



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TEMPOROMANDİBULER EKLEMİN REDÜKSİYONLU ANTERİOR DİSK
DEPLASMANINDA RETROSPEKTİF OLARAK ULTRASON TEDAVİSİ,
GECE PLAĞI UYGULAMASI VE FLURBİPROFEN'İN (MAJEZİK 100 MG
TABLET SANOVEL ®) ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Ömer ABDO

DOKTORA TEZİ

AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

DANIŞMANLAR

Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI

Prof.Dr. Sevil KAHRAMAN

GAZİANTEP

2018

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
AĞIZ DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI

**TEMPOROMANDİBULER EKLEMİN REDÜKSİYONLU ANTERİOR DİSK
DEPLASMANINDA RETROSPEKTİF OLARAK ULTRASON TEDAVİSİ,
GECE PLAĞI UYGULAMASI VE FLURBİPROFEN'İN (MAJEZİK 100 MG
TABLET SANOVEL ®) ETKİNLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Ömer ABDO

Tez Savunma Tarihi : 12.04.2018

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Onayı

Prof.Dr.Mehmet TARAKÇIOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmanın bir “Doktora” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI
Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Doktora” tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI

Prof.Dr. Sevil KAHRAMAN

Tez Danışmanı

Ortak Tez Danışmanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Doktora” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Prof.Dr.Metin GÜNGÖRMÜŞ

Prof.Dr.Orhan GÜVEN

Prof. Dr. Cahit ÜÇÖK

Prof. Dr. Sevil KAHRAMAN

Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI

Dr.Öğr.Üyesi Nermin DEMİRKOL

Dr.Öğr.Üyesi Hasan GÜNDOĞAR

BEYAN

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

Tarih: 12.04.2018

Ömer ABDO



TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim ve tezim hazırlanması boyunca destiğini, ilgisini ve tecrübesini hiçbir zaman esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle ufkumu genişleten, zengin bakış açısıyla yol gösteren, tez danışmanım Sayın **Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI'ya,**

Doktora eğitimime ve tezimin hazırlanmasına katkıda bulunan ikinci tez danışmanım Sayın **Prof.Dr.Sevil KAHRAMAN'a**

Asistanlık eğitimim boyunca bilgilerinden, fikirlerinden ve deneyimlerinden son derece yaralandığım ve mesleğimde ilerlemem konusunda her zaman destek olan Sayın **Prof.Dr.Metin GÜNGÖRMÜŞ'e**

Tezimin istatistiksel analizlerini yapan Sayın **Tanyeli KAZAZ'a**

Çalışmamda ve asistanlık eğitimim boyunca beraber çalıştığım tüm Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD asistan arkadaşlarıma, hemşirelerimize ve bölümümüzün tüm çalışanlarına,

Ayrıca tüm yaşamım boyunca sevgiler ile yanımda olan ve her konuda olduğu gibi tezim süresince maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen sevgili annem, babam ve kardeşlerime,

Doktora eğitimimde ve tezimin çalışmaları boyunca birçok fedakarlık gösterip yardımını esirgemeyen, sabrı ve sevgisinden dolayı her an yanımda olan sevgili eşim **Neslihan ABDO ve kızım**

En içten dileklerimle teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	i
KISALTMALAR.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
RESİMLER LİSTESİ	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2.GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Temporomandibuler Eklem Anatomisi	6
2.1.1. Ligamentler.....	10
2.1.1.1. Kollateral Ligamentler(Diskal).....	11
2.1.1.2. Kapsüler Ligament.....	11
2.1.1.3. Temporomandibuler (Lateral) Ligament	12
2.1.1.4. Yardımcı Ligamentler.....	12
2.1.1.5. Stylomandibuler Ligament:	12
2.1.2. Kaslar	13
2.1.2.1. Temporal Kas.....	13
2.1.2.2. Masseter Kas.....	14
2.1.2.3. Medial Pterygoid Kas	15
2.1.2.4. Lateral Pterygoid Kas	15
2.1.2.5. Suprahyoid Kaslar ve Digastrik Kas.....	16
2.1.2.6. İnfrayhyoid Kaslar (Sternohyoid, Thyrohyoid, Omohyoid).....	16
2.2. Temporomandibuler Eklem Hareketleri	17
2.3. Epidemiyoloji.....	18
2.4. Etyoloji.....	19
2.5. Semptomlar	21
2.6. Fizik Muayene	21
2.6.1. Ekstraoral Muayene	22
2.6.2. İntraoral Muayene.....	22
2.7.Temporomandibuler Rahatsızlıkların Sınıflandırılması	23
2.7.1. Çiğneme Kaslarına Ait Rahatsızlıklar	23
2.7.2. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları.....	23
2.7.2.1. Kondil-Disk Kompleksinde Düzensizlik	23
2.7.2.2. Eklem Yüzeylerinin Yapısal Uyumsuzluğu	23
2.7.2.3. TME'in İnflamatuar Hastalıkları	24
2.7.3. Kronik Mandibular Hipomobilité	24
2.7.3.1. Ankiloz.....	24
2.7.3.2. Kas Kontraktürleri	24
2.7.3.3. Koronoid İmpedans.....	25
2.7.4. Gelişim Bozuklukları	25
2.7.4.1. Konjenital ve Gelişimsel Kemik Rahatsızlıkları	25
2.7.4.2. Konjenital ve Gelişimsel Kas Rahatsızlıkları	25
2.8. Miyofasiyal Ağrı Sendromu	25
2.9. Kondil-Disk Kompleksinde Düzensizlik	29
2.9.1. İnternal Düzensizlikler.....	29
2.9.2. Redüksiyonlu Disk Dislokasyonu.....	30
2.9.3. Redüksiyonsuz Disk Dislokasyonu	31
2.9.4. Sublüksasyon (Hipermobilité)	32
2.9.5. Osteoartrit	33

2.10. Romatoid Artrit.....	34
2.11. Psoriatik Artrit	34
2.12. Hiperürisemi (Gut).....	34
2.13. Kronik Mandibular Hipomobilité	34
2.14. Neoplaziler.....	35
2.15. Tanısal Tetkikler	35
2.15.1. Radyografik Tetkikler.....	35
2.15.2. Artrografi	36
2.15.3. Bilgisayarlı Tomografi (BT).....	36
2.15.4. Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG).....	36
2.16. Tedavi	37
2.16.1. Farmakolojik Tedavi.....	38
2.16.1.1. Flurbiprofen	39
2.16.1.1.1. Farmakodinamik Özellikleri	39
2.16.1.1.2. Farmakokinetik Özellikleri	40
2.16.1.1.3. Kullanım Şekli	40
2.16.1.1.4. Aşırı Doz Tedavisi	40
2.16.1.1.5. Endikasyonları	40
2.16.1.1.6. Kontrendikasyonları.....	40
2.16.1.1.7. Yan Etkileri.....	41
2.16.1.1.8. Oftalmik Yan Etkiler	41
2.16.2. Fizik Tedavi Modaliteleri	41
2.16.2.1. Ultrason (Us).....	41
2.16.2.1.1. Fiziksel Özellikleri.....	42
2.16.2.1.2. Yansıma	42
2.16.2.1.3. Kırılma	43
2.16.2.1.4. Absorbsiyon	43
2.16.2.1.5. Yarı-Değer Kalınlık	43
2.16.2.1.6. Kavitasyon	44
2.16.2.1.7. Termal Etkiler	45
2.16.2.1.7.1. Kapsam Isınması.....	45
2.16.2.1.7.2. Yapısal Isınma	45
2.16.2.1.8. Nontermal Etkiler	46
2.16.2.1.8.1. Mekanik (Mikromasaj) Etki.....	46
2.16.2.1.8.2. Kimyasal Etki	46
2.16.2.1.8.3. Biyolojik Etki.....	46
2.16.2.1.9. Uygulama Teknikleri	46
2.16.2.1.9.1. Su İçi Uygulama Tekniği.....	46
2.16.2.1.9.2. Tam Temas Tekniği	47
2.16.2.1.9.3. Pulse Uygulama	47
2.16.2.1.9.4. Fonoforez	47
2.16.2.1.10. Endikasyon Ve Kontrendikasyonları	48
2.16.2.2. Sıcak Uygulama.....	49
2.16.2.2.1. Sıcak Paketler(Hot Pack)	49
2.16.2.3. Soğuk Uygulama.....	49
2.16.2.4. Biofeedback	50
2.16.2.5. Tetik Nokta Enjeksiyonu	50
2.16.2.6. Egzersiz.....	51
2.16.2.6.1. Hipomobil Eklem Tedavisi	51
2.16.2.6.2. Hipermobil Eklem Tedavisi.....	52
2.16.2.6.3. Disk Malpozisyonlarında Tedavi.....	53

2.16.3. Oklüzal Splint Tedavisi	54
2.16.3.1. Stabilizasyon (Kas Gevşetici Splint)	56
2.16.3.2. Anterior Repozisyon Splinti	57
2.16.3.3. Anterior Isırma Plağı	57
2.16.3.4. Posterior Isırma Plağı.....	58
2.16.3.5. Pivoting Splint	58
2.16.3.6. Gece Plağı	59
2.16.3.7. Diyet.....	59
3. Materyal ve Metod.....	60
4. Bulgular	67
4.1. İstatistiksel Yöntem	67
4.2. Tedavi Gruplarından Elde Edilen Ölçümlere İlişkin Bulgular	68
4.2.1. Mandibulanın Sağ lateral Hareketlerinin Ölçüm Zamanlarına Yönelik Karşılaştırmaları.....	68
4.2.1.1. Flurbiprofentedavi Grubuna İlişkin Bulgular	70
4.2.1.2. Gece Plağı Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular.....	71
4.2.1.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular.....	71
4.2.1.4. Ultrason Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular	72
4.2.2. Mandibulanın Sol Tarafa Hareketlerinin Ölçüm Zamanlarına Yönelik Karşılaştırmaları.....	72
4.2.2.1. Flurbiprofen Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular	73
4.2.1.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular.....	73
4.2.1.3. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular	74
4.2.1.4. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular.....	74
4.2.3. Protruziv Ölçümlerine İlişkin Bulgular	74
4.2.3.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular	75
4.2.3.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular.....	75
4.2.3.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular.....	76
4.2.3.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular	76
4.2.4. VAS Ölçümlerine İlişkin Bulgular	77
4.2.4.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular	77
4.2.4.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular.....	78
4.2.4.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular.....	78
4.2.4.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular	78
4.2.5. Ağız Açıklığı Ölçümlerine İlişkin Bulgular	79
4.2.5.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular	79
4.2.5.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular.....	80
4.2.5.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular.....	80
4.2.5.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular	80
4.2.6. Tedavi Grupları Arasında İlk Ölçümlerin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular ...	81
5. Tartışma	88
6. Sonuç	94
7. Kaynaklar.....	98
8. Ekler.....	104
9. Özgeçmiş	112

KISALTMALAR

TME	: Temporomandibuler Eklem
ADD	: Anterior Disk Deplasmanı
DD	: Disk Deplasmanı
VAS	: Vizuel Analog Skala
RADD	: Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanı
MAS	: Miyofasiyal Ağrı Sendromu
ATP	: Adenozin Triphosphate
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
MRG	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
NSAİİ	: Nonsteroidal Anti İnflamatuar İlaçlar
SSRI	: Selektif Serotonin Re-uptake İnhibitörleri
TENS	: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
US	: Ultrason
EMG	: Elektro Miyo Grafi
PIR	: Post İzometrik Relaksasyon
ARS	: Anterior Repozisyon Splinti
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
AA	: Ağız Açıklığı
MT	: Manual therapy
HPT	: Home Physical Therapy
SAYH	: Sağa Yana Hareketi
SOYH	: Sola Yana Hareketi
PRH	: Protrüziv Hareketi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Temporomandibuler ekleminin yapısı.....	7
Şekil 2. A: Pars menisküs, B: Pars grasilis (intermediate zon), C: Pars posterior.....	8
Şekil 3. LP: Lateral pol, MP: Medial pol.....	8
Şekil 4. Artiküler disk.....	9
Şekil 5. İEK: İnferior eklem kavitesi, İLP: İnferior lateral pterygoid kas., SLP: Superior lateral pterygoid Kas, ACL: Anterior kapsüler ligament, AKL: Anterior kapsüler ligament, RD: Retrodiskal dokular, İRL: İnferior retrodiskal ligament, SEK: Superior eklem kavitesi, SRL: Superior retrodiskal ligament, AY: Artiküler yüzey.....	10
Şekil 6. Kapsüler ligament.....	11
Şekil 7. Temporomandibuler ligament	12
Şekil 8. Sfenomandibuler ve Stylomandibuler Ligament.....	13
Şekil 9. Temporal kas	14
Şekil 10. Massater kas	14
Şekil 11. Medial Pterygoid kas	15
Şekil 12. Lateral Pterygoid kas	16
Şekil 13. Redüksiyonlu disk daplasmanında ‘klik’ oluşum şeması.....	31
Şekil 14. Redüksiyonsuz disk deplasmanında alt çenenin hareketi.....	32
Şekil 15. Dejeneratif eklem hastalığı(osteoartritis)	33
Şekil 16. Panoramik radyografi	36
Şekil 17. Temporomandibuler eklemin MRI görüntüsü	37
Şekil 18. Ultrason cihazı.....	42
Şekil 19. US cihazının şematik görünümü.....	45
Şekil 20. Anterior ısırma plağı.....	58
Şekil 21. Posterior ısırma plağı.....	58
Şekil 22. Gece plağı	59
Şekil 23. VAS (Visüel analog skalası).....	66
Şekil 24. Sağ lateral Hareket Miktarları Grafiği.....	83
Şekil 25. Sol lateral hareket miktarları grafi.....	84
Şekil 26. VAS grafiği.....	85
Şekil 27. Ağız açıklığı grafiği.....	86
Şekil 28. Protrüziv grafiği.....	87

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1. Ultrason Cihazı	61
Resim 2. Ultrason Uygulaması	61
Resim 3. Hastadan alınan maksiller aljinat ölçü	62
Resim 4. Sert alçı model	63
Resim 5. Vakumlu adaptörde plağın yapımı	63
Resim 6. Gece plağın hazırlanışı	64
Resim 7. Gece plağı uygulaması.....	64
Resim 8. MAJEZİK SANOVEL® 100 m.g tablet	65
Resim 9. Kumpas aleti	66



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Grupların dağılımı	67
Tablo 2. Hastaların cinsiyete göre dağılımı	68
Tablo 3. Normal dağılmayan veriler için ortalama ve standart sapmalara karşılık gelen değerler.	68
Tablo 4. Cinsiyet farklılıklarının tedavi yöntemleri üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması.	69
Tablo 5. Tedavi grubuna göre yaşın karşılaştırılması	69
Tablo 6. Sağ lateral hareket ölçümlerinin tedavi gruplarına göre farklı zamanlarda karşılaştırılması	70
Tablo 7. Sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması	70
Tablo 8. Sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları ...	71
Tablo 9. Ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	71
Tablo 10. Ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	72
Tablo 11. Sol lateral hareketlerin ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması	72
Tablo 12. Flurbiprofen grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	73
Tablo 13. Gece plağı grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	73
Tablo 14. Ultrason grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	74
Tablo 15. Protruziv ölçüm zamanlarının gruplar bakımından karşılaştırılması	74
Tablo 16. Flurbiprofen grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	75
Tablo 17. Gece plağı grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	75
Tablo 18. Ultrason grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	76
Tablo 19. VAS ölçümlerinin farklı zamanlarda karşılaştırılması	77
Tablo 20. Flurbiprofen grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	77
Tablo 21. Gece plağı grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	78
Tablo 22. Ultrason grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	78
Tablo 23. Ağız açıklığı ölçümlerinin tedavi grupları açısından karşılaştırılması	79
Tablo 24. Flurbiprofen grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	79
Tablo 25. Gece plağı grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	80
Tablo 26. Ultrason grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları	81
Tablo 27. Tedavi öncesi lateral sağ hareketlerinin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması	81
Tablo 28. Tedavi öncesi sol lateral hareketlerin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması	82
Tablo 29. Tedavi öncesi protruziv hareket miktarının tedavi gruplarına göre karşılaştırılması	82

Tablo 30. Tedavi öncesi ağız açıklığı ölçümlerinin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması.....	83
--	----



ÖZET

Temporomandibuler Eklemin Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanında Retrospektif Olarak Ultrason Tedavisi, Gece Plağı Uygulaması ve Flurbiprofen'in (MAJEZİK 100 mg tablet SANOVEL®) Etkinliklerinin Karşılaştırılması

Ömer ABDO

Doktora Tezi

Ağız Diş Ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

Tez Danışmanları:

Dr.Öğr.Üyesi Ebru Deniz KARSLI

Prof.Dr. Sevil KAHRAMAN

Nisan 2018, 112 sayfa

Temporomandibuler Eklemin Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanı genellikle ağzın hem açılması hem de kapanmasını sırasında duyulan resiprokal klik ile karakterizedir. Kapanış sırasında duyulan klik anteromedial disk deplasmanının (ADD) bir işaretidir ve kapanış sırasında alınan klik ne kadar geç alınırse prognoz o kadar iyidir. Açılma sırasında duyulan klik sesi ise, kondilin keskin üst kısmına denk gelen deplase diskin redüksiyonunu ifade eder. Eğer eklem içi basınç düşükse, disk yerine geri dönerken klik oluşmaz, erken açılma sırasında klik oluşur ve bu klik hafif bir ADD'nin işaretidir, geç fazda alınan klik ise daha ciddi bir rahatsızlığın belirtisidir. Açma kliği kondil disk morfolojisine, kas çekimine ve superior retrodiskal laminanın çekimine bağlı olarak açmanın herhangi bir safhasında oluşur. Hastalarda ağız açmada kısıtlılık olabilir. Ağzın açılmasının ilk aşamasında ve protrüzyon hareketinde mandibulanın etkilenen tarafa doğru deviasyonu izlenebilir. Bozukluğun erken safhasında ağrı genellikle olmaz, ileri safhada ise sekonder kas spazmına bağlı olarak oluşabilir ve ağrı TME çevresindeki yumuşak dokulardan kaynaklanır. Temporomandibuler eklemin redüksiyonlu anterior disk deplasmanında parafonksiyonun bir belirtisi olarak kaslarda gerginlik olabilir. Kas spazmları mandibulanın postural pozisyonunu değiştirebilir. Bu durumda oklüzyon değişebilir. Elevatör kaslardaki spazm sonucu da ağız açma zorlaşır. Yapılan bu retrospektif çalışma bu grup hastalarının tedavisinde gece plağı, ultrason tedavisi ve flurbiprofen ilaçların etkinliği araştırılmıştır. Gece plağı sert alçıdan elde edilen model üzerine kopoliester materyalden yapılmış 2mm kalınlığında sert plak üst dişlere adapte edilir. Ultrason, muskuloiskeletsel problemlerde sıklıkla kullanılan bir fizik tedavi yöntemidir. Ultrason; eklemlerde derin ısı oluşturur, bu yöntemle; kapsül dışı yumuşak doku gerginliği arttırılarak eklem yapıları tedavi edilir.

Yapılan bu retrospektif çalışma 18 yaşından büyük, 54'ü kadın (% 84,4) ve 10'u erkek (% 15,6) toplam 64 hasta üzerinde yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, kontrol grubu dışındaki gruplarda VAS, protrüziv, eklemin sola/sağa lateral hareketleri ve ağız açıklığı hareketlerin ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Ultrason, Gece plağı, Flurbiprofen, Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanı.

ABSTRACT

Comparison Of The Efficacy of Ultrasound Therapy, Night Guard (Plaque) And Flurbiprofen (MAJEZİK 100 mg Tablet SANOVEL ®) On “Anterior Disc Displacement With Reduction Of Temporomandibular Joint” Retrospectively.

Ömer ABDO

Doctoral Thesis

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

Supervisors:

Assist. Prof. Dr. Ebru Deniz KARSLI

Prof.Dr. Sevil KAHRAMAN

April 2018, 112 pages

Anterior Disc Displacement with Reduction of the Temporomandibular Joint usually characterized by reciprocal clique needed in both the opening and closing of the mouth. Anteromedial Disc Displacement (ADD) click heard during closing of the mouth as a sign and prognosis which given how late it is so good clique received during closing. If the click is heard during the opening of the displaced disc corresponding to the sharp reduction refers to the upper part of the condyle. If intra-articular pressure is low, replace the disk does not occur on the way back clique, clique occurs during early opening and this is a sign of a slight add'n click, now click on the received phase is further indication of a serious displacement. On click of the condyle disc morphology, opening depending on the muscle shooting and superior lamina retrodiskal shooting occurs at any stage. Patients may be restricted mouth opening. In the first phase of the opening of the mouth and the protrusion of the movement can be traced to the parties affected by the deviation of the mandible. In the early stages of the disorder pain usually do not happen, in the later stage may occur due to secondary muscle spasm and pain caused by soft tissue surrounding the TMJ. Anterior disc displacement with reduction in temporomandibular joint of the parafunctions tension in the muscles may be a symptom. Muscle spasms can change the position of the mandible postural. In this case, the occlusion will change . Difficult to open the mouth is result to elevator muscle spasm. In the treatment night guard, ultrasonic therapy and the efficacy of flurbiprofen will be explored. Night Guard is adapted to the upper teeth, made on model by polyester material the thick of plaque about 2mm. Ultrasound is commonly used in physical therapy of muskuloiskeletsel problem. Ultrasound produce deep heat in joints. With this method; we can treat joint structures by increasing extracapsular soft tissue tension.

The study was carried out on 64 patients, age over 18, 54 female (84.4%) and 10 male (15.6%) According to the results, there are differences between the measurement time of mouth opening, protrusive, VAS and right/left lateral movement of the jaw in all groups except the control group. According to the results, There are differences between the measurement time of mouth opening, protrusive, VAS and right/left lateral movement of the jaw in all groups except the control group.

Key words:Ultrasound, Night Guard, Flurbiprofen, Anterior Disc Displacement with Reduction.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Temporomandibuler eklem (TME) rahatsızlıkları yaygın görülen önemli bir sağlık sorunu olup kadınların %8-15'i, erkeklerin %3-10'unda tespit edilmiştir. Klinik bulgular 20-40 yaş grubunda daha sık olarak görülmektedir. Özellikle genç yaş grubunu etkilediği için, iş gücü kaybına neden olması nedeniyle topluma maliyeti yüksektir.

Temporomandibuler eklem (TME), insan vücudunun en karmaşık sisteme sahip eklemidir. Bu eklem çiğneme hareketini yerine getiren kasların, baş ve boyun çevresi kaslarını, ligamanları, diş, yanak, dudak ve tükürük bezlerinden oluşan stomatognatik sistem bütününe ait bir parçadır (1).

TME'ye ilişkin hastalıklar eklem içi patolojilerden kaynak alabileceği gibi, çiğneme kaslarına ait sorunlardan da kaynaklanabilir. Eklem içi bozukluklardan kaynaklananlar; redüksiyonlu anterior disk deplasmanı, redüksiyonsuz disk deplasmanı, sublüksasyon, TME'nin inflamatuvar rahatsızlıkları sinovit, kapsülit, retrodiskit, adezyonlardır(kondil-disk, disk-fossa adezyonu). Çiğneme kaslarına bağlı yakınmalar ise myofasiyal ağrı, miyozit, miyospazm ve lokal kas ağrısıdır (1-2).

Artiküler disk, kan damarları ve sinirden yoksun olup yoğun fibröz bağ dokusundan oluşmuştur. Bu sayede disk kuvvetlere karşı koyarken zararı minimize edebilmektedir. Diskin görevi mandibulanın hareketleri sırasında kondili, mandibuler fossa içerisinde tutup fossa dışına yönlenmesine engel olmaktır (3). Diskin eklemdeki duruş pozisyonu diskin morfolojisine, eklem içi basınca ve lateral pteriygoid kasın üst karnının tonusuna bağlıdır.

Ağzın açılma hareketi sırasında disk ve kondil artikülasyona gelene kadar kollateral, diskal ligamentler ve inferior bölgedeki retrodiskal laminanın uzaması ile diskin posterior kısmının incelmesi, diskin disk boşluğu boyunca kayması ve kondilin anterior bölgesinde yer alması, maksimum ağız açıklığında ise kondil ve diskin normal ilişkiye gelmesi, ağzın tekrar kapatılması ile diskin anteriorda kalması redüksiyonlu anterior disk deplasmanı (RADD) olarak tanımlanmaktadır. Redüksiyonlu anterior DD temporomandibuler eklem hastalıklarında en sık görülen rahatsızlıktır.

Redüksiyonlu anterior DD genellikle ağzın hem açılması hemde kapanması sırasında duyulan resiprokal klik ile karakterizedir. Ağzın kapatılması sırasında duyulan klik redüksiyonlu anterior DD'nin (RADD) bir belirtisidir ve kapanış sırasında alınan klik ne kadar geç alınırse prognozun o kadar iyi olduğu anlamına gelir. Ağzın açılması sırasında duyulan klik sesi ise kondilin keskin üst kısmına denk gelen deplase diskin redüksiyonunu göstermektedir. Eğer eklem içerisinde basınç düşükse, disk yerine tekrar dönerken klik sesi meydana gelmez, açılmanın erken evresinde klik oluşur ve bu klik hafif bir RADD'nin işaretidir. Geç safhada alınan klik ise daha ciddi bir deplasmanın belirtisidir. Ağzın açılması sırasında oluşan klik kondil disk morfolojisine, kas çekim gücüne ve süperiyor retrodiskal laminanın çekim gücüne bağlı olarak açma hareketinin herhangi bir safhasında oluşur. Hastaların ağızlarını açması sırasında hareket engeli mevcuttur. Açmaya yönelik ilk harekette ve protrüzyon hareketinde mandibulanın etkilenen tarafına doğru deviasyonu izlenebilir. Bozukluğun ilk aşamalarında ağrı genellikle hissedilmez, ileri aşamalarda ise sekonder olarak kaslarda meydana gelen spazma bağlı olarak ağrı semptomları ortaya çıkabilir ve TME çevresindeki mevcut yumuşak dokulardan kaynaklanır (1-3).

RADD'da parafonksiyona bağlı olarak kaslarda gerginlik artabilir. Kas spazmları mandibulanın dinlenme pozisyonunun değişmesine neden olabilir ve oklüzyonda değişim gözlenebilir. Elevatör kaslarda meydana gelen spazm sonucu da ağız açma hareketinde kısıtlılık beklenmektedir (2).

TME bozukluklarının tedavileri için yıllardır pek çok yöntem tarif edilmiş ve halen de yenilik arayışları sürmektedir.

TME'de organik rahatsızlığı olmayan ancak çiğneme kaslarında rahatsızlığı olduğu tesbit edilen hastalarda fizik tedavi yöntemleri, farmakolojik yöntemler ve splint tedavisi uygulaması gibi mekanik terapi yöntemlerinden oldukça yararlanılmaktadır. Fizik tedavi modaliteleri yansılınım tedavi modalitelerinden oluşur. Bu modaliteler tek başına kullanımlarına ek olarak genelde ortodontik, farmokolojik, egzersiz veya relaksasyon ve/veya davranış tedavilerine kombine olarak kullanırlar. (3)

Yapılan bu retrospektif çalışmada, redüksiyonlu anterior disk deplasmanı olan ve gece plağı, ultrason ve flurbiprofen ile tedavi edilmiş hastalarda ağrı, ağız açıklığı, lateral

hareketler ve protrusiv hareketler üzerine etkileri hastaların verilerinden alınıp değerlendirilmiştir.

Araştırmamız için 07.03.2016 tarih ve 2016/67 karar nosu ile Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan onay alınmıştır.

01.Haziran.2015- 01.Haziran.2016 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı’na başvurmuş hastalardan,”redüksiyonlu anterior disk deplasmanı”(RADD) tanısıyla, sözü edilen tedavileri görmüş olan bireylerden materyal metod kriterlerimize uygun olanlar çalışmaya dahil edilmiştir. Retrospektif olarak yapılan karşılaştırmalar SPSS ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TEMPOROMANDİBULER EKLEM ANATOMİSİ

Temporomandibuler eklem (TME); dış kulak yolunun ön kısmında bulunan temporal kemiğin altında mandibuler fossa ve mandibuler kondil arasında bulunan diartrodial bir eklem olup, biçimsel yapısı farklı bireylerde değişiklik gösteren ve aynı bireyde dahi sağ ve sol eklemlerin birbirlerine göre farklılık gösterdiği, menteşe ve kayma hareketini sağlayan, kayma eksenli bileşik yapıda olan bir eklemdir (1,2). Stomatognatik sistem çiğneme, yutkunma ve konuşma fonksiyonlarının tümünü yerine getiren yapı bütünü olan, baş ve boyun bölgesindeki; kemikler, kaslar, eklemler, bağlar, dişler, destek diş dokuları, salgı bezleri, dil, ağız ve çevre dokular, damar ve sinirlerden oluşan fonksiyonel yapıya verilen addır. Damar işlevleri nedeniyle bütün olarak değerlendirilen bu sistematik yapının elemanlarını şu şekilde sıralamak mümkündür; kafatasında bulunan kemikler, maksilla, mandibula, hyoid, klavikula, sternum ve son olarak bu yapıları taşıyan servikal vertebralardır.

Stomatognatik sistem sadece çiğneme işlemi esnasında görev almaz, aynı zamanda yutkunma, soluk alıp verme ve konuşma sırasında da çalışmaya devam eden bir sistemdir. Yapılan araştırmalar bireylerin çene eklemine gün içerisinde 1500-2000'e kadar aktif olduğunu bu organlar topluluğunu kullanarak 50-100 defa yutkunma hareketi yaptığımızı ve bir dakika içerisinde ortalama 6 ile 8 arasında nefes alma işlevi gerçekleştirdiğimizi göstermektedir. Yapılan bu açıklamalar bize sistemin herhangi bir aşamasında ortaya çıkan sorunun yalnızca o bölgenin işlevlerini durdurmakla kalmadığını, sistemin diğer bölge ve fonksiyonları üzerinde de zincirleme bir etkiye neden olduğunu göstermektedir(1,3,4).

Stomatognatik sistem bireylerin hayat döngüsünün devamı içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu sistem içerisinde meydana gelebilecek herhangi bir bozulma sonucu meydana gelecek olan ağrı, hassasiyet, eklem sesleri gibi patolojik bulgular kişinin günlük yaşantısını olumsuz bir şekilde etkileyebilmektedir. Oklüzyon düzensizliği ve oklüzal çatışmalar bu sistemin işlevlerine etki eden etmenlerdendir(5)



Şekil 1. Temporomandibuler ekleminin yapısı (5)

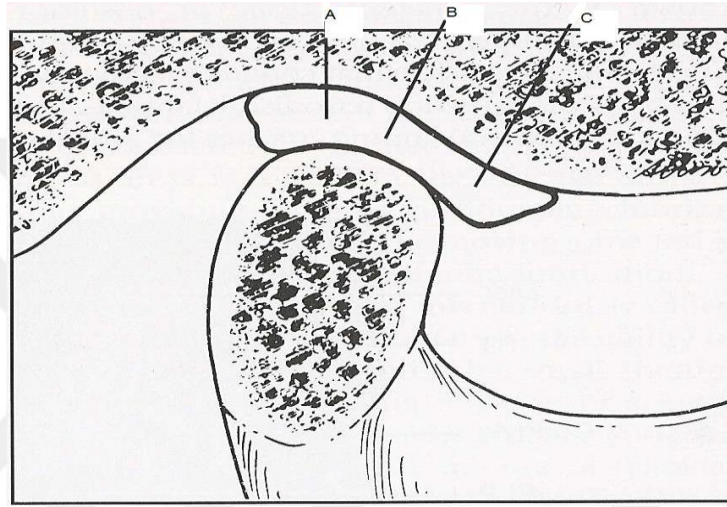
Temporomandibuler eklem iki kemikten oluşur ki bunlar; temporal ve mandibuler kemiğin kondil kısmıdır. Kraniumun tabanında bulunan temporal kemiğin skuamöz olan kısmı artiküler veya glenoid fossa olarak da adlandırılan mandibuler kondilin eklemleştği çukur yapı olan mandibuler fossayı meydana getiren etmendir. Artiküler eminens fossanın hemen önünde tümsek bir çıkıntı olarak yer alır ve bu yapı yoğun baskılara karşı dayanıklılığı arttıran kalın fibrokartilajenöz lamina ile desteklenmektedir. Ayrıca mandibuler fossa tavanının en arka kısmında ince kemik yapıdan oluşur ve baskıya karşı dayanıksız bir yapıya sahiptir.

Temporomandibuler eklemi vücudun diğer eklemlerinden farklı kılan bazı özellikleri mevcuttur. Bunlar; her iki eklem ayrı bir fonksiyonu olsa da, bu iki eklem mandibula ile birbirine bağlı olduğu için, herhangi birinin hareketinde veya fonksiyonunda meydana gelebilecek değişiklikler diğerini de etkilemektedir. Bu nedenle TME' nin fonksiyonlarını normal bir şekilde yerine getirmesi için bilateral eşleme kesinlikle şarttır. TME'nin artiküler yüzeyleri fibröz konnektif dokudan meydana gelmiştir. Diğer eklemlerde ise hyalin kartilaj bulunmaktadır. Fibröz konnektif doku, hyalin kartilaja göre dejeneratif değişikliklere daha yüksek bir direnç gösterir. TME' nin kendine has bir başka özelliği de mandibulanın kemik gelişiminde önemli bir rolü olan eklem kapsülü içinde büyüme merkezi aktivitesini içeren tek eklem olma özelliğidir (6).

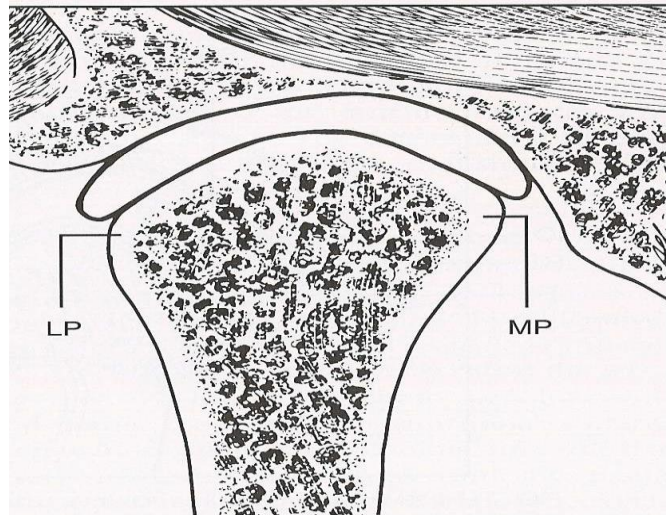
Normal bir TME'de ağzın kapalı pozisyonunda kondilin apeksi üzerine yerleşen, bikonkav yoğun fibröz dokudan oluşmakta olan eklem diski bulunmaktadır. Ayrıca

bünyesinde kan damarı ve sinir lifi bulundurmaz ve buna bağlı olarak disk sagittal planda kalınlığına göre 3 kısımda incelenir. Aşağıda bulunan şekil bu üç kısmın daha net anlaşılmasını sağlamaktadır;

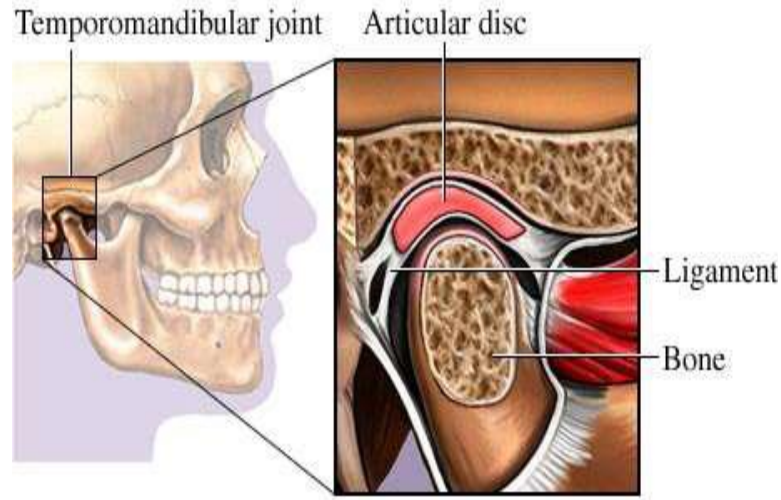
1. Anterior (pars menisküs): Diskin önde bulunan ince uçlu kısmı olup, superior lateral pteriygoid kas liflerine ve kapsüle yapışık bir şekilde bulunur.
2. Santral (intermediate zon gracilis): En ince olan kısımdır.
3. Posterior (pars posterior): En kalın olan kısım olup, yoğun vasküler ve nöral yapılardan oluşan retrodiskal alana (bilaminar zon) yapışmış bir şekilde bulunur.



Şekil 2. A: Pars menisküs, B: Pars gracilis (intermediate zon), C: Pars posterior (6)



Şekil 3. LP: Lateral pol, MP: Medial pol (7)

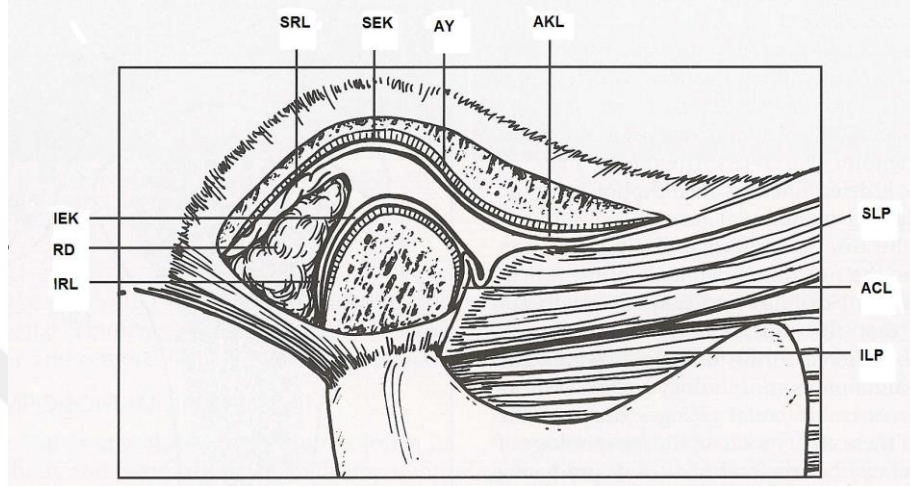


Şekil 4. Artiküler disk (8)

Şekil 3 ve Şekil 4’de görülen görsellerin açıklamaları ve bu görsellerdeki yapıların işlevleri farklı araştırmacıların saptamalarına göre şu şekilde açıklanmaktadır. Diskal ligamanlar; diskin, kondil başından uzaklaşmasına engel olup, kondilin öne ve arkaya hareketi sırasında disk ile birlikte eş zamanlı olarak hareketini sağlar. Ayrıca, kondil ve disk arasında oluşan TME hareketlerinden de diskal ligamanlar sorumludurlar. Bu ligamanlar, kollagen bağ dokusu liflerinden meydana gelmiş olup, eklemin gerçek ligamanlarındandır. Damar ve sinir yapısından oluşmaları nedeniyle eklemin hareket ve pozisyonu ile ilgili bilgi iletişiminde yine bu ligamanlar rol alırlar. Ön kısımda ise kondil ve disk arasında herhangi bir bağlantı bulunmamaktadır. Disk ön kısımda eklem kapsülüne yapışık bir şekildedir. Bu bağlantı medial bölümde; lateral ptergoid kasın üst kısmında devamlılık sağlayan ve gevşek bir bağlantı halinde olup lateral bölümde ise; artiküler eminensin ön bölümünde sıkı bir bağlantı şeklindedir. Eklem diski, arkadan damar ve sinirlerden zengin olan retrodiskal doku, retrodiskal lamina veya bilaminer alan olarak bilinen, gevşek bağ dokusundan oluşmuş bir alan ile bağlantılıdır. Bu kısmı, üst ve alt olmak üzere iki bölümden oluşur. Üst retrodiskal lamina, daha elastik liflere sahip olup glenoid fossanın arka bölümüne bağlanmaktadır. Alt retrodiskal lamina ise, daha çok kollagen liflere sahip olup kondil boyununun alt kısmı ile eklem kapsülünün arka bölümüne yapışık haldedir (2,7,8,9).

Artiküler yüzeyleri çevrelemekte olan ve diski çepeçevre saran fibröz kapsül, artiküler eminensin önüne, mandibuler fossanın kenarları üzerine ve aşağıda ise kondil boynuna

yapışık halde bulunur. Bu kapsülün görevi sinoviyal sıvı birikimini sağlamaktır (9,11). Kapsül sinoviyal membran sıvısına bakan en iç tabakanın oluşumunda yer almaktadır. Sinoviyal sıvı genellikle nonvasküler yapıda olan artiküler eklem yüzlerinin metabolik gereksinimlerini sağlamasının yanında fonksiyon esnasında artiküler yüzeylerin yağlanmasında görev yapar (9).



Şekil 5. İEK: İnferior eklem kavitesi, İLP: İnferior lateral pterygoid kas, SLP: Superior lateral pterygoid kas, ACL: Anterior kapsüler ligament, AKL: Anterior kapsüler ligament, RD: Retrodiskal dokular, İRL: İnferior retrodiskal ligament, SEK: Superior eklem kavitesi, SRL: Süperior retrodiskal ligament, AY: Artiküler yüzey. (9).

Temporomandibuler eklem kontrolü V. kranial sinirin mandibular dalının üç siniri tarafından sağlanır. Masseterik ve posterior derin temporal sinir, medial ve anterior eklem bölgesini, aurikulotemporal sinir, posterior ve lateral eklem bölgesini kontrol eder. Kapsüler kan damarlarının, posterior kapsülün ve retrodiskal dokunun major innervasyonu aurikulotemporal sinir tarafından sağlanır. Karotis eksterna arteri TME, çığneme kasları ve ilgili yumuşak dokuların kanlanmasını sağlar (8,10).

2.1.1. Ligamentler

Diğer eklem sistemlerinde de görüldüğü gibi ligamentler eklem yapılarını korumada önemli bir role sahiptirler. Ayrıca bu eklem ligamentler esnek olmayan kollejen konnektif dokudan meydana gelmiştir (12). Bu eklem üç ana işlevi bulunmaktadır

Stabilizasyon,

- Hareket rehberliği,

- Hareketlerin kısıtlanması,

Bu eklemler eklem fonksiyonlarında direk olarak rol almazlar ancak fonksiyonel hareketlerin kısıtlanması en önemli işlevleri arasındadır (13).

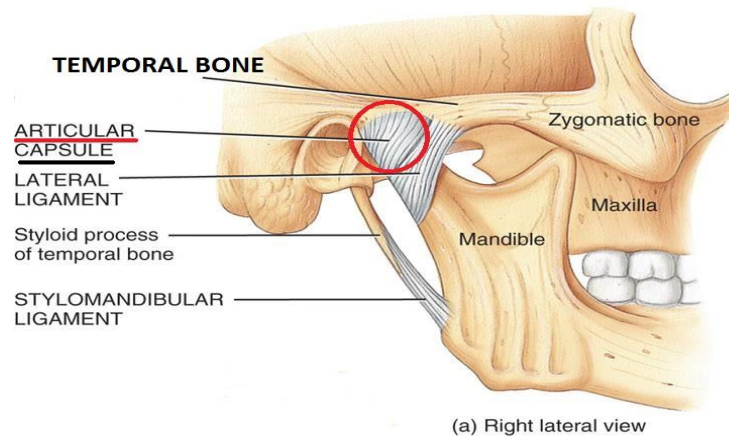
TME üç fonksiyonel ligamente ve iki yardımcı ligamente sahiptir. Buna göre fonksiyonel ligamentler şunlardır:

1. Kapsüler ligament
2. Kollateral ligamentler (diskal)
3. Temporomandibuler ligamentdir.

Bu üç fonksiyonel ligamentin işlevsel özelliklerini aynı başlıkta değil, ayrı başlıklar altında incelemek daha sağlıklı olacaktır.

2.1.1.1. Kollateral Ligamentler(diskal)

Lateral ve medial olmak üzere iki sınıfa ayrılır. Medial kısımdaki diskal ligament, diskin medial kenarını kondilin medial kısmına bağlar. Lateral diskal ligament ise diskin lateral kenarını kondilin lateral kısmına bağlar. Bu ligamentler eklemi hem mediolateral olarak hem de alt ve üst eklem olarak iki bölüme ayırırlar, diskin kondilden uzaklaşmasını engelleyecek işlevleri bulunmaktadır. Kondil öne ve arkaya kayma hareketi yaparken, diskin kondil ile birlikte hareket etmesini sağlar. Diskal bölgedeki ligamentlerin bağlantıları, diskin kondilin artiküler yüzeyi üzerinde rotasyon hareketi yapmasına olanak sağlar.



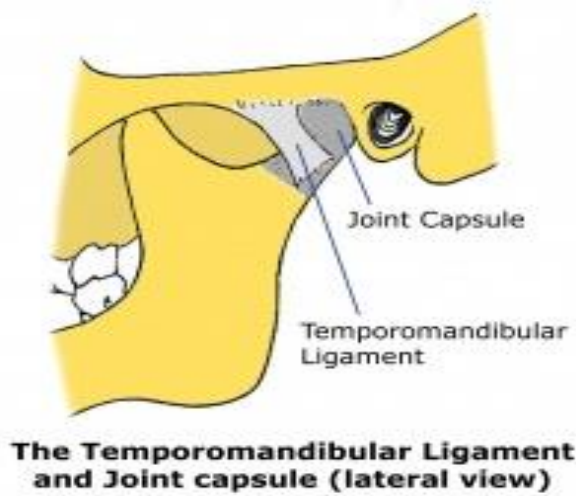
Şekil 6. Kapsüler ligament (13).

2.1.1.2. Kapsüler Ligament

Tam olarak TME, kapsüler ligament ile çevrili olup bu kapsüler ligamentin lifleri alt kısımda kondil boynuna, üst kısımda ise artiküler eminens boyunca temporal kemiğe tutunmaktadır. Kapsüler ligament artiküler yüzeyleri birbirinden ayırır veya bunları disloke etme eğiliminde olmakla birlikte içe, dışa veya aşağıya yönlendirici kuvvetlere karşı bir direnç gösterir. Eklemi çepeçevre sarmasından dolayı sinovyal sıvıyı tutar ve ayrıca sinirlerden de zengindir.

2.1.1.3. Temporomandibuler (Lateral) Ligament

Kapsüler ligamentin lateral kısmı kuvvetlenerek bu ligamenti meydana getirir ve ayrıca dışta oblik içte ise yatay olacak şekilde iki kısımdan oluşur. Dış bölüm, artiküler eminens ve diskin arka kısmına posteroinferior olarak uzanır, buna bağlı olarak oblik parça ise kondilin aşağıya doğru daha fazla hareketini engeller. Bu sayede ağzın çok açılmasında sınırlayıcı bir role sahip olur. İç yatay kısım ise kondilin ve diskin posterior bölgeye hareketini sınırlar. Alt çenenin normal ağız açılması esnasında ana destekleyici bir bağı görevini görür.



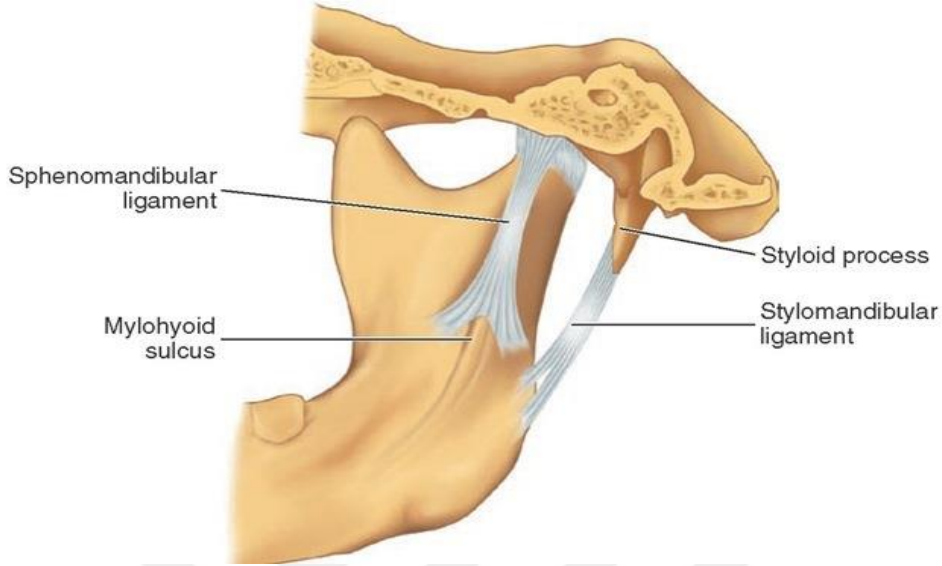
Şekil 7. Temporomandibular ligament (6)

2.1.1.4. Yardımcı Ligamentler

Sfenoid kemiğin spinasından başlar, laterale ve aşağıya doğru uzanarak mandibuler ramusun medial yüzündeki lingulaya uzanır. Fonksiyonel harekete herhangi sınırlayıcı etkide bulunmaz.

2.1.1.5. Stylomandibuler Ligament:

Styloid prosesten başlayarak aşağı ve ileri doğru mandibulanın ramusunun arka kısmına ve angulus mandibulaya yapışır. Bu ligament mandibulanın öne doğru aşırı hareketini sınırlar (2,3,6).



Şekil 8. Sphenomandibuler ve Stylomandibuler Ligament (6).

2.1.2. Kaslar

Mandibulanın enerjiye ihtiyaç duyan hareketlerini ve çiğneme fonksiyonunu oluşturan kaslar dört sınıfa ayrılır; massater, temporal, medial pterygoid ve lateral pterygoid kaslar. Bütün bu kaslar, trigeminal sinirin mandibuler dalı tarafından innerve edilirler. Ayrıca mandibulanın açılma hareketi sırasında devreye giren ve hyoid kemiğe yapışan supra ve infra hyoid kaslar ile, bundan farklı olarak boyun ve başın yukarı pozisyonda stabilizasyonunu sağlayan tüm postür kasları ve hatta mimik kasları çiğneme önemli bir etkiye sahiptirler (2,3).

2.1.2.1. Temporal Kas

Temporal fossadan başlar; ön lifleri dikey, orta lifleri çapraz, arka lifleri ise yataya yakın seyreder. Temel görevi mandibulanın elevasyonu olup, ön lifleri çeneyi yukarı, arka lifleri ise geriye doğru çeker (6,7,10).



Şekil 9. Temporal kas (7).

2.1.2.2. Masseter Kas

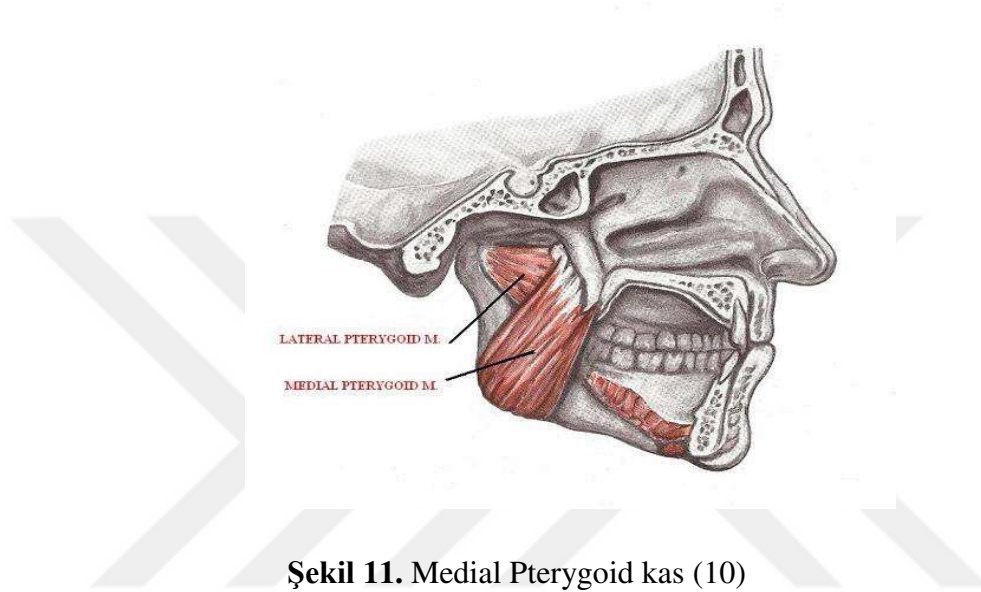
Geniş yüzeysel bölümü zigomatik arkdan itibaren mandibuler ramusun inferioruna yapışık bir haldedir. Derin bölümü ise zigomatik arkdan başlayıp mandibula ramusunun üst bölümüne ve koronoid prosesin lateral yüzeyine yapışık bir şekildedir. Masseter primer olarak mandibulayı kapatıp ve yüzeysel lifleri protrüzyona katkıda sağlarken, derin lifler ise artiküler eminense karşı kondili sabitleştirici bir etkide bulunur (7,9).



Şekil 10. Masseter kas (9)

2.1.2.3. Medial Pterygoid Kas

Pterygoid'in fossasından başlayarak lifleri, aşağıya doğru, dışa ve arka yöne uzatarak ramus mandibula kısmındaki mandibulanın angulus bölgesinin iç kısmında son bulur. Liflerin kasılması sonucu mandibulada yükselme ve dişlerde birbirleri ile temasa geçer. Mandibulanın öne hareketini de gerçekleştirir. Tek taraflı kasılması durumunda mandibulanın mediotruziv pozisyona gelmesini sağlar (9,10).

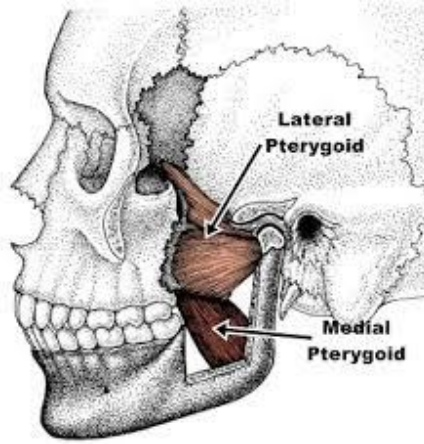


Şekil 11. Medial Pterygoid kas (10)

2.1.2.4. Lateral Pterygoid Kas

Pterygoid lateral kasa ait iki bölüm mevcuttur. Lateral pterygoid kasın inferioru, pterygoid lateral bölgenin dış kısmından başlayarak, yukarı, geri ve dışa kısma doğru uzanmak suretiyle kondilin boynuna tutunur. Sağ ve sol her iki pterygoid inferior kaslar birlikte kasıldığı zaman öne ve aşağıya doğru hareket eder. Tek taraflı kasılma, kondilin mediotruziv hareketinin sonucuna bağlı olarak oluşur. Bunun sonucunda mandibulanın ters yönünde başlayan lateral hareketi gerçekleşmiş olur. Lateral pterygoid superior kas ise sfenoid kemikteki büyük kanadın infratemporal kısmından başlayarak, horizontal bir şekil de aşağıya ve arkaya uzanmasına bağlı olarak artiküler kapsüle ve kondil boynuna yapışan disk, artiküler diski ön tarafa doğru hareketlendirir. Bu kasın önemli faaliyeti diş gıcırdatmada ve çiğnemede olduğu gibi mandibulanın dirence karşı koymasında rol almasıdır. Lateral pterygoid kasların her ikisinde disk ve kondili medial yöne doğru

hareketlendirirler. Ağzın fazla açıldığı pozisyon anında kaslardaki çekim yönü tam olarak medial yöne yönelir (9,14).



Şekil 12. Lateral pterygoid kas (10)

2.1.2.5. Suprahyoid Kaslar ve Digastrik Kas

Çeneyi açan grup kaslarından olan suprahyoid ve digastrik kasların ön taraftaki bölümü mandibuler kemiğin alt köşe kısmından başlar ve arka kısmı ise temporal kemiğin mastoid kısımdan başlar ve birleşmesi sonucunda hyoid kemiğe yapışır. Alt çeneyi aşağı ve geri yöne doğru çeken hareketleri sağlamak başlıca görevidir. Bu kaslar bilateral olarak kasıldığı zaman hyoid kemiği yükseltir ve bu durum yutkunma fonksiyonunun gerçekleşmesi için oldukça önemlidir. Mylohyoid kas, mandibulanın medial yüzeyinden başlayarak hyoide kemiğe yapışır; hyoid, sabit olduğunda ağız tabanını yükseltmiş olur. Stylohyoid kas, temporal kemiğin styloid çıkıntısından başlar ve hyoid kemiğe tutunur, ağzın açılması işlemine katkıda bulunur. Geniohyoid kas, mandibula mental spinasından başlayarak hyoid kemiğe tutunur ve alt çenenin açılmasında görevlidir (2,7,8,9).

2.1.2.6. İnfrahyoid Kaslar (Sternohyoid, Thyrohyoid, Omohyoid)

Çeneyi açan diğer grup kaslardan olan infrahyoid kaslar olarak isimlendirilen sternohyoid, omohyoid, sternohyoid ve thyrohyoid kaslar ise sternum, skapula veya tiroid kıkırdağından çıkarak hyoid kemiğe veya tiroid kıkırdağına yapışırlar. Çeneyi açmada; suprahyoid ve infrahyoid kaslar, işbirliği halinde çalışırlar. infrahyoid kaslar, hyoid kemiğin seviyesini sabit halde tutarken, suprahyoid kaslar alt çene kemiğini aşağıya ve hyoid kemiği arkaya çekerek ağız açılımına kolaylık sağlarlar. Ayrıca,

infrahyoid kaslar hyoid kemiği sabit olarak tutmadıklarında, suprohyoid kaslar, ağız tabanının yükseltilmesine olanak sağlayarak, yutma işlevine yardımcı olurlar (8).

2.2. TEMPOROMANDİBULER EKLEM HAREKETLERİ

Temporomandibuler eklemlerin etkinliğinin sağlanmasında, servikal kaslar ve kraniomandibuler bölgedeki kas ve eklem yapılarının, aynı zamanda dişler arasındaki mevcut oklüzyon ilişkisinin uyum içinde gerçekleşmesi gerekmektedir. Alt çenenin osteokinetik şekilde temel hareketleri; protrüzyon, lateral hareketler ve depresyon hareketleri olarak sıralanır. TME hareketlerine katkı sağlayan 5 temel kasa dair işlemlere kısaca değinmek gerekirse;

1. Temporalis: Mandibulanın elevasyonunda görev alır ve ön bölgedeki lifler mandibulayı yukarıya doğru iter, arka bölgedeki lifler ise geriye doğru çekerler.
2. Massater: Öncelikli olarak mandibulanın yükseltilmesinde görevlidir. Yüzeysel lifleri protrüzyona katkı sağlarken, derin lifler ise kondilin artiküler eminense karşı sabit kalmasını sağlar.
3. Medial pterygoid: Liflerin kasıldığı durumda alt çenede yükselme olurken dişlerde temas sağlanmış olur. Bu sayede mandibulada öne doğru hareket gerçekleşmesi sağlanır.
4. Lateral pterygoid: İki kısımdan oluşur. Bunlarda ilki inferior lateral pterygoid kasın tek taraflı olarak kasılması ile mandibulada zıt yönlü yan hareket meydana gelir. İkincisi ise superior lateral pterygoid kas disk ve kondile medial yön de hareket sağlar.
5. Digastrik: Mandibulanın aşağı yöne ve geri yöne doğru hareketini sağlar.

Temporomandibuler eklem hem rotasyon (dönme) hemde translasyon (kayma) hareketlerinin meydana gelmesini sağlar. Artiküler disk ile mandibuler kondil arasında meydana gelen hareket rotasyon hareketidir. Translasyon hareketi ise disk-kondil kompleksi ile temporal kemik (superior sinovyal kavite) arasında gerçekleşir. Diskin rotasyonunun yönünü superior lateral pterygoid kas ve superior retrodiskal lamina tarafından belirlenir. Normalde ağız açıklığı 35-50 mm'dir ve bu açıklığın 25 mm'si rotasyon hareketini, 15 mm'si ise translasyon hareketini sağlar.

Artiküler diskin konumlanacağı alanın eni interartiküler basınca bağlı olarak değişmektedir. Basıncın az olduğu durumlarda(dinlenme pozisyonunda olduğu gibi)

boşluk genişler, fakat basının arttığı durumlarda (dişler sıkıldığında olduğu gibi) disk boşluğunda daralma meydana gelir.

Temporomandibuler eklem için dinlenme pozisyonu; ağzın hafif aralıklı olduğu, dudaklar birleşik pozisyonda, dişlerde birbirine temas olmadığı ve dilin ise ilk bölümünün sert damakta konumlandığı bir pozisyonudur. Dinlenmedeki bu pozisyon bütün hastalara sürekli olarak tekrarlanmalıdır (5,6,9,12).

Servikal postürdeki değişikliklerde, mandibulanın kapanması ve dinlenmesi esnasındaki pozisyonu, özellikle çiğneme kaslarında aktiviteye ve oklüzaldeki kontak paternine etki eder. Baş pozisyonu ön konumda en sık neydena gelen postüral defekt olup, baş üzerine yerçekimi kuvvetlerini arttırarak, servikal omurgada hiperekstansiyonun (boyun bölgesinde posteriorda kranial rotasyon) oluşmasına sebep olur. Bu pozisyon esnasında görsel ihtiyaçlara cevap verbilmek için, baş geriye doğru tilt yapar, boyun ise toraks üzerinde fleksiyon pozisyonundadır ve alt çene geriye doğru migrasyon yapmış şekildedir. Kasılmış olan posterior bölgedeki servikal kaslar, posterior bölgede oksipital sinire baskı yapmak suretiyle, baş bölgesine yayılan ağrıların oluşmasına sebep olur (9). Nicolakis ve ark. yaptıkları araştırmada kraniomandibular bozukluğu bulunan 25 hasta ve 25 bireyden oluşan kontrol grubu oluşturmuşlar ve bunları karşılaştırmışlardır. Servikal bölgeyi, sagital ve frontal planda gövdenin 12 postüral ve 10 kas aktivitesindeki parametreleri değerlendirmişlerdir. Postüral ve kas fonksiyon aktivitelerinde oluşan anormalliğin kraniomandibular rahatsızlığın mevcut olduğu grupta anlamlı derecede yüksek olduğunu saptamışlardır (15).

2.3. EPİDEMİYOLOJİ

Temporomandibuler eklemle ilişkili hastalıklar sık bir şekilde gözlemlenen bir durum olarak karşımıza sürekli çıkmaktadır. Temporomandibuler eklem ağrı nedeni olabileceği gibi, buna bağlı olarak yansıyan ağrının (parotis, pulpitis, trigeminal nevralji, otitis media, vb.) sebebi de olabilmektedir (14).

Bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların ortaya koyduğu sonuçlara bakıldığında, hastaların yaklaşık % 28' inde temporomandibuler eklem yapısından ve çiğneme kaslarında oluşan gerginlik sebebiyle meydana gelen temporomandibuler rahatsızlık olduğu kanısına varılmıştır. Hastaların % 14'ünde mandibula hareketlerinde kısıtlanma meydana geldiği görülürken, sadece % 1'inde ciddi belirtiler olduğu sonucuna

ulaşılmıştır. Bulunan sonuçlara göre belirtilerin kadınlar da daha sık gözlemlendiği ve yaş aralığının 25-45 arasında değiştiği kanısına ulaşılmıştır. Eklem rahatsızlıklarının sebebi yüksek olasılıkla travmadır (8,15,16). Krogstad ve ark. TME şikâyeti bulunan hastalarda somatik yakınma, ağrı ve anksiyete belirtilerinin cinsiyete göre farklılıklarını ortaya koymak amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında, tedavi öncesinde daha şiddetli bir ağrı saptamışlardır. Her iki gruba birden egzersiz ve stabilizasyon splinti verilmiş ve tedavi sonrası ikinci yılda hastalar tekrar incelendiğinde ise kadınların emosyonel ve sensorial ağrılarında başlangıç durumuna göre azalma gözlemlenirken, erkeklerde ağrıda azalma saptanmıştır (17).

2.4. ETYOLOJİ

TME hastalıklarının gelişmesinde genellikle belirgin birkaç belirtili gözlemlenmesine karşın bunları tek bir nedene bağlamak mümkün değildir. Sendroma neden olan başlıca etken olarak ‘başlatıcı faktör’ ve gelişim riskinde artışa neden olan etkenler olarak ‘predispozan faktör’ ve bulguları arttıran etkenler ise de ‘perpetuan faktör’ olarak tanımlanmaktadır.

Bu rahatsızlıkla ilgili en fazla karşılaşılan etyolojik faktörlerden bir tanesi oklüzyondaki bozukluktur. Çiğneme kaslarında oluşan fonksiyonel aktiviteler esnasında nöromusküler refleks aktivitede bulunan dişler ve diğer yapılar, oluşması muhtemel hasara karşı direnç göstermektedir. Fonksiyonel maloklüzyon, oklüzal durumdaki değişimden etkilenmektedir. Parafonksiyonel maloklüzyon ise, dişlerin anormal teması ile provoke edilir. Bu durumun oluşması için gözlemlenen riskler arasında genel olarak; dil ve yanak ısırma, dili döndürme, sakız çiğneme, parmak emme, tırnak yeme, postüral bozukluklar ve kalem ısırma gibi faktörler sıralanır. Diğer bir önemli parafonksiyonel hareket ise bruksizmdir. Hasta bir yakını tarafından durum hakkında uyarılana kadar veya diş hekimi dişlerde meydana gelen aşınmaları söyleyerek hastaya gösterdiği zamana kadar, hastalar çoğu zaman bu durumdan haberdar değildir. Birçok hasta sabah uyandığında çene ve kulakta ağrı ile güne başlar. Normal bir bireyde çiğneme yaklaşık 27 kg ısırma kuvveti, istemli ısırma ise maksimum 70 kg kuvvet oluşur. Bruksizm esnasında ise, ısırma kuvveti sonucunda 440 kg a ulaşabilen kuvvetler olabilmektedir. Anatomik yapılar için bu değerler hasar meydana getirecek büyüklüğe sahiptir (1,6,18).

Maksilla yada mandibulada posterior bölgede meydana gelen diş kayıpları bilateral veya unilateral olarak temporomandibuler eklem düzensizlikleri ve kaslarda disfonksiyon meydana getirir. Kapanışın son kısmında sorun oluşturan bu bozukluk TME'nin stabil yapısında bozulmalara neden olur. Stabilizasyondaki bu bozukluk miyofasiyal ağrı sendromu ve kondil-diskte uyumsuzluğa neden olur. Disk ve kondilin birlikte yaptığı translasyon hareketi büyük oranda disk yapısına ve eklem iç basınca bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Translasyon hareketi esnasında bu iki faktör birlikte kombine şekilde, kondil diskin intermediate kısmı üzerinde konumlanmak suretiyle birlikte öne translasyon yapmaya zorlar. Bu sebeple disk yapısının düzgün bir şekilde olması ve eklem içindeki basınç, fonksiyon sırasında diskin konumunun doğru pozisyonlaması için son derece önemli bir durumdur. Basınç veya diskin yapısında değişiklik olmuş ise, bunun sonucunda diskin ligament bağlantıları eklem fonksiyonundan etkilenerek eklem biyomekaniğini değiştirecektir. Sonuçta disfonksiyon bulguları meydana gelecektir (2).

Temporomandibuler eklem hastalıklarının bir çoğunda, ağrının oluşumu emosyonel durumda meydana gelen değişiklikler ile bağlantılıdır. TME disfonksiyonlarının çoğunluğu kronik ağrıda oluşan sendroma benzer şekilde bir ağrı olup, hastalarda olumsuz yönde etkiler meydana getirir. Depresyon, kronik ağrı ile yakın ilişkide olan, en sık görülen emosyonel bir durum olmakla beraber, anksiyete de TME disfonksiyonları ile yakın ilişkili bir durumdur. Bu emosyonel stresler, kişilerde miyofasiyal ağrı sendromu olarak karşımıza çıkar ve buna bağlı olarak oluşabilecek diskin deplase olduğu tanısı konmasına sebep olur (19,20).

Az rastlanan nedenler büyüme bozukluklarıdır. Meydana gelen yapısal bozukluk kondil ile fossa arasında oluşan bir bozukluk ise, eklemler bilateral olarak etkilenebilmektedir. Zaman içerisinde eklemlerin fonksiyonlarında kısıtlanma olup, buna bağlı olarak ağrılı bir durum oluşur. Ağrının sebebi büyük ihtimalle intrinsek travmaya karşı sekonder cevap olarak oluşan enflamatuvar artrit, retrodiskit veya kapsülit nedeniyle meydana gelir (18,21).

Temporomandibuler eklemi etkileyen travma yüksek olasılıkla dental uygulamaların uzaması esnasında mandibulanın hipereks tansiyonun sonucu olarak meydana gelebilir. Genelde alt yirmi yaş diş çekimi ve kanal tedavisi esnasında ağzın uzun süre açık kalmasına bağlı olarak TME disfonksiyonu meydana gelebilir (5).

Aniden meydana gelen travma alt çene yada kafatasını etkileyebilir (whiplash). Arabanın arkadan çarpma şiddetine bağlı olarak kafatası ilk önce öne, daha sonra pendüler hareketle geriye hareket eder. Whiplash yaralanmalarının diğer adı akselerasyon-deselerasyon yaralanmaları olarak bilinmektedir. Mandibulanın kafatasına tutunması, bağlar ve kaslar sayesinde olduğu için, büyük ölçüde etkilenir. Retrodiskal ligamentlerde distorsiyon ve destrüksiyon gelişmesi sonucu, retrodiskal enflamasyon ve ağrı meydana gelmektedir (5,23).

Generalize olarak eklemlerde oluşan mobilitate; birçok eklemi içinde barındıran ve eklemlerde aşırı hareket ile karakterize oluşan bir durumdur. Hipermobilitate, artralji miyalji, eklem dislokasyonları, travmatik sinovit ve son olarak da yumuşak dokuda lezyonlara sebep olur. Yapılan araştırmalarda da görüldüğü gibi generalize eklem mobilitesi TME hastalıkları arasında ilişki belirlenmiş olup, buna bağlı olarak sistemik durum TME hipermobilitesi arasında yakın ilişki mevcuttur. Fakat yeni çalışmaların bazıları bu durumu desteklerken, bazı araştırmacıların ilişki saptayamadığı görülmüştür (22).

2.5. SEMPTOMLAR

Temporomandibuler eklem rahatsızlığında temel semptom eklemden yada yüz kaslarının sebep olduğu eklemden klik, krepitasyon, ağrı ya da eklem hareketlerinde çeşitli oranlarda kısıtlılık mevcuttur. Aurikulotemporal sinir eksternal akustik meatus, tragus ve son olarak timpanik membran inervasyonunu sağladığından, TME bozukluklarında sık olarak tinnitus, vertigo ve işitme problemleri gibi belirtiler ile beraber görülür (6,24).

2.6. FİZİK MUAYENE

Etyolojiye dair ipuçları elde etmek için fiziksel muayeneye anamnez ile başlanır. Hastada mevcut başlıca şikâyet, sorunun ne zaman başladığı, yoğunluğu, süresi ve arttıran sebepler teker teker sorulur. Travma, bruksizm, parafonksiyonel aktiviteler (kalem ısırma vb.), ekstraoral alışkanlıklar (omuzla çene arasında telefon tutmak), dental girişim, baş ve kulakta ağrının varlığı, tek tek sorgulanır ve not edilir. Daha önce geçirilmiş tedaviler ve bunların faydasının olup olmadığı sorgulanır (5,6).

2.6.1. Ekstraoral Muayene

İnspeksiyon ile ilk olarak hastanın genel olarak vücut postürü, omuzların seviyesi, yüzünde herhangi bir asimetrinin mevcudiyetine bakılır ve bu işlemden sonra eklemde gözle görülebilen bir şişlik mevcudiyeti kontrol edilir. Her iki işaret parmağı bilateral olarak eklem yerleştirilir. Daha sonra hastaya ağız açıp-kapama hareketi yapması ve daha sonra ise protrüzyon hareketi ve lateral hareketler yaptırılır. Normalde ağzın açıklık miktarı 35-50 mm arasında, günlük aktivitelerde bu açıklık 25-35 mm seviyesinde yeterli olmaktadır. Lateral hareketlerde 10-15 mm arasında, protrüzyon hareketinde ise 10-15 mm civarındadır. Bu hareketlerde meydana gelen kısıtlılık ve bu hareketler esnasında oluşan klik veya eklemdaki diğer sesler kaydedilmelidir.

Eğer eklemde klik sesi varsa ağzın açılma ve kapanma hareketinde, protrüzyon ve lateral hareketler esnasında oskültasyon yapılmalıdır (5,6,12). Ayrıca ağzın açılıp ve kapanması sırasında mandibulanın hareketini düz olarak yapması sağlanmalıdır. Eğer bu hareketler sırasında kayma veya deviasyon mevcut ise bu durum mutlaka not edilmelidir (20).

Kasların palpe edilmesi şarttır. Masseter kasının palpasyonu mandibula köşesine yerleştirilen parmaklar aracılığı ile sağlanır. Gerginlik durumu dinlenme veya ağız sıkma sırasında gözlenmeye çalışılır. Bu kas bruksizm mevcut olan birçok hastada etkilenmektedir (5,20). Temporal kas şakak üzerindeki geniş bir alanı örtmektedir. Bu kasın palpasyonu da yine dinlenme esnasında ve diş sıkma esnasında sağlanır (20).

2.6.2. İntraoral Muayene

Ağız içi muayeneye pterygoid lateral kası palpasyon ile başlanır. Daha sonra, ağız açık olan hastanın, üst çene son molar diş bölgesinde posterosuperiorunda mevcut yumuşak dokuları muayene etmeye başlayan hekim sağ işaret parmağı ile o bölgeye baskı uygular. Ayrıca bu kas miyofasiyal ağrı semptomları olan hastalarda çok sık şekilde rahatsızlık gösterir (5). Pterygoid medial kas ise alt çene ramus iç kısmına yerleştirilen parmaklar vasıtasıyla palpe edilebilir, fakat bu durumda hastalarda öğürme refleksi gelişebilir (20). Hastaların basit bir şekilde diş muayenesi yapılması teşhis için çok önemlidir. Bu basit muayene sırasında dişlerdeki eksiklik durumu, aşınmalar, kapanış bozuklukları gibi etyolojiler hakkında bilgi verecektir.

2.7.TEMPOROMANDİBULER RAHATSIZLIKLARIN SINIFLANDIRILMASI

American Academy of Orofacial Pain ile International Headache Societ'in birlikte yaptığı sınıflamaya göre (25),

2.7.1. Çiğneme Kaslarına Ait Rahatsızlıklar

1. Lokal kas ağrısı
2. Koruyucu ko-kontraksiyon
3. Miyospazm
4. Miyofasiyal ağrı
5. Miyozit ve diğerleri

2.7.2. Temporomandibuler Eklem Rahatsızlıkları

2.7.2.1. Kondil-Disk Kompleksinde Düzensizlik

- a. Redüksiyonlu disk dislokasyonu
- b. Redüksiyonsuz disk dislokasyonu
- c. Disk deplasmanı

2.7.2.2. Eklem Yüzeylerinin Yapısal Uyumsuzluğu

- a. Şekil değişiklikleri
 - i. Kondilde
 - ii. Diskte
 - iii. Fossada
- b. Adezyonlar
 - i. Disk-fossa arasında
 - ii. Disk-kondil arasında

- c. Spontan dislokasyon
- d. Sublüksasyon (hipermobilite)

2.7.2.3. TME'in İnflamatuvar Hastalıkları

- a. Sinovit/kapsülit
- b. Retrodiskit
- c. Artritler
 - i . Poliartit
 - ii. Osteoartrit
- d. İlave edilen inflamatuvar hastalıkları
 - i. Stylomandibuler ligamentin inflamasyonu
 - ii. Temporalis tendiniti

2.7.3. Kronik Mandibular Hipomobilité

2.7.3.1. Ankiloz

- a. Kemiksel
- b. Fibröz

2.7.3.2. Kas Kontraktürleri

- a. Miyofibrotik
- b. Miyostatik

2.7.3.3. Koronoid İmpedans

2.7.4. Gelişim Bozuklukları

2.7.4.1. Konjenital ve Gelişimsel Kemik Rahatsızlıkları

- a. Hiperplazi
- b. Agenezi
- c. Neoplazi
- d. Hipoplazi

2.7.4.2. Konjenital ve Gelişimsel Kas Rahatsızlıkları

- a. Hipotrofi
- b. Neoplazi
- c. Hipertrofi

Temporomandibuler eklem hastalıklarının uygulamadaki ayırıcı tanı ve tanımlamaları şunlardır.

2.8. MİYOFASYAL AĞRI SENDROMU

Miyofasiyal ağrı sendromu (MAS) kaslar ve/veya fasyalarda meydana gelen gergin bantlarda bulunan tetik noktalardan köken alan ağrı yada ağrıyla birlikte kas spazmı, hassasiyet, eklem hareket miktarında kısıtlılık, yorgunluk, tutukluk ve bazen de otonomik disfonksiyonlarla karakterize olan bir sendrom olarak bilinmektedir (26,27,28).

Miyofasiyal ağrı hastalığı etiyolojisi hakkında tartışmalar sürmekte ve hala bu etiyoloji aydınlatılamamıştır. MAS'a sebep olabilme ihtimali olan birçok faktör bulunmaktadır fakat kasa gelen ani yük sonucu meydana gelen akut incinme veya tekrar eden mikro travmalardan kaynaklanan kronik zedelenme öncelikli olmak üzere stres, yorgunluk, genetik etkenler miyofasiyal ağrı sendromunu oluşturan en önemli faktörler arasında gösterilmektedir (26,28,29).

Fizyopatolojide; travmalar sebebiyle sarkoplazmik retikulum yırtığı oluşması sonucunda, kalsiyum salınımında artma olurken buna bağlı olarak ta lokalize bir şekilde maksimal kas kontraksiyonu başlamış olur.

Lokalize kas fibrillerinde meydana gelen kısılma sonrasında, tetik nokta alanında lokal kapiller sirkülasyonun kesilmesi sonucu; lokal iskemi, ATP'nin sarkoplazmik retikulum içerisindeki kompartmana depolanması engellenmiş olur ve devam eden kontraksiyon sayesinde devam eden bir enerji tüketilmesi sağlanmış olur. Kas, artmakta olan bu metabolizma reaksiyonuna karşı, lokal vazokonstriksiyon ile karşılık verir. Bu lokal olarak oluşan bir tepki olabildiği gibi, tetik noktalardan kaynaklanan merkezi sinir sistemi üzerine sempatik sistem vasıtasıyla olan refleks bir karşılık da olabilir. Bu durumda farklı mekanizmalar yolu ile aljezik ve sensitizan maddeler ortaya çıkmış olur. Tetik noktalardaki lokal hassasiyet bölgeleri en iyi olarak grup 3 ve 4 nosseptörlerin sinir sonlanmalarının sensitize edilmesi şeklinde ifade edilir. Afferent duyuusal sinirde sensitizasyon ile duyarlılık artar ve uyarılma eşiğinde düşme ve bunun sonucu olarak uyarma cevabında artma meydana gelir. Bu sayede sensitizasyon daha önceleri spontan aktiviteye sahip olmayan bir sinirin spontan şekilde uyarı üretmesine sebep olur. Doku duyarlılığında artmaya sebep olan maddeler prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamin, lökotrienler, K ve P maddesidir. Bu sensitizan özellikteki maddeler, afferent duyuusal sinirlerde lokal olarak iritasyon meydana getirerek tetik noktalarda lokal ağrı ve bunun sonucunda şikayet meydana getirirler. Oluşan bu ağrıya karşı koruyucu spazm gelişmesi sonucu olay aynı biçimde sürer. Kontraktil aktivite de oluşan devamlılık ile ATP de zamanla azalma meydana gelir, lokal kan akımı, kalsiyum pompalanması, oksijenizasyon alır ve kontraksiyonun devam etmesi sayesinde spazmiskemi-ağrı döngüsü ortaya çıkar (30,31,27,28). Tetik noktalardaki histolojik incelemede MAS'a özgü olan patolojik bir durum saptanmasa bile bu vakalarda ATP ve fosfokreatin miktarında azalma olduğu, düşük seviyede olan glikojen konsantrasyonu gözlemlenir (29).

Etyolojik sebepleri oluşturan bruksizm, diş gıcırdatma ve dişleri fizyolojik olmayan sıkma olarak bilinir. Bruksizmden kaynaklanan aşırı kuvvetler neticesinde dişlerde aşınmalar, diş kırıkları, çiğneme kaslarında oluşan şiddetli MAS, periodontal doku desteğinde kayıp, hatta TME' de geri dönüşümsüz hasar meydana gelebilir. Bruksizm mevcudiyeti olan hastalar, özellikle ilk başlarda hastalıklarını genelde farketmezler ve

bu hastalar sıklıkla sabah uyandıklarında görülen baş ağrısı ve çiğneme kaslarında meydana gelen ağrı ve yorgunluk durumundan şikayet ederler. Özellikle de gece diş sıkma ve gıcırdatma (nokturnal bruksizimli) hareketi yapan hastalar yakınındakilerin uyarması sayesinde durumu farkedebilirler ve bazen yanak ısırma gibi parafonksiyonel aktiviteler bu duruma eşlik eder (32,33).

Fizyolojik olarak, çiğneme ve yutkunma esnasında mandibula vertikal yönlü hareket ettiğinden dolayı, dişler karşılıklı temas durumunda bulunduğu kuvvetler dişlere paralel bir şekilde gelmektedir ki, buda dişlere destek olan dokular tarafından olumlu olarak karşılanır. Aslında parafonksiyonel hareketler esnasında alt çene bir taraftan diğer tarafa giderken dişler üzerine aşırı kuvvetler uygular ve bunun neticesinde bu kayma hareketi esnasında horizontal kuvvetler oluşturması sebebiyle dişler ve onları destekleyen dokular tarafından iyi tolere edilemez ve sonuçta dokular zarar görür. Fonksiyonel aktiviteler esnasında kuvvetler çok daha fazla sayıda dişe aynı anda yayıldığından dolayı diş ve çevre dokular zarar görmez. Parafonksiyonel olan aktiviteler esnasında görülen az sayıdaki dişte meydana gelen aşınma bu hareketin eksantrik pozisyonda oluştuğunu ve buna bağlı olarak kondilin konumunun stabil olmadığını, mevcut çiğneme kaslarında gerilimin arttığını ve patolojik durumunların meydana geldiğini ortaya koymaktadır (34).

Bruksizmin henüz etyolojisi kesin olarak tesbit edilememiş ve kişilerin bir çoğunda bruksizmden sorumlu olan tek bir faktöre bile rastlanamamıştır. Bu sebeplerden dolayı araştırmacılar; dental, sistemik ve psikolojik faktörlerin bruksizm gelişiminde rol oynadığı tezini savunmakta, ancak hangisinin ne kadar etkili olduğunu henüz açıklayamamaktadırlar. Fakat birçok araştırmacı bruksizmin stres ve gerginliğe bir cevap olarak meydana geldiği konusunda aynı görüşe sahiptir (32,35).

Miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda başlıca şikayet nedeni olan ağrı tetik noktalardan yayılan ağrıdır. İskelet kasının herhangi birinde bulunan gergin bant içindeki tetik nokta, kompresyonda ağrılı, palpasyonu sırasında lokal seyirme cevabı meydana getiren yaklaşık olarak 2-5 mm çapında hassas olan fokal noktalardır. Tetik noktalar sadece bir kasta olabilir veya aynı anda birçok kasta da bulunabilirler (26,36). Tetik noktalar karşımıza değişik şekillerde çıkabilir. Aktif olan tetik nokta; klinik açıdan ağrı ile karakterize bir şekildedir, genelde hassas ve gergin bantla beraber seyredir. Bu noktalar kasta uzamalara engel olarak kas gücünde kayba neden olabilir (27,37). Latent olan

tetik nokta ise; yansıyan ağrıyla karakterizedir, palpasyonda lokalize olabilir, günlük aktiviteler esnasında ağrı bulgusu vermez, fakat eklem hareket miktarında kısıtlılık veya tutukluk nedeni olabilir (37). Hastalarda ağrı oluşmasının dışında alt çene hareketlerinde dislokasyon, deviasyon, klik kısıtlanma, fasiyal asimetri, yutma güçlüğü, vertigo, işitmede güçlük, konuşmada zorluk, tinnitus gibi şikayetler meydana gelebilir (38,39). Yustin ve ark. yapmış oldukları araştırmalarında, bruksizmi olan 86 hasta değerlendirilmeye alınmış; başlıca şikayetleri baş ve boyunda ağrılar olan bu hastaların, 56'sında yani %65'inde TME'de unilateral veya bilateral klik sesi, 51'inde yani %59'unda TME ağrısı bulguları olduğunu belirlemişlerdir (40).

Miyofasiyal ağrı sendromunda tanı kriterleri;

Majör Kriterler

1. Tetik noktalardan kaynaklanan ve belirli bir alanda hissedilen yansıyan ağrı yada duyuşal değişiklik
2. Bölgesel olarak meydana gelen ağrı şikâyeti
3. Ölçülebilen hareket miktarında azalma
4. Erişilebilen kaslarda oluşan palpabl gergin bant
5. Gergin olan bant boyunca belirli bir noktada oluşan aşırı hassasiyet

Minör Kriterler

1. Tetik noktasına yapılan basınçlı palpasyon sonucu klinik olarak ağrı ve/veya duyuşal değişikliğin gözlenmesi
2. Duyarlı noktaya yapılan enjeksiyon veya kasta meydana gelen gerilme sonucu ağrının azalması
3. Gergin olan banttaki mevcut duyarlı olan noktanın iğneleme ve palpasyon sonucu lokal seyirme cevabı

MAS'ın klinik olarak tanı konması için majör kriterlerden 5 tanesi ve minör kriterlerden de en az 1 tanesi gereklidir (26,27,29).

2.9. KONDİL-DİSK KOMPLEKSİNDE DÜZENSİZLİK

2.9.1. İnternal Düzensizlikler

Eklemdede doğal hareketlere engel olan ve ayrıca geçici yakalama hissi veren, klikling (klik sesi), popping ve eklemde kilitlenmesine neden olan kondil ile eklem diski arasında mevcut olan normal anatomik yapıda oluşan bozukluktur (2). Toplumun %30 ila %50 sinde TME klik sesi bulunur. TME’ de klik sesi olan hastalarda farklı oranlarda disk deplasmanı bulunur, fakat hastaların pek çoğunda ağrı gözlemlenmez (34). Disk, diske ait ligamentlerinin kondilin kutuplarına bağlandığı kısmın etrafında, kondil üzerinde değişiklik meydana gelmesine neden olur. Kondil-disk kompleksinde meydana gelen düzensizlik, diskin kondil üzerinde yapmakta olduğu normal rotasyonel fonksiyonuna zarar verecek şekilde etki eder. Bu normal disk hareketinde meydana gelen kayıp, kollateral disk ligamenti ve inferior bölgedeki retrodiskal ligamanın uzaması sonucu oluşan bir kayıptır (2,25). Bu duruma en çok neden olan olay, travma sonucu kondil-disk kompleksinde meydana gelen değişimlerdir. Bu durum herhangi bir makro travma sonucunda olabileceği gibi (özellikle ağzın açık olduğu zaman olan makrotravma, ligamentlerde uzamaya neden olur), kronik şekilde ortopedik instabilite ve kas hiperaktivitesi ile ilgili mikrotravma sonucu da meydana gelebilir. Kondil-disk kompleksinde 3 farklı şekilde düzensizlik söz konusudur;

1. Diskte deplasman
2. Redüksiyonlu disk deplasmanı
3. Redüksiyonsuz disk deplasmanı

Bu düzensizlikler ilerleme göstererek daha sonrasında bir sonraki aşamaya geçiş yapabilir (25). Diskin deplasmanında; eğer inferior retrodiskal laminada ve disk ligamentlerinde uzama oluşmaya başlamış ise, lateral pterygoid süperior kas daha anteriora doğru diski paralel şekilde yönlendirir. Diskin anteriora doğru hareketi, disk ligamentlerinin boyu ve diskteki posterior kısmının kalınlığı sayesinde sınırlanmaktadır. Süperior lateral pterygoid kas sayesinde anteromedial yönde meydana gelen bu çekim hep devamlılık gösterirse, diskin posterior kısmında incelme meydana gelecek, sonrasında anteromedialde konumunu alacaktır. Kondil, diskin posterior bölümünden dinlenme sırasında daha çok etkilenecek ve sonrasında kondil disk üzerinde ağız açma

sırasında anormal şekilde kayma hareketine neden olacaktır. Kondil-disk hareketi esnasında klik, belki sadece ağzın açılması sırasında tek klik ya da ağzın açılma ve kapanması sırasında resiprokal klik hissedilecektir. Resiprokal klik ağzın açılma hareketinin her safhasında duyulabilirken, kapama komponenti ise ağzın tam olarak kapalı olma pozisyonuna çok yaklaştığı durumda duyulur. Resiprokal klik sesinin disk deplasmanlarının erken dönemleri için patognomik olduğu varsıyılmaktadır (2,6,25,34).

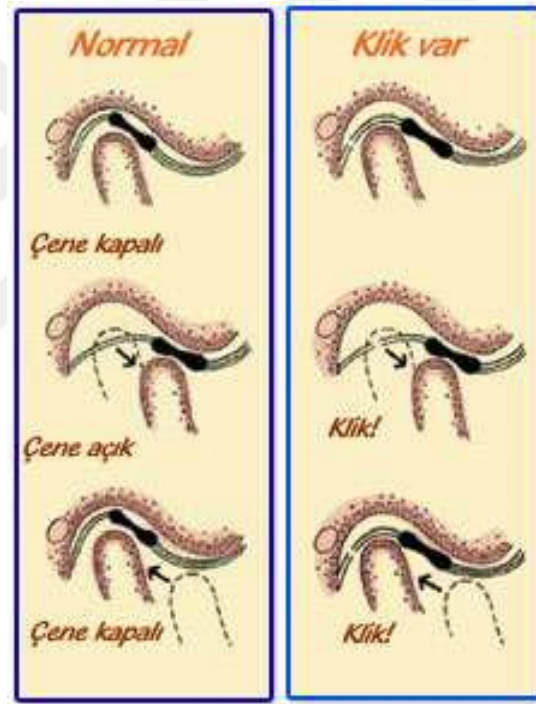
2.9.2. Redüksiyonlu Disk Dislokasyonu

Artiküler disk yapısal olarak kan damarlarından ve sinirden yoksun olup, buna bağlı olarak yoğun fibröz bağ dokusundan meydana gelmektedir. Bu diskin kuvvet karşısında zarar görmemesi gibi bir özelliği vardır. Mandibuler faaliyetler esnasında diskin görevi kondili, mandibuler fossa içerisinde tutarak sabit bir şekilde durmasını sağlamaktır. TME’de diskin istirahat halindeki pozisyonu, eklem içerisi basınca, pterigoid lateral kasın üst karın tonusuna ve diskin morfolojisine bağlıdır (6,25,34).

Ağız açma hareketi sırasında disk ile kondil artikülasyon pozisyonuna gelinceye kadar inferior retrodiskal laminanada, kollateral ve diskal ligamentlerde uzama görülmesi sonucunda diskin posterior kısmında incelme, diskal boşluk boyunca diskte meydana gelen kayma ve kondilin anterior kısmında bulunması, ağız açıklığının maksimum olduğu durumda ise disk ve kondilin normal şekilde tekrar pozisyonlanması, tekrar ağzın kapatılmasıyla birlikte diskin anterior konumda bulunması redüksiyonlu disk deplasmanı (RDD) şeklinde tanımlanmaktadır. Redüksiyonlu disk deplasmanı TME rahatsızlıklarının en çok rastlananıdır (6,25).

Redüksiyonlu disk deplasmanı genelde ağzın hem açılmasında hemde kapanması sırasında duyulabilen resiprokal klik sesi ile özdeşleşmiştir. Ağzın kapanması esnasında meydana gelen klik sesi anteromedial DD’nin (ADD) bir belirtisidir ve ağzın kapanması esnasında alınan klik ne kadar geç olursa prognoz daha iyidir. Açılma esnasında oluşan klik sesi ise kondilde keskin üst kısma denk gelen deplase olan disk redüksiyonunu gösterir. Eklem içerisinde basıncın düşük olduğu durumlarda, diskin yerine tekrar dönüşü esnasında klik sesi duyulmaz, açılmanın erken safhasında klik sesi duyulur ve bu klik sesi ADD’nin hafif şeklinin işaretidir geç safhada alınan klik sesi disk deplasmanının daha ciddi bir şeklinin göstergesi olabilir. Açma esnasında oluşan klik

sesi; kondil disk morfolojisine, süperior retrodiskal laminanın çekimine, kasların çekimine bağlı olarak açılmanın herhangi bir evresinde oluşur. Bu durum hastaların ağızlarını açmasında kısıtlılık yaşaması gibi sonuçlara neden olabilir. Ağız açmanın ilk safhasında ve protrüzyon hareketinde alt çene etkilenen tarafa doğru deviye olur. Meydana gelen bozukluğun erken aşamasında genelde ağrı hissedilmez, daha ileri safhada ise kaslarda meydana gelen sekonder spazm sonucu ağrı hissedilebilir ki bu da genelde TME' nin çevre yumuşak dokularından kaynaklanır. Redüksiyonlu DD'da kaslardaki gerginlik parafonksiyonun bir belirtisi olarak gözlemlenir. Kas spazmları sonucunda mandibulanın postural pozisyonu etkilenir ve bunun sonucunda değişime neden olabilir. Böylece oklüzyonda değişiklik gözlemlenebilir. Elevatör kaslardaki spazmın sonucu olarak ta ağzın açılmasında zorluk yaşanabilir.

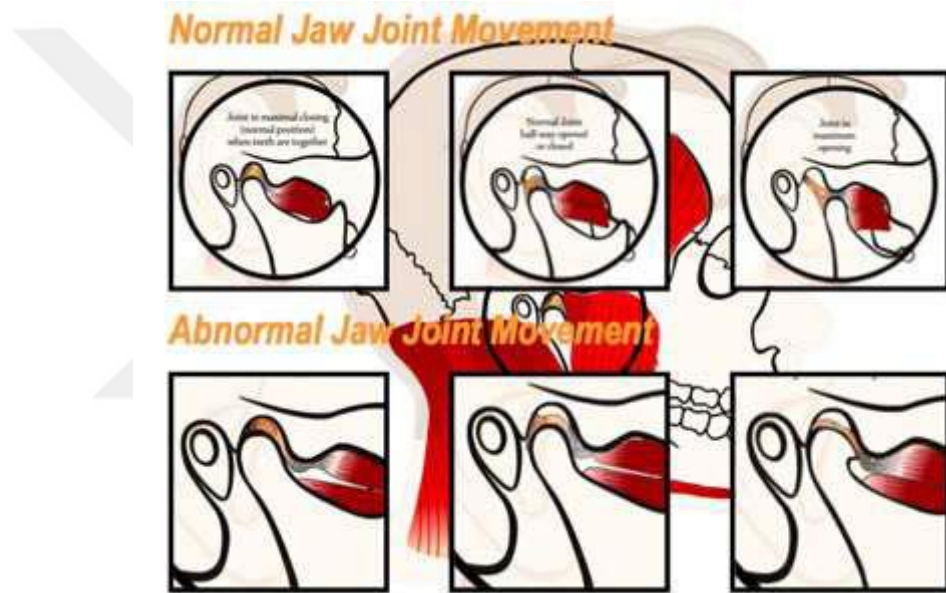


Şekil 13. Redüksiyonlu disk daplasyonunda 'klik' oluşum şeması (25).

2.9.3. Redüksiyonsuz Disk Dislokasyonu

Superior retrodiskal ligamentlerin elastikiyetlerinde meydana gelen kayıp sonucunda diski yakalamayı başarmak daha da zorlaşabilir. Disk redükte olmadığı için, kondilin öne doğru olan translasyon hareketi esnasında disk kondilin önünde konumlanır (25,34). Uzun süreli ağzı açık tutma hastaların şikayetleri arasındadır ve hastalarda ağızlarının kapalı pozisyonda kilitlenme şikayeti vardır. Bu durumda ağrı söz konusu olabileceği gibi tam tersi olarak ağrı gözlemlenmeyebilir. Ağrı genellikle eklemdaki kısıtlanmanın

ötesinde ağzın açılması durumunda meydana gelebilmektedir. Bu durumda eklemden klik sesi duyulmaz (6,25). Ağız açıklığı 25-30 mm dir. Ağız açıldığı zaman hastada sert bir sonlanma hissi oluşur (6,12,25). Etkilenmiş olan bölgedeki hareketlerde kısıtlılık olduğundan, etkilenmeyen bölgedeki hareketler normal şekilde işlevlerini sürdürür. Bu nedenle alt çenede orta hattan etkilenen tarafa doğru deviasyon gözlenir (6,25). Bilateral manuel manüplasyon sırasında kondil retrodiskal dokulara oturduğundan dolayı eklemden meydana gelen yüklenmeye bağlı olarak ağrı meydana gelir. Şayet bu tablo kronik şekle bürünürse ligamentlerin kollajen liflerinde gerginlik kaybolur ve bu da alt çene hareketlerinde artışa sebep olur. Bu evrede artık kreptasyon sesi duyulur. Bu ses diskte perforasyonun habercisidir (2,25).



Şekil 14. Redüksiyonsuz disk deplasmanında alt çenenin hareketi (25).

2.9.4. Sublüksasyon (hipermobilite)

Ağzın açılma hareketinin geç safhasında kondilde öne doğru geç hareket olması olarak adlandırılır. Kondilin eminensin krestini atlama hareketi ile geçmesi sonucu ağzın daha geniş olacak şekilde açıldığı gözlemlenir. Sublüksasyon vakalarında herhangi bir patolojik durum gözlemlenmez ve genellikle bu durum fossanın sahip olduğu anatomik yapıdan dolayı meydana gelir. Artiküler eminense kısa, dik posterior eğim mevcudiyetini takiben uzun ve yukarı yönlü bir anterior eğime sahip eklemi olan kişilerde sublüksasyon daha sık gözlemlenebilir. Eğimin derin olması sonucunda disk ve kondilin öne doğru hareketi esnasında posterior rotasyona doğru zorlandığı gözlemlenir. Kapsüler ligamanın ön kısmının izin verdiği pozisyon miktarınca kondil ile birlikte

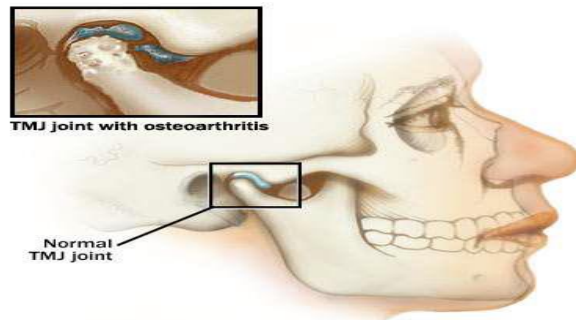
hareketini sürdürdükten sonra, posterior rotasyonu daha fazla yapamadığından dolayı kondil ile beraber artiküler tüberküle geçer (2,25,34).

Sublüksasyonu olan hastalar ağızlarının çok açıldığı durumlarda çenelerinde oluşan dislüksasyonun hemen farkına varırlar. Klik sesi bazı hastalarda duyulabilir, fakat bu disk deplasmanında duyulan klik sesinden farklıdır. Bu ses daha ziyade kütleme sesi gibidir. Bu durum genelde ağrısız olarak gözlemlenir (25).

2.9.5. Osteoartrit

Temporomandibuler eklemden gözlemlenen en yaygın artrit tipi, dejeneratif artritir. Popülasyonun % 16'sında klinik belirtiler görülmektedir. Radyografik incelemede ise, asemptomatiklerde % 44 kanıt bulunur. TME ağırlık taşıyan bir eklem olmamasına rağmen stres parafonksiyonel aktiviteler sırasında bazı kişilerde benzer şekilde dejeneratif değişiklikler görülmesine neden olmaktadır. Akut yada kronik durumlar ve internal düzensizlikler sekonder osteoartritin yaygın görülen sebepleri arasında sayılır (14,20,41).

Yaşlı hastalarda genelde primer dejeneratif artrit olarak görülür. Rahatsızlık hissi hafif şekilli olup nadiren şikâyetlere neden olur. Sekonder osteoartrit ise genelde 20-40 yaşları arasında olabilmekte ve dolayısıyla ağırlı şikâyetler de gözlemlenebilmektedir. Fonksiyon ile artış gösteren TME ağrısı, ağız açılıklığında kısıtlılık, eklemden gerginlik, sık olarak klik veya popping duyulur. İleri safhalarda ise krepitasyon sesi duyulur (14,20,25).



Şekil 15. Dejeneratif eklem hastalığı (osteoartrit) (20).

2.10. ROMATOİD ARTRİT

Romatoid artritli olan hastaların yaklaşık %50 sinde TME de etkilenir. Kadınların etkilenme oranı erkeklere göre 3/1 dir. TME genelde bilateral olarak etkilenir. İleri seviyedeki vakalarda kondiler destek kayb olduğundan dolayı posterior kontağın ağır durumu ile beraber akut maloklüzyon açık ısırma ile karakterize bir şekilde gözlenir. Mandibula kondilinin destrüksiyonundan dolayı çocuklarda hastalığa bağlı olarak, fasial deformiteler gösteren büyüme retardasyonu ve retrüde çene ile karakterize ciddi durumlar meydana gelir. Fibröz yada kemikte ankiloz durumu her yaşta görülebilir (8,14,25).

2.11. PSORİATİK ARTRİT

Hastaların az bir kısmında TME tutulumu meydana gelir. Ani olarak başlar ve birçok hastada deride kronik psoriatik lezyonlar gözlemlenir. Kondil ve glenoid fossada genelde eroziv değişiklikler meydana gelir ve eklem aralığında aşırı daralma ile karakterizedir (14,42).

2.12. HİPERÜRİSEMİ (GUT)

Diyette meydana gelen değişiklikler nadir olarak hiperürisemiye sebep olur ve bu durum 'gut' olarak isimlendirilir. Serumda oluşan yüksek seviyede ürik asit , sinoviyal sıvıda ürat birikimini tetikler ve eklemde hiperürisemi oluşmasına yol açar. TME tutulumuna 40 yaş üzeri erkek bireylerde rastlanır. Eklemde tutulum bilateral olarak, elde ve ayaklarda bir yada daha fazla eklemde etkilenmesiyle birlikte seyredir (14,25,43).

Atağın ani gelişmesinden dolayı eklemde şişlik, ağrı, kızamıklık ve gerginlik hali görülürken, iyileşme birkaç günde olmakta, fakat remisyon aylar-yıllar sürmektedir. Başlangıç tedavisi medikaldir. Fakat semptomlar kontrol altına alınamazsa cerrahi olarak debridman yada artroplasti endikasyonu vardır (14).

2.13. KRONİK MANDİBULER HİPOMOBİLİTE

Temporomandibuler eklem kapsülünün iç kısmının yüzeylerinde oluşan adezyondan dolayı çene hareketlerinde meydana gelen sınırlılıklara kronik mandibular hipomobilité denir. Ankiloz tanısında mandibulanın glenoid fossada translasyon hareketi beklenmez

ve eklemdede hareket miktarı gözle görünür oranda kısıtlanır. Ankiloz fibröz yapışıklıklardan yada kapsüler ligamentlerde meydana gelen fibrotik değişimlerin sonucu olabilir ve en büyük sebebi makrotravma olduğu söylenebilir. Travma sonucunda eklemdede kanama ve hemartroz meydana gelir. Yaygın olan bir başka travma sebebi ise TME cerrahisidir. Cerrahi işlem sırasında kapsüler ligamentlerde meydana gelen fibrotik değişimler mandibulanın hareketlerinde kısıtlanmaya neden olur (25).

2.14. NEOPLAZİLER

Temporomandibuler eklemdede gözlemlenen en sık selim tümör osteokondrom iken, osteosarkom veya kondrosarkomlar habis olanıdır. Genelde metastaz meme kanserinden meydana gelir (8).

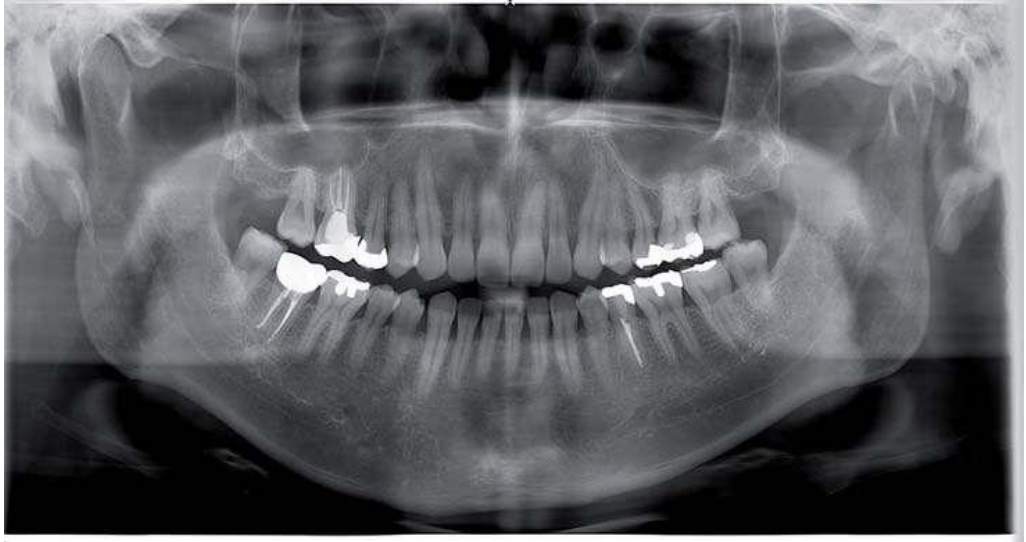
2.15. TANISAL TETKİKLER

Günümüz teknolojisinde TME sert veya yumuşak dokularındaki değişiklikler farklı yöntem ve teknikler ile görüntülenmesi mümkündür.

2.15.1. Radyografik Tetkikler

Bu radyografik tetkikler eklemin kemik komponenti morfolojisi, kondil ve fossa arasındaki fonksiyonel ilişki hakkında bize sağlıklı bilgi sunar.

1. Lateral transkranial grafi: Başa ve filme ışın kaynağına 20 derecelik açı verilmesi ile çekilen en iyi görüntü sağlanan grafidir. Ağız hem açık iken, hem de kapalı iken görüntü alınır. Kondil ve fossanın iyi bir görüntüsü elde edilmiş olur (2,34).
2. Panoramik: Tek bir film üzerinde mandibulanın kondil, ramus ve korpus kısımlarının birlikte görüntülenmesi tek film sayesinde sağlanmasından dolayı, dental veya kemik kaynaklı tümörlerin, kırıkların teşhisinde faydalıdır (2,34).



Şekil 16. Panoramik radyografi (34).

2.15.2. Artrografi

Alt eklem boşluğuna enjekte edilen iyotlu kontrast madde ile yapılır. En büyük avantajı, fluoroskopik tetkik esnasında eklem hareket halindeyken gözle görme imkanı sağlamasıdır. Bizlere yumuşak dokuların anatomisi ile ilgili detaylı bilgi sunar. Disk pozisyonunun, konfigirasyonunun ve fonksiyonun anlaşılmasını sağlar. İnvaziv olması, radyasyon etkisi ve konforsuz oluşundan dolayı kullanımı terk edilmektedir (5,34,44,45).

2.15.3. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Kemik anatomisini en iyi gösteren modalitedir. Kemikteki kırık anormallikleri hakkında, artrit ve osteofit formasyonu hakkında daha kesin bilgi sunar. BT' nin yumuşak dokuda rezolüsyonu düşük olduğu için, diskte deplasman durumları hakkında sunduğu bilgi yetersizdir (2,5,34).

2.15.4. Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

Hastada istenen bölgenin, güçlü ve uniform şekilli bir statik manyetik alana yerleştirilmesinden elde edilen görüntüler ile magnetik rezonans görüntüleme sağlanır. Yumuşak dokuda yüksek görünürlük sağlamasından dolayı internal düzensizliğin teşhisinde iyonize radyasyonun kullanılmaması avantajdır, noninvaziv olması, çok düzenli görüntüleme sağlaması, kemik, yumuşak doku ve enflamasyon hakkında bilgi

vermesi diğer avantajlarıdır. Diskin direkt görüntülenmesi, disk-fibrotik doku ayırımını yapabilmesi, bilaminar zondaki fibrotik değişikliklerin görülebilmesi nedeniyle cerrahi müdahale öncesindeki ve sonrasındaki takip işlemlerinde çok fayda sağlamaktadır (2,5,12,34).



Şekil 17. Temporomandibuler eklemin MRI görüntüsü (34).

2.16. TEDAVİ

Hastalara ilk olarak hastalıkları hakkında bilgi sunulmalıdır. Şikayetlerinin sebebi açık bir şekilde hastaya anlatılmalı, hastalığın mevcut seyri planlanan tedaviler ve dikkat edilmesi gereken olan hususlar konusunda detaylı bilgilendirme yapılmalıdır.

TME rahatsızlığı mevcut bulunan her hastaya koruma programı sunulmalıdır. Bu program aşağıdaki maddelerden oluşmaktadır (2,5,6,9,18,34).

1. Ufak lokmalar halinde yemek
2. Fındık, fıstık gibi sert kuruyemişlerinden uzak durmak
3. Yumuşak bir diyetle beslenmek
4. Tek taraflı çiğneme hareketinden kaçınmak
5. Dişleri sıkmak, sakız çiğnemek, parmak emmek, kalem ısırarak gibi parafonksiyonel aktivitelerden uzak durmak
6. Yüzüstü yatmaktan kaçınmak

7. Ağız ve yüzeyel solunumu yerine, hem burundan hem de derin solunum yapmak
8. Esneme ve gülme sırasında çeneyi desteklemek
9. Baş ve omuzun dik olarak pozisyonlanmasını sağlamak, öne eğik pozisyonundan kaçınmak, bunun için egzersiz yapmaya özen göstermek.
10. Dudaklar bitişik şekilde, dişler ise ayrı, dil ağız tavanında gevşek pozisyonundaki istirahat halini sürekli hatırd tutmak

2.16.1. Farmakolojik Tedavi

TME rahatsızlığı mevcut bulunan hastalarda nonsteroidal antienflamatuar ilaçlar (NSAİİ), antidepresanlar, kas gevşeticiler, intraartiküler olarak kullanılan hyalunaorik asit enjeksiyonları kullanılmaktadır. NSAİİ'lerin sıklıkla tercih edilme nedenleri arasında küçük dozlarda bile gösterdikleri analjezik etkiler gösterilebilir. En sık görülebilen yan etkileri arasında gastrointestinal sisteme problemler sayılabilir. Fakat 4 hafta süreyle kullanımlarında (ibuprofen 2400mg/gün ve piroksikam 20 mg/gün) faydala olmadığını belirten araştırmalar mevcuttur. Hafif ağrı şikayeti olan bireylerde başlangıç tedavisi olarak basit analjezik kabul edilen parasetamol tercih edilebilir, ancak bu grup ilaçların hepatotoksik etkisi olduğu dikkate alınmalıdır (18,34,39,46). Ağrı şikayeti yoğun hastalarda antidepresan ilaçlar da kullanılabilir. Üstünde çalışılmakta olan ve etkisinin iyi olduğu söylenen 2 ilaçtan birtanesi amitriptilin, bir diğeri ise imipramindir. Uyku zamanına yakın 10 mg/gün alınarak başlanır ve daha sonra doz 10 mg/gün arttırılmak suretiyle 30-40 mg'a çıkılabilir. Genelde analjezik etkileri birkaç gün içerisinde görülmeye başlar. Yan etkileri içinde en bariz olanları sedasyon, konstipasyon ve ağız kuruluğudur. Yeni jenerasyon olan selektif seratonin re-uptake inhibitörleri (SSRI) ile ilgili araştırmalar devam etmekte olup, bunların düşük dozlarda ajitasyon yaptığına dair bilgiler sunulmaktadır. Ayrıca SSRI' lardan olan citalopramla ilgili yapılmış bir araştırmada, fibromiyalji bulunan hastalarda plasebo göre herhangi bir üstünlüğe rastlanılmamıştır (34,39).

Kas tonusunun azalması kas gevşeticiler tarafından sağlanırken motor fonksiyonlarda da herhangi bir yan etki meydana getirmezler. Gevşemeyi en fazla miktarda sağlayan grup benzodiazepinlerdir. En bariz yan etkisi olarak sedasyon gösterilir. Benzodiazepinlerle tedavi çok uzun sürmemelidir, bruksizmde ağrının fazla olduğu vakalarda 10 gün kadar

kullanılmalıdır ve bu sürenin 3 haftayı geçmemesine özen gösterilmelidir (5,18,39). Hyaluronik asitin TME dejenerasyonu ve redükte olmayan disk deplasmanı tedavisinde son günlerde kullanımında artmış olduğu görülmüştür. Sinoviyal sıvıda normal şartlarda bulunurlar ve etki mekanizmaları hala tam olarak kesinlik kazanmamıştır. Ayrıca eklem boşluğunda birkaç gün süreyle kaldıkları ve yüksek olasılıkla endojen kaynaklı hyaluran sentezini uyardıkları varsıyılmaktadır. Etkileri arasında analjezik, antienflamatuar ve lubrikasyon etkisi gösterilir. Genelde bir hafta ara ile toplamda üç kez uygulanmalıdır (18,47,48). Hepgüler ve ark. redükte olan disk deplasmanlı 38 hasta grubuna uyguladıkları hyaluronik asit enjeksiyonu sonucunda, ilk başlangıca oranla VAS'ta (vizüel analog skala), Helkimo klinik disfonksiyon indeksinde ve ağız açma ve kapama esnasında olan vibrasyonda kontrol grubuyla karşılaştırdığında tedavi sonrasında 1. ve 6. ay kontrolünde anlamlı derece düzelme saptamışlardır (49).

2.16.1.1. Flurbiprofen

Reçetesiz bir şekilde günümüzde de satılan popüler ilaçlardan bir tanesi olan flurbiprofen, Türkiye'de Majezik (Sanovel), Maxaljin(MeCom) ve Maximus ticari adı ile 15 adet 100 mg tablet formunda satılmakta olan, güçlü bir steroid olmayan fenilalkanoik asit türevi antienflamatuar ilaçtır. Dünya'da Ansaid (Pfizer) ve Froben(Abbott) olarak satılmaktadır. Boğaz pastillerinin bazılarında da bulunur. Etken maddenin R-enantiyomeri (tarenflurbil) metastatik prostat kanseri ve Alzheimer hastalığında kullanılmak üzere klinik deneme aşaması sürmektedir.

2.16.1.1.1. Farmakodinamik Özellikleri

Flurbiprofen, analjezik, antienflamatuar ve antipiretik etkilere sahip olan fenilalkanoik asit türevi güçlü bir nonsteroidal antienflamatuar ilaçtır. Antienflamatuar etkisinin görülebilmesi için analjezik etki için kullanılan dozdan daha yüksek oranda kullanılması gerekmektedir. Analjezik etkisi siklooksijenaz enzimini inhibe ederek prostaglandin sentezini bloke etmesine bağlı olarak oluşur. lökositlerin migrasyonunu da inhibe eder. Diğer benzer etkili ilaçlarda olduğu gibi bu da Tromboksan A2 yapımını engeller ve bu sayede geçici olarak antiagregan etkinin oluşmasına neden olur. In vitro trombin ve kollajene karşı trombosit yanıtı inhibe eder ve ikinci fazda adenosin difosfat ve adrenalinin yaptığı trombosit agregasyonunun durmasını sağlar. Flurbiprofenin plazma denge derişiminin oldukça altında bir etki sağlaması ilgi çeken bir özelliğidir.

Flurbiprofen kullanımı ile ilgili yan etkilerin insidansı oldukça düşüktür ve bu nedenle birçok yan etki geçici gözlemlenmektedir. Ayrıca renal fonksiyon üzerine çok az etki göstermektedir. Flurbiprofen ya da diğer grup NSAİ ilaçlar gastrik prostaglandin sentezini inhibe eder ve buna bağlı olarak gastrik ve duodenal ülserlerin ortaya çıkmasına sebep olurlar.

2.16.1.1.2. Farmakokinetik özellikleri

Flurbiprofen, oral yolla alınmasını takiben hızlı bir şekilde gastrointestinal sistemde absorbe edilir ve yaklaşık 1.5 saat içinde kanda maksimum seviyeye çıkar. Gıdalarla birlikte alınması ilacın biyo yararlanımına etkide bulunmaz. Eliminasyon yarı ömrü yaklaşık olarak 6 saat sürer, % 99' dan daha fazla oranlarda plazma proteinlerine bağlanır. Karaciğerde CYP2C9 enzim sayesinde metabolize edilir. % 20 kadarı serbest olarak veya konjuge formda, yaklaşık olarak % 50' si ise hidroksillenmiş metabolitleri formunda idrarla beraber atılır.

2.16.1.1.3. Kullanım Şekli

Tavsiye edilen günlük doz miktarı; bölünmüş dozlar şeklinde 150-200 mg'dır. Semptomların görülen şiddetine bağlı olarak günlük doz miktarlarında değişiklik yapılabilir ve maksimum 300 mg'a çıkarılabilir. Çocuklardaki etkinliği ve güvenliği derecesi kanıtlanmadığından dolayı 15 yaş altında bulunan çocuklarda kullanımı uygun değildir.

2.16.1.1.4. Aşırı doz Tedavisi

Flurbiprofenin spesifik bir antidotu yoktur, doz aşımı durumlarında genelde solunum depresyonu, bulantı, baş ağrısı, baş dönmesi, uyuşukluk, epigastrik ağrı gibi yan etkiler meydana gelebilir. Kusturarak veya lavaj yoluyla müdahalede bulunularak destekleyici tedavi uygulamasına geçilir.

2.16.1.1.5. Endikasyonları

Osteoartrit, romatoid artrit, yumuşak doku yaralanmaları, ankilozan spondilit, tendinit, ve dismenore, bursit de kullanımı endikedir.

2.16.1.1.6. Kontrendikasyonları

1. Flurbiprofene karşı aşırı duyarlılık gösteren olan bireylerde kontrendikedir.
2. Flurbiprofen; diğer nonsteroidal antienflamatuvar ilaçlar veya aspirinin astım, ürtiker veya diğer allerjik reaksiyonlara sebep olduğu bilinen kişilerde kontrendikedir.
3. Flurbiprofen, gebeliğin 3. trimesterinde kontrendikedir
4. Flurbiprofen, dendritik keratiti olanla kişilerde kontrendikedir.

2.16.1.1.7. Yan etkileri

Flurbiprofen tedavisinde karşılaşılan yan etkiler hafif şiddette, doza bağlı ve geçicidir. Mide bulantısı, kusma, dispepsi, gaz şikâyetleri, abdominal ağrı, baş dönmesi, diyare, konstipasyon, bulanık görme, ürtiker, sinirlilik, kulak çınlaması, , hipertansiyon, rinit, vücut ağırlığı değişimleri, solunum yetmezliğidir.

2.16.1.1.8. Oftalmik Yan Etkiler

Korneada yara iyileşmesinde gecikme, gözde hafif kaşıntı, batma, irritasyon etkileri ve yanma gözlemlenmektedir (18,34,39,46).

2.16.2. Fizik Tedavi Modaliteleri

En çok kullanılmakta olan fizik tedavi ajanları TENS, yüzeysel olarak yada derin sıcak uygulamalar, soğuk uygulama, tetik nokta enjeksiyonları ve biofeedbacktir (50).

2.16.2.1. Ultrason (US)

Ultrason frekansı yüksek olan ses dalgalarından meydana gelmektedir. Ses dalgalarının yayılabilmesi için mutlaka bir ortama ihtiyaç vardır. Tedavi amacıyla kullanılan US frekansları 800.000-3.000.000 arasında olup dalga boyları oldukça küçüktür. Günümüzde kullanılmakta olan US cihazları 0.8-3 MHz yüksek frekanslı alternatif bir akım veren jeneratör ile bu akımı ses dalgalarına çeviren US başlığından oluşmaktadır. Derin kısımlara penetre olması frekansına bağlıdır. 3 MHz gibi yüksek frekanslar fazla derinlere inemedikleri için bu sayede daha çok yüzeysel dokuları ısıtmakta kullanılırlar; bu sebeple TME' de tercih edilen frekans budur. TME etrafında yumuşak dokunun az

olmasına bağılı olarak 0.8-1 watt/cm² gibi daha düşük yoğunlukta olanlar kullanılmaktadır ve uygulama süresi 3-4 dakika civarındadır (18,62,63,64).



Şekil 18. Ultrason cihazı (62)

2.16.2.1.1. Fiziksel Özellikleri

Ultrasonun hızı havada ortalama 330 m/sn olup, sudaki hızı ise ortalama olarak 1500 m/sn'dir. Hız, frekans ve dalga boyu arasında $Hız = Dalga\ boyu \cdot Frekans$ şeklinde bir formül bulunmaktadır. Bu durumda frekansı 1 MHz olan ultrasonun su içinde dalga boyu 0,15 cm yi bulmaktadır. Ses dalgaları, mekanik titreşimlerden oluştuğundan, belirli bir ortamda ilerlerler fakat boşlukta yayılma göstermezler. Yayılmaları yayılış yönüne longitudinaldir. Aynı şekilde ses dalgalarının da diğer dalgalar gibi yansıma özelliği bulunmaktadır. Yansıma (refleksiyon), konverje olur (konverjans), kırılır (refraksiyon), absorbe olur (absorbsiyon), dağılır (dispersiyon), girdaplaşır (difraksiyon). (18)

2.16.2.1.2. Yansıma

Dokunun akustik empedansı, ultrason enerjisinin yarıya indiği derinliktir. Akustik empedans, doku yoğunluğu ile o doku içerisinde sesin yayılma hızı çarpılarak bulunmaktadır; bu nedenledir ki her dokunun karakteristik bir akustik empedansı vardır. Akustik empedans açısından maddeleri şu şekilde sıralamak mümkündür: hava<yağ<kas<kemik<su. Yansıyan dalgaların amplitüdü iki tabakanın akustik empedansı ile tespit edilir. İki tabakanın aynı akustik empedansa sahip olduğu durumlarda ise yansıma gözlemlenmez, fakat düşük empedansa sahip ortamdan yüksek empedanslı ortama geçişte yansıma gözlemlenir. (18)

2.16.2.1.3. Kırılma

US dalgaları, deriye geliş açısına doğru orantılı olarak ile çarparak ve kırılma açısı ile yoluna devam eder. Gelme açısı 15 derece olduğu durumda kırılan dalgalar gelme açısından daha büyük olan bir açı ile ara yüzeye paralel olacak şekilde ilerlerler. Bu sayede penetrasyon olmaz, derin kısımlarda bir etki meydana getirmez ve tedavi etkili olmaz. US başlığından vücuda gelen dalgalar tam transmisyonu için gelme açısı 0 derece olmalı yani bunu sağlamak için US başlığı 90 derecelik bir açıya sahip şekilde uygulanmalıdır.

2.16. 2.1.4. Absorbsiyon

US dalgalarının havada sahip oldukları absorbsiyon, sudakine göre 500-1000 kat daha fazladır. Suda absorbsiyon miktarı çok az olduğundan dolayı (0,0003) su iyi bir ara madde görevi görür. Kas dokusunda (0,25), yağ dokusuyla karşılaştırıldığında (0,13) iki kat fazla absorbe olur. Dokulardaki meydana gelen absorbsiyon, ısı yükselmesine ve mikro masaja sebep olur. Kas ve kemik arasında bulunan periost bölgesinde longitudinal dalgalar transvers dalgalara dönüştüğünden absorbsiyon bu kısımlarda daha fazla olmaktadır (18,62).

2.16.2.1.5. Yarı-Değer Kalınlık

US dalgaları azalan güç ile yoluna devam eder fakat sonlanmaz. Pratikte, ışık dalgalarındaki durum gibi ses dalgalarının da gücünün 1/10'a düştüğü durumda söndüğü düşünülmektedir. Dokunun kalınlığı, US başından çıkan gücün 1/2 ve katları değerinde azaltacaktır. Bu durum tedavi edilmek istenen vücut derinliği için önem kazanmaktadır.

1 MHz frekansta derinlik
0 cm (yüzey)
5cm
10 cm
15 cm
3 MHz frekansta derinlik
0 cm (yüzey)
1,5cm
3 cm
4,5 cm

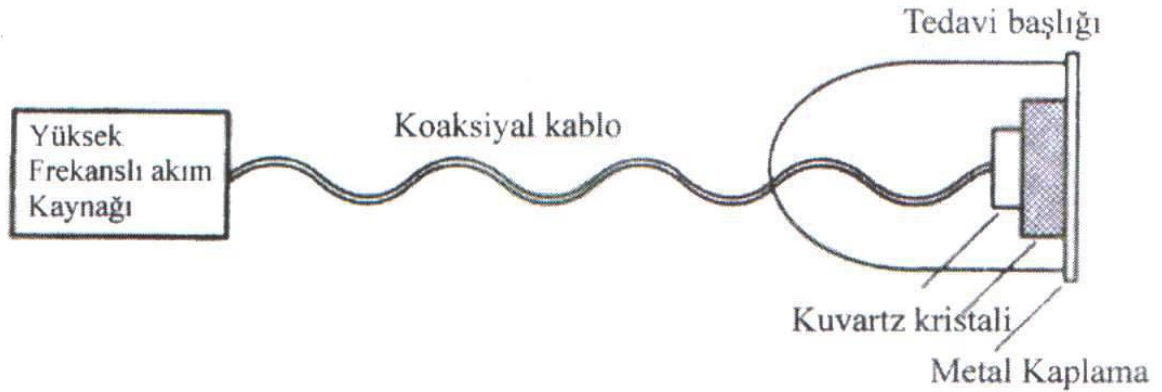
Relatif şiddet
1 ünite
1/2 ünite
1/4 ünite (1/2 * 1/2)
1/8 ünite (1/2 * 1/2 * 1/2)
Relatif şiddet
1 ünite
1/2 ünite
1/4 ünite (1/2 * 1/2)
1/8 ünite (1/2 * 1/2 * 1/2)

1 MHz frekansta yarı değer kalınlığın 5 cm olduğu fakat 3 MHz frekansta ise 1,5 cm olduğu düşünülürse kalça eklemi gibi derin dokulara sahip kısımların tedavisinde ısı meydana getirmek için 1 MHz frekansındaki US'un daha çok faydalı olduğu sonucuna ulaşılır, çünkü daha düşük miktarda frekansta iletilen US dalgaları lezyona ulaşmadan öncesinde dokular tarafından absorbe edilir. Bunun yanında, tedavi edilmekte olan kısımda şiddetin çok arttırılmasıyla ağrıya ve rahatsızlık oluşmasına neden olur. Frekans artma oldukça, US'nin penetrasyon derinliğinde azalma olur.

2.16.2.1.6. Kavitasyon

İçerisinde erimiş gaz bulunan sıvılarda, ortam basıncı ses dalgalarının gevşeme fazında düştüğü için erimiş gaz parçacıklarından baloncuklar oluşabilir. Fakat sıkışma fazında bu baloncuklar ya sıvı içerisinde dağılır ya da birleşerek büyürler. Meydana gelen bu olaya kavitasyon adı verilir. Kavitasyon dengeli ve dengesiz kavitasyon olmak üzere iki şekilde oluşur. Dengeli kavitasyon, US dalgalarının etkisiyle oluşan birkaç mikronluk küçük gaz taneciklerinin çift yönlü hareketidir ve bu kavitasyon US tedavisi sırasında oluşur. Dengesiz kavitasyon ise terapötik US dozlarından daha yüksek dozlarda oluşur ve buna bağlı bir nedenle hızla büyümekte olan baloncuklar vasıtasıyla hızlı hücre harabiyeti ortaya çıkar. Sonrasında ise hemoliz ve nekroz gözlenip ayrıca kanama meydana gelebilir. Bu etkiden sakınmak için gereken miktarda doz kullanılmalıdır ve sürekli olarak aynı noktayı hedef alan tedavi uygulamak gibi bir hataya düşülmemelidir. Belirli noktalara yapılan uygulamalarda kan hücrelerinde kümelenme olduğu gözlemlenmiştir. Tedavi sırasında US başlığı ile cilt yüzeyi arasında bulunan hava boşluğu, arasına sentetik olarak elde edilen jel sürülerek tam temasın olması sağlanır. Tedavi amaçlı kullanılan US makineleri iki bölümden üretilmiştir: İlk olarak yüksek frekanslı alternatif akım veren jeneratör kısmı ve diğer bir kısım ise Jeneratörde üretilerek özel bir kablo sayesinde iletilen yüksek frekansa sahip olan akımı mekanik enerji ve ses dalgalarına dönüştüren US başlığı. Bu başlıkta piezoelektrik olay oluşturabilen bir kristal, iki maden elektrod arasına konumlandırılmıştır. Kuartz kristali, baryum titanat ve lityum sülfat gibi kullanıma uygun kristaller, elektrik alan içerisine yerleştirildiği zaman kristalde elektrik alanla aynı frekansta daralma ve genişlemeler meydana gelir. Yüksek frekanslı akımın her fazında oluşan kristaldeki kalınlık, elektrik yüklerinin özelliğine bağlı olarak azalır yada artar. Piezoelektrik olay denen bu durum,

mekanik titreşimler ortaya çıkartır. Titreşimin sahip olduğu genlik, kristalin rezonans frekansına ulaşılma ile maksimum seviyeye çıkar.



Şekil 19. US cihazının şematik görünümü (62).

2.16.2.1.7. Termal Etkiler

2.16.2.1.7.1. Kapsam Isınması

US enerjisinin homojen yapıya sahip ortamdan geçmesi sırasında absorbe edilerek enerjisine dönüşmesi olayı ile ilgilidir. Çeşitli dokularda US enerjisini absorbe edilmiş şekli, kapsadıkları proteinler ve akustik karakterleriyle yakın ilişkilidir. Örnek olarak kemik, sinir, ve tendonlar en çok ısınma potansiyeline sahip olan dokular iken yağ dokusu US enerjisini en az absorbe eder. Kaslar yağ dokusuna göre 2 kat, kemikler 10 kat daha fazla US enerjisini absorbe ederler.

2.16.2.1.7.2. Yapısal Isınma

Akustik özellikleri çok farklı olan birbirine komşu iki dokunun birleşme noktaları çevresinde meydana gelir. Bu birleşme alanlarında büyük oranlarda bir yansıma ve tersine yayılan enerji dalgaları meydana gelir. Ses dalgalarının özelliklerinde değişiklik meydana gelir, longitudinal dalgalar transvers şekle geçer ve o bölgelerde yoğun olarak ısı artışları meydana gelir. US dalgaları, yüzeysel dokularda fazla ısı artışına neden olmadan derin dokuların ısınmasını sağlar.

2.16.2.1.8. Nontermal Etkiler

2.16.2.1.8.1. Mekanik (mikromasaj) Etki

US dalgaları, dokularda basınç değişikliğine sebep olur. Dalgaların meydana getirdiği basınç ve bunun sonucundaki dokuda oluşan mekanik reaksiyonlar kompresyon ve dilatasyondaki gibi mikro masaja sebep olur.

2.16.2.1.8.2. Kimyasal Etki

Reaksiyonun hızlarında artma, oksitlenme gibi etkilere sebep olur.

2.16.2.1.8.3. Biyolojik Etki

- a- Mikroskobik hücre yapısında serbestleşme: Vazodilatasyona ve hiperemiye sebep olur.
- b- Hücre membran permeabilitesindeki değişim: İnflamatuvar olayları inhibe etmesi sonucu, pH'da azalma ortaya çıkartır.
- c- Otonom sinir sistemi üzerine etki: Sempatik sinirlere inhibe edici etkiye sahiptir fakat diğer sinir doku tipleri üzerine yaptığı etki netleşmemiştir. Uygun şekildeki sinir köküne ya da sempatik gangliyona uygulandığı durumlarda kas ve vasküler yapıdaki spazmı azaltabilmektedir.
- d- Yaralı dokuda rejenerasyonun stimülasyonu.
- e- Doku ekstansibilitesini arttırıcı etki: MAS'da gözlenen tetik noktaları tedavisinde özellikle bu etki çok önem taşımaktadır.
- f- Yüksek dozlarda, anemi ve staz etkisi: İrreversibl özellikte bir etkidir.

2.16.2.1.9. Uygulama Teknikleri

2.16.2.1.9.1. Su İçi Uygulama Tekniği

US başının temas etmesinin tam olarak mümkün olmadığı, boyut olarak küçük ve düzgün olmayan vücut alanlarında, özellikle el ve ayak bölgelerinin tedavisi esnasında su içi uygulama tekniği kullanılır. Tedavi edilecek bölge, önce içi su dolu kabın içerisine yerleştirilir. US baş kısmı ile tedavi yüzeyi arasındaki mesafe 1-2 cm olması gerekmekte ve tam olarak temastan kaçınmak gerekmektedir. Enerji kaybını önlemek amacıyla tedavi esnasında US başı ve cilt üzerinde oluşabilecek hava kabarcıkları ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Dalgaların nedeniyle yansımaya neden olabilen

ihtimalinden dolayı sirküler şekilde uygulama yapılmaz. Ayrıca suyun oluşturabileceği kısmi absorpsiyonunun dengelenmesi için doz oranında 0,5 watt arttırım sağlanmalıdır.

2.16.2.1.9.2. Tam Temas Tekniği

En çok kullanılan olan yöntemdir. Cilt yüzeyi ve US başlığı arasındaki hava geçisini engelleyecek ve bu sayede US dalgalarının uygulama noktasına ulaşmasını sağlayacak gliserol, vazelin veya sıvı parafin gibi düşük empedansa sahip olan bir ara madde kullanılır. Tedavi süresi boyunca US başlığının hareketleri sirküler, longitudinal veya transvers hareketler biçiminde yapılarak tek bir noktada meydana gelebilecek enerji konsantrasyonu azaltılmaya çalışılır. Sirküler uygulama esnasında, daireler birbiri içinden geçecek tarzda olmalı, US başı saniyede 2,5-5 cm'lik hıza sahip olacak şekilde hareket ettirilmelidir. Transvers ve longitudinal uygulama esnasında da hızı aynı olmalı, US baş kısmının uygulama esnasında tedavi bölgesine aynı miktar basınç uygulanarak yapılmasına dikkat edilmelidir.

2.16.2.1.9.3. Pulse Uygulama

Bir çivi tahtaya aniden çakıldığında ısı oluşur, fakat çivi ani olarak değil de yavaş yavaş vurularak çakılırsa ısınma oluşmaz. Kesikli US tedavisin de kullanılan mantık bu şekildedir. US dalgaları aralıklı şekilde uygulandığı durumlarda, uyarı verildiği zamanki dokularda meydana gelen ısı, ikinci uyarı gelinceye kadar kaybolur. Bu sayede US'nin dokulardaki daha derine penetrasyonu sonucu meydana gelen mikromasaj etkisi gözlemlenebilir. Dokulardaki ısı ise değişmeden sabit kalır. Pulse US tedavisinde kullanılmakta olan uyarı oranları sırasıyla 1/5, 1/10, 1/20'dir.

2.16.2.1.9.4. Fonoforez

Tıbbi maddelerin cilt dokusuna sürülerek US yolu ile vücuda verilmesi işlemidir. Tendinit, strain benzeri yumuşak dokuların travmalarının tedavilein sıklıkla kullanılır. Fonoforez uygulamalarında % 1'lik hidrokortizon pomade, % 5'lik lidokain, % 10'luk salisilat, % 1'lik iodin gibi maddeler kullanılmaktadır.

2.16.2.1.10. Endikasyon ve Kontrendikasyonları

Ultrasonun tedavide kullanım endikasyonları,

1. Akut yangılı dönem dışında enflamatuar ve dejeneratif eklem hastalıklarında,
2. Bursit, periartrit, MAS, fibromiyalji, tenosinovit gibi yumuşak doku romatizmaları,
3. Spor yaralanmalarında ve posttravmatik ağrılı durumlarda,
4. Eklemde sertlikler ve heterotopik ossifikasyonlarda
5. Raynaud fenomeni, Anjiospazm, Burger hastalığı gibi periferik damar hastalıkları durumunda, hasta damarlara sempatik sinir lifi gönderen gangliyonlarda blokaj yapmak gerektiği durumlarda
6. Nöralji, radikülit, kozalji, fantom ağrılar gibi periferik sinir hastalıklarında.
7. Peptik ülser, kronik prostatit ve adneksit gibi iç organ hastalıklarında

Ultrasonun kontrendikasyonları ve dikkat edilmesi gereken durumlar ise,

1. Kalp, göz, üreme organları gibi içi su dolu olan boşluklara uygulanmamalıdır.
2. İskemik ve duyarlılığı azalmış bölgelerde dikkatli olunmalıdır.
3. Akut enfeksiyon ve enflamasyonların varlığında uygulanmamalıdır.
4. Hemorajik diatezlerde uygulamadan kaçınılmalıdır.
5. Dekompanse kalp yetersizlik durumu ve tromboflebitte riskli olabilmektedir.
6. Prekanseroz lezyonlarda, kanser ve metastatik tümörlere uygulamadan kaçınılmalıdır.
7. Laminektomi sonrasında medulla spinalis veya kauda ekina üzerine uygulanmamalıdır.

8. Büyüme ve gelişme döneminde epifizler üzerine uygulanmamalıdır.
9. Kan üreten organların üzerine, osteoporotik kemiklere ve menstruasyon döneminde bel bölgesi çevresine uygulanmamalıdır.
10. Metalin iletkenliğinin fazla olmasından dolayı kendisinde ısınma oluşmasa da, dokuyla temas noktalarında oluşabilecek yansımalarından dolayı, zararlı etkilerin ortaya çıkma ihtimali düşünülerek metal implantların bulunduğu bölgelere uygulamadan kaçınılmalıdır (55,56).

2.16.2.2. Sıcak Uygulama

Sıcak uygulamalar tıp alanında sıklıkla uygulanan fizik tedavi yöntemlerinden birtanesidir. Isı ayrıca bir enerji çeşidi olduğu unutulmamalıdır. Vücut bölgesinin herhangi bir yerine uygulanan sıcak uygulaması asıl etkiyi uygulama bölgesinde gösterir fakat bununla beraber, ısıнын bir kısmı ise vücut derinliklerine doğru ve uzak bölgelere taşınmaktadır. Sıcaklığın başlıca lokal etkileri arasında metabolizma ve viskoelastisitede artma, vazodilatasyon, kas spazmını çözmek ve ağrıyı azaltmak sayılabilir (51,52,53). Enerjinin girişkenliğine göre sıcak türleri yüzeysel ve derin olmak üzere iki çeşide ayrılır. TME rahatsızlıklarında yüzeysel sıcak uygulamalarında en çok sıcak paketler, derin ısıtıcı olarak ise ultrason kullanılmaktadır.

2.16.2.2.1. Sıcak Paketler(hot pack)

İçi silikat jeli ile doldurulmuş plastik ya da sızdırmaz kumaş torbalardan oluşmaktadır. Isıtma sayesinde doku ısısı 40-45 °C arasında olmakta, biyolojik olarak etkiye ulaşmak için ideal olan uygulama süresi 20-30 dakikadır (51,52,53). Sıcak paketler germe egzersizinden ve manipülasyondan hemen önce kullanılabilirler. MAS tedavisinde aktif tetik noktayı bünyesinde barındıran kas üzerine uygulanır. Bazen de tetik noktanın bulunduğu kasa sadece nemli ısı uygulaması ile 72 saatten daha ileri bir tedaviye gereksinim olmadan tetik noktasının inaktif olabildiği bildirilmektedir (27).

2.16.2.3. Soğuk Uygulama

Travma ve cerrahi işlem sonrasında uygulanan önemli bir tedavi modelidir. Antienflamatuvar etkiyi metabolizmanın yavaşlatılması ve bunun sonucu olarak vazokonstriksiyon ile fagositozu azaltmak suretiyle gerçekleştirir. Analjezik etkinlikte

direk etki göstererek ağrı eşiğini yükseltir, fakat indirek etki göstererek enflamasyonu baskılayan bir özelliğe sahip olup, kastaki spazmı ve ödemi azaltarak gerçekleşir. Soğuk paket, spreylere ve buz masajı şeklinde kullanıma hazır şekilleri mevcuttur. Soğuk uygulama, dondurulmuş paketler ile veya havluya sarılmak suretiyle, 3 saatte bir 10 dakika olacak tarzda uygulama yapılır (18,51,53).

2.16.2.4. Biofeedback

Fark edilemeyen, kişiye ait olan normal yada anormal fizyolojik olaylar ile ilgili olarak, genelde elektronik cihazlar yoluyla yapılan, genelde belli bir şiddete sahip olan hatta kişide rahatsızlık verecek düzeye ulaşan sinyaller göndermek suretiyle bilgi veren ve bu sayede kişiye vücut fonksiyonlarının farkına varmasını sağlayan ve bunları da istemli olarak değiştirebilmesini katkı sağlayan bir tedavi yöntemidir. EMG biofeedback elektrodları masseter kasın yada frontal kasların 2-3 cm dış kısmına konumlandırılır (18,57,58). Dohrman'ın yaptığı bir araştırmada myofasiyal ağrısı mevcut hastalarda massetere yerleştirilen EMG biofeedback ile hastaların ağrılarındaki şiddet ve ağrının yoğunluğu azalmış, ancak ağız açıklık miktarında artma olmuştur (59).

2.16.2.5. Tetik Nokta Enjeksiyonu

Miyofasiyal ağrı sendromu olgularında önemli bir tedavi şekli olarak tetik nokta enjeksiyonunu kullanılabilir. Kas gerginliği ve aşırı duyarlılığın ortadan kalkması, sıvı enjeksiyonları ile ortaya çıkan sinirde duyarlılık oluşturan maddelerin dilüe edilebilmesi, kas liflerinde meydana gelen hasar nedeniyle ortaya çıkan potasyumun sinir liflerinde depolarizasyon yapması, anestezi ajanından dolayı oluşan fokal nekroz sebebiyle tetik nokta yıkımının kolay olması etki mekanizmaları arasındadır (27,60).

Lokal anestezi enjeksiyonları: Tetik nokta üzerine lokal anestezi ajanların, kısa ve uzun süre ağrıyı gidermek amacıyla kullanılmadığı bir yöntemdir. Ajanlar %3 klorpromazin ve %0.5 prokain, vazokonstriktör olmadan %1 lidokain ve 2 ml diklofenak olarak önerilmektedir (27,29,60,61). Uygulama öncesinde deri antiseptik bir solüsyon ile temizlenerek tetik noktanın palpe edilmesi işlemi yapılır ve iki parmak yardımı ile immobilizasyon işlemi gerçekleştirilir. İğne en hassas noktaya yönlendirilmek suretiyle tetik noktaya ulaşıncaya kadar ilerletilir (27).

Kuru iğneleme: Basit bir yöntem olmasının yanında, paslanmaz çelikten yapılmış ve oldukça ince yapıya sahip akapunktur iğneleri kullanılarak yapılan bir yöntemdir. İnce iğneler tek bir kastaki fasiküllere birkaç milimetre aralık olacak şekilde multiple insersiyona izin verir ölçüdedir. Spazm olan kas içerisine girildiği zaman dirençle karşılaşılır. Çözülmeyen spazmlar iğneyi tutar, bu şekilde tutulan iğneyi kas içerisinde bırakmak genellikle kasın gevşemesi sonucunda iğneyi bırakmasına neden olur (62).

2.16.2.6. Egzersiz

2.16.2.6.1. Hipomobil Eklem Tedavisi

Temporomandibuler eklem rahatsızlıklarının mevcudiyetinde kapsülde zamanla fibrozis meydana gelir. Kapsülde meydana gelen büzüşme neticesinde karşılaşılan ilk oluşan hareket engeli translasyondur. Egzersiz programı günde 3 ya da 6 seans, genelde 10 tekrar önerilir. Egzersizler basit germeden karmaşık germeye, aktiften pasife geçilerek uygulamaya devam edilir (18).

- a. Aktif egzersizler:** Bu egzersizlerde hasta rahat bir pozisyona gelmeli ve daha sonrasında ağzını yavaş ve ritmik şekilde 10 kez hareket ettirmelidir (9).
- b. Tut-gevşe tekniği:** Bu teknikte sherngton'un resiprokal innervasyon tekniği geçerlidir. Ağzın kapanmasını sağlayan kaslar izometrik kontraksiyon yaptığında buna bağlı olarak açan kaslarda gevşeme olur. Dil üst damakta tutulmak suretiyle ağız açılmaya çalışılır. Hasta ağzını 10 kez peşpeşe açar, sonrasında ağrısız bir şekilde ağzını açabildiği kadar açar ve 5 saniye bu şekilde bekleyerek gevşer (9).
- c. Postisometrik relaksasyon teknikleri (PIR):** Hareketi kolaylaştırmak için tam kontrollü olan pozisyondan, spesifik bir yönde karşıt oluşan güce karşı değişik oranlarda kuvvetlere sahip olan kas kontraksiyonları kullanılır (9). Daha sonra PIR mandibuler açılma için (temporal, masseter, medial pterygoid); ilk önce hasta bir masaya oturur. Bir dirseği masanın üzerinde olacak ve eli yardımıyla başını destekler pozisyonda oturur. Diğer elin parmakları alt çene dişleri üzerindedir. Ağzını açar ve sonrasında nefes verir. İnhalasyon esnasında ağzını açabildiği kadar açar. Alna dayanan el vasıtasıyla boyun fleksiyonunu engeller. Çünkü fleksiyon maksimal açılmaya engel olabilir. PIR lateral pterygoid için;

hasta supin pozisyonda yatar pozisyonundadır ve baş parmaklarını mandibulaya yerleştirir. Mandibulayı öne, başparmaklar karşı iter. Nefesini tutar. Rahatlama esnasında çeneyi eski haline getirerek nefesini dışarı verir. Bu egzersizde minimal düzeyde efor harcanmalıdır ve rahatlama fazı buradaki en önemli fazdır.

- d. Eklem mobilizasyon prosedürü:** TME için distraksiyon, mediale doğru kaydırma ve distraksiyonu içermektedir (9). İntraoral distraksiyon; klinisyenin başparmağı distraksiyon kuvveti uygulanacak yöne doğrudur olmalıdır. Mediale doğru kaydırma; başparmak mediale kaydırma uygulanacak yöne doğru pozisyon alır. İntraoral translasyon; klinisyenin işaret parmağı ve 3. parmak translasyon uygulanması düşünülen yöne konumunu alır.
- e. Pasif germe:** İki ucu farklı çapa sahip olan olan kübik yapıdaki mantar materyali kullanılır. Öncelikli olarak ince uç, kısıtlılık çift taraflı olduğunda ön kesici dişlerin arasına, tek taraflı olduğunda ise aynı tarafa ve arka kesiciler arasına yerleştirilir. Çene gevşeme oldukça mantarın kalın kısmı ağzın içine doğru sokulur. Bu teknik evde de iki saat araylar 30 dakikalık periyotlarla yapılmalıdır (44).
- f. Self mobilizasyon ve manüplasyon:** Öncelikli olarak eklem 20 dakika süreyle ısıtılır. Sonra her iki dirsek masanın üzerine konumlandırılır. Manüplasyon pozisyonu sağlandıktan sonra çene önce öne doğru, sonra ise aşağıya yöne doğru çekilir (9,18).

2.16.2.6.2. Hiper mobil Eklem Tedavisi

Hiper mobil eklemden rotasyon hareketi olmadan önce erken dönemde translasyon oluşmaktadır. Translasyon ağız açıklığının 15-25 mm'si arasında olması gerekirken, ilk 11 mm mesafe içinde oluşmaktadır (18).

- a. Kendi başına yapılan konsantrik ve egzentrik egzersizler:** Amaç uygun TME restorasyonu yapmak, aktif-asistif teknik ile rotasyonda artış sağlamak ve izleyen translasyon miktarında azalma sağlamak (9).
- a.** Hasta sandalyeye oturtulur. Dilin ağız tavanında tutulması sağlanır.İşaret parmağı TME'ye yerleştirilir. Diğer işaret parmağı ve başparmak çene ucuna

yerleştirilerek, alt çenenin aşağı ve geri yönlü hareket etmesi sağlanır. Bir önceki egzersizden sonra yapılır. Dil ağzın tavan kısmındadır ve her iki işaret parmağı da her iki TME üzerinde konumlanır. Alt çene aşağı ve geri yönde açılır. Dil düştüğü zaman açılma hareketi sona erdirilir. Dilin bu pozisyonu ağzın açılma miktarını kısıtlar ve protrüzyon yönüne olan eğilimde azalma meydana gelir. Daha sonra hasta ağzını açması esnasında yumruğuyla çenesini aşağı ve geriye itmesi istenir (44).

- b. İzotonik veya dinamik egzersizler:** Bu egzersizler ağız açma, kapama ve yan hareketler esnasında yapılır. Açmada direnç verilmesi sırasında başın arka kısmı, kapamada direnç verilirken başın ön kısmı desteklenir. Yanlara doğru direnç verilirken ise diğer taraftan destek sağlanır. 5 sn süreyle direnç verilir ve 20 sn kadar beklenir (9).
- c. İzometrik stabilizasyon egzersizleri:** İlk başta bir daha sonra iki parmak boğumu alt ve üst dişler arasına yerleştirilir. Daha sonra bu boğumlar çekilerek ve ağız açıklığı korunmuş olur (9).

2.16.2.6.3. Disk Malpozisyonlarında Tedavi

Redüksiyonlu disk deplasmanı:

- a.** Bu durumda özellikle protrüzyon hareketinden sorumlu olan lateral pterygoid lateral kası güçlendirilerek mandibulanın repozisyonu amaçlanır. Hasta önce çenesini yaklaşık 1 cm kadar öne doğru kaydırır ve daha sonra eli ile alt çenesini 6 saniye geriye doğru iter ve hasta dirence karşı durmaya çalışır (44).
- b.** Kalem çiğneme egzersizi: Yumuşak, silindirik şekilli bir kalem horizontal olarak ağzın arka bölgesine yerleştirilir. Bu sayede mandibula öne doğru itilebilir. Hastaya yuvarlama hareketi yaparak kalemi ısırması söylenir. Eklem klik sesini azaltmak için kullanılmakta olan egzersiz yöntemlerinden birtanesidir (9).
- c.** Postür, rotasyon, koordinasyon, mobilizasyon ve izometrik güçlendirme egzersizleri de hastaya önerilir (2).

Nicolakis ve ark. yaptıkları çalışmalarında anterior disk deplasmanı bulunan 30 hastada egzersiz tedavisi sonrasında ağrı ve ağız açılma miktarında azalma gözlemlenmişler, eklem klik sesinde ise azalma ya da kaybolma olduğunu belirlemişlerdir (71).

Redükte olmayan disk deplasmanı:

Diskin repozisyona tekrar gelebilmesi için mobilizasyon tekniklerine ihtiyaç vardır (44). Hastanın self manüplasyon teknikleri ile ağız açıklığında artma olmuyorsa; uzman bir kişiye başvurularak manüplasyon işlemi yapılmalıdır. Diskin manuel manüplasyon ile redükte olmasının sağlanmaya çalışılması yeni kilitlenme atağı başlamış kişilerde çok faydalı bir işlemdir (6). Hekim her iki başparmağını alt arka dişlere, diğer parmaklarını çenenin alt kısımlarına yerleştirmek suretiyle başparmaklar yardımıyla çeneyi arkaya bastırır sonra çeneye aşağı öne ve yukarı yöne doğru çeker bunun akabinde ise hastaya bir oklüzyon splint tedavisi uygulanmalıdır (2,6,9,25).

Koordinasyon egzersizleri, bütün egzersizlerin en sonunda verilmelidir. Mandibulanın aşırı ön tarafa, sağa ve sola kaymasının önlenmesi isteniyorsa, ayna karşısında alt ve üst dişlerin orta kısımları üst üste gelecek biçimde ağızın açılıp kapanma egzersizleri yapılmalıdır. Gerekli olduğunda ince çaplı iki kürdan dişlerin arasına yerleştirilmek suretiyle de bu işlem yapılabilir. Bu işlem günlük yarım saat süreyle yapılması önerilir (18). Buna ilave olarak bütün hastalara postür egzersizleri ilave edilmesinde fayda vardır (2).

Literatürde osteoartrit ve egzersiz üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, bu hasta grubuna uygulanan aktif-pasif çene egzersizleri, germe, relaksasyon, izometrik egzersizler ve doğru konumu öğrenme eğitiminden sonra ağrıda azalma olduğu ve çene hareketlerinde artma meydana geldiği belirlenmiştir (64,65).

2.16.3. Oklüzal Splint Tedavisi

Oklüzal splintin yapıldığı malzeme genelde sert akrilikten olmakta ve bir arkta mevcut dişlerin oklüzal ve insizal yüzeylerini kaplarken karşıt arktaki dişlerle teması sağlayan, kullanan tarafından istendiği zaman takılan, istendiği zamanda çıkarılabilen bir aperedir. Oklüzal splint genelde gece koruyucusu, ısırma koruyucusu, interoklüzal aperedir veya ortopedik cihaz olarak ta isimlendirilir (8,18,20,66).

Oklüzal splintlerin farklı kullanım alanları bulunur. Bunlardan birtanesi daha sabit şekilde fonksiyonel olarak ekleme pozisyon sağlayabilmektedir. Optimum derecede oklüzyonunun sağlanması ile nöromusküler refleks aktivitesini reorganize etmek suretiyle anormal kas aktivitesinde azaltmaya neden olur. Bu sayede anormal kuvvetlerden kaynaklanan diş ve destek dokularında aşınma ve yıkıma karşı koruma sağlar (25,26,34).

Yapılan birçok araştırmada oklüzal splint tedavisinin ağrıyı azalttığı ve çenedeki fonksiyonel bozukluğun düzelmesinde etkili olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu iyileşmenin nasıl gerçekleştiği konusunda net bir bilgi bulunamamaktadır. Oklüzal splint tedavisinden sonra gözlemlenen en net iyileşme çiğneme kaslarında bulunan miyalji ve kaslarda oluşmuş olan asimetrik kas hiperaktivitesinde oluşan düzelmelerdir. Tedaviye katkı sağlayan en önemli faktörlerin başında uygun aperey seçimi, apereyin yapım şekli ve uygulanması hastanın uyum sağlamasıdır (34,67,68).

Oklüzal splint tipleri

Temporomandibuler eklem hastalıklarının tedavisi için farklı tipte birçok splint kullanılmaktadır. Sık kullanılan splint tipleri aşağıdaki gibidir:

1. Anterior repozisyon splinti (ARS)
2. Stabilizasyon splinti (düz yüzey splinti, kas gevşetici splint)
3. Arka ısırma plağı (posterior bite plane)
4. Ön ısırma plağı (anterior bite plane)
5. Pivoting splinti
6. Gece plağı (25,66).

Herhangi bir tedavinin başlangıcından önce tüm splintler için geçerli olan, kas aktivitesini ve semptomları azaltan beş genel özellik mutlaka bilinmelidir (34).

1. Oklüzal durumda değişme
2. Kondil pozisyonunda değişme

3. Dikey boyutta meydana gelen artma
4. Kavrama etkisi(farkına varma)
5. Plasebo etkisi

2.16.3.1. Stabilizasyon (Kas Gevşetici Splint)

Özellikle kaslarında hiperaktivite olan hastalarda tercih edilir, bu sebeple bruksizmi olan hastalar için kullanılabilir. Lokal hassasiyete sahip olan veya kronik merkezi kaynaklı miyaljisi olan kişiler diğerleridir. Ayrıca travma sonrasında retrodiskit olmuş olan hastalara uygulanan tedavide zarar görmüş olan doku üzerine gelen kuvveti azaltmada daha etkili iyileşme sağlanabilmesinde etkili şekilde kullanılabilir. Yapılan çalışmalar bu uygulamanın parafonksiyonel aktiviteyi hafiflettiği ve aynı zamanda parafonksiyonel aktiviteden kaynaklanan hasarı azalttığını ortaya koymaktadır (6,25,34,39).

Stabilizasyon splinti hem maksillaya hemde mandibulaya uygulanabilen bir splinttir. Her ikisinin birbirlerine karşı ayrı ayrı avantajları bulunmaktadır. Maksillaya yapılan splint, daha sabit ve daha çok dokuyu kaplar buna bağlı olarak daha az oranda kırılma meydana gelir. Mandibuler splintin ise en önemli avantajı olarak ağızda splint varken daha kolay konuşulabilmesi olduğunu söylemek mümkündür (25,34,69).

Stabilizasyon splintlerin yemek yeme esnasında ve dişlerin fırçalanması esnasında çıkartılmasının dışında gün boyunca kullanılabilmesi mümkündür. Çıkarma işlemi sırasında hasta işaret parmağının tırnağı ile 1. büyük azı bölgesinden tutup, distal uç kısımlarını aşağı yönlü çekerek splinti kendiside çıkarabilir. En az üç hafta ve en fazla ise üç ay süreyle kullanılması uygundur. Genelde üçüncü haftanın sonlarında şikâyetlerde büyük miktarda azalma görülmektedir. Başlangıç aşamasında hastalarda tükürük miktarında artış ve konuşma da değişiklikler olabilmekte fakat bu durum tamamıyla geçici olup ancak dilin akril kalınlığına adaptasyonu sonrasında düzelir (18,25,34).

Kas relaksasyon splinti için son kriterler:

1. Splint dişler ile temasta olduğu durumda dijital palpasyon sırasında yerinden oynama olmamalıdır.

2. Sentrik ilişkide posterior dişlerin bukkal tüberkülleri, splint ile düz yüzeylerde eşit kuvvette temas sağlamalıdır.
3. Protrüziv hareket sırasında kaninler splinte tam olacak şekilde temas etmeli, kesicilerin teması ise daha az olmalıdır.
4. Herhangi bir lateral harekette sadece kaninler splint üzerinde temasta olmalıdır.
5. Posterior dişler splintle sadece sentrik ilişki pozisyonunda temas etmelidir.
6. Splint yüzeyi mümkün olduğu kadar düz olmalı ve karşı çenedeki tüberkül izlerini taşımamalıdır.
7. Oklüzal splint çevre dokularda tahriş oluşturmamalıdır (34).

2.16.3.2. Anterior Repozisyon Splinti

Anterior repozisyon splinti alt çeneyi interküspal pozisyondan daha önde bir pozisyonda konumlandıran interoklüzal bir splinttir. Tedavi amacıyla ise alt çene pozisyonunda devamlı olarak değişiklik sağlamak değil sadece retrodiskal dokularda adaptasyonunun sağlanması için geçici olarak çözüm sağlamaktır. Doku adaptasyonu sağlandıktan sonra kullanılmaz ayrıca kondilinin ağrısız bir şekilde fibröz dokular üzerinde fonksiyon yapmasını sağlar. Öncelikli kullanımı ise disk deplasmanları tedavisidir. Disk anterior pozisyona disloke olduğu durumlarda kullanılabilir. Eklemden ağrı, klik ve sekonder nedenlerle gelişen kas ağrılarının azaltılmasında oldukça fayda sağlamaktadır. Fakat redukte olmayan disk deplasmanlarında kullanımı kontrendikedir. Genelde 6 ile 12 hafta arasında kullanıldıktan sonra çıkarılır, çünkü daha uzun süreli kullanımda iatrojenik, irreversibl oklüzal patolojiler gözlenebilir. (6,18,25,34).

Davies ve ark. 48 redukte olabilen disk deplasmanı olan hastaya 3 ay boyunca anterior repozisyon splinti uygulamışlar ve hastaları 3 yıl süre ile takip etmişlerdir. Tedavinin bitiminde görülen iyi halin 3 yıl sonra da devam ettiği ve herhangi bir relaps durumu ile karşılaşmadıkları görülmüştür (70).

2.16.3.3. Anterior Isırma Plağı

Üst çene dişleri üzerine geçen, sert akrilden yapılmış olan ve sadece alt çene ön dişlere temas eden aparata anterior ısırma plağı adı verilir. Esas amacı arka dişleri birbirinden

uzaklaştırmak ve bunların çiğneme sistemindeki fonksiyon veya disfonksiyonunu ortadan kaldırmayı amaçlayan anterior ısırma plağı özellikle oklüzal durumlardan kaynaklanan miyospazm ve istenmeyen posterior diş temaları sonucunda oluşan posterior parafonksiyonel aktivitelerin tedavisi için kullanılır. Uzun dönem kullanımında ise anterior dişler arasında açıklık meydana gelir (18,25,34).



Şekil 20. Anterior ısırma plağı (25)

2.16.3.4. Posterior Isırma Plağı

Alt çene dişleri üzerine yerleştirilir ve alt çene repozisyonunu sağlamak için vertikal boyutta değişikliğe neden olur. Kısa süreli kullanımı uygundur (18).



Şekil 21. Posterior ısırma plağı (25)

2.16.3.5. Pivoting Splint

İntra artiküler basıncın azaltılmasını sağlamak için ortaya atılmıştır. Ağız her dörtte birlik bölümünde tek posterior kontakt sağlar. Osteoartrit tedavisinde kullanılır. Bir haftadan daha fazla kullanımı önerilmemektedir.

2.16.3.6. Gece Plağı

Gece plağı hastanın üst çene dişlerine yerleştirilecek şekilde ölçü alınarak yapılabilmesine olanak sağlayan bir plak türüdür. Sert ve yumuşak olmak üzere iki çeşitten oluşan bir plaktır. Essix Plastic materyaldan yapılabilir. Gece plağı dişler arasında 1-2 mm kalınlık yaparak, düzenli kullanımda çene ve eklem kaslarındaki gerilmeyi farklı bir konuma taşıyarak, kullanmadığı zamanlarda bile dişlerini eskisi gibi kuvvetli bir şekilde sıkamaz. Gece plağı şeffaf görünüşte olduğundan dolayı gün içinde de rahatlıkla kullanılabilir. Tedavi amacı karşı arktaki dişlerle temasın önüne geçmek olan gece plağının endikasyonları: travma, bruksizm, temporomandibuler bozukluğu olan hastalardır. Hiçbir tedavi uygulanmaktansa gece plağı uygulamasının daha iyi olacağı düşünülmektedir. (71-74).

2.16.3.7. Diyet

Hastaya sert yiyeceklerden kaçınması tavsiye edilir. Bu şekilde eklem üzerine aşırı kuvvet uygulanmasının önüne geçilmiş olur. Ağrının şiddetlenmesi durumunda sıvı yiyecekler önerilebilir (76).



Şekil 22. Gece plağı (74)

3. MATERYAL VE METOD

Araştırmamız için 07.03.2016 tarih ve 2016/67 karar nosu ile Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan onay alınmıştır. 01.Haziran.2015-01.Haziran.2016 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı’na başvurmuş hastalardan,”redüksiyonlu anterior disk deplasmanı” tanısıyla tedavi görmüş olanlar çalışmamıza dahil edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

1. 18 yaş üzerinde olmak
2. TME redüksiyonlu anterior disk deplasmanı rahatsızlığı bulunmak
3. Travma hikayesi olmamak
4. Akut sinovit bulguları bulundurmamak
5. Enfeksiyon ve tümör bulundurmamak
6. Kilitli kapanış (ağızı açamama) olmamak
7. Konjenital kemik deformiteleri bulundurmamak
8. Dejeneratif eklem hastalığı veya başka bir sistemik tanısı konmamış olmak
9. TME’ye yönelik farklı herhangi bir tedavi almamış olmak

Araştırmaya başlanmadan önce tüm hastaların ayrıntılı anamnez formları incelenmiş ve yukarıdaki kriterler göz önünde bulundurularak, hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Her hasta için doldurulmuş olan formlar değerlendirmeye alınmıştır (Ek 1).

Araştırma tedavisi tamamlanmış kriterlere uyan hastalara dört tedavi seçeneğinden herhangi biri uygulanmış 64 hastanın sonuçları karşılaştırılmıştır. Gruplama aşağıda belirtildiği gibi yapılmıştır.

1. Grup: Ultrason tedavi grubu.
2. Grup: Gece plağı tedavi grubu

3. Grup: Flurbiprofen ilacı tedavisi grubu.

4. Grup: Kontrol(diyet) grubu.

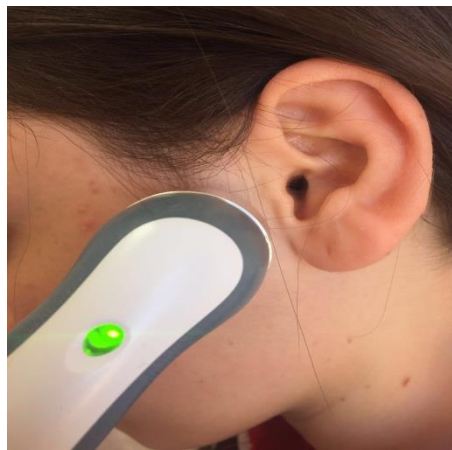
1. Grup:

Ultrason terapisi yapılmış olan 14'ü kadın , 2si erkek 16 hastanın temporomandibuler eklem bölgesine 1 gün ara ile iki seans , her seans 5 dakika olacak şekilde “1MHz frekans”, “1.5W/cm2 göster” ve “100 Hz DC frekans” ile uygulanmıştır.

Uygulama Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D’nda Intellect Advanced Chattanooga cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.



Resim 1. Ultrason Cihazı



Resim 2. Ultrason Uygulaması

2. Grup:

Gece plağı uygulanmış olan 16 hastanın 13'ü kadın, 3'ü erkektir. Araştırmada kullanılan gece plağı, üst çeneye uygulanmıştır. Aljinat (CA37, Cavex, P.O. Box, 852, Holland) ile ölçü alınmıştır (Resim 3). Ölçünün içerisine sert alçı (Durguix, Hard Natural Stone, Tip 3, Spain) dökülerek model elde edilmiştir (Resim 4). Sert alçıdan elde edilen model üzerine kopoliester materyalden yapılmış, 2mm kalınlığındaki sert plak (Clear Advantage Series I, Clear retainer material, lot:235131, USA) vakumlu bir adaptör (Easy-Vac, EV02,508, 3AMedes, Korea) yardımıyla modele adapte edilmiş (Resim 5). Plak sınırları, vestibülde interdental papillerin hizasından, distalde son azı dişinin distalinden, palatinalde ise dişlerin kolesinden palatinal mukozaya doğru 10-12mm uzaklıktan geçecek şekilde belirlenmiş ve çelik separe yardımıyla uyumlanmıştır. Plak etrafındaki keskin kenarlar ve fazlalıklar hastanın ağız içinde rahatsızlık duymadan kullanabilmesi amacıyla alınıp sivri alanlar yumuşatılmıştır. Bu işlem için klinik piyasemen ve çelik separe kullanılmıştır (Resim 6). Hastalar bu plakları üç hafta boyunca geceleri kullanmışlardır.



Resim 3. Hastadan alınan maksiller aljinat ölçü



Resim 4. Sert alçı model



Resim 5. Vakumlu adaptörde plağın yapımı



Resim 6. Gece plağın hazırlanışı



Resim 7. Gece plağı uygulaması

Farmakolojik tedavide nonsteroid antienflamatuar ilaçların etkili olduğu bilinmektedir.

3. Grup:

16 hasta; 13 kadın, 3 erkek hastaya nonsteroid antienflamatuar ilaçları 1 haftada MAJEZİK SANOVEL® 100 mg tablet (flurbiprofen) günde 2x1 olarak reçete edilerek uygulanmıştır. Birinci hafta , 15.gün ve 1.ay kontrolleri mevcuttur.



Resim 8. MAJEZİK SANOVEL® 100 m.g tablet

4. Grubu:

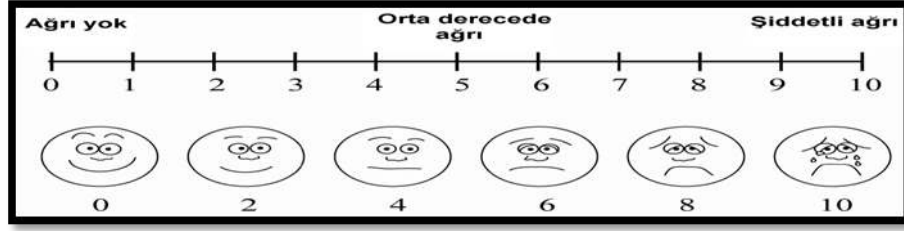
Kontrol grubu 16 hasta; 14 kadın , 2 erkek hastaya diyet (yumuşak gıdalar) uygulanmıştır. Birinci hafta, 15.gün ve 1.ay kontrolleri mevcuttur.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, meslekleri, hastalık süreleri, ve diğer semptomları sorgulanıp kaydedilmiştir. Tedavi öncesi, bir hafta sonra, 15 gün sonra ve bir ay sonra tekrar kontrolleri gerçekleştirilmiştir. Hastalar tedavi süresince toplam dört kez değerlendirilmişlerdir. Araştırmamızda rutin yapılmış olan bu değerlendirme sonuçları karşılaştırılmıştır.

Değerlendirme Parametreleri

1. Ağrı:

VAS (Visüel analog skala): 10 santimetrelilik bir hat üzerinde 0'dan 10'a kadar yerleştirilen sayıların anlamları hastalara anlatılmıştır. Hiç ağrı olmaması 0, hissedilen en şiddetli ağrı 10, orta derece ağrının 5 puan olduğu açıklanmıştır. Bu açıklamalara göre hastalardan istirahat ve fonksiyon halindeki ağrılarını 10 cm'lik çizgi üzerinde işaretlenmeleri istenmiştir.



Şekil 23. VAS (Visüel analog skalası)

2. Maksimum ağız açıklığı:

Hastaların ağız açıklığı, protrusiv (alt çene öne kaydırıldığında üst çeneye göre olan hareket) ve lateral hareketler (orta hattan sağa ve sola olan hareketler) üst ve alt çene ön kesici dişler arasındaki mesafe esas alınarak milimetrik olarak kumpas (AESULAP CE .AA845R STAINLESS) ile ölçülmüştür.



Resim 9. Kumpas aleti

4. BULGULAR

Çalışmamız, 2015- 2016 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi dişhekimliği fakültesine temporomandibuler eklem ağrısı ve/ veya disfonksyonu ile başvurup tedavileri yapılmış hastalar arasından Flurbiprofen uygulaması, gece plağı uygulaması, yumuşak diyet uygulaması (bu grup kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir), ultrason uygulaması yöntemlerinden herhangi birisiyle tedavi edilmiş, yaşları 18 üzerinde , 54’ü kadın (%84,4) ve 10’u erkek (%15,6) toplam 64 hasta üzerinde retrospektif değerlendirilme yapılarak gerçekleştirilmiştir.

4.1. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Yapılan çalışmadan elde edilen verilerin analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Paket Programından yararlanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Shaphiro Wilk testiyle analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkileri tespit etmek için ki-kare testi uygulanmıştır. İki den fazla grupta ölçümlerin karşılaştırılmasında normal dağılıma sahip değişkenler için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA), normal dağılım göstermeyen değişkenler için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan değişkenlerin 3 farklı zamanda karşılaştırılmasında Friedman İki Yönlü Varyans analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar %95 ($p < 0.05$) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Yapmış olduğumuz çalışmada hastalar “Flurbiprofen Tedavisi Grubu”, “Gece Plağı Tedavi Grubu”, “Kontrol (diyet) grubu” ve “Ultrason Tedavi Grubu” şeklinde 4 gruba ayrılmış olup her bir gruptaki hasta sayısı 16’dır (Tablo 1).

Tablo 1. Grupların dağılımı

		N	Yüzde (%)
Tedavi Grubu	Flurbiprofen İlaçların Tedavisi Grubu	16	25.0
	Gece plağı Tedavi Grubu	16	25.0
	Kontrol (Diyet) Grubu	16	25.0
	Ultrason Tedavi Grubu	16	25.0
	Toplam	64	100.0

4.2. TEDAVİ GRUPLARINDAN ELDE EDİLEN ÖLÇÜMLERE İLİŞKİN BULGULAR

Yapmış olduğumuz çalışmaya dahil edilen hastalardan 54'ünü (%84.4) kadınlar oluşturmakta iken geri kalan 10'unu ise (%15.6) erkekler oluşturmaktaydı (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların cinsiyete göre dağılımı

		N	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	10	15.6
	Kadın	54	84.4
	Toplam	64	100.0

4.2.1. Mandibulanın Sağ Lateral Hareketlerinin Ölçüm Zamanlarına Yönelik Karşılaştırmaları

Tablo 3. Normal dağılmayan veriler için ortalama ve standart sapmalara karşılık gelen değerler.

	Yüzde (%)ile MEDYAN: %25-75		
	25	50	75
SAYH ilk başvuru	3.00	4.00	6.00
SOYH ilk başvuru	3.00	5.00	6.00
SAYH 1.hafta	5.00	6.00	7.75
SOYH 1.hafta	5.00	6.00	8.00
SAYH 15.gün	4.25	6.00	8.00
SOYH 15.gün	5.00	6.00	8.75
SAYH 1.ay	5.00	6.00	8.00
SAYH 1.ay	5.00	7.00	9.00
PRH ilk başvuru	4.00	4.00	5.00
PRH 1.hafta	5.00	6.00	7.00
PRH 15. Gün	5.00	6.00	7.00
PRH 1.ay	5.00	6.00	8.00
VAS ilk başvuru	7.00	8.00	8.00
VAS 1.hafta	4.00	5.00	7.00
VAS 15.gün	4.00	5.00	6.00
VAS 1. ay	3.00	5.00	6.00
AA ilk başvuru	24.00	28.00	31.00
AA 1.hafta	27.00	30.00	34.00
AA 15.gün	27.00	30.00	34.00
AA 1.ay	28.00	31.00	35.00

Tablodaki rakamsal değerler mm cinsinden ölçümlerdir.

Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyetlerinin, uygulanan tedavilerle alınan yanıt üzerinde etkilerinin karşılaştırılması için yapılan ki-kare testi neticesinde aşağıdaki tabloda görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Cinsiyet farklılıklarının tedavi yöntemleri üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması ($p>0.05$).

			Tedavi grupları				Toplam	p
			Flurbiprofen	Gece Plağı	Kontrol	Ultrason		
Cinsiyeti	Erkek	n	3	3	2	2	10	.924
		%	18.8%	18.8%	12.5%	12.5%	15.6%	
	Kadın	n	13	13	14	14	54	
		%	81.3%	81.3%	87.5%	87.5%	84.4%	
Toplam		n	16	16	16	16	64	
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Tedavi gruplarına göre hastaların yaşları arasında farklılığın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi neticesinde Flurbiprofen grubundaki hastaların yaş ortalaması diğerlerinden daha yüksek, kontrol grubunda yer alanların ise en düşük olduğu tespit edilmiş olup bu farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 5).

Yaş bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($p=0,138$).

Tablo 5. Tedavi grubuna göre yaşın karşılaştırılması

	N	Yaş Ortalaması	Ss ($\pm$)	p
Flurbiprofen	16	36.19	13.915	.138
Geceplağı	16	28.81	10.521	
Kontrol	16	28.56	9.201	
Ultrason	16	34.06	10.003	
Toplam	64	31.91	11.294	

Tablo 6. Sağ lateral hareket ölçümlerinin tedavi gruplarına göre farklı zamanlarda karşılaştırılması

Tedavi gruplarında hareketler ve ölçüm zamanları		N	Yüzde (%) ile		
			25th	50th (Median)	75th
Flurbiprofen Sağ lateral hareket	İlk başvuru	16	3.25	4.00	5.75
	7. gün	16	4.25	5.50	7.75
	15. gün	16	4.00	6.00	8.00
	1. ay	16	5.00	6.50	8.00
Gece plağı Sağ lateral hareket	İlk başvuru	16	5.00	6.00	6.00
	7. gün	16	7.00	8.00	9.00
	15. gün	16	7.00	8.00	9.00
	1. ay	16	7.25	8.00	9.75
Kontrol Sağ lateral hareket	İlk başvuru	16	3.00	3.00	4.00
	7. gün	16	3.00	4.00	5.00
	15. gün	16	3.00	4.00	5.00
	1. ay	16	3.00	4.00	5.00
Ultrason Sağ lateral hareket	İlk başvuru	16	3.25	4.50	5.00
	7. gün	16	5.00	6.00	6.75
	15. gün	16	5.00	6.00	7.75
	1. ay	16	5.25	6.50	7.75

4.2.1.1. Flurbiprofen Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular

Sağ yana hareketlerin ölçümlerinin 3 farklı zamanda tedavi gruplarına göre karşılaştırılması için Friedman İki Yönlü Varyans analizi kullanılmış olup yapılan analiz neticesinde elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibidir. Çalışmamızda ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması için yapılan istatistiksel analiz sonucunda Flurbiprofen grubunda sağ lateral ilk başvuru ve sağ lateral 1.hafta ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p = .003$) (Tablo 7).

Tablo 7. Sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SAYH 1-7	-1.375	.456	-3.012	.003
SAYH 1-15	-1.469	.456	-3.218	.001
SAYH 1-30	-1.781	.456	-3.903	.000
SAYH 7-15	-0.94	.456	-.205	.837
SAYH 7-30	-.406	.456	-.890	.373
SAYH 15- 30	-.312	.456	-.685	.494

4.2.1.2. Gece Plağı Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular

Sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p = .001$) (Tablo 8).

Tablo 8. Sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SAYH 1-7	-1.750	.456	-3.834	.000
SAYH 1-15	-1.750	.456	-3.834	.000
SAYH 1-30	-2.250	.456	-4.930	.000
SAYH 7-15	.000	.456	.000	1.000
SAYH 7-30	-.500	.456	-1.095	.273
SAYH 15-30	-.500	.456	-1.095	.273

4.2.1.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular

Sağ lateral hareketlerin ölçümleri arasında kontrol grubunda farklılık tespit edilmedi ($p = 1.000$).

Sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p = .100$) (Tablo 9).

Tablo 9. Ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SAYH 1-7	-.750	.456	-1.643	.100
SAYH 1-15	-.750	.456	-1.643	.100
SAYH 1-30	-.750	.456	-1.643	.100
SAYH 7-15	.000	.456	.000	1.000
SAYH 7-30	.000	.456	.000	1.000
SAYH 15-30	.000	.456	.000	1.000

4.2.1.4. Ultrason Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular

Ultrason grubunda sağ lateral hareketleri ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.001$) (Tablo 10).

Tablo 10. Ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SAYH 1-7	-1.688	.456	-3.697	.000
SAYH 1-15	-1.750	.456	-3.834	.000
SAYH 1-30	-2.188	.456	-4.793	.000
SAYH 7-15	-.062	.456	-.137	.891
SAYH 7-30	-.500	.456	-1.095	.273
SAYH 15 -30	-.438	.456	-.959	.338

4.2.2. Mandibulanın Sol Lateral Hareketlerinin Ölçüm Zamanlarına Yönelik Karşılaştırmaları

Tablo 11. Sol lateral hareketlerin ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması

Tedavi gruplarında hareketler ve ölçüm zamanları		Yüzde (%) ile		
		25th	50th (Median)	75th
Flurbiprofen sol lateral hareket	İlk başvuru	3.00	5.00	6.00
	7. gün	5.00	6.00	9.00
	15. gün	5.00	6.00	9.00
	1. ay	5.25	7.50	9.00
Gece plağı sol lateral hareket	İlk başvuru	5.00	6.00	7.75
	7. gün	7.25	8.50	9.75
	15. gün	8.00	9.00	10.00
	1. ay	8.00	9.00	10.00
Kontrol sol lateral hareket	İlk başvuru	3.00	3.00	4.75
	7. gün	3.00	4.00	5.00
	15. gün	3.00	4.00	5.00
	1. ay	3.00	4.00	5.00
Ultrason sol lateral hareket	İlk başvuru	3.00	4.50	6.00
	7. gün	5.00	6.00	8.00
	15. gün	5.00	6.50	8.00
	1. ay	6.00	7.50	8.00

4.2.2.1. Flurbiprofen Tedavi Grubuna İlişkin Bulgular

Flurbiprofen grubunda sol lateral hareketlerinin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde sol lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = .009$) (Tablo 12).

Tablo 12. Flurbiprofen grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SOYH 1-7	-1.188	.456	-2.602	.009
SOYH 1-15	-1.438	.456	-3.149	.002
SOYH 1-30	-2.000	.456	-4.382	.000
SOYH 7-15	-.250	.456	-.548	.584
SOYH 7-30	-.812	.456	-1.780	.075
SOYH 15-30	-.562	.456	-1.232	.218

4.2.1.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular

Gece plağı grubunda sol lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde sol lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = .001$) (Tablo 13).

Tablo 13. Gece plağı grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SOYH 1-7	-1.500	.456	-3.286	.001
SOYH 1-15	-1.938	.456	-4.245	.000
SOYH 1-30	-2.188	.456	-4.793	.000
SOYH 7-15	-.438	.456	-.959	.338
SOYH 7-30	-.688	.456	-1.509	.132
SOYH 15-30	-.250	.456	-.548	.584

4.2.1.3. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular

Tablo 14. Ultrason grubunda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
SOYH 1-7	-1.406	.456	-3.081	.002
SOYH 1-15.	-1.750	.456	-3.834	.000
SOYH 1-30	-2.344	.456	-5.135	.000
SOYH 7-15	-.344	.456	-.753	.451
SOYH 7-30	-.938	.456	-2.054	.040
SOYH 15-30	-.594	.456	-1.301	.193

4.2.1.4. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular

Sol lateral hareketlerin ölçümleri arasında kontrol grubunda farklılık bulunmadı (p=1.000).

4.2.3. Protruziv Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 15. Protruziv ölçüm zamanlarının gruplar bakımından karşılaştırılması

Tedavi gruplarında hareketler ve ölçüm zamanları		N	Yüzde (%)iles		
			25th	50th (Median)	75th
Flurbiprofen Protruziv hareketi	1.gün	16	3.00	4.00	4.00
	7. gün	16	4.25	5.00	7.00
	15. gün	16	5.00	6.00	7.00
	1. ay	16	5.00	6.00	7.00
Geceplağı Protruziv hareketi	1.gün	16	4.00	4.50	5.00
	7. gün	16	6.00	6.50	8.00
	15. gün	16	6.00	7.00	7.75
	1. ay	16	6.00	7.50	9.00
Kontrol Protruziv hareketi	1.gün	16	4.00	5.00	6.00
	7. gün	16	5.00	5.50	6.00
	15. gün	16	5.00	5.50	6.00
	1. ay	16	5.00	5.50	6.00
Ultrason Protruziv hareketi	1.gün	16	4.00	5.00	5.75
	7. gün	16	5.00	6.00	7.00
	15. gün	16	5.25	7.00	8.00
	1. ay	16	6.00	7.50	8.00

4.2.3.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular

Flurbiprofen grubunda protruziv hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde elde edilen değerlerin anlamlı olduğu tespit gözlenmiştir ($p = .006$) (Tablo 16).

Tablo 16. Flurbiprofen grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
PRH 1-7	-1.250	.456	-2.739	.006
PRH 1-15	-1.625	.456	-3.560	.000
PRH 1-30	-1.625	.456	-3.560	.000
PRH 7-15	-.375	.456	-.822	.411
PRH 7-30	-.375	.456	-.822	.411
PRH 15-30	.000	.456	.000	1.000

4.2.3.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular

Gece plağı grubunda tedavi öncesi ve sonrası protruziv hareketlerin ölçümleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde karşılaştırılan değerler arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p = .000$) (Tablo 17).

Tablo 17. Gece plağı grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
PRH 1-7	-1.688	.456	-3.697	.000
PRH 1-15	-1.781	.456	-3.903	.000
PRH 1-30	-2.406	.456	-5.272	.000
PRH 7-15	-.094	.456	-.205	.837
PRH 7-30	-.719	.456	-1.575	.115
PRH 15-30	-.625	.456	-1.369	.171

4.2.3.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular

Kontrol tedavi grubunda yer alan hastaların tedavi öncesi ve sonrası protruziv ölçümleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

4.2.3.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular

Ultrason grubunda protruziv hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçülen değerleri arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde p değeri 0.004 bulunmuştur; buna göre farklılık anlamlıdır (Tablo 18).

Tablo 18. Ultrason grubunda protruziv ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
PRH 1-7	-1.312	.456	-2.876	.004
PRH 1-15	-1.875	.456	-4.108	.000
PRH 1-30	-2.315	.456	-5.066	.000
PRH 7-15	-.562	.456	-1.232	.218
PRH 7-30	-1.000	.456	-2.191	.028
PRH 15-30	-.438	.456	-.959	.338

4.2.4. VAS Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 19. VAS ölçümlerinin farklı zamanlarda karşılaştırılması

Tedavi gruplarında hareketler ve ölçüm zamanları		N	Yüzde (%)iles		
			25th	50th (Median)	75th
Flurbiprofen VAS	İlk başvuru	16	7.00	8.00	8.75
	7. gün	16	3.25	4.50	6.75
	15. gün	16	3.25	4.50	5.75
	1. ay	16	3.00	4.00	5.75
Geceplağı VAS	İlk başvuru	16	7.00	8.00	8.75
	7. gün	16	4.00	4.50	6.00
	15. gün	16	4.00	4.50	5.75
	1. ay	16	3.00	4.00	5.00
Kontrol VAS	İlk başvuru	16	7.25	8.00	8.75
	7. gün	16	6.00	7.50	8.00
	15. gün	16	6.00	7.50	8.00
	1. ay	16	6.00	7.50	8.00
Ultrason VAS	İlk başvuru	16	7.00	8.00	8.00
	7. gün	16	3.25	4.00	5.00
	15. gün	16	3.25	4.00	5.00
	1. ay	16	3.00	4.00	5.00

4.2.4.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular

Flurbiprofen grubunda tedavinin başlangıcıyla, yedinci, onbeşinci, otuzuncu günleri arasında VAS değerleri arasında yapılan ikili karşılaştırmalarda anlamlı farklılıklar elde edilirken ($p<.001$); tedavinin ilerleyen evreleri arasındaki VAS değeri karşılaştırmaları anlamlı farklılık vermemektedir ($p>.001$). (Tablo 20).

Tablo 20. Flurbiprofen grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
VAS 15-30	.094	.456	.205	.837
VAS 7-30	.281	.456	.616	.538
VAS 1-30	1.875	.456	4.108	.000
VAS 7-15	.188	.456	.411	.681
VAS 1-15	1.781	.456	3.903	.000
VAS 1-7	1.594	.456	3.492	.000

4.2.4.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular

Gece plağı grubunda tedavinin başlangıcıyla, yedinci, onbeşinci, otuzuncu günleri arasında VAS değerleri arasında yapılan ikili karşılaştırmalarda anlamlı farklılıklar elde edilirken ($p<.001$); tedavinin ilerleyen evreleri arasındaki VAS değeri karşılaştırmaları anlamlı farklılık vermemektedir ($p>.001$) (Tablo 21).

Tablo 21. Gece plağı grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
VAS 15-30	.469	.456	1.027	.304
VAS 7-30	.594	.456	1.301	.193
VAS 1-30	2.312	.456	5.066	.000
VAS 7-15	.125	.456	.274	.784
VAS 1-15	1.844	.456	4.039	.000
VAS 1-7	1.719	.456	3.766	.000

4.2.4.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular

VAS ölçümleri arasında kontrol grubunda farklılık saptanmamıştır ($p=0.171$).

4.2.4.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular

VAS değerleri arasında ultrason grubunda yapılan ikili karşılaştırmalarda tedavinin başlangıcıyla, yedinci, onbeşinci, otuzuncu günleri arasında farklılıklar anlamlı bulunurken ($p<.001$); tedavinin ilerleyen evreleri arasındaki VAS değeri farklılıkları anlamlı bulunmamıştır ($p>.001$) (Tablo 22).

Tablo 22. Ultrason grubunda VAS ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
VAS 15-30	.375	.456	.822	.411
VAS 7-30	.469	.456	1.027	.304
VAS 1-30	2.281	.456	4.998	.000
VAS 7-15	.094	.456	.205	.837
VAS 1-15	1.906	.456	4.176	.000
VAS 1-7	1.812	.456	3.971	.000

4.2.5. Ağız Açıklığı Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 23. Ağız açıklığı ölçümlerinin tedavi grupları açısından karşılaştırılması

Tedavi gruplarında hareketler ve ölçüm zamanları		N	Yüzde (%)iles		
			25th	50th (Median)	75th
Flurbiprofen Ağız Açıklığı	İlk başvuru	16	25.00	30.50	35.00
	7. gün	16	25.50	33.50	38.75
	15. gün	16	27.50	33.50	39.75
	1. ay	16	27.50	33.50	39.75
Geceplağı Ağız Açıklığı	İlk başvuru	16	26.50	29.50	35.00
	7. gün	16	30.00	34.00	39.75
	15. gün	16	30.00	34.00	39.75
	1. ay	16	33.00	34.00	44.25
Kontrol Ağız Açıklığı	İlk başvuru	16	25.00	27.50	29.75
	7. gün	16	25.25	28.00	30.75
	15. gün	16	25.25	28.00	30.75
	1. ay	16	25.25	28.00	30.75
Ultrason Ağız Açıklığı	İlk başvuru	16	21.25	24.00	25.75
	7. gün	16	25.50	27.50	30.50
	15. gün	16	25.50	28.50	30.75
	1. ay	16	26.00	30.00	34.50

4.2.5.1. Flurbiprofen Grubuna İlişkin Bulgular

Tablo 24. Flurbiprofen grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
AA 1-7	-1.469	.456	-3.218	.001
AA 1-15	-1.656	.456	-3.629	.000
AA 1-30	-1.750	.456	-3.834	.000
AA 7-15	-.188	.456	-.411	.681
AA 7-30	-.281	.456	-.616	.538
AA 15-30	-.094	.456	-.205	.837

4.2.5.2. Gece Plağı Grubuna İlişkin Bulgular

Gece plağı grubunda farklı zamanlarda ölçülen ağız açıklığı (AA) değerleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde tedavi öncesi ve sonrası AA ölçümleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = 0.000$) (Tablo 25). Tedavinin yedinci, onbeşinci ve otuzuncu günleri arasındaki ikili karşılaştırmalar farklılığın anlamlı olmadığını göstermektedir ($p > .001$).

Tablo 25. Gece plağı grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
AA 1-7	-1.656	.456	-3.629	.000
AA 1-15	-1.656	.456	-3.629	.000
AA 1-30	-2.438	.456	-5.340	.000
AA 7- 15	.000	.456	.000	1.000
AA 7-30	-.781	.456	-1.712	.087
AA 15-30	-.781	.456	-1.712	.087

4.2.5.3. Kontrol Grubuna İlişkin Bulgular

Yapılan analiz neticesinde kontrol tedavi grubunda ağız açıklığı ölçümleri arasında farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p = 1.000$).

4.2.5.4. Ultrason Grubuna İlişkin Bulgular

Ultrason grubunda farklı zamanlarda ölçülen ağız açıklığı (AA) değerleri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde tedavi öncesi ve sonrası AA ölçümleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p = 0.001$) . Tedavinin ilerleyen evreleri arasındaki ikili karşılaştırmalarda farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p > .001$) (Tablo 26).

Tablo 26. Ultrason grubunda ağız açıklığı ölçüm zamanları arasında alt grup karşılaştırmaları

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
AA 1-7	-1.500	.456	-3.286	.001
AA 1- 15	-1.750	.456	-3.834	.000
AA1-30	-2.750	.456	-6.025	.000
AA7-15	-.250	.456	-.548	.584
AA7-30	-1.250	.456	-2.739	.006
AA 15-30	-1.000	.456	-2.191	.028

4.2.6. Tedavi Grupları Arasında İlk Ölçümlerin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Tedavi öncesi sağ lateral hareketleri tedavi gruplarına göre karşılaştırılması neticesinde tablo 4.27’de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde Kontrol-Flurbiprofen, Kontrol-Ultrason, Kontrol-Gece Plağı arasında sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi değerleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Tablo 27. Tedavi öncesi sağ lateral hareketlerinin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
Kontrol-Flurbiprofen	13.594	6.399	2.124	.034
Kontrol - Ultrason	-15.250	6.399	-2.383	.017
Kontrol – Gece Plağı	26.031	6.399	4.068	.000
Flurbiprofen-Ultrason	-1.656	6.399	-.259	.796
Flurbiprofen-Gece Plağı	-12.438	6.399	-1.944	.052
Ultrason-Gece Plağı	10.781	6.399	1.685	.092

Tedavi öncesi sol lateral hareketlerin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması neticesinde Tablo 4.28’da görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde; Kontrol-Ultrason, Kontrol-Gece Plağı, Flurbiprofen-Gece Plağı arasında sol lateral

hareketlerin tedavi öncesi değerleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$)(Tablo 28).

Tablo 28. Tedavi öncesi sol lateral hareketlerin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
Kontrol-Flurbiprofen	-8.562	6.441	-1.329	.184
Kontrol - Ultrason	12.688	6.441	1.970	.049
Kontrol – Gece Plağı	22.750	6.441	3.532	.000
Flurbiprofen-Ultrason	4.125	6.441	.640	.522
Flurbiprofen-Gece Plağı	14.188	6.441	2.203	.028
Ultrason-Gece Plağı	-10.062	6.441	-1.562	.118

Tedavi öncesi protruziv hareket miktarının tedavi gruplarına göre karşılaştırılması neticesinde Tablo 4.29’de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde; Flurbiprofen-Ultrason ile Kontrol-Flurbiprofen arasında tedavi öncesi protruziv hareket miktarı ölçümleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir (Tablo 29).

Tablo 29. Tedavi öncesi protruziv hareket miktarının tedavi gruplarına göre karşılaştırılması

	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
Kontrol-Flurbiprofen	-18.062	6.377	-2.832	.005
Kontrol - Ultrason	5.344	6.377	.838	.402
Kontrol – Gece Plağı	-7.219	6.377	-1.132	.258
Flurbiprofen-Ultrason	-12.719	6.377	-1.994	.046
Flurbiprofen-Gece Plağı	-10.844	6.377	-1.700	.089
Ultrason-Gece Plağı	-1.875	6.377	-.294	.769

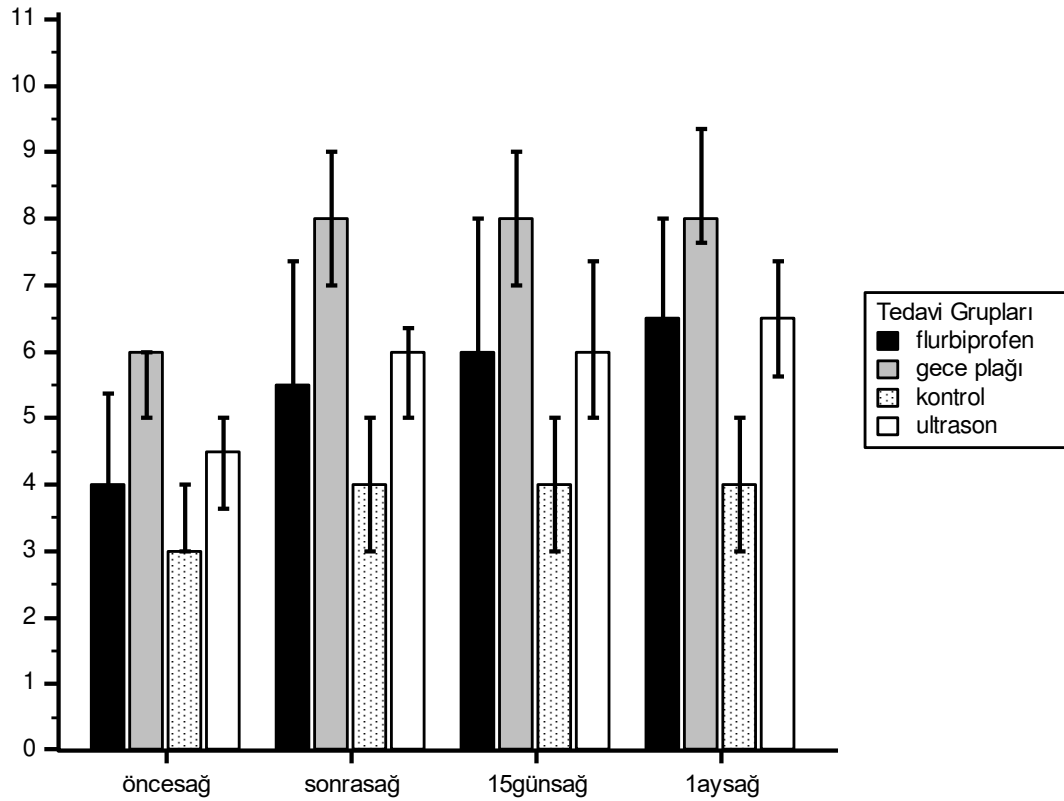
Tedavi öncesi ağız açıklığı miktarının tedavi gruplarına göre karşılaştırılması neticesinde tablo 4.30’de görülen sonuçlar elde edilmiştir. Tablo incelendiğinde;

Kontrol-Ultrason, Flurbiprofen-Ultrason ve Ultrason-Gece plağı grupları arasında tedavi öncesi ağız açıklığı ölçümleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$) (Tablo30).

Tablo 30. Tedavi öncesi ağız açıklığı ölçümlerinin tedavi gruplarına göre karşılaştırılması

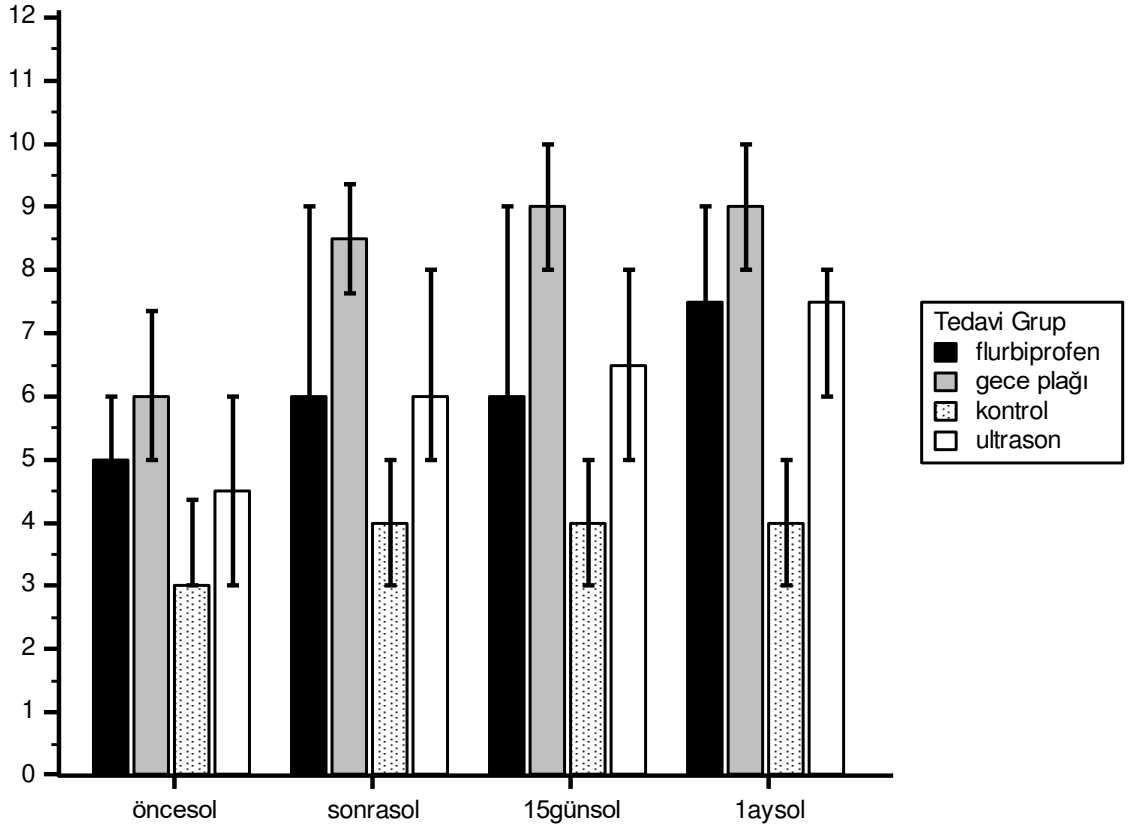
	Test istatistikleri	Std.Hata	Std.Test istatistikleri	P
Kontrol-Flurbiprofen	6.594	6.560	1.005	.315
Kontrol - Ultrason	14.781	6.560	2.253	.024
Kontrol – Gece Plağı	8.938	6.560	1.362	.173
Flurbiprofen-Ultrason	21.375	6.560	3.258	.001
Flurbiprofen-Gece Plağı	-2.344	6.560	-.357	.721
Ultrason-Gece Plağı	23.719	6.560	3.616	.000

SAĞ LATERAL HAREKET MİKTARLARI GRAFİĞİ



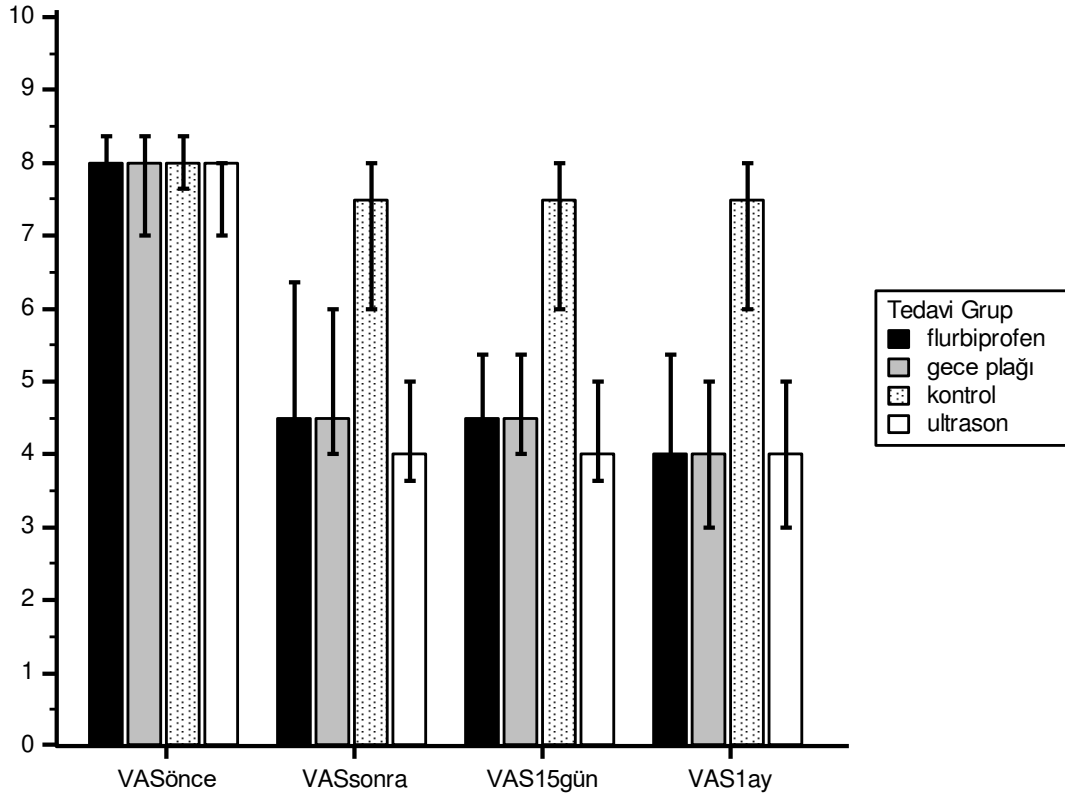
Şekil 24. Sağ lateral Hareket Miktarları Grafiği

SOL YANA LATERAL MİKTARLARI GRAFİĞİ



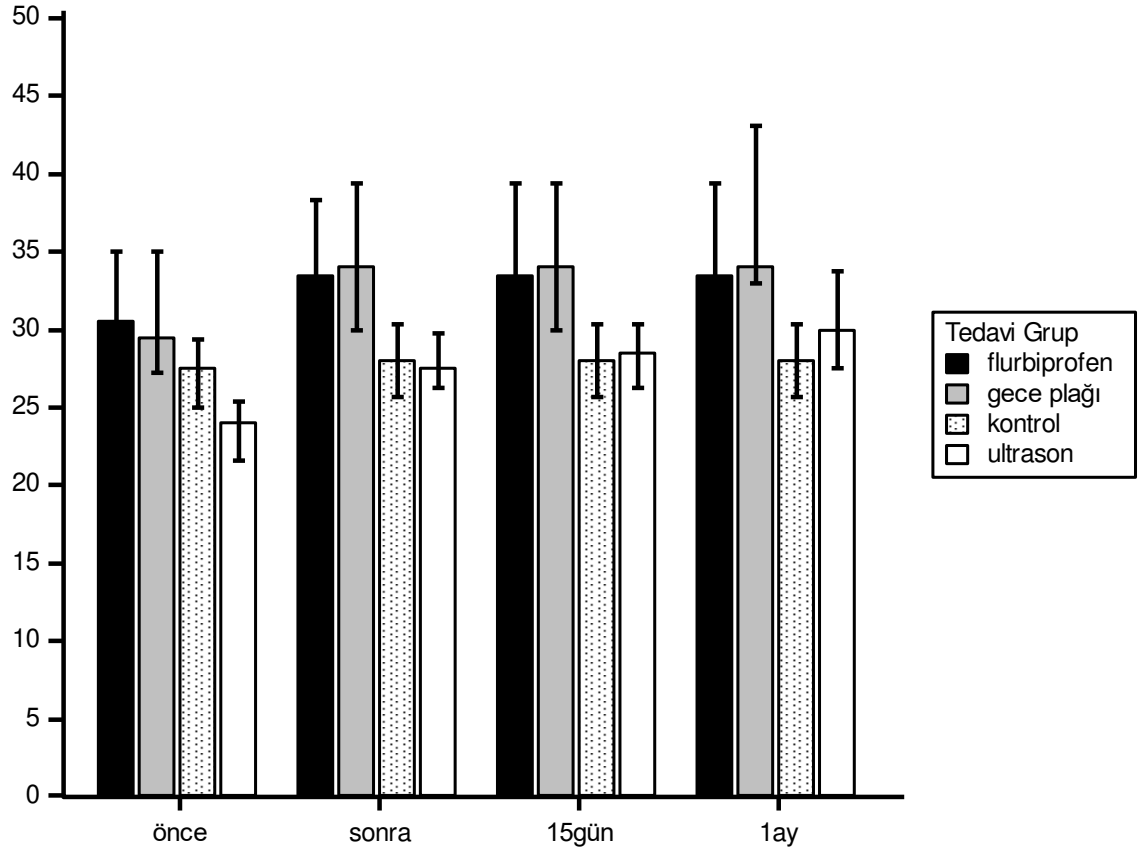
Şekil 25. Sol lateral hareket miktarları grafi

VAS GRAFİĞİ



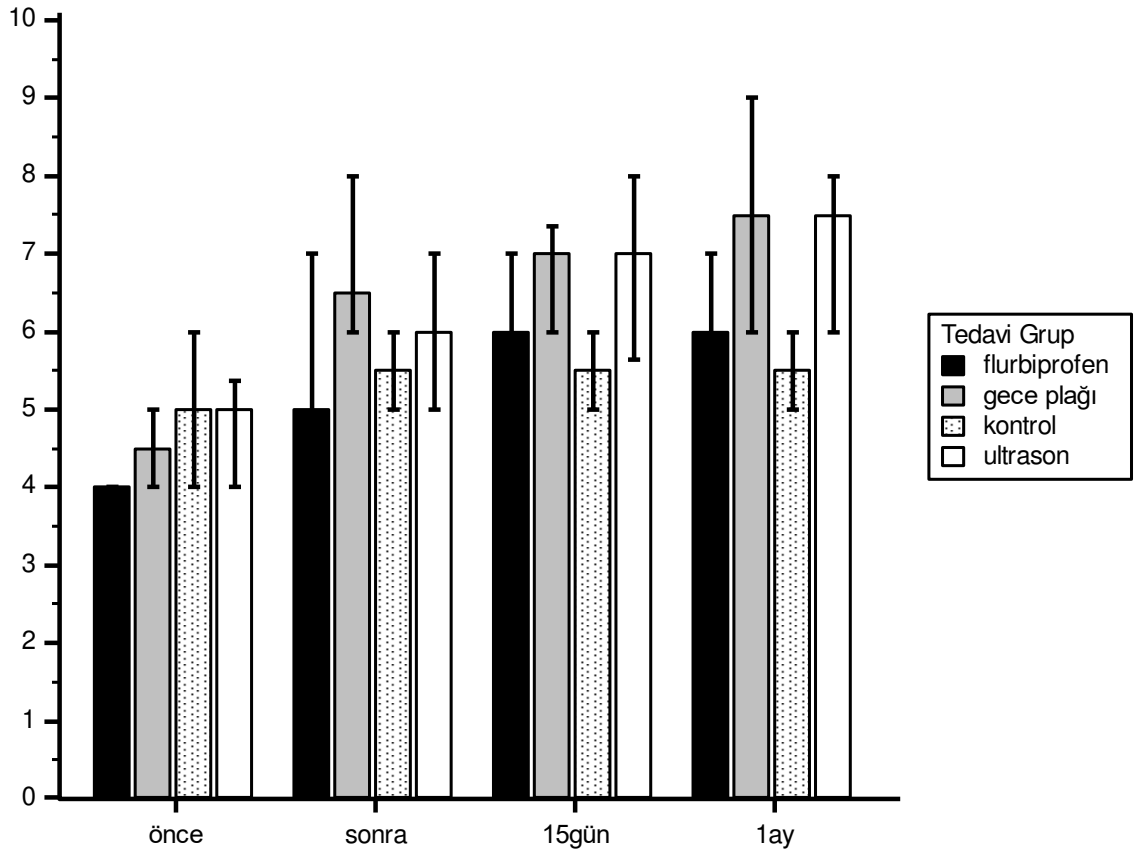
Şekil 26. VAS grafiği

AĞIZ AÇIKLIĞI GRAFİĞİ



Şekil 27. Ağız açıklığı grafiği

PROTRUZİV GRAFİĞİ



Şekil 28. Protruziv grafiği

5. TARTIŞMA

Literatür bilgileri ışığında TME bozukluklarının, çene ve çevre dokularda ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık ve/veya klik, krepitasyon gibi seslerle seyrettiği ve bireylerin hekime başvurusunu gerektiren yaşam dönemleri ağırlıklı olarak dişlerin henüz yitirilmediği daha genç yaşlar olarak gözlenmektedir. Dişlerin varlığı parafonksiyon olasılığını güçlendirmektedir. Popülasyonun beşte birinde hayatın herhangi bir döneminde TME rahatsızlıklarıyla ilgili klinik bulgular görülebilmektedir (10). Kondil-disk kompleksinin uyumsuzlukları TME patolojilerini en sık nedeni olan bozukluktur. Disk deplasmanı da TME'nin kondil-disk kompleksinin yapısal bütünlüğündeki değişimlerden kaynaklanmaktadır (11).

Yapılan araştırmalarda TME rahatsızlıklarının kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmiş olup (12,13) kadın cinsiyet hormonları ile TME disfonksiyonu arasında bir ilişkinin olabileceği öne sürülmüştür (14). Çalışmamızda değerlendirilen TME disfonksiyonlu nedeniyle polikliniğimize başvuran hastaların %84,4'ü kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırmalar, TME rahatsızlıklarının erişkinlerin %10-15'ini etkilemesine rağmen hastaların sadece %5'inin tedavi için sağlık merkezlerine başvurduğunu göstermektedir (15,16). Disk deplasmanlarında genelde ağrı ve eklem disfonksiyonu görülmeyip bu nedenle tedavi gerekmeylebilmektedir (17). Ağrı yakınması bulunmayıp, sadece eklem sesleri mevcut olan hastalar için ayrıntılı ve bilgilendirici bir açıklama ve takip yeterli olabilmekteyken klik sesinin aniden ortaya çıkıyor olması, bu seslerin göreceli olarak yüksek olması (kendi kulağına yakınlığı nedeniyle hasta bu sesi olduğundan daha yüksek duymaktadır), mandibuler hareketler ile dengesizlik hissi oluşturmaması, daha önceden buna benzer herhangi bir bulgu ve belirtinin yokluğu, ağrı ve disfonksiyonun hiç olmaması durumunda bile hastalarda kaygıya neden olabilmektedir (18).

TME rahatsızlıklarında tedavi gerektiren iki ana husus ağrı ve eklem disfonksiyondur. Ağrının varlığı, çok hafif bile olsa, hasta için kabul edilebilir bir durum değildir. Ayrıca fonksiyon sırasında ağrı hareket kısıtlılığına neden olmaktadır. Eklem hareketleri,

sinoviyal sıvının dolaşımı ve iritanların temizlenmesi için gereklidir. Ağrı gibi eklem disfonksiyonu da sadece çok az derecede yemek yemeyi veya konuşmayı etkiliyor olsa bile, hasta için kabul edilebilir bir olay değildir. Çünkü eklemden hareket kısıtlılığı zaman içerisinde eklem dejenerasyonu ile sonuçlanabilmektedir (18).

Redüksiyonlu anterior disk deplasmanı olan her hastaya koruma programı anlatılmalıdır. Koruma programı; yumuşak bir diyetle beslenmek, fındık, fıstık gibi sert kuruyemişleri yemekten ufak lokmalar halinde yemek, tek taraflı çiğnemenin parafonksiyonel aktivitelerden (sakız çiğnemek, kalem ısırma, parmak emmek, dişleri sıkma gibi) kaçınmak, esnerken, gülerken çeneyi desteklemek, ağızdan ve yüzeysel solunum yerine, burundan ve derin solunum yapmak, yüzüstü yatmaktan kaçınmak, baş ve omuzların dik pozisyonda durmasına dikkat etmek, öne eğik durmaktan kaçınmak, bunu engellemek için egzersiz yapmaya özen göstermek, dudaklar bitişik, dişler ayrı, dil ağız tavanında gevşek olan istirahat pozisyonunu sürekli hatırlamak gibi maddeleri içermektedir. (82)

Bu basit tedbirler bile birçok hasta tarafından tolere edilemeyip, süreklilik sağlanamadığından relapslar sık görülmektedir. Bu nedenle hastalar en basit ve masum tedavi şeklinin bu önerilerden oluştuğu konusunda gereğince uyarılmalıdır (83).

Temporomandibuler eklem hastalığında birçok tedavi yaklaşımı uygulanmış olmasına rağmen (19,20) bu tedavilerin etkinliklerini sistematik olarak değerlendiren araştırma sayısı oldukça sınırlıdır (21-24). Bu çalışmada klinik olarak temporomandibuler eklemin redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hastalarda uygulanmış olan gece plağı, ultrason ve NSAİİ olan flurbiprofen tedavilerinin klinik ve ağrı eşiği üzerine olan etkinlikleri retrospektif olarak karşılaştırılmıştır.

Disk deplasmanında ağrı, eklem içi enflamasyona bağlıdır ve hem ağrı hem enflamasyon genelde nonsteroidal antiinflatuar ilaçlar ile tedavi edilmektedir. Ağrı nedeniyle var olan hareket kısıtlılığı da dolaylı olarak NSAİİ ile böylece tedavi edilmektedir (25-27). Çalışmamızda kullanmış olduğumuz flurbiprofen, Türkiye’de Majezik (Sanovel), Maxaljin (MeCom) ve Maximus ticari adı ile 15 adet 100 mg tablet formunda satılan, fenilalkanoik asit türevi güçlü bir steroid olmayan antienflatuar ilaçtır. Flurbiprofen eklem sıvısına en çok etki eden ilaçlardan biridir.

Temporomandibuler eklemlerin etkinliği için, servikal kaslar ve kraniomandibular bölge kas ve eklem yapılarının aynı zamanda dişler arası oklüzal ilişkinin uyum içinde gerçekleşmesi gerekmektedir. Mandibulanın osteokinetik olarak temel hareketleri; depresyon, protrüzyon ve lateral hareketler olarak sıralanır (28). Çalışmamızda da flurbiprofen’le tedavi ile lateral ve protriziv hareketlerde artış olduğu gösterilmiştir.

Çalışmamıza benzer şekilde, NSAİİ’nin disk deplasmanında tedavide etkinliğini araştırılan çalışmalarda NSAİİ’nin maksimum ağız açıklığı değerlerinde önemli artışa neden olduğu ve ağız açma, ağız kapama ve çiğneme hareketlerinde ortaya çıkan ağrıda önemli bir gerilemeye neden olduğu gösterilmiştir (29-31).

NSAİİ tüm dünyada TME rahatsızlıkların tedavisinde en yaygın olarak kullanılan tedavi seçeneklerinden olmasına rağmen, bu ilaçların uzun süreli kullanımı birçok yan etkiye neden olmaktadır (32). Bu nedenle NSAİİ’nin yan etkileri açısından riskli gruplar ve bu yan etkileri tolere edemeyecek hastalar için TME rahatsızlıkları için diğer tedavi seçenekleri akılda tutulmalıdır.

TME rahatsızlıklarının tedavisinde diğer bir alternatif fizik tedavi uygulamalarıdır. Bu tedavi sürecinde hastaların ağrı, kas spazmı gibi şikayetleri gerilemektedir (33). Fizik tedavi yöntemlerinden biri olan sıcak uygulamanın başlıca lokal etkileri arasında vazodilatasyon, metabolizma ve viskoelastisitede artma, kas spazmı ve ağrıyı azaltmak sayılabilir. Uygulanan enerjinin şiddetine göre sıcak türleri yüzeyel ve derin olmak üzere ikiye ayrılır. TME rahatsızlıklarında yüzeyel sıcak olarak en sık sıcak paketler, derin ısıtıcı olarak ise ultrason kullanılır (34). Kas-iskelet sistemi problemlerde sıklıkla kullanılan bir fizik tedavi yöntemi olan ultrason ile eklemlerde derin ısı oluşturulur ve kapsül dışı yumuşak doku gerginliği etkilenererek eklem yapıları tedavi edilir (35).

Tuncer ve ark. (36) TME rahatsızlıklarında fizik tedavinin etkinliğini değerlendirdikleri bir çalışmada tedavi öncesinde ve sonrasında dinlenme ve hareket anında VAS değerlerinde anlamlı bir fark olduğunu gözlemişlerdir. Çalışmamızda da ağrı derecelerinin ölçülebilmesi amacıyla VAS leği kullanılmıştır. Kontrol gurubu dışındaki tüm gruplarda tedavi sonunda elde edilen VAS değerlerinin düştüğü gözlenmiştir.

Pierson MJ (37) TME disfonksiyonu ile ilgili olan olgu sunumunda, sağ ve sol lateral hareketleri bizim çalışmamızdaki gibi 3 farklı evre (25th, 50th ve 75th median) için ölçmüştür. Yapılan fizik tedavi ile sağ ve sol lateral hareketlerin arttığını gözlemlemiştir. Bizim çalışmamızda da ultrason, gece plağı ve flurbiprofen tedavisi ile sağ ve sol lateral hareketlerin evrelere bağlı olarak arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Oklüzal splintlerin kullanımı TME üzerindeki dejeneratif güçleri azaltmakta veya engellemektedir. Araştırmalar oklüzal tedavinin ağrıyı azaltmada ve çenedeki fonksiyonel bozukluğu düzeltmede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu iyileşmenin etki mekanizması netleşmemiştir. Oklüzal splint tedavisi neticesinde gözlenen en belirgin iyileşme çiğneme kaslarındaki miyalji ve asimetrik kas hiperaktivitesindeki düzelmedir. Tedaviyi etkileyen en önemli faktörler ise uygun aperey seçimi, apereyin yapımı ve uygulanması ile hastanın uyumudur. Oklüzal tedavide kullanılan gece plağın amacı karşı arktaki dişlerle temasın önüne geçmektir (38,39).

Cerrahi tedavi, redüksiyonlu anterior disk deplasmanında son tedavi seçeneği olarak düşünülebilmektedir, ancak bu hastalarda girişimsel uygulamalar iyileşmeyi geciktirebilmektedir. RADD'nda en az invaziv ve en iyi yararlanım sağlayacak tedavi yönteminin seçilmesi doğru görülmektedir(40).

Disk deplasmanlarının tedavisinin erken dönemde yapılması ile TME'de oluşabilecek dejenerasyonların önüne geçilebilmektedir (41). Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında tüm tedavi gruplarındaki hastalarımızda tedavi öncesine göre özellikle ağrı şikayetinin çok önemli derecede azaldığı ve maksimum ağız açıklığının da arttığı görülmüştür. Aynı şekilde çalışmamızda değerlendirilen tüm tedavi yöntemleri ile TME disfonksiyonunun gerilediği gösterilmiştir. Cerrahi tedavi tek seçenek olduğunda kaçınılmazdır, ancak rahatlatıcı olmadığı gözlenebilmektedir. Tekrarlanan cerrahi girişimler ile daha çok zarar verilebileceği akılda tutulmalıdır.

Tsuyoshi ve ark. yapmış oldukları detaylı araştırmalarda, maksimum ağız açıklığının NSAİ kullanan grupta tedavi öncesinde ağız açıklığı 26 mm iken, tedavi sonrasında 32 mm olduğu ve ölçümler arasında anlamlı bir fark olduğu ($p < 0.05$) tespit edilmiştir. Aynı çalışmada NSAİ kullanmayan grupta tedavi öncesinde ağız açıklığı 28 mm iken, tedavi sonrasında 32 mm olduğu ve ölçümler arasında anlamlı bir fark olduğu ($p < 0.05$)

sonucuna ulaşmışlardır (77). Bizim çalışmamızda da benzer olarak NSAİ kullanılan grupta tedavi öncesi ve sonrası farklı zamanlardaki ağız açıklığı ölçümlerinin farklılıkları anlamlı sonuç vermiştir ($p<0.05$). Kontrol gurubu dışındaki gruplarda ağız açıklığı hareketlerinin tedavi öncesi ve sonrası farklı ölçüm zamanlarında elde edilen ölçümler arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır.

Abbas Haghighat ve ark. yapmış oldukları çalışmalarda, araştırmalarında 46 bayan ve 14 erkek hasta katılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre gruplar arasında, cinsiyete göre farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde çalışmamızda, çalışmaya dahil edilen hastaların tedavi gruplarına göre cinsiyetlerinin karşılaştırılması için yapılan ki-kare testi sonucunda cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$) (78).

Aynı çalışmada VAS da ağrı değerlendirilmesinde iki grup için Glucosamine sulfate ve Ibuprofen uygulanan iki farklı grubun tedavi öncesinde ve sonrasındaki değerler arasında yapılan ölçümlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ($p < 0.05$) sonucuna ulaşmışlardır (78). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde kontrol gurubu dışındaki gruplarda VAS'ın farklı zamanlardaki değerleri arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Yine aynı çalışmada ağız açıklığı iki grup için (Glucosamine sulfate ve Ibuprofen) tedavi öncesinde ve sonrasında incelendiğinde anlamlı bir fark olduğu ($p < 0.05$) sonucuna ulaşmışlardır. Bizim çalışmamızda kontrol gurubu dışındaki gruplarda ağız açıklığı hareketlerinin tedavi öncesi ve sonrası ölçüm değerleri arasında farklılık ($p < 0.05$) anlamlı bulunmuştur.

Melissa Joan Pierson, çalışmasında sağa ve sola lateral hareketleri bizim çalışmamızdaki gibi 3 farklı evre (25th, 50th ve 75th median) için ölçmüştür. Sağ lateral hareketin sırasıyla 2.5, 4.0, 5.0 mm ve sol lateral hareketin ise 3.0, 4.5 ve 5.5 mm olarak arttığını gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamızda da her 4 grupta (flurbiprofen, ultrason, gece plağı ve kontrol) sağ ve sol lateral hareketin ilerleyen ölçüm evrelerinde arttığı sonucuna ulaşılmıştır (79).

Aysenur Besler Tuncer ve ark. ev fizik tedavisi ile manuel terapi-ev fizik tedavisi (HPT ve MT-HPT) karşılaştırmalı çalışmalarında VAS değerlerinde dinlenme anında ve hareket anında ölçümlerin iki grup için tedavi öncesinde ve sonrasında hem dinlenme

anında ve hemde hareket anında anlamlı bir farklılık sergilediği ($p < 0.05$) sonucuna ulaşmışlardır (80). Bizim çalışmamızda da kontrol gurubu dışındaki gruplarda farklı ölçüm zamanlarındaki VAS değerleri arasındaki farklılık bulunmaktadır ($p < 0.05$).

Ege Üniversitesi Ortodonti Anabilim Dalı Polikliniğinde 2007 yılında Gizem Karacan tarafından gerçekleştirilen tez çalışmasında aynı yılın Haziran ve Temmuz aylarında başvuran, bruksizme eşlik eden temporomandibuler düzensizliği bulunan hastalar incelenmiştir. 35 yaş altındaki bir hastada maksimum ağız açıklığı normal değeri 40 mm ve lateral hareketlerde alt keser üzerindeki çizgiyle üst keser üzerindeki çizgi arasındaki mesafenin normal değeri 7 mm olarak belirlenmiştir. Ağız açmada sapmalar defleksiyon veya deviasyon tarzında olabilir. Deviasyon, mandibulanın açılması esnasında bir tarafa doğru kayması ve açılma hareketinin sonunda düz konuma gelmesi durumudur. Defleksiyon ise laterale kayarak açılan çenenin bu kaymayı koruması ve ancak sentrik kapanışta eski haline dönmesidir. Defleksiyon çoğunlukla ağız açmada kısıtlılıkla birlikte seyretse de kısıtlılık gözlenmeyebilir sonucuna ulaşmıştır (81). Bizim çalışmamızda ağız açıklığı ölçümleri başlangıçta 25 mm ve altındayken uygulanan tedavilerle Karacan'ın çalışmasında belirtilen normal değerlere yaklaşılmıştır. Bu da tedavi yöntemlerinin ağız açma kapasitesini artırmakta ayrı ayrı etkin olduklarını düşündürmektedir. Yine bizim çalışmamızda gece plağı uygulaması sadece ağız açıklığı kapasitesini artırmakta uygulanan diğer iki tedavi yöntemine göre daha üstün görünmektedir.

Bu sonuçlar göz önüne alındığında, konservatif tedavinin RADD'nin tedavisinde ön planda düşünülmesi gereken bir tedavi yöntemi olduğunu fikri ağır basmaktadır. Hastaların muayenelerle belirlenen gereksinimlerini ve özelliklerine göre NSAİ ilaç, fizik tedavi yöntemleri ve kullanımının zorlayıcı olmadığı düşünülen gece plağı uygulaması tercih edilebilecektir.

Hem çalışmamızda, hem de yapılan diğer çalışmalarda redüksiyonlu anterior disk dislokasyonunda adı geçen tedavi yöntemleri ile hasta yakınmaları azaltılabilmiş, yaşam kaliteleri iyileştirilmiş olarak bulgular elde edilmiştir.

Ultrason tedavisi fizik tedavi yöntemleri arasında önemli bir yere sahip olup çalışmamızda da geleneksel yöntemlerle yakın sonuçlara erişilmesine yardımcı olmuştur. Uygulanmasının kolaylığı, uygulama süresinin kısalığı ve ekonomik bir yöntem olup sosyal güvence tarafından karşılanabiliyor olması avantajdır.

6. SONUÇ

Sağ lateral hareketlerin ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması sonucunda, bütün gruplarda tedavi sonrasında ve süre ilerledikçe sağ lateral hareketlerinin arttığı gözlemlenmiştir.

Sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması sonucunda,

- Flurbiprofen grubunda sağ lateral tedavi öncesi ve sağ lateral tedavi sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit ($p < 0.05$) edilmiştir. Sağ lateral tedavi öncesi ölçülmesi sonuçlarda farklılık yaratmaktadır.
- Sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$)
- Sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$)
- Ultrason grubunda sağ lateral hareketleri ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$).

Sonuç olarak kontrol gurubu dışındaki gruplarda sağ lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

Sol lateral hareketlerin ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması sonucunda, bütün gruplarda tedavi sonrasında ve süre ilerledikçe sol lateral hareketlerinin arttığı gözlemlenmiştir.

Sol lateral hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması sonucunda,

- Flurbiprofen grubunda sol lateral tedavi öncesi ve sol lateral tedavi sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit ($p < 0.05$) edilmiştir. Sol lateral tedavi öncesi sonuçlarda farklılık yaratmaktadır.
- Sol lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$)
- Sol lateral hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$)

- Ultrason grubunda sol lateral hareketleri ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$).

Sonuç olarak kontrol grubu dışındaki gruplarda sol lateral hareketlerin ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

Protruziv ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması sonucunda, sağ ve sol lateral ölçümlerinde olduğu gibi bütün gruplarda tedavi sonrasında ve süre ilerledikçe protruziv hareketlerinin arttığı gözlemlenmiştir.

Protruziv hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması sonucunda,

- Flurbiprofen grubunda protruziv tedavi öncesi ve protruziv tedavi sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit ($p < 0.05$) edilmiştir. Protruziv sol lateral tedavi öncesi ölçülmesi sonuçlarda farklılık yaratmaktadır.
- Protruziv hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$)
- Protruziv hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$)
- Ultrason grubunda protruziv hareketleri ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$).

Sonuç olarak kontrol grubu dışındaki gruplarda protruziv hareketlerin ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

VAS ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması sonucunda, sağ, sol lateral ve protruziv ölçümlerinin tersinde; bütün gruplarda tedavi sonrasında ve süre ilerledikçe VAS değerlerinin azaldığı gözlemlenmiştir.

VAS değerlerinin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması sonucunda,

- Flurbiprofen grubunda VAS önce ve VAS sonra ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit ($p < 0.05$) edilmiştir. VAS sol lateral önce ölçülmesi sonuçlarda farklılık yaratmaktadır.
- VAS hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$)

- VAS hareketlerin tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$)
- Ultrason grubunda VAS hareketleri ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$).

Sonuç olarak kontrol gurubu dışındaki gruplarda VAS hareketlerin ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

Ağız açıklığı ölçümlerinin tedavi grubuna göre farklı zamanlarda karşılaştırılması sonucunda, sağ, sol lateral ve protruziv ölçümlerinde olduğu gibi bütün gruplarda tedavi sonrasında ve süre ilerledikçe ağız açıklığının arttığı gözlemlenmiştir.

Ağız açıklığı hareketlerin ölçüm zamanlarının kendi içerisinde karşılaştırılması sonucunda,

- Flurbiprofen grubunda ağız açıklığı önce ve ağız açıklığı sonra ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit ($p < 0.05$) edilmiştir. Ağız açıklığı önce ölçülmesi sonuçlarda farklılık yaratmaktadır.
- Ağız açıklığının tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında gece plağı grubunda istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p < 0.05$)
- Ağız açıklığının tedavi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında kontrol grubunda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$)
- Ultrason grubunda ağız açıklığının ultrason tedavisi öncesi ve sonrası ölçümleri arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$).

Sonuç olarak kontrol gurubu dışındaki gruplarda ağız açıklığının ölçüm zamanları arasında farklılık bulunmaktadır.

Tedavi Grupları Arasında İlk Ölçümlerin karşılaştırılması sonucunda,

- Kontrol- Flurbiprofen, Kontrol-Ultrason, Kontrol-Gece Plağı arasında sağ lateral hareketlerin tedavi öncesi değerleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).
- Kontrol-Ultrason, Kontrol-Gece Plağı, Flurbiprofen -Gece Plağı arasında sol lateral hareketlerin tedavi öncesi değerleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0.05$).

- Flurbiprofen-Ultrason ile Kontrol- Flurbiprofen arasında tedavi öncesi protrüziv ölçümleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$).
- Kontrol-ultrason, Flurbiprofen-Ultrason ve Ultrason-Gece plağı grupları arasında tedavi öncesi ağız açıklığı ölçümleri açısından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Hiç şüphesiz aynı tanının koyulduğu hastalıklar hastadan hastaya farklı tedavi gereklilikleri doğurabilmektedir ve daha iyiye ulaşmak için bilimsel araştırma ve gelişmeler – teknolojik olanakları da barındırarak - tüm zamanlarda sürekli olacaktır.



7. KAYNAKLAR

1. Göksoy, T. Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi. Yüce Reklam Yayın dağıtım, 2002, s. 791-802.
2. Aksoy C. Temporomandibular Ağrı ve Disfonksiyon. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000. p. 1391-1425
3. Aksoy C, Keskin H, Tuncer N. Stomatognatik Sistem. In: Keskin H, özdemir T, Tuncer N, Aksoy C, ed. Gnatoloji. İstanbul: Dişhekimliği fakültesi yayınları, İ.-Basımevi ve film merkezi; 1997. p. 1-25
4. Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Ebenbichler G, Kollmitzer J, Piehslinger E, and Fialka-Moser V. Effectiveness of exercise therapy in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. Journal of oral rehabilitation, 2001;28(12), 1158-1164.
5. Cooper BC. Craniomandibular Disorders. In: Cooper BC, Lucente FE, ed. Management of Facial, Head and Neck Pain. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1989. p. 153-254
6. Bourbon B. Craniomandibular Examination and Treatment. In: Myers RS, ed. Saunders Manuel of Physical Therapy Practice. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1995. p. 669-715
7. April EW. NMS Klinik Anatomi. 3.baskı. İstanbul: Nobel tıp kitabevleri; 1998
8. Dolwick MF. Temporomandibular Disorders. In: Koopman WJ, ed. Arthritis and Allied Conditions. 13th edition. Baltimore: Williams&Wilkins Co; 1997. p. 1813-1820
9. Hertling D, Dussault L. The Temporomandibular Joint. In: Biblis M, DiPalma D, Amico A, Scheinin SC, ed. Therapeutic Exercise. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins Co; 1999. p. 499-524
10. Rayne J, Phil D. Functional anatomy of the temporomandibular joint. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 1987 25; 92-99
11. Çimen A. Anatomi. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı, 1994.
12. Magee DJ. Temporomandibular Joint. Orthopedic Physical assessment. 4th edition. Philadelphia: Saunders, 1997. p. 183-206
13. Nikolakis P, Nikolakis M, Piehslinger E, Ebenbichler G, Vachuda M, Kirtley C. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. The Craniomandibular Practice 2000; 18(2): 106-112

14. Laskin DM. Temporomandibular joint pain. In: Kelley's Textbook of Rheumatology. Sixth edition. Edit: Ruddy S, Harris ED, Sledge CB. 2001, Volume I: 557-567
15. Lockerman LZ. Temporomandibular joint disorders. In: Essential of Physical Medicine and Rehabilitation. Edit: Frontera WR, Silver JK. Philadelphia: 2002, 9: 44-49
16. Rothbart P.J., Gale G.D. Cranio-Cervical pain: Medical Management. In: The Cranio-Cervical Syndrome Mechanisms, Assessment and Treatment. Edit: Hovard Vernon. 2001, 9: 155-160
17. Krogstad BS, Jokstad A, Dahl BL, Vassend O. The reporting pain, somatic complaints, anxiety in a group of patients with TMD before and 2 years after treatment: sex differences. J Orofac Pain, 1996; 10(3): 263-9
18. Karan A, Aksoy C. Temporomandibular Eklem Rehabilitasyonu. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, ed. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Kitabevi 2004. p. 1061-1079
19. Glaros AG. Emotional factors in temporomandibular joint disorders. J Indiana Dent Assoc 2000-01; 79(4): 20-3
20. Adlam DM. Temporomandibular Pain Syndrome. In: Klippel JH, Dieppe PA, ed. 2nd edition. London: Mosby International Lynton House; 1998 p. 4 13.1-13.6
21. Okeson JP. Temporomandibular Joint Pains. In: Bateman LA, ed. Bell's Orofacial Pains. 5th edition. Chelsea: Quintessence Publishing Co; 1995. p. 295-342
22. Dijkstra PU, Kropmans TJ, Stegenga E. The association between generalized joint hypermobility and Temporomandibular joint disorders: A Systematic Review. J Dent Res 2002; 81 (3): 158-163
23. İrdesel J. Boyun ağrısı nedenleri ve epidemiyolojisi. In: Gökçe-Kutsal Y, ed. Boyun Ağrısı. Ankara: Güneş Kitabevi; 2002. p. 22-41
24. Aksoy C. Temporomandibular eklem hastalıkları ve ağrı. In: Siva A, Hancı M, ed. Baş, Boyun ve Bel Ağrıları. İstanbul: Kaya Basım; 2002. p. 109-117
25. Okeson, J. P. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion-E-Book. Elsevier Health Sciences, 2014.
26. Aydın R, Şen R, Ellialtıoğlu A. Eklem dışı romatizmal hastalıklar. In: Diniz F, Ketenci A, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2000. p. 299-320
27. Travell JG, Simon DG. Myofascial Pain and Dysfunction. The trigger point Manuel Vol I, upper half of body. Baltimore: Williams&Wilkins; 1992
28. Tüzün F. Yumuşak doku romatizmaları. In: Tüzün F, Eryavuz M, Akarımak -ed. Hareket Sistemi Hastalıkları. İstanbul: Nobel Kitabevi; 1997. p. 159-173

29. Uyar M. Miyofasyal ağrı sendromu ve diğer muskuloskeletal kökenli ağrılar. In: Erdine S, ed. Ağrı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2000. p. 387-396
30. Simons DG. Myofascial pain syndromes: Where are we? Where are we going? Arch Phys Med Rehabil 1998;69, 207-212
31. Tompson JM. The diagnosis and treatment of muscle pain. In: Braddom RL, ed. Physical medicine and rehabilitation. Philadelphia: WB Saunders Company; 1997. p. 893-914
32. Saraçoğlu, A., Pehlivan, M., Özpınar, B., ve Çelebi, G. Bruksizmin Tedavisinde Stabilizasyon Splintinin Başarısının Kas Aktivitesi Asimetri İndeksi İle Değerlendirilmesi, E-Dişhek Fak Derg 2001; 22:73-78
33. Winocur E, Ganavish A, Voikovitch M, Perlman AE, Eli I. Drugs and bruxism: A critical Review. J Orac Pain 2003; 17: 99-111
34. Yengin E. Temporomandibular rahatsızlıklarda teşhis ve tedavi. İstanbul: Dilek Matbaacılık, 2000.
35. Carlsson EG, Egermak I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions, and tooth wear over a 20-year follow-up period. J Orac Pain 2003; 17:50-57
36. Bal S, Çeliker R. Baş ve boyun (Miyofasyal ağrı sendromu). In: Gökçe-Kutsal Y, ed. Yumuşak Doku Romatizmaları. Ankara: Güneş Kitabevi; 2002. p.1-12
37. Borg-Stein J, Simons DG. Myofascial Pan. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83 Supp 1:40-47
38. Friction JR. Clinical care for myofascial pain. Dental Clinics of North America. 1991;35(1): 1-28
39. Marbach JJ. Temporomandibular pain and dysfunction syndrome. History, Physical Examination, and treatment. Rheumatic Disease Clinics of North America. 1996;22(3):477-498
40. Yustin D, Neff P, Rieger MR, Hurst T. Characterization of 86 bruxing patients and long term study of their management with occlusal devices and other forms of therapy. J Orofac Pain 1993; 7: 54-60
41. Beary JF, Luggen ME. Osteoartrit. In: Paget SA, Gibofsky, Beary JF, ed. Romatoji ve Klinik Ortopedi El Kitabı. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2004. p. 337-349
42. Kabasal Y. Spondiloartritler. In: Gümüşdiş G, Doğanavşargil E, ed. Klinik Romatoloji. İstanbul: Deniz Matbaacılık; 1999. p. 441-465
43. Gümüşdiş G. Kristallere bağlı artropatiler. In: Gümüşdiş G, Doğanavşargil E, ed. Klinik Romatoloji. İstanbul: Deniz Matbaacılık; 1999. p. 441-465

44. Aksoy C, Keskin H, Tuncer N. Temporomandibular eklem ağrı/disfonksiyon sendromunda multidisipliner yaklaşımlar In: Keskin H, özdemir T, Tuncer N, Aksoy C, ed. Gnatoloji. İstanbul: Dişhekimliği fakültesi yayınları, İ.-. Basımevi ve film merkezi; 1997. p. 27-56
45. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education and research. JADA, 1990;120: 252-263
46. Kiraz S, öztürk MA. Nonsterpid antienflamatuar ilaçlar. In: Ertenli İ, ed. Romatizmal Hastalıklara Giriş. Ankara: MD Yayıncılık, 2000. p. 195-238
47. Saunders S. Injection Techniques in Orthopaedic and Sports Medicine. 2nd edition. UK: WB Saunders; 2002
48. Atay MB. Osteoartrit. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi, 2002. p. 1805-1830
49. Hepguler S, Akkoc YS, Pehlivan M, Ozturk C, Celebi G, Saracoglu A, and Ozpınar B. The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. J Oral Rehabil 2002;29(1):80-86.
50. McNeill C. Craniomandibular (TMJ) disorders-The state of the art. Part II: Accepted diagnostic and treatment modalities. The Journal of Prosthetic Dentistry 1983 49: 393-397
51. Aksoy C. Fizik tedavi vasıtaları soğuk sıcak uygulamalar. In: Diniz F, Ketenci A, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2000. p. 125-145
52. Öztürk C, Akşit R. Tedavide sıcak ve soğuk. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, ed. Tıbbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Kitabevi 2004. p. 333-353
53. Weber DC, Brown AW. Physical agent modalities. In: Brddom RL, ed. Physical Medicine and Rehabilitation. 2nd edition. Philadelphia: w.B. Saunders Company; p. 440-458
54. Kalyon TA. Ultrason. In: Tuna N, ed. Elektroterapi. 2. baskı. İstanbul: Nobel Kitabevi, 2001. p. 129-153
55. Karamehmetoğlu ŞS. Derin ısıtıcılar. In: Sarı H, Tüzün Ş, Akgün K, ed. Hareket Sistemi Hastalıklarında Fiziksel Tıp Yöntemleri. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2002. p. 51-60
56. Tuncer T. Elektroterapi. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000. p. 771-789
57. Göksoy T. Biofeedback. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y, ed. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara: Güneş Kitabevi; 2000. p. 813-819

58. Dursun E. Biofeedback. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N, ed. *Tıbbi Rehabilitasyon*. İstanbul: Nobel Kitabevi 2004. p. 4447-459
59. Dohrmann RJ, and Laskin DM. An evaluation of electromyographic biofeedback in the treatment of myofascial pain-dysfunction syndrome. *Journal of the American Dental Association* (1939), 1978;96(4):656-662.
60. Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger point management. *Reg Anes* 1997; 22(1): 89-101
61. 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
62. Gunn CC. *The Gunn approach to the treatment of chronic pain; intramuscular stimulation for myofascial pain of radiculopathic origin*. New York: Churchill Livingstone; 1996, 11-37
63. Nicolakis P, Erdogmus B, Kopf A, Ansari-Djaber A. Exercise therapy for craniomandibular disorders. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81: 1137-42
64. Nicolakis P, Erdogmus B, Kollmitzer J, Kopf A, Piehslinger E, Wiesinger GF. An investigation of the effectiveness of exercise and manual therapy in treating symptoms of TMJ osteoarthritis. *The Journal of Craniomandibular Practice* 2001; 19: 21-32
65. Nicolakis P, Erdogmus B, Kollmitzer J, Kerschman-Schindl K, Sengstbratl M, Nuhr M et al. Long-term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual therapy. *The Journal of Craniomandibular Practice* 2002; 20:23-27
66. Yap AUJ. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation*, 1998;25: 64-68.
67. Kurita H, Ikeda K, Kurashina K. Evaluation of the effect of a stabilization splint on occlusal force in patients with masticatory muscle disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2000 27; 79-82
68. Pierce CJ, Weyant RJ, Block HM, Nemir DC: Dental splint prescription patterns: a survey. *JADA* 1995;126:248-54
69. Dylina TJ. A common sense approach to splint therapy. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2001; 86: 539-45
70. Davies SJ, Gray RJM. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders Part III: long-term follow-up in an assessment of splint therapy in the management of disc displacement with reduction and pain dysfunction syndrome. *J Br Dent* 1997; 183: 279-283
71. Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. Mosby. Kentucky, USA. 2003.

72. Peterson LJ, Indresano AT, Marciani RD, Roser SM. Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. Vol 3.1997, Philadelphia, USA, Lippincott-Raven publishers.
73. Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints in nocturnal bruxism. JADA. 1987;114:788- 791.
74. Ferrario VF, Sforza C. Biomechanical model of the human mandible in unilateral clench: distribution of the TMJ reaction forces between the working and balancing side. J. Prosthet. Dent. 1994;72:169.
75. Wrege U, Brorsson B. A multicenter randomized controlled trial of injections of sterile water and saline for chronic myofascial pain syndromes. Pain 1995; 61: 441-444
76. Okeson J.P. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 5th Ed., Mosby Inc., St. Louis, 1989.
77. Tajima T, Kurit K, Yuasa H, Ogi N, Fukuta K, Umemura E, Izumi M, ve Brillo GV. Mouth-Opening Exercise and Patient Control Use of NSAIDs: Preliminary Study of Disk Displacement without Reduction, 2013
78. Haghighat A, Behnia A, Kaviani N, and Khorami B. Evaluation of Glucosamine sulfate and Ibuprofen effects in patients with temporomandibular joint osteoarthritis symptom. Journal of research in pharmacy practice, 2013;2(1): 34.
79. Pierson MJ. Changes in temporomandibular joint dysfunction symptoms following massage therapy: a case report. International journal of therapeutic massage & bodywork, 2011;4(4): 37.
80. Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial, Journal of bodywork and movement therapies, 2012;17(3):302-308.
81. Karacan G. TME Düzensiliklerinde Kullanılan Akrilik ve Bioplast Stabilizatör Splintlerin Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2007

8. EKLER

EK:1

Anamnez Formu

Ad Soyad :

Tarih :/...../.....

Yaş:.....

Cinsiyet :

Meslek:.....

Cep Telefonu:.....

Adres :

Şikayeti:.....

Ağrının Sıklığı : ☐ Sürekli ☐ Arada Sırada

Ağrının Zamanı : ☐ Sabah ☐ Öğle ☐ Akşam

Hareketlerde Ağrı : ☐ Açma Kapama ☐ Isırma ☐ Esneme

Sistemik Hastalıkları:

.....

Şu şikayetler mevcut mu?

Baş ağrısı ☐ Kulak ağrısı ☐ Boyun ağrısı ☐ Kulak çınlaması

Diş sıkma alışkanlığı var mı ? ☐ Evet ☐ Hayır

Her hangi bir ilaç kullanıyor mu?

.....

Travma hikayesi var mı? (Düşme ,Çarpma, Trafik Kazası)

.....

Şikayetlerde gün içinde azalma oluyor mu ?

.....

Bu şikayetten daha önce tedavi görüldü mü?

☐ İlaç tedavisi ☐ Fizik tedavisi ☐ Artrosentez ☐ Gece plağı

☐ Oklüzal düzenleme ☐ Cerrahi ☐ Ortodontik

Önceki tedavi ne kadar etkili oldu : Hiç ☐ Az ☐ Orta ☐ Çok ☐

Ç: çürük diş. **E:**Eksik diş. **D:**Dolgulu diş

8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8

G:Gömülü diş. **K:** Kök. **P:** Protez. **M :**Malpoze diş

Oklüzyon :

Angle Klas I

Angle Klas II

Angle Klas III

Hasta Muayene Formu

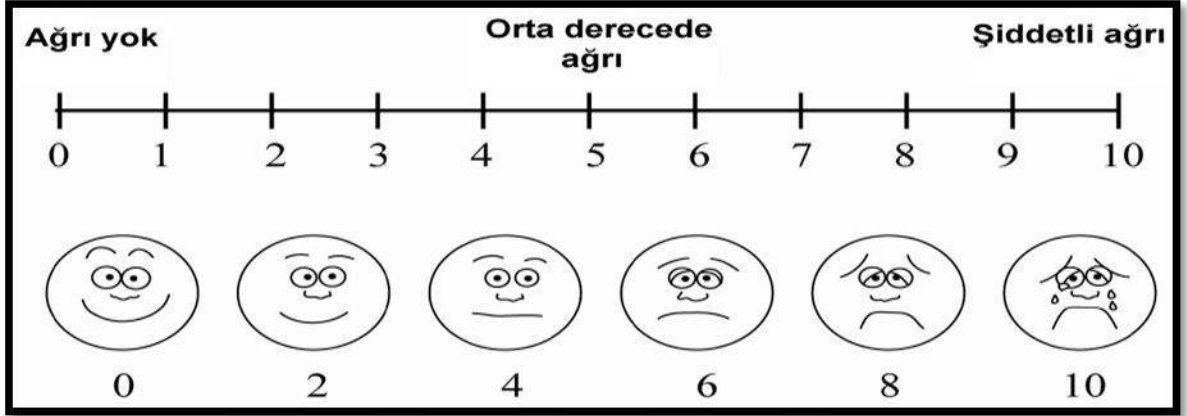
Maksimum ağız açıklığımm.

Lateral hareketler Sağmm

Solmm

Protruziv Hareketlerimm.

Ağrının derecesi (VAS):



Kontrol Seans Formu 1 hafta

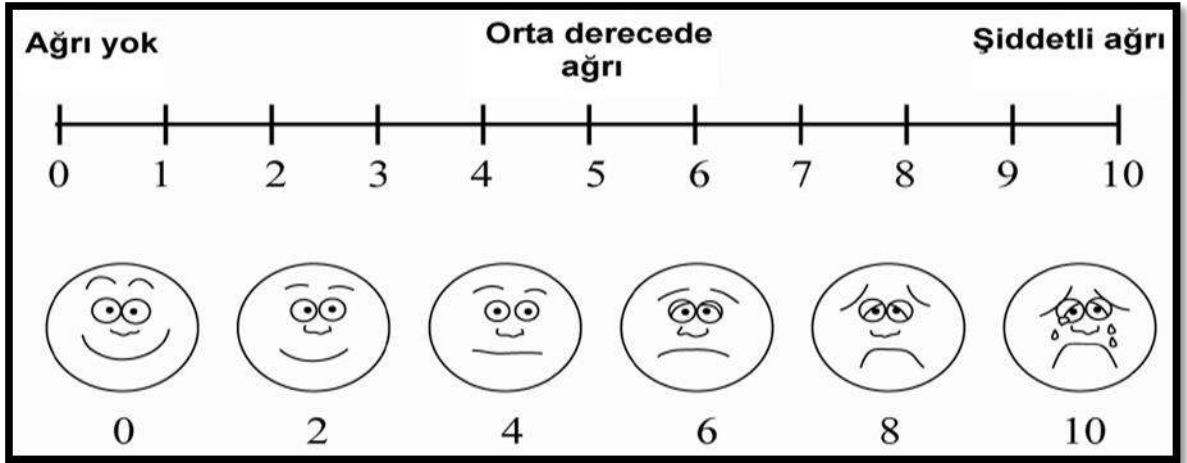
Maksimum ağız açıklığımm.

Lateral hareketler Sağmm

Solmm

Protruziv Hareketlerimm.

Ağrının derecesi (VAS) :



Kontrol seans Formu 15 gün

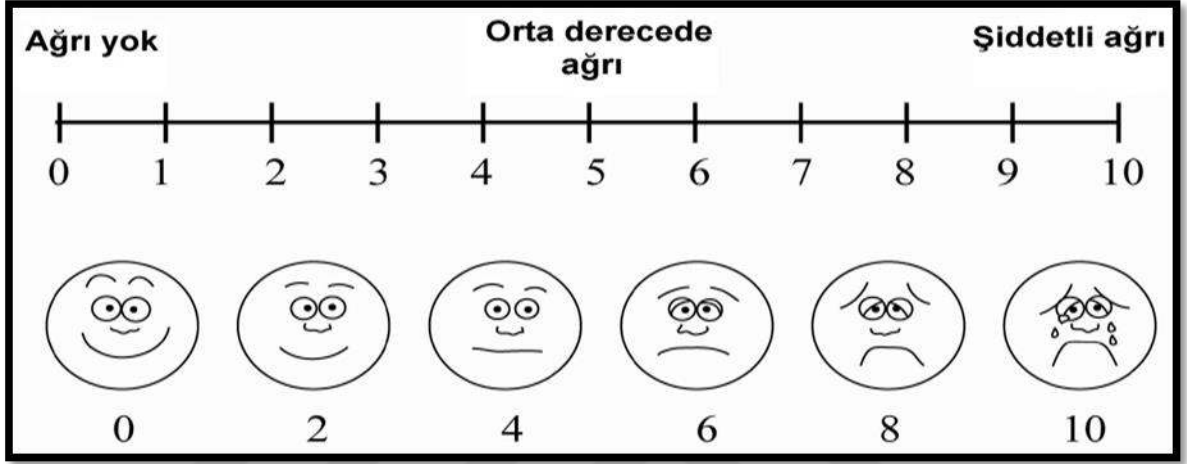
Maksimum ağız açıklığımm.

Lateral hareketler Sağmm

Solmm

Protruziv Hareketlerimm.

Ağrının derecesi (VAS) :



Kontrol seans formu1 ay

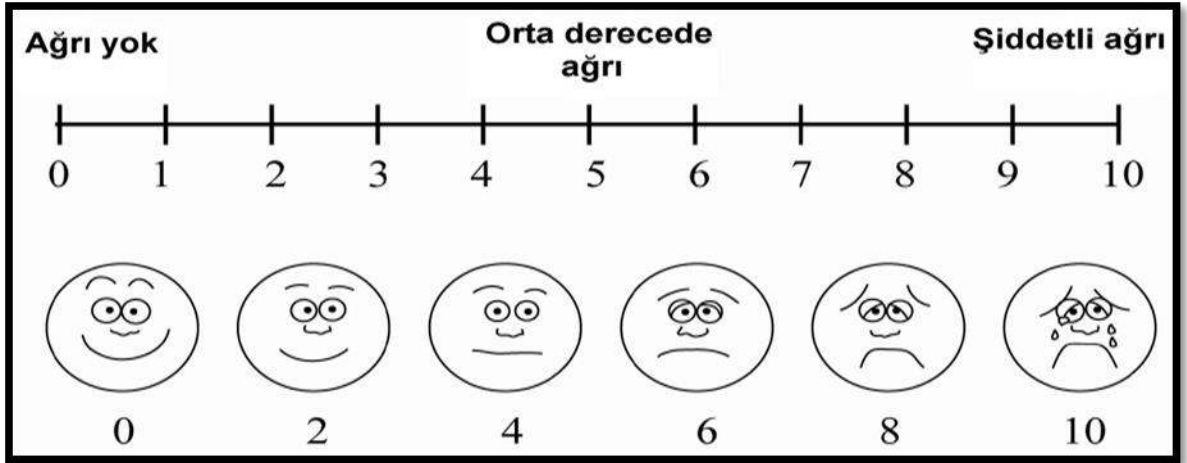
Maksimum ağız açıklığımm.

Lateral hareketler Sağmm

Solmm

Protruziv Hareketlerimm.

Ağrının derecesi (VAS) :



EK:2

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU								
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI				Temporomandibular Eklem Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanında Retrospektif Olarak Ultrason Tedavisi, Gece Plağı Uygulaması ve Flurbiprofen'in (MAJEZİK 100 mg tablet SANOVEL [®]) Etkinliklerinin Karşılaştırılması.				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				67				
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama				
	SIGORTA			☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ			☐				
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU			☐				
	İLAN			☐				
	YILLIK BİLDİRİM			☐				
	SONUÇ RAPORU			☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ			☐				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2016 /67			Tarih: 07.03.2016				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.							
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI				İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:				Prof. Dr.Belgin ALAŞEHİRLİ				
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr.Belgin ALAŞEHİRLİ	FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐			
Prof.Dr. Mehmet KESKİN	PEDİATRİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Prof. Dr.Feridun IŞIK	GÖĞÜS CERRAHI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Doç. Dr. Bünyamin KISACIK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Doç.Dr.Yasemin ZER	MİKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐			
Doç. Dr. Zeynel Abidin ÖZTÜRK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Doç.Dr.Seval KUL	BİYOİSTATİSTİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Yrd. Doç. Dr Betül TAŞ	AĞIZ DIŞ ve ÇENE CERRAHİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
Uzm.Dr. Cahide Elif ORHAN	FARMAKOLOJİ	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐			
Eyüp ÇELİK	AVUKAT	Gaziantep Barosu	E ☒ K ☐	E ☐ H ☐	E ☐ H ☐			
İrem ELBEYLİ	MİMAR	Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐			
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ İmza: Eldem Tuzlun Aldem Fatih Özdemir Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.								

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Temporomandibular Eklem Redüksiyonlu Anterior Disk Deplasmanında Retrospektif Olarak Ultrason Tedavisi, Gece Plağı Uygulaması ve Flurbiprofen'in (MAJEZİK 100 mg tablet SANOVEL [®]) Etkinliklerinin Karşılaştırılması.
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	67

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi 2. Kat Şehitkamil/Gaziantep
	TELEFON	0342 360 07 53 / 77704
	FAKS	0342 360 39 27
	E-POSTA	gaunetikkurul@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd.Doç. Dr. Ebru Deniz KARSLI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD.			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☐			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma	☐				
Diğer ise belirtiniz :					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

9. ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Dt. Omar HASAN ABDO

Doğum Tarihi:10/01/1988

E-postası:dr-umar88@hotmail.com

Telefon No: 05076377433

Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Y. Lisans	Dişhekimliği Fakültesi	Kalamoon Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2011
Doktora Başlangıç	Ağız Diş ve Çene Cerrahisi	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2012-

Yabancı dil: İngilizce, Arapça , Türkçe