

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENİSTİTÜSÜ**

**DEĞİŞİK TEMPOROMANDİBULER EKLEM HASTALIKLARINDA
SPLİNT TEDAVİSİYLE ELDE EDİLEN SONUÇLARIN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Hazem MELAD

**AĞIZ, DİŞ, ÇENE HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof.Dr. Erdal ERDEM**

2009-ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Doktora Programı

Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir

Tez Savunma Tarihi: 01 / 04 / 2009

Prof.Dr. Samimi DEMİRALP
Ankara Üniversitesi
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Şule YÜCETAŞ
Gazi Üniversitesi
Jüri Üyesi

Prof. Dr. Erdal ERDEM
Ankara Üniversitesi
Jüri Üyesi

Prof. Dr. Nadir GÜNGÖR
Gazi Üniversitesi
Jüri Üyesi

Prof. Dr. Adnan ÖZTÜRK
Ankara Üniversitesi
Jüri Üyesi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	v
Simgeler ve Kısaltmalar	vi
Şekiller	vii
Çizelgeler	ix
1. GİRİŞ	1
1.1 TME hastalıkların tarihçesi	2
1.2 Temporomandibuler eklem embriyolojisi	3
1.3 Temporomandibuler eklem anatomisi	7
1.3.1 Kemik komponentler	7
1.3.1.1 Temporal kemik	8
1.3.1.2 Mandibula	8
1.3.2 Artiküler disk	8
1.3.3 Sinovial membran	10
1.3.4 Temporomandibuler eklem innervasyonu ve vaskülarizasyonu	11
1.3.5 Eklem kapsülü	12
1.3.6 Eklem ligamentleri	12
1.3.6.1 Kollateral ligamentler	13
1.3.6.2 Kapsüler ligament	14
1.3.6.3 Temporomandibuler ligamentler	14
1.3.6.4 Sfenomandibuler ligament	14
1.3.6.5 Stilomandibuler ligament	15
1.3.7 Temporomandibuler eklem kasları	15
1.3.7.1 Temporal kas	15
1.3.7.2 Masseter kası	16
1.3.7.3 Medial pterigoid kas	17
1.3.7.4 Lateral pterigoid kas	17
1.3.7.5 İnframandibuler kaslar	18
1.4 Alt çene hareketleri ve eklem biyomekaniği	19
1.5 Temporomandibuler eklem muayenesi	24
1.5.1 Fiziksel muayene	24
1.5.2 Radyografik değerlendirme	25
1.6 Temporomandibuler eklem hastalıklarının sınıflandırılması	26
1.6.1 Mastikatör kas bozuklukları	28
1.6.2 Temporomandibuler eklem bozuklukları	30

1.6.2.1	Kondil-disk kompleksinin düzensizliği	30
1.6.2.2	Artiküler yüzeyle rin yapısal bütünlüğünün bozulması	33
1.6.2.3	Temporomandibuler eklem enflamatu ar bozuklukları	35
1.6.3	Kronik mandibuler hipomobilit e	37
1.6.4	Büyüme bozuklukları	38
1.7	Tedavi	38
1.7.1	Diet	40
1.7.2	Fizik tedavi	40
1.7.2.1	Egzersiz	40
1.7.2.2	Termal ajanlar	41
1.7.2.3	Ultrason	42
1.7.2.4	Akupunktur	42
1.7.2.5	Lazer terapi	43
1.7.2.6	TENS	43
1.7.2.7	Atımlı elektromanyetik alanlar	44
1.7.3	Oklüzyonun düzeltilmesi	44
1.7.4	Farmakolojik tedavi	44
1.7.5	Stres redüksiyon tedavisi	45
1.7.6	Psikolojik tedavi	46
1.7.7	Oklüzal splint	46
1.7.7.1	Stabilizasyon splinti	49
1.7.7.2	Splint Komplikasyonları	51
2.	GEREÇ VE YÖNTEM	53
3.	BULGULAR	58
4.	TARTIŞMA	93
5.	SONUÇ ve ÖNERİLER	104
	ÖZET	105
	SUMMARY	106
	KAYNAKLAR	107
	EKLER	109
	ÖZGEÇMİŞ	117

ÖNSÖZ

Akademik hayatımın en önemli safhası olan Doktora eğitimimi, Türkiye'de almam konusunda maddi ve manevi desteğini arkamda hissettiğim büyük Türk Ulusuna minnetimi bir borç bilirim.

Tezimle ilgili istatistik çalışmalarını itina ile yapan ve değerli vaktini hiç çekinmeden benim için harcayan Ankara Üniversitesi Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Fikret GÜRBÜZ hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Tezimin hazırlanması aşamalarında sonsuz desteğini benden esirgemeyen Dt.Çağrı BARDAK' a ve her zaman yanımda olan Dt Nihat AKBULUT'a teşekkür ederim

Dünyaya geldiğim andan bu yana, aldığım nefesin en güçlü, attığım adımın en sağlam ve yüreğimin tertemiz olması için her türlü zorluklara göğüs geren ve hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan biricik annem Neriman MELAD ve biricik babam Adnan MELAD' a teşekkürü bir borç bilirim.

Zorlu ve meşakkatli akademik hayatımda her türlü sıkıntı ve güzellikleri benimle birlikte paylaşan değerli eşim Maha MELAD' a teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ADA	Amerikan Dental Derneği
cm	Santimetre
dk	Dakika
EMG	Elektromiyografi
Maxaa	Maksimum ağız açıklığı
MFA	Miyofasial ağrı
MHK	Mandibuler Hareket Kısıtlığı
MPD	Miyofasial Ağrı Disfonksiyonu
MRI	Magnetik rezonans görüntüleme
mm	Milimetre
Redl	Redüksiyonlu disk deplasmanlı hasta
Redsz	Redüksiyonsuz disk deplasmanlı hasta
TENS	Transkütan elektriksel sinir stimülasyonu
TME	Temporomandibuler Eklem
VAS	Visuel Analog Skala

ŞEKİLLER

Şekil 1. 1. Intrauterin yaşamda TME onuncu hafta

Şekil 1. 2. Intrauterin yaşamda TME onbirinci hafta

Şekil 1. 3. Intrauterin yaşamda TME yirmialtıncı hafta

Şekil 1. 4. Tme komponentleri

Şekil 1. 5. Diskin üç boyutlu görünümü

Şekil 1. 6. Artiküler disk sagittal görünümü

Şekil 1. 7. TME innervasyonu

Şekil 1. 8. TME ligamentleri

Şekil 1. 9. Temporal ve masseter kaslar

Şekil 1. 10. Medial ptergoid kas

Şekil 1. 11. Lateral ptergoid kas

Şekil 1. 12. Gerçek MRI verisinden elde edilerek TME'in maksimum interküspitasyondaki görüntüsü

Şekil 1. 13. Çene açılma ve kapama sırasında mandibulanın helikal eksen yolunun oblik frontal görüntüsü

Şekil 1. 14. Redüksiyonlu disk deplasmanı izlenen hastalarda ağız açma sırasında deviasyon

Şekil 1. 15. Ağız açma sırasında defleksiyon

Şekil 2. 1. (a, b, c) Splint uygulaması

Şekil 3. 1. Hastaların cinsiyete göre dağılımı

Şekil 3. 2. Hastaların belirli yaş gruplarında dağılımı

Şekil 3. 2. Hasta gruplarında cinsiyete göre yaş dağılımı

Şekil 3. 4. Teşhis gruplarında periotlara göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması

Şekil 3. 5. Periodlarda teşhis gruplarına göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması

Şekil 3. 6. Splint terapiye bağı olarak 5 major TME disfonksiyon semptomunda tedavi süresince zamana karşı olan cevap

Şekil 3. 7. Hasta gruplarının semptomlara göre iyileşme durumları

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. Teşhis gruplarında periotlara göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması

Çizelge 3. 2. Kas ağrısı için her periot ve teşhis grubunda sağ/sol karşılaştırılması

Çizelge 3. 3. Kas ağrısı için her bir periot ve sağ/sol'da teşhis gruplarının karşılaştırılması

Çizelge 3. 4. TME ağrısı için her bir periot ve teşhis grubunda sağ/ sol karşılaştırılması

Çizelge 3. 5. TME ağrısı için her bir periot ve sağ/sol'da teşhis gruplarının karşılaştırılması

Çizelge 3.6. Klik sonuç

Çizelge 3.7. Krepitus sonuç

1.GİRİŞ

Artikülator sistem temporomandibuler eklem, mastikatör ve aksesuar kaslarla dişler arasındaki kontakt yani oklüzyondan oluşur. Temporomandibular eklem(TME) temporal kemik ve mandibula ile özel dens fibröz yapı olan artiküler disk, ligamanlar ve çok sayıda ilgili kaslardan oluşmaktadır. TME sinovial sıvıyla bölünmüş diartrodial bir eklemdir (Peterson 2004). Bu, biri diğerinden ayrı olan kompartmanlarında görülen iki ayrı eklem hareketinin mevcudiyeti anlamına gelir; bir eklem hareketi diğeri olmadan gerçekleştirilemez.

1.1. TME hastalıklarının Tarihçesi:

TME rahatsızlıkları ile ilgili ilk yazılı metin milattan önce beşinci yüzyılda Hipokrat tarafından yazılmıştır. Burada alt çene dislokasyonlarının azaltılması ile ilgili bir metod aktarılmıştır. İlerleyen yüzyıllarda fiksasyon olarak tanımlanan bazı durumlardan (travma, enfeksiyona bağlı ankiloz, trismus gibi) bahsedilmiştir. Bu tip hastalar dönemin hekimleri tarafından birtakım ilaçlar veya aygıtlar kullanılarak tedavi edilmişlerdir.On dokuzuncu yüzyıl sonlarına kadar TME’de cerrahi girişimden bahsedilmemiştir. Annandale ilk kez intraartiküler disk deplasmanı olan iki hastanın cerrahi olarak tedavisini rapor etmiştir.1909 da Lanz ve 1919 da Pringle ağrılı disk düzensizliklerinde disektomiye tanımlamıştır.Bu dönemde birçok yazar mandibular dislokasyonun düzeltilmesinde cerrahi yöntemlerden bahsetmişlerdir. Bugüne kıyasla o dönemde bilginin az olmasına rağmen spesifik hastalık

ve bozukluklara odaklanma mevcuttu. Bu durum yirminci yüzyıl başlarında bir anatomist olan Prentiss'in makalesi ile değişmiştir. Bu makalede dişlerin kaybı sonucu kondilin kaslar tarafından yukarı çekilmesi ile diskte yer alan baskı sonucu atrofi izlendiği anlatılmıştır. Summa, Monson, Wright ve Goodfriend ise oklüzyonda yer alan streslerin TME rahatsızlıklarına yol açtığını ifade etmişlerdir. 1950'lere kadar TME bozukluğunun etkeni olarak sadece dişler nedeni ile bozulan oklüzyon gösterilmiştir. Daha sonra Laszlo Schwartz ve arkadaşları mastikatör kasların ve psikolojik stresin TME rahatsızlıkları üzerindeki etkisini vurgulamışlar. Ayrıca hastaların maloklüzyonlarından çok oklüzyonları ile strese karşı ne yaptıklarının TME rahatsızlığında etkili olduğunu anlatmışlardır. 1963 yılında Laskin myofasial ağrı disfonksiyon sendromunu tanımlamıştır. Bu şekilde TME rahatsızlıklarının etkeni olarak intrakapsüler düzensizlikleri musküler bozukluklardan net olarak ayırmıştır.

1950-1970 yıllarında disektomi TME bozukluklarında uygulanan nadir ancak tek cerrahi uygulamaydı. 1970'li yıllarda internal düzensizlikler anlaşıldı.

1944' te ilk artgografî tekniği Norgaad tarafından tanıtıldı. 1970 yılında floroskopi kullanılarak enjeksiyon tekniği geliştirildi.

1985 yılında internal düzensizliklerin teşhis ve tedavisi magnetik rezonansın tanıtılması ile gelişti.

Günümüzde TME rahatsızlıklarının nedeni olarak kaslar ve eklem kendisi gösterilmektedir. Magnetik rezonans ve bilgisayarlı

tomografiden teşhiste yararlanılmaktadır. TME rahatsızlıklarının etiyojisinin daha iyi anlaşılması sonucunda tedavilerinde hedefe yönelik olarak çalışılmaktadır.

Sonuçta TME rahatsızlıklarının tedavisi daha konservatif hale gelmiştir. Medikal yaklaşım, artrosentez, artroskopi ve oklüzal düzenleyiciler sayesinde internal düzensizliklerin tedavisinde kullanılan cerrahi yöntemlerden kaçınılmıştır. Bu tür gelişimlere rağmen halen bazı durumlarda klinisyen çaresiz kalabilmektedir. Bu tür sorunların cevabı ise gelecek gelişimlerde saklıdır (Laskin 2007).

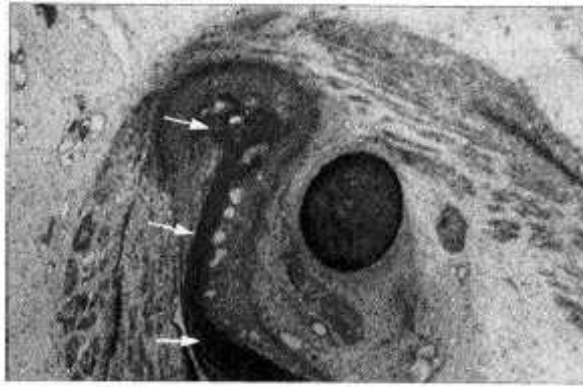
1.2.TME Embryolojisi:

Yedinci-sekizinci embriyolojik haftalarda tme gelişimi esnasında artiküler fossa tanımlanabilen ilk yapıdır. Başlangıçta artiküler fossa bir doku alanının üzerindeki mezenşimal hücreler yoğunlaşması gibi görünür. Bu doku alanı daha sonra diske ve kapsüle diferansiye olur. Onuncu ve onbirinci haftalar arasında fossa kemikleşmeye başlar. Fossada kortikal tabaka ve trabeküler kemiğin gelişmesi kondilden daha hızlıdır. Fossa zigomatik arkın orjinal yerinden protrüzyonla oluşur ve anteromedial yönde büyür. Aynı zamanda artiküler eminens de gelişmeye başlar. Meckel kartilajının lateralinde yer alan mezenkimal hücrelerin toplanmasıyla onuncu ve onbirinci haftalarda kondil (başlangıçta kartilaj) gelişir (Şekil 1.1 ve 1.2). Enkondral kemikleşme apikale doğru gelişerek mandibula gövdesiyle füzyon yapar. Onbeşinci haftadan sonra kondrositler yeterli diferensiyasyonlarıyla kartilaj tipik

postnatal yapı organizasyonunu sergiler. Yirminci haftaya kadar kondilin sadece yüzeyel bölümü kartilajdan oluşur.



Şekil 1.1. Onuncu hafta 1-Kondilar proçes 2- Meckel kartilajı



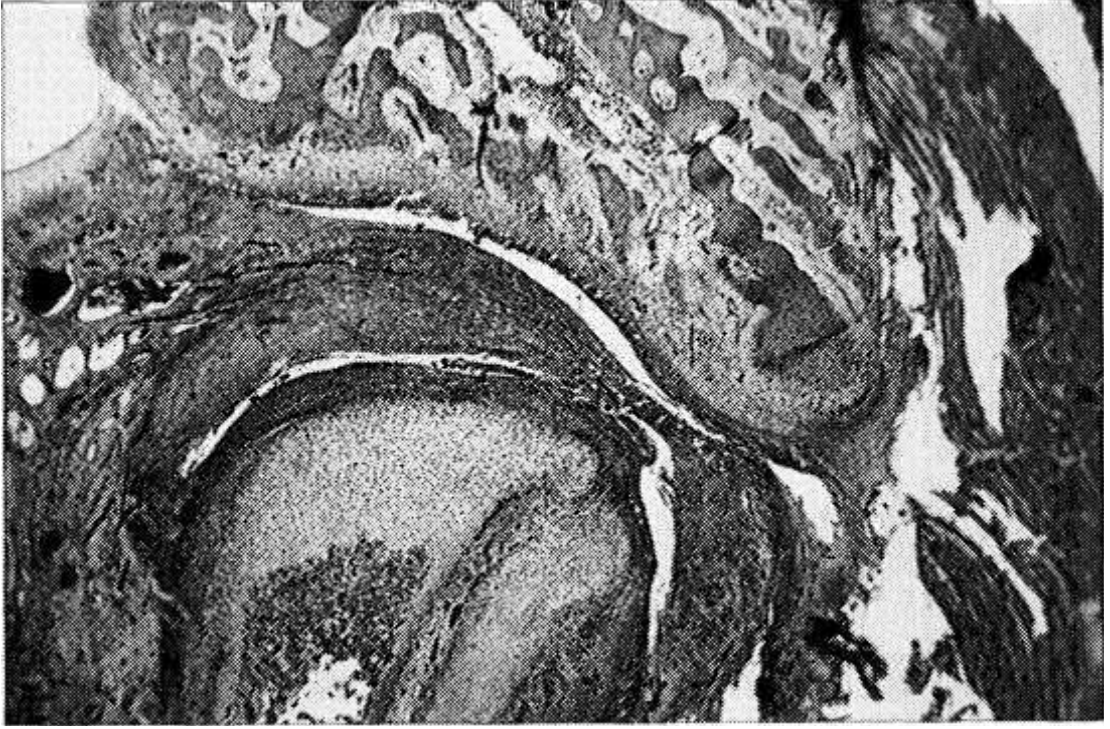
Şekil 1.2. Onbirinci hafta kondiler proçes

Mezenkimal hücrelerin horizontal konsantrasyonu şeklinde 7,5 haftadan sonra artiküler disk izlenebilir. Ondokuzuncu ve yirminci haftalar arasında tipik fibrökartilajinöz yapısı bellidir. Eklem kapsülü ilk kez dokuzuncu ve onbirinci haftalarda gelecekteki eklem bölgesi çevresinde ince çizgiler olarak görülür. Onyedinci haftadan sonra kapsül açıkça belliyken, 26. haftadan sonra sinovial ve selüler parçalar tamamen diferansiyedir.

Dokuzuncu ve onuncu haftalarda kapsüle ve diske yapışan üst başı; kondile yapışan alt başı ile lateral ptergoid kas tanınır. Masseter ve temporal kasın lifleri de diske yapışık haldedirler.

Onuncu haftada ilk kan damarları eklem çevresinde organize olurlar. Disk etrafında küçük damarlar izlense de diskin kendisi avaskülerdir. Trigeminal ve aurikulotemporal sinir dalları 12ci haftada net olarak izlenirler. Disk içinde on ikinci haftada görülen çok sayıdaki sinir uçları hızla azalarak doğum sonrasında diskin sinirden yoksun bir yapı haline gelmesini sağlar.

Fossa, disk ve kondilin köken aldığı mezenkimal dokudan ayrılan küçük parçalardan alt ve üst eklem boşlukları gelişir. Alt eklem boşluğu onuncu haftada ilk kez görülür ancak üst eklem boşluğu gelişimde alt eklem boşluğunu geçer. Başlangıçta boşluk çok sayıda kompartmandan oluşurken daha sonra herbir kompartman tek boşluğu oluşturmak üzere birleşir. Alt eklem boşluğu embriyonik kondile yakın olarak uzanır. Üst eklem boşluğu onikinci haftadan sonra ilk kez görülür. Meckel kıkırdağının medialine ve posterioruna doğru gelişim gösterir ve bu şekilde sınırları gelecekteki fossaya tekabül eder. Üst eklem boşluğu onikinci haftada şeklini almaya devam ederken alt eklem boşluğu formunu almış durumdadır. Ancak daha az kompartmana sahip olan üst eklem boşluğu alt eklem boşluğuna göre daha hızlı gelişir. Ondördüncü haftadan sonra her iki eklem boşluğu gelişimini tamamlamış durumdadır (Şekil 1.3).



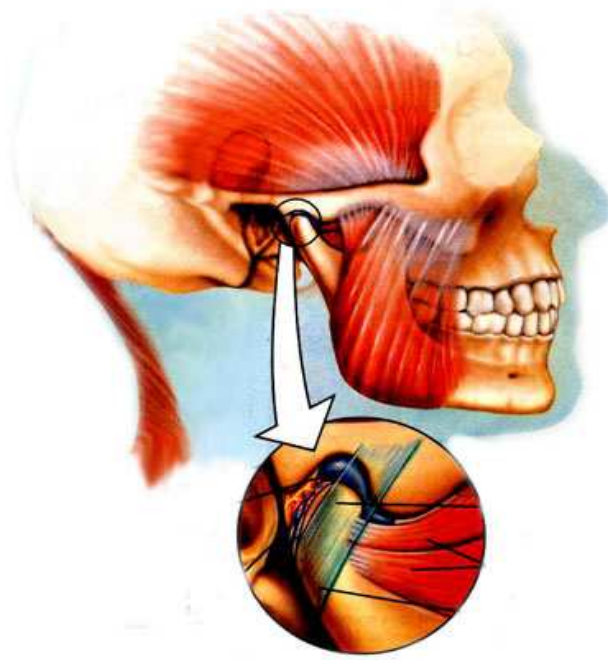
Şekil 1.3. Yirmialtıncı hafta:TME’de oluşumunu tamamlamış fizyolojik üst ve alt eklem boşlukları.Her iki eklem boşluğunda trabekül benzeri oluşumlar izlenmekte olup, boşluklar arasında disk henüz tam olarak kondiler ve temporal bölümlerden ayrılmamıştır.

Onaltıncı ve yirmiikinci haftalarda çok sayıdaki kompartmanların lümenleri birleşerek tek bir boşluk haline gelir. İki eklem boşluğu arasında yer alan konsantr mezenkimden fibrokartilajinöz artiküler disk gelişir. Embiryonun boyu 70 mm olmadan artiküler disk izlenemez. Eklem boşluklarının formasyonundan önce dahi diskin merkezi periferinden daha incedir ve bu şekilde final bikonkav şekile sahip olur. Disk, çevresindeki gevşek mezenkimden keskin bir hatla ayrılmaz. Embiryonun boyu 240 mm’yi bulduğunda gevşek mezenkimal doku yoğun konnektif dokuya dönüşür. Bu sırada diskin periferi merkeze göre daha fazla vaskülarizedir. Moffete göre kondil ve temporal kemik arasındaki baskı sonucunda disk avasküler hale gelir. Gelişimin başlangıcında disk kondile gelecekteki fossaya göre daha yakın konumdadır. Bu aşamada üst eklem boşluğu ve temporal kemik arasında

halen bir miktar gevşek mezenkim doku yer almaktadır.95 mm uzunluğa erişen embriyoda kondil ve fossa daha yakınlaşırken gevşek mezenkim kaybolur (Bumann and Lotzmann 2002).

1.3.Anatomi:

TME temporal kemik ve mandibula arasında yer alan çift taraflı gingilimo-diartodial sinovial ve hareketli bir eklemdir. Eklem kemik komponentler, disk, ligamentler,kapsül ve sinovial membrandan oluşur (Şekil 1.4.).



Şekil 1.4. TME komponentleri

1.3.1Kemik komponentler:

1.3.1.1 Temporal kemik:

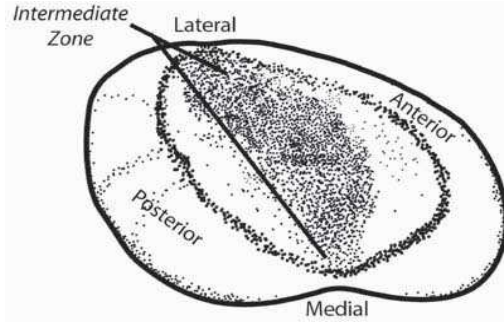
Mandibula kondili, kafa tabanında yer alan temporal kemiğin skuamoz parçası ile eklem yapar. Bu parçada kondilin oturduğu konkav saha yani mandibular/artiküler fossa diğer adıyla glenoid fossa yer alır. Bu fossa ince bir kemikten oluşup eklemi orta kranial fossadan ayırır (en az 2mm). Glenoid fossa gerisinde glaser yarığı(petrotimpanik fissür) ; önünde ise konveks bir yapı olan artiküler eminens yer alır. Artiküler eminensin dışbükeyliği çok değişkendir.

1.3.1.2 Mandibula:

Mandibula; alt dişleri destekleyen “U” şeklindeki kemiktir. Kondilin artiküler yüzeyi ile TME’ye katılır. Kondile önden bakıldığında lateral ve medial olmak üzere iki adet kutuptan oluşur. Medial kutup daha çıkıntılıdır. Kondilin total mediolateral uzunluğu 15 ile 20mm arasında; anteroposterior genişliği 8 ile 10mm kadardır (Okeson 2003, Kaplan and Assael 1991, Peterson 2004).

1.3.2 Artiküler disk:

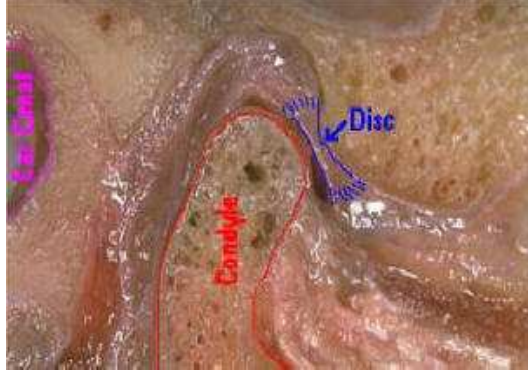
Artiküler disk yoğun fibröz konnektif dokudan oluşan avasküler ve sinirden yoksun bikonkav bir yapıdır. Sagital düzlemde kalınlığına göre üç bölgeye ayrılır: intermediate, anterior ve posterior zone. Orta bölüm ince olan bölümdür (Şekil 1.5). Arka kısım ön kısımdan az da olsa daha kalındır. Diske önden bakıldığında medial kısım lateral kısımdan daha kalın olarak izlenir (Okeson 2003).



Şekil 1.5. Diskin 3 boyutlu görünümü

Disk esnek bir yapıya sahip olup fonksiyon esnasında eklem yüzeylerine uyum sağlamaktadır(Şekil 1.6). Disk fonksiyonel ve parafonksiyonel aktiviteler esnasında eklem gelen kuvvetlere karşı bir şok absorbe edici olarak fonksiyon görür (Bell 1990). Disk morfolojisini geridönüşümlü olarak değiştirebilir. Bu durum yıkıcı kuvvetler ve yapısal değişiklikler varlığında sürdürülemez. Disk deforme olur. Disk posteriora iyi vaskülarize ve innerve olan gevşek konnektif dokuya bağlıdır. Bu doku retrodiskal doku yada posterior ataçman olarak bilinir. Retrodiskal dokunun üst sınırında elastik fibrinlerden oluşmuş diski üst ve posteriora bağlayan superior retrodiskal lamina; alt sınırında ise kolajen fibrinlerden oluşmuş diskin alt ve posteriorunu kondile bağlayan inferior retrodiskal lamina mevcuttur. Superior retrodiskal laminanın görevi kondilin anterior yöndeki translasyonu esnasında artan basınç değişikliklerini kompanse etmekken; inferior retrodiskal laminanın görevi diskin aşırı rotasyonunu önlemektir.

Retrodiskal dokunun posteriorda geri kalan kısmı, kondil ileri yönde hareket ettiğinde boşluğu kanla dolduran geniş bir ven pleksusuna bağlıdır (Okeson 2003, Peterson 2004).



Şekil 1.6. Artiküler Disk sagittal görünüm

Artiküler disk kapsüller ligamente sadece önden ve arkadan değil aynı zamanda medial ve lateralden de bağlıdır. Bu bağlantı eklemi üst ve alt olmak üzere iki ayrı kompartmana böler. Üst kompartman yukarıda mandibular fossa, aşağıda ise diskin üst yüzeyi ile sınırlanırken; alt kompartman yukarıda diskin alt yüzeyi ve aşağıda kondil tarafından sınırlanır (Okeson 2003).

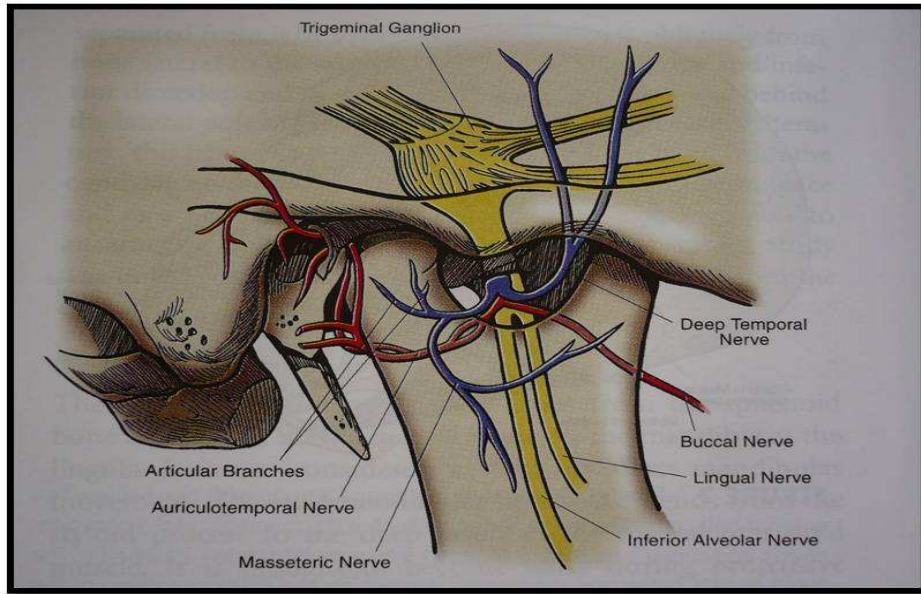
1.3.3 Sinovial membran:

TME sinovial bir eklemdir. Eklem kapsülünün iç yüzeyi sinovial membranla çevrilidir. Sinovial membran eklem boşluklarını dolduran sinovial sıvıyı üretir. Üst kompartmandaki sinovial sıvı hacmi 1.2 ml; alt kompartmandaki sinovial sıvı hacmi 0.9 ml'dir. Sinovial sıvının yüzeyel gerilimi kondiler hareketler sırasında eklemde lubrikasyonu sağlayan ince bir film tabakası gibi görev yaparak artiküler yüzeylerde dağılır. Sinovial sıvı lubrikant olarak bilinen glikoprotein ihtiva eder. Bu şekilde

yağlama yaparak eklem yüzeyleri arasındaki sürtünmeyi minimize eder (Fonseca 2000). Ayrıca sinovial sıvı avasküler eklem yüzeylerinin metabolik ihtiyaçlarını karşılayan bir araç olarak görev yapar (Okeson 2003).

1.3.4 TME innervasyonu ve vaskülarizasyonu:

TME trigeminal sinir tarafından innerve edilir. Bu sinir aynı zamanda eklemi kontrol eden kasların motor ve sensitif innervasyonunda da rol oynar. İnnervasyon çoğunlukla aurikulotemporal sinir (mandibular sinir dalı) tarafından sağlansa da derin temporal ve masseterik sinirler de ek innervasyon sağlarlar (Şekil1.7).



Şekil 1.7 TME innervasyonu

TME zengin bir damar ağına sahiptir.Yüzeyel temporal arter arkadan; meningeal media arter önden; internal maksiller arter alttan ;

ayrıca derin auricular, anterior tympanic ve ascending faringeal arterler tarafından da beslenmektedir (Okeson 2003).

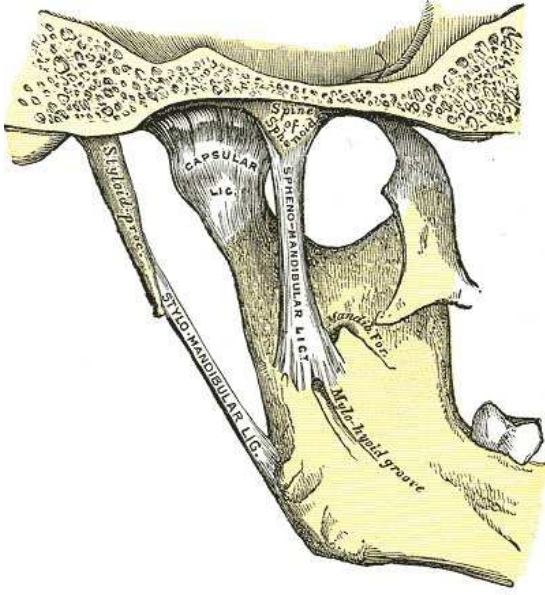
1.3.5 Eklem kapsülü:

TME'in kemik kısımları ince bir fibröz kapsül ile çevrilidir. Kapsülün lateral, medial ve posterior duvarlarına ek olarak üst ve alt bölümlere bölünebilen anterior duvarı da vardır. Medial ve lateral duvarları aynı isimli olan medial ve lateral ligamentlerle güçlendirilmiştir. Kondilin lateral ve medial uçlarına diskin ataşman şekli kapsülün yapısına bağlıdır. Gevşek konnektif dokunun yapısı nedeniyle kapsülün anterior duvarı kapsülün diğer bölümlerine göre yüklere karşı dayanıksızdır. Kapsülün kondile yapışma yeri yüzeyledir ve kondilin değişik yönlerinde farklı seviyelerde uzanmaktadır. Kapsülün iç yüzü sinovial membranla örtülüdür (Bumann and Lotzmann 2002). Kapsülün görevleri avasküler diskin metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak sinovial sıvının üretimi, mandibulanın hareketlerinin kısıtlanması ve kapsülün uzaydaki konumunu belirleyen proprioseptif özelliğidir.

1.3.6 Eklem ligamentleri:

Ligamentler belirli uzunluğa sahip, esneme özelliği olmayan yoğun bağ dokudan oluşan elemanlardır. Ligamentler eklem fonksiyonuna aktif olarak katılmazlar; sadece pasif olarak eklem hareketlerini kısıtlar veya sınırlarlar. Eklemde iki tip ligament mevcuttur. Fonksiyonel ligamentler eklemi destekleyen ligamentlerdir. Kollateral (diskal), kapsüler ve

temporomandibular ligamentler bu gruptadır. Ayrıca aksesuar ligament adı verilen sfenomandibular ve stilomandibular ligamentler de eklem de yer alan diğer ligamentlerdir(Şekil 1.8).



Şekil 1.8 TME ligamentleri

1.3.7 Kollateral ligamentler:

Diskal ligamentler olarak da bilinir. Artiküler diskin lateral ve medial sınırlarını kondile bağlayan ligamentlerdir. Lateral ve medial diskal ligamentler olarak ikiye ayrılırlar. Bu ligamentlerin görevi diskin kondilden ayrılmasını sınırlamaktır. Diskin kondildeki artiküler yüzeyde ön ve arka yönde rotasyonuna izin verirler.

1.3.7.1 Kapsüler ligament:

Kapsüler ligament lifleri yukarıda mandibuler fossada artiküler yüzeyden artiküler eminense aşağıda kondil boynuna yapışır. Bu ligamentler eklemi saran ligamentlerdir. Kapsüler ligamentler alttan, medialden yada lateralden gelen kuvvetlere karşı artiküler yüzeylerin dislokasyonunu ya da ayrılmasını engeller.

1.3.7.2 Temporomandibuler ligamentler:

Kapsüler ligamentin lateralini güçlendiren sıkı liflere sahip ligament; lateral ya da temporomandibular ligament olarak bilinir. Dış oblik ve iç horizontal olmak üzere iki kısımdan oluşur. Dış oblik kısım kondili aşağı yöndeki aşırı hareketini önleyerek ağız açıklığını kısıtlar; iç horizontal ise kondil ve diskin posterior hareketini sınırlandırır (Okeson 2003).

1.3.7.3 Sfenomandibular ligament:

Sfenoid kemiğin spinasından başlayıp mandibulada lingulada son bulan bir ligamenttir. Eklem hareketinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir. Ancak bu ligamentin mandibular foramene giren damar ve sinir paketinin eklem fonksiyonları sırasında zarar görmesini engeller (Laskin 2006).

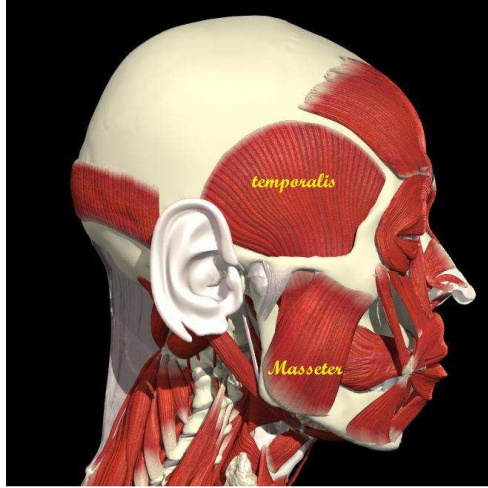
1.3.7.4 Stilomandibular ligament:

Servikal fasiyanın güçlendirilmiş kılıfı olan stilomandibular ligament stiloid proceşten başlayıp mandibula köşesine tutunan bir ligamenttir. Mandibulanın aşırı protrüzyonunu engellemekle görevlidir (Laskin 2006).

1.3.8 TME kasları:

1.3.8.1 Temporal kas:

Yelpaze şeklini andıran temporal kas superior temporal lineaya ve zigomatik ark üst sınırına yapışan temporal fasiadan orijinini alıp mandibula koronoid proçes de sonlanır. Temporal kasın lifleri yönlerine göre üç bölüme ayrılır. Arka bölüm horizontal, orta bölüm oblik ve ön bölüm ise vertikal liflerden oluşur. Arka bölüm lifleri çeneyi geriye doğru çekerken; orta bölüm lifleri çenenin kapatılması ve retrüzyonunda görev yapar. Ön lifler ise çeneyi yukarı doğru çekerek çenenin kapatılmasını sağlar. Bu kasın innervasyonu trigeminusun n. Mandibular nervi temporalis profunda dalından sağlanır (Şekil 1.9).



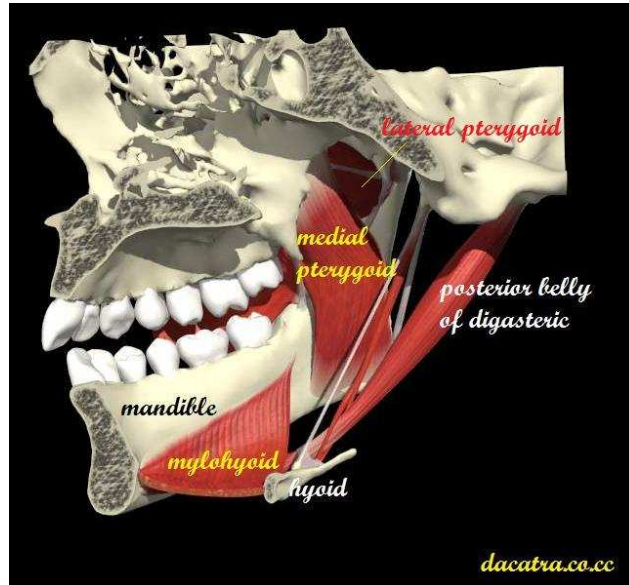
Şekil 1. 9 Temporal ve masseter kasları

1.3.8.2 Masseter kası:

İnce dikdörtgen şekilli bir kas olan masseter, mandibulayı eleve eden en güçlü çiğneme kasıdır. Zigomatik arkta köken alıp mandibula dış yüzeyinde yer alan tüberositas masseterica'ya sonlanır. Derin ve yüzeysel olmak üzere iki bölüme oluşur. Yüzeysel masseter kası zigomatik ark üst 2/3 ön kısmından başlayıp geriye doğru mandibula angulusa yapışır. Derin masseterik kas ise vertikal liflere sahip olup zigomatik ark iç kısmında arka 1/3 kısmından başlayıp mandibula lateralinde sonlanır. Bu kasın görevi mandibulayı eleve ederek dişlerin temasını sağlamak, etkili bir şekilde çiğneme fonksiyonuna katkıda bulunmak ve çenenin protrüzyonunda rol almaktır. Trigeminal sinirin mandibular dalının masseter kolundan innerve olur (Peterson 2004).

1.3.8.3 Medial Pterigoid kas:

İnternal pterigoid kas olarak da bilinen bu kas sfenoidin lateral pterigoid çıkıntısının medial yüzünden köken alıp geriye doğru mandibulada medialde tuberositas pterigoideaya yapışır. Çenenin kapatılmasında ve protrüzyonunda görev alır. Trigeminal sinirin mandibular dalının medial pterigoid kolundan innerve olur (Şekil 1.10)(Okeson 2003).

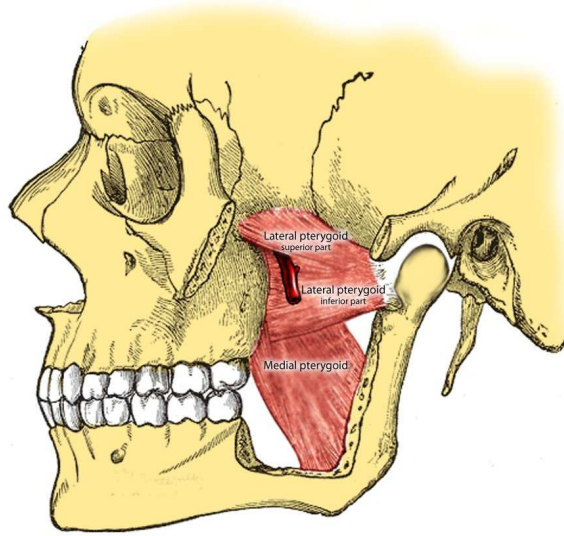


Şekil 1.10 Medial pterigoid kası

1.3.8.4 Lateral pterigoid kas:

Üst ve alt olmak üzere iki başa sahiptir. Alt başı üst başından 3 kat daha büyüktür. Farklı orijinlere sahip olsalarda TME önünde birleşerek kondil boynunda fovea pterigoidea adı verilen çukur alana yapışır. Üst başı sfenoidin büyük kanadının infratemporal yüzeyinden; alt başı ise sfenoidin proc. pterigoideusun lamina lateralisin lateral yüzeyinden

köken alır.Üst başın bazı lifleri TME kapsülünün ve diskinin anteromedial kısmına yapışır. Kasın bu kısmı çenenin kapatılmasından ve ipsilateral hareketten ayrıca çenenin retrüzyonundan; lateral pterigoid kasın alt başı ise çenenin açılmasından, kontralateral hareketlerden ve protrüzyondan sorumludur. Bu kasın innervasyonu trigeminal sinirin mandibular dalının lateral pterigoid kolundan sağlanır (Şekil 1.11) (Laskin 2006).



Adapted from Gray's anatomy 1918 edition. Image available from <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Musculuspterygoideusmedialis.png>

Şekil 1.11 Lateral ve medial pterigoid kaslar

1.3.8.5 İnframandibuler kaslar:

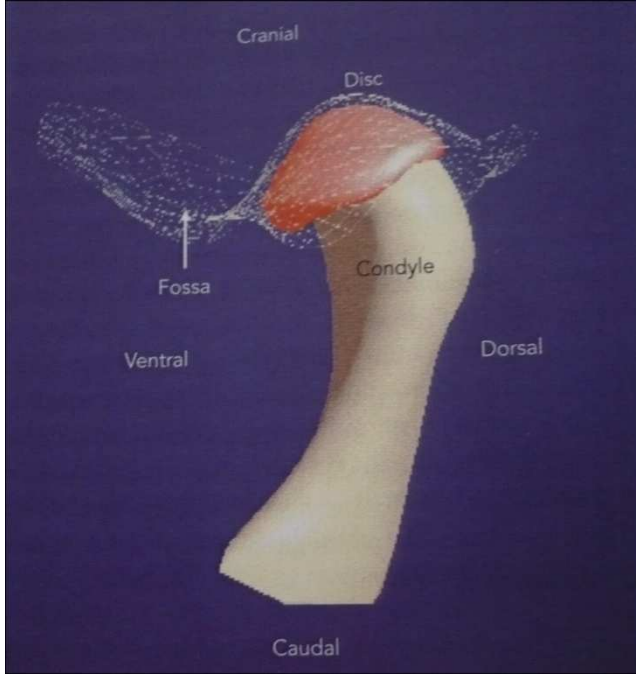
Suprahyoid ve infrahyoid olmak üzere ikiye ayrılır. Digastrik (ön ve arka karnı), geniohyoid, milohyoid ve stilohyoid kaslar suprahyoid kas grubu olup mandibula ve hyoid kemiği arasında uzanan ve mandibulanın açılmasında rol oynayan çiğneme kaslarına yardımcı olan kaslardır. Sternohyoid, omohyoid, sternotiroid ve tirohyoid kaslar ise

infrahiyoid kaslar olup mandibula hareketlerinin kontrolünde yardımcı olan kas grubudur (Peterson 2004).

1.4 Alt çene hareketleri ve eklem biyomekaniği:

Artiküler disk eklemi üst ve alt eklem boşluğu olmak üzere iki bölüme ayırır. Alt eklem boşluğu menteşe hareketi ile mandibula rotasyon yaptırırken; üst eklem boşluğu ekleme translasyon hareketi yaptırır (Peterson 2004). Rotasyon hareketi kondil ve disk arasında; translasyon hareketi ise fossa ve disk arasında gelişir. Mandibulanın serbest hareketleri yani translasyon ve rotasyonun oluşturduğu hareketler; açma-kapama, protrüzyon , retrüzyon ve lateral hareketlerdir.

Açma hareketinde disk ve kondil artiküler eminensin eğimine doğru ileri ve aşağı yönde translasyon yapar. Hatta disk ve kondil artiküler eminensin en yüksek noktasının önüne kadar gelir. Maximum ağız açıklığında interinsizal mesafe 40-60mm ile üç parmağın girebileceği genişliğe sahiptir (Şekil 1.12).



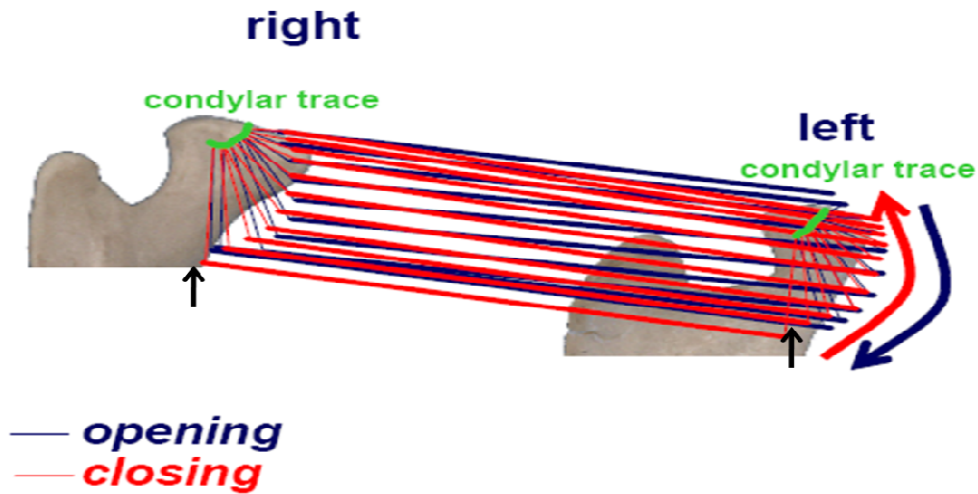
Şekil 1.12 Gerçek MRI verisinden elde edilerek TME'min maksimum interküsptasyondaki görüntüsü.Disk artiküler eminensin geri eğimi ve kondil arasında konumlanmıştır.

Mandibulanın ileri ve geri hareketleri tamamen olmasa da esas olarak translasyonla oluşur. Protrüzyonda mandibular dişler hafif kontakta yada maksiller dişlerden ayrılmış olarak öne doğru hareket eder. Eklemde hareket üst eklem boşluğunda başlar ve bu durum simetrik olarak her iki eklemde de görülür. İleri hareketin tersi olan retrüzyon hareketi de yine esas olarak translasyon hareketiyle oluşur. İleri kondiler hareketler eklem kapsülünün arka kısmı ile sınırlandırılır. Birçok kişi alt çenesini oklüzal pozisyondan ya da sentrik oklüzyondan 1-2mm geri götürebilir. Eklem kapsülü ve polar ligamentler retrüzyon hareketini kısıtlarlar.

Lateral hareketler ise; mandibula yana kayması (örneğin sağa kayması) sırasında karşıt eklemde (sol) hareket ileri, aşağı ve mediale doğru olur. Bu durumda sol taraf dengeleyen; sağ taraf ise çalışan taraf

kondili olarak sınıflandırılır. Çalışan taraf kondili vertikal ekseninde rotasyon yapar ve hafifçe laterale hareket eder. Bu hareket sonucunda her iki eklemden de translasyon izlenir.

Mandibulanın açılma hareketinin başlangıç safhası kondiler rotasyonla başlar. Kondil başının konumu artiküler disk ve fossaya göre hemen değişir. Son zamanlarda elektro-optikal yaklaşımı kullanan çalışmalarda çene açılması ve kapatılmasında kondil rotasyonunun transvers ekseninin konumu kondilin merkezinden uzaklığı ortalama 49 mm'dir. Bilindiği gibi çene açma ve kapama hareketleri sırasında rotasyon eksenini kondil başına göre sabit değildir. Aksine rotasyon eksenini boşlukta bazı sınırlar içerisinde kondil başına göre ortalama 5 mm öne, 28 mm arkaya, 44 mm aşağıya olmak üzere hareket eder. Genel görüş çene açılmasının başlangıcı ve sonunda kondil ve diskin ileri doğru aynı anda hareket etmeleridir (Şekil 1.14).



Şekil 1.14 Çene açılma(kalın mavi çizgiler) ve kapama (kalın kırmızı çizgiler) sırasında mandibulanın helikal eksen yolunun oblik frontal görüntüsü. Yeşil çizgiler kondil merkez izdüşümü; siyah oklar arası mesafe her bir andaki helikal eksen.ince kırmızı ve mavi çizgiler kondil merkezi ve helikal eksen arası her andaki mesafe.

Rotasyon ve translayon hareketleri diskin intermediate zonu üzerinde gelişir. Bu bulgular geleneksel görüşe ters düşer; çünkü ağız açma hareketinin başında sadece kondil rotasyonu varken bu sırada diskin kondile göre sabit durduğu düşünülmektedir. Son yapılan çalışmalar çene açılımı başlangıcında önemsiz bir mediolateral hareket olduğunu (küçük translayon hareketi 0.9 ± 0.7 mm) göstermiştir.

Çene açılmasının başlangıç fazında disk kondil kompleksini yönlendiren mekanizmayı açıklamak için birçok hipotez gündeme gelmiştir. Örneğin; lateral ptergoid kasın üst başının aktivitesi mandibular açılma başlar başlamaz diski öne doğru çeker. Kas bu zamanda açıkça inaktif olsa da, kondilin öne translayonunda pasif olarak diski öne doğru ittiği ihtimali olasıdır. Bir diğer hipotez ise mandibular rotasyon ve translasyon sırasında elastik ağ sisteminin kesintiye uğramasıdır. Üçüncü hipotez ise; kondil başının anterior banda karşı sıkıştırma hareketi sonucunda disk öne doğru hareket eder. Sonuç olarak disk kondil başı hareketlerini polar ligamentler aracılığıyla takip eder.

Mandibulanın açılması ilerlerken, kondil başı helikal eksen etrafında her mm başına ortalama 2 derece olmak üzere artiküler eminense kadarki translasyon boyunca rotasyon yapar. Kondiler rotasyon ve translasyon arasında büyük bir değişkenlik mevcuttur (tek açılma fazında) Kondiler hareket daha çok rotasyonla başlar ve translasyonla sonlanır. Bunun sonucunda maksimal ağız açıklığı için ortalama kondil rotasyonu 24 derece ve bu da 13-15mm kondiler translasyona tekabül eder. Disk ise kondiler translasyonun genel yönünün sadece yarısını yani 5-9 mm takip eder. Bir diğer teori ise bu 2

translasyon arası farka neden olarak posterior band içindeki elastik liflerin diskte oluşturduğu çekici güç gösterilir.

Maksimal çene açılması gerçekleşince kondiller artiküler eminensin ötesinde konumlanır. En ileri ve ön pozisyonda, kondilin artiküler yüzeyi intermediate (orta) zone ve anterior band üzerinde kontaklıdır. Aynı zamanda posterior bandın temporal ve orta zonu 5 kat gerilir. Bu durum geliştiğinde retrodiskal dokunun posterior temporal ataçmanı fossaya baskı uygular ve burada posterior kondiler ataçman artiküler diskin posterior bandının altında gevşek hale gelir.

İntermediat posterior ataçman kondil gerisinde konumlanan venöz pleksus duvarına yapışık elastik lifler içerir. Öne doğru hareketinde disk ve kondil kompleksinin elastik lifleri 2 posterior ataçman arasında genişlemiş venöz ağa kan akışı sağlar. Hidrostatik basınç posterior ataçmanda böylece yükselir.

Kapama hareketi kondil başının açılmasına benzer ancak zıt şekilde gerçekleşir. Çene kapanması sırasında diske bağlı kontrol mekanizmaları ile ilgili birçok teori söz konusudur. Posterior ataçman kontraksiyon teorisinde sadece hafif yüklü kondiller için geçerli olabilir. Diskin posterior bandı posterior diskal ataçmanın temporal parçası ile intermediate zonu bağlayan elastik gergin lifler tarafından çekilir. Kondiler traksiyon hipotezi: kondil başı posterior banla askıya alınır ve diski posteriora hareketlendirir.

Palla ve arkadaşları kondilin kapama yolunun kondilin açılma yolunun üstünden seyrettiğini açıklamışlardır. Bunun nedeni olarak

açılma ve kapanmaya eşlik eden kaslarının farklı oluşu ve böylece farklı kuvvetlerin eklem uygulanması sonucu olduğu düşünülmektedir.

Mandibulanın lateral sınır hareketleri çoğu zaman parafonsiyonel hareketler sırasında izlenir. Mandibulanın açılması sırasında kondiler sınır hareketleri TME anatomisine bağlıdır. Lateral sınır hareketi sırasında dengeleyen (çalışmayan) taraf kondil disk kompleksi aşağıya, öne ve mediale kayar. Aynı çalışan taraf kondili yukarı yada aşağı, öne ve hafifçe laterale hareket eder (Laskin 2006).

1.5 Temporomandibular eklem muayenesi:

TME bozukluğu olan hastalarda dental ve medikal hikaye detaylı bir şekilde alınmalıdır. Ana şikayet dinlenmelidir. Problemin başlangıcı, gelişimi, varolma süresi detaylı olarak öğrenilmelidir. Hastanın daha önceden tedavi görüp görmediği, varsa habitüel alışkanlıklar sorgulanmalıdır. Hastanın tedaviden beklentileri öğrenilmelidir.

1.5.1 Fiziksel muayene:

Mastikatör sistemi değerlendirilirken kas, eklem ve diş bölgeleri ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Tüm bu bölgeler ağrı ve disfonksiyon açısından muayene edilmelidir. Çiğneme kasları ve üst servikal kaslar ayrı ayrı palpe edilmeli, hassasiyet açısından değerlendirilmelidir. Her kas grubu rahatça kıyaslama yapabilmek için bilateral olarak muayene edilmelidir.

TME palpasyonda ağrı, kliking krepitasyon gibi disfonksiyon bulguları açısından değerlendirilmelidir. TME kapsülünün lateral yüzüne orta düzeyde baskı uygulayarak eklem lateral yüzü palpe edilmelidir. Arka kısım ise elin küçük parmağı hassas bi şekilde eksternal işitme kanalına yerleştirilerek hafif baskı uygulanır ve eklem posterior duvarı bilateral olacak şekilde palpe edilir. Lateral ve posterior palpasyonlar eklem kapalı iken ve fonksiyon sırasında yapılmalıdır. Steteskop kullanılarak eklem sesleri daha iyi bir şekilde hissedilebilir. Hastanın kendi isteğiyle oluşturacağı maksimum ağız açıklığı, protrüziv ve lateral hareketler (sağa ve sola) milimetre bazında not edilmeli, bu hareketlerde ağrı varlığı da değerlendirilmelidir. Dental muayenede genel diş sağlığı ve patolojilerin varlığı kontrol edilmelidir. Oklüzyon tipi not edilmelidir (klass 1,2,3) (Peterson 2004).

1.5.2 Radyografik değerlendirme:

Temporomandibular eklem ağrı ve disfonksiyona sahip hastalarda en yararlı teşhis araçlarından biri radyografik değerlendirmedir. Panoramik filmler, eklem grafipleri, artrografi, bilgisayarlı tomografi ve magnetik rezonans görüntüleme gibi teknikler eklem hastalıklarının teşhisinde hekime yardımcı unsurlardır.

Bilgisayarlı tomografi eklemdaki sert ve yumuşak dokunun her ikisinde değerlendirilmesine yardımcı olan invaziv olmayan bir tekniktir. Eklem kemik yüzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılan en iyi teşhis aracıdır.

Magnetik rezonans görüntüleme iyonize radyasyona gerek duymayan bir teknik olup diskin direk olarak görüntülenmesini sağlar. İnternal düzensizliklerin teşhisinde bu tip görüntüleme endikedir (Peterson 2004).

1.6 Temporomandibular eklem hastalıklarının sınıflandırılması:

Yıllarca TME bozukluklarıyla ilgili birçok klasifikasyon gündeme geldi. Welden Bell isimli araştırmacı bu bozuklukları mantıksal olarak katagorize ederek bir sınıflandırma sundu. Amerikan Dental Derneği (ADA) birkaç düzeltme ile bu sınıflandırmayı benimsedi. Buna göre:

I. Mastikatör kas hastalıkları

1. Koruyucu Ko-Kontraksiyon
2. Lokal kas ağrısı
3. Miyofasial ağrı
4. Miyospazm
5. Santral mediate miyalji

II. Temporomandibular eklem bozuklukları

1. Kondil-disk kompleksinin düzensizliği
 - a. Disk deplasmanları
 - b. Redüksiyonlu disk dislokasyonu
 - c. Redüksiyonsuz disk dislokasyonu
2. Artiküler yüzeylerin yapısal bozukluğu
 - a. Deviasyon
 1. Disk
 11. Kondil

111.Fossa

b.Adezyonlar

1.Disk-kondil

11.Disk-fossa

c.Sublüksasyon (hipermobilite)

d.Spontan dislokasyon (çıkık)

3.TME enflamatuar bozuklukları

a.Sinovitis/Kapsülitis

b.Retrodiskitis

c.Artritis

1.Osteoartritis

11.Osteoartrozis

111.Poliartritis

d.İlgili yapıların enflamatuar bozuklukları

1.Temporal tendinitis

11.Stilomandibular ligamentin enflamasyonu

III.Kronik mandibular hipomobilite

1.Ankiloz

1.Fibröz

11.Osseoz

2.Kas kontraksiyonu

1.Miyostatik

11.Miyofibrotik

3.Koronoid empedans (direnç)

IV.Büyüme bozuklukları

1.Konjenital ve gelişimsel kemik bozuklukları

1.Agenezis

11.Hipoplazi

iii.Hiperplazi

iv.Neoplazi

2.Konjenital ve gelişimsel kas bozuklukları

1.Hipotrofi

ii.Hipertrofi

iii.Neoplazi

1.6.1 Mastikatör kas bozuklukları:

Akut miyofasial bozukluklar olarak bilinen koruyucu ko-kontraksiyon, lokal kas acısı ve miyofasial ağrı dental klinikte sık olarak karşımıza çıkarken; kronik miyofasial bozukluklar olarak bilinen miyospazm ve santral mediate miyalji daha nadir olarak izlenir. Fibromiyalji ise sistemik tutulum gösteren kronik kas rahatsızlığıdır.

Koruyucu ko-kontraksiyon kaslarda yaralanmaya veya yaralanma tehlikesine karşı merkezi sinir sisteminin verdiği cevaptır. Bu durum yüksek yapılan kron varlığında, ağzın uzun süreli açık kalmasıyla, dental enjeksiyon nedeni ile, hastada artmış stress durumunda veya derin dokuda ağrı hissine bağlı olarak gelişebilir. Klinik olarak fonksiyonda ağrı ve mandibular hareketlerde azalma ve yavaşlama izlenir. Hastalar kaslarının kolayca yorulduğu anamnezini verirler.

Lokal kas ağrısı enflamasyonsuz, miyojenik ağrı bozukluğudur. Koruyucu ko-kontraksiyonun devam etmesi durumunda kasta lokal kas ağrısı gelişir. Bu durum travma, kasın aşırı çalışması ya da emosyonel streslere bağlı gelişebilir. Klinik olarak dinlenme durumunda minimum ağrı ve lokal kas ağrısı ayrıca fonksiyonda ağrı mevcuttur.

Miyofasial ağrı ve santral mediate miyalji bölgesel miyaljik bozukluklardır. Periferik semptomlar gösterebilir de merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilirler. Triger noktası adı verilen kas dokusu içinde yer alan hipersensitif bantlar ve lokal kas sertliği ile karakterize bölgesel ağrı miyofasial ağrı olarak adlandırılır. Miyofasial tetik noktası ağrısı olarak da bilinir. Bu durum tipik bir kas bozukluğu olup henüz tam olarak anlaşılmış değildir.

Miyofasial ağrı kaslardaki hassas noktalardan köken alır. Bu noktalar palpasyonda ağrı oluşturan sert ve gergin noktalardır. Bu bölgelerde kastaki metabolik gereksinime bağlı olarak lokal ısı artışı izlenir. Etiyolojisinde uyku bozuklukları, lokal sistemik faktörler, sabit uzun süreli derin dokularda ağrı ve artmış emosyonel stresler rol oynar. Klinik olarak tetik noktalarının varlığı izlenir. Ağız kapalı iken ağrı mevcuttur.

Miyospazm istemsiz santral sinir sisteminin indüklediği tonik kas kontraksiyonudur. Kas yorgunluğu, kasın elektrolit dengesindeki değişimler, kasta derin ağrı ve tetik noktası ağrısı nedeni ile miyospazm gelişebilir. Klinik olarak çene hareketlerinde kısıtlama, kas gerginliği, fonksiyonda ve istirahatte ağrı mevcuttur.

Santral mediate miyalji kronik sürekli kas ağrısı bozukluğu olup, etkilerinin periferik olarak hissedildiği ancak merkezi sinir sisteminden orijin alan bir rahatsızlıktır. Miyozit olarak isimlendirilen kas dokusu enflamasyonu ile benzer klinik özelliklere sahiptir. Ancak bu durumda iltihabın belirtilerinden şişlik ve kızarma izlenmez. Bu durum nörojenik enflamasyona bağlı kas dokusu içinde yer alan ağrılı maddelerin varlığı

sonucu gelişir. Klinik olarak kaslarda yapısal disfonksiyon ve palpasyonda hassasiyet, çene fonksiyonunda ve istirahatinde ağrı izlenir. En önemli bulgu bu semptomların uzun süre hastada var olmasıdır.

1.6.2 Temporomandibular eklem bozuklukları:

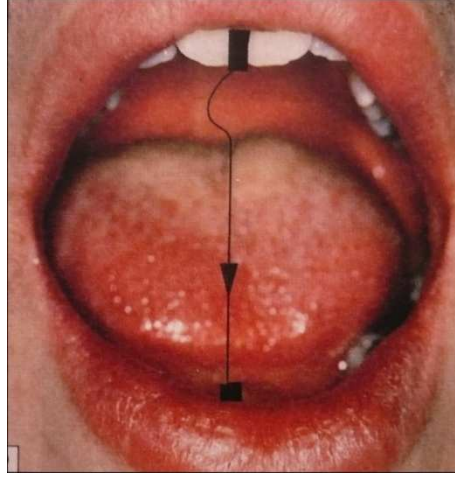
1.6.2.1 Kondil-disk kompleksinin düzensizliği:

Sık olarak kullanılan “İnternal derangement” terimi ortopedik bir terim olup yumuşak eklem hareketini engelleyen lokalize mekaniksel hata olarak tanımlanır. Teşhisten çok bir klasifikasyondur. Disk derangementte mekaniksel düzensizliğin olduğu doku diskidir. Bu durum esas olarak non-enflamatuvar bir durumdur. Derangement bir rahatsızlık olup; konsept olarak dejenerasyondan farklıdır. Dejenerasyon durumunda normal doku yerini bir alt kalite dokuya bırakır. Daha sonra adaptasyonun başarısız olması durumunda osteoartrozis gelişir. Enflamasyon ve dejenerasyonun beraber izlenmesi durumunda ise eklemin dejeneratif bozukluğu olarak sınıflandırılan osteoartritis gelişir.

Disk deplasmanı terimi hatalı kullanılan bir terimdir. Burada diskin önceden normal pozisyonda olduğu yani posterior band kondilin üzerinde konumlandığı vurgulanmaktadır (saat 12 pozisyonu). Aslında normal pozisyondan deviyeye olan disk konumu kliniksel semptomları her zaman indüklemeyebilir. Bu da saat 12 kuralına sıkı bağlanmanın disk derangementlerin teşhisinde hatalara neden olduğunun göstergesidir (Laskin 2006). Disk deplasmanları TME kondil disk kompleksi uyumsuzluklarında en sık karşılaşılan durumdur.

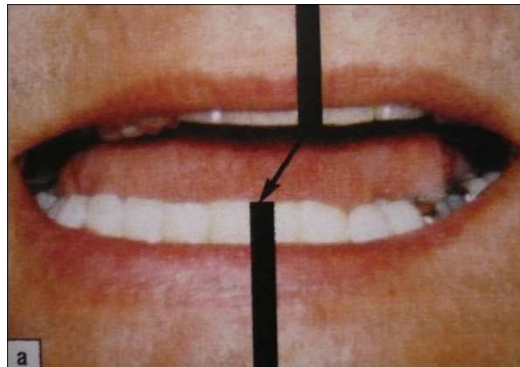
Disk deplasmanlarında retrodiskal dokuların ve kollateral ligamentlerin uzaması sonucu superior lateral ptergoid kas diski daha öne çeker. Bu şekilde diskin posterior bandında incelme gelişir. Böylece disk daha anteromediale konumlanmış olur. Klinikte sadece açılmada ya da hem açılma hemde kapanma sırasında klik duyulabilir, ağrı olabilir.

Disk deplasmanının bir ileri evresi olan redüksiyonlu disk dislokasyonunda alt retrodiskal lamina ve kollateral ligamentler daha fazla gevşemiş durumdadır ve posterior band diskin diskal boşluğa kaymasını sağlayacak kadar incelmıştır. Bu şartlarda kondil ve disk daha fazla artikülasyon yapmaz. Bu duruma dislokasyon adı verilir. İki tip dislokasyon mevcuttur. Redüksiyonlu disk deplasmanında ağız kapalı pozisyonda disk posterior bandı kondil başının anteriorunda konumlanmıştır. Ancak ağız açıldığında disk ve kondil arasında ilişki yeniden sağlanır. Yani ağız maksimum açıldığında anteriora konumlanan disk posterior kısmını atlayan kondille normal pozisyona gelir (Şekil 1.15) (Okeson 2003). Disk genellikle anteromedial yönde disloke olur. Ayrıca lateral veya posterior yöne doğru da deplasman izlenebilir (Laskin 2006). Redüksiyonlu anteromedial disk deplasmanı olan hastalarda genellikle klasik resiprokal klik izlenir (Kaplan 1991).



Şekil 1.15 Redüksiyonlu disk deplasmanı izlenen hastalarda ağız açma sırasında deviasyon

Redüksiyonsuz disk deplasmanı superior retrodiskal laminanın elastikiyeti bozulduğunda diskin kondili yakalaması zorlaşır ve redüksiyon gerçekleşmez. Bu şekilde disk kondilin önünde yer alır. Tüm eklem hareketi boyunca disk ve kondil normal anatomik ilişkiye hiç bir zaman gelmezler. Etiyolojisinde redüksiyonlu disk dislokasyonu izlenir. Hastalar anamnezlerinde daha önce var olan ağrı ve kilitlenmeden bahsederler. Ağız açma sırasında defleksiyon izlenir ve maksimum ağız açıklığında kısıtlama mevcuttur (Şekil 1.16)(Okeson 2003).



Şekil 1.16 Ağız açma sırasında defleksiyon

Disk derangementlerin etiyolojisinde makro ve mikrotravmalar rol oynar. Bruksizm ve ortopedik dengesizlik mikro travmaya örnek olarak verilebilir. Artiküler dokulara alışık olmadıkları ağır ve uzun süreli yükleme sonucunda artiküler dokuların normal fonksiyonel kapasitesi aşılır ve bu şekilde eklemden yıkım işlemi başlar. İlk olarak kolajen liflerinde parçalanma sonucu sıkı kolajen ağı azalır. Bu durum reversibl bir durum olup yükün azalmasını takiben eklem normale döner. Aşırı yük devam ettiği sürece bu durum da geri dönüşümsüz bir hal alır. Kolajen fibrilleşme ile eklemden sertleşme ve yapışıklıklar gelişir.

Klinik muayenede normal hareket sınırlarına sahip mandibulada ağrı nedeni ile kısıtlamalar izlenir. Ağız açılma yolunda deviasyonlar görülür.

Redüksiyonsuz disk deplasmanlarında klinik olarak disk disloke olup kondiler hareket sırasında normal pozisyona gelmez. Etken makro ve mikrotravmadır. Klinik olarak mandibular açılmada sınırlama izlenir.

1.6.2.2 Artiküler yüzeylerin yapısal bütünlüğünün bozulması:

Artiküler yüzeylerin yapısal bütünlüğünün bozukluğu normal eklem fonksiyonunu engelleyen herhangi bir nedenle gelişebilir. Ağızın fazla açılmaya zorlanması, patolojik nedenler ve travma etiyolojik faktörler arasındadır. Bu durumda eklem kemik yüzeylerinde sivri çıkıntı oluşumu veya artiküler diskte perforasyon gibi değişiklikler izlenebilir.

Eklem ve diskin düzgün artiküler yüzeylerinde izlenen değişiklikler bir grup bozukluk olup normal kondiler hareket yolunun değişimine neden olur. Etken makrotravmadır. Kondil, fossa yada diskte deviasyona sahip bir hastada açma ve kapama hareket yolunda tekrarlayan değişiklikler izlenecektir. Ağız açma ve kapamanın aynı evresinde deviasyon veya klik gelişecektir. Bu durum ağrılı veya ağrısız olabilir.

Aderent; eklem hareketleri sırasında artiküler yüzeylerin geçici yapışma durumudur. Adezyonlar ise artiküler yüzeylerin fibrozisi sonucu gelişen daha kalıcı yapışıklıklardır. Kondil disk veya disk fossa arasında gelişir. Etkeni eklem yüzeylerine gelen uzamış yüklenmedir. Aderent devam ederse adezyonlar gelişir. Makrotravma veya cerrahi sonucu adezyonlar görülebilir.

Klinik olarak ağız açılması sırasında klik anına kadar kısıtlama izlenir. Bu durum adezyonlarda daha kalıcı bir hal alır. Adezyonun lokalizasyonuna göre çene kısıtlanmasının derecesi değişir. Adezyonun tek taraflı olduğu durumda aynı tarafa doğru defleksiyon izlenir.

Hipermobilite olarak da bilinen sublüksasyon kondilin artiküler eminensin önüne hareket ettiği klinik durumu ifade etmek için kullanılır. Patolojik bir durum olmayıp; fossadaki anatomik varyasyonu yansıtır. Etken fossanın anatomik formudur. Artiküler eminensin arka eğiminin kısa; ön eğiminin düz olduğu hasta grubunda sublüksasyona meyilin daha fazla olduğu bilinmektedir. Sublüksasyonlu bireylerde klinik olarak kulak önünde maksimum açıklıkta çukurluk izlenir.

Spontan dislokasyon, açık kilitlenme olarak da bilinir. Ağzın geniş açıldığı işlemler sırasına izlenir. Ağız maksimum açıldığında kondil ön limitine kadar translasyon yapar. Bu sırada disk kondil üzerinden en son posterior sınırına kadar rotasyon yapar. Bu noktadan itibaren kondil bu sınırın ilerisine hareket ettiğinde disk de ileriye zorlanır. Disk anterior disk boşluğunun kollabe olmasından dolayı bu boşlukta sıkışır. Translasyonun son sınırında superior lateral ptergoid kasın kasılması sonucu da bu durum gelişebilir. Klinik olarak perauricular bölgede çöküntü izlenir. Hastada şiddetli ağrı görülür. Hasta ağzını kapatamaz.

1.6.2.3 TME enflamatuvar bozuklukları:

Sinovitis; sinovial membranin iltihaplanması iken kapsüler ligamentlerin iltihaplanması ise kapsülitis olarak isimlendirilir. Bu iki hastalığın ayırıcı tanısı çok zor olmakla beraber sadece artroskopi ile teşhis konabilir. Etiyolojisinde çevre dokulardaki iltihabın yayılması, makrotravma ve mikrotravma yer alır. Klinik olarak kondil lateralindeki palpasyonda kapsüler ligamentte oluşan ağrıda kapsülitisi işaret ederken; bölgede yer alan ödem varlığında kondil aşağı itildiğinden aynı taraf dişlerinde oklüzyon bozukluğu gelişir.

Retrodiskitis makrotravma veya mikrotravma sonucu retrodiskal dokularda izlenen enflamatuvar durumdur. Klinik olarak eklem ağrısı nedeni ile sınırlı çene hareketleri izlenir. Enflamasyona bağlı olarak retrodiskal dokudaki şişme sonucu kondil aşağı hareket eder ve bu şekilde aynı taraf posterior dişlerde oklüzyon bozulur. Karşı taraf ön dişlerde ise aşırı kontak izlenir.

Artritis eklemin artiküler yüzeylerinin iltihaplanması durumudur. Osteoartritis kondil ve fossanın artiküler yüzeylerinde değişime neden olan yıkıcı bir hastalık olup; genellikle vücudun eklemlerde aşırı yüklemeye verdiği yanıtıdır. Yük arttıkça kemik yüzeyler önce yumuşar ardından da kemikte rezorbsiyon başlar. Bu durum osteoartritisin ileri safhalarında radyografik görüntüye yansır. Disk deplasmanları ve disk perforasyonları ile beraber izlenir. Krepitasyon en yaygın bulgusu olup klinik olarak ağrılı bir hastalıktır (Okeson 2003). Osteoartrozis osteoartritis benzer yıkıcı değişiklikler oluşturan enflamasyon olmayan bir hastalıktır (Laskin 2006).

Poliartritis eklemlerin artiküler yüzeylerinde gelişen iltihaplanma oluşan bir dizi bozukluktur. Artrite neden olan etkene göre isimlendirilirler. Travmatik artritis makrotravmaların oluşturduğu enflamasyon sonucu eklemlerde gelişen artritistir. Enfeksiyöz artritis ise sistemik hastalık ya da immunolojik cevaba bağlı olarak eklem artiküler yüzeylerinde gelişen steril enflamatuvar reaksiyondur. Romatoid artrit ise birden fazla eklemi etkileyen, etiyolojisi tam olarak bilinmeyen sistemik bir hastalık olup burada sinovial membranların iltihabi durumuna bağlı olarak artiküler yüzeyler ve çevre yapılar kalınlaşıp hassaslaşır. Bu şekilde eklemlerde fibrozis gelişir. Klinik olarak en fazla el ve kol eklemlerini tutsa da TME'de de izlenir. Genellikle bilateraldir. Teşhis kan tetkikleri ile doğrulanır.

1.6.3 Kronik mandibular hipomobilité:

Alt çenenin ağrısız uzun süreli kısıtlanma durumudur. Ağrı, çenenin açılması için sınırların zorlanması sonucu fazla kuvvet uygulanmasıyla izlenir. Ankiloz; eklemin intrakapsüler yüzeylerinde gelişen adezyonların normal hareketleri engellemesidir (Okeson 2003). Eklemdaki fibröz adezyonlarla yada kapsüller ligamentteki fibrotik değişikliklerle gelişen ankiloz fibröz ankilozdur. Osseoz ankiloz ise kemik hücrelerinin proliferasyonu ile sonuçlanan eklemden kemiklerin birleşimine neden olan eklemin tam immobilite durumudur (Kaplan 1991). Ankilozun en yaygın nedeni makrotravmadır. Travma olarak TME ameliyatı, enflamatuar cevap veya hemoraji sonucu ankiloz gelişir. Bir diğer etken ise enfeksiyondur. Unilateral ankiloz varlığında çene açılmasında çene ucu etkilenen tarafa deviyeye olur. Tedavisi cerrahidir.

Kontraksiyon miyostatik ve miyofibrotik olmak üzere iki tiptir. Miyostatik kontraksiyon uzun süre kasın rahat pozisyonunda olması sonucu gelişir. Miyofibrotik kontraksiyon ise kasta veya kılıfında meydana gelen adezyonlara bağlı gelişir.

Koronoid impedans (direnç) koronoid proçesin uzun olması yada bölgede gelişen fibrozis nedeni ile ağız açılması sırasında maksillanın arka lateral yüzeyi ile zigomatik proçes arasına geçmesi ile oluşan ağız açıklığında izlenen kronik kısıtlamadır.

1.6.4 Büyüme bozuklukları:

Kas veya kemikte büyümedeki kesinti yada eksiklikler sonucunda TME bozuklukları gelişebilir. Kemiklerde izlenen yaygın büyüme kesintileri; agenezis (büyümenin olmaması), hipoplazi (büyümenin yetersiz olması), hiperplazi (aşırı büyüme) ve neoplazi (kontROLSÜZ, yıkıcı büyüme); kaslarda izlenen büyüme kesintileri ise hipotrofi (zayıf kas), hipertrofi (uzamış ve güçlü kas) ve neoplazidir.(kontROLSÜZ ve yıkıcı büyüme) Etken çoğunlukla travmadır. Kliniksel asimetri izlenebilir. TME neoplazmları çok nadir olsalar da; teşhis edilmediklerinde yıkıcı sonuçlara neden olurlar.

1.7 Tedavi:

Temporomandibuler bozukluklar mastikatör kasları, TME veya her ikisini de içeren problemlerin tanımlanması için kullanılan bir terimdir (Peterson 2004). Predispozan ve devam eden etkenleri ile temporomandibuler bozukluklar multifaktöriyel özelliktedir. Direk travma, stres, sistemik hastalıklar ve oklüzyon tme bozukluklarının etiolojisinde rol oynar. Etkenlerin çok sayıda olması nedeni ile tek tedavi yerine çoklu tedavi kliniksel görüşü oluşturur. Bugüne dek tek bir tedavinin diğer tedavilere göre üstünlüğü görülememiştir.

Doğru bir teşhis tedavinin ilk basamağını oluşturur. Bunun için iyi bir dental ve medikal hikaye, iyi bir klinik muayene şarttır. Teşhise yardımcı olacak diagnostik testlerden de yararlanılabilir. En sık olarak tme radyografileri kullanılır.TME’de kemikle ilgili patolojilerde

bilgisayarlı tomografi; yumuşak doku ile ilgili patolojilerde ise magnetik rezonans görüntüleme tekniğinden faydalanılır (Kaplan and Assael 1991).

TME bozukluklarında başlangıç tedavisi olarak cerrahi olmayan tedaviler ilk tercihtir. Bu şekilde 74-85% başarı sağlanmaktadır. Cerrahi olmayan tedavilerde amaç ağrının ve disfonksiyonun azaltılması, iyleşmenin teşvik edilmesidir. (Peterson 2004, Laskin 2006)

TME hastalıklarının tedavi şekilleri:

1)Cerrahi olmayan tedaviler

- a. Diet
- b. Fizik tedavi
 - i. Egzersiz
 - ii. Termal ajanlar
 - iii. Ultrason
 - iv. Akupunktur
 - v. Lazer terapi
 - vi. TENS
 - vii. Atımlı elektromanyetik alanlar
- c. Dental oklüzyonun düzeltilmesi
- d. Farmakolojik tedavi
- e. Stres redüksiyon tedavisi
- f. Psikolojik tedavi
- h. Splint tedavi

2)Cerrahi Tedavi

1.7.1 Diet:

Sert besinlerin çiğnenmesi çene ve çevresi yapılarına iletilen ciddi kuvvetleri oluşturur. Bu tip besinlerin eliminasyonu ekleme ve kaslara binen yüklerin azaltılmasına yardımcı olur. Hastalara yumuşak diet önerilmelidir. Bununla birlikte ağzın çok fazla açılmasına neden olacak kalın gıdaların ısırılmaması, besinlerin kesilerek küçük parçalar halinde yenmesi, yapışkan gıdalardan uzak durulması tavsiye edilmelidir (Peterson 2004).

1.7.2 Fizik tedavi:

1.7.2.1 Egzersiz

TME'de cerrahi olmayan tedaviler arasında çok önemli bir yere sahiptir. Mandibula ve buraya yapışan kaslara aktif, pasif veya izometrik olarak egzersiz yapılabilir. Pasif harekette kaslarda kontraksiyon yapılmaz. Çene hareketleri kaslar üzerine ellerin yerleştirilmesiyle sağlanır. Manuel olarak çeneye hareketler yaptırılır. Aşırı pasif hareket sonucu yaralanmalar gelişebileceğinden bu tip hareket tedbirli bir şekilde uygulanmalıdır.

Aktif hareket hastanın kendi kasları tarafından gerçekleştirilen bir harekettir. Hastanın gerilme refleksinin içeren bu harekette hasta çok ağrılı duruma geldiğinde harekete devam etmemesini sağlar. Bir kas grubu aktif olarak kontrakte olurken; diğer karşıt kas grubu ise inaktif hale gelir ve relakse olur.

İzometrik kas kontraksiyonunda kasları hareket ettirmeksizin aktive eder. Hareketsiz bir cismin itilmesi ile kas kontraksiyonu gelişirken hareket meydana gelmez. Bu durum zayıf bir kasın güçlendirilmesi amacı ile uygulanır.

Tüm egzersiz programlar hipertonic kasların gerilmesini içerir. Çenenin kapatici kasları yani masseter, temporal ve ptergoideus medialis genellikle ağrının kaynağı olan kaslardır.

Egzersiz programlarında başarı sağlanmak isteniyorsa bu programların kısa süreli (3dk gibi), tekrarlanabilen, hastanın evde veya iş yerinde rahatça yapabileceği programlar olmalıdır. Ayna karşısında yapılabilen egzersizler hastalara basit bir feedback mekanizması sağlar. Cetvel veya ölçüm aletlerinden yararlanılması hastaların gelişimlerini ve ilerlemelerini görmeleri açısından önemlidir.

1.7.2.2 Termal ajanlar

Kas ağrısının giderilmesinde hem sıcak hemde soğuk uygulamalar başarılı bir şekilde kullanılmaktadırlar. Soğuk uygulama ile büyük A delta lifleri stimüle olup bu şekilde küçük c liflerinden açığa çıkan ağrı elimine olur. Flurimethan spreyleyler, buz, soğuk paketler şeklinde soğuk uygulama olabilir. Sıcak uygulama kasların kontraksiyonunu engelleyerek rahatlama sağlar. Birçok hasta sıcak uygulamayı soğuk uygulamanın yerine tercih eder. Nemli sıcak uygulamanın kuru sıcak uygulamaya oranla daha etkili olduğu bildirilmiştir. Isı cildin hasar görmemesi için 20 dakikadan fazla uygulanmamalıdır. Nemli havlu,

hidrokollatör veya ısıtılmış pedler sıcak uygulama için kullanılabilir (Peterson 2004).

Yapılan çalışmalarda soğuk uygulamanın egzersizle beraber uygulanması tedavilerin tek tek uygulanmasından daha etkili olduğu bildirilmiştir (Laskin 2006).

1.7.2.3 Ultrason

Yüzeyel dokunun aşırı ısınmasına neden olmadan 5cm derinliği kadar ısı sağlar. Gerilmenin yanında ultrason konnektif dokunun elastik özelliklerini değiştirebilir. Yüksek kolajen içerikli dokular daha fazla ultrason enerjisi abzorbe ettiği izlenmiştir. Ultrason skar dokularında, eklem yapışıklıklarında, kas spazmı ve kontraksiyonlarında endikedir. Çocuklarda kemik büyüme merkezlerinde uygulanmamalıdır (Peterson 2004).

1.7.2.4 Akupunktur

Meridyenler, doğal elementler ve hayattaki pozitif ve negatif güçlerin arasındaki enerji akışını kullanan bir yöntemdir. Doğru enerji akımının sağlanması için ince iğnelerden yararlanır. Akupunturun çalışma mekanizması ile ilgili birçok teori mevcuttur. Konvansiyonel tedavinin alternatifi olarak ağrının giderilmesinde kullanılan bir yöntemdir.

1.7.2.5 Lazer terapi

Lazer tedavisinde ana prensip, bir ışık kaynağından çıkan foton enerjisini, belirli bir ortamdan geçirerek, o ortamın atomlarındaki elektronların dönüş hızını arttırmak ve böylece gelen ışınlardan çok farklı dalga boyunda yeni bir ışın elde ederek tek bir doğrultuda göndermektir. Lazerin dokular üzerinde analjezik, antienflamatuar ve biyostimulan etkileri vardır. Hücre düzeyinde kollagen ve fibroblast aktivitelerinin stimülasyonu, DNA sentezini artırma gibi etkileri vardır. Buna ek olarak vazodilatasyonu ve enzim aktivitesini artırıcı, savunma sistemini güçlendirici etkileri de saptanmıştır. Tüm bu özelliklerinden yola çıkılarak, lazerin oldukça geniş kullanım alanı olduğu söylenebilir. Literatürde kas spazmı ve ağrı ve yorgunluklarında, dejeneratif eklem rahatsızlıklarında, romatolojik ve dermatolojik rahatsızlıklarda kullanıldığı belirtilmektedir (Gökçe B. ve ark. 2001).

1.7.2.6.TENS

Transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu cilde elektrik akımını kullanarak ağrının giderilmesinde rol oynar. TENS'in başarı oranı değişkendir. Bazı araştırmacılara göre sadece plasebo etkisi mevcuttur. Kas ağrısı, atipik yüz ağrısı, artrit ağrısı ve postoperatif ağrıda endikedir. Evde ya da klinikte bu tedavi şekli uygulanabilir (Peterson 2004).

1.7.2.7 Atımlı elektromanyetik alanlar

Ağrılı eklemlerde kullanılan bir tedavi şeklidir. Kliniksel çalışmalar gecikmiş kırık iyileşmelerinde ve osteoartrit üzerinde yoğunlaşmıştır.

1.7.3 Oklüzyonun düzeltilmesi:

Dental oklüzyon ve mastikatör sistemin fonksiyonu arasındaki ilişki geçen son 50 yılda büyük ilgi çekmiştir. Mastikatör sistem hastalıkları ve dental oklüzyon arasında önemli bir ilişki mevcuttur. Örneğin enflamatuvar periapikal süreç, etkilenen dişte hipererüpsiyona neden olurken bu durum oklüzal konforu bozar ve maksiller ve mandibular dentisyon arasındaki etkileşimi bozar. Kondil ve glenoid fossa arasındaki ilişkinin değişimi dental oklüzyonu etkiler. Artmış interartiküler baskı ile posterior dişlerde kontak kaybı olur. Artiküler kemik destek kaybı ise ön açık kapanış ve posteriorda aşırı kontağa neden olur (Laskin 2006).

Prematür kontakların eliminasyonu, selektif mölleme ve hatalı oklüzyonun tedavisi (hatalı dolguların düzeltilmesi, uyumsuz protezlerin yenilenmesi gibi) kapanışın düzeltilmesine yardımcı yollardır (Carlsson ve Magnusson 1999).

1.7.4 Farmakolojik tedavi:

TME bozukluklarına bağlı ağrı tedavisinde kullanılan ilaçlardan non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar ve kas gevşeticiler kısa dönem

tedavilerde; antidepresan ve antikonvülzanlar ise kronik tedavide yararlanılır (Laskin 2006). Ayrıca antihistaminikler ve analjezikler de kullanılmaktadır (Peterson 2004). Akut sinovitis, artrit ve muskuloiskeletal ağrı varlığında non-steroid anti enflamatuarlar kullanılmaktadır. Steroid terapi non enfeksiyöz enflamasyon varlığında (sinovitis ve miyozitis) non-steroid anti enflamatuar ilaçların yetersiz kaldığı durumlarda endikedir. Kas gevşeticiler ise akut muskuloiskeletal ağrıda non steroid anti enflamatuar ilaçlarla kombine olarak reçete edilirler. Antihistaminik ilaçlar benzodiazepinlerin kontrendike olduğu durumlarda sedatif veya anksiyolitik ajan olarak kullanılırlar.

1.7.5 Stres redüksiyon tedavisi:

Biofidbek rahatlama, rahatlama ve stres redüksiyon teknikleri eklem rahatsızlıklarında tedavi seçeneği olarak etkili olabilirler (Peterson 2004). Psikolojik rahatlama içerisinde yoga, hipnoz, dua etmek, meditasyon sayılabilir. Biofidbek; hastaların bazı fizyolojik ölçütlerdeki değişikliklerin (kas aktivitesi, vücut sıcaklığı gibi) izlenmesi için 1960 yılında geliştirilen bir yöntemdir. Kas aktivitesindeki fidbek (EMG elektromiyografi) eklem hastalarında sık olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem sayesinde hastalar rahatlama yolları ile kendi kaslarındaki gerilme değişikliklerini izleyebilir ve bu şekilde fidbeki öğrenerek çiğneme kaslarını rahatlatmayı ve semptomları azaltmayı başarabilirler. Biofidbekte amaç hastayı motive etmek ve kullanılan yöntemin etkisini arttırmaktır (Wright 2005).

1.7.6 Psikolojik tedavi:

Kronik TME ağrılarında çok etkili olabilir. Danışma, rehberlik ve psikoterapi tedavi seçenekleri arasındadır (Laskin 2006).

1.7.7 Oklüzal splint:

Oklüzal splintler hareketli interoklüzal aygıtlar olup, genellikle sert akrilikten yapılırlar. Oklüzal splintler bruksizm ve kranio-mandibuler semptomların tedavisinde neredeyse bir yüzyıldır reçete edilmektedirler. Tinnitus, otitis media, kas spazmı ile ilişkili hemifasial atrofi uyku apnesi, tırnak-parmak ısırma ve konuşma bozukluğu ile ilgili lingual hissizliklerin tedavisinde etkili oldukları rapor edilmiştir. Ortodontik literatürde ise oklüzal aygıtların hava yolu obstrüksiyonu eliminasyonunda ve fasial büyüme ve gelişim üzerinde etkili oldukları bildirilmiştir (Kaplan ve Assael 1991).

Oklüzal splintler aşağıdaki amaçlar için kullanılabilir:

- 1- Nöromüskular koordinasyonun iyileştirilmesi
- 2-Miyojenik ağrının tedavisi
- 3-TME'in fonksiyonunun iyileştirilmesi
- 4-Eklemlerden kaynaklanan ağrıların tedavisi
- 5-Vertikal boyutun yükseltilmesi
- 6-Alt çeneye belirli bir pozisyonun sağlanması
- 7-Mandibula hareket paterninin değiştirilmesi

8-Sentrik ve eksentrik pozisyonlarda tasarlanmış oklüzal şemanın test edilmesi

9-Kayıp dişlerin splintlenmesi

10-Ayırıcı tanı yaparken oklüzal etiyolojik faktörlerin aydınlatılması (Nouman ve Lotzman 2002).

Clark tarafından splint aksiyon mekanizması ile ilgili 5 ana teori anlatılmıştır:

- 1.Oklüzal serbestlik teorisi
2. Vertikal boyut teorisi
- 3.Maksillomandibuler ilişkiyi düzeltme teorisi
- 4.Temporomandibuler repozisyon teorisi
- 5.Hastanın bilincinde olma teorisi

Oklüzal serbestlik teorisinde önceki hatalı oklüzal ilişkilerin uygun oklüzal ilişkilerle geçici olarak yer değiştirmesini sağlayan bir aygıtın uygulanmasını öne sürer. Bu uygulama kas hiperaktivitesine sebep olan stimulusu elimine ederek uygun eklem ve alt çene fonksiyonunu sağlar.

Vertikal boyut teorisi uygun kas aktivitesini sağlamak için uygun arklar arası mesafeyi yeniden oluşturmak gerektiği varsayımına dayanır.

Maksillomandibuler ilişkiyi düzenleme teorisinde amaç maksimum interküsptasyonda üst çeneye göre malpoze durumda olan alt çeneye yeni bir pozisyon kazandırılarak daha iyi bir maksillomandibular ilişki sağlanması ve bu şekilde semptomların elimine edilmesidir.

Temporomandibuler repozisyon teorisi kondil pozisyonundaki değişikliğin eklem fonksiyonunu geliştireceğini ve semptomların giderileceği esasına dayanır.

Hastanın bilincinde olma teorisinde hasta ağzında yer alan herhangi bir splint daha önceki davranışların değiştirilmesini ve bunun sürekli hatırlatılması esasına dayanır (Kaplan and Assael 1991).

Temporomandibuler bozukluğa sahip hastalarda sıklıkla kullanılan oral aygıtlar çeşitli şekillerde kategorize edilebilirler.

a)Dişleri kapama şekillerine göre

Tam (tüm dişlerin üzerinin örten)

Parsiyel (dişlerin bazılarını örten)

b)Maksillomandibular ilişkiyi etkileme şekline göre

İlişkiyi değiştiren splintler (yeniden konumlandırıcılar)

İlişkiyi değiştirmeyen splintler (stabilize ediciler/non-repoze ediciler)

c)Çenede yerleşme durumuna göre:

Tek çeneye (alt veya üst) takılan

Çift çeneye takılan

d)Yapısına göre

Yumuşak akrilik

Sert akrilik

Yarısert akrilik (Laskin 2006, Boero 1989).

1.7.7.1 Stabilizasyon splinti :

Alt çenenin fonksiyonel paternini ve oklüzal kontakları değiştirmek için hastaların geçici olarak kullandığı dişlerin oklüzal yüzeyine oturan akrilikten yapılan hareketli aygıttır (Numann ve Lotzman 2002). Splint çeşitleri arasında en çok tavsiye edilen aparey olan stabilizasyon splinti destekleyici splint, Michigan splinti, Ramfjord splinti ve gece koruyucusu isimleriyle de tanınmaktadır (Kaplan ve Asseal 1991). Arka dişlerde eşit kontak yaratmak ve splint üzerindeki maksimum interküspitasyon sırasında mandibulanın pozisyonunu korumak bu tip splintin görevleri arasındadır. Stabilizasyon splinti tedavisinin diğer oklüzal tedavilere karşı en önemli üstünlüğü hastaların doğal dentisyonlarında geridönüşümsüz modifikasyona gerek duyulmadan oklüzyonun değiştirilebilmesidir. Kasları rahatlatmak amacı ile oklüzal aygıtlar ilk olarak Goodwillie (1881), Ritter (1884) ve Karolyi (1901) tarafından kullanılmıştır.

Stabilizasyon splintleri kas ağrısı, tme ağrısı, kliking, krepitus, hareket kısıtlılığı gibi mastikatör disfonksiyon semptom ve bulgularının tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır.(Boero 1989) Bu tip splintler çok başarılı olmalarına rağmen etkilerinin geridönüşümlü olduğu bilinmektedir (Kaplan ve Asseal 1991).

Stabilizasyon splintleri sadece oklüzyonu değiştirmekle kalmayıp ayrıca tüm dişlerin birbirine tutunması sonucu propioseptif duyuyu da baskılamaktadırlar (Bumann and Lotzmann 2002).

Stabilizasyon splintleri alt veya üst çeneye oturan ve tüm dişlerin oklüzyonda olduğu bir splint formudur. Bunlar vertikal boyutu yükselten ancak maksillomandibuler ilişkiyi değiştirmeyen aygıtlardır. Yapılan çalışmalarda insizaller arası 10-15 mmlik açılmanın kondil ve disk arasında rotasyona neden olduğu ancak disk ve eminens arasında az veya hiç translasyon oluşturmadığı bildirilmiştir. Bu sebeplerden dolayı bu splintlerin intrakapsüler ve oklüzal değişikliklere neden olmadığı; dentisyon ve eklem komponentlerinde stabilite sağladığı vurgulanmıştır.

Ağza yerleştirilen aygıt sabit olmalı, dişlere tam olarak oturmalı ve oynar durumda olmamalıdır. Diş arkına çok sıkı olarak yerleşen splintlerde içten rahatlama yapılmalıdır. Hasta splinti rahatça çıkarabilir olmalı ancak splint konuşma veya fonksiyon sırasında ağızdan düşmemelidir.

Hem maksiller hemde mandibuler stabilizasyon splintlerinin yüzeyi düz olmalı, estetik sıkıntı oluşturmamak için dişlerin fasial yüzlerine en fazla bir iki milimetre kadar uzanmalıdır. Maksiller stabilizasyon splintleri alt çene posterior dişlerinin bukkali ve alt çene anterior dişlerinin linguali ile temasta olmalıdır. Sert damağı kapatan maksiller stabilizasyon splintleri ile üst çenede daha iyi bir stabilizasyon sağlanır. Bu tip splintlerinin dezavanajı fonasyona olan etkileri ve görülebilir olmalarıdır. Mandibulaya uygulanan stabilizasyon splintleri üst çene dişlerinin palatinali ile temasta olmalıdır.

Posselt, Ramfjord ve Ash, Laskin ve Tsuga ve arkadaşlarına göre bu tip splintler eklemden yük ve ağrıyı azaltmaktadırlar. Mahan'a göre artmış eklem yükü karşısında ezilen sinovial membran yağlama görevini tam

olarak yerine getiremez ve bu durumda disk deplasmanı veya dejereneratif eklem hastalığına neden olan enflamasyon, ağrı ve eklem yapışıklıkları gelişir. İşte bu durumun oluşmasını engelleyen stabilizasyon splintleridir.

1.7.7.2 Splintlerin komplikasyonları:

Her teknikte olduğu gibi split tedavisinin de hem pozitif hemde negatif etkileri söz konusudur. Şayet komplikasyonlar anlaşılır ve bilinirse tedavi öncesi bu durum hastaya aktarılabilir ve de tedavi planlamasına dahil edilebilir.

Splint terapisinin en yaygın komplikasyonu hastanın oklüzyonunda değişikliklerin yaratılmasıdır. Bu durum birçok klinisyen tarafından tartışılmıştır (Kaplan ve asseal 1991). Oklüzal aygıtlar kazara da olsa oklüzyonda değişikliklere neden olabilirler. Bu nedenle birçok klinisyen hastalarına plağın 24 saat kullanım endikasyonu vermezler. Bruksizm davranışını azaltan stabilizasyon aygıtlarının etkisi kısa süreli olabilir. Semptomlar kısa süre içinde gerileyebilir ve tekrardan eski haline dönebilir. Bazı durumlarda semptomlar geri dönmez ve bu durumda başarı ilan edilir. Ancak bruksizm ve oklüzal aygıtlarla ilgili olan literatüre dikkatlice bakıldığında oral aygıtların bruksim davranışını durdurmada yetersiz oldukları izlenir. Dolayısıyla bu aygıtların uyuma ve yürüme sırasında çenenin motor aktivitesinde nasıl değişiklikler yaptığını bildiren çalışmalar yapılmalıdır(Laskin 2006).

Kondil ve fossadaki değişiklikler sonucu diskin repozisyonu ile, ilgili taraftaki vertikal boyut değiştirilir ve bu şekilde oklüzal değişiklik

gelişir. En önemlisi eklem kapsülünde meydana gelen değişikliklerdir. Birçok uzman internal düzensizliği takiben retrodiskal dokuda patolojinin geliştiğini bildirmişlerdir. Splint vasıtasıyla öne konumlanan kondil geride yeralan bu dokuları daha fazla travmatize etmez ve bu dokular da iyileşme fibrozis ile olur. Splintin kullanımının bırakılması ile kondil fibrotik retrodiskal doku nedeni ile artık daha önceki geri pozisyonuna hareket edemez. Bu da posterior açık kapanışla sonuçlanır.

Splintlerin bir diğer komplikasyonu ise splint altında yer alan dişlerde meydana gelen çürümedir. Oral hijyenin devamlılığı gingival iltihaplanma ve çürüğün önünü kesecektir.

Splintlerin uzun süre kullanımı sonucu dejeneratif eklem yeniden şekillenme durumu gelişir. McNamara ve Carlsson uzun dönem önde konumlanan kondille eklem yapılarında kemikte yeniden şekillenmenin gelişebileceğini bildirmişlerdir (Kaplan ve asseal 1991).

Bir diğer düşünce ise diş sıkma hikayesi olan hastalarda splint kullanımı sırasında diş sıkmanın aygıtsız olarak diş sıkmaya oranla arttığıdır. Bu durum yaygın bir reaksiyon olmasa da hastaların bu konuda uyarılması gereklidir (Laskin 2006).

2.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma ağustos 2006- kasım 2008 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalına TME şikayetiyle başvuran yaşları 11 ile 63 arasında değişen 46'sı kadın; 15'i erkek olmak üzere toplam 61 hastada yapılmıştır. Hastalar aşağıdaki kriterlere göre seçilmiştir.

1. Kliniğimize eklem ağrısı şikayeti ile müracaat eden 65 yaşın altındaki hastalar,
2. Daha önce herhangi bir eklem tedavisi görmemiş (mekanik terapi, cerrahi tedavi) kişiler
3. Üst çenesinde diş eksikliği bulunmayan (üst 3. Molar hariç) dişsel ilişkili Angle klass 1 oklüzyona sahip olan hasta grubu
4. Ciddi psikolojik rahatsızlıkları olmayan,
5. Önemli sistemik rahatsızlıkları bulunmayan,
6. Konjenital kemik deformitelerin sözkonusu olmadığı hastalar,
7. Bölgede enfeksiyon ya da tümöral bir oluşumun bulunmadığı hastalar.

Rızaları alınan çalışmaya uygun hastalara çalışma formları dolduruldu ve hastalara uygulanacak tedavi hakkında bilgi verildi. Hastaların eklem hikayesi, şikayetin başlangıcı, süresi, şiddeti, mandibuler hareketler ve eklem sesleri rapor edildi. Kliniksel olarak hastaların muayeneleri eklem, mastikatör ve boyun kaslarının palpasyonu ayrıca eklem seslerinin dinlenmesi ile gerçekleştirildi.

Klinik ve radyolojik olarak TME rahatsızlığı teşhisi yapılamayan eklem hastalarına manyetik rezonans (MRI) endikasyonu verildi.

Çalışmaya katılan hastalar teşhislerine göre 3 grupta değerlendirildi. Hikayesinde eklem bölgesinde zamanla artan ağrı, eklemden gelen ses şikayeti olan maksimum ağız açıklığının etkilenmediği, ancak ağız açma ve\ veya kapama sırasında klik sesi duyulan deviyasyonun izlendiği hasta grubu redüksiyonlu disk deplasmanı; ağız açıklığında kısıtlama varlığı, defleksiyonun görüldüğü ve krepitasyon sesinin duyulduğu ağrılı veya ağrısız hastalara ise redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi kondu. Hikayesinde gece diş sıkması ya da gıcırdatması olan ağız açıklığının ağrı nedeni ile kısıtlandığı hasta grubuna ise miyofasial ağrı teşhisi kondu.

Bu çalışmada hastalara 5mm'lik kalınlığa sahip sert akrilikten elde edilen sentrik oklüzyonda tüm karşılıklı dişlerin kontakta olduğu ve düz oklüzal yüzeye sahip tam ark üst çeneye uygulanan stabilizasyon splinti (bibalans) yapıldı (Şekil 2.1).



a

**b****c**

Şekil 2. 1 a. b. c. Splint uygulaması

Hastalara 6 aylık tedavi süresince transkilizan veya sedatif tarzı herhangi bir ilaç almamaları ve dolgu veya kron yapımı gibi oklüzyonu değiştirecek işlemlerden kaçınmaları önemle vurgulandı. Plak kullanımının yemek yeme dışında devamlı surette 24 saat uygulanması istendi.

Hastalar plağın takılmasını takiben 10'uncu, 20'nci günlerde, 3'cü ve 6'cı ayda kontrol edildi. Bu kontrollerde hastaların tedavi öncesi doldurulan formlarına ilgili zamanlardaki eklem sesi, eklem ağrısı, maksimum ağız açıklığı ve kas muayenesi sonuçlarındaki değişiklikler

kaydedildi. TME ağrısının rapor edilmesinde visual analog skalasından (VAS) yararlanıldı.

VAS devamlılık arz eden bir dizi değerler üzerinden direk olarak rahatça ölçülemeyen davranışların ve özelliklerin ölçülmesine çalışılan bir ölçüm aracıdır. Genel olarak 10 cm'lik düz bir hat üzerinde hastanın bakışına göre işaretlenen bir skaladır (Gould ve ark. 2001)

Maximum ağız açıklığı bakımından gözlemler tekrarlanan ölçümlü varyans analizi tekniği ile analiz edilmişlerdir (Repeated measured two-factor ANOVA). Burada grup faktörünün redüksiyonlu, redüksiyonsuz, miyofasyal ağrı (MPD) olmak üzere 3 seviyesi (level), period faktörünün tedavi öncesi, 10. gün, 20. gün, 3. ay ve 6. ay olmak üzere 5 seviyesi mevcuttur. Tekrarlanan ölçümler period faktörünün seviyelerinde gerçekleştirilmiştir. Farklı grupların saptanmasında Duncan testi kullanılmıştır.

Eklem (TME) ve kas ağrısının değerlendirmesinde sağ ve sol çenelerin karşılaştırılması, her bir period ve grupta ayrı ayrı Willcoxon testi ile yapılmıştır. Kas ve eklem ağrısı bakımından periodların kıyaslanması her bir grup ve çene yönünde ayrı ayrı Friedman testi ile karşılaştırılmıştır.

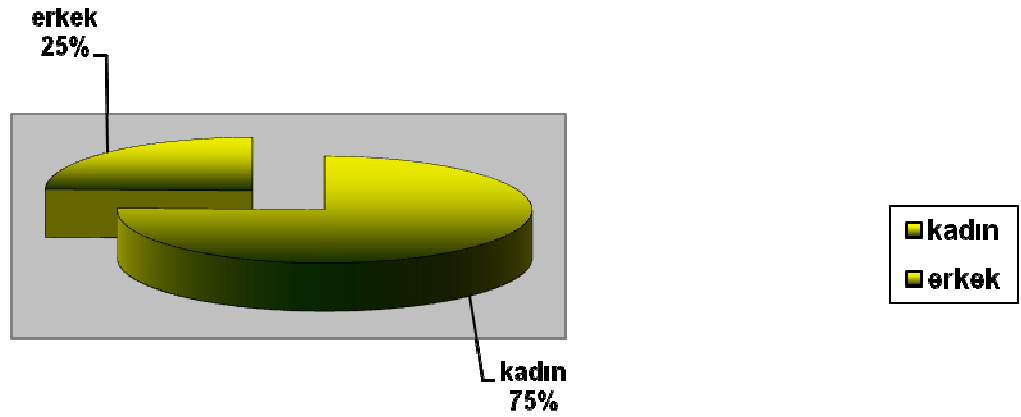
Yine kas ve eklem ağrısı bakımından grupların karşılaştırılması her bir period ve eklem yönünde ayrı ayrı Kruskal Wallis yöntemiyle yapılmıştır.

Klik ve krepitus bakımından tedavi öncesi,10. gün,20. gün,3. ay, 6. ay bakımından bütün kombinasyonların ikişer ikişer Kappa uyum

ölçüsü hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçları «klik sonuç», «kreditasyon sonuç» başlıklı sayfalardadır.

3. BULGULAR

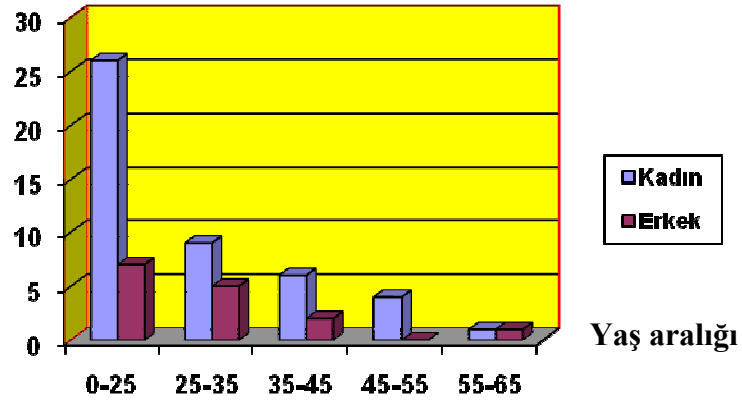
Bu çalışmaya 46'sı kadın, 15'i erkek olmak üzere toplam 61 hasta katılmıştır. Kadınların oranı % 76 iken erkeklerin oranı % 24'tü. Ortalama yaş kadınlar için 27,4 ,erkekler için 28,3 tüm hastalar içinse 27,6' idi (Şekil 3.1).



Şekil 3. 1 Hastaların cinsiyete göre dağılımı

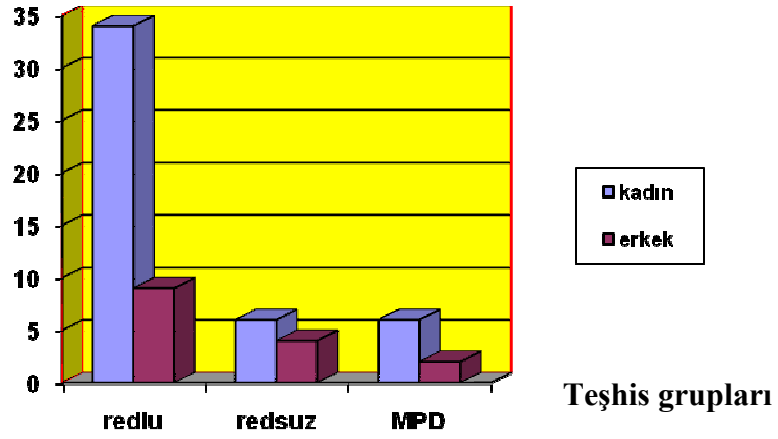
Hastalar teşhislerine göre redüksiyonlu, redüksiyonsuz ve MPD olmak üzere üç gruba ayrıldı. İlk grup redüksiyonlu hasta grubu olup 34 kadın, 9 erkek toplam 43 hastadan; ikinci grup redüksiyonsuz hasta grubu olup 6'sı kadın 4'ü erkek toplam 10 hastadan; üçüncü grup MPD'li hasta grubu olup 6'sı kadın 2'si erkek toplam 8 hastadan oluşturuldu (Şekil 3. 2, 3. 3).

Hasta sayısı



Şekil 3. 2 Hastaların belirli yaş gruplarında dağılımı

Hasta sayısı



Şekil 3. 3 Hasta gruplarında cinsiyete göre yaş dağılımı

Çizelge 3. 1:Teşhis gruplarında periotlara göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması

Descriptive Statistics: maxaa							
Variable	teshis	N	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum
maxaa	MPD	40	40,400	0,669	4,229	33,000	47,000
	Red.lu	215	44,693	0,382	5,608	27,000	55,000
	red.suz	50	38,480	0,598	4,229	25,000	45,000
Descriptive Statistics: maxaa							
Variable	periyot	N	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum
maxaa	1_to	61	42,328	0,850	6,638	25,000	55,000
	2_gun10	61	42,672	0,791	6,174	27,000	55,000
	3_gun20	61	42,934	0,758	5,919	27,000	55,000
	4_ay3	61	43,607	0,683	5,336	27,000	55,000
	5_ay3	61	44,016	0,608	4,745	35,000	55,000
Descriptive Statistics: maxaa							
Results for teshis = MPD							
Variable	periyot	N	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum
maxaa	1_to	8	38,75C	1,86	5,26	33,00	47,00
	2_gun10	8	39,00C	1,76	4,99	33,00	47,00
	3_gun20	8	40,00C	1,44	4,07	35,00	47,00
	4_ay3	8	41,38B	1,13	3,20	37,00	47,00
	5_ay3	8	42,875A	0,915	2,588	40,000	47,000
Results for teshis = Red.lu							
Variable	periyot	N	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum
maxaa	1_to	43	44,419B	0,924	6,060	27,000	55,000
	2_gun10	43	44,512B	0,901	5,910	27,000	55,000
	3_gun20	43	44,581AB	0,886	5,811	27,000	55,000
	4_ay3	43	44,791AB	0,850	5,574	27,000	55,000
	5_ay3	43	45,163A	0,737	4,835	40,000	55,000
Results for teshis = red.suz							
Variable	periyot	N	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Maximum
maxaa	1_to	10	36,20C	1,64	5,18	25,00	45,00
	2_gun10	10	37,70B	1,27	4,03	30,00	45,00
	3_gun20	10	38,20B	1,32	4,18	30,00	45,00
	4_ay3	10	40,30A	1,16	3,68	35,00	45,00
	5_ay3	10	40,00A	1,02	3,23	35,00	45,00

Çizelge 3. 2: Kas ağrısı için her periyot ve teşhis grubunda sağ/sol karşılaştırılması:

Friedman Test: KAS_SAG_Red.lu versus periyot blocked by BLOK

S = 46,89 DF = 4 P = 0,000
S = 93,56 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	43	2,200	181,0	D=41.2
2_gun10	43	1,000	149,0	
3_gun20	43	0,200	116,5	
4_ay3	43	0,000	101,5	
5_ay6	43	-0,400	97,0	

Grand median = 0,600

Friedman Test: KAS_SOL_Red.lu versus periyot blocked by BLOK

S = 54,42 DF = 4 P = 0,000
S = 100,87 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	43	2,200	187,0	D=41.2
2_gun10	43	0,600	146,5	
3_gun20	43	0,200	117,5	
4_ay3	43	0,000	97,0	
5_ay6	43	0,000	97,0	

Grand median = 0,600

Friedman Test: KAS_SAG_Red.suz versus periyot blocked by BLOK

S = 6,86 DF = 4 P = 0,143
S = 15,77 DF = 4 P = 0,003 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks
1_to	10	1,400	40,5
2_gun10	10	0,400	32,0
3_gun20	10	0,000	27,0
4_ay3	10	0,000	24,0
5_ay6	10	0,200	26,5

Grand median = 0,400

Friedman Test: KAS_SOL_Red.suz versus periyot blocked by BLOK

S = 8,02 DF = 4 P = 0,091

S = 17,06 DF = 4 P = 0,002 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks
1_to	10	1,700	40,5
2_gun10	10	0,900	34,0
3_gun20	10	0,200	26,0
4_ay3	10	-0,200	23,5
5_ay6	10	0,400	26,0

Grand median = 0,600

Friedman Test: KAS_SAG_MPD versus periyot blocked by BLOK

S = 15,48 DF = 4 P = 0,004

S = 19,81 DF = 4 P = 0,001 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	D=17.8
1_to	8	6,200	35,0	
2_gun10	8	5,900	31,5	
3_gun20	8	3,600	21,0	
4_ay3	8	2,400	15,0	
5_ay6	8	2,400	17,5	

Grand median = 4,100

Friedman Test: KAS_SOL_MPD versus periyot blocked by BLOK

S = 16,70 DF = 4 P = 0,002

S = 22,45 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	D=17.8
1_to	8	5,900	34,0	
2_gun10	8	5,500	33,0	
3_gun20	8	3,500	22,0	
4_ay3	8	2,200	14,0	
5_ay6	8	1,900	17,0	

Grand median = 3,800

Çizelge 3. 3: Kas ağrısı için her bir periot ve sağ/sol'da teşhis gruplarının karşılaştırılması:

Kruskal-Wallis Test: KAS_sag_to versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sag_to

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	5,500	43,1	2,06
Red.lu	43	3,000	30,0	-0,67
red.suz	10	2,000	25,6	-1,05
Overall	61		31,0	

H = 4,75 DF = 2 P = 0,093

H = 4,90 DF = 2 P = 0,086 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: KAS_sol_to versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sol_to

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	6,000	45,5	2,48
Red.lu	43	3,000	28,9	-1,44
red.suz	10	2,500	28,5	-0,49
Overall	61		31,0	

H = 6,15 DF = 2 P = 0,046

H = 6,27 DF = 2 P = 0,043 (adjusted for ties)

D(1-2 için)=16.3

D(1-3 için)=20.2

D(2-3 için)=14.9

Kruskal-Wallis Test: KAS_sag_10gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sag_10gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	4,000000000	46,8	2,69
Red.lu	43	2,000000000	29,2	-1,22
red.suz	10	0,000000000	26,1	-0,95
Overall	61		31,0	

H = 7,50 DF = 2 P = 0,024

H = 8,29 DF = 2 P = 0,016 (adjusted for ties)

D(1-2 için)=16.3

D(1-3 için)=20.2

D(2-3 için)=14.9

Kruskal-Wallis Test: KAS_sol_10gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sol_10gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	6,000000000	52,4	3,65

Red.lu	43	0,000000000	27,0	-2,70
red.suz	10	1,500000000	31,0	0,00
Overall	61		31,0	

H = 13,76 DF = 2 P = 0,001
H = 15,21 DF = 2 P = 0,000 (adjusted for ties)

D(1-2 için)=16.3

D(1-3 için)=20.2

D(2-3 için)=14.9

Kruskal-Wallis Test: KAS_sag_20gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sag_20gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	3,500000000	43,3	2,09
Red.lu	43	0,000000000	29,2	-1,25
red.suz	10	0,000000000	29,1	-0,37
Overall	61		31,0	

H = 4,38 DF = 2 P = 0,112
H = 7,07 DF = 2 P = 0,029 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: KAS_sol_20gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sol_20gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	4,500000000	48,0	2,91
Red.lu	43	0,000000000	28,5	-1,72
red.suz	10	0,000000000	28,3	-0,53
Overall	61		31,0	

H = 8,44 DF = 2 P = 0,015
H = 12,68 DF = 2 P = 0,002 (adjusted for ties)

D(1-2 için)=16.3

D(1-3 için)=20.2

D(2-3 için)=14.9

Kruskal-Wallis Test: KAS_sag_3ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sag_3ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	2,500000000	45,0	2,39
Red.lu	43	0,000000000	28,1	-1,95
red.suz	10	0,000000000	32,1	0,21
Overall	61		31,0	

H = 6,13 DF = 2 P = 0,047
H = 14,78 DF = 2 P = 0,001 (adjusted for ties)

D(1-2 için)=16.3

D(1-3 için)=20.2

D(2-3 için)=14.9

Kruskal-Wallis Test: KAS_sol_3ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sol_3ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	1,500000000	43,7	2,17
Red.lu	43	0,000000000	28,0	-2,04
red.suz	10	0,000000000	33,8	0,54
Overall	61		31,0	

H = 5,55 DF = 2 P = 0,062

H = 20,80 DF = 2 P = 0,000 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: KAS_sag_6ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sag_6ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	40,3	1,58
Red.lu	43	0,000000000	29,0	-1,36
red.suz	10	0,000000000	32,2	0,23
Overall	61		31,0	

H = 2,76 DF = 2 P = 0,251

H = 15,01 DF = 2 P = 0,001 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: KAS_sol_6ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on KAS_sol_6ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	40,3	1,59
Red.lu	43	0,000000000	29,0	-1,36
red.suz	10	0,000000000	32,1	0,22
Overall	61		31,0	

H = 2,79 DF = 2 P = 0,248

H = 15,15 DF = 2 P = 0,001 (adjusted for ties)

Çizelge 3. 4: TME ağrısı için her bir periyot ve teşhis grubunda sağ/ sol karşılaştırılması

Friedman Test: TME_SAG_Red.lu versus periyot blocked by BLOK

S = 35,19 DF = 4 P = 0,000
S = 79,42 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	43	1,800	173,5	D=41.2
2_gun10	43	0,600	144,0	
3_gun20	43	0,600	125,0	
4_ay3	43	0,000	104,5	
5_ay6	43	0,000	98,0	

Grand median = 0,600

Friedman Test: TME_SOL_Red.lu versus periyot blocked by BLOK

S = 40,90 DF = 4 P = 0,000
S = 87,71 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	43	2,200	181,0	D=41.2
2_gun10	43	0,600	137,5	
3_gun20	43	0,400	124,5	
4_ay3	43	0,000	105,0	
5_ay6	43	-0,200	97,0	

Grand median = 0,600

Friedman Test: TME_SAG_Red.suz versus periyot blocked by BLOK

S = 15,04 DF = 4 P = 0,005
S = 25,28 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	10	2,250	44,5	D=19.9
2_gun10	10	1,150	34,5	
3_gun20	10	0,350	27,5	
4_ay3	10	0,150	23,0	
5_ay6	10	-0,150	20,5	

Grand median = 0,750

Friedman Test: TME_SOL_Red.suz versus periyot blocked by BLOK

S = 14,94 DF = 4 P = 0,005
S = 26,21 DF = 4 P = 0,000 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	
1_to	10	2,100	45,5	D=19.9
2_gun10	10	0,400	33,0	

3_gun20	10	0,100	26,0
4_ay3	10	0,000	24,0
5_ay6	10	-0,100	21,5

Grand median = 0,500

Friedman Test: TME_SAG_MPD versus periyot blocked by BLOK

S = 7,22 DF = 4 P = 0,124

S = 15,84 DF = 4 P = 0,003 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	D=17.8
1_to	8	4,100	33,0	
2_gun10	8	1,100	27,0	
3_gun20	8	0,400	22,0	
4_ay3	8	0,000	19,5	
5_ay6	8	-0,100	18,5	

Grand median = 1,100

Friedman Test: TME_SOL_MPD versus periyot blocked by BLOK

S = 7,63 DF = 4 P = 0,106

S = 15,84 DF = 4 P = 0,003 (adjusted for ties)

periyot	N	Est Median	Sum of Ranks	D=17.8
1_to	8	2,850	32,0	
2_gun10	8	1,650	28,0	
3_gun20	8	0,750	24,0	
4_ay3	8	0,150	18,5	
5_ay6	8	-0,150	17,5	

Grand median = 1,050

Çizelge 3. 5: TME ağrısı için her bir periot ve sağ/sol'da teşhis gruplarının karşılaştırılması:

Kruskal-Wallis Test: TME_sag_to versus teshis

Kruskal-Wallis Test on TME_sag_to

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	6,000	36,4	0,92
Red.lu	43	3,000	30,1	-0,61
red.suz	10	2,500	30,6	-0,09
Overall	61		31,0	

H = 0,85 DF = 2 P = 0,654

H = 0,88 DF = 2 P = 0,644 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sol_to versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sol_to

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	4,500	33,3	0,38
Red.lu	43	5,000	31,4	0,25
red.suz	10	2,500	27,6	-0,65
Overall	61		31,0	

H = 0,50 DF = 2 P = 0,778

H = 0,51 DF = 2 P = 0,773 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sag_10gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sag_10gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	31,7	0,12
Red.lu	43	0,000000000	30,8	-0,12
red.suz	10	2,000000000	31,2	0,04
Overall	61		31,0	

H = 0,02 DF = 2 P = 0,991

H = 0,02 DF = 2 P = 0,990 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sol_10gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sol_10gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	1,500000000	34,4	0,59
Red.lu	43	0,000000000	30,6	-0,25
red.suz	10	0,500000000	29,8	-0,23
Overall	61		31,0	

H = 0,36 DF = 2 P = 0,834

H = 0,44 DF = 2 P = 0,802 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sag_20gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sag_20gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	30,4	-0,11
Red.lu	43	0,000000000	31,3	0,22
red.suz	10	0,000000000	30,1	-0,18
Overall	61		31,0	

H = 0,05 DF = 2 P = 0,975

H = 0,08 DF = 2 P = 0,962 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sol_20gun versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sol_20gun

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	33,9	0,49
Red.lu	43	0,000000000	31,4	0,28
red.suz	10	0,000000000	26,9	-0,80
Overall	61		31,0	

H = 0,77 DF = 2 P = 0,681

H = 1,14 DF = 2 P = 0,565 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sag_3ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sag_3ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	30,4	-0,10
Red.lu	43	0,000000000	31,3	0,23
red.suz	10	0,000000000	30,0	-0,19
Overall	61		31,0	

H = 0,06 DF = 2 P = 0,973

H = 0,16 DF = 2 P = 0,923 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sol_3ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sol_3ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	30,2	-0,14
Red.lu	43	0,000000000	31,6	0,40
red.suz	10	0,000000000	29,1	-0,36
Overall	61		31,0	

H = 0,17 DF = 2 P = 0,918

H = 0,45 DF = 2 P = 0,798 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sag_6ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sag_6ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	29,5	-0,26
Red.lu	43	0,000000000	31,6	0,43
red.suz	10	0,000000000	29,5	-0,29
Overall	61		31,0	

H = 0,18 DF = 2 P = 0,913

H = 1,30 DF = 2 P = 0,522 (adjusted for ties)

Kruskal-Wallis Test: Tme_sol_6ay versus teshis

Kruskal-Wallis Test on Tme_sol_6ay

teshis	N	Median	Ave Rank	Z
MPD	8	0,000000000	28,5	-0,43
Red.lu	43	0,000000000	32,0	0,71
red.suz	10	0,000000000	28,5	-0,49
Overall	61		31,0	

H = 0,51 DF = 2 P = 0,776

H = 2,24 DF = 2 P = 0,327 (adjusted for ties)

Çizelge 3.6. Klik sonuç

Klik_sag_to * Klik_sag_10gun Crosstabulation

Count		Klik sag 10gun		Total
		0	1	
Klik_ 0		6	0	6
sag_to 1		4	33	37
Total		10	33	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,697	,137	4,797	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_to * Klik_sag_20gun Crosstabulation

Count		Klik sag 20gun		Total
		0	1	
Klik_ 0		6	0	6
sag_to 1		6	31	37
Total		12	31	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,590	,141	4,244	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_to * Klik_sag_3ay Crosstabulation

Count		Klik sag 3ay		Total
		0	1	
Klik_ 0		6	0	6
sag_to 1		21	16	37
Total		27	16	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,175	,073	2,033	,042
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_to * Klik_sag_6ay Crosstabulation

Count		Klik_sag_6ay		Total
		0	1	
Klik_sag_to	0	6	0	6
	1	34	3	37
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,024	,017	,723	,470
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_10gun * Klik_sag_20gun Crosstabulation

Count		Klik_sag_20gun		Total
		0	1	
Klik_sag_10gun	0	10	0	10
	1	2	31	33
Total		12	31	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,878	,083	5,802	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_10gun * Klik_sag_3ay Crosstabulation

Count		Klik_sag_3ay		Total
		0	1	
Klik_sag_10gun	0	10	0	10
	1	17	16	33
Total		27	16	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,304	,094	2,779	,005
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_10gun * Klik_sag_6ay Crosstabulation

Count		Klik_sag_6ay		Total
		0	1	
Klik_sag_10gun	0	10	0	10
	1	30	3	33
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,044	,028	,989	,323
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_20gun * Klik_sag_3ay Crosstabulation

Count

		Klik sag 3ay		Total
		0	1	
Klik_sag_20gun	0	12	0	12
	1	15	16	31
Total		27	16	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,373	,102	3,141	,002
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_20gun * Klik_sag_6ay Crosstabulation

Count

		Klik sag 6ay		Total
		0	1	
Klik_sag_20gun	0	12	0	12
	1	28	3	31
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,056	,035	1,117	,264
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sag_3ay * Klik_sag_6ay Crosstabulation

Count

		Klik sag 6ay		Total
		0	1	
Klik_sag_3ay	0	27	0	27
	1	13	3	16
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,225	,113	2,333	,020
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_to * Klik_sol_10gun Crosstabulation

Count

		Klik_sol_10gun		Total
		0	1	
Klik_sol_to	0	9	0	9
	1	5	29	34
Total		14	29	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,708	,117	4,856	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_to * Klik_sol_20gun Crosstabulation

Count

		Klik_sol_20gun		Total
		0	1	
Klik_sol_to	0	9	0	9
	1	7	27	34
Total		16	27	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,618	,122	4,383	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_to * Klik_sol_3ay Crosstabulation

Count

		Klik_sol_3ay		Total
		0	1	
Klik_sol_to	0	9	0	9
	1	19	15	34
Total		28	15	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,248	,085	2,469	,014
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_to * Klik_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Klik_sol_6ay		Total
		0	1	
Klik_sol_to	0	9	0	9
	1	31	3	34
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,039	,025	,924	,356
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_10gun * Klik_sol_20gun Crosstabulation

Count

		Klik_sol_20gun		Total
		0	1	
Klik_sol_10gun	0	14	0	14
	1	2	27	29
Total		16	27	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,898	,070	5,919	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_10gun * Klik_sol_3ay Crosstabulation

Count

		Klik_sol_3ay		Total
		0	1	
Klik_sol_10gun	0	14	0	14
	1	14	15	29
Total		28	15	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,411	,104	3,335	,001
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_10gun * Klik_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Klik_sol_6ay		Total
		0	1	
Klik_sol_10gun	0	14	0	14
	1	26	3	29
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,070	,042	1,248	,212
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_20gun * Klik_sol_3ay Crosstabulation

Count		Klik_sol_3ay		Total
		0	1	
Klik_sol_20gun	0	16	0	16
	1	12	15	27
Total		28	15	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,482	,109	3,695	,000
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_20gun * Klik_sol_6ay Crosstabulation

Count		Klik_sol_6ay		Total
		0	1	
Klik_sol_20gun	0	16	0	16
	1	24	3	27
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,085	,050	1,382	,167
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Klik_sol_3ay * Klik_sol_6ay Crosstabulation

Count		Klik_sol_6ay		Total
		0	1	
Klik_sol_3ay	0	28	0	28
	1	12	3	15
Total		40	3	43

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,246	,121	2,454	,014
N of Valid Cases		43			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Çizelge 3.7. Krepitus sonuç

Krepitus_sag_to * Krepitus_sag_10gun Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_10gun		Total
		0	1	
Krepitus_sag_to	0	1	0	1
	1	1	8	9
Total		2	8	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,615	,337	2,108	,035
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_to * Krepitus_sag_20gun Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_20gun		Total
		0	1	
Krepitus_sag_to	0	1	0	1
	1	2	7	9
Total		3	7	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,412	,301	1,610	,107
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_to * Krepitus_sag_3ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_3ay		Total
		0	1	
Krepitus_sag_to	0	1	0	1
	1	6	3	9
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,091	,098	,690	,490
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_to * Krepitus_sag_6ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_6ay		Total
		0	1	
Krepitus_sag_to	0	1	0	1
	1	3	6	9
Total		4	6	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,286	,241	1,291	,197
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_10gun * Krepitus_sag_20gun Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_20gun		Total
		0	1	
Krepitus_sag_10gun	0	2	0	2
	1	1	7	8
Total		3	7	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,737	,241	2,415	,016
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_10gun * Krepitus_sag_3ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_3ay		Total
		0	1	
Krepitus_sag_10gun	0	2	0	2
	1	5	3	8
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,194	,151	1,035	,301
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sag_10gun * Krepitus_sag_6ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sag_6ay		Total
		0	1	
Krepitus_sag_10gun	0	2	0	2
	1	2	6	8
Total		4	6	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,545	,256	1,936	,053
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sag_20gun * Kreпитus_sag_3ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus sag 3ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sag_20gun	0	3	0	3
	1	4	3	7
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,310	,193	1,355	,175
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sag_20gun * Kreпитus_sag_6ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus sag 6ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sag_20gun	0	3	0	3
	1	1	6	7
Total		4	6	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,783	,201	2,535	,011
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,444	,223	1,690	,091
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_to * Kreпитus_sol_10gun Crosstabulation

Count

		Kreпитus sol 10gun		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_to	0	2	0	2
	1	1	7	8
Total		3	7	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,737	,241	2,415	,016
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_to * Kreпитus_sol_20gun Crosstabulation

Count

		Kreпитus_sol_20gun		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_to	0	2	0	2
	1	1	7	8
Total		3	7	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,737	,241	2,415	,016
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_to * Kreпитus_sol_3ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus_sol_3ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_to	0	2	0	2
	1	5	3	8
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,194	,151	1,035	,301
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_to * Kreпитus_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus_sol_6ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_to	0	2	0	2
	1	5	3	8
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,194	,151	1,035	,301
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sol_10gun * Krepitus_sol_20gun Crosstabulation

Count

		Krepitus_sol_20gun		Total
		0	1	
Krepitus_sol_10gun	0	3	0	3
	1	0	7	7
Total		3	7	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	1,000	,000	3,162	,002
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sol_10gun * Krepitus_sol_3ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sol_3ay		Total
		0	1	
Krepitus_sol_10gun	0	3	0	3
	1	4	3	7
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,310	,193	1,355	,175
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sol_10gun * Krepitus_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sol_6ay		Total
		0	1	
Krepitus_sol_10gun	0	3	0	3
	1	4	3	7
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,310	,193	1,355	,175
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Krepitus_sol_20gun * Krepitus_sol_3ay Crosstabulation

Count

		Krepitus_sol_3ay		Total
		0	1	
Krepitus_sol_20gun	0	3	0	3
	1	4	3	7
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,310	,193	1,355	,175
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_20gun * Kreпитus_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus_sol_6ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_20gun	0	3	0	3
	1	4	3	7
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,310	,193	1,355	,175
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Kreпитus_sol_3ay * Kreпитus_sol_6ay Crosstabulation

Count

		Kreпитus_sol_6ay		Total
		0	1	
Kreпитus_sol_3ay	0	6	1	7
	1	1	2	3
Total		7	3	10

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kappa	,524	,294	1,656	,098
N of Valid Cases		10			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Teşhis gruplarında periotlara göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması:

Maximum ağız açıklığına ilişkin tanıtıcı istatistikler Çizelge 3.1'de yer almaktadır.

Maksimum ağız açıklığının varyans analizi tekniğine ilişkin hesaplamalardan sonra grup x period interaksyonu, istatistiki olarak önemli bulunmuştur. ($p<0,01$) Bunun anlamı bilindiği üzere grupların ortalamaları arasındaki farkların periottan periota değiştiğidir. Veya başka bir deyişle periodların ortalamaları arasındaki farklılıkların MPD'de başka, redüksiyonluda başka, redüksiyonsuzda başka olduğu anlamındadır. Bundan dolayı gruplar birbirleriyle karşılaştırılırken bu karşılaştırmalar her bir periodda ayrı ayrı yapılmıştır. Benzer şekilde periodların ortalamaları birbirleriyle karşılaştırılırken de bu karşılaştırmalar MPD grubunda ayrı, redüksiyonlu grubunda ayrı ve redüksiyonsuz grubunda ayrı olarak yapılmıştır.

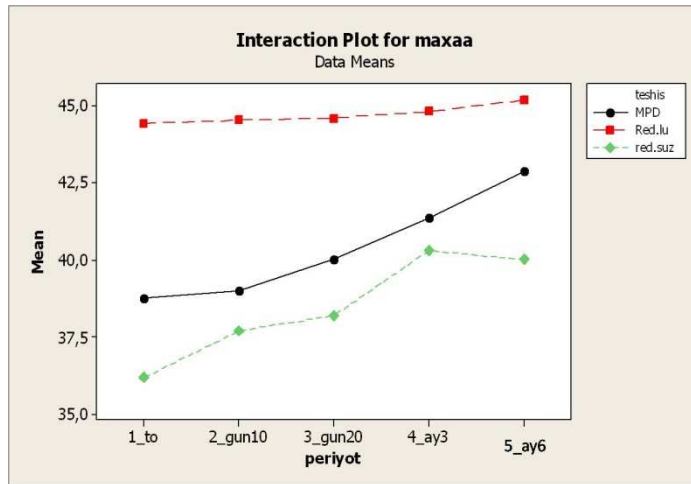
Duncan testine ilişkin karşılaştırma sonuçları ilgili grup ortalamalarının yanında harfli gösterim yaklaşımı ile belirtilmişlerdir.

MPD teşhisli hastalarda maksimum ağız açıklığının tedavi öncesi, 10. gün, 20. gün, 3. ay ve 6. aya göre olan değişimi 20. güne kadar istatistiki olarak anlamlı bulunmazken, 20. günden sonra önemli fark izlenmiştir ($p<0,01$). Buna göre tedavi öncesinde MPD'li hastalarda ortalama maksimum ağız açıklığı 38,75mm iken tedavi sonunda 6. ayda ortalama maksimum ağız açıklığı 42,88mm'dir.

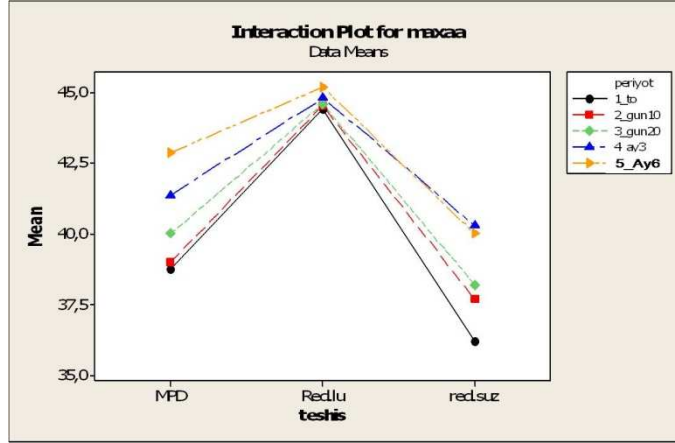
Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hastalarda ortalama maksimum ağız açıklığının tedavi periodlarındaki değişimde tedavi öncesi ortalama maksimum ağız açıklığı 44,42mm; tedavi sonunda ortalama maksimum ağız açıklığı 45,16 mm'dir.

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda maksimum ağız açıklığındaki değişime bakıldığında tedavinin 10. günde önemli bir fark izlenmiştir ($p<0,01$). Buna göre tedavi öncesi ortalama maksimum ağız açıklığı 36,20mm 10. günde ortalama maksimum ağız açıklığı 37,70 mm'dir.

10. gün ile 20. gün arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı bulunmazken 20. gün ile 3. ay istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,01$). Buna göre 20. günde ortalama maksimum ağız açıklığı 38,20mm 3. ayda ortalama maksimum ağız açıklığı 40,30 mm'dir (Şekil 3. 4 ve şekil 3. 5).



Şekil 3. 4 Teşhis gruplarında periyotlara göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması



Şekil 3. 5 Periodlarda teşhis gruplarına göre ortalama maksimum ağız açıklığının karşılaştırılması

Kas ağrısı için her period ve teşhis grubunda sağ/sol karşılaştırılması:

Kas ağrısı bakımından sağ ve sol eklem her bir period ve grupta karşılaştırma sonuçları Çizelge 3. 2 ve 3. 3'te yer almaktadır. Bu sonuçlara göre sağ ve sol eklemde kas ağrısı bakımından gözlenen farklılıkların tümü istatistik olarak anlamlı değildir ($p < 0,05$). Kas ağrısı bakımından periodların her bir grup ve eklem yönünde ayrı ayrı karşılaştırılmalarına ilişkin sonuçlar sayfa 63,64 ve 65'te verilmiştir. Kas ağrısı bakımından grupların karşılaştırılmaları her bir eklem yönü ve periyotta ayrı ayrı yapılmış olup Kruskal Wallis testi sonuçları çizelge 3. 3'deki gibidir.

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan 43 hastada muayenesinde sağ tarafta kas ağrısı bulunan hasta alt grubunda zaman

perioduna göre ağrıdaki değişim istatistiksel olarak kıyaslanmıştır. Buna göre 20. günden sonra istatistiksel olarak önemli fark izlenmiştir ($p<0,05$). Ve sonuç olarak hastalarda 20. günden itibaren ağrıda azalma görülmüştür.

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan 43 hastada muayenesinde sol tarafta kas ağrısı bulunan hasta alt grubunda tedavi zaman perioduna göre ağrıdaki değişim 20. günden sonra istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu durumda sol taraftaki kas ağrısı bu hasta grubunda 20. günden sonra azalmıştır.

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan 10 hasta içinde sağ ve sol kas ağrısı bulunan hasta alt gruplarında zaman perioduna göre ağrıdaki değişim karşılaştırdığında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p<0,05$).

MPD teşhisi konan 8 hastada sağ ve sol tarafta kas ağrısı bulunan hasta alt gruplarında tedavi zaman perioduna göre ağrıdaki değişim ayrı ayrı kıyaslandığında her iki altgrupta 3. aydan itibaren istatistiki olarak anlam bulunmuştur ($p<0,05$). Yani 3. aydan sonra bu bölgedeki ağrılarda azalma izlenmiştir.

Kas ağrısı için her bir periot ve sağ/sol'da teşhis gruplarının karşılaştırılması:

Tüm hasta gruplarında sağ tarafında ağrısı olan hastalarda tedavi öncesi gruplar arasında kıyaslamada önemli bir fark görülmemiştir ($p<0,05$). Tedavinin onuncu gününde ise MPD ve redüksiyonlu hasta

gruplarında ve de MPD ve redüksiyonsuz hasta gruplarında fark izlenmiştir ($p<0,05$). Tedavinin 20. gününde önemli fark izlenmezken; 3. ayda MPD ve redüksiyonlu arasında fark mevcuttur.6. ayda ise fark görülmemiştir ($p<0,05$).

Tüm hasta gruplarında sol tarafında ağrısı olan hastalarda tedavi öncesinde gruplar arasında kıyaslamada sadece redüksiyonlu ve MPD'li hasta grupları arasında fark izlenmiştir ($p<0,05$) .10. günde redüksiyonlu ve MPD arasında; 20. günde hem redüksiyonlu ve MPD hem de MPD ve redüksiyonsuz arasında fark izlenmiştir ($p<0,05$). 3. ay ve 6. ayda ise fark görülmemiştir ($p<0,05$).

TME ağrısı için her bir periot ve teşhis grubunda sağ/ sol karşılaştırılması:

Redüksiyonlu disk deplasmanlı hasta grubunda sağ eklemdede ağrısı olan hasta alt grubunda tedavi periodunda izlenen ağrı değişiminde 20. günden itibaren istatistiksel olarak anlam izlenmiştir ($p<0,05$). 20. günden itibaren ağrı azalmıştır.

Redüksiyonlu disk deplasmanlı hasta grubunda ise sol eklemdede ağrısı olan hasta alt grubunda tedavi periodunda izlenen ağrı değişimi 10. günden itibaren ağrı azalmıştır.

Redüksiyonsuz disk deplasmanlı hasta grubunda ise sağ ve sol eklemdede ağrıdaki değişim 3.aydan itibaren izlenmiştir. Bu süreden sonra ağrıda azalma gözlemlenmiştir.

Belirli periodlarda gruplar arasındaki TME ağrısındaki değişimde istatistiksel olarak fark izlenmemiştir ($p<0,05$).

Klik ve krepitus semptomlarındaki değişimin periotlara göre karşılaştırılması:

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre tedavi öncesi ve 10. gün arasında güçlü bir uyum; tedavi öncesi ve 20.gün arasında belirgin bir uyum; tedavi öncesi ve 3. ay arasında zayıf bir uyum izlenmiştir. Tedavi öncesi ve 6. ay arasında ise uyum tesbit edilmemiştir.

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 10. gün ve 20.gün arasında mükemmel bir uyum; 10. gün ve 3. ay arasında zayıf bir uyum; 10 gün ve 6. ay arasında uyum yoktur ($P<0,05$).

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 20. gün ve 3. ay arasında zayıf bir uyum izlenirken 20. gün ve 6. ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,05$).

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 3. ay ve 6.ay arasında zayıf bir uyum mevcuttur ($P<0,05$).

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre tedavi öncesi

ve 10. gün arasında güçlü bir uyum; tedavi öncesi ve 20. gün arasında güçlü bir uyum; tedavi öncesi ve 3. ay arasında zayıf bir uyum izlenmiştir ($P<0,05$).Tedavi öncesi ve 6. ay arasında ise uyum yoktur.

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 10. gün ve 20.gün arasında mükemmel; 10. gün ve 3. ay arasında belirgin bir uyum varken 10. gün ve 6. ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,05$).

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 20. gün ve 3. ay arasında belirgin bir uyum varken 6. ayda uyum yoktur ($P<0,05$).

Redüksiyonlu disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında klicki olan hasta alt grubunda kappa testine göre 3.ay ile 6.ay arasında zayıf bir uyum izlenmiştir ($P<0,05$).

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre tedavi öncesi ve 10. gün arasında istatistiksel olarak güçlü bir uyum mevcutken,20.gün,3. ay ve 6. ay tedavi öncesi ile kappa testi uygulanarak karşılaştırıldığında uyum izlenmemiştir. ($P<0,05$). Yani krepitusta ilk on günde değişiklik yoktur. Krepitustaki değişiklik 10 günden itibaren görülmüştür.

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre 10.gün ve 20. gün arasında istatistiksel olarak güçlü bir uyum izlenmiştir ($P<0,05$).

10.gün ile 3. ay arasında kappa testine göre uyum izlenmezken 10. gün ve 6 ay arasında belirgin bir uyum izlenmiştir ($P<0,05$). Buna göre krepitusunda iyileşme izlenen hasta sayısında 10-20. günler arasında değişiklik izlenmezken; 3 aydan itibaren krepitusunda iyileşme izlenen hasta sayısı artmıştır.

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre 20.gün ile 3. ay arasında uyum yokken, 20.gün ve 6 ay arasında belirgin bir uyum izlenmiştir ($P<0,01$).

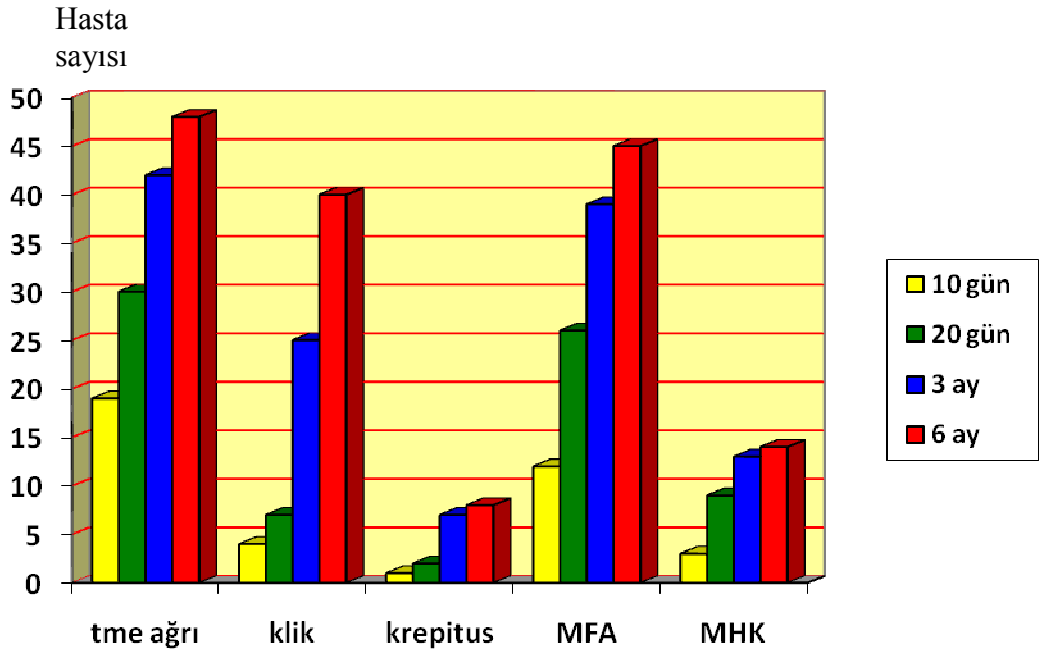
Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sağ tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre 3. ay ve 6 ay arasında uyum yoktur ($P<0,05$).

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre tedavi öncesi ve 10.gün ayrıca tedavi öncesi ve 20. gün arasında güçlü bir uyum izlenmiştir ($P<0,01$). Tedavi öncesi ve 3. ay; tedavi öncesi ve 6.ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,01$). Yani krepitus şikayetindeki iyileşme 20. günden sonra başlamıştır.

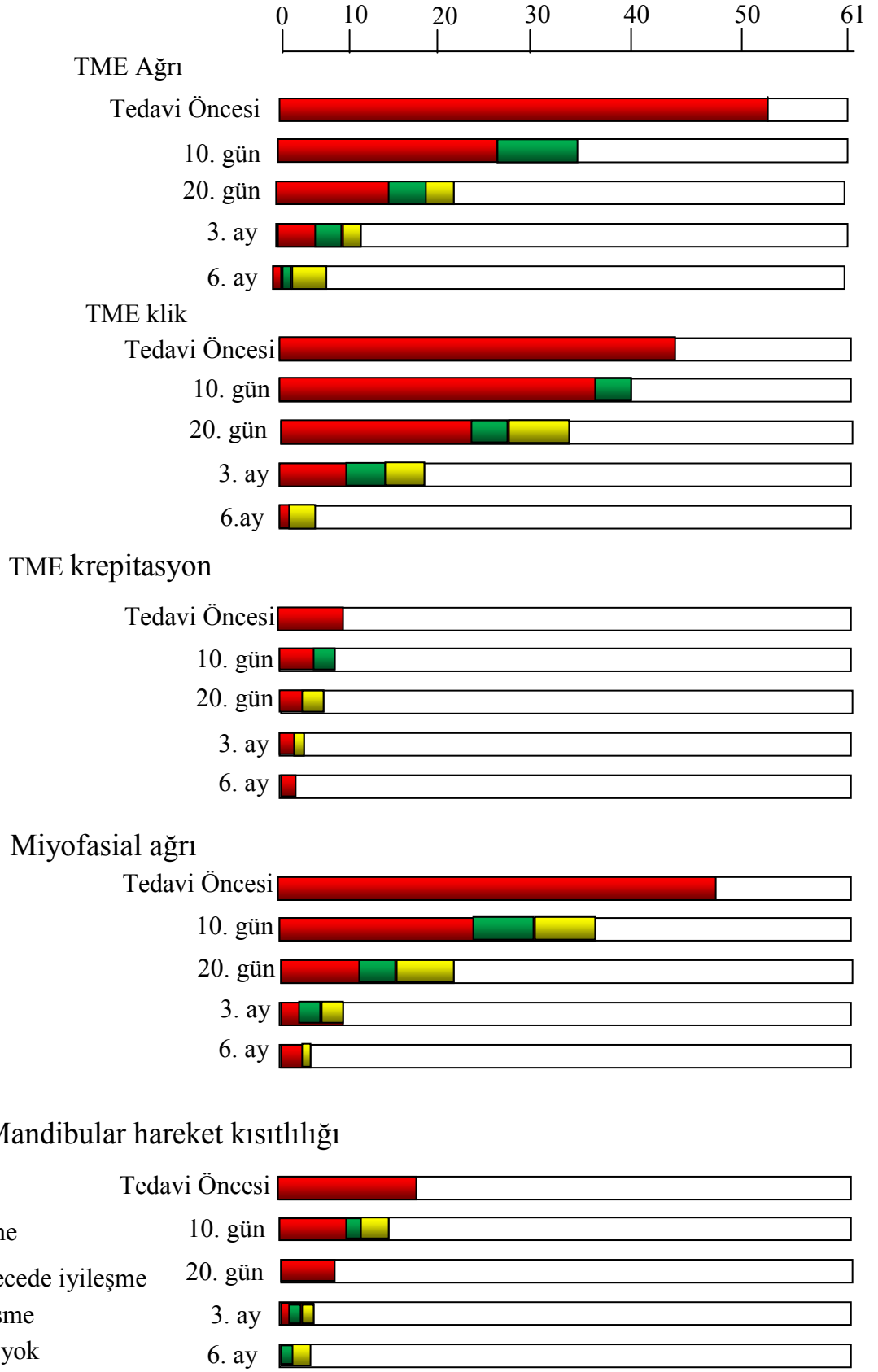
Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kappa testine göre 10.gün ve 20. gün arasında mükemmel bir uyum varken, 10 günle 3. ay ve 6. ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,05$).

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kapp testine göre 20. gün ile 3. ay ve 6. ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,05$).

Redüksiyonsuz disk deplasmanı teşhisi konan hasta grubunda sol tarafında krepitusu olan hasta alt grubunda kapp testine göre 3. ay ile 6. ay arasında uyum izlenmemiştir ($P<0,05$).



Şekil 3.6 Splint terapiye bağlı olarak 5 major tme disfonksiyon semptomunda tedavi süresince zamana karşı olan cevap.



Şekil 3. 7. Hasta gruplarının semptomlara göre iyileşme durumları

4. TARTIŞMA

Temporomandibuler eklem rahatsızlıklarının etiyolojisinin multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir. Günümüzde eklem şikayetleri olan bireyler için birçok tedavi seçeneği mevcuttur. Bu tür hastalıkların tedavisinde bazıları konservatif diğer bir grup ise cerrahinin söz konusu olduğu irreversibl uygulamalardan yararlanılmakta ve bunlardan herbirinin olumlu sonuçları rapor edilmektedir. Yine de hastalıkla ilgili semptomların çiğneme kasları veya temporomandibuler eklemin diğer rahatsızlıklarının sonucu olarak ortaya çıkan semptomlar olma ihtimalleri ve etiyolojiyi belirlemedeki güçlükler sebebiyle hastalığın tedavisinde başlangıçta daha çok konservatif metodlardan yararlanılmalıdır. Bu amaçla temporomandibuler eklemin rahatsızlıklarının tedavisinde çok sayıdaki splintlerin birinden yararlanılabilir. Oklüzal splintler koruyucu yaklaşımda ilk akla gelen tedavi şeklidir. Oklüzal splintler ile kas gevşemesi sağlandığı, kas spazmlarında azalma izlendiği bu da mandibuler kaslarının EMG aktivitesinin azalmasının kanıtıdır (Manns 1983).

Boero 1989'da yaptığı literatür incelemesiyle splint tedavisinin filozofisini bildiren bir rapor sunmuştur. Buna göre; interoklüzal ortopedik apareyler veya splintler rutin olarak temporomandibuler eklem ve mastikatör sistemin hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Dişleri örtecek biçimde, sert veya yumuşak akrilden hazırlanan bu apareyler oklüzal disharmoniyi ortadan kaldırmakta, dişlerin aşınması ve mobilitesini önlemekte, bruksizm ve parafonksiyonu azaltmakta,

mastikatör kas disfonksiyonunu tedavi etmekte, temporomandibuler eklem derangementlerini düzeltmektedir.

Temporomandibuler eklemin rahatsızlıklarında en yaygın olarak stabilizasyon splinti kullanılmaktadır. Stabilizasyon splintleri, brüksizimi azaltmak, mastikatör kasları rahatlatmak çeneye gelen yükleri dağıtmak ve kapama sırasında mandibula kondiline daha posterior bir konum kazandırmayı sağlamak amacı ile kullanılmaktadırlar. Bu sebeple bu apareylerden musküler ağrı, temporomandibuler eklem ağrısı, klik, krepitus, hareket sınırlılığı ve hareketlerde koordinasyonsuzluk gibi mastikatör disfonksiyonun belirti ve septomlarının tedavisinde yararlanılmaktadır (Capp 1999). Ayrıca oklüzal splintlerin maksillomandibuler ilişkiyi geliştirerek; kondilin fossayla olan ilişkini değişikliğe uğrattığı da aktarılmıştır (Weinberg 1980).

Bu bilgilerin ışığı altında çalışmamızda, TME rahatsızlığına sahip 3 farklı hasta grubuna (MPD, redüksiyonlu disk deplasmanı ve redüksiyonsuz disk deplasmanı) üst çeneye uygulanan oklüzyonun 5 mm yükseltildiği sert akrilikten hazırlanan oklüzal splint tedavisi yapılarak 6 aylık süre boyunca hastalar takip edilmiş ve bulgular değerlendirilmiştir.

Okeson ve ark. eklemden veya kaslarında palpasyonda ağrısı olan 33 hasta üzerinde yaptıkları bir araştırmada hastalara bir ay süresince üst çeneye uygulanan stabilizasyon splintini takiben bireylerin kaslarında ve eklemlerindeki ağrı cevabını skorlamışlardır ve keserler arası mesafeyi ölçmüşlerdir. Buna göre %85 hastada ağrı skorunda düşüş

izlenmiştir. Maksimum ağız açıklığı değişmezken maksimum konforlu ağız açıklığında artma kaydedilmiştir. Hem akut hem de kronik ağrılı bireylerde çalışma sonucuna göre iyileşmede farklılık izlenmemiştir. Kronik ağrılı bireyler akut ağrılı bireylerle aynı iyileşme seviyesi rapor edilmiştir (Okeson 1982). Çalışmamızın sonuçlarına göre her üç hasta grubunda da maksimum ağız açıklığında tedavi sonunda belirgin bir artma izlenmiştir. MPDli hasta grubunda ortalama maksimum ağız açıklığı tedavi başlangıcında 38,75mm iken tedavi sonunda 42,88mm; redüksiyonsuz disk deplasmanlı hasta grubunda ortalama maksimum ağız açıklığı tedavi öncesinde 36,20mm tedavi sonunda 40,30 mm; redüksiyonlu hasta grubunda ortalama maksimum ağız açıklığı tedavi öncesinde 44,42mm tedavi sonunda 45,16mm'dir.

Miyofasiyal ağrı en sık karşılaşılan TME hastalığı olup, aynı zamanda fasial artromiyalji, TME disfonksiyonu sendromu, miyofasiyal ağrı disfonksiyon sendromu, kranio-mandibuler disfonksiyon, ağrı disfonksiyon sendromu ve miyofasiyal ağrı disfonksiyon sendromu adlarıyla da bilinir. Miyofasiyal ağrının etiyojisi de multifaktöriyeldir. Buna bağlı olarak da tedavisinde farklı metodlardan yararlanılmaktadır. Bunlar arasında oklüzal splintler, fizyoterapi, kas gevşetici apareyler ve farmakolojik tedaviler sayılabilir. Goldsteine'e göre splintler ekleme şekil ve fonksiyonu değiştirebilmektedirler ve bunun sonucunda ağrının azaldığı izlenmektedir. Klinik deneylerde stabilizasyon splintlerinin kas aktivitesi enflamasyon ve ödeme bağlı olarak gelişen maksillo-mandibuler ilişkileri kompanse etmek amacı ile düzenli olarak ayarlanması gerekliliğinden bahsedilmiştir (Goldstein 1999). Clark ve ark. yaptıkları çalışmada stabilizasyon aygıtlarının uyku sırasında çoğunluğunu

miyofasial ağrılı hastaların oluşturduğu grupta açık bir şekilde masseter kas aktivitesini düşürdüğünü aktarmışlardır (Clark ve ark. 1979).

2002 yılında Ekberg ve Nilner isimli araştırmacılar ise yaptıkları çalışmada miyofasial ağrılı hastalarda semptomların hafifletilmesinde stabilizasyon splintlerinin etkili olduğunu ve bu aygıtın tedavi amaçlı kullanımını bu tür hastalarda tavsiye ettiklerini bildirmişlerdir. Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde splint uygulanması sonrasında hastalardaki kas ve eklem ağrısı 20. günden itibaren azalmaya başladığı ve çoğu hastada 6. ay sonunda ağrı tamamen ortadan kalktığı, klik ve krepitasyonda da gerileme izlendiği belirlenmiştir.

Wassell ve ark.'nın 2006 yılında yayınlanan çalışmasında 1 yıllık takibi yapılan hastalarda splint tedavisi sonucu hastaların büyük oranında ağrılı klikte ağrının ve klik sesinin azaldığını bildirmişlerdir. Bir yıllık takip sonucunda stabilizasyon splintinin etkisinin subjektif değerlendirilmesi toplam 27 hastada %52 çok iyi, %33 iyi, %11 tatmin edici, %4 zayıf olarak bulunmuştur.

Emshoff 2005 yılında tek taraflı TME ağrılı 76 hastadan oluşan çalışmasında hastaları teşhislerine redüksiyonlu disk deplasmanı, redüksiyonsuz disk deplasmanı ve dejeneratif eklem hastalığı olmak üzere 3 ayrı gruba ayırmıştır. Ayrıca klinik olarak eklem hastalığına sahip olmayan 29 hastadan oluşan kontrol grubu oluşturmuştur. Hastalara sadece geceleri kullanılmak üzere sert akrilikten oluşan stabilizasyon splinti altı ay boyunca uygulanmıştır. Hastalar 2., 4. ve 6. aylarda rutin kontrolleri VAS'dan yararlanılarak yapılmıştır. Altı aylık takip sonucunda bulgu ve semptomlara göre % 70'den az "ağrı

azalması” klinikte başarılı vaka %30’dan az “ağrı azalması” klinikte başarısız olarak değerlendirildi. Buna göre çalışma sonucunda tme ağrısının tamamen gerilediği hasta sayısı 31 yani % 41; mandibuler sınır hareketlerinde kısıtlılık, kliking, krepitusta tamamen gerileme yüzdeleri ise sırasıyla %95,%44,%67’dir.

Sheikholeslam ve ark. 1993 yılında yaptığı çalışmada 31 bruksizimli hastaya splint tedavisi uygulayarak kranio-mandibuler bozuklukların tedavi öncesi ve sonrasını karşılaştırmıştır. Tedavinin sonlanmasını takiben hastalar 6 ay boyunca kontrol edilmiş ve sonucunda krepitus, resiprokal klik, 40 mm’den az maksimum ağız açıklığı, kas ve eklemdaki hassasiyette gerileme bildirmiştir.

Clark 1984 yılında splint tedavisinden sonra temporomandibuler disfonksiyonda % 70- 90 oranında klinik düzelme olduğunu bildirmiştir. Yüksek orandaki başarısına karşılık tedavideki bu yüksek başarılı cevabın fizyolojik temeli tam olarak anlaşılamamıştır.

Kurita ve ark. 1997 yılında yaptıkları çalışmada stabilizasyon splintinin kullanımına oral rehabilitasyon ve oklüzal ayarlamalar eklendiği takdirde başarı oranında %90’a varan artma izlendiğini bildirmişlerdir.

Carraro ve Cafesse (1978) tam ark stabilizasyon splinti kullanılarak tedavi edilen 170 eklem hastasının tedaviye cevabını araştırmışlardır. Çalışmada hem alt hem de üst çene dişlerini kaplayan stabilizasyon splinti hastalar tarafından yemek yeme hariç olmak üzere 24 saat kullanılması istenmiştir. %82 oranında splint tedavisine olumlu yanıt

alınmıştır. Disfonksiyon, eklem ve kas ağrısı semptomlarında gelişmeler kaydedilmiştir. Hastaların %37'sinde iyileşme izlenirken; %45 hastada gelişme rapor edilmiştir. Ağrı semptomunun disfonksiyon semptomlarına göre daha önemli oranda iyileştiği izlenirken; klik en zor elimine edilen disfonksiyon semptomu olarak görülmüştür (Carraro ve Caffesse 1978).

Tanaka ve ark. 2004 yılında stabilizasyon splinti tedavisi ile total veya parsiyel olarak semptomlarda gerileme izlenen 40 hastada MR'dan yararlanılarak splintlerin intraartiküler düzeyde gerçek etkilerinin araştırılması ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. Burada TME bozukluğu semptomlarına sahip 40 hastaya (ağız açılmasında azalma, mastikatör fonksiyon kaybı, kas ve baş ağrısı, yüz ağrısı gibi) 15 gün arayla yapılan takiplerle toplam 1 yıllık bir tedavi uygulanmıştır. Tedavi sonrasında sonuçlara göre %5 iyileşme izlenmezken, %22.5 parsiyel iyileşme; %70 tam iyileşme izlenmiştir. Al-Ani ve ark. miyofasial ağrılı hastalarda semptomların ne kadar gerilediğini yani splint tedavisinin ne oranda etkili olduğunu inceledikleri çalışmalarında splintlerin ağrı tedavisinde pek de etkili olmadığını vurgulamışlardır. Ancak bu çalışma seçilen hastaların TME disfonksiyon derecesi ve etiyolojisi belirlenmeksizin miyofasial ağrısı olan bireyler tarafından oluşturulmuştur. Ayrıca etiyolojik faktörlere yönelik bir düşünce de bildirilmemiş, sadece geceleri uygulanan stabilizasyon splintleriyle ağrı tedavisi yapılmaya çalışılmıştır. Bu durumda sadece gece kullanılmasından sonra splintini gündüz çıkardığında normal bir oklüzyona sahip olmayan yani dişler arasında ideal oklüzyonun sağlanmadığı, anormal kas aktivitesini azaltıp kasların rahatlamasının sağlanmadığı ve böylece nöromusküler denge oluşmasına yardımcı olunmayarak TME üzerine olumlu etkinin

sağlanamadığı yani ağrıya sebep olan elverişsiz şartların gündüz hastaya iade edildiği bir gruba yönelik tedavi sonuçları değerlendirilmiş olabilir. Çalışmamız için seçtiğimiz hastalar normal oklüzyonlu ve splintini yemek yeme ve temizlik dışında neredeyse hiç çıkarmadan kullanan bireylerdir. Elde edilen sonuçların farklılığı bu şekilde yorumlanabilir.

Dişlerdeki kontakt ve kas fonksiyonlarına olan etkileriyle splintler, TME'yi etkileyebilirler. Bu iki yolla olabilir; eklemdeki stres ve yüklenmeyi değiştirebilir ve de kondil-disk-fossa ilişkisini değiştirebilirler veya yeniden eski konumuna getirebilirler. Çoğu vakada klik, kondilin translasyonu yani ağız açılması sırasındaki herhangi bir zamanda kondil veya diskin pozisyonundaki ani bir değişim sonucu oluşur. Eksternal pterigoid kasın çekme yönü anterior ve medial olduğundan derangement vakalarında meniskus çoğunlukla ileri ve içeri doğru disloke olur. Mantık olarak bir splint vasıtasıyla mandibulanın ileri pozisyonda tutulmasıyla normal disk kondil orientasyonu sağlanacak ve klik ortadan kalkacaktır. Kondil başı ileri, artiküler eminense doğru ilerledikçe diskin ince intermediate bölgesine ulaşacağı ve kaygan bir şekilde düz bir şekilde aşağı artiküler eminense doğru kayacağı yerde posterior bandın arka kalın bandına denk gelir; çünkü bu sırada disk öne doğru deplase olmuştur. Translasyon sırasında kondil başı artiküler eminense arasındaki dokuları sıkıştırır ve gerilme oluşur. Bu gerilme disk geriye normal fonksiyonel ilişkisine ulaşmak için ani hareket yapana dek devam eder; bu sırada iki nemli yüzeyin birbirinden ayrılması ile duyulabilir bir enerji salınır; buna klik denir. Böyle internal bozukluğun söz konusu olduğu bir hasta ağızını açıp protruziv bir pozisyonda ağızını kapamaya çalışırsa klik çoğunlukla kaybolur. Çünkü böyle bir pozisyonda kondil başı aşağı ve ileri doğru hareket ederek

diske gelecek travmayı ortadan kaldır. Bu mantıkla yola çıkıldığında anterior konumlandırıcı splintlerin kullanımı mantıklı gibi düşünülebilir. Ancak böyle durumda hastalar sık sık yapılacak tedavi seanslarıyla daha sıkı kontrol altında tutulmalıdır. Çünkü eğer klik bu apareyin kullanımıyla ortadan kalkmıyorsa ve daha gürültülü bir hale geliyorsa, daha geç ve ağır olarak hissediliyorsa veya hasta mandibulasını protrüze ettiğinde hareket daha sınırlı bir hale geliyorsa bu eklem içindeki adezyonların veya diskin stabil olmadığının habercisidir. Bu durumda kalıcı kilitlenme gözlenebilir. Bu sebeple mevcut durumun daha da kötü hale dönüşmesi, hasta kontrollerinin sık sık yapılamaması sebebiyle söz konusu olabilir. Bu sebeple çalışmamızda bu tür splintlerden yararlanılmamıştır.

Birçok splint oklüzyonun vertikal boyutunu değiştirir ve böylece kasların fonksiyonel uzunluğunu da artırırlar. İstirahat aralığının üzerinde oklüzal vertikal boyutu arttıran oklüzal splintlerde artmış vertikal boyutta yeni istirahat aralığı hızlıca adapte olur. Bu durumda kontak sırasında kaslar daha etkili bir şekilde fonksiyon görürken; postural fonksiyon sırasında daha az aktif durumda olur. Yani eklem rahatsızlığının giderilmesinde kas aktivitesi azaltılması gerekiyorsa daha kalın bir splint tedavisi uygulanmasının daha terapötik olduğu düşünülür.

Manns ve ark. 1983 yılında miyofasial ağrı ve disfonksiyon tedavisinde vertikal boyutun etkisi konulu bruksizm ve miyofasial ağrı teşhisi konulan 75 hastadan oluşan çalışmada splint kalınlıklarına göre üç hasta grubu oluşturmuştur. Birinci gruptaki hastalara 1mm; ikinci gruptaki hastalara 4.42mm; üçüncü gruptaki hastalara ise ortalama 8.15 mm'lik yükseklikte sert akrilik rezinden oluşan splint hazırlamıştır.

Hastalara plak öncesi, plağın takılmasını takiben ilk 24., 48., 72. saat; birinci, ikinci ve üçüncü haftadan sonra objektif bulgular için klinik muayene; subjektif bulgular içinse hastalara form hazırlanmıştır. Bu çalışmalarında oklüzal splintlerin bruksizm ve MPD sendromunun tedavisinde kabul edilebilir bir tedavi seçeneği olduğunu bildirmişlerdir. Bu tür tedaviyle başta elevatör kaslar olmak üzere mandibuler kasların hiperaktivitesinin sebep olduğu musküler spazm ve ağrının azaltılması mümkün olabilir. Bununla birlikte oklüzal spintle sağlanan ağız açıklığının mandibulanın rest pozisyonu veya postural pozisyondan fazla olmamasını savunan ve buna karşı olan düşünceler mevcuttur. Bu çalışmanın sonuçlarına göre 4.42 ve 8.15 mm' lik splint uygulanan hastalarda daha hızlı bir tedavi sonucu elde edilirken; bu hastalarda klinik semptomların daha fazla azaltılabildiği bildirilmiştir.

Weinberg'e göre vertikal boyuttaki artış olurken intrakapsüler basınçta azalma izlenmesinin nedeni eklem boşluğundaki artış ile yaralanma sırasında izlenen artmış sinovial sıvının etkisinin azalmasıdır. Ağrı basıncın düşmesi sonucu eklemden daha az sinir ucunun etkilenmesi ile azalır (Weinberg 1980).

Ramfjord ve Blankenship (1981) ise oklüzal vertikal boyutun artırılması ile eklemden herhangi bir patolojik durumun gelişmeyeceğini bildirmişlerdir. Ramfjord ve Blankenship 1981 yılında maymunlar üzerinde yaptıkları çalışmada dikey boyutu; splintlerle kesiciler bölgesinde 7 mm olacak şekilde yükseltmiştir.

Carlsson ve ark. 1979 yılında hastalarda kesiciler bölgesinde 4 mm'lik dikey boyutun arttırıldığı araştırmanın sonucunda 7 günün

sonunda dişlerde birbirlerine çarpma, fonetik bozukluk rahatsızlık şikayetlerinin geçtiği mandibulanın yeni bir konum alarak yeni bir istirahat aralığının oluştuğunu bulmuştur.

Piper'in 1999 yılında yayınlanan çalışması sonucunda diş sıkma hikayesi olan bireylerde diş sıkma etkinliğini azaltmak amacı ile 12- 15 mm'lik kalınlığa sahip splint kullanımını önermektedir. Sabah kas ağrılı kronik bruksizmlili hastalarda kalın splintlerin uygulanması gerekliliğini vurgulamaktadır. Literatüre bakıldığında eklem tedavisinde kullanılan stabilizasyon splintlerle ilgili birçok çalışma mevcuttur. Ancak kalın stabilizasyon splintlerinin eklem üzerindeki etkileri ile ilgili çok fazla çalışmaya ulaşılamamıştır.

Dinlenme halinde yani günün büyük bir bölümünde, neredeyse üçte ikilik bölümde insan ağızı rest pozisyonundadır. Bu rest pozisyonu mandibulanın fizyolojik istirahat pozisyonunda olduğu dişler arasında kontağın bulunmadığı durum olup istirahat pozisyonu ya da freeway boşluğu olarak bilinmektedir. İstirahat pozisyonu 2-4mm arasında ortalama 3mm kadardır (Thompson 1946, Niswonger 1934). Dolayısıyla yeni bir maksillomandibuler ilişki elde edilmek isteniyorsa splint vertikal yüksekliği istirahat pozisyonundan yani 3mm'den daha fazla olarak planlanmalıdır. Mandibulanın açılması ilerlerken, kondil başı helikal eksen etrafında her mm başına ortalama 2 derece olmak üzere artiküler eminense kadarki translasyon boyunca rotasyon yaptığı bilinmektedir. Böylelikle maksimal ağız açıklığı (40-60mm) için ortalama kondil rotasyonu 24 derece ve bu da 13-15mm kondiler translasyona tekabül etmektedir (Laskin 2006). Nitekim 26 mm' ye kadar olan interinsizal açılma ağız açılması kondil başının glenoid fossada sadece rotasyonuyla

sağlanmaktadır (Fonseca 1997). Bu bilgilerin ışığı altında çalışmamızda hazırladığımız ve oklüzyonu 5mm yükselttiğimiz splintlerle oklüzal kuvvetleri değiştirerek, parafonksiyonu azaltıp, mastikatör kaslardaki ağrıları minimize ederek ve TME'in yapısal ilişkisini yeniden şekillendirerek oluşturulacak yeni nöromusküler dengeyle tedavi edici etkiye ulaşmak düşünülmüştür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Elde ettiğimiz tedavinin klinik ve istatistiksel sonuçları bu tür tedavinin oldukça başarılı olduğunun göstergesidir. Yine de oklüzyonun ne kadar yükseltildiği çoğu çalışmada belirtilmemekle birlikte oklüzyonun 5mm ve daha yukarısına yükseltildiği çalışmaların sonuçlarına pek rastlanılmamış olduğundan elde ettiğimiz bilgileri karşılaştırmamız mümkün olmamıştır. İleride yapılacak çalışmalarla bu konuda olumlu çok sayıda gelişmelerin kaydedileceği düşünülmektedir.

ÖZET

Değişik Temporomandibuler Eklem Hastalıklarında Splint Tedavisiyle Elde Edilen Sonuçların Karşılaştırılması

Temporomandibuler eklem rahatsızlıklarının etiyolojisinin multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir. Günümüzde eklem rahatsızlığı olan bireyler için birçok tedavi seçeneği mevcuttur. TME rahatsızlıklarının tedavisinde konservatif tedavi yaklaşımının ve irreversibl olan cerrahi yaklaşımın söz konusu olduğu uygulamalardan yararlanılmakta ve bunlardan herbirinin olumlu sonuçları rapor edilmektedir. TME rahatsızlıklarında kullanılan konservatif tedavi yöntemlerinin hedefleri, ağrı ve disfonksiyonun giderilmesinin yanısıra iyileşmenin sağlanmasıdır.

Bu çalışmanın amacı; 5 mm kalınlığında sert akrilikten elde edilen oklüzal splint plağının değişik TME rahatsızlıklarına sahip olan hastalara uygulanarak elde edilen sonuçların bu hasta grupları arasındaki etkinliklerinin kıyaslanmasıdır. Bu amaçla Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim dalına değişik TME şikayetleriyle başvuran hastalar arasından seçilen 61 hasta “MPD, Redüksiyonlu disk deplasmanlı ve Redüksiyonsuz disk deplasmanlı” olacak şekilde 3 gruba ayrılmış ve bu stabilizasyon splintleri yemek saatleri dışında devamlı surette 24 saat kullanılarak 6 ay süreyle uygulanmıştır. Hastalar plağın takılmasını takiben 10’uncu, 20’nci günlerde, 3’ncü ve 6’ncı ayda kontrol edildi. Bu kontrollerde hastaların tedavi öncesi doldurulan formlarına ilgili zamanlardaki eklem sesi, eklem ağrısı, maksimum ağız açıklığı ve kas muayenesi sonuçlarındaki değişiklikler kaydedilmiştir. TME ağrısının rapor edilmesinde VAS’tan yararlanılmıştır. Elde edilen veriler istatistiki olarak karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye göre bütün hasta gruplarında maksimum ağız açıklığı anlamlı şekilde artmış, miyofasiyal ve TME ağrısı belirgin şekilde azalmış, klik ve krepitusta gerileme yine anlamlı bulunmuştur. Bu bilgilerin ışığı altında çalışmamızda hazırladığımız ve oklüzyonu 5mm yükselttiğimiz splintlerle oklüzal kuvvetleri değiştirerek, parafonksiyonu azaltıp, mastikatör kaslardaki ağrıları minimize ederek ve TME’in yapısal ilişkisini yeniden şekillendirerek oluşturulacak yeni nöromusküler dengeyle tedavi edici etkiye ulaşmak düşünülmüştür. Bu çalışmaya göre elde ettiğimiz tedavinin klinik ve istatistiki sonuçları, 5mm sert akrilik oklüzal splint tedavisinin oldukça başarılı olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Temporomandibuler eklem, Temporomandibuler eklem bozuklukları, Oklüzal splint, Miyofasiyal ağrı.

SUMMARY

A Comparison of the Treatment Results Obtained by Means of the Splint Therapy in Different Temporomandibular Disorders.

The etiology of temporomandibular joint disorders is thought to be multifactorial. Presently, there are various types of treatment options for TMJ patients. Conservative and surgical treatment modalities are both positively reported in the treatment of TMJ disorders. The aim of the conservative treatment modalities used in TMJ disorders is to relieve the pain and dysfunction while obtaining healing.

The aim of this study is to compare treatment results obtained by means of the splint therapy in different temporomandibular disorders. 61 patients, who referred to Ankara University Dentistry Faculty Department of Oral and Maxillofacial Surgery with various TMJ disorders, were divided in three groups which are 'MPD, disc displacement with or without reduction'. 5mm height stabilization splints made up of hard acrylic are used 24 hours a day except meal times for 6 months. Each patient is controlled in tenth, twentieth days, third and sixth months. In the controls, pain and sound in TMJ, maximal mouth opening and muscle examination data are recorded. VAS scale is used for TMJ pain records. Data are statistically evaluated. In the results, maximal mouth opening is significantly increased; myofacial and TMJ pain is significantly decreased in all patients. Decrease in clicking and crepitus is also significant. By this way, a new neuromuscular balance is gained with occlusal splints. This is obtained by changing occlusal forces, decreasing parafunction, minimizing pain of mastication muscles and reshaping structural relation of TMJ. According to the clinical and statistical results, in this study conservative treatment with 5 mm height occlusal splint which is made up of hard acrylics is found to be fairly successful.

Key Words: Temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorders, Occlusal splint, Myofacial pain disorder.

KAYNAKLAR

- AL-ANİ, M. Z., DAVIES, S. J., GRAY, R.J., SLOAN, P., GLENNY, A.M.(2008).Stabilisation Splint Therapy For Temporomandibular Pain Dysfunction Syndrome (Review) The cochrane collaborationpub. By John Wiley & Sons LTD.
- AL-ANİ, M. Z., DAVIES, S.J., GRAY, R.J., SLOAN, P.,GLENNY,A.M, (2008). Stabilization Splint Therapy For The Treatment Of Temporomandibular Myofascial Pain: A Systematic Review.Journal of Dental Education , **69**: (11) 1242-1250.
- BELL, W. E., (1990). Temporomandibular disorders: Classification,Diagnosis, Management, 3rd ed. Chicago:Year Book
- BOERO, P. (1989). The physiology of splint therapy: a literature review Angle Orthodontist, **59**: 3 p: 165-180.
- BUMANN, A., LOTZMANN, U. (2002). TMJ Disorders and Orofacial Pain The Role of Dentistry in a Multidisciplinary Diagnostic Approach Thieme Stuttgart New York
- CAPP N, J. (1999). Occlusion and splint therapy Br Dent J; **186**: 217-222.
- CARLSSON, G. E., MAGNUSSON, TOMAS (1999). Management of temporomandibular in general dental practice 1st ed Quintessence.
- CARLSSON, G. E., INGERVALL B., KOÇAK G. (1979). Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects teeth.J. Prosthe Dent; **41**: 284-289.
- CARRARO, J. J., CAFESSE, R. G. (1978). Effect of occlusal splints in TMJ symptomology. J.Prosthet Dent. **40**: 563.
- CLARK , G.T., (1984). A Critical Evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: effectiveness for spesific symptoms. J Am Dent Assoc;**108**: 364-368.
- CLARK, G.T., BEEMSTERBOER, P.L., SOLBERG W. K., RUGH, J. D.(1979). Nocturnal electromyographic evaluation of myofascial pain dysfunction in patients undergoing occlusal splint therapy: J Am Dent Assoc **99**(4): 607-11.
- EMSHOFF, R. (2006). Clinical factors affecting the outcome of occlusal splint therapy of temporomandibular joint disorders. J. Oral Rehabilitation **33**: 393-401.
- EKBERG, E., NİLNER, M. (2002). A 6- and 12-month follow-up of appliance therapy in TMD patients: a follow- up of a control trial.Int J Prostho; **15**: 564-570.
- FONSECA, R. J. (2000). Oral and maxillofacial surgery Vol:4 1st ed.Saunders Company.
- FONSECA, R. J.,WALKER, R. V., BETTIS, N. J., BARBER, H.D.(1997) . Oral and Maxillofacial Trauma W.B Saunders Company.
- GALLO, L. M., AIROLDI, G. B., AIROLDI, R. L., PALLA, S.(1997).Description of mandibular finite helical axis pathways in asyntomatic subjects J. Dent Res **76** (2) : 704-713.
- GOLDSTEIN, B. H. (1999). Temporomandibular disorders. A review of current understanding. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Endod**88**: 379- 385.
- GOULD, D., KELLY, D., GOLDSTONE, L., GAMMON, J. (2001). Examining the validity of pressure ulser risk assessment scales developing and using illustrated patient simulations to collect the data information point: Visual analogue scale Journal of clinical nursing **10**, 697-706.

- GÖKÇE, B.,SARAÇOĞLU, A.,ÖZPINAR, B. (2001).Kraniomandibuler düzensizliklerin tedavisinde düşük enerjili lazerin etkinliğinin araştırılması.Ege Üniversitesi Diş Hek.Fak.Derg.2 **22**:29-35.
- KAPLAN, S. A., ASSEAL,L. A. (1991). TemporomandibularDisorders. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- KURITA, H., KURASHITA, K., KOTANI, A. (1997). Clinical effect of full coverage occlusal splint therapy for spesific temporomandibular disorders condition and symptoms.J. Prosthet Dent ; **78**:506-510.
- LASKIN, D. M. (2007).Temporomandibular disorders the past, present and future. Odontology, **95**: 10-15.
- LASKIN, D. M., GREENE, C. S., HYLANDER, W. L. (2006). Temporomandibular disorders and evidence-based approach to diagnosis and treatment.1st ed.Quintessence Pub.Co.
- MANNS, A., MIRALLES, R., CUMSILLE, F. (1985). Influence of vertical dimension on masseter muscle electromyographic activity in patients with mandibular disfunction.J. Prosthe. Dent **53** (2) 243- 247.
- MANNS, A., MIRALLES, R., SANTANDER, H. (1983). Influence of the vertical dimension in the treatment of myofascial pain- dysfunction syndrome: J. Prosthe. Dent **50** (5) 700- 709.
- MILORO, M. (2004). Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery 2nd ed. BC Decker Inc Hamilton, London.
- NISWONGER, M. E., (1934). The rest position of the mandible and the centric relation J Am Dent Assoc **21**: 1572- 1582.
- OKESON, J. P., KEMPER, J. T., MOODY, P. M. (1982). A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders J. Prosthet Dent. **48**: 708.
- OKESON, J. P. (2003). Management of temporomandibular disorders and occlusion. 5th ed. St. Louis: Mosby Co.
- PIPER, M. (1999). Manual for intermediate to advanced dental TMD treatment St Petersburg (FL) Center for advanced Dental study;1- 17.
- RAMFJORD, S. P., BLANKENSHIP, J. R. (1981). Increased occlusal vertical dimension in adult monkeys. J Prosthe Dent; **45**:74- 83.
- SHEIKHOLESLAM, A., HOLMGREN, K., RIISE, C. (1993). Therapeutic effects of the plane occlusal splint on signs and symptoms of craniomandibular disorders in patients with noctural bruxism. J. Oral rehabilitation **20**:473- 482.
- TANAKA, E. E., ARITA, E. S., SHIBAYAMA, B. (2004). Occlusal Stabilization appliance evaluation of its efficacy in the treatment of temporomandibualr disorders.J. Appl Oral Sci; **12**(3):238-243.
- THOMPSON, J. R. (1946). The rest position of mandible and its significance to dental science. J.Am Dent Assoc. **33**: 151- 180.
- WASSELL, W. R., ADAMS, N., KELLY, P. J. (2006). The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice:One year follow-up. J Am Dent Assoc; **137**: 1089- 1098.
- WEINBERG, L. (1980). The etiology, diagnosis and treatment of TMJ dysfunction pain syndrome. Part III: Treatment J. Prosthe Dent **43**:186.
- WRIGHT, E. F. (2005). Manuel of Temporomandibular disorders. 1st ed. Blackwell pub. Co.

EKLER

Ek – 1: Hasta muayene ve takip formu

Tarih: _____

Hastanın

Adı, Soyadı: _____

Doğum Yeri: _____

Yaşı: _____

Cinsiyeti: _____

Mesleği: _____

Telefon No: _____

Adresi: _____

Tıbbi Hikayesi

	Yok	Var
1- Travmatik artrit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2- Osteoartrit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3- Romatoid Artrit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4- Psoriatik Artrit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5- Kardiovasküler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6- Endokrin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7- Muskuloskeletal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8- Gİ / Karaciğer

9- Akciğer

10- Hematolojik

11- Nörolojik

12- Psikiyatrik

13- Sinüzit

14- Kulak Hastalıkları

15- Burun hastalıkları

16- Allerji

17- Baş Boyun travması

18- Kullanılan İlaçlar

19- Diğerleri

Dental Hikaye

- Son Dental Muayene

- Son Dental Tedavi

- Önceki Ortodontik
Tedavi? _____

- Protez kullanımı ve tipi

- Önceki TME Tedavi ve
sonucu? _____

- Kulak ağrısı _____
- Kulak çınlaması _____
- Baş ağrısı _____
- Baş dönmesi _____
- Dilde yanma _____
- Parafonksiyonel Alışkanlıklar
 1. Diş gıcırdatma _____
 2. Diş sıkma _____
 3. Tırnak yeme _____
 4. Sakız Çiğneme _____
 5. Ağız solunumu _____
 6. Bilgisayar kullanma _____
 7. Diğerleri _____

* **Ağrı Semptomları:**

1. Başlangıç Tarihi _____
2. Başlangıç Yeri _____
3. Tipi: Yüzeyel Derin Keskin Künt
4. Özellik: Yanıcı Batıcı
5. Sıklık _____
6. Süre: Sürekli Aralıklı
7. Ağrının Durumu: Artmakta Azaltmakta Değişmemekte
8. Başlangıç: Ani Tedrici
9. Kaybolma: Ani Tedrici
10. Ağrıyı azaltan Faktörler _____
11. Tetikleyici Faktörler: Yemek Konuşmak Esnemek Bağırmak

Klinik Muayene

• **Baş ve Boynun Değerlendirilmesi**

Baş ve Boynun Palpasyonu

Lenf Nodları

Yüzün Değerlendirilmesi:

Fasial Asimetri yok Var

Ramusun Yüksekliği: Eşit Sağ ____ mm Sol ____ mm

Yüzün Tipi:

Horizontal Klas 1 Klas 11 Klas 111

Vertikal Normal Derin Açıık

- **Dişlerin Muayenesi**

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

- **TME Değerlendirilmesi**

A) Mandibular Hareket değerlendirilmesi:

Sağ	20	10	10	20	Sol	Ağrı
					Maksimum Açma _____ mm	_____
					Protrusiv _____ mm	_____
					Lateral (sağ) _____ mm	_____
					Lateral (sol) _____ mm	_____

					Mandibuler hareket : <input type="checkbox"/> Yumuşak <input type="checkbox"/> Pürüzlü <input type="checkbox"/>	
					Düzensiz	
					Açma Hareketi: <input type="checkbox"/> Düz <input type="checkbox"/> Deviasyon <input type="checkbox"/>	
					Defleksyon	
					Kapama Hareketi <input type="checkbox"/> Düz <input type="checkbox"/> Defleksyon	

B) Eklem Sesleri:

	T.Ö	10. gün	20. gün	3. Ay	6. Ay
<u>Açma</u>	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol
Klik:					
Erken (0-15mm)					
Orta (16-30mm)					
Geç (31-50mm)					
Krepitasyon					
Hipermobilite					
<u>Kapama</u>					
Klik:					
Erken (31-50mm)					
Orta (16-30mm)					
Geç (0-15mm)					
Krepitasyon					
Hipermobilite					

C) Eklem Palpasyonu:

Ağrı yok 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Şiddetli ağrı**

	T.Ö	10. gün	20. gün	3. Ay	6. Ay
	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol	Sağ Sol
Lateral Duvar					
Posterior Duvar					
Şişme					

D) Kas Muayenesi:**Ağrı
yok**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Şiddetli
ağrı**

*= Trigger nokta

T.Ö 10. gün 20. gün 3. Ay 6. Ay

Sağ Sol Sağ Sol Sağ Sol Sağ Sol Sağ Sol

Temporalis:

Anterior

Orta

Posterior

İnsersio

Sup.Masseter:

Orijin

Karın

İnsersio

Derin Masseter

Med. Pterygoid

Lat. Pterygoid

Post. Digastrik

Ant. Digastrik

SCM:

Karın

İnsersio

Trapezius:

Radyolojik Bulgular:

Teşhis: _____**Tedavi:**

Oklüzal splint tedavisi uygulanacaktır. Aparey hastanın üst çenesine yemek saatleri dışında 24 saat takılacaktır. Splint tedavisinden sonraki ilk 10 ve 20. günlerde ayrıca 3. ayda hastaların kontrolleri yapılacak ve daha sonra yaklaşık 6. ayın bitiminde tedavi sonlandırılacaktır.

Tedaviyi kabul ediyorum

Ad, Soyad: _____

İmza: _____

ÖZGEÇMİŞ

Bireysel Bilgiler

Adı: Hazem

Soyadı: Melad

Doğum Tarihi ve yeri: 25.12.1976 Gazze- Filistin

Uyruğu: Filistin

Medeni Durumu: evli

İletişim adresi ve telefonu: Varlık Mahallesi Yivli sok. No. 8/6
Yenimahalle/ Ankara Tel: 05053999156

Eğitimi

1993-1994 Alkarmel secondary school lisesinden mezun(FİLİSTİN)

1995-1996 Ankara Ünivesitesi TÖMER

1996-2002 Gazi Üniversitesi Dişhekimliği Fak.

2003-2009 Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fak. A.D.Ç.H. ve
Cerrahisi A.B.D.'ında doktora öğrencisi

Yabancı dili: Türkçe ve İngilizce

Ünvanları

2002-2003 Diş Hekimi

2003-2009 Doktora öğrencisi

Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Türk Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği
Ağız ve Çene Yüz Cerrahisi Birliği Derneği

Bilimsel Etkinlikler

Verdiği seminerler

- 1) Oral ve Maksillofasiyal Cerrahide Acil Tıbbi Durumlar
- 2) Benign Odontojenik Tümörler

Bilimsel İlgi Alanları

1. K. Kamburoğlu , **H.Melad**, İ. Cebeci , E. Erdem : Radiographic localization of fractured third molar root pushed through the submandibular space during extraction. IVth Symposium of Turkish Association of Oral Diagnose and Maxillofacial Radiology, **Poster Presentation** October 25-27, 2007 İstanbul Turkey.

2. E. Erdem, Y. Yüksel , **H. Melad**: Surgical treatment of habitual dislocation of temporomandibular joint: a case report . The 5th Pan Arab Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Conference, **Oral Presentation** Feb 11-14, 2008. Jeddah K.S.A.