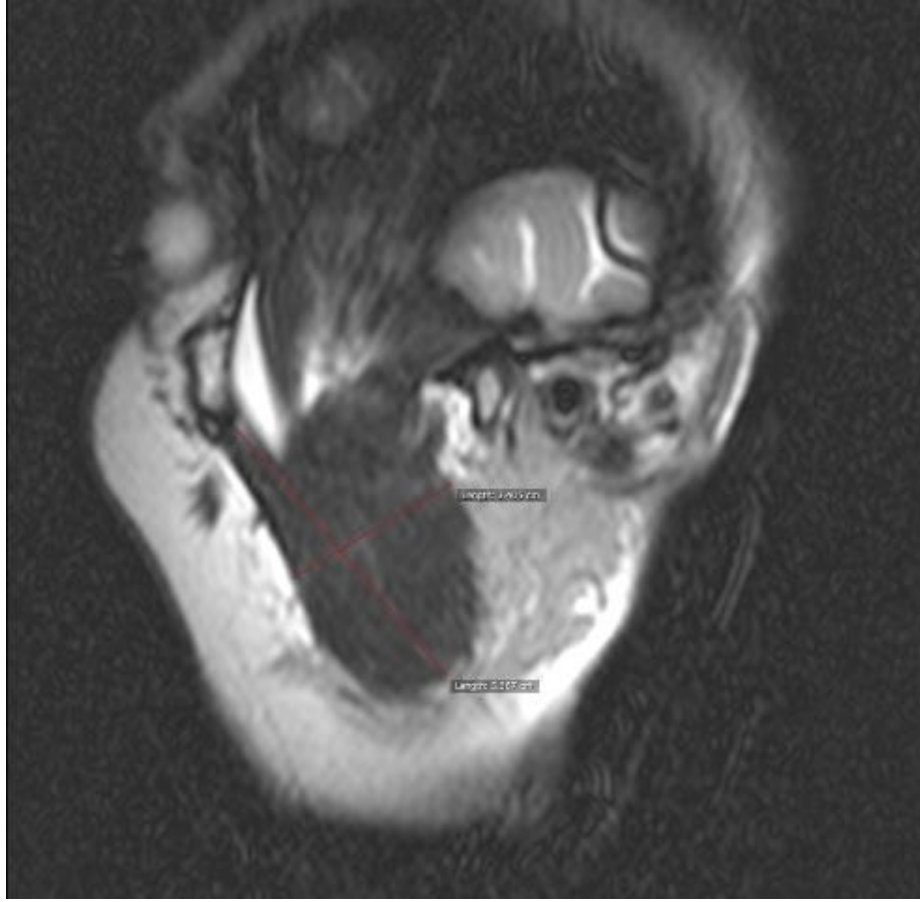
Tedavi öncesi ve sonrası MRG incelemelerinde bilateral olarak;

- M. masseter uzunluğu ve genişliği
- M. pterygoideus lateralis'in superior ve inferior parçalarının uzunluğu ve genişliği
- M. pterygoideus medialis'in uzunluğu ve genişliği
- Caput mandibulae tipi
- Discus articularis'in deplasman (öne doğru kayma) miktarı

- Fossa mandibularis derinliği
- Dislokasyon varlığı değerlendirildi.

Kaslar:

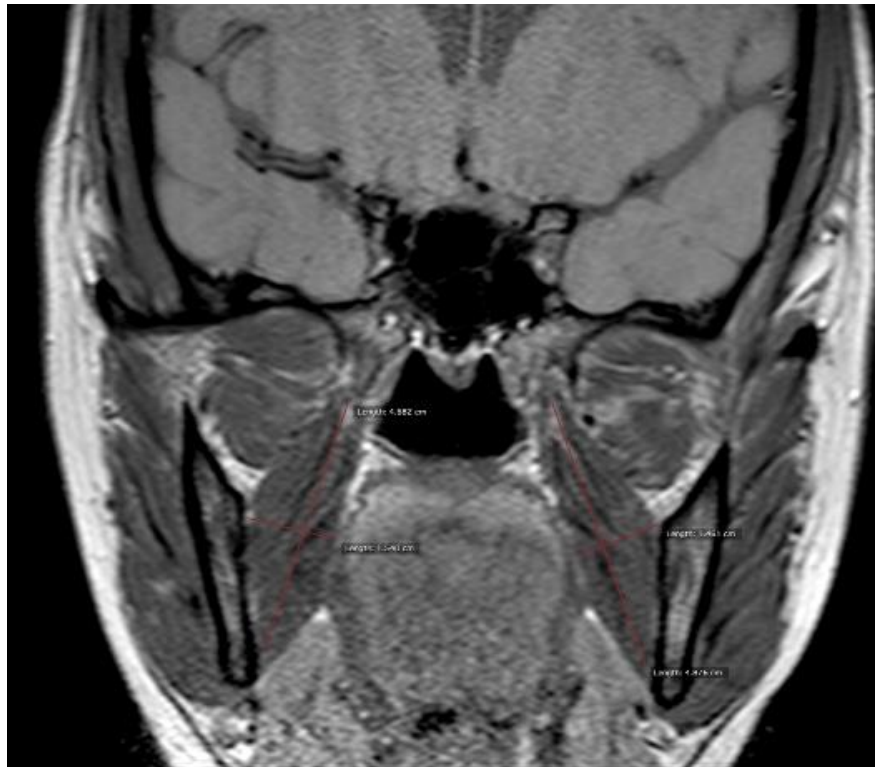
- M. masseter sagittal ağız açık PDA TSE sekansta (Resim 51),
- M. pterygoideus lateralis'in superior ve inferior parçaları, ağız kapalı sagittal PDA TSE sekansta (Resim 52),
- M. pterygoideus medialis ise ağız kapalı koronal PDA TSE sekansta ölçüldü (Resim 53).



Resim 51: M. masseter uzunluk ve genişlik ölçümü



Resim 52: M. pterygoideus lateralis superior parça uzunluk ve genişlik ölçümü



Resim 53: M. pterygoideus medialis uzunluk ve genişlik ölçümü

Bu sekanslarda kasların en iyi izlendiği kesitlerde en uzun ölçüm uzunluk, en uzun ölçüme dik alınan ölçüm ise genişlik olarak tanımlandı. Tüm ölçümler santimetre (cm) olarak kaydedildi (Schellhas 1989).

Caput mandibulae tipi: Caput mandibulae tipleri 4 farklı şekilde incelendi;

A- Konveks (Resim 54)

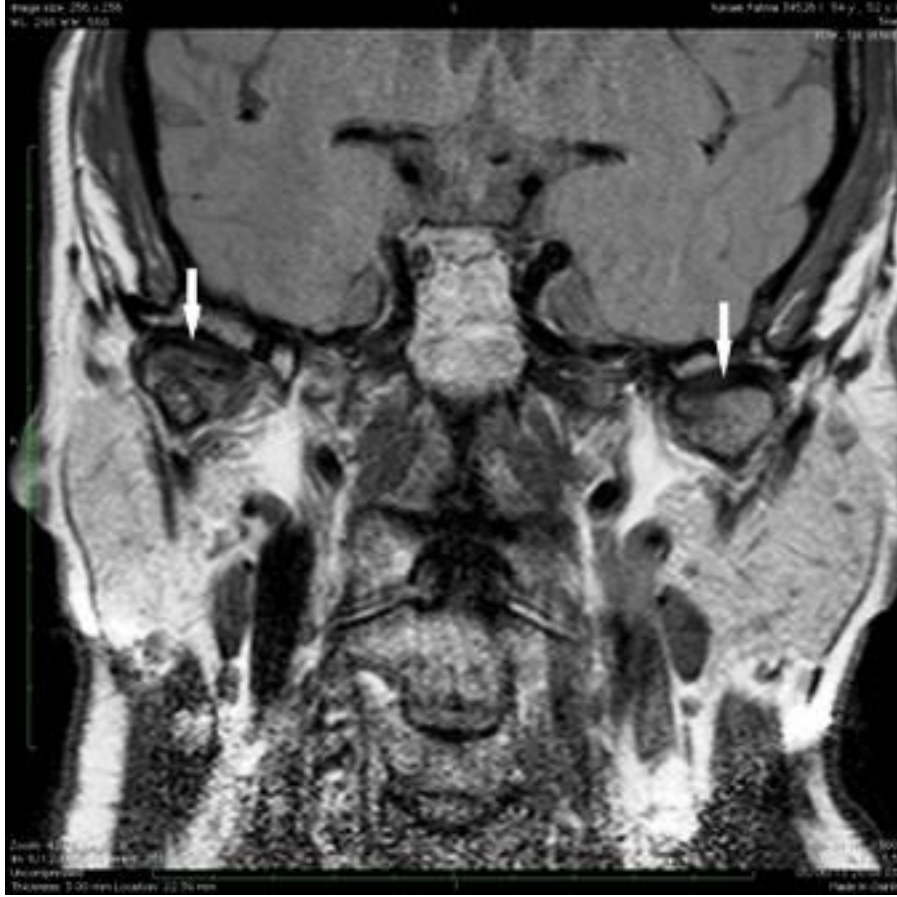
B- Düz (Resim 55)

C- Köşeli

D- Yuvarlak (Akan 2007; Hegde ve ark. 2013; Yale 1966).

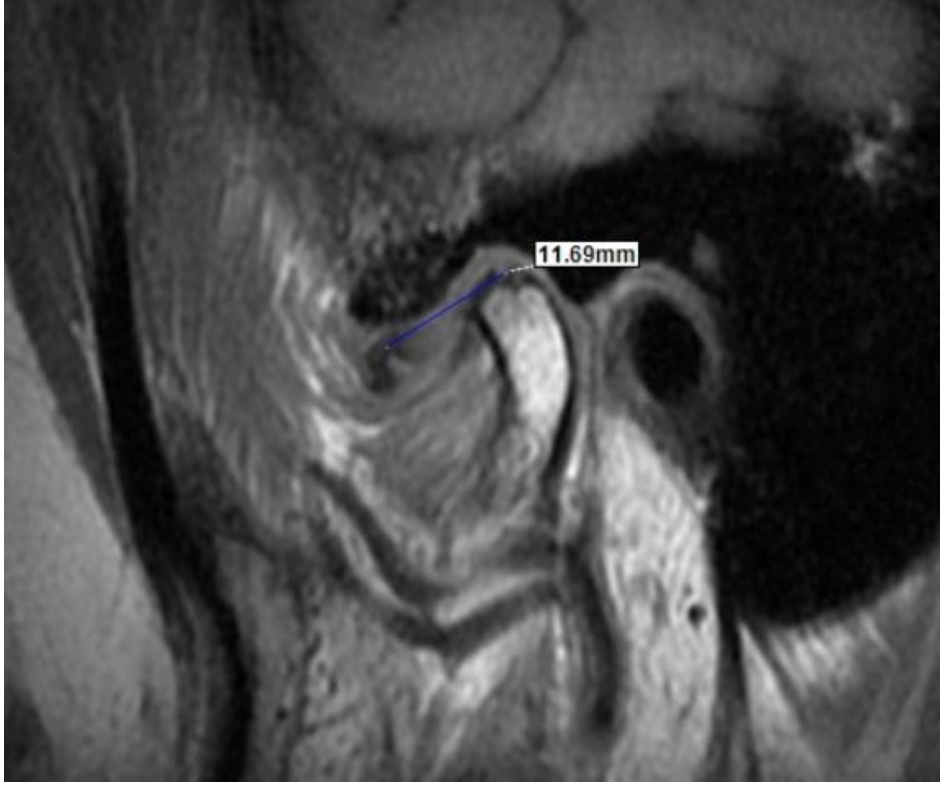


Resim 54: Konveks tip caput mandibulae



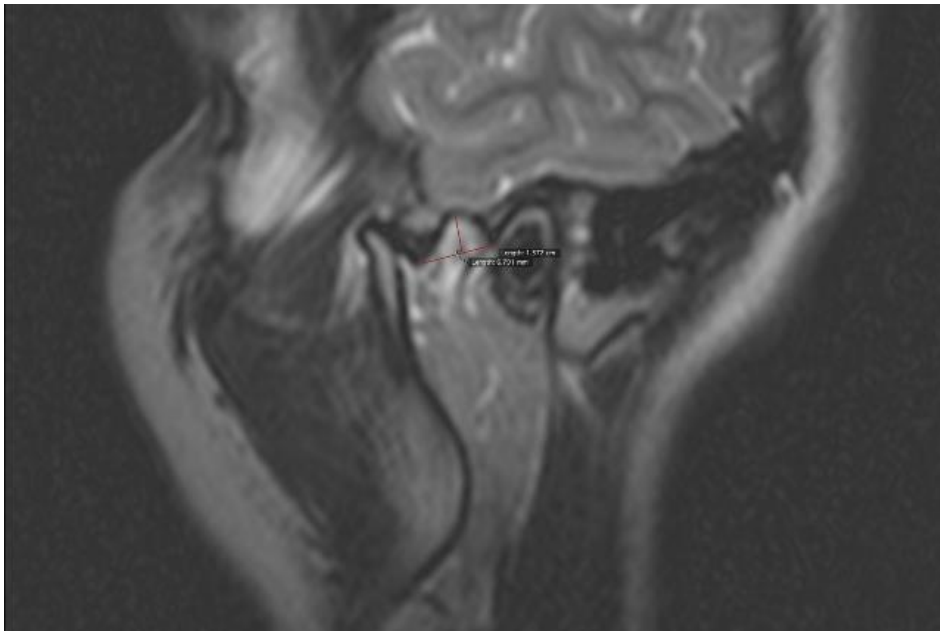
Resim 55: Düz tip caput mandibulae

Discus articularis'in deplasman (öne doğru kayma) miktarı: Caput mandibulae'nın saat 12 yönündeki tepe noktasından discus articularis'in orta noktasına olan uzunluk mm cinsinden ölçüldü (Resim 56) (Whyte 2006). Ölçümler ağız açık PDA TSE sekansta gerçekleştirildi.



Resim 56: Discus articularis'in deplasman miktarının ölçülmesi

Fossa mandibularis derinliği: Ağız açık pozisyonda sagittal kesitte, fossa mandibularis'in en yüksek noktası ile tuberculum articulare'nin en alt noktası arasındaki mesafe mm olarak kaydedildi (Resim 57) (Akan 2007).



Resim 57: Fossa mandibularis derinlik ölçümü

3.2. Tedavi

Articulatio temporomandibularis dislokasyonu olan 34 birey, kuru iğneleme + mobilizasyon ve oklüzal splint olmak üzere iki gruba ayrılarak tedavi programına alınmıştır. Kuru iğneleme + mobilizasyon grubu 18 bireyden (n=18, kadın:13 - erkek:5), oklüzal splint grubu ise 16 bireyden (n=16, kadın:14 - erkek:2) oluşmaktadır.

1. Kuru İğneleme ve Mobilizasyon Grubu:

Birinci gruba, haftada 3 gün olmak üzere 10 seans boyunca;

1. Seçilen tetik noktalar olan;

- m. temporalis T2 (Resim 58),
- m. pterygoideus lateralis için ağız açık pozisyondan eklem aralığından (Resim 59),
- m. masseter M1, M2, M3, M4 (Resim 60),
- m. sternocloideomastoideus SCM 1, SCM3 (Resim 61),
- mm. suboccipitale SUB 1,
- m. trapezius TrP1 üzerinden uygulama yapıldı (Resim 62).



Resim 58: M. temporalis'e kuru iğne uygulaması



Resim 59: M. pterygoideus lateralis'e kuru iğne uygulaması



Resim 60: M. masseter'e kuru iğne uygulaması



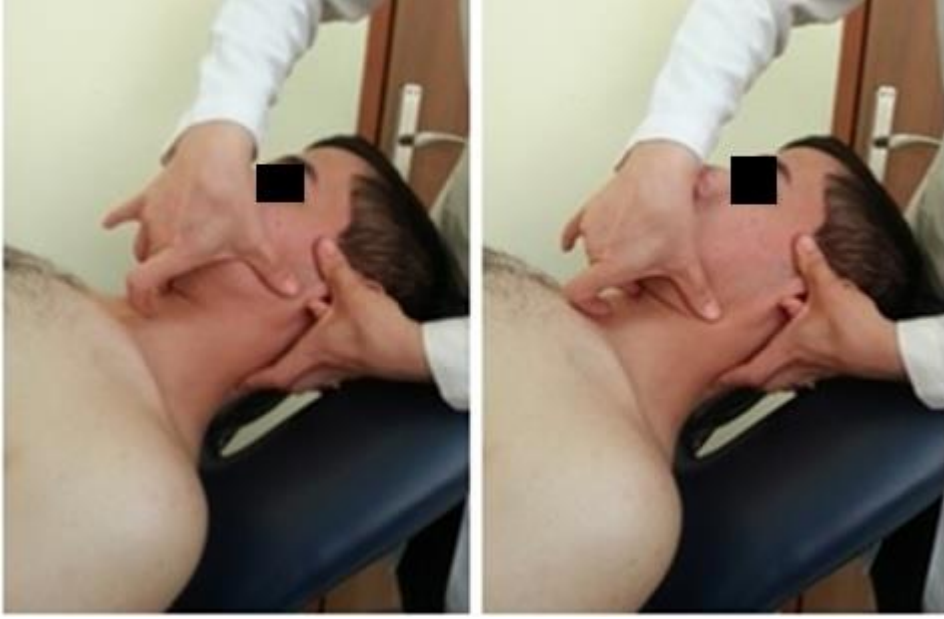
Resim 61: M. sternocleidomastoideus'a kuru iğne uygulaması



Resim 62: Tüm noktalardan kuru iğne uygulaması

Alkollü pamukla saha silindikten sonra 0,20*13 mm'lik paslanmaz çelik akapunktur iğneleri ile uygulama yapılmıştır. İğneler 20 dk boyunca kas üzerinde bekletilmiştir (Dommerholt 2006).

2. M. temporalis ve m. masseter'e kasların seyri boyunca 2 dk süreyle myofasial gevşetme uygulanmıştır (Resim 63-64). M. pterygoideus medialis'e ise ağız içinden traksiyon ve myofasial gevşetme uygulanmıştır (Resim 65) (Karaduman ve ark. 2013).



Resim 63: M. masseter'e myofasial gevşetme uygulaması



Resim 64: M. temporalis'e myofasial gevşetme uygulaması



Resim 65: M. pterygoideus medialis'e myofasial gevşetme uygulaması

3. Mandibula, baş parmaklar alt ikinci molar diş üzerinde, işaret parmağı eklem üzerinde, diğer parmaklar ise lateralden mandibula'yı kavrayacak şekilde tutularak, çene arkaya, aşağıya, öne ve yukarıya doğru çekilerek mobilize edilmiştir (Resim 66) (Aksoy ve ark. 2010, Okeson 2008).

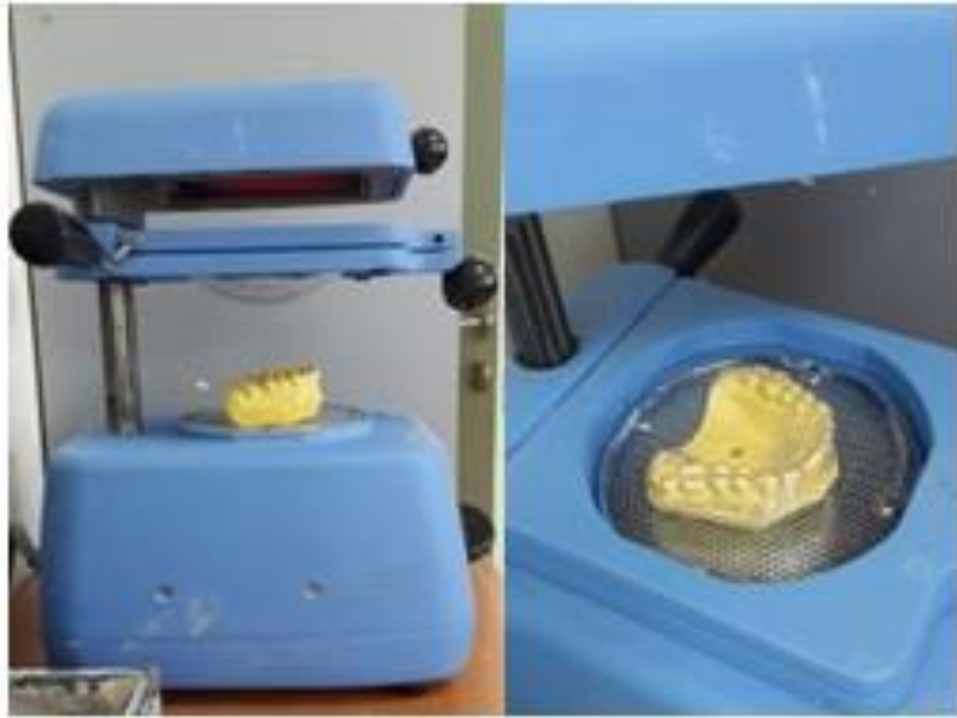


Resim 66: Mandibular mobilizasyon

10 seans sonunda bireylerin değerlendirme formları ve MRG çekimleri tekrarlanmıştır.

2. Statik Splint Grubu:

Bireylerden hidrokolloid ölçü maddesi ile üst çenenin ölçüsü alınmıştır. Sert alçıdan elde edilen modeller artikülatöre alınarak dikey boyut insizal bölgede 3 mm artırılmıştır. Üzerine essix plak 3 mm kalınlığında ısıtılarak vakum altında modele uyumlanmıştır (Resim 67) (Koralakunte 2014).



Resim 67: modelin vakumlanma işlemi

Dişlerin oklüzal yüzeylerine otopolimerizan akrilik yerleştirilip kanin korumalı oklüzyon olacak şekilde hastanın ağızında aşındırmalar yapılmıştır. Stabilizasyon splintleri, tüm dişlerin insizal ve oklüzal yüzeylerini kaplayan U plak formunda ve kaninler bölgesinde rampaları olacak şekilde hazırlanmıştır (Resim 68) (Koralakunte 2014).

Bireylerden splintlerini bir ay boyunca düzenli olarak her gece kullanmaları istenmiştir. Bir ay sonunda bireyler kontrole çağrılıp değerlendirme formları ve MRG çekimleri tekrarlanmıştır.



Resim 68: Statik splint ve ağız içi yerleşimi

3.3. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada elde edilen veriler IBM SPSS Statistic 20.0 programı (SPSS 2013) ile değerlendirildi. Çalışmada iki bağımsız grup arasında fark olup olmadığına “Mann Whitney U Testi”, ikiden fazla bağımsız grup arasında fark olup olmadığına ise “Kruskal Wallis Testi” ile bakılmıştır. İki bağımlı grup arasında fark olup olmadığına ise “Wilcoxon Testi” ile bakılmıştır. Çalışmada bağımlı iki kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına “McNemar-Browker Testi”, bağımsız iki kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına ise “Ki-Kare Testi” ile bakılmıştır. Ki-Kare varsayımları sağlanamadığı durumlarda ise “Fisher Kesin Ki-Kare testi (2x2)” ve “Freeman-Halton Fisher Kesin Ki-Kare testi (n x m)” kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde p değeri 0.05 olarak seçildi.

4. BULGULAR

Bu çalışma; ATM disfonksiyonu tanısı konmuş 34 birey ve 17 sağlıklı bireyin Manyetik Rezonans Görüntüleri (MRG) üzerinde gerçekleştirildi. ATM disfonksiyonu olan bireyler, tedavi programına alınan “Kuru iğneleme + Mobilizasyon” (n=18) ve “Statik Splint” (n=16) ve sadece arşivden seçilmiş MR görüntüleri üzerinde ölçüm yapılan “Kontrol Grubu” (n=17) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Kuru iğneleme + Mobilizasyon grubundaki bireyler 10 seanslık tedavi programına alınırken Statik Splint grubundakiler 1 ay boyunca verilen splinti kullandılar. Her iki grup da tedavi öncesi (TÖ) ve tedavi sonrasında (TS) değerlendirilerek, klinik veriler ve MRG ölçümleri grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldı. Ayrıca tedavi gruplarını oluşturan ATM disfonksiyonu olan 34 bireyin ve kontrol grubunun MRG ölçümleri birbirleriyle karşılaştırıldı.

4.1. Bireylerin Fiziksel ve Demografik Özellikleri ile İlgili Bulgular

Çalışmaya, 18-62 yaş aralığında yaş ortalaması 29.44 ± 12.97 olan 27 kadın 7 erkek toplam 34 ATM disfonksiyonlu birey ve 18-52 yaş aralığında yaş ortalaması 32.88 ± 11.91 olan 8 kadın 9 erkek toplam 17 sağlıklı birey kontrol grubu olarak dahil edildi. Tedavi Grubu olan Kuru iğneleme + mobilizasyon (Grup1) ve Statik splint (Grup2) arasında demografik özellikler bakımından anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Olguların sosyodemografik bilgileri (ortalama \pm standart sapma)

Parametreler	Tedavi grubu				χ^2	p	Kontrol grubu			
	Grup1		Grup2				Ort \pm SS		Ort \pm SS	
	N	%	N	%			N	%	Ort \pm SS	
Yaş										
							29.44 \pm 12.9		32.88 \pm 11.9	
							7		1	
<25	10	55.6	9	56.	0.002	0.968		5	29.	
				3					4	
\geq 25	8	44.4	7	43.				12	70.	
				8					6	
Cinsiyet Kadın	13	72.2	14	87.	-	0.405		8	47.	
				5					1	
Erkek	5	27.8	2	12.				9	52.	
				5					9	
Medeni Evli	8	44.4	5	31.	0.624	0.429				
				3						
Durum Bekar	10	55.6	11	68.						
				8						
Eğitim										
Düzeyi İlköğretim	6	33.3	5	31.	0.452	0.798				
				3						
Lise	6	33.3	4	25.						
				0						
Ön	6	33.3	7	43.						
Lisans-Lisans-				8						
Lisansüstü										
Meslek										
Öğrenci	7	38.9	9	56.	3.808	0.149				
				3						
Çalışmıyor	5	27.8	6	37.						
				5						
Memur-	6	33.3	1	6.3						
Serbest										
Meslek										

Fisher Exact Ki-Kare testi (2x2), Ki-Kare Test *p<0.05

Disfonksiyonlu bireylerin %79.4'nün (n=27) kadın, 61.8'inin (n=21) bekar ve % 47.1'inin de öğrenci (n=16) olduğu saptandı (Tablo 4).

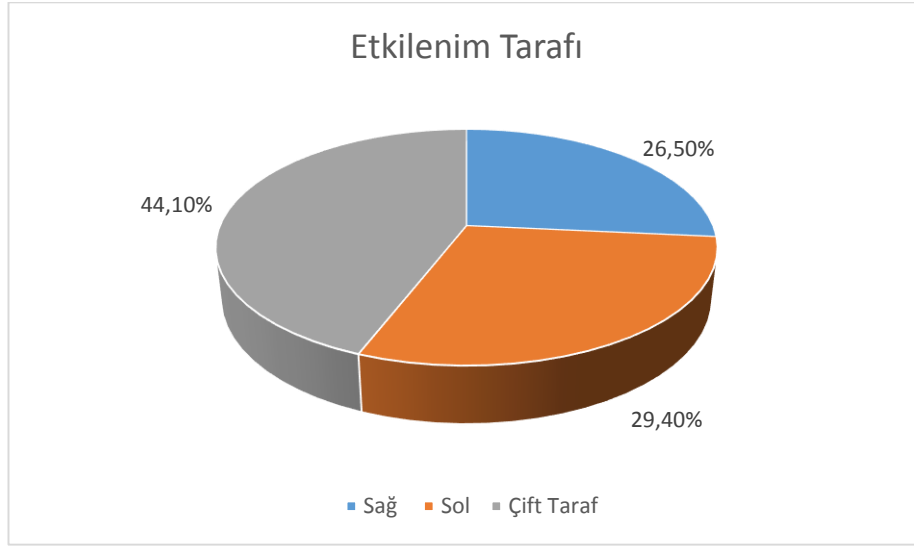
Tablo 5. Tedavi grubundaki bireylerin anamnez bilgileri

		Grup1		Grup2		x ²	p
Parametreler		N	%	N	%		
Operasyon Geçmişi	Pozitif	4	22.2	8	50.0	2.862	0.091
	Negatif	14	77.8	8	50.0		
Travma Öyküsü	Pozitif	2	11.1	2	12.5	-	1.000
	Negatif	16	88.9	14	87.5		
Ürogenital Sistem Problemleri	Pozitif	5	27.8	6	37.5	0.366	0.545
	Negatif	13	72.2	10	62.5		
ATM Disfonksiyonu Olan Bölge	Sağ	7	38.9	2	12.5	6.633	0.040*
	Sol	2	11.1	8	50.0		
	Çift Taraf	9	50.0	6	37.5		

Fisher Exact Ki-Kare testi (2x2), Freeman-Halton Fisher Exact Ki-Kare testi (nxm), Ki-Kare Test *p<0.05

ATM disfonksiyonu olan bireylerin %29.4'ünde (n=10) sol taraf, %26.5'inde (n=9) sağ taraf ve %44.1'inde (n=15) ise çift tarafta etkilenim olduğu tespit edildi (Grafik 1). Bireylerin anamnezleri incelendiğinde %35.3'ünün (n=12) operasyon geçirdiği ve %11.8'inin (n=4) travma öyküsü olduğu kaydedildi. Ayrıca bireylerin %32.4'ünde (n=11) ürogenital sistem problemlerinin (kronik sistit, over kisti, infertilite, menstruasyon düzensizlikleri, klimakterik bozukluklar vs) varlığı gözlemlendi. Kuru iğneleme + mobilizasyon (Grup1) ve Statik splint (Grup2) arasında ATM disfonksiyonu olan bölgeler bakımından anlamlı farklılık görüldü (p<0.05). Buna göre, Kuru iğneleme + mobilizasyon grubunda sağ tarafta, statik splint grubunda ise sol tarafta etkilenim oranı daha yüksektir (Tablo 5).

Grafik 1. ATM disfonksiyonu olan bireylerin etkilenim taraflarının görülme yüzdeleri



Anterior ve lateralden yapılan postür analizlerinde, bireylerde %82.4 (n=28) artmış kifoz, %94.1 (n=32) baş anterior tilti, %35.3 (n=12) çene yukarı tilti, %44.6 (n=15) çene aşağı tilti, %94.1 (n=32) omuz protraksiyonu, %5.9 (n=2) omuz retraksiyonu gözlemlendi. Ayrıca %79.4'ünde (n=27) yüz asimetrisi, %61.8'inde (n=21) ise dil asimetrisinin varlığı kaydedildi. Kuru iğneleme + mobilizasyon ve statik splint grupları arasında dil asimetrisi bakımından anlamlı farklılık görüldü ($p<0.05$). Buna göre, Kuru iğneleme + mobilizasyon grubunun dil asimetri varlığının oranı, statik splint grubunun oranına göre daha düşüktür (Tablo 6).

Tablo 6. Tedavi grubundaki bireylerin postür analizleri

Parametreler	Grup1		Grup2		x ²	p
	n	%	n	%		
Artmış Kifoz	16	88.9	12	75.0	-	0.387
Baş Anterior Tilt	18	100.0	14	87.5	-	0.214
Çene YukarıTilt	3	25.0	9	60.0	3.308	0.069
Çene AşağıTilt	9	75.0	6	40.0		
Omuz Protraksiyon	16	88.9	16	100.0	-	0.487
Omuz Retraksiyon	2	11.1	0	0,0		
Yüz Asimetrisi	14	77.8	13	81.3	-	1.000
Dil Asimetrisi	8	44.4	13	81.3	4.859	0.028*
İki Omuz Arası Fark	16	88.9	15	93.8	-	1.000

Fisher Exact Ki-Kare testi, Ki-Kare Test *p<0.05

Tedavi grubundaki bireylerin servikal bölge manuel kas kuvveti değerleri incelendiğinde fleksör kas kuvvetinin %64.7'sinde, ekstansör kas kuvvetinin ise %79.4'ünde (n=27) normal değerlere sahip olduğu saptandı. Kuru iğneleme + mobilizasyon ve statik splint grupları arasında fleksör kas kuvveti ve ekstansör kas kuvveti bakımından anlamlı farklılık görülmedi (p>0.05). (Tablo 7).

Tablo 7. Tedavi grubundaki bireylerin servikal bölge manuel kas kuvveti değerlerine göre dağılımı

Parametreler		Grup1		Grup2		x ²	p
		n	%	n	%		
Fleksör Kas Kuvveti	5= Normal	11	61.1	11	68.8	0.216	0.642
	4-3= İyi - Orta	7	38.9	5	31.3		
Ekstansör Kas Kuvveti	5= Normal	16	88.9	11	68.8	-	0.214
	4-3= İyi - Orta	2	11.1	5	31.3		

Fisher Exact Ki-Kare testi, Ki-Kare Test *p<0.05

4.2. Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubunun Grup İçi Bulguları

Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun, tedavi öncesi ve sonrası servikal bölge normal eklem hareket açıklıklarında, tüm hareketlerde anlamlı fark görülmüş olup hareket açıklığında kazanımlar elde edildi ($p<0.05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası servikal bölge normal eklem hareket açıklığı ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, derece)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Fleksiyonu	34.22		11.03	43.61		8.06	-3.625	0.000*
Ekstansiyonu	32.88		8.95	43.55		6.60	-3.629	0.000*
Sağa Lateral Fleksiyon	31.61		6.13	39.77		6.63	-3.625	0.000*
Sola Lateral Fleksiyon	30.11		7.46	37.11		7.13	3.642	0.000*
Sağa Rotasyon	51.00		10.73	61.61		10.41	-3.316	0.001*
Sola Rotasyon	50.27		12.22	61.5		10.45	-3.517	0.000*

Wilcoxon Test, * $p<0.05$

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklıklarında anlamlı artış görüldü ($p<0.05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklığı ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, mm)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Depresyon	34.00		9.65	40.55		8.60	-3.521	0.000*
Protrüzyon	5.44		3.84	8.33		3.47	-3.344	0.001*
Sağa Lateral Deviasyon	5.83		2.57	8.66		1.68	-3.419	0.001*
Sola Lateral Deviasyon	5.27		3.10	8.38		2.56	-3.417	0.001*

Wilcoxon Test, * $p<0.05$

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin, tedavi öncesinde tamamında ağız açma sırasında patolojik sonuçlar görülürken, tedavi sonrasında %16.7'sinde normal, %83.3'ünde ise patolojik sonuçlar olduğu görüldü (Tablo 10).

Tablo 10: Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağız açma yolu bilgileri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				Mc Nemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Ağız Açma yolu						
Normal	0	0.00	3	16.7	-	-
Patolojik	18	100.0	15	83.3		
Toplam	18	100.0	18	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin, tedavi öncesi ve sonrası ağız açma ve kapama esnasındaki eklem sesleri incelendiğinde, her iki tarafta da anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p>0.05) (Tablo 11 ve 12).

Tablo 11. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız açma esnasındaki ses analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				Mc Nemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Sağ Ağız Açmada					-	0.109
Eklem Sesi Yok	4	22.2	10	55,6		
Eklem Sesi Var	14	77.8	8	44.4		
Toplam	18	100.0	18	100.0		
Sol Ağız Açmada					-	0.289
Eklem Sesi Yok	7	38.9	11	61.1		
Eklem Sesi Var	11	61.1	7	38.9		
Toplam	18	100.0	18	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Tablo 12. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız kapama esnasındaki ses analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				Mc Nemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Sağ Ağız Kapamada					-	0.109
Eklem Sesi Yok	6	33.3	12	66.7		
Eklem Sesi Var	12	5.6	6	33.3		
Toplam	18	100.0	18	100.0		
Sol Ağız Kapamada					-	0.070
Eklem Sesi Yok	6	33.3	12	66.7		
Eklem Sesi Var	12	66.7	6	33.3		
Toplam	18	100.0	18	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin, tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları incelendiğinde çenede kısıtlılık, diş gıcırdatma, yüz ağrısı ve diş ağrısında anlamlı azalma görüldü (p<0.05) (Tablo 13).

Tablo 13. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunun tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				McNemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	N	%	n	%		
Tek taraflı çiğneme					5.000	0.172
<i>Sol Taraf</i>	8	44.4	4	22.2		
<i>Sağ Taraf</i>	5	27.8	4	22.2		
<i>Negatif</i>	5	27.8	10	55.6		
Çenede kısıtlılık	16	88.9	10	55.6		0.031*
Diş Gıcırdatma (Bruksizm)	13	72.2	7	38.9		0.031*
Kulak Çınlaması	12	66.7	6	33.3		0.070
Kulak Ağrısı	12	66.7	7	38.9		0.125
Yüz Ağrısı	13	72.2	5	27.8		0.008*
Baş Ağrısı						0.125
<i>TME kaynaklı</i>	9	75.0	5	41.7		
<i>Diğer</i>	3	25.0	7	58.3		
Diş ağrısı	13	72.2	3	16.7		0.002*
Baş dönmesi	10	55.6	7	38.9		0.375
Dilde yanma	2	11.1	0	0,0		-
Diğer eklemlerde ağrı	7	38.9	3	16,7		0.219
Toplam	18	100.0	18	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

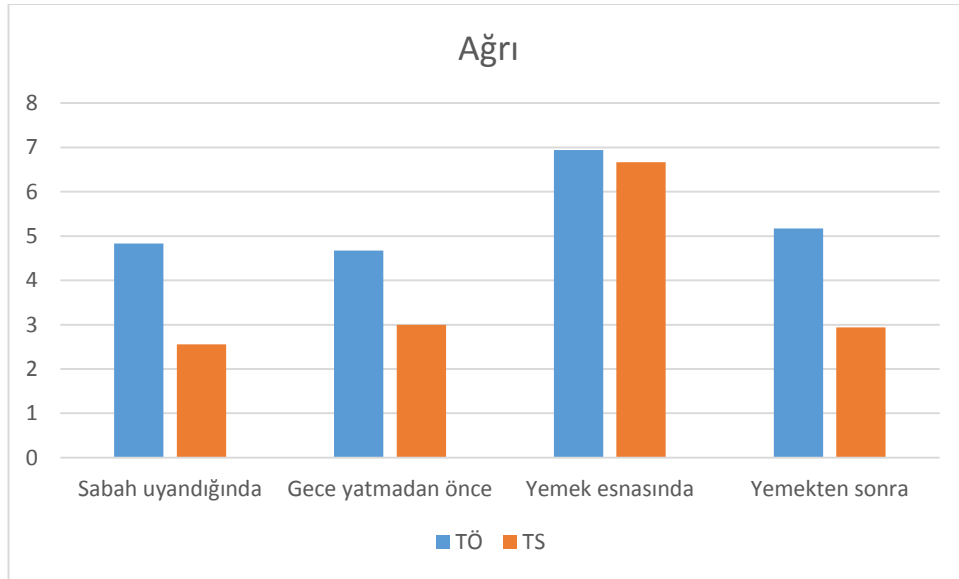
Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin ağrı değerleri, tedavi öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında tüm parametrelerde anlamlı farklılık saptandı (p<0.05) (Tablo 14) (Grafik 2).

Tablo 14. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası VAS'a göre ağrı değerleri (ortalama ± standart sapma)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	±	SS	Ort	±	SS		
Sabah Uyandığında	4.83		2.749	2.56	2.502	-3.194	0.001*	
Gece Yatmadan Önce	4.67		3,125	3.00	3.049	-2.328	0.020*	
Yemek Esnasında	6.94		2.485	6.67	9.941	-2.423	0.015*	
Yemekten Sonra	5.17		3.053	2.94	2.733	-2.881	0.004*	

Wilcoxon Test, *p<0.05

Grafik 2. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağrılarındaki değişim



Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. masseter'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %88.9 (n=16) ile sağ taraf M1 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %38.9 (n=7) ile sağ taraf M2 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf M1, M2, M3, M4 ve sol taraf M2, M4 noktalarında tedavi sonrası sonuçlarında anlamlı

bir düşüş olduğu görüldü ($p<0.05$). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş tespit edildi ($p<0.05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. masseter'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		p (McNemar)
	n	%	n	%	
Sağ					
M1	16	88.9	5	27.8	0.001*
M2	14	77.8	7	38.9	0.016*
M3	14	77.8	4	22.2	0.006*
M4	15	83.3	5	27.8	0.006*
Sol					
M1	12	66.7	6	33.3	0.070
M2	13	72.2	5	27.8	0.039*
M3	8	44.4	4	22.2	0.289
M4	13	72.2	4	22.2	0.004*
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	5.94	2.23	2.22	1.00	-3.555
					0.000*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test * $p<0.05$

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. temporalis'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %72.2 (n=13) ile sağ taraf T3 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %38.9 (n=7) ile sağ taraf T2 noktası olduğu saptanmıştır. Sağ taraf T3, T4 noktalarında tedavi sonrası sonuçlarında anlamlı bir düşüş olduğu görüldü ($p<0.05$). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş elde edildi ($p<0.05$) (Tablo 16).

Tablo 16. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. temporalis'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu					
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		p (McNemar)	
	n	%	n	%		
Sağ						
T1	9	50.0	5	27.8	0.344	
T2	11	61.1	7	38.9	0.219	
T3	13	72.2	6	33.3	0.016*	
T4	9	50.0	2	11.1	0.016*	
Sol						
T1	10	55.6	4	22.2	0.109	
T2	9	50.0	5	27.8	0.219	
T3	5	27.8	5	27.8	1.000	
T4	4	22.2	1	5.6	0.375	
	Ort	SS	Ort	SS	Z	p (Wilcoxon)
Toplam Tetik Nokta	3.89	2.11	1.94	1.76	-2.750	0.006*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm. suboccipitale'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %77.8 (n=14) ile sağ taraf SUB2 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %33.3 (n=6) ile sağ taraf SUB1 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf SUB1, SUB2 ve sol taraf SUB1, SUB2 noktalarında tedavi sonrası sonuçlarında anlamlı bir düşüş olduğu görüldü (p<0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş elde edildi (p<0.05) (Tablo 17).

Tablo 17. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm. suboccipitale'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		
	n	%	n	%	
Sağ					
Sub1	13	72.2	6	33.3	0.016*
Sub 2	14	77.8	4	22.2	0.002*
Sol					
Sub1	13	72.2	5	27.8	0.008*
Sub 2	12	66.7	3	16.7	0.004*
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	2.89	1.57	1.00	1.33	-3.347
					p (Wilcoxon)
					0.001*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. sternocleidomastoideus'daki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %55.6 (n=10) ile sağ taraf SCM2 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %38.9 (n=7) ile sağ taraf SCM2 noktası olduğu saptandı. Sol taraf SCM3 noktasında tedavi sonrası sonuçlarında anlamlı bir düşüş olduğu görüldü (p<0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p<0.05) (Tablo 18).

Tablo 18. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. sternocleidomastoideus'daki tetik nokta analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				z	p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Sağ						
SCM1	6	33.3	1	5.6		0.125
SCM2	10	55.6	7	38.9		0.453
SCM3	7	38.9	3	16.7		0.219
SCM4	5	27.8	2	11.1		0.453
Sol						
SCM1	4	22.2	1	5.6		0.375
SCM2	9	50.0	4	22.2		0.125
SCM3	9	50.0	3	16.7		0.031*
SCM4	7	38.9	3	16.7		0.289
	Ort	SS	Ort	SS	Z	p (Wilcoxon)
Toplam Tetik Nokta	3.17	2.81	1.33	1.53	-2.080	0.037*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

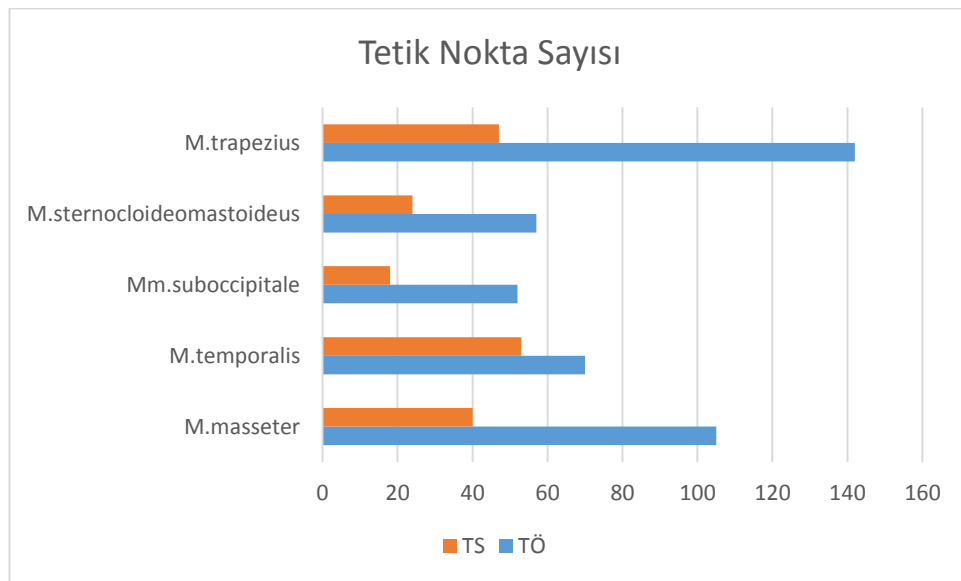
Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. trapezius'daki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %94.4 (n=17) ile sol taraf TrP1 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %66.7(n=12) ile sağ taraf TrP1 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf TrP2, TrP3, TrP5, TrP7 ve sol taraf TrP1, TrP2, TrP3, TrP5, TrP7 noktalarında tedavi sonrası sonuçlarında anlamlı bir düşüş olduğu görüldü (p<0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş elde edildi (p<0.05) (Tablo 19).

Tablo 19. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. trapezius'daki tetik nokta analizleri

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu					
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		p (McNemar)	
	n	%	n	%		
M. trapezius						
Sağ						
TrP1	15	83.3	12	66.7	0.250	
TrP2	11	61.1	1	5.6	0.006*	
TrP3	10	55.6	3	16.7	0.016*	
TrP4	7	38.9	2	11.1	0.125	
TrP5	11	61.6	5	27.8	0.031*	
TrP6	7	38.9	0	0.0	-	
TrP7	10	55.6	2	11.1	0.008*	
Sol						
TrP1	17	94.4	9	50.0	0.008*	
TrP2	10	55.6	2	11.1	0.039*	
TrP3	8	44.4	2	11.1	0.031*	
TrP4	7	38.9	2	11.1	0.063	
TrP5	11	61.6	5	27.8	0.031*	
TrP6	8	44.4	0	0.0	-	
TrP7	10	55.6	2	11.1	0.008*	
Ort	SS	Ort	SS	Z	p (Wilcoxon)	
Toplam Tetik Nokta	8.00	4.91	2.67	3.12	-3.416	0.001*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Grafik 3. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında toplam tetik noktalarındaki değişim



Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon testi etkilenim düzeyi incelendiğinde anlamlı farklılık görülmedi ($p>0.05$) (Tablo 20). Ancak Beck Depresyon Skalası toplam puanı incelendiğinde anlamlı bir düşüş tespit edildi ($p<0.05$) (Tablo 21).

Tablo 20. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon testi etkilenim düzeyindeki değişim

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				McNemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Beck Depresyon Testi Etkilenim Düzeyi					4.333	0.228
0-9 Hiç yok/minimal Depresyon	5	27.8	9	50.0		
10-18 Hafif Depresyon	8	44.4	4	22.2		
19-29 Orta Depresyon-30-63 Şiddetli Depresyon	5	27.8	5	27.8		
Toplam	18	100.0	18	100.0		

McNemar-Browker Test, * $p<0.05$

Tablo 21. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon toplam puanlarındaki değişim (ortalama \pm standart sapma)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Beck Toplam	15.83		9.205	12.39		9.733	-2.445	0.014*

Wilcoxon Test, * $p<0.05$

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin PUKİ değerleri incelendiğinde, 3. Bileşen olan uyku süresinde, 4. Bileşen olan alışılmış uyku etkinliğinde ve toplam PUKİ puanında tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı fark saptandı ($p<0.05$) (Tablo 22). Ayrıca PUKİ uyku düzeylerine bakıldığında tedavi sonrasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 23).

Tablo 22. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ analizleri (ortalama ± standart sapma)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	±	SS	Ort	±	SS		
Öznel Uyku Kalitesi (Bileşen 1)	1.44		0.784	1.33		0.907	-0.816	0.414
Uyku Latensi (Bileşen 2)	1.56		1.247	1.11		0.963	-1.705	0.888
Uyku Süresi (Bileşen 3)	1.33		1.138	0.78		0.878	-2.332	0.020*
Alışılmış Uyku Etkinliği (Bileşen 4)	0.94		1.211	0.44		0.856	-2.124	0.034*
Uyku Bozukluğu (Bileşen 5)	1.61		0.608	1.44		0.705	-1.342	0.180
Uyku ilacı kullanımı (Bileşen 6)	0.11		0.323	0.28		0.752	-1.134	0.257
Gündüz İşlev Bozukluğu (Bileşen 7)	0.94		0.802	0.72		0.895	-1.006	0.314
Toplam PUKİ	7.944		2.796	6.055		2.60	-3.037	0.002*

Wilcoxon Test, *p<0.05

Tablo 23. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ uyku düzeyindeki değişim

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						McNemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası					
	n	%	n	%				
PUKİ Uyku Düzeyi								
İyi Uyku (0-5)	2	11.1	7	38.9	-		0.063	
Kötü Uyku (>5)	16	88.9	11	61.1				
Toplam	18	100.0	18	100.0				

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin discus articularis ortalama deplasman miktarı incelendiğinde tedavi sonrasında anlamlı bir azalma saptandı (p<0.05) (Tablo 24).

Tablo 24. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası discusarticularis'lerindeki ortalama deplasman miktarı bilgileri (ortalama ± standart sapma, mm)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu							
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası			z	p
	Ort	±	SS	Ort	±	SS		
Sağ taraf	8.500	2.345		7.623	1.653	-2.761	0.006	
Sol Taraf	9.052	1.661		7.789	1.771	-3.180	0.001	

Wilcoxon Test, *p<0.05

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri incelendiğinde, sol taraf m. pterygoideus lateralis'in inferior parçasının genişliği hariç anlamlı fark tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 25).

Tablo 25. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, cm)

Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu						z	p
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Sağ								
Masseter Uzunluk	5.87		1.243	6.15		0.634	-0.465	0.642
Masseter Genişlik	3.16		0.734	3.33		0.480	-0.724	0.469
SupPTL Uzunluk	2.68		0.258	2.72		0.335	-0.105	0.917
SupPTL Genişlik	0.64		0.226	0.61		0.222	-1.433	0.152
InfPTL Uzunluk	3.18		0.381	3.16		0.362	-0.454	0.650
InfPTL Genişlik	1.53		0.235	1.48		0.256	-1.782	0.075
PTM Uzunluk	3.72		1.945	3.94		2.116	-1.352	0.176
PTM Genişlik	1.17		0.663	1.18		0.647	-0.338	0.735
Sol								
Masseter Uzunluk	5.89		1.233	6.15		0.584	-0.672	0.501
Masseter Genişlik	3.06		0.773	3.33		0.480	-1.862	0.063
SupPTL Uzunluk	2.67		0.319	2.72		0.335	-1.083	0.279
SupPTL Genişlik	0.67		0.191	0.61		0.222	-2.271	0.023
InfPTL Uzunluk	3.13		0.276	3.16		0.362	-0.664	0.507
InfPTL Genişlik	1.49		0.250	1.48		0.256	-2.341	0.019*
PTM Uzunluk	3.69		1.932	3.94		2.116	-1.352	0.176
PTM Genişlik	1.19		0.638	1.18		0.647	-1.014	0.310

Wilcoxon Test, *p<0.05

4.3. Statik Splint Grubunun Grup İçi Bulguları

Statik splint grubunun, servikal bölge normal eklem hareket açıklıkları değerlendirildiğinde tedavi öncesi ve sonrası ölçümler arasında anlamlı fark görülmedi ($p>0.05$) (Tablo 26).

Tablo 26. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası servikal bölge normal eklem hareket açıklığı ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, derece).

Statik Splint Grubu								
Parametreler	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası			z	p
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Fleksiyonu	45.31	7.83		47.12	6.24		-1.063	0.288
Ekstansiyonu	39.87	10.09		41.00	7.77		-0.182	0.856
Sağa Lateral Fleksiyon	37.25	8.37		40.43	7.20		-1.024	0.306
Sola Lateral Fleksiyon	35.56	7.94		38.37	6.47		-0.685	0.494
Sağa Rotasyon	62.87	7.41		64.88	7.16		-0.996	0.319
Sola Rotasyon	64.18	8.46		65.18	7.82		-0.570	0.569

Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklıkları karşılaştırıldığında anlamlı fark görülmedi (p>0.05) (Tablo 27).

Tablo 27. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası mandibula normal eklem hareket açıklığı ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, mm)

Statik Splint Grubu								
Parametreler	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası			z	p
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Depresyon	37.87	10.58		39.81	6.42		-0.754	0.451
Protrüzyon	6.12	3.44		6.31	3.13		-0.318	0.751
Sağa Lateral Deviasyon	5.06	3.31		5.18	2.76		-0.191	0.849
Sola Lateral Deviasyon	5.68	3.19		5.93	2.76		-0.456	0.648

Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tamamında, tedavi öncesi ve tedavi sonrasında ağız açma sırasında patolojik sonuçlar olduğu görüldü (Tablo 28).

Tablo 28. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası ağız açma yolları

Parametreler	Statik Splint Grubu				McNemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Ağız Açma yolu					-	-
Normal	0	0.00	0	0.00		
Patolojik	16	100.0	16	100.0		
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test t, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin, ağız açma ve kapama esnasındaki eklem seslerinin tedaviden etkilenmediği görüldü (p>0.05) (Tablo 29 ve 30).

Tablo 29. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız açma esnasındaki ses analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				Mc Nemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası			
	n	%	n	%		
Sağ Ağız Açmada					-	1.000
Eklem Sesi Yok	1	6.3	2	12.5		
Eklem Sesi Var	15	93.8	14	8.5		
Toplam	16	100.0	16	100.0		
Sol Ağız Açmada					-	1.000
Eklem Sesi Yok	2	12.5	1	6.3		
Eklem Sesi Var	14	87.5	15	93.7		
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Tablo 30. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağız kapama esnasındaki ses analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				Mc Nemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası			
	n	%	n	%		
Sağ Ağız Kapamada					-	1.000
Eklem Sesi Yok	3	18.8	4	25.0		
Eklem Sesi Var	13	81.3	12	75.0		
Toplam	16	100.0	16	100.0		
Sol Ağız Kapamada					-	1.000
Eklem Sesi Yok	3	18.8	3	18.8		
Eklem Sesi Var	13	81.3	13	81.3		
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin, tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları incelendiğinde anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 31).

Tablo 31. Statik splint grubunun tedavi öncesi ve sonrası semptom bulguları

Parametreler	Statik Splint Grubu				McNemar	p
	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası			
	n	%	n	%		
Tek taraflı çiğneme					1.000	0.607
<i>Sol Taraf</i>	3	18.8	2	12.5		
<i>Sağ Taraf</i>	3	18.8	3	18.8		
<i>Negatif</i>	10	62.5	11	68.8		
Çenede kısıtlılık	16	100.0	15	93.8		-
Diş Gıcırdatma (Bruksizm)	12	75.0	10	62.5		0.500
Kulak Çınlaması	9	56.3	7	43.8		0.625
Kulak Ağrısı	10	62.5	6	37.5		0.125
Yüz Ağrısı	10	62.5	7	43.8		0.375
Baş Ağrısı						-
<i>TME kaynaklı</i>	8	80.0	9	90.0		1.000
<i>Diğer</i>	2	20.0	1	10.0		
Diş ağrısı	7	43.8	7	43.6		1.000
Baş dönmesi	8	50.0	4	25.0		0.125
Dilde yanma	4	25.0	5	31.3		1.000
Diğer eklemlerde ağrı	6	37.5	6	37.5		1.000
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında ağrı değerlerinde anlamlı bir azalma tespit edilmedi ($p>0.05$) (Tablo 32).

Tablo 32. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası VAS'a göre ağrı değerleri (ortalama \pm standart sapma)

Parametreler	Statik Splint Grubu						z	p
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası					
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Sabah Uyandıında	4.38	1.996		4.00	2.556		-0.513	0.608
Gece Yatmadan Önce	4.50	2.805		3.94	2.839		-1.118	0.264
Yemek Esnasında	6.13	2.306		5.38	2.941		-1.120	0.263
Yemekten Sonra	4.69	3.027		4.63	2.986		-0.032	0.975

Wilcoxon Test, * $p < 0.05$

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. masseter'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktaların %87.5 (n=14) ile sol taraf M2 ve M4 noktaları olduğu, tedavi sonrasında ise %93.8 (n=15) ile sol taraf M4 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf ve sol taraf noktalarında tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark görülmedi ($p > 0.05$). Pozitif olan tetik noktaların sayısında genel bir artış olmakla beraber tedavi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak da anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$) (Tablo 33).

Tablo 33. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m.masseter'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		
	n	%	n	%	
Sağ					
M1	9	56.3	11	68.8	0.688
M2	10	62.5	12	75.0	0.688
M3	7	43.8	10	62.5	0.375
M4	12	75.0	12	75.0	1.000
Sol					
M1	13	81.3	14	87.5	1.000
M2	14	87.5	13	81.3	1.000
M3	11	68.8	13	81.3	0.625
M4	14	87.5	15	93.8	1.000
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	5.69	2.18	6.25	2.29	-1.075
					0.282

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05 Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. temporalis'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %68.8 (n=11) ile sol taraf T2 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %62.5 (n=10) ile sağ taraf T1 ve T2 noktaları olduğu saptandı. Sağ taraf ve sol taraf noktalarında tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark görülmedi (p>0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 34).

Tablo 34. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. temporalis'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		
	n	%	n	%	
Sağ					
T1	6	37.5	10	62.5	0.125
T2	8	50.0	10	62.5	0.625
T3	5	31.3	8	50.0	0.453
T4	3	18.8	4	25.0	1.000
Sol					
T1	7	43.8	7	43.8	1.000
T2	11	68.8	8	50.0	0.250
T3	10	62.5	8	50.0	0.625
T4	4	25.0	7	43.8	0.453
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	3.75	2.73	3.87	2.87	-1.677
					p (Wilcoxon) 0.093

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm. suboccipitale'deki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %50 (n=8) ile sağ taraf SUB1 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %75 (n=12) ile sol taraf SUB1 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf ve sol taraf noktalarında tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark görülmedi (p>0.05). Pozitif olan tetik nokta sayısında tedavi sonrasında olumsuz yönde bir artış saptandı (p<0.05) (Tablo 35).

Tablo 35. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında mm. suboccipitale'deki tetik nokta analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		
	n	%	n	%	
Sağ					
Sub1	8	50.0	8	50.0	1.000
Sub 2	5	31.3	8	50.0	0.250
Sol					
Sub1	7	43.8	12	75.0	0.063
Sub 2	7	43.8	9	56.3	0.688
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	1.68	1.35	2.31	1.58	-2.309
					p (Wilcoxon)
					0.021*

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. sternocleidomastoideus'daki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %68.8 (n=11) ile sağ taraf SCM2 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %68.8 (n=11) ile sol taraf SCM2 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf ve sol taraf noktalarında tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark görülmedi (p>0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 36).

Tablo 36. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. sternocloideomastoideus'daki tetik nokta analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu					p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		Z	
	n	%	n	%		
Sağ						
SCM1	4	25.0	6	37.5		0.500
SCM2	11	68.8	8	50.0		0.375
SCM3	9	56.3	9	56.3		1.000
SCM4	5	31.3	4	25.0		1.000
Sol						
SCM1	5	31.3	10	62.5		0.063
SCM2	8	50.0	11	68.8		0.375
SCM3	6	37.5	5	31.3		1.000
SCM4	4	25.0	6	37.5		0.688
	Ort	SS	Ort	SS	Z	p (Wilcoxon)
Toplam Tetik Nokta	3.25	2.57	3.75	2.93	-1.087	0.277

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. trapezius'daki tetik noktaların hassasiyeti değerlendirildiğinde, tedavi öncesinde hassasiyetin en sık görüldüğü noktanın %75 (n=12) ile sağ taraf TrP1 noktası olduğu, tedavi sonrasında ise %62.5 (n=10) ile sol taraf TrP1 noktası olduğu saptandı. Sağ taraf ve sol taraf noktalarında tedavi öncesi ve sonrası arasında anlamlı fark görülmedi (p>0.05). Pozitif olan tetik noktaların sayısında tedavi öncesi ve sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi (p>0.05) (Tablo 37).

Tablo 37. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında m. trapezius'daki tetik nokta analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu				p (McNemar)
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		
	n	%	n	%	
Sağ					
TrP1	12	75.0	9	56.3	0.375
TrP2	7	43.8	6	37.5	1.000
TrP3	5	31.3	7	43.8	0.625
TrP4	8	50.0	5	31.3	0.250
TrP5	8	50.0	8	50.0	1.000
TrP6	7	43.8	5	31.3	0.500
TrP7	9	56.3	7	43.6	0.688
Sol					
TrP1	10	62.5	10	62.5	1.000
TrP2	7	43.8	7	43.8	1.000
TrP3	9	56.3	7	43.8	0.625
TrP4	6	37.5	5	31.3	1.000
TrP5	6	37.5	7	43.8	1.000
TrP6	7	43.8	7	43.8	1.000
TrP7	6	37.5	7	43.8	1.000
	Ort	SS	Ort	SS	Z
Toplam Tetik Nokta	6.81	5.83	6.00	5.74	-0.960
					0.337

McNemar-Browker Test, Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında hem Beck Depresyon testi etkilenim düzeyi hem de Beck Depresyon Skalası toplam puanında anlamlı bir düşüş tespit edildi ($p<0.05$) (Tablo 38 ve 39).

Tablo 38. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon testi etkilenim düzeylerindeki değişim

Parametreler	Statik Splint Grubu				McNemar	p
	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası			
	n	%	n	%		
Beck Depresyon Testi Etkilenim Düzeyi					6.000	0.049*
0-9 Hiç yok/minimal Depresyon	4	25.0	7	43.8		
10-18 Hafif Depresyon	7	43.8	7	43.8		
19-29 Orta Depresyon-30-63 Şiddetli Depresyon	5	31,3	2	12.5		
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Tablo 39. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında Beck Depresyon toplam puanlarındaki değişim (ortalama ± standart sapma)

Parametreler	Statik Splint Grubu						z	p
	Tedavi Öncesi			Tedavi Sonrası				
	Ort	±	SS	Ort	±	SS		
Beck Toplam	15.06		11.579	11.75		11.186	-2.792	0.005*

Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin PUKİ değerleri incelendiğinde, 5. bileşen olan uyku bozukluğu ve toplam PUKİ puanında, tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı fark saptandı (p<0.05) (Tablo 40). Ancak PUKİ uyku düzeylerine bakıldığında anlamlı değişim görülmedi (p>0.05) (Tablo 41).

Tablo 40. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrasında PUKİ analizleri

Parametreler	Statik Splint Grubu							
	Tedavi öncesi			Tedavi sonrası			z	p
	Ort	±	SS	Ort	±	SS		
Öznel Uyku Kalitesi (Bileşen 1)	1.44		0.814	1.31		0.704	-1.000	0.317
Uyku Latensi (Bileşen 2)	1.75		0.775	1.44		0.814	-1.890	0.590
Uyku Süresi (Bileşen 3)	0.63		0.806	0.69		0.946	-0.577	0.564
Ahşılmış Uyku Etkinliği (Bileşen 4)	0.69		1.014	0.81		0.981	-0.412	0.680
Uyku Bozukluğu (Bileşen 5)	1.94		0.443	1.56		0.629	-2.449	0.014*
Uyku ilacı kullanımı (Bileşen 6)	0.38		0.885	0.06		0.250	-1.342	0.180
Gündüz İşlev Bozukluğu (Bileşen 7)	1.31		1.078	1.00		0.894	-1.667	0.096
Toplam PUKİ	8.062		3.889	6.937		3.906	-2.504	0.012*

Wilcoxon Test, *p<0.05

Tablo 41. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası PUKİ uyku düzeyindeki değişim

Parametreler	Statik Splint Grubu					
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		z	p
	N	%	N	%		
PUKİ Uyku Düzeyi						
İyi Uyku (0-5)	5	31.3	7	43.8	-	0.500
Kötü Uyku (>5)	11	68.8	9	56.3		
Toplam	16	100.0	16	100.0		

McNemar-Browker Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin discus articularis ortalama deplasman miktarı incelendiğinde tedavi sonrasında sol tarafta anlamlı bir azalma saptanırken (p<0.05), sağ tarafta saptanmadı (p>0.05) (Tablo 42).

Tablo 42. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası discus articularis ortalama deplasman miktarı bilgileri (ortalama \pm standart sapma, mm)

Parametreler	Statik Splint Grubu							
	Tedavi öncesi			Tedavi Sonrası			z	p
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Sağ taraf	7.184		2.257	7.141		2.366	-0.454	0.650
Sol Taraf	7.914		1.965	7.067		2.224	-2.417	0.016*

Wilcoxon Test, *p<0.05

Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri incelendiğinde, her iki taraf m. pterygoideus medialis'in uzunluk ölçümünde anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), diğer çiğneme kaslarına ait ölçümlerde anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$) (Tablo 43).

Tablo 43. Statik splint grubundaki bireylerin tedavi öncesi ve sonrası çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri (ortalama \pm standart sapma, cm)

Parametreler	Statik Splint Grubu					
	Tedavi öncesi		Tedavi sonrası		z	p
	Ort	\pm SS	Ort	\pm S S		
Sağ						
Masseter Uzunluk	6.06	0.586	6.33	0.680	-1.538	0.124
Masseter Genişlik	3.42	0.460	3.43	0.429	-0.722	0.470
SupPTL Uzunluk	2.62	0.223	2.59	0.341	-0.596	0.551
SupPTL Genişlik	0,55	0.186	0.74	0.840	-1.224	0.221
InfPTL Uzunluk	3.18	0.411	3.25	0.351	-0.440	0.660
InfPTL Genişlik	1.48	0.254	1.50	0.297	-0.126	0.900
PTM Uzunluk	4.61	0.537	4.86	0.594	-2.291	0.022*
PTM Genişlik	1.46	0.272	1.51	0.239	-0.785	0.433
Sol						
Masseter Uzunluk	6.03	0.598	6.29	0.583	-2.040	0.041
Masseter Genişlik	3.25	0.535	3.44	0.400	-1.503	0.133
SupPTL Uzunluk	2.61	0.332	2.57	0.285	-1.664	0.096
SupPTL Genişlik	0,55	0.117	0.50	0.205	-0.722	0.470
InfPTL Uzunluk	3.11	0.276	3.08	0.343	-0.220	0.826
InfPTL Genişlik	1.40	0.228	1.46	0.278	-0.471	0.638
PTM Uzunluk	4.60	0.469	4.95	0.548	-2.919	0.004*
PTM Genişlik	1.46	0.242	1.49	0.254	-0.910	0.363

Wilcoxon Test, *p<0.05

4.4. ATM Disfonksiyonu Görülen Bireyler İle Normal Bireylerin Karşılaştırılması

ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümleri karşılaştırıldığında, sağ tarafta m. masseter uzunluğu, m. pterygoideus lateralis'in superior parçasının uzunluğu ve m. pterygoideus medialis'in uzunluğunda, sol tarafta m. masseter uzunluğu ve genişliği, m. pterygoideus lateralis'in superior parçasının uzunluğu, m. pterygoideus medialis'in uzunluğu ve genişliğinde anlamlı fark tespit edildi ($p < 0.05$) (Tablo44).

Tablo 44. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin çiğneme kaslarına ait uzunluk ve genişlik ölçümlerinin karşılaştırılması (ortalama \pm standart sapma, cm)

Parametreler	ATM Disfonksiyon			Kontrol Grubu			z	p
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Sağ								
Masseter Uzunluk	5.90		1.248	6.79		0.492	-3.529	0.000*
Masseter Genişlik	3.19		0.729	3.54		0.332	-1.838	0.066
SupPTL Uzunluk	2.69		0.251	3.14		0.539	-3.539	0.000*
SupPTL Genişlik	0.65		0.213	0.70		0.193	-0.785	0.432
İnfPTL Uzunluk	3.20		0.379	3.30		0.298	-0.649	0.517
İnfPTL Genişlik	1.55		0.228	1.55		0.170	-0.148	0.882
PTM Uzunluk	3.71		1.980	5.30		0.554	-4.055	0.000*
PTM Genişlik	1.17		0.645	1.52		0.245	-1.754	0.079
Sol								
Masseter Uzunluk	5.92		1.237	6.86		0.698	-3.676	0.000*
Masseter Genişlik	3.10		0.751	3.67		0.366	-3.235	0.001*
SupPTL Uzunluk	2.68		0.324	2.94		0.278	-2.628	0.009*
SupPTL Genişlik	0.67		0.193	0.72		0.184	-0.876	0.381
İnfPTL Uzunluk	3.12		0.267	3.28		0.288	-1.752	0.080
İnfPTL Genişlik	1.50		0.254	1.62		0.210	-1.604	0.109
PTM Uzunluk	3.69		1.966	5.42		0.559	-4.238	0.000*
PTM Genişlik	1.18		0.649	1.57		0.274	-2.096	0.036*

Mann-Whitney U Test, * $p < 0.005$

ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin fossa mandibularis derinlikleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olduğu ve disfonksiyonlu bireylerde derinliğin azaldığı saptandı (Tablo 45).

Tablo 45. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin fossa mandibularis derinliklerinin karşılaştırılması (ortalama \pm standart sapma, mm)

Parametreler	Fossa Mandibularis Derinlikleri							
	Disfonksiyon Grubu			Kontrol Grubu			z	p
	Ort	\pm	SS	Ort	\pm	SS		
Sağ	6.01	1.174		7.07	1.222		-2.727	0.006*
Sol	5.95	1.177		6.91	0.985		-2.705	0.007*

Mann-Whitney U Test, *p<0.05

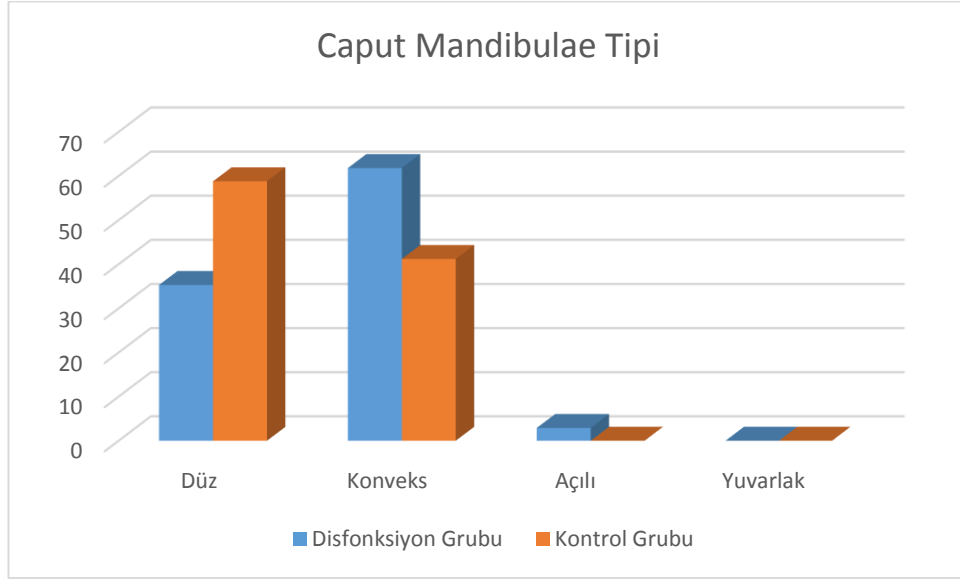
ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin caput mandibulae tipleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (p>0.05). Caput mandibulae tiplerinin bireylerdeki görülme oranı incelendiğinde ise disfonksiyonlu bireylerde en sık konveks tip % 63.6 (n=21) oranında görülürken, normal bireylerde ise düz tip %58.8 (n=10) oranında daha sık görüldü. Disfonksiyonlu grupta sadece bir bireyde açılı tip görüldüğü için analize dahil edilmemiştir (Tablo 46) (Grafik 4).

Tablo 46. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin caput mandibulae tiplerinin karşılaştırılması

Parametreler	Disfonksiyon Grubu		Kontrol Grubu		X ²	p
	n	%	n	%		
Caput Mandibulae Tipi					2.297	0.130
Düz	12	36.4	10	58.8		
Konveks	21	63.6	7	41.2		
Toplam	33	100.0	17	100.0		

Ki Kare Test, *p<0.05

Grafik 4. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerde caput mandibulae tiplerinin görülme oranları



4.5. Verilerin Birbirleriyle İlişkilerinin İncelenmesi

ATM disfonksiyonu olan bireylerde caput mandibulae tipi ile çenede kısıtlılık arasında fark görülmemiştir ($p>0.05$). Caput mandibulae düz ve konveks tiplerinde ağız açma yolu sonuçlarının tamamı patolojiktir (Tablo 47).

Tablo 47. Caput mandibulae tipi ile çenede kısıtlılık ve ağız açma yolu arasındaki ilişki

Parametreler	Caput Mandibulae Tipi		χ^2	P
	Düz	Konveks		
Çenede Kısıtlılık	n	n	-	0.529
Ağız açma yolu			-	-
Düz	0	0		
Patolojik	12	21		

Fisher's Exact Test Ki Kare Test, * $p<0.05$

Caput mandibulae tipi ile mandibula hareketleri arasındaki ilişki incelendiğinde, mandibula hareketlerinin caput mandibulae tipine göre değişim göstermediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 48).

Tablo 48. Caput mandibulae tipi ile mandibula hareketleri arasındaki ilişki

Caput Mandibulae Tipi		
Paremetreler	Z	p
Depresyon	-0,790	0.430
Protrüzyon	-0.056	0.955
Sağa Lateral Deviasyon	-0.057	0.955
Sola Lateral Deviasyon	-0.396	0.692

Mann Whitney U Test, * $p<0.05$

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi Beck Depresyon puanlarının tedavi öncesi ve sonrasındaki toplam PUKİ puanlarıyla arasında orta derecede korelasyon saptanırken, tedavi sonrası Beck Depresyon puanlarının tedavi öncesi toplam PUKİ puanıyla arasında orta derecede tedavi sonrası toplam PUKİ puanıyla arasında ise iyi derecede korelasyon saptandı (Tablo 49).

Statik splint grubundaki bireylerde ise tedavi öncesi ve sonrası Beck Depresyon puanlarının toplam PUKİ puanlarıyla arasında herhangi bir ilişki saptanmadı (Tablo 49).

Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi Beck Depresyon puanlarının ağrı ile korelasyon ilişkilerine bakıldığında, tedavi öncesinde yemek esnasında ve yemekten sonra hissedilen ağrı ile arasında orta derecede korelasyon, tedavi sonrasında ise sabah ve yemekten sonra hissedilen ağrı ile orta derecede, yemek esnasında hissedilen ağrı ile ise iyi derecede korelasyon saptandı (Tablo 49).

Tedavi sonrası Beck Depresyon puanlarının ağrı ile korelasyon ilişkilerine bakıldığında ise, tedavi öncesi yemekten sonra hissedilen ağrı ile arasında orta derecede ve yemek esnasında hissedilen ağrı ile iyi derecede korelasyon, tedavi

sonrasında ise yemekten sonra hissedilen ağrı ile arasında iyi derecede, sabah hissedilen ağrı ile çok iyi derecede ve yemek esnasında hissedilen ağrı ile mükemmel derecede korelasyon tespit edildi (Tablo 49).

Statik splint grubundaki bireylerin Beck Depresyon puanlarının ağrı ile korelasyon ilişkilerine bakıldığında ise sadece tedavi sonrası Beck Depresyon puanlarının tedavi sonrasında sabah hissedilen ağrı ile arasında orta derecede korelasyon saptandı (Tablo 49).

Tablo 49. Olguların Beck Depresyon puanlarının toplam PUKİ puanı ve ağrı ile olan anlamlılık ilişkisi

BECK DEPRESYON								
Parametreler	Kuru İğne ve Mobilizasyon Grubu				Statik Splint Grubu			
	Tedavi öncesi		Tedavi Sonrası		Tedavi öncesi		Tedavi sonrası	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Tedavi öncesi								
Toplam PUKİ	0.552*	0.018	0.469*	0.050	0.325	0.220	0.191	0.479
Sabah Ağrısı	0.211	0.402	0.307	0.215	0.271	0.310	0.109	0.687
Yemek Esnasında Ağrı	0.544*	0.020	0.639**	0.004	0.207	0.442	0.127	0.638
Yemekten Sonra Ağrı	0.477*	0.045	0.509*	0.031	0.326	0.219	0.008	0.976
Tedavi sonrası	1.191	0.638	1.186	0.647	1.46	0.242	1.49	0.254
Toplam PUKİ	0.577*	0.012	0.607**	0.008	0.350	0.184	0.303	0.254
Sabah Ağrısı	0.548*	0.019	0.724**	0.001	0.408	0.117	0.585*	0.017
Yemek Esnasında Ağrı	0.621**	0.006	0.770**	0.000	0.207	0.442	0.405	0.120
Yemekten Sonra Ağrı	0.507*	0.032	0.625**	0.006	0.178	0.510	0.254	0.342

Spearman's Korelasyon Analizi

5- TARTIŞMA VE SONUÇ

Articulatio temporomandibularis'e ait hastalıklar toplumda sıklıkla karşılaşılmakta olup eklemi oluşturan komponentlerin yanı sıra kaslar başta olmak üzere çevre yapıları da etkilemektedir (Öğütçen 1987). Birçok semptomu beraberinde getiren ATM rahatsızlıkları 20-40 yaşlarında ve kadınlarda daha sık görülmektedir (Karan 2010).

LeResche (1997) ATM disfonksiyonu şikayetiyle gelen hastaların %80'inin kadın olduğunu ve ATM disfonksiyonunun kadınlarda erkeklerden 1.5-2 kat daha fazla görüldüğünü rapor etmiştir . Yengin ve ark. (1996) ATM disfonksiyonunun semptomatik bulgu ve tedavi sonuçlarını incelediği 500 vakanın %76'sının kadın olduğunu ve bireylerin %85'inin 40 yaş altında olduğunu belirtmişlerdir . Günay ve ark. (1998) askeri popülasyona ait 179 ATM disfonksiyonu olan bireyde yaptıkları çalışmada, bireylerin %66.48'inin kadın olduğu ve yaş ortalamalarının 36.4 yıl olduğu belirtilmiştir. 511 birey üzerinde gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise kadınların erkeklerden 5 kat daha fazla olduğu bildirmiştir (Kraus 2014).

Çalışmamıza dahil edilen 34 ATM disfonksiyonlu bireyin %79.4'ü (n=27) literatürle uyumlu olarak kadınlardan oluşmakta ve 18-62 yaş aralığındaki bu bireylerin yaş ortalaması 29.44 ± 12.97 yıl olup ve %55.9'u 25 yaş altı yaş grubunda yer almaktadır (Tablo 4).

Talwar ve ark.'nın (2006) yaptığı çalışmada östrojen hormonunun kondrosit proliferasyonunu inhibe edip, maturasyonunu arttırarak cartilago articularis kalınlığında azalmaya neden olduğu, bunun kadınlarda eklem hastalıklarının daha sık görülmesini açıklayabileceği bildirilmiştir. Bir başka çalışma ise ATM disfonksiyonunun kadınlarda daha sık görülmesini; depresyon başta olmak üzere psikososyal etkilenimin görülme oranının erkeklere göre daha yüksek olmasıyla açıklamaktadır. Depresyonun ağrı, ağrının ise depresyonu tetiklediği vurgulanmaktadır (Manfredini ve ark. 2010).

Soydan ve ark. (2014) Polikistik Over Sendromu olan ve normal menstrual siklus geçiren kadınlarda ATM disfonksiyonuna ait bulgu ve semptomları karşılaştırmışlar ve Polikistik Over Sendromu olanlarda semptomların anlamlı

derecede arttığını saptamışlardır. Polikistik Over Sendromu olan bireylerde sinovial sıvıdaki matriks metalloproteinazların aktifleştiğini ve bunun ATM'de dejeneratif değişikliklere sebep oluşturabileceğini vurgulamışlardır. Çalışmamızda da disfonksiyonlu bireylerin anamnezlerinde %32.4'ünde (n=11) ürogenital sistem problemlerinin varlığı gözlemlendi (Tablo 5).

ATM'yle ilişkili şikayetlerin çoğu eklem çevresindeki kaslar veya discus articularis gibi ağırlı uyaranların, mandibulanın hareketleri ile tetiklenmesi ve kişinin eklemle ilişkili fonksiyonlarını kısıtlaması sonucu gelişmektedir. Çevre yapılarından biri olan servikal bölge kasları başın pozisyonunu sağlamakla birlikte çene eklem hareketleri sırasında boynu stabilize etmekle de görevlidir. Ayrıca kraniyoservikal bölge kaslarının tümü birbirinden etkilenmektedir (Aksoy 2002). Literatür incelendiğinde servikal bölgeye ait postural bozukluklar ve genel postural değişikliklerin ATM hastalıklarının etyolojisinde önemli rol oynadığı görülmektedir (Yengi ve ark. 1996, De Wijer ve ark. 1996, De Laat ve ark. 1998, Olivo ve ark. 2006). Lee ve ark.(1995) ATM disfonksiyonu olan 33 hastada baş anterior tilti ile disfonksiyon semptomları arasındaki ilişki varlığını araştırmışlar ve kontrol grubuna göre disfonksiyonlu bireylerde daha fazla baş anterior tiltine rastlanıldığını ortaya koymuşlardır.

Sauza ve ark. (2014) ATM disfonksiyonu görülen 51 hastayı semptomların eşlik ettiği ve etmediği olmak üzere 2 gruba ayırarak, bireylerin postürünü ve taban altı basıncını değerlendirmişlerdir. ATM disfonksiyonunun postür üzerine etkisi olduğunu desteklemekle beraber disfonksiyonlu bireylerde postural bozuklukların fazlalığını ve semptomların eşlik ettiği grubun taban altı basınç dağılımında anormallik olduğunu rapor etmişlerdir.

Çalışmamızda anterior ve lateralden yapılan postür analizi sonuçları literatürü desteklemekte ve bireylerde postural bozuklukların varlığını ortaya koymaktadır. Özellikle torakal kifoz ve baş anterior tiltindeki artış dikkat çekmektedir. Çene eklemindeki düzenli işleyişin bozulması, kişinin yüzünün asimetrik görünmesine de sebep olabilmektedir (Aksoy ve Karan 2010). Çalışmamıza dahil olan bireylerde %79.4 oranında yüz asimetrisi, % 61.8 oranında ise dil asimetrisine rastlandı (Tablo 6).

Bireylerin servikal bölge normal eklem hareket açıklığı değerlendirildiğinde ise Kendall ve McCreary'nin belirttiği ortalama değerlerin altında olduğu görüldü (Otman ve ark. 2003). Uygulanan tedavi programları sonrasında, kuru iğne ve mobilizasyon grubunda tüm hareket açıklıklarında anlamlı artış görülürken ($p<0.05$) (Tablo 8), statik splint grubunda anlamlı değişim gözlenmedi ($p>0.05$) (Tablo 26).

ATM disfonksiyon bulgu ve semptomları araştırıldığında; diş sıkması ve tek taraflı çiğneme gibi parafonksiyonların semptomları tetiklediği görülmektedir (Marbach 1996, Karan ve Aksoy 2004, Yengi ve ark. 1996, Günay ve ark. 1998, Manfredini ve ark. 2010). Marcfalane ve ark.(2001), diş sıkma ve/veya bruksizm alışkanlığının ATM disfonksiyonuna belirgin şekilde eşlik ettiğini belirtmişlerdir. ATM disfonksiyonunun çocukluktan itibaren 20 yıllık bir periyotta değişimini inceleyen Magnusson ve ark. (2005) bruksizm ile disfonksiyon semptomları arasında kuvvetli bir korelasyon saptarken okluzal faktörler arasında zayıf korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Bir diğer çalışma ise tek taraflı çiğneme alışkanlığını, diş sıkmadan sonra en önemli parafonksiyon olarak rapor etmiştir (Schiffman ve ark. 1992).

Bizim çalışmamızda da literatürle benzer şekilde bireylerde sıklıkla bruksizmin eşlik ettiği ve tek taraflı çiğnemenin varlığı kaydedildi. Tedavi sonrasında kuru iğneleme ve mobilizasyon grubunda bruksizmde anlamlı azalma elde edilirken ($p<0.05$) (Tablo 13), statik splint grubunda anlamlı bir değişim görülmedi ($p>0.05$) (Tablo 31). Kuru iğneleme ve mobilizasyon grubundaki bu değişim çiğneme kaslarındaki tetik nokta sayılarındaki azalma dolayısıyla gevşeme ile ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir (Tablo 15 ve 16).

ATM disfonksiyonunda hastanın hekime başvurmasına neden olan en önemli yakınma ağrı, en sık karşılaşılan klinik tablo ise beraberindeki çene kısıtlılığıdır (Aksoy 2002; Karan 2010; Oeberg ve Carlsson 1971). Bu iki faktör kişilerin günlük hayatlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Çene, dudak ve dil fonksiyonunun etkilenmesiyle çiğneme, nefes alma, konuşma, yutma esnasındaki oromotor denge bozulmaktadır (Ferreira ve ark. 2014).

Perez ve ark. (2015) yaptıkları çalışmada m. pterygoideus lateralis'e yönelik kuru iğneleme uygulamasının myofacial ağrı ve ATM disfonksiyonu üzerindeki etkisinin araştırmışlardır. 48 bireyi randomize şekilde iki gruba ayırarak, 3 hafta

boyunca birinci gruba haftada 1 kez kuru iğneleme yaparken, ikinci gruba 6 saatte bir 2 tablet methocarbamol/parastemol kombinasyonunu vermişlerdir. Tedavi sonrasında kuru iğneleme grubunda istirahat ve çiğneme sırasındaki ağrıda anlamlı azalma ve mandibula hareketlerinde artış bildirmişlerdir.

Tuncer ve ark. (2013) ATM disfonksiyonunda, ev egzersizlerine ek olarak manuel terapi yapılan bireylerde, sadece ev egzersizi verilen bireylere göre ağrıda anlamlı azalma ve maximum ağız açıklığında anlamlı artış olduğunu kaydetmişlerdir.

Myorelaksasyon terapisinin ATM disfonksiyonunda etkinliğini araştıran bir çalışmada, disk deplasmanı olan 46'sı normal toplam 78 kadın çalışmaya dahil edilmiştir. Tedaviden 4 hafta sonra yapılan kontrollerde ve sonrasında 3 hafta, 3 ay ve 6 ay sonra değerlendirme tekrarlanmıştır. Çalışma sonrasında myorelaksasyon tedavisinin ağrıda etkili olduğunu, ağız açıklığında ve lateral hareketlerde artış sağlanırken protrüzyonda azalma sağladığını bildirmişlerdir (Gawriołek ve ark. 2015).

Bir başka çalışmada ise ATM disfonksiyonu olan 28 birey randomize kontrollü olarak oklüzal splint ve masaj olmak üzere iki gruba ayrılmış ve 14 kişiden oluşan bir kontrol grubu da oluşturulmuştur. 4 haftalık tedavi programı sonrasında hem masaj hem de oklüzal splint grubunda, maximum ağız açıklığı ve mandibulanın lateral hareketlerinde anlamlı artış saptamışlardır (De Paula Gomes ve ark. 2014).

Çalışmamızda ağrı; sabah uyandığında, gece yatmadan önce, yemek esnasında ve yemekten sonra olmak üzere her iki tedavinin öncesi ve sonrasında VAS ile değerlendirildi. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin ağrı değerlerinde, tedavi sonrasında tüm parametrelerde azalma olduğu ($p < 0.005$) (Tablo 14), ancak statik splint grubunda anlamlı bir değişim olmadığı görüldü ($p > 0.005$) (Tablo 32).

Normal eklem hareket açıklıkları değerlendirildiğinde, tedavi sonrasında kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerde tüm mandibula hareketlerinde anlamlı artış olduğu ($p < 0.05$) (Tablo 9), statik splintin ise mandibula hareketliliğine etkisinin olmadığı saptandı ($p > 0.05$) (Tablo 27).

Eklem ağrısının yanı sıra çiğneme kasları ve boyun kaslarındaki myofasyal ağrı da hastaların primer şikayetleri arasında yer almaktadır (Aksoy 2002). Myofasyal ağrı sendromu (MAS) olarak isimlendirilen bu durum, bağ doku üzerindeki tetik nokta adı verilen hipersensitif noktalarla karakterize; ağrı, spazm, hassasiyet, sertlik, motor disfonksiyon, bazen de otonomik disfonksiyona neden olabilen bir rahatsızlıktır. MAS'ın tedavisi tetik noktanın ortadan kaldırılarak kaslardaki "spazm-ağrı-spazm" döngüsünün kırılmasına dayanmaktadır. Bu amaçla uygulanan tedavi yöntemlerinden biri de kuru iğnelemedir (Altındağ ve Gür 2006; Özkırış 2004).

Kuru iğnelemenin ATM kaynaklı myofasyal ağrının tedavisindeki rolünü araştıran bir çalışmada kuru iğne uygulaması ile ağrı ve çene hareketleri arasında anlamlı düzeyde olumlu etki saptanmış ve bu parametreler üzerindeki etkisinin 6 ay boyunca devam ettiği rapor edilmiştir (Gonzalez-Perez ve ark. 2012).

M. masseter'e yönelik kuru iğne uygulamasının ATM disfonksiyonunda kısa dönem etkilerini araştıran başka bir çalışmada, birinci grup triger noktalar üzerinden plasebo grubu ise gelişi güzel iğnelenmiştir. Çalışma sonucunda kuru iğne uygulamasının plasebo grubuna göre triger noktalar üzerindeki ağrı tolerasyonunda ve maximum ağız açılığında artış saptanmıştır (Fernández-Carnero ve ark. 2010).

ATM disfonksiyonunda yaygın olarak kullanılan statik splintin anterior ve posterior dişler arasındaki farklılıkları elemine ederek ve dişler ile dental ark arasındaki oklüzal ilişkiyi düzelterek myofasyal semptomlarda rahatlama sağladığı düşünülmektedir (Klasser ve Greene 2009).

Ekberg ve ark. (2003) statik splintin kısa dönem etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, miyofasyal ağrısı bulunan 60 ATM disfonksiyonlu bireyi randomize olarak 2 gruba ayırmışlardır. Tedavi grubuna stabilizasyon (oklüzal) splinti, diğer gruba ise non-oklüzal splint vermişlerdir. 10 haftalık tedavi sonrasında disfonksiyona bağlı semptomların her iki grupta da azaldığını ancak sadece tedavi grubundaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çiğneme kasları üzerindeki hassas nokta sayısında azalma saptamışlardır.

Stabilizasyon splintinin myofasyal ağrı üzerindeki etkisini araştıran bir derlemede Al-Ani (2005) 12 çalışmayı incelemiştir. Stabilizasyon splintinin minimal yada hiç tedavi uygulanmayan kontrol gruplarıyla karşılaştırıldığında ağrı ve palpasyonda zayıf kanıt düzeyinde etkili olabileceğini, ancak akapunktur, splint ve biofeedback gibi konvensiyonel yöntemler karşısında yetersiz kaldığını belirtmiştir.

Çalışmamızda myofasyal ağrıyı hem çiğneme hem de boyun kaslarında ele aldık. Uygulanan tedaviler sonrasında, kuru iğne ve mobilizasyonun tüm kaslardaki pozitif olan tetik nokta sayısında azalma sağladığı tespit edilirken ($p < 0.05$) (Tablo 15-19), statik splintin hiç bir kasın tetik noktası üzerinde olumlu etkisi olmadığı görüldü ($p > 0.05$) (Tablo 33-37). Ayrıca statik splint grubunun tetik nokta sayılarında mm. suboccipitale’de anlamlı artış olduğu ($p < 0.05$) (Tablo 35) saptandı. Statik splintin gece boyunca ağız içi kullanımdaki zorluğun myofasyal gerginliği daha da artırdığı düşünülmektedir.

Literatürde baş ağrısı, baş dönmesi, kulak ağrısı, yüz ağrısı, dilde yanma hissi, tinnitus ve diğer eklemlerde ağrı gibi ikincil semptomlar sıklıkla klinik tabloya eşlik ettiği belirtilmektedir (Aksoy 2002; Troeltzsch ve ark. 2011).

Michelotti ve ark. (2012) oklüzal splintin miyofasyal ağrı ve çiğneme kasları üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında ATM disfonksiyonuna eşlik eden baş ağrısını da değerlendirmişlerdir. 3 aylık tedavi sonrasında splintin ağrısız ağız açıklığı, statik ve çiğneme esnasındaki ağrı ve baş ağrısı üzerinde etkin olmadığını bildirmişlerdir.

Kuru iğneleme, lidocain ve botulinum toksinin myofasyal ağrı ve baş ağrısı üzerindeki etkisini karşılaştıran bir çalışmada, üçünün de benzer etkileri olduğunu bildirmişlerdir (Venancio ve ark. 2009). Botulinum toksinin hastaya külfeti aynı çalışmada vurgulanmıştır ve lidocainin kısa dönem etkileri daha iyi olmasına rağmen olası yan etkileri gözönüne alındığında kuru iğnelemenin daha güvenli bir method olabileceği belirtilmektedir. Tetik nokta tedavisinde kullanılan kuru iğnelemenin yan etkilerini araştıran Brady ve ark. (2014) da kuru iğne uygulamasını fizyoterapistler için güvenli bir teknik olduğunu rapor etmişlerdir.

Attanasio ve ark. (2015) ATM disfonksiyonu olan ve tinnitus yaşayan bireylere 6 ay süreli statik splint tedavisi uygulamışlardır. Disfonksiyonlu bireyleri semptomlarının şiddetine göre 3 gruba ayırarak Tinnitus Engel Envanteri (Tinnitus Handicap Inventory; THI) ile tinnitusun günlük fonksiyonlar üzerine etkisini ve VAS ile şiddetini değerlendirmişlerdir. Tedavi sonrasında her iki değerlendirme sonucunda da anlamlı azalma elde etmişlerdir. Otojenik ve nörolojik hastalıklarda sık karşılaşılan bir semptom olan tinnitusun ATM disfonksiyonunda görülme sıklığının göz ardı edilmemesi gerektiğini ve bir tedavi protokolü olarak statik splintin kullanılabileceğini vurgulamışlardır.

Kietrys ve ark.'nın (2014) kuru iğne uygulamasının kraniyofasyal ağrıların tedavisindeki etkisini araştıran derlemede 12 randomize çalışmayı incelemişlerdir. Çalışmalardan birinde (Rocha ve Sanchez; 2012) kuru iğnenin sham uygulama ile kıyaslandığında tinnitus üzerinde olumlu etkileri olduğu ve tedavisinde alternatif bir yaklaşım olabileceği dile getirilmiştir.

Çalışmamızda disfonksiyona eşlik eden sekonder semptomlar ayrıntılı bir şekilde tedavi öncesi ve sonrasında sorgulandı. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin, tedavi sonrası semptom bulguları incelendiğinde çenede kısıtlılık, diş gıcırdatma, yüz ağrısı ve diş ağrısında anlamlı azalma görüldü ($p < 0.05$) (Tablo 13). Statik splint grubunda ise semptomlarda anlamlı değişim saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo 31).

Ağrı, psikolojik faktörler ve emosyonel durum ile yakın ilişkilidir ve şikayetlerin kronikleşmesinde de önemli rol oynamaktadır. Çoğu hastada klinik tabloya eşlik eden depresyonun primer nedeni genellikle kronik ağrıdır. Depresyon ve kronik ağrı arasında doğru orantılı bir ilişki vardır. Kronik ağrı depresyona yol açabileceği gibi depresif bireyler de ağrıdan yakınması ile hekime başvurabilir (Çam Çelikel 2003).

Manfredini ve ark.'nın (2010) 1149 ATM disfonksiyonlu bireyde yaptıkları çalışmada ağrı ile depresyon arasında kuvvetli bir ilişki olduğu rapor etmişlerdir. Özcan (2005) ATM disfonksiyonuna eşlik eden miyofasyal ağrı sendromu olan hastalarda oklüzal splint ve TENS tedavisinin etkinliklerini incelemiştir. Her iki grupta

da gerginlik ve depresyonda, tedavi sonrası ve 1. ay kontrolünde istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit etmiştir (Özcan 2005).

Çalışmamızda tedavi öncesinde depresyon düzeyi ile yemek esnasında ve yemekten sonra hissedilen ağrı arasında orta derecede korelasyon, tedavi sonrasında sabah ve yemekten sonra hissedilen ağrı ile orta derecede korelasyon, yemek esnasında hissedilen ağrı ile ise iyi derecede korelasyon saptandı. Ağrıdaki azalmayla doğru orantılı olarak depresyon düzeyinin düştüğü görüldü (Tablo 49).

Tedavi programları sonrasında kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin Beck Depresyon Ölçeği toplam puanlarında anlamlı bir düşüş tespit edilirken ($p<0.05$) (Tablo 21), emosyonel durum düzeylerinde değişim görülmedi ($p>0.05$) (Tablo 20). Statik splint grubunda ise hem Beck Depresyon Ölçeği toplam puanında hem de emosyonel durum düzeylerinde anlamlı bir düşüş kaydedildi ($p<0.05$) (Tablo 38-39).

ATM disfonksiyonu olan bireylerde uyku problemleri kötü veya eksik tedavinin sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kronik ağrı uyku kalitesini düşürmekte ve beraberinde kötü uykuyu getirmektedir. Bu sebeple ATM disfonksiyonlu hasta popülasyonunda uyku kalitesi de değerlendirilmelidir. (Rener-Sitar 2014).

Yatani ve ark.nın (2002) çalışmalarında uyku bozuklukları, kronik ağrı ve psikolojik stresin ATM disfonksiyonuna eşlik ettiği vurgulanmıştır. Bir başka çalışmada ise uyku bozuklukları bruksizmle ilişkilendirilmiştir. Statik splint tedavisinin uyku üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmada, tedavi sonrası anlamlı düzelmenin sağlandığı ancak 1. ay kontrolünde bu etkinin kaybolduğu bildirilmiştir. Bu durum splint kullanımının bırakılmasıyla parafonksiyonel bir aktivite olan bruksizmin özellikle uyku esnasında tekrarlanmasıyla açıklanmıştır (Özcan 2005).

Çalışmamızda tedavi öncesi ve sonrasında uyku kalitesi PUKİ ile değerlendirilmiştir. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin sonuçları incelendiğinde, uyku süresinde, alışılmış uyku etkinliğinde ve uyku kalitesinde tedavi sonrasında anlamlı fark saptandı ($p<0.05$) (Tablo 22). Statik splint grubunda ise uyku bozukluğu ve toplam PUKİ puanındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu

görüldü ($p<0.05$) (Tablo 40). Ayrıca kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin tedavi öncesi depresyon düzeyinin tedavi öncesi ve sonrasındaki uyku kalitesi arasında orta derecede korelasyon saptandı, Tedavi sonrası depresyon düzeyi ile uyku kalitesi arasında iyi derecede korelasyon saptandı (Tablo 49).

Statik splint grubundaki bireylerde ise tedavi sonrası depresyon düzeyi ile uyku kalitesi arasında herhangi bir ilişki olmadığı saptandı (Tablo 49).

ATM hastalıklarında eklem içi düzensizlikler doğrudan eklemin biyomekaniğini ve işleyişini etkilemektedir (Odabaş ve Gündüz 2008). Discus articularis ile caput mandibulae arasındaki ilişkinin bozulması, eklem hareketlerine engel olmakta ve anormal eklem sesleri ile kilitlemeyi beraberinde getirmektedir (Karan 2010). Eklem içi düzensizliklerin başında disk deplasmanı gelmektedir. Disk deplasmanı, discus articularis'in kalın posterior kısmının normal anatomik pozisyonundan genellikle caput mandibulae'nın önüne ve tuberculum articulare'nin inferioruna doğru yer değiştirmesidir (Güreser 2003). Disk deplasmanlarının tanı ve değerlendirmesinde MRG tekniği, farklı doku yoğunluklarını iyi derecede kontrast hassasiyetiyle görüntüleyebilmesi ve iyonize radyasyon içermemesi açısından en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemidir (Aksoy ve Orhan 2010).

ATM disfonksiyonu olan 109 hastanın MR görüntüleri üzerinde yapılan bir çalışmada, discus articularis morfolojisi ile deplasman görülme prevalansı ve aralarındaki ilişki değerlendirilmiştir. Discus articularis'in pozisyonu ile morfolojisi arasında anlamlı ilişki olduğunun saptandığı bu çalışmada discus articularis'in normal pozisyonu biplanar ve bikonkav olarak belirtilmiştir. Anterior deplasmanın discus articularis'in yuvarlak, hemikonveks ve bikonveks morfolojileriyle arasında yüksek derecede korelasyon olduğu belirtilmiştir (Azaroual ve ark. 2014).

Çalışmamızda discus articularis'in deplasman miktarı MR görüntüleri üzerinden tedavi öncesi ve sonrasında ölçüldü. Kuru iğne ve mobilizasyon grubundaki bireylerin discus articularis'lerindeki ortalama deplasman miktarı incelendiğinde tedavi sonrasında hem sağ hem de sol tarafta anlamlı bir azalma görülürken (Tablo 24), statik splint grubunda ise sadece sol tarafta anlamlı bir azalma olduğu saptandı ($p<0.05$) (Tablo 42).

Lee ve ark. (2013) anterior disk deplasmanı olan 43 bireyde oklüzal splint ile artrosentezin etkinliğini araştırmışlar ve iki tedavinin birlikte kullanıldığında daha etkin olduğunu rapor etmişlerdir (Lee ve ark. 2013). Bir başka çalışmada disk deplasmanı olan 25 bireyde splint tedavisinin disk deplasmanı üzerine etkisi MR görüntüleri üzerinden incelenmiştir. 5 ay süren tedavi sonunda discus articularis'in pozisyonunda herhangi bir değişim gözlenmemiş, ancak semptomları azaltmak için kullanılabileceği belirtilmiştir (Badel ve ark. 2009).

Disk deplasmanlarında uygulanan tedavilerin etkinliği ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, tedavi sonuçlarının genellikle semptomlar üzerinden verildiği saptandı (Huang ve ark. 2011; Iwase ve ark. 2005; Lundh ve ark. 1988). Literatür incelendiğinde diskin deplasman miktarı ve uygulanan tedavi modalitelerinin deplasman miktarları üzerine etkisini araştıran çalışmaların yetersiz olduğu görüldü. Çalışmamızda disk deplasmanı var yada yok şeklinde değil cm cinsinden tedavi sonrası değişimleri verilmiştir. Bu ölçümlerin deplasman miktarındaki değişimlerin incelenmesinde daha objektif olacağı düşünülmektedir. Çalışmamızın bu anlamda literatüre katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

Stomatognatik sistemin önemli bir bileşeni olan çiğneme kasları mandibulanın enerji gerektiren hareketlerini ve çiğneme fonksiyonunu sağlar (Süer Tümen ve Gündüz Arslan 2007). Çiğneme kasları çeneyi açma, kapatma ve çiğneme fonksiyonları sırasında ana kuvvet kaynağı olarak çalışmaktadır. Bu kuvveti ise kasın büyüklüğü ile doğrudan ilgilidir (Özan 2010).

Azaroual ve ark. (2013) yüz iskeletinin ölçüleri ile m. masseter ve m. pterygoideus lateralis'in morfometrik değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. 40 bireyi MR görüntüleri üzerinde yaptıkları çalışmalarında m. masseter; uzunluk: 6.32 ± 0.58 cm, genişlik: 3.86 ± 0.38 cm, kalınlık: 1.34 ± 0.23 cm ve m. pterygoideus lateralis; uzunluk: 3.03 ± 0.22 cm, genişlik: 2.05 ± 0.26 cm, kalınlık: 1.44 ± 0.15 cm olarak belirtmişlerdir.

Goto ve ark. (2005) ise çiğneme kas uzunluklarını ağız açık ve kapalıyken MR görüntüleri üzerinden ölçmüşlerdir. Ağız açıldığında m. masseter'in; 7.92 cm'den 8.53 cm'e ve m. pterygoideus medialis'in; 6.40 cm'den 6.64 cm'e uzadığını, m. pterygoideus lateralis'in ise 4.19 cm'den 3.40 cm'e kısaldığını rapor etmişlerdir.

Çalışmamızda m. masseter, m. temporalis, pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis'in uzunluk ve genişlik ölçümleri MR görüntüleri üzerinden gerçekleştirildi (Tablo 44). Sonuçlarımız Azaroual ve ark. çalışması ile benzerlik göstermektedir.

Çiğneme kaslarının boyutları, kesit alanları ve kas fibrillerinin özellikleri bulunduğu fonksiyonel duruma adaptasyon sağlamaktadır (Goto ve ark. 2005). Schellhas (1989) çiğneme kaslarındaki varyasyonları ve anomalileri incelediği çalışmasında, muskuluskeletal sistem problemlerinin kaslarda hipertrofi/atrofi veya kas uzunluk ve boyutlarında asimetrilere neden olabileceği belirtilmiştir. Çiğneme kaslarının boyutlarındaki değişimlerin ise gücünü azaltacağı ve sekonder olarak çene hareketlerini etkileyebileceği vurgulanmıştır (Grünheid ve ark. 2009).

ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin ölçümleri karşılaştırıldığında, sağ tarafta m. masseter uzunluğu, m. pterygoideus lateralis'in superior parçasının uzunluğu ve m. pterygoideus medialis'in uzunluğunda, sol tarafta m. masseter uzunluğu ve genişliği, m. pterygoideus lateralis'in superior parçasının uzunluğu, m. pterygoideus medialis'in uzunluğu ve genişliğinde anlamlı fark tespit edildi ($p<0.005$) (Tablo 45).

Ayrıca uygulanan her iki tedavi grubundaki bireyler için tedavi öncesi ve sonrasında çiğneme kaslarının morfometrik ölçümleri tekrarlandı. Kuru iğne ve mobilizasyon grubunda sadece sol taraf m. pterygoideus lateralis'in superior parçasının genişliğinde (Tablo 25), statik splint grubunda ise her iki taraf m. pterygoideus medialis'in uzunluğunda etkilenim olduğu görüldü ($p<0.05$) (Tablo 43).

Yale (1966), caput mandibulae'yı şekillerine göre 4'e ayırmıştır. Lateralden bakıldığında, konveks (% 58), düz (%25), açılı (%12) ve yuvarlak (%3) olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma benzer çalışmalarla desteklenmekle birlikte şekillerin görülme yüzdeleri değişmektedir. Oliveria ve ark. (2009) konveks şeklin % 41, Wangai ve ark. (2013) ise % 80,18 ile daha sık görüldüğünü belirtirken Matsumoto ve Bolognese (1995) ise açılı şekli % 55 ile daha sık olarak saptamışlardır. Öberg ve Carlson (1971) ise düz tipin çok daha sıklıkla görüldüğü belirtilmiştir.

Çalışmamızda sağlıklı bireylerde caput mandibulae şekli Öberg ve Carlson'ın çalışmalarını destekler nitelikte olup, düz %58.8, konveks % 41.2 oranında gözlenirken açılı ve yuvarlak şekillere rastlanmadı.

Arnett ve ark. (1996) oklüzyon bozukluklarının caput mandibulae ve çevre dokularda değişikliklere sebep olabileceğini belirtmiştir. Gazit ve Ehrlich (1987) ise stabil olmayan bir oklüzyonun ATM'de yapısal değişikliklere sebep olabileceğini bildirmiştir. Proc. condylaris'in sağlıklı ve hasta bireylerde morfolojik ve radyolojik varyasyonlarını inceleyen bir derlemede, caput mandibulae şekil ve boyutlarında travma, çeşitli hastalıklar veya endokrin bozukluklar gibi nedenlerle varyasyonlar görüldüğü belirtilmiştir. Bu morfolojik değişikliklerin eklem içi düzensizlikleri ve fonksiyon bozukluklarını tetikleyebileceği vurgulanmıştır (Hegde 2013).

ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin caput mandibulae tipleri karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$). Caput mandibulae tiplerinin bireylerdeki görülme oranı incelendiğinde ise disfonksiyonlu bireylerde en sık konveks tip % 63.6 oranında görülürken, normal bireylerde ise düz tip %58.8 oranında daha sık görüldü. Disfonksiyonlu grupta sadece bir bireyde açılı tip görüldüğü için analize dahil edilmedi (Tablo 46).

Ayrıca ATM disfonksiyonu olan bireylerde caput mandibulae tipi ile çenede kısıtlılık arasında ilişki görülmezken, ağız açma yolunu etkilediği saptandı ($p<0.05$) (Tablo 47). Caput mandibulae tipi ile mandibula hareketleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise mandibula hareketlerinin caput mandibulae tipine göre değişim göstermediği saptandı ($p>0.05$) (Tablo 48).

Ballesteros ve ark. (2011) fossa mandibularis'in derinliğinin yaş ve dental yapı ile ilişkisini 120 erkek kadavra üzerinde araştırmışlardır. Fossa mandibularis derinliğini ortalama 6.9 mm (95%CI: 6.6-7.1 mm) olarak buldukları çalışmada derinliğin yaş ve dental bütünlüğün bozulmasıyla azaldığını ve düzleşmenin olduğunu belirtmiştir. Bir başka çalışmada ise fossa mandibularis derinliği 30 çocuk 30 yetişkin kadavranın çok kesitli Bilgisayarlı Tomografi görüntüleri üzerinden ölçülmüştür. Yetişkinlerde 7.17 ± 1.56 mm çocuklarda ise 4.24 ± 1.24 mm olarak rapor edilmiştir (Meng ve ark. 2008).

Sato ve ark. (1996) ise fossa mandibularis derinliğini sağlıklı bireylerde 6.9 ± 0.94 mm, anterior disk deplasmanı olan bireylerde 7.1 ± 1.17 mm olarak ölçmüş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bildirmiştir.

Bizim çalışmamızda sağlıklı bireylerde fossa mandibularis derinliği sağ tarafta 7.07 ± 1.22 sol tarafta 6.91 ± 0.99 mm, ATM disfonksiyonlu bireylerde ise sağ tarafta 6.01 ± 1.17 sol tarafta 5.95 ± 1.18 mm olarak bulundu (Tablo 45). Sato ve ark. Çalışmalarının aksine bizim çalışmamızda disfonksiyonlu bireylerde fossa mandibularis derinliğinin azaldığını saptadık (Tablo 45). Bu sonuç Ballesteros ve ark. çalışması ile uyumlu olarak disfonksiyonda fossa mandibularis'de düzleşmeyi işaret etmektedir. ATM disfonksiyonu olan bireyler ile normal bireylerin fossa mandibularis derinlikleri karşılaştırıldığında ise anlamlı farklılık olduğu saptandı.

Çalışmamız sonucunda art. temporomandibularis'in komponentlerinin ve çevre yapıların disfonksiyonlu ve sağlıklı bireylerde farklılıklar gösterdiğini saptadık. Fossa mandibularis'in disfonksiyonlu bireylerde daha sık olduğunu tespit ettik. Derinlikteki bu azalmanın disfonksiyona zemin hazırlayacağı ve bu eklem yapısına ait bireylerde ATM disfonksiyonu görülme riskinin artabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda çiğneme kaslarının morfolometrik ölçümleri sonucunda disfonksiyonlu bireylerde sağlıklı bireylere göre kasların uzunluk ve genişliğinin daha düşük değerlere sahip olduğu görüldü. ATM disfonksiyonunda çene hareketlerindeki kısıtlılığın kasların fizyolojik sınırlarında çalışmasına engel olduğu ve ilerleyen dönemde kaslarda atrofiye neden olabileceği düşünülmektedir (Guyton ve Hall 2001).

Çalışmamızın, ATM anatomisinin ve ATM disfonksiyonuna bağlı eklemden ve çiğneme kaslarında meydana gelen değişimlerin izlenmesinde faydalı olacağı kanısındayız.

Çalışmamız neticesinde kuru iğneleme ve mobilizasyonun ATM disfonksiyonunda klinik semptom ve bulgular üzerine etkili bir tedavi yöntemi olduğu ve tedavi programlarında daha sık yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çalışmamız, hem klinik semptomlardaki hem de MRG bulgularındaki değişimleri gösterdiğinden klinikte ATM disfonksiyonu konusunda çalışan klinisyenlere tanı ve tedavide yardımcı olacağı ve çalışmamızın bu konuda literatüre yol göstereceği kanaatindeyiz.

Çalışmanın birey sayısı artırılarak incelenmesinin ve her iki tedavi yönteminin birbirine üstünlüğüne de bakılmasının literatür açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi. 1996; 2: 107-115.
2. Akan H. Temporomandibular eklem MR görüntülemesi. Kas İskelet Manyetik Rezonans Uygulamaları. Ed: Prof. Dr. İlhan Erden. Türk Manyetik Rezonans Derneği, 2007, Ankara, Türkiye, p: 150-161.
3. Akcan CA, Kocadereli İ. Temporomandibular eklem rahatsızlıkları ve tedavi yaklaşımları. Türk Ortodonti Dergisi, 2003;16(3):232-243.
4. Aksoy C, Karan A, Dıraçoğlu D. Çene Eklemi Hastalıkları. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Çene Eklemi Hastalıkları Tanı ve Tedavi Ünitesi, 2010, İstanbul, Türkiye.
5. Aksoy C. Temporomandibular eklem rahatsızlıkları ve ağrı. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Baş, Boyun, Bel Ağrıları Sempozyum Dizisi, 2002; 30: 109-117.
6. Aksoy S, Orhan K. Temporomandibular eklem görüntüleme yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2010; 11(2): 69-78.
7. Aksüzek Ö, Mumcu E, Ceylan G, Aktaş B, Ünalan F. Temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinde kullanılan oklüzal splintler. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2009; 43(1): 53-57.
8. Aktaş İ. Temporomandibular eklem redüksiyonsuz disk deplasmanı hastalarında uygulanan farklı tedavilerin klinik ve MRG bulgularıyla değerlendirilmesi. Doktora Tezi, 2008, İstanbul (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Serhat Yalçın).
9. Al-Ani Z, Gray RJ, Davies SJ, Sloan P, Glenny AM. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: A Systematic Review. J Dent Educ. 2005;69(11):1242-50.
10. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of Temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. J Oral Maxillofac Surg, 2001;59(6):613-8.

11. Altındag Ö, Gür A. Miyofasiyal ağrı sendromunda kuru iğneleme ve lokal anestezi enjeksiyonunun etkinliği. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2006; 3(3): 84-88.
12. Amaral Rde O, Damasceno NN, de Souza LA, Devito KL. Magnetic resonance images of patients with temporomandibular disorders: prevalence and correlation between disk morphology and displacement. Eur J Radiol., 2013; 82(6):990-4.
13. Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1.cilt, Güneş Kitapevi, 2001, Ankara, Türkiye.
14. Arnett GW, Milam SB, Gottesman L. Progressive mandibular retrusion idiopathic condylar resorption. Part II. Am J Orthod Dentofacial Orthop., 1996;110(2):117-27.
15. Attanasio G, Leonardi A, Arangio P, Minni A, Covelli E, Pucci R, Russo FY, De Seta E, Di Paolo C, Cascone P. Tinnitus in patients with temporomandibular joint disorder: Proposal for a new treatment protocol. J Craniomaxillofac Surg. 2015;43(5):724-7.
16. Azaroual MF, Fikri M, Abouqal R, Benyahya H, Zaoui F. Relationship between dimensions of muscles of mastication (masseter and lateral pterygoid) and skeletal dimensions: study of 40 cases. Int Orthod. 2014;12(1):111-24.
17. Babadağ M, Yazıcıoğlu N. Temporomandibular eklem patolojilerinin tanısında Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Kinetik Manyetik Rezonans Görüntüleme'nin yeri. A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg.,32(2)99-106, 2005.
18. Badel T, Marotti M, Kern J, Laskarin M. A quantitative analysis of splint therapy of displaced temporomandibular joint disc. Ann Anat. 2009;191(3):280-7.
19. Ballesteros LE, Ramirez LM, Muñoz G. Mandibular fossa depth variations: Relation to age and dental state. Int. J. Morphol., 29(4):1189-1194, 2011.
20. Beck AT. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry. 1961;4:561-71.
21. Besler Tuncer A, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. Journal of Bodywork & Movement Therapies. 2013;17: 302-308.
22. Brady S, McEvoy J, Dommerholt J, Doody C. Adverse events following trigger

- point dry needling: a prospective survey of chartered physiotherapists. *J Man Manip Ther.* 2014;22(3):134-40.
23. Bulut ÖE. Temporomandibuler eklem bozukluklarında konservatif tedavi yaklaşımları: okluzal splintler. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*, 2011;5(3), 913-923.
 24. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;2:193-213.
 25. Coşkun G. Temporomandibular eklem disfonksiyonu ve fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımları. Ed: Karaduman A, Ülger Ö, Kılınç M, Vardar Yağlı N. In: *Fizyoterapi Seminerleri güz dönemi 2013*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, e-dergi, 2013: 127-136.
 26. Cummings TM, White AR. Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain. A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82. 96-92.
 27. Çam-Çelikel F. Kronik ağrı, depresyon, anksiyete ve somatoform bozukluklar. *Dahiliye ve Psikiatri IV.(Ed): Mete HE. Okuyan Us Yayın.* 2003; 9-29.
 28. De Laat A, Meuleman H, Stevens A, Verbeke G. Correlation Between Cervical Spine and Temporomandibular Disorders. *Clin Oral Invest.* 1998; 2: 54-57.
 29. De Paula Gomes CAF, Politti F, Andrade DV, Magalhães de Sousa DF, Herpich CM, Dibai-Filho AV, Gonzalez TO, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: A randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther*, 2014; 37: 164-169.
 30. De Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJ, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 1996;23(11):733-41.
 31. Dimitroulis G, Gremillion HA, Dolwick MF, Walter JH (1995). Temporomandibular disorders. 2. Non-surgical treatment. *Australian Dental Journal.* 40:372-6.
 32. Dommerholt J, Mayoral del Moral O, Gröbli C. Trigger point dry needling. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy.* 2006; 14(4): 70-87.

33. Drake R, Vogl W, Mitchell AW. Gray 's Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Anatomi. Edt: Demir İD, Yıldırım M. Güneş Kitapevi, 2007, Ankara, Türkiye.
34. Drake RL, Vogl W, Mitcheli AWM, Tibbitts RM, Richardson PE. Grays Anatomi Atlası. Edt. İlgi S, Yıldırım M. Güneş Kitapevi, 2009, Ankara, Türkiye.
35. Ekberg EC, Vallon D, Nilner M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. *J Orofac Pain*, 2003; 17:133-39.
36. Emshof ER, Brandlmaier I, Gerhard S, Strobl H, Bertram S, Rudisch A. Magnetic Resonance Imaging predictors of temporomandibular joint pain. *JADA*. 2003; 134: 705-714.
37. Fernández-Carnero J, La Touche R, Ortega-Santiago R, Galan-del-Rio F, Pesquera J, Ge HY, Fernández-de-Las-Peñas C. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. *Journal of Orofacial Pain*. 2010; 24(1):106-12.
38. Ferreira CLP, Machado BCZ, Borges CGP, Da Silva MAMR, Sforza C, De Felício CM. Impaired orofacial motor functions on chronic temporomandibular disorders. *J Electromyogr Kinesiol*. 2014;24(4):565-71.
39. Gawriolek K, Azer SS, Gawriolek M, Piotrowski PR. Mandibular function after myorelaxation therapy in temporomandibular disorders. *Advances in Medical Sciences* 2015; 60: 6–12.
40. Gazit D, Ehrlich J, Kohen Y, Bab I. Effect of occlusal stimulus on bone remodeling in rat mandibular condyle. *J Oral Pathol* 1987;16:395-398.
41. Gonzalez-Perez LM, Infante-Cossio P, Granados-Nunez MM, Urresti-Lopez FJ, Lopez-Martos R, Canela-Mendez PR. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015; 20(3): 326-33.
42. Gonzalez-Perez LM, Infante-Cossio P, Granados-Nunez MM, Urresti-Lopez FJ. Treatment of temporomandibular myofascial pain with deep dry needling. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012; 17:781-785.
43. Goto TK, Yahagi M, Nakamura Y, Tokumori K, Langenbach GEJ, Yoshiura

- K. In vivo cross-sectional area of human jaw muscles varies with section location and jaw position. *J Dent Res* 2005; 84(6):570-575.
44. Göçmen G, Varol A, Karatas B, Basa S. Evaluation of temporomandibular joint disc-repositioning surgery with Mitekmini anchors. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 2013; 4(2): 188-192.
45. Greenberg S, Jacobs J, Bessett R. Temporomandibular Joint Dysfunction: Evaluation and Treatment. *Clin Plast Surg*.1989; 16 (4): 707-24.
46. Greene CS, Obrez A. Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: is it medically necessary? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2015;119:489-498.
47. Grünheid T, Langenbach GE, Korfage JA, Zentner A, van Eijden TM. The adaptive response of jaw muscles to varying functional demands. *Eur J Orthod*. 2009;31(6):596-612.
48. Guyton AC, Hall JE. *Tıbbi Fizyoloji*. Edt. Çavuşoğlu H. Nobel Tıp Kitepevi, 2001, İstanbul, Türkiye.
49. Günay Y, Bellaz İB, Gürkan C, Gülten T, Haskan H. Temporomandibular eklem disfonksiyonunda semptomların dağılımı. *İÜ Diş Hekimleri Dergisi*. 1998; 32,177-182.
50. Güreser G. Temporomandibular eklem hastalıkları. *Fiziksel Tıp*, 2003; 6(2):37-45.
51. Hegde S, Praveen BN, Shetty SR. Morphological and radiological variations of mandibular condyles in health and diseases: a systematic review. *Dentistry* 2013; 3:154-159.
52. <http://ekstern.infonet.regionsyddanmark.dk/Files/dokument144008.htm> (24 Nisan 2015)
53. <http://optimumsportsperformance.com/blog/2010/05/> (3Nisan 2015)
54. http://www.exodontia.info/TMJ_Arthrocentesis.html (15 Nisan 2015)
55. <http://www.gustrength.com/trigger-points> (3 Nisan 2015)
56. Huang IY, Wu JH, Kao YH, Chen CM, Chen CM, Yang YH. Splint therapy for disc displacement with reduction of the temporomandibular joint. part I: modified mandibular splint therapy. *Kaohsiung J Med Sci*. 2011;27(8):323-9.
57. Huang YF, Lin JC, Yang HW, Lee YH, Yu CH. Clinical Effectiveness of Laser Acupuncture in The Treatment of Temporomandibular Joint Disorder. *J*

- Formos Med Assoc. 2014;113(8):535-9.
58. Hubbard DR, Berkoff GM. Myofascial Trigger Point Show Spontaneous Needle EMG Activity. *Spine*. 1993; 18(13): 1803-7.
59. Iwase H, Sasaki T, Asakura S, Asano K, Mitirattanakul S, Matsuka Y, Imai Y. Characterization of patients with disc displacement without reduction unresponsive to nonsurgical treatment: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(8):1115-22.
60. Jung A, Shin BC, Lee MS, Sim H, Ernst E. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Journal of Dentistry*. 2011; 39: 341-350.
61. Karan A, Aksoy C. Temporomandibular Eklem Rehabilitasyonu. In: *Tıbbi Rehabilitasyon*. Ed: Oğuz H, Dursun E, Dursun N. Nobel Kitabevi. 2004, İstanbul, p:1061–1079.
62. Karan A. Temporomandibular eklem rahatsızlıklarında semptom ve bulgular ile genel değerlendirme. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 56 Özel Sayı 1;11-4, 2010.
63. Kayıhan H, Dolunay N. *Fizyoterapi’de Isı Işık Su*. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları. 1992, Ankara.
64. Kılınç S, Torun F. Türkiye’de klinikte kullanılan depresyon değerlendirme ölçekleri. *Dirim Tıp Gazetesi* 2011; 86(1): 39-47.
65. Kietrys DM, Palombaro KM, Mannheimer JS. Dry needling for management of pain in the upper quarter and craniofacial region. *Curr Pain Headache Rep*. 2014;18(8):437.
66. Klasser GD, Greene CS. Oral appliances in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107(2):212-223.
67. Korlakunte P. Prosthetic Management of A Masticatory Muscle Disorder with Customized Occlusal Splint. Case report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2014 Mar, Vol-8(3): 259-261.
68. Kraus S. Characteristics of 511 patients with temporomandibular disorders referred for physical therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2014;118:432-439.
69. Landes C, Walendzik H, Klein C. Sonography of The temporomandibular joint from 60 examinations and comparison with MRI and Axiography. *Journal*

- of Cranio-maxillo-facial Surgery, 2000; 28(6), 352-61.
70. Lee HS, Baek HS, Song DS, Kim HC, Kim HG, Kim BJ, Kim MS, Shin SH, Jung SH, Kim CH. Effect of simultaneous therapy of arthrocentesis and occlusal splints on temporomandibular disorders: anterior disc displacement without reduction. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*, 2013; 39(1):14-20.
 71. Lee, W.Y. Okeson, J.P., Lindroth, J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J. Orofac. Pain*, 1995; 9(2):161-167.
 72. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8:291-305.
 73. Lockerman LZ. Temporomandibular Joint Disorders. In: *Essential of Physical Medicine and Rehabilitation*. Ed: Frontera WR, Silver JK. Philadelphia, 2002; 9: 44- 49.
 74. Lundh H, Westesson PL, Jisander S, Eriksson L. Disk-repositioning onlays in the treatment of temporomandibular joint disk displacement: comparison with a flat occlusal splint and with no treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1988; 66(2):155-62.
 75. Macfarlane TV, Gray RJM, Kincey J, Worthington HV. Factors associated with the temporomandibular disorder, Pain Dysfunction Syndrome (PDS): Manchester Case-Control Study. *Oral. Dis*. 2001; 7:321-330.
 76. Magnusson T, Egermarki I, Carlsson GE A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables: A final summary. *Acta Odontol Scand*. 2005;63(2):99-109.
 77. Manfredini D, Winocur E, Ahlberg J, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Psychosocial impairment in temporomandibular disorders patients. RDC/TMD axis II findings from a multicentre study. *Journal of Dentistry* 2010; 38:765–772.
 78. Marbach JJ. Temporomandibular Pain and Dysfunction Syndrome. History, Physical Examination, and Treatment. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 1996; 22(3): 477-498.
 79. Matsumoto MAN, Bolognese AM. Bone morphology of the temporomandibular joint and its relation to dental occlusion. *Braz Dent J*, 1995; 6: 115-122.

80. Meldolesi GN, Picardi A, Accivile E, Di Francia RT, Biondi M. Personality and Psychology in Patients with Temporomandibular Joint Pain-dysfunction Syndrome. *Psychother Psychosom.* 2000; 69: 322-328.
81. Meng F, Liu Y, Hu K, Zhao Y, Kong L, Zhou S. A comparative study of the skeletal morphology of the temporo-mandibular joint of children and adults. *J Postgrad Med* 2008;54:191-194.
82. Michelotti A, Iodice G, Vollaro S, Steenks MH, Farella M. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *J Am Dent Assoc.* 2012; 143(1): 47-53.
83. Michelotti A, Wijer A, Steenks M, Farella M. Home Exercise Regimes for the Management of Nonspecific Temporomandibular Disorders. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(11): 779-785.
84. Moor KL, Dalle AF. *Kliniğe Yönelik Anatomi.*2007, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.
85. Moroğlu Özdamar SS. Semptomatik temporomandibular eklem internal düzensizliklerinde artrosentez ve artrosentez + hyalüronik asit uygulamasının temporomandibular eklem sinoviyal sıvısındaki önemli proenflamatuvar sitokin seviyeleri üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. Doktora Tezi, 2012 İstanbul (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bahar Gürsoy).
86. Moses JJ, Sartoris D, Glass R, Tanaka T, Poker I. The Effect of Arthroscopic Surgical Lysis and Lavage of the Superior Joint Space on TMJ Disc Position and Mobility. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 1989; 47: 648-74.
87. Nishimura M, Segami N, Kaneyama K, Suzuki T. Prognostic factors in arthrocentesis of the temporomandibular joint: evaluation of 100 patients with internal derangement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59: 874-7.
88. Noiman M, Garty A, Maimon Y, Miller U, Lev-Ari S. Acupuncture for treating temporomandibular disorder: retrospective study on safety and efficacy. *J Acupunct Meridian Stud.* 2010;3(4):260-266.
89. Odabaş B, Gündüz Arslan S. Temporomandibular Eklem Anatomisi Ve Rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi,* 2008; 35(1): 77-85.
90. Oeberg T, Carlsson G, Fajers CM. The temporomandibular joint. A morphologic study on a human autopsy material. *Acta Odontol Scand* 1971; 29: 349-84.

91. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 6th Edition. Lexington, Kentucky, Elsevier MosbyCompany, 2008.
92. Oliveira C, Bernardo RT, Capelozza ALA. Mandibular Condyle Morphology on Panoramic Radiographs of Asymptomatic Temporomandibular Joints. *Int J Dent.* 2009; 8: 114-118.
93. Olivo SA, Bravo J, Magee DJ, Thie NM, Major PW, Flores-Mir C. The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: a systematic review. *J Orofac Pain.*2006; 20(1):9-23.
94. Otman S, Demirel H, Sade A. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları: 16. 2003, Ankara, Türkiye.
95. Ögütçen M. Temporomandibular eklem kapsül-içi disfonksiyonunda muayene bulgularının değerlendirilmesi: I. Klinik muayene. *G.Ü. Dişhek. Fak. Der.* 1987; 5(2): 43-57.
96. Özcan B. Fonksiyonel ortopedik tedavi gören hastaların temporomandibular eklem ve masseter kasının incelenmesi. 2010 Samsun, (Tez Danışmanı:Yrd. Doç. Dr. Emel Bulut).
97. Özcan B. 'Bruksizme eşlik eden miyofasyal ağrı sendromlu ve temporomandibular rahatsızlığı olan hastalarda oklüzal splint ve tens tedavilerinin klinik ve ağrı eşiği üzerine olan etkinliklerinin karşılaştırılması'. Şişli Etfal Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği; Uzmanlık Tezi, İstanbul 2005, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Banu Kuran).
98. Passero P, Wyman B, Bell J. Et All. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. *Physical Therapy.* 1985; 65(8): 1203-1207.
99. Petty N, Rushton A, Çev: Dalkılıç M, Elbasan B. Nöromuskuloskeletal Muayene ve Değerlendirme Fizyoterapistler İçin El Kitabı. *Hipertıp*, 2011, İstanbul, p: 169-188.
100. Putz R, Pabst R. Sobotta Atlas of Human Anatomy. Lippincott Williams and Wilkins. 2003.
101. Rener-Sitar K, John MT, Bandyopadhyay D, HowellMJ, Schiffman EL. Exploration of dimensionality and psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index in cases with temporomandibular disorders. *Health Qual Life Outcomes.* 2014; 12(10): 1-9.

- 102.Rocha CB, Sanchez TG. Efficacy of myofascial trigger point deactivation for tinnitus control. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(6):21-6.
- 103.Rugh JD, Woods BJ, Dahlstrom L. Temporomandibular Disorders: Assessment of Psychological Factors. *Adv. Dent Res.* 1993; 7: 127-136.
- 104.Sancak B, Cumhuri M. Fonksiyonel Anatomi. ODTÜ Yayıncılık.2010. Ankara. Türkiye.
- 105.Sato S, Kawamura H, Motegi K, Takahashi K. Morphology of the mandibular fossa and the articular eminence in temporomandibular joints with anterior disk displacement. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 25(3):236-8.
- 106.Schellhas KP. MR Imaging of muscles of mastication. *American Society of Neuroradiology.* 1989; 10: 829-837.
- 107.Schiffman EL, Friction JR, Haley D. The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a nonpatient population. *J. Oral Rehabil.*,1992; 19,201-223.
- 108.Seber G, Dilbaz N, Kaptanoğlu C, Tekin D. Umutsuzluk Ölçeği: Geçerlilik Güvenirliliği. 1991.
- 109.Shakya P, Rahman QB, Hossain S, Akhter M, Uddin W. Efficacy of arthrocentesis with injection of hyaluronic acid in the treatment of internal derangement of temporomandibular joint. *BSMMU J,* 2010; 3(1): 18-22.
- 110.Souza J, Pasinato F, Corrêa ECD, DaSilva AMT. Global body posture and plantar pressure distribution in individuals with and without temporomandibular disorder: A preliminary study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 2014; 37(6): 407-414.
- 111.Soydana SS, Deniz K, Uçkan S, UnalAD, Bascıl Tutuncu N. Is The Incidence of Temporomandibular Disorder Increased Inpolycystic Ovary Syndrome? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2014; 52: 822–826.
- 112.Süer Tümen D, Gündüz Arslan S. Çiğneme kas aktivitesi ve ölçüm yöntemleri. *Dicle Tıp Dergisi,* 2007; 34(4): 316-322.
- 113.Şener S, Yaşar F, Akgünlü F. Temporomandibular eklem internal düzensizliğinde Manyetik Rezonans Görüntüleme bulguları ile klinik muayene bulgularının uyumluluğunun değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi,* 2002; 5(2): 75-79.

- 114.Şimşek N. Elektroterapi ders notları. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü. Ankara, 2003.
- 115.Talwar RM, Wong BS, Svoboda K, Harper RP. Effects of estrogen on chondrocyte proliferation and collagen synthesis in skeletally mature articular cartilage. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006;64(4):600-9.
- 116.Tellioğlu AT, Tekdemir İ, Bayar N. Temporoparietal bölgenin arteriyel anatomisi: Anatomik kadavra çalışması. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 1999; 52(4): 201-204.
- 117.Travell JG, Simons DG. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual.* Vol. 2. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1992.
- 118.Troeltsch M, Troeltsch M, Cronin RJ, Brodine AH, Frankenberger R, Messlinger K. Prevalence and association of headaches, temporomandibular joint disorders, and occlusal interferences. *J Prosthet Dent.* 2011;105(6):410-7.
- 119.Truelove EL, Sommers EE, LcResch L, Dworkin SF, Von Korff M. Clinical Diagnostik Criteria For TMD: New Clasification Permits Multiple Diagnosis. *J Am Dent Assoc.* 1992;123(4): 47-54.
- 120.Urgur M. Temporomandibular eklem rahatsızlığı olan hastalarda sağlığa bağlı yaşam kalitesi değerlendirmesi. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, 2009, (Tez Danışmanı:Prof.Dr.Esengün Yengin)
- 121.Vanderas AP, Menenakou M, Papagiannoulis L. Emotional Stress and Craniomandibular Dysfunction in Children. *J. Craniomandib Pract.* 2001; 19: 123-144.
- 122.Venancio Rde A, Alencar FG Jr, Zamperini C.Botulinum toxin, lidocaine, and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. *Cranio.* 2009;27(1):46-53.
- 123.Wangai L, Mandela P, Butt F, Ongeti K. Morphology of the Mandibular Condyle in a Kenyan Population. *Anatomy Journal of Africa.* 2013; 2(1): 70-79.
- 124.Werther JR, Hall HD, Gibbs SJ. Disk position before and after modified condylotomy in 80 symptomatic temporomandibular joints. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 1995; 79(6): 668-79.

125. Whyte AM, McNamara D, Rosenberg I, Whyte AW: Magnetic resonance imaging in the evaluation of temporomandibular joint disc displacement—a review of 144 cases. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2006; 35: 696–703.
126. Yale SH, Allison BD, Hauptfuehrer JD. An Epidemiological Assessment of Mandibular Condyle Morphology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1966; 21(2):169-177.
127. Yatani H, Studts J, Cordova M, Carlson CR, Okeson JP. Comparison of sleep quality and clinical and psychologic characteristics in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2002;16(3):221-8.
128. Yavuzylmaz H. Articulatio temporomandibularis (Çene eklemi). Ders Sunumu (25 Mart 2013).
129. Yengi E, Evlioğlu G, Uygun N. Temporomandibular Eklem disfonksiyonu olan 500 vakada semptomatik bulgular ve tedavi sonuçları. *İstanbul Üniversitesi Diş Hek Fak Der.* 1996; 30: 211 - 218.
130. Yengin E. Temporomandibular rahatsızlıklarda teşhis ve tedavi. Dilek Ofset Matbaacılık, 2000, İstanbul.
131. Yıldırım M. İnsan Anatomisi. Nobel Tıp Kitapevi. 2003, İstanbul, Türkiye.
132. Yuasa H, Kino K, Kubota E, Kakudo K, Sugisaki M, Nishiyama A, Matsuka Y, Ogi N. Primary treatment of temporomandibular disorders: The Japanese Society for the temporomandibular joint evidence-based clinical practice guidelines, 2nd edition. *Japanese Dental Science Review*, 2013; 49: 89-98.

ÖZGEÇMİŞ

Temmuz 1984’de Kayseri’de doğdu. İlköğretim ve lise eğitimini Kayseri’de tamamladı. Lisans eğitimini 2002-2006 yılları arasında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Kemal Demir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO’nda bitirdi. 2006-2009 yılları arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilimdalı’da yüksek lisans eğitimini gerçekleştirdi. 2012 yılında Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilimdalı’da doktora eğitimi görmeye hak kazandı. 2011 yılından beri Mustafa Kemal Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO’nda öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.



T.C.
MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BÜRO : Etik Kurul Sekreterliği
SAYI : 4298783/050 41
KONU : Etik Kurul

09/06/2014

Sayın

Öğ.Gör .Fatma DUMAN
MKÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO.

Kurulumuzun MKÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğ.Gör.Fatma DUMAN'ın "Articulatio temporomandibularis disfonksiyonu olan bireylerde eklem ve çığneme kaslarının morfometrik analizi ve kuru iğneleme yönteminin etkileri" isimli çalışmaları ile ilgili 05/06/2014 tarihinde aldığı 18 nolu karar aşağıya çıkartılmıştır.

Prof.Dr.Yusuf ÖNLEN
Etik Kurul Başkanı

KARAR 18- MKÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğ.Gör.Fatma DUMAN'ın "Articulatio temporomandibularis disfonksiyonu olan bireylerde eklem ve çığneme kaslarının morfometrik analizi ve kuru iğneleme yönteminin etkileri" isimli çalışması görüşülmüş olup; çalışma gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve etik kurallara uygun bulunmuş olup; çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.

TEMPORAMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONLARI DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih/...../20....

Ad – Soyad:		Tel :	
Cinsiyet :	() Kadın () Erkek	Meslek :	
Yaş-Doğum Tarihi:		Boy :	
Medeni Durum :	() Evli () Bekar	Kilo :	
Eğitim Düzeyi :	<input type="checkbox"/> Okur – yazar değil <input type="checkbox"/> İlköğretim <input type="checkbox"/> Lise	<input type="checkbox"/> Ön lisans <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Lisans Üstü	
Operasyon Geçmişi:	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>		
Travma öyküsü :	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>		
Üreme sistem problemleri	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>		

Postür Analizi	Baş anteriortilt :	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Kifoz:	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>
	Çene yukarıTilt:	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Çene aşağı tilt:	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>
	Omuz protraksiyon :	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Omuz retraksiyon	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>
	Yüz asimetrisi :	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Dil asimetrisi :	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>
	İki omuz Arasındaki yükseklik farkı:	<input type="checkbox"/> Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif	Sağ omuz yukarda <input type="checkbox"/> Sol omuz yukarda <input type="checkbox"/>	
Gonyometrik ölçüm Servikal	Fleksiyon:		Ekstansiyon:	
	Sağa Lateralfleksiyon :		Sola lateralfleksiyon :	
	Sağa rotasyon:		Sola rotasyon :	
TME NEH	Mandibular depresyon:			
	Mandibularprotrüzyon :			
	Mandibulanın sağa lateraldeviasyonu			
	Mandibulanın sola lateraldeviasyonu			
Boyun Kasları Kas Kuvveti	Boyun fleksiyonu			
	Boyun ekstansiyonu			

Maximum ağız açıklığı :	
TME disfonksiyonu olan bölge :	Sağ TME <input type="checkbox"/> Sol TME <input type="checkbox"/> Çift Taraf <input type="checkbox"/>

Ağız açma yolu					
Düz(normal)		Sola defleksiyon			
Sağa defleksiyon		Sola deviasyon			
Sağa deviasyon		Sola deviasyon ve sağa defleksiyon		Sağa deviasyon ve sola defleksiyon	
Ağız açmada			Ağız kapamada		
	Sağ	Sol		Sağ	Sol
Ses yok			Ses yok		
Tıklama(klik)			Tıklama(klik)		
Krepitus			Krepitus		
Krepitus ve Tıklama			Krepitus ve Tıklama		

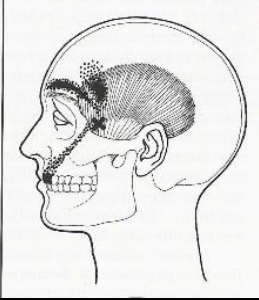
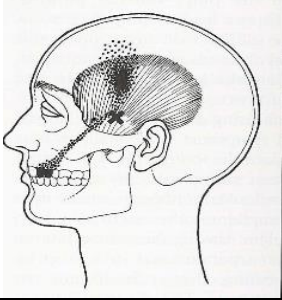
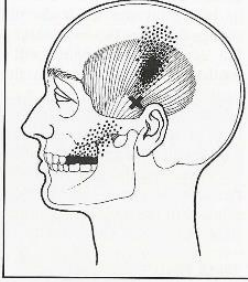
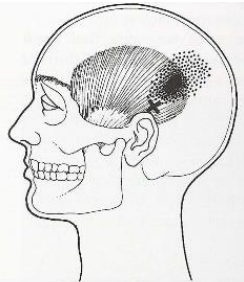
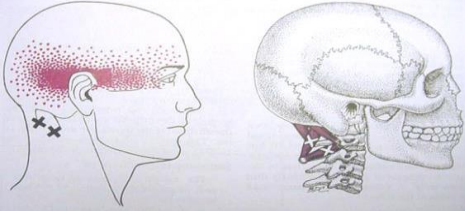

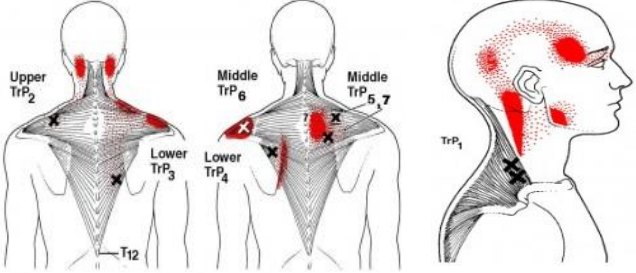
Çiğneme İşlevi semptomları					
Tek taraflı çiğneme	Sol taraf	Pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>			
	Sağ taraf	Pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>			
Çenede kısıtlılık	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>				
Diş Sıkması	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Diş Gıcırdaması (Bruksizm)	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>		

Diğer Semptomlar

Kulak Çınlaması	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	Kulak ağrısı	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>	
Yüzde ağrı	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>			
Baş Ağrısı	Pozitif <input type="checkbox"/>			Negatif <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> TME kaynaklı baş ağrısı	<input type="checkbox"/> Gerilim tipi baş ağrısı	<input type="checkbox"/> Migren	
			<input type="checkbox"/> Auralı	<input type="checkbox"/> Aurasız
Diş ağrısı	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>			
Baş dönmesi	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>			
Dilde yanma	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>			
Diğer eklemlerde Ağrı	Pozitif <input type="checkbox"/> Negatif <input type="checkbox"/>			

Sabah uyandırdığınızda çene eklemınızde hissettiğiniz ağrı	<p style="text-align: center;">A</p>
Geceleri çene eklemınızde hissettiğiniz ağrı	<p style="text-align: center;">A</p>
Yemek esnasında çene eklemınızde hissettiğiniz ağrı	<p style="text-align: center;">A</p>
Yemekten sonra çene eklemınızde hissettiğiniz ağrı	<p style="text-align: center;">A</p>

Tetik Noktalar			
M.masseter	M1R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	M2R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	
	M1L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	M2L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	
	M3R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	M4R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	
	M3L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	M4L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/>	

<p>M.temporalis</p>	<p>T1R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> T1L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> 	<p>T2R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> T2L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> 
	<p>T3R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> T3L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> 	<p>T4R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> T4L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> 
<p>Subokcipital kaslar</p>	<p>SubR₁ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SubR₂ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SubL₁ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SubL₂ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p>	
<p>M.sternocleidomastoideus</p>	<p>SCMR₁: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCMR₂ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCMR₃: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCMR₄ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p>	<p>SCML₁ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCML₂ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCML₃ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> SCML₄ : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> 
<p>M.trapezius</p>	 <p>TrP₂R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₃R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₄R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₅R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₆R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₇R: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p>	<p>TrP₁R : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₁L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p> <p>TrP₂L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₃L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₄L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₅L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₆L : pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/> TrP₇L: pozitif <input type="checkbox"/> negatif <input type="checkbox"/></p>

PITTSBURG UYKU KALİTESİ ÖLÇEĞİ	
Açıklamalar	
Aşağıdaki sorular sizin yalnızca son birkaç aydır yaşadığınız uyku düzeni ve uyku alışkanlıklarınız ile ilgilidir. Cevaplarınız son bir ay içinde gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.	
1-Geceleri genellikle ne zaman yattınız? Son bir ay, saat	
2-Geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı? Son bir ay, dakika	
3-Sabahları genellikle ne zaman kalktınız? Son bir ay, saat	
4-Geceleri gerçekten kaç saat uyudunuz?(Bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir.) Son bir ay, saat	
Aşağıdaki soruların her biri için en uygun cevabı seçiniz.	
5-Aşağıdaki sorunları belirten uyku problemlerini ne sıklıkta yaşadınız?	
a)30 dakika içinde uykuya dalamadınız 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
b)Gece yarısı veya sabah erken uyanıyorsunuz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
c)Banyo yapmak için kalkmak zorunda kaldınız 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
d)Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
e)Öksürdünüz ve gürültülü bir şekilde horladınız 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
f)Aşırı derecede üşüdünüz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
g)Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
h)Kötü rüya gördünüz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
i)Ağrı duyduunuz 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
Diğer nedenler; Lütfen belirtinizneden(ler)den dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
6-Uyku kalitenizi bütünüyle nasıl değerlendirirsiniz? 1.Çok iyi 2.Oldukça iyi 3.Oldukça kötü 4.Çok kötü	
7-Uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız? 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
8-Araba sürerken, yemek yerken veya sosyal aktivite esnasında ne kadara sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız? 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
9-Bu durum işlerinizi yeter kadara istekle yapmanızda ne derecede problem oluştu mu? 1-Hiç problem oluşturmadı 2-Yalnızca çok az bir problem oluşturdu. 3-Bir dereceye kadar problem oluşturdu. 4-Çok büyük bir problem oluşturdu.	
10-Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı? 1-Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok 2-Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var 3-Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil 4-Partner aynı yatakta	
11-Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun?	
a) Gürültülü horlama 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
b)Uykuda iken nefes alıp verme esnasında uzun aralıklar 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
c)Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
d)Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	
e)Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız; Lütfen belirtiniz. 1.Hiç 2.Haftada birden az 3.Haftada bir veya iki kez 4.Haftada üç veya daha fazla	

Bileşen 1:

Bileşen 2:

Bileşen 3:

Bileşen 4:

Bileşen 5:

Bileşen 6:

Bileşen 7:

Toplam PUKİ:

Beck 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.

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

Toplam BECK- D skoru:.....