



Tek Girişli Artrosentez İşleminin Temporomandibular Eklem Bozukluklarına Kısa Dönem Etkisi

Short Term Effects of Single Puncture Arthrocentesis Procedure in Temporomandibular Joint Disorders

Elif Bilgir¹, Derya Yıldırım¹, Mehmet Fatih Şentürk¹, Hikmet Orhan²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye.

Özet

Amaç: Artrosentez; temporomandibular eklemdede ağrının, hareket kısıtlılığının ve enflamasyonun giderilmesi amacıyla üst eklem boşluğunun yıkanması işlemidir. Bu çalışmanın amacı; temporomandibular eklem ağrısı ve mandibular hareketler üzerinde başlangıç tedavisi olarak artrosentez işleminin klinik bulgulara kısa dönem etkinliğini değerlendirmektir.

Materyal-Method: Çalışmaya 18 yaş üstü 40 hasta dahil edildi. Eklemdede rahatsızlık nedeniyle başvuran hastalar, klinik muayene ve manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirildi. Artrosentez endikasyonu koyulan hastalar çalışma grubunu oluşturdu. Artrosentez işleminden önce mandibular hareket mesafeleri ve görsel analog skala yardımıyla ağrı düzeyleri değerlendirildi. İşlemden bir gün ve bir hafta sonra klinik olarak ölçümler tekrarlandı. Elde edilen bulgular tedavi öncesi bulgularla karşılaştırılıp, istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Bir haftalık kontrolde, VAS ile değerlendirilen istirahatte ve harekette temporomandibular eklem ağrısı istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldı ve maksimum ağız açıklığı ortalaması 32,4 mm'den 38,78 mm'ye yükseldi (p=0,001).

Sonuç: Başlangıç tedavisi olarak artrosentez; mandibular hareket kısıtlılığı ve ağrıyı kısa dönemde azaltır. Akut ağrı ve hareket kısıtlılığı olan hastalarda, semptomların içsel düzensizliklerden kaynaklandığı teşhis edildikten sonra, artrosentez başlangıç prosedürü olarak uygulanabilir.

Anahtar kelimeler: Tek Girişli Artrosentez, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Temporomandibular Eklem

Abstract

Objective: Arthrocentesis is an irrigation procedure of upper joint space to eliminate inflammation, and joint movement restriction. The aim of this study is to present the short term clinical effects of single puncture arthrocentesis as initial treatment with regard to temporomandibular joint pain and mandibular movement.

Material-Method: This study has been conducted on 40 patients over the age of 18. The patients who were attended with the complaint of temporomandibular joint disorder has been evaluated with clinical and magnetic resonance imaging findings. The patients that was decided arthrocentesis indication included in the study. Before the arthrocentesis the mandibular movement measurements has been performed and pain has been evaluated with visual analogue scale. Clinical follow up has been performed one day and one week after the procedure by repeating the measurements. The clinical findings between before and after the procedure has been evaluated and statistically analysed.

Results: After one week, the temporomandibular joint pain (mm VAS at rest, and mm VAS during movement) had decreased rapidly and maximum mouth opening (mm interincisor distance) had improved from 32.4 mm to 38.78 mm (p=0.001).

Conclusions: Arthrocentesis as initial treatment reduces pain and restrict of mandibular movement more rapidly. In patients with acute pain and limitation of mandibular movement, arthrocentesis may be performed as the initial procedure after symptoms are diagnosed as originating from internal derangements in temporomandibular joint.

Keywords: Single Puncture Arthrocentesis, Magnetic Resonance Imaging, Temporomandibular Jaw

Giriş

Başın tek hareketli eklemi olan temporomandibular eklem (TME), kaput mandibula ve kollum mandibula ile temporal kemikteki mandibular fossa ve artiküler tüberkül arasında oluşur (1). Temporomandibular bozukluklar (TMB); TME ve çiğneme kaslarını etkileyen, ağrı, ses ve disfonksiyon ile karakterize bir klinik tabloyu tanımlar. Bireylerin psikososyal

yaşamını da etkileyen TMB, kadınlarda daha sık gözlenir (erkek / kadın=1/2-1/8) ve yaşla birlikte görülme sıklığı artar (2, 3). TME rahatsızlıklarının etiyojisinin belirlenmesindeki zorluklar ve farklı tedavi seçenekleri araştırmacıların dikkatini çekmekteve bu konuda çalışmalar devam etmektedir (4-8).

TMB'nin tedavisinde; etiyojik faktörlerin ortadan kaldırılması, semptomların giderilmesi ve eklem

hareket kabiliyetinin yeniden kazandırılması ile iyileşme amaçlanmalıdır. Bunun için Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi (AAOP), başlangıç tedavisi olarak hasta eğitimi, yumuşak diyet uygulaması, oral alışkanlıkların azaltılmasını ve devamında hastanın evde kendisinin uygulayabileceği fizik tedavi, kas relaksasyonu, medikal tedavi, uyku kalitesinin artırılması ve oklüzal splint gibi oldukça basit tedavi yaklaşımlarını önermiştir (3, 9-11). Ancak konservatif tedaviler ile akut semptomların giderilmesinde uzun zamana ihtiyaç vardır ve bu durum hasta konforunu azaltır (12).

Konservatif tedaviye yanıt alınamayan, hastalarda cerrahi tedavi seçenekleri gündeme gelir (13). TMB'nin etiopatogenezinde; bozulan anatomik ilişkilerden çok eklem içindeki biyokimyasal değişikliklerin önemli rol oynadığı saptanmıştır. Eklem içi yıkama ile enflamatuar mediatörlerin ve enflamasyonun azaltılması ve eklem içi yapışıklıkların giderilmesi hedeflenir. Bu işlemler diski normal pozisyona getirmese de çoğu hastada ağrıyı azaltır ve fonksiyonları iyileştirir (3, 9). Eklem lizis ve lavajı artroskopik veya artrosentez tekniği ile yapılabilmektedir. Artrosentez ve artroskopik olarak yapılan yıkama sonuçları benzerdir, ancak artrosentez, daha az invaziv, daha düşük maliyetli ve potansiyel komplikasyon riski düşük bir yöntemdir (14, 15).

TME artrosentez teknikleri tek girişli ve çift girişli artrosentez olarak sınıflandırılmıştır. Bir ya da iki kanallı tek bir kanülün tek bir noktadan uygulanması esasına dayanan tek girişli artrosentez yöntemi, sadece bir noktadan girişin yeterli olması ve bölgeye birden fazla giriş şansının olması gibi avantajlara sahiptir. Tek bir kanülden hem yıkamanın yapılabilmesi hem de solüsyonun çıkışının gözlemlenebilmesi prosedürün daha kolay bir şekilde uygulanabilmesini sağlamaktadır (7, 16, 17).

İşsel TME düzensizliğinin klinik ve radyografik olarak tespit edildiği akut, ağrılı hastaların semptomlarının giderilmesinde artrosentez başarılı bir tedavi şeklidir (12). Bu çalışmanın amacı; TME'de akut ağrı ve hareket kısıtlılığı olan hastalarda tek girişli artrosentez işleminin TMB semptomları üzerine kısa dönem etkinliğini görmek ve değerlendirmektir.

Materyal-Method

Bu çalışmaya Süleyman Demirel Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi kliniğine başvurup, artrosentez endikasyonu koyulan 18 yaş üstü, kadın ve erkek 40 hasta dahil edildi.

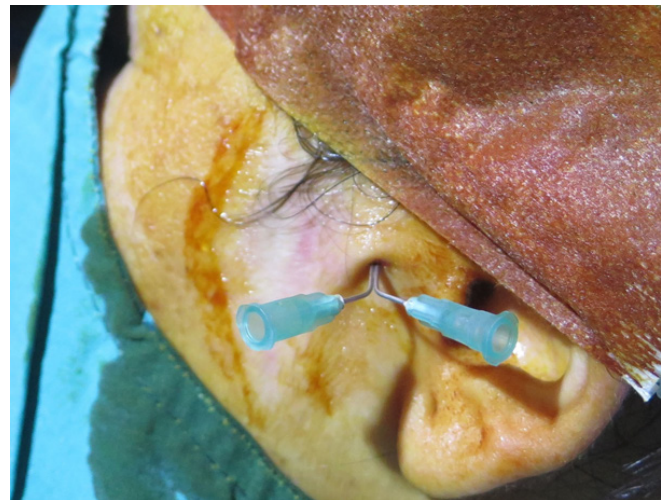
Klinik muayenede eklemde ağrı, hassasiyet, kilitlenme, çene hareketlerinde kısıtlanma şikayeti olan hastalar kaydedildi. Akut semptom gösteren hastaların sağ ve sol TME bölgesi manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile değerlendirildi. MRG işlemi, sagittal oblik kesitte her iki TME bölgesinden ağız açık ve kapalı pozisyonda disk-kondil-fossa arasında oluşan değişikliklerin değerlendirilmesi amacıyla; Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı MRG Ünitesinde gerçekleştirildi. MRG görüntüleri 1.5 Tesla gücündeki Tim+Dot sistem MRG cihazında (Siemens Magneto Avanto, Siemens Medical Systems, Elangen Germany) TME'yi en iyi görüntüleyen turbo spin echo T1, proton dansite ve CISS sekans tekniği ile elde edildi. MRG'de kondil ve artiküler eminens morfolojisi, disk

pozisyonu, disk hareketliliğinde azalma, diskte sublüksasyon, disk perforasyonu, eklemde effüzyon, eklem yüzeylerinde erozyon, dejeneratif değişiklikler, eklem boşluğunda daralma gibi durumlar belirlendi.

MRG'de diskin pozisyonunda değişiklik, diskte deformasyon ve adezyon bulgularından en az biri mevcut olan hastalar Wilkes sınıflamasına göre en az evre 3 olarak tanımlanıp, artrosentez endikasyonu koyuldu (18). Artrosentez işlemine karar verilen bireylere, çalışmamızın içeriği ve aşamaları konusunda detaylı olarak bilgi verildi ve aydınlatılmış onam formları imzalatıldı.

Artrosentez işlemi öncesi klinik muayene tekrarlandı. Her iki TME ayrı ayrı muayene edildi. Hastaya, istirahat pozisyonunda ve mandibular harekette ağrı, ağız açmada kısıtlılık, kilitlenme ve eklemde ses şikayetleri soruldu. Eklem bölgesinde istirahat pozisyonunda ve mandibular harekette ağrı derecelerinin belirlenmesi için 10 cm'lik görsel analog skalada (VAS) düzeyin işaretlenmesi istendi. Maksimum ağız açıklığı, lateratrüzyon, retrüzyon, protrüzyon mesafeleri ölçüldü. İşlemden hemen önce, işlemde sonra 1. gün ve 1. haftada veriler kaydedildi.

Artrosentez işleminden önce tüm hastalardan alt-üst çene ölçü alınıp, alçı modeller elde edildi. Modeller artikülatöre bağlandı ve üst çeneye ortoakrilikten oklüzal stabilizasyon splinti hazırlandı. Hastalara iki kanallı kanülün tek bir noktadan uygulanması esasına dayanan tek girişli yöntem ile artrosentez işlemi yapıldı (Resim 1). Standardizasyon sağlamak amacıyla tüm uygulamalar aynı cerrah (M.F.Ş.) tarafından gerçekleştirildi. Eklem bölgesinin antiseptiklerle temizliği yapılarak işleme hazırlanan hastada epinefrin ve articaïn içerikli (Ultracain® D-S forte ampul, Sanofi Aventis) lokal anestetik ile bölgenin anestezisi sağlandı. Daha sonra tragus-kantus çizgisinin 2 mm altında, kulağın 10 mm önünde giriş noktası işaretlendi. Üst eklem boşluğu 100 ml %5'lik ringer laktat solüsyonu ile yıkandı ve solüsyonun çıkışı gözlemlendi.



Resim 1. Üst eklem boşluğuna yerleştirilen, 21 gauge'lık iki enjektör iğnesinin lehimlenmesiyle elde edilen 'Y' şekilli artrosentez kanülü

Tablo 1. Çalışmaya dahil olan hastaların, cinsiyetlere göre yaş dağılımı

Cinsiyet	n (%)	Yaş (yıl)
		Ortalama ± Standart Hata
Kadın	36 (90)	34,25 ± 2,45
Erkek	4 (10)	35,25 ± 9,09
Toplam	40 (100)	34,35 ± 2,34

Tablo 2. Zamana göre istirahatte ağrı istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

İstirahatte Ağrı	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	2,47 a	0,51	0,001
Postoperatif Birinci Gün	1,70 ab	0,38	
Postoperatif Bir Hafta	1,20 b	0,33	

a, b: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

Tablo 3. Zamana göre mandibular harekette ağrı istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

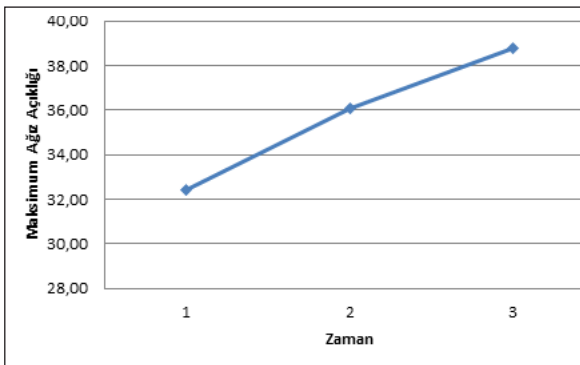
Harekette Ağrı	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	6,10 a	0,49	0,001
Postoperatif Birinci Gün	5,23 a	0,44	
Postoperatif Bir Hafta	3,17 b	0,44	

a, b: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

Tablo 4. Zamana göre mandibular harekette ağrı istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

Maksimum Ağız Açıklığı	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	32,40 a	1,20	0,001
Postoperatif Birinci Gün	36,07 b	1,14	
Postoperatif Bir Hafta	38,78 c	0,96	

a, b, c: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

**Şekil 1.** Ortalama maksimum ağız açıklığı'nın zaman içinde değişimi

Hastalardan artrosentez işlemi sonrası, oklüzal stabilizasyon plağını günde 8 saatten az olmamak kaydıyla kullanmaları istendi. Ayrıca hastalara yumuşak diyet önerilip, 1 hafta boyunca günde iki kere olmak üzere postoperatif Naproksen Sodyum içerikli antienflamatuar ilaç (Apranax Fort®) reçete

edildi. Hastalara 3 haftalık tahta dil basacağı ile ağız açma egzersizi programı verildi.

Elde edilen bulgular istatistiksel analizler yardımıyla yorumlandı. Değerlendirilen parametrelerden kategorik olanlar adet ve frekans (%) dağılımıyla, sayısal değişkenler ise ortalama ve standart hata ile ifade edildi. Maksimum interinsizal mesafe, lateratrüzyon, retrüzyon ve protrüzyon ölçümlerinin zaman içindeki değişimlerini karşılaştırmak için Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi ve Bonferroni çoklu karşılaştırma testleri kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 40 hastada, 27 tek taraflı ve 26 çift taraflı olmak üzere 53 TME çalışma dahilinde incelendi. 53 eklem 25'i sağ, 28'i sol taraftaydı. 8 hastada toplamda 10 eklem sadece birinci gün veya sadece birinci hafta kontrolleri yapılabildiğinden, yapılan kontrollerin bulguları değerlendirildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar 18-66 yaş aralığında olup (ortalama yaş±standart hata; 34,35±2,34 yıl), hastaların 36'sı kadın 4'ü erkekti. Hastaların cinsiyetlere göre yaş dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Artrosentez endikasyonu koyulan eklemlerin tümünde klinik ve MRG bulgularıyla disk deplasmanı belirlendi. Hastaların MRG'lerinde tespit edilen disk deplasmanının 46'sı (%86,8) redüksiyonsuz anterior disk deplasmanı, 6'sı (%11,3) redüksiyonlu anterior disk deplasmanıydı. 56 yaşında bir erkek hastanın sağ eklemde (%1,9) ise posterior disk deplasmanı belirlendi. MRG bulgularına göre 35 eklemde effüzyon (%67,3), 43 eklemde (%82,7) dejeneratif değişiklikler gözlemlendi. 26 eklemde hem effüzyon hem de dejenerasyon belirlendi. Çalışmaya dahil edilen hastaların tamamı anamnezlerinde artrosentez öncesi eklem bölgesinde akut ağrı şikayeti bildirdi. Hastaların %92,5'i ağız açmada kısıtlılık, %71,7'si eklemde ses, %64'ü ise hem ses hem de ağız açmada kısıtlılık şikayeti bildirdi.

İstirahatte eklem ağrısının VAS ile değerlendirilmesi sonucunda, işlem öncesi ve işlem sonrası 1. hafta kontrolü karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı azalma belirlendi (p=0,001). Bununla birlikte işlem öncesi ağrı değeriyle işlemden bir gün sonraki ağrı değeri arasında fark bulunmazken, işlemden bir gün sonraki ağrı değeriyle bir hafta sonraki ağrı değeri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 2).

VAS ile belirlenen, mandibular harekette eklem ağrısı değerlerinde, işlem öncesi değerle, 1 haftalık kontrol arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede azalma olduğu belirlendi (p=0,001). Bununla birlikte işlem öncesi ve işlemden sonraki 1. gün ağrı değerlerindeki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu (Tablo 3).

Hastaların işlemden önce ölçülen maksimum ağız açıklığı değerlerinde 1 haftalık zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı derecede artış bulundu (p=0,001). İşlemden sonraki ilk günden itibaren değerler anlamlı derecede artış gösterdi. İşlemden önce 32,4 mm olan ortalama maksimum ağız açıklığı, işlemden sonraki 1 haftalık kontrolde 38,8 mm'ye yükseldi (Tablo 4, Şekil 1).

Tablo 5. Zamana göre sağa ve sola lateratrüzyon istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

Lateratrüzyon	Sağa			Sola		
	Ortalama	Standart Hata	p	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	6,36 a	0,23		6,78 ab	0,28	
Postoperatif Birinci Gün	6,34 a	0,29	0,001	6,51 a	0,30	0,07
Postoperatif Bir Hafta	7,50 b	0,26		7,45 b	0,28	

a, b: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

Tablo 6. Zamana göre protrüzyon istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

Protrüzyon	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	4,81 a	0,35	
Postoperatif Birinci Gün	4,91 a	0,33	0,02
Postoperatif Bir Hafta	5,62 b	0,32	

a, b: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

Sağa lateratrüzyon ölçümlerinde işlem sonrası 1 haftalık zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı artış gözlemlendi (p=0,001). İşlem öncesi ve işlemden sonra 1. gün ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Sola lateratrüzyon değerlerinde işlem öncesi ve işlemden sonraki 1. Gün ve 1. Hafta ölçümlerindeki farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi (Tablo 5).

İşlemden önce ölçülen protrüzyon ölçümlerinin sonucunda, 1 haftalık zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı (p=0,02) artış belirlendi (Tablo 6). Preoperatif protrüzyon ölçümü ile postoperatif birinci gün arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi. Preoperatif, postoperatif birinci gün ve postoperatif birinci hafta da yapılan retrüzyon ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmedi (Tablo 7).

Objektif ve subjektif bulgular ile artrosentez işlemi sonrası yapılan kısa dönem kontrollerde TMB semptomlarında anlamlı iyileşme belirlendi.

Tartışma

TME'nin içsel düzensizlikleri; travma, anatomik farklılıklar, fizyolojik faktörler, genetik faktörler ve psikososyal faktörlere bağlı olarak eklemde meydana gelen dejeneratif değişikliklerdir. Bu durum, sıklıkla çığneme ve diğer mandibular hareketlerde kulak, baş ve yüze yayılan ağrı, limitli ya da asimetric mandibula hareketleri, eklemde ses gibi klinik bulgularla karşımıza çıkar. Artrosentez; TME'nin içsel düzensizliklerinde semptomların ortadan kaldırılması ve ileri dejeneratif değişikliklerin önlenmesi için sıklıkla başvurulan minimal invaziv tedavi yöntemlerinden biridir (1, 11, 19, 20). Bu çalışma ile tek girişli artrosentez işleminin kısa dönem etkinliği klinik bulgularla değerlendirildi.

TME'nin içsel düzensizliklerinin en yaygın sınıflaması Wilkes tarafından 1989 yılında yapılmıştır. Wilkes bu sınıflamada içsel düzensizlikleri şiddetine göre evrelemiştir (18). Klinik ve radyografik bulguların birlikte değerlendirilmesiyle içsel düzensizliğin hangi evrede olduğu belirlenebilir. Bu

Tablo 7. Zamana göre retrüzyon istatistikleri ve test sonuçları (n=43)

Retrüzyon	Ortalama	Standart Hata	p
Preoperatif	3,77 a	0,26	
Postoperatif Birinci Gün	3,43 a	0,31	1
Postoperatif Bir Hafta	3,90 a	0,29	

a, b, c: aynı harfi taşıyan ortalamalar istatistiksel olarak farklı değildir (p>0,05)

evreleme teşhis ve tedavi planlamasına karar vermede etkili olur. Murphy ve ark. düzensizliğin erken safhalarında konservatif, daha ileri aşamalarda ise cerrahi tedavilerin uygulanabileceğini bildirmiştir (21). Bu çalışmaya klinik ve radyografik bulgulara göre Wilkes sınıflamasında en az 3. evrede bulunan, tamamında eklemde akut ağrı şikayeti olan ve %92,5'inde ağız açmada kısıtlılık olan hastalar dahil edildi.

İçsel düzensizlikleri görüntüleme yaygın olarak artrografi, BT, KIBT ve MRG kullanılır (20, 22). Sinha ve ark. TMB'de sert dokuların değerlendirilmesi için MRG, BT ve transfarengal görüntüleme arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Bununla birlikte MRG ile subkondral erozyon ve disk dejenerasyonunun erken safhalarının daha iyi belirlendiğini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada yumuşak dokuların değerlendirilmesinde MRG'nin en spesifik ve sensitif görüntüleme yöntemi olduğunu belirtmişlerdir (23). MRG bir çok çalışma sonucunda, eklem yüzeyleri ve diskin görüntülenmesi, TME'deki içsel düzensizliklerin, dejeneratif değişikliklerin ve effüzyonun belirlenmesinde altın standart olarak kabul edilmiştir (5, 24-26). Biz de bu çalışmada TMB'nin içsel düzensizliklerden kaynaklandığını belirlemek ve içsel düzensizliğin evrelemesini yaparak artrosentez endikasyonu koyabilmek için görüntüleme yöntemi olarak MRG'yi seçtik.

TMB sıklıkla 20-45 yaşları arasında görülür ve kadınlar daha sık etkilenir (27-30). Emshoff ve ark. yaptıkları çalışmada 64 hastadan 55'inin kadın 9'unun erkek olduğu ve yaş ortalamasının 35,5 olduğu bildirilmiştir (5). Hancı ve ark. yaptıkları çalışmada 20 hastanın 15'i kadındı. Araştırmacılar hastaların yaş ortalamasının 26,3 olduğunu bildirmişlerdir (31). Alzarea ve ark. cinsiyete göre farklılığın biyolojik, psikososyal ve hormonal etkilerden kaynaklandığını belirtmişlerdir (32). Bizim çalışmamızda da 36 kadın, 4 erkek hastadan (ortalama yaş ± standart hata; 34,35±2,34) oluşan bir çalışma grubunda TMB'ler incelenmiştir.

TMB'de tedavinin amacı, mandibular hareketlerdeki kısıtlılığı gidermek, eklem ve kas sistemindeki ağrı ve enflamasyonu

azaltmak ve artiküler yapılarıdaki dejeneratif değişikliklerin ilerlemesini durdurmaktadır (11, 20, 21). Bu şekilde bireylerin hayat standardı yükselecektir. Bu amaçla TMB bulunan hastalarda medikal tedavi, konservatif tedavi, minimal invaziv girişimler ve açık eklem cerrahisi uygulanabilmektedir (11, 20, 33).

TME'nin içsel düzensizliklerinde ağrı mediyatörlerinin ortamdaki uzaklaştırılması, eklem içi yapışıklıkların ortadan kaldırılarak diskin serbestleştirilmesi ve eklem boşluğunun yıkanmasıyla eklem mobilizasyonuna katkıda bulunmak için 1975 yılında Ohnishi tarafından artroskopiyile TME'nin lizis ve lavajı tanımlanmıştır (34). İşlemin etkinliğinin kanıtlanmasıyla sonraki yıllarda işlemi daha kolay hale getirebilmek için artrosentez işlemi uygulanmaya başlanmıştır (35-37).

Frost ve ark. TME'nin içsel düzensizliklerinde, akut ve kronik kapalı kilitlenme durumlarında artrosentezi başlangıç prosedürü olarak belirtmişlerdir. TME'nin lizis ve lavajının; hem etkili ve kolay bir tedavi yöntemi olduğunu hem de semptomların ilerlemesini engellediğini ileri sürmüşlerdir (14). Çeşitli araştırmalarda TME semptomlarının giderilmesinde artrosentezin konservatif tedaviden daha etkili olduğu ve daha hızlı sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir (12, 38, 39).

Artrosentez sonrası stabilizasyon plaklarının kullanımının etkisini araştıran çalışmalarda kombinasyon tedavisinin redüksiyonsuz disk deplasmanı olan hastalarda yüksek başarı oranına sahip olduğu belirtilmiştir (40, 41).

Günümüzde artrosentez TME'nin içsel düzensizliklerinde, dejeneratif rahatsızlıklarında ve özellikle redüksiyonsuz disk deplasmanı olgularında güvenli ve kolay uygulanan bir prosedür haline gelmiştir. Birçok araştırmacı akut durumlarda hızlı sonuç elde edildiği, bu sayede hasta konforunu arttırdığı için başlangıç tedavisi olarak artrosentezi tercih etmektedir (12). Aynı zamanda artrosentezle enflamatuvar eklem sıvısı uzaklaştırıldığı için ileri dejeneratif değişikliklerin meydana gelmesi engellenmiş olur (42). Hasta grubumuzda; artrosentez, oklüzal splint uygulaması ve egzersiz programıyla birlikte kombinasyon tedavisi uygulanmıştır. Böylece tedavi etkinliğinin artırılması hedeflenmiştir.

Tek girişli ve çift girişli artrosentez işlemlerinin etkileri çeşitli araştırmalarda değerlendirilmiştir (43-45). Şentürk ve ark. tek girişli ve çift girişli artrosentezi klinik bulguların karşılaştırılmasıyla değerlendirmişlerdir. Çalışmada Rahal ve Kumar'ın kullandıkları; tek girişli artrosentez iğnesine benzer şekilde; 20 gauge'lık iki enjektör iğnesinin lehimlenmesiyle elde ettikleri 'Y' şekilli kanülü kullanmışlardır (7, 46). 1 aylık kontrollerde; her iki teknik arasında anlamlı bir fark bulunmamışlardır (44). Talaat ve ark. 56 hasta üzerinde klasik çift girişli artrosentez ile artroskopik Shepard kanülü kullanarak yaptıkları tek girişli artrosentez işlemi karşılaştırmışlardır (45). 6 aylık kontrollerde iki işlem arasında anlamlı bir fark bulunmamışlardır. Tek girişli artrosentezde işlem süresinin azaldığını ve uygulamanın daha kolay olduğunu ancak shepard kanülü kullanımının maliyeti arttırdığını belirtmişlerdir (45). Daha önceki çalışmalarda; TMB'nin semptomatik

tedavisi bakımından her iki teknik arasında anlamlı bir fark bulunmamış olması ayrıca artroskopik kanüllerin maliyeti arttırması nedeniyle bu çalışmada uygulamalar 'Y' şekilli tek girişli artrosentez kanülü kullanılarak (Patent No: TR 2014 00681 B) gerçekleştirilmiştir.

TME' in sağlıklı olduğu bireylerde ortalama maksimum ağız açıklığı 40-58 mm arasında, protruziv ve lateral hareketler ortalama 8-12 mm arasında değişmektedir (1). Mandibular hareketler; eklem içi yapışıklıklar, ağrı, diskin anterior konumu nedeniyle kısıtlanabilir. Günümüze kadar yapılan birçok çalışmada artrosentezin TMB'nin klinik bulguları üzerine olumlu etkisi kanıtlanmıştır (47-49).

Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda 1 haftalık kontrollerde ortalama ağız açıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde yükselmiştir. Birçok çalışmada TME'de ağrı VAS skorlaması ile sorgulanmıştır. Çalışmamızda istirahat ve harekette ağrı ayrı ayrı değerlendirildi. Bir haftalık kontrolde VAS ile değerlendirilen ortalama istirahatte ağrı seviyesinin 2,5'dan 1,2'ye, ortalama harekette ağrı seviyesinin 6,1'den, 3,2'ye düştüğü belirlendi. Ancak bizim bulgularımızda işlem öncesi ağrı değerleriyle işlemden bir gün sonraki ağrı değerleri arasında anlamlı fark belirlenmedi. Hastaların çoğu bir gün sonra ki ağrının enjeksiyon bölgesinde oluştuğunu bildirdi.

Sonuç

Artrosentez tedavisiyle TMB semptomları erken dönemde, kısa sürede azalmaktadır. Böylece uzun süren konservatif tedavi süreci beklenmeden, hastaların şikayetleri ortadan kaldırılabilir. Akut ağrı ve hareket kısıtlılığı olan hastalarda; semptomların içsel TME düzensizliklerinden kaynaklandığı teşhis edildikten sonra, başlangıç prosedürü olarak klinisyenlere artrosentez tedavisini önermekteyiz.

Kaynaklar

1. Okeson JP. Functional Anatomy and Biomechanics of the Masticatory System In: Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. Pendill J, ed. 7th Ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2014; p. 1-38.
2. Cahlin BJ, Dahlström L. No effect of glucosamine sulfate on osteoarthritis in the temporomandibular joints—a randomized, controlled, short-term study. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology 2011; 112(6): 760-766.
3. Dym H, Israel H. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. Dental Clinics of North America 2012; 56(1): 149-161.
4. Dong X, He S, Zhu L, Dong T, Pan S, Tang L, et al. The diagnostic value of high-resolution ultrasonography for the detection of anterior disc displacement of the temporomandibular joint: a meta-analysis employing the HSROC statistical model. International journal of oral and maxillofacial surgery 2015; 44(7): 852-858.
5. Emshoff R, Jank S, Bertram S, Rudisch A, Bodner G. Disk displacement of the temporomandibular joint: sonography versus MR imaging. American Journal of Roentgenology

2002; 178(6): 1557-1562.

6. Puri P, Kambylafkas P, Kyrkanides S, Katzberg R, Tallents RH. Comparison of Doppler sonography to magnetic resonance imaging and clinical examination for disc displacement. *The Angle Orthodontist* 2006; 76(5): 824-829.

7. Rahal A, Poirier J, Ahmarani C. Single-puncture arthrocentesis—Introducing a new technique and a novel device. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2009; 67(8): 1771-1773.

8. Seifeldin SA, Elhayes KA. Soft versus hard occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders (TMDs). *The Saudi dental journal* 2015; 27(4): 208-214.

9. Aynalı G, Yener M. Temporomandibular Eklem Bozukluklarında Tedavi Seçenekleri. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi* 2012; 3(3): 150-154.

10. Keklik B, Yazar M, Emekli U. Arthrocentesis, Arthroscopic Assessment and Surgical Interventions. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2010; 56(1): 29-33.

11. De Leeuw R, Klasser GD. Temporomandibular Disorders In: *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management*. De Leeuw R, ed. 4th Ed. Hanover Park: Quintessence Publishing Co, 2008; p. 129-176.

12. Vos L, Slater JH, Stegenga B. Arthrocentesis as initial treatment for temporomandibular joint arthropathy: A randomized controlled trial. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2014; 42(5): 134-139.

13. Alpaslan C, Alpaslan G, Güner B. Erken dönem temporomandibular internal düzensizliklerinde farklı tedavi yöntemlerinin etkinliklerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Acta Odontologica Turcica* 2000; 17(2): 7.

14. Frost DE, Kendell BD. The use of arthrocentesis for treatment of temporomandibular joint disorders. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 1999; 57(5): 583-587.

15. Sanroman J. Closed lock (MRI fixed disc): a comparison of arthrocentesis and arthroscopy. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2004; 33(4): 344-348.

16. Del Cura J, Zabala R, Corta I. Ultrasound-guided interventional procedures in the musculoskeletal system. *Radiología (English Edition)* 2010; 52(6): 525-533.

17. Tozoglu S, Al-Belasy FA, Dolwick MF. A review of techniques of lysis and lavage of the TMJ. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2011; 49(4): 302-309.

18. Wilkes CH. Internal derangements of the temporomandibular joint: Pathological variations. *Archives of Otolaryngology—Head & Neck Surgery* 1989; 115(4): 469-477.

19. Odabaş B, Arslan SG. Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi* 2008; 35(1): 77-85.

20. Manfredini D. *Current Concepts on Temporomandibular Disorders*. 1st Ed., Berlin: Quintessence 2010; p. 25-483.

21. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. *Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies*. The

International journal of oral & maxillofacial implants 2013; 28(6): 393.

22. Okeson JP. History of and Examination for Temporomandibular Disorders In: *Management of temporomandibular disorders and occlusion*

Pendill J, ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences, 2014; p. 216-278.

23. Sinha VP, Pradhan H, Gupta H, Mohammad S, Singh R, Mehrotra D, Pant M, Pradhan R. Efficacy of plain radiographs, CT scan, MRI and ultra sonography in temporomandibular joint disorders. *National journal of maxillofacial surgery* 2012; 3(1): 2.

24. Barmeir E, Teich S, Gutmcher Z. [MRI of the temporomandibular joint -- the gold standard]. *Refuat Hapeh Vehashinayim* (1993) 2014; 31(2): 19-27, 86.

25. Ferreira LA, Grossmann E, Januzzi E, de Paula MVQ, Carvalho ACP. Diagnosis of temporomandibular joint disorders: rational indication of imaging exams. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 2016; 82(3): 341-352.

26. Dupuy-Bonafé I, Picot M-C, Maldonado IL, Lachiche V, Granier I, Bonafé A. Internal derangement of the temporomandibular joint: is there still a place for ultrasound? *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology* 2012; 113(6): 832-840.

27. Anastassaki A, Magnusson T. Patients referred to a specialist clinic because of suspected temporomandibular disorders: a survey of 3194 patients in respect of diagnoses, treatments, and treatment outcome. *Acta odontologica scandinavica* 2004; 62(4): 183-192.

28. Bush FM, Harkins SW, Harrington WG, Price DD. Analysis of gender effects on pain perception and symptom presentation in temporomandibular pain. *Pain* 1993; 53(1): 73-80.

29. Güler N, Yatmaz PI, Ataoglu H, Emlik D, Uçkan S. Temporomandibular internal derangement: correlation of MRI findings with clinical symptoms of pain and joint sounds in patients with bruxing behaviour. *Dentomaxillofacial Radiology* 2003; 32(5): 304-310.

30. Humphrey SP, Lindroth JE, Carlson CR. Routine dental care in patients with temporomandibular disorders. *Journal of orofacial pain* 2002; 16(2): 129-134.

31. Hancı M, Karamese M, Tosun Z, Aktan TM, Duman S, Savacı N. Intra-articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2015; 43(1): 162-166.

32. AlZarea BK. Temporomandibular Disorders (TMD) in Edentulous Patients: A Review and Proposed Classification (Dr. Bader's Classification). *Journal of clinical and diagnostic research* 2015; 9(4): 6-9.

33. Mongini F. Condylar remodeling after occlusal therapy. *The Journal of prosthetic dentistry* 1980; 43(5): 568-577.

34. Ohnishi M. Arthroscopy and arthroscopic surgery of the temporomandibular joint (TMJ). *Revue de stomatologie et de*

chirurgie maxillo-faciale 1989; 91(2): 143-150.

35. Nitzan DW. Arthrocentesis—incentives for using this minimally invasive approach for temporomandibular disorders. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America* 2006; 18(3): 311-328.

36. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GA. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1991; 49(11): 1163-1167.

37. Murakami K. Rationale of arthroscopic surgery of the temporomandibular joint. *Journal of oral biology and craniofacial research* 2013; 3(3): 126-134.

38. Park YH, Lee SH, Yoon HJ. An effect of combination with arthrocentesis and stabilization splint treatment on temporomandibular joint disorder patient. *Journal of Korean Association of Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgeons* 2010; 32(1): 32-36.

39. Dıraçoğlu D, Saral İB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Özçakar L, ve ark. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 2009; 108(1): 3-8.

40. Ghanem WA. Arthrocentesis and stabilizing splint are the treatment of choice for acute intermittent closed lock in patients with bruxism. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2011; 39(4): 256-260.

41. Tvrđy P, Heinz P, Zapletalova J, Pink R, Michl P. Effect of combination therapy of arthrocentesis and occlusal splint on nonreducing temporomandibular joint disk displacement. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2015; 159(4): 677-680.

42. Gouveia MVDC, Barbalho JCM, Pereira Junior ED, Nascimento MMDM, Vasconcelos BCDE. Effectiveness and satisfaction evaluation of patients submitted to TMJ arthrocentesis: a case series. *Brazilian oral research* 2015; 29(1): 1-5.

43. Guarda-Nardini L, Ferronato G, Manfredini D. Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: a comparative trial over a six-month follow up. *International journal of oral and maxillofacial surgery* 2012; 41(4): 506-513.

44. Şentürk MF, Tüzüner-Öncül AM, Cambazoğlu M. Prospective short term comparison of outcomes after single or double puncture arthrocentesis of the temporomandibular joint. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2016; 54(1): 26-29.

45. Talaat W, Ghoneim MM, Elsholkamy M. Single-needle arthrocentesis (Shepard cannula) vs. double-needle arthrocentesis for treating disc displacement without reduction. *Cranio* 2016; 13(1-7).

46. Kumar LK, Varun Menon P, Suvy M Modification of Single Puncture Parthenogenesis-A Technical Note. *International Journal of Arteriolar* 2015; 1(2): 27-28.

47. Brennan PA, Ilankovan V. Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 2006; 64(6): 949-951.

48. Malik AH, Shah AA. Efficacy of Temporomandibular joint arthrocentesis on mouth opening and pain in the treatment of internal derangement of TMJ—A clinical study. *Journal of maxillofacial and oral surgery* 2014; 13(3): 244-248.

49. Tvrđy P, Heinz P, Pink R. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a review. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2015; 159(1): 31-34.