

Temporomandibular Eklem Bölgesinde Enjeksiyon Tedavileri

Injection Therapies in Temporomandibular Region

Demirhan DIRAÇOĞLU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Temporomandibular eklem (TME) bölgesindeki enjeksiyon tedavisi endikasyonları arasında miyofasiyal ağrı sendromu, TME osteoartriti, non-redükte disk deplasmanları, inflamatuvar hastalıkların TME tutulumu, bruksizm, masseter hipertrofisi, orofasiyal distoni ve trigeminal nevralji sayılabilir. Bu bölgede sık olarak tercih edilen enjeksiyon tipleri intra-artiküler enjeksiyonlar, lokal tetik nokta enjeksiyonları, kuru iğneleme, botulinum toksini enjeksiyonları ve ganglion blokajlarıdır. Enjeksiyon tedavilerinin genel komplikasyonları arasında kanama, infeksiyon, senkop, lokal ya da ciddi allerjik reaksiyonlar ve anaflaksi sayılabilir. Vücudun diğer bölgelerinde olduğu gibi TME bölgesinde de enjeksiyon tedavilerinin başarısı doğru hasta seçimine, uygulama kurallarına uyulmasına, uygun ve yeterli bir enjeksiyon tekniğinin kullanılmasına ve enjeksiyon sonrasında hastanın egzersiz programı ile birlikte düzenli takip edilmesine bağlıdır. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2010; 56 Özel Sayı 1: 1-6.*

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular eklem, enjeksiyon tedavileri

Summary

The indications for injection therapies in temporomandibular joint (TMJ) are myofascial pain syndrome, osteoarthritis of TMJ, non-reducing disc displacements, TMJ involvement of inflammatory diseases, bruxism, masseter hypertrophy, orofacial dystonia and trigeminal neuralgia. Intra-articular injections, local trigger point injections, dry needling, botulinum toxin injections, and ganglion blocks are frequently used in this region. The general complications of the injections are bleeding, infections, syncope, local or severe allergic reactions and anaphylaxis. In the TMJ region, similar with the other parts of the body, success of the injection therapies depends on correct patient selection, attention to application rules, using the right and adequate injection technique, and regular follow-up of the patients together with exercise program in post-injection period. *Turk J Phys Med Rehab 2010; 56 Suppl 1: 1-6.*

Key Words: Temporomandibular joint, injection therapies

Giriş

Temporomandibular eklem (TME) sorunları, etiopatogenesinde çok önemli olan biyopsikososyal model kapsamında çok farklı bilim dallarını ilgilendirmektedir. Bu nedenle TME sorunlarında fizyatri, diş hekimliği, plastik cerrahi, psikiyatri ve bazen nöroloji bilim dallarının multidisipliner yaklaşımının önemi büyüktür. TME rahatsızlıkları farklı patobiyomekaniği ile diğer eklem sorunlarından açıkça ayrılır. Multidisipliner ekip içerisinde hastaya en uygun tedavinin seçilmesi temel olarak eklemin anatomik, biyomekanik ve patolojik bilgilerine hakim olan fizyatristin sorumluluğu altındadır. TME sorunlarında non-farmakolojik ve farmakolojik olarak pek çok tedavi yöntemi kullanılmaktadır. Bunlar arasında hasta eğitimi, terapötik egzersizler, manuel te-

davi metodları, fizik tedavi ajanları, davranışsal tedaviler, non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlar (NSAİ), kas gevşeticiler, anti-depresanlar, anti-psikotikler, anksiyolitikler, anti-epileptikler, çeşitli enjeksiyon uygulamaları ve cerrahi tedavi yöntemleri sayılabilir.

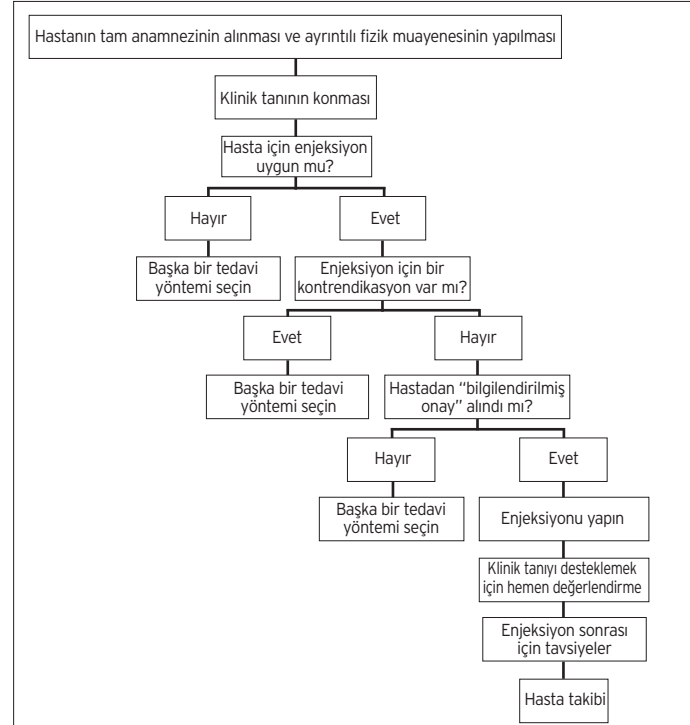
TME bölgesindeki enjeksiyon tedavisi endikasyonları arasında miyofasiyal ağrı sendromu (MAS), TME osteoartriti (OA), non-redükte disk deplasmanları, inflamatuvar hastalıkların (özellikle romatoid artrit) TME tutulumu, bruksizm, masseter hipertrofisi, orofasiyal distoni ve trigeminal nevralji sayılabilir. Bu bölgede uygulanan enjeksiyon tedavilerini kabaca intra-artiküler enjeksiyonlar, intra-muskuler enjeksiyonlar ve sinir blokları şeklinde ayırabiliriz. İntra-artiküler enjeksiyon eklem lavajı birlikte ya da lavajsız olarak uygulanabilen, etken maddenin ek-

lem içine doğrudan verildiği enjeksiyon çeşitlidir. TME bölgesinde sıklıkla uygulanan intra-muskuler enjeksiyonlar arasında; tetik nokta lokal anestezi enjeksiyonları, kuru iğneleme ve botulinum toksini enjeksiyonları sayılabilir. TME bölgesinde en sık uygulanan blokaj trigeminal nevraljide uygulanan Gasserian ganglion blokajıdır (1).

İster TME bölgesinde isterse kas-iskelet sisteminin diğer bölgelerinde olsun, enjeksiyon tedavileri uygulanmadan önce hastanın ayrıntılı değerlendirilmesi ve tanının doğru konması önemlidir. Rölatif olarak invazif bir tedavi yöntemi kabul edilebilecek olan enjeksiyon tedavileri seçilmeden önce mümkünse öncelikle non-invazif tedavilerin tercih edilmesi gerekir (Şekil 1). Enjeksiyon uygulamaları yapılırken "akış diyagramları"nın kullanılması, özellikle tecrübe kazanılan dönemde yapılabilecek hataları en aza indirmek açısından faydalı olabilir. Örnek bir "akış diyagramı" Tablo 1'de verilmiştir.

Intra-artiküler TME Enjeksiyonları

Intra-artiküler TME enjeksiyonlarının en sık tercih edildiği durum dejeneratif eklem yani TME OA'sıdır. OA'nın sıklığı diğer eklem bölgelerinde olduğu gibi TME'de de yaşla birlikte artmaktadır. Yapılan bir çalışmada TME intra-artiküler hyalüronik asit (HA) enjeksiyonu sonuçlarının yaştan fazlaca etkilenmediğini göstermiştir (2). Intra-artiküler enjeksiyon tedavisi son dönemde non-redükte disk deplasmanlarında da sıkça kullanılmaya



Şekil 1. Enjeksiyon tedavisine karar verilmesinde izlenmesi önerilen algoritma.

Tablo 1. Kas-iskelet sistemi enjeksiyonlarında kullanılabilecek örnek bir "akış diyagramı".

<p>1) HASTANIN HAZIRLANMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Hastaya enjeksiyon dışındaki diğer tedavi seçeneklerinin açıklanması ii) Enjeksiyonun muhtemel etki ve yan etkilerinin açıklanması iii) Hastadan enjeksiyon için yazılı ve sözlü onay alınması
<p>2) EKİPMANIN HAZIRLANMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> i) İlaçların kontrol edilmesi (son kullanım tarihi, ambalaj hasarı, vb.) ii) Ana malzemenin kontrol edilmesi (enjektör, yedek iğne ucu, steril eldiven) iii) Yardımcı malzemenin kontrol edilmesi (iyotlu solüsyon, steril gaz, flaster, vb.)
<p>3) MALZEMENİN HAZIRLANMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Ampulün ya da flakonun ve enjektörün steril olarak açılması ii) İlacın enjektöre çekilmesini takiben iğne ucunun değiştirilmesi iii) Ele uygun büyüklükte steril eldiven giyilmesi
<p>4) CİLDİN TEMİZLENMESİ</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Enjeksiyon bölgesine göre anatomik yapıların hissedilmesi ii) Lokalizasyonunun belirlenmesi iii) İğnenin gireceği yerin önceden işaretlenmesi iv) Cildin iyotlu solüsyonla silinip, kurumaya bırakılması
<p>5) ENJEKSİYON</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Ağrının minimuma indirilmesi için cildin elle gerilip iğnenin tek seferde hızla batırılması ii) İğne açısının lezyona göre ayarlanması iii) Eklem içi uygulamalarda kapsül geçiş hissini alması iv) Önce pistonun geri çekilerek aspirasyon yapılması ve damar içinde olup olmadığının kontrol edilmesi v) Enjeksiyonun bolus şeklinde yapılması vi) İlaç verildikten sonra iğnenin hızla çekilip yağ atrofisi olmaması için steril gaz ile basınç uygulanması vii) Kullanılmış malzemenin özel tıbbi atık kutusuna atılması viii) Enjeksiyon yerinin flasterle kapatılması ix) Uygulanan ilacın adı, dozu ve ilaçla ilgili gerekli diğer bilgilerin not edilmesi x) Hastaya enjeksiyon sonrasında yapması gerekenler hakkında bilgi verilmesi (soğuk uygulama, egzersizler vb.) xi) Hastanın ağrısının ve eklem hareket açıklığının tekrar değerlendirilmesi xii) Hastanın geç anafilaktik reaksiyonlar açısından 30 dakika gözlem altında tutulması

başlanmıştır. Klasik olarak "internal derangement" (iç düzensizlik) sürecindeki bir hasta, başlangıçta resiprokal klik ile karakterize redükte disk deplasmanı evresini takiben, eklem hareket açıklığındaki azalma ve artan ağrı şikayetlerinin belirgin olduğu non-redükte disk deplasmanı evresine girer. TME hareketleri ile ortaya çıkan eklem seslerinin ortadan kaybolması hastayı mutlu ederken, aslında eklem dejenerasyonuna biraz daha yaklaşmış olunur. Bu evrede de uygun tedavi yapılmayan hastada ağrı süregelen hale gelir ve eklem hareketleri ile ortaya çıkan, palpe edilebilen hatta bazen duyulabilen krepitasyonlar ortaya çıkar. Bu evredeki tedavi seçenekleri hasta eğitimi ile birlikte NSAİ'ler, fizik tedavi uygulamaları, eklem hareket açıklığı egzersizleri, izometrik güçlendirme egzersizleri ve intra-artiküler HA uygulamalarıdır. Yapılan bir çalışmada TME OA'da HA'nın kortikosteroidlere göre daha etkili olduğu gösterilmiştir (3).

TME dejenerasyonunda intra-artiküler olarak kullanılacak farklı tip HA preparatları mevcuttur. Bunlar arasında birer hafta (5-10 gün) aryla üç doz uygulanan standart yüksek molekül ağırlıklı HA'lar ve beş doz uygulanan standart düşük molekül ağırlıklı HA'lar sayılabilir (4). Son dönemde tek doz uygulanan çapraz bağlı HA'lar gündeme gelmiştir. Ancak henüz TME'deki etkinliği konusunda yeterli çalışma yoktur. HA'ların intra-artiküler etkinliği ile ilgili çoğunlukla in-vitro çalışmalara dayanan pek çok mekanizma önerilmiştir. Bunlar arasında eklem lubrikasyonunun artırılması, kırıkdağ matriks yapısına destek olunması, sinovyal membran ve eklem yüzeyinde koruyucu bir bariyer oluşturulması, mekanik şokların absorpsiyonuna yardım edilmesi, antiinflamatuvar etki, kırıkdağın inflamatuvar mediatörlere ve degradatif enzimlere temasının azaltılması, Hsp72 gen ekspresyonunun artırılması ve serbest oksijen radikalleri ile matriks metalloproteinazlarının inhibisyonu sayılabilir (5-7).

Son dönemde TME'de intra-artiküler HA enjeksiyonlarının yalnızca TME OA ile sınırlı kalmaması gerektiği ve disk deplasmanlarında da HA'nın faydalı olabileceğine dair yayınlar artmaktadır (8). Öncelikle non-redükte disk deplasmanları için yapılan enjeksiyon önerileri, redükte diskleri de kapsayacak şekilde genişlemektedir (9,10). Bu konuda ülkemizden yapılan bir yayında non-redükte ve redükte disk deplasmanı olan hastalara birer hafta aryla üç kez intra-artiküler HA enjeksiyonu yapıldığında, 12 aylık takiplerde hem ağrı düzeyinde hem de patolojik eklem seslerinde anlamlı düzelmeler elde edilebildiği gösterilmiştir (9).

TME intra-artiküler enjeksiyonlarında HA dışında kullanılacak bir diğer preparat da kortikosteroidlerdir. TME inflamasyonu TME OA'nın akut atağı sırasında, post-travmatik olarak, romatoid artrit TME tutulumunda, çeşitli malign hastalıklarda ve idiyopatik olarak görülebilir. İnflame eklem kendisini eklem hareketi ile artan şiddetli ağrı, palpasyonla TME üzerinde hassasiyet ve eklem bölgesinde şişlik ile kendini belli eder. Eklem sıvısının aspire edilerek steroid enjeksiyonu yapılması, ağrı kesicilere yanıt vermeyen ve şiddetli ağrısı olan hastalarda yüz güldürücü sonuçlar verebilir. Lokalize inflamasyon tedavisinde farklı kortikosteroid preparatları kullanılabilir. Kortikosteroid seçimi ve dozajı yapılırken farklı potenslere sahip oldukları gerçeği unutulmamalıdır. Örneğin betametazonun anti-inflamatuvar etkisi hidrokortizonun yaklaşık 25 katıdır (11) (Tablo 2). Diğer eklemlerde olduğu gibi TME'de de kortikosteroid enjeksiyonlarının çok sık tekrarlanmaması ve önceliğin inflamasyonun nedeninin tespit edilmesine verilmesi doğru bir yaklaşım olacaktır.

Son zamanlarda HA gibi sinovyal hücreler tarafından absorbe edilmeyen sentetik poliakrilamid+gümüş iyonlarının dejenerasyon eklemlerde sinovyal sıvının viskozitesinin artırılması amacıyla kullanılabilirliği ve absorbe edilmemesi nedeniyle standart HA'lardan daha uzun süre etkili olabileceği iddia edilse de bu konuda güvenilir çalışma yoktur.

Diğer eklemlerde dejenerasyonun semptomatik tedavisinde kullanılabilirliği bildirilen ozon-oksijen, TME bölgesinde de teorik olarak intra-artiküler uygulanabilecek gibi görünmesine karşın henüz bu konuda da etkinliği ve uygun dozun ne kadar olması gerektiğini gösteren bir çalışma bildiğimiz kadarıyla mevcut değildir.

Trigeminal nevraljide kullanılan Gasserian ganglion blokajlarında genellikle gliserol kullanılır. Hastaların büyük kısmında kısa süre içerisinde semptomatik rahatlama sağlanabilir ancak rekürrens oranı yüksektir. En sık istenmeyen etki enjeksiyon sonrası görülen hipoestezidir. Enjeksiyonun tekrar edilmesi düşünülebilir ancak tedaviye yanıt daha az olacaktır (12).

Intra-artiküler Enjeksiyon Tekniği

Intra-artiküler TME enjeksiyonlarında eklem boşluğuna girmek için uygun olan lokalizasyon kulak aurikulasının yaklaşık 1 cm önüdür. Hasta steril olarak silindikten sonra ağız maksimum açık halde iken (hastanın kendisi ya da bir yardımcı tarafından pasif olarak maksimum açıklığa getirilebilir) süperior eklem boşluğu palpe edilir, eklem boşluğunun üst kısmında temporal kemiğin mandibuler fossasının kenarı ve aurikula tarafında A.Temporalis Superficialis palpe edilerek (arter üzerinde olunmadığı kontrol edilerek) mandibuler fossaya en yakın noktadan 90 derecelik açı ile 22 gauge'luk iğne ilerletilir. Yaklaşık bir buçuk cm derinlikte aspirasyon yapılır ve takiben lokal anestezi enjekte edilir. Verilen anestezi solüsyonunun bir kısmının geri alınabilmesi (backflow) eklem içinde bulunduğunu destekler. Ardından HA ya da steroid enjeksiyonu total volüm 1 ml'yi geçmeyecek şekilde bolus olarak yapılır (Resim 1). Intra-artiküler uygulamalar tecrübeli ellerde körleme olarak yapılabileceği gibi, magnetik rezonans görüntüleme gibi radyolojik rehberler de kullanılabilir (13).

Artrosentez

Artrosentez, geleneksel olarak non-redükte disk deplasmanlarında ve deforme diski bulunan hastalarda, konservatif tedavilere yanıt alınamayan ve cerrahi tedavi düşünülmeyen ağırlı hastalarda tercih edilen bir yöntemdir (14). Artroskopik olarak eklem görülerek yapılabileceği gibi, daha sıklıkla standart iğneler kullanılarak eklem görülmeden de yapılmaktadır (15).

Tablo 2. Kortikosteroidlerin rölatif potensleri.

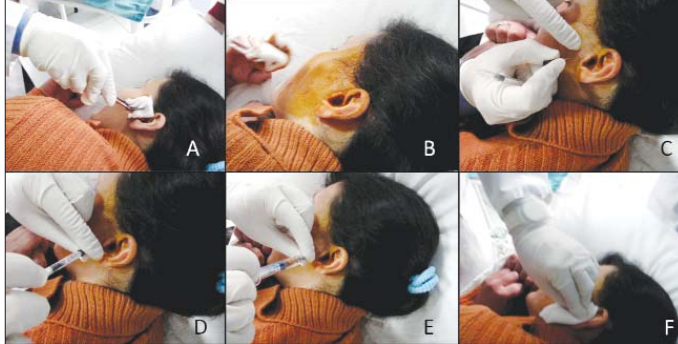
Kortikosteroid	Rölatif Potens
Hidrokortizon	1
Prednizon	4
Prednizolon	4
Metil prednizolon	5
Triamsinolon	5
Betametazon	25
Deksametazon	25
Kortivazol	50

Artrosentez Tekniği

TME artrosentez uygulaması için ameliyathane koşulları tercih edilir. Hasta ameliyat masasında supin pozisyonda yatırılır ve gerek görülürse sedasyon uygulanarak steril silinir ve örtülür. Tragus önünden lateral kantusa çizilen izafi çizgi üzerinde tragusun 1 cm kadar anteriorunda manipulasyonla kondil hareketi hissedilir. Eklem boşluğuna denk gelen bölgeye ciltaltı ve eklem kapsülü etrafına 2 ml lidokain ve epinefrin içeren lokal anestetik enjekte edilir. Vasokonstriksiyon süresi beklendikten sonra 22 gauge'luk iğne ile bir hekim artrosentez yapılacak olan taraf molar dişlere inferiora doğru baskı uygulayarak eklem aralığını açarken diğer bir hekim tarafından eklem superior kompartmanına ulaşılır ve 2 ml serum fizyolojik ile superior kompartman distande edilir. İkinci 22 gauge'luk iğne ile yaklaşık 5 mm anterior'dan aynı kompartman içerisine girilir. İlk iğneden verilen sıvının diğer iğneden drene olduğu görülür ve 60 ml basınçlı serum fizyolojik ile eklem lavajı yapılır. Eğer gerekli ise artrosentez sonrasında HA enjeksiyonu yapılabilir (16). Bunun için iğnelerin konumu değiştirilmeden HA eklem boşluğuna verilme-ye başlanır. HA'nın diğer iğneden geldiği görülünce bu iğne çekilerek diğer iğneden HA enjeksiyonu tamamlanır ve daha sonra bu iğne de çıkarılır. İşleme genellikle TME manipulasyonu uygulanarak son verilir (Resim 2). Son dönemde burada bahsedilen çift iğneli metod yerine tek iğne kullanılarak gerçekleştirilen artrosentez uygulamasının da etkili olduğu bildirilmektedir (17).

Kuru İğneleme

Tek taraflı TME ağrısının en önemli nedenlerinden biri de miyofasiyal ağrıdır. Eklem hastalığının aksine ağrı iyi lokalize değildir. Masseter en çok etkilenen kastır ve hastalar şikayetlerini ge-



Resim 1. Temporomandibular eklem intra-artiküler enjeksiyonu. A,B) Enjeksiyon bölgesinin genişçe steril olarak silinmesi, C) Eklem girişi için uygun yerin palpasyonla belirlenmesi, D) Lokal anestezi uygulaması, E) Hyalüronik asit enjeksiyonunun yapılması, F) Enjeksiyonunun tamamlanması (Ayrıntılı bilgi için metne bakınız).



Resim 2. Temporomandibular artrosentez uygulaması. A) Analjeziyi takiben eklem boşluğuna iki iğnenin yerleştirilmesi, B) Serum fizyolojinin diğer iğneden geldiğinin kontrol edilmesi, C) Serum fizyolojik ile eklem lavajının yapılması (Ayrıntılı bilgi için metne bakınız).

nellikle çene ağrısı olarak tarif ederler. İkinci sırada etkilenen kas temporal kastır. Hastalar bu durumu genellikle baş ağrısı olarak tanımlarlar. Lateral pterigoid kası tutulduğunda ise hasta gözün arka kısmında derin bir ağrı olarak hissedebilir ve semp-tomlara intermitant bir klik eşlik edebilir. Medial pterigoid kasındaki ağrı ve spazm ise yutmada zorluk ve ağrıya neden olabilir. Hastalar duyma güçlüğü ve kulakta dolgunluktan da yakınabilirler. Miyofasiyal ağrı genellikle sabahları hissedilir ancak gün içinde mandibulanın kullanımı ile ağrı daha da artabilir. Miyofasiyal ağrı tedavisinde pek çok tedavi yöntemi bulunmakla birlikte enjeksiyon tedavileri rölatif olarak sık tercih edilmektedir (18,19). Tetik nokta enjeksiyonlarında lokal anestetikler, kortikosteroidler, botulinum toksini, serum fizyolojik veya kuru iğneleme metodu kullanılabilir (3,20). En sık tercih edilen iki yöntem lokal anestetik uygulaması ve kuru iğneleme metodudur.

Kuru İğneleme Tekniği

TME miyofasiyal tetik noktalarına uygulanan kuru iğneleme tedavisinde genellikle 22 mm*25 mm ebatlarında standart tek kullanımlık steril akupunktur iğneleri kullanılır. Tedavi 3-4 gün arayla 3-10 kez uygulanabilir. Dar bir alanı kapsayan TME bölgesinde tetik noktaların tespit edilmesi hiç de zor değildir. Tetik nokta bulunur, her iki yanından iki parmak ile sabitlendikten sonra steril akupunktur iğnesi plastik kanül yardımıyla ya da direkt olarak tetik noktaya batırılır. Gergin bandın daha da gerilmesi için iğneye rotasyon yaptırılabilir, iğne kendini serbestle-yinceye kadar ya da 15-30 dakika kadar beklenir. Gerektiğinde 5-10 dakika arayla iğne üzerine basınç yapılarak ya da rotasyon yapılarak tetik nokta inaktivasyonu için stimülasyon yapılabilir (Resim 3).

Botulinum Toksin Tip A Enjeksiyonu

TME bölgesinde botulinum toksin enjeksiyonu miyofasiyal ağrı sendromlu hastalarda, orofasiyal distonide ve bruksizme sekonder olarak ortaya çıkan masseter hipertrofinde kullanılabilir (21,22).



Resim 3. Temporomandibular eklem bölgesinde masseter ve temporal kaslarda kuru iğneleme metodu.

Miyofasial tetik noktalarda lokal analjezik enjeksiyonları ve kuru iğneleme etkili ve ucuz tedavilerdir. Bu nedenle maliyeti oldukça yüksek olan botulinum toksini enjeksiyonları tetik nokta tedavisinde fazla tercih edilmemektedir. Botulinum toksini enjeksiyonlarında doğru enjeksiyon lokalizasyonu için elektrik stimülatör, EMG ya da ultrasonografiden faydalanılabileceği gibi, enjeksiyon anatomik belirteçler ve iğne ucunun kontrakte kas içindeki hareketi dikkate alınarak yapılabilir (Resim 4 ve Resim 5).

İstenmeyen Etkiler ve Komplikasyonlar

Enjeksiyon için doğru endikasyonların belirlenmemesi, tanıya uygun doğru ilacın seçilmemesi, ilaç kullanılmadan yapılan iğneleme tedavilerinde uygun iğne boyutunun seçilmemesi, aşırı doz ya da volümde uygulama, gereğinden sık uygulama, yanlış anatomik bölgeye ya da dokuya enjeksiyon, iyi olmayan enjeksiyon tekniği sonucu ilacın istenmeyen dokulara yayılması, enjeksiyon uygulaması sırasında lezyon nedenine dikkat edilmemesi, enjeksiyon sonrasında düzenli takip ve rehabilitasyon programı verilmemesi durumlarında enjeksiyon tedavileri istenmeyen sonuçlar doğurabilir (23).

İster TME bölgesinde olsun, ister kas-iskelet sisteminin diğer bölgelerinde olsun, enjeksiyon tedavilerinden sonra çeşitli komplikasyonlarla karşılaşılması mümkündür. Bu komplikasyonlar arasında kanama, infeksiyon, senkop, lokal ya da ciddi allerjik reaksiyonlar ve anafilaktik şok sayılabilir.

Uygun enjeksiyon tekniği ile kanama riski son derece azdır. İğnenin gireceği gölge TME intra-artiküler enjeksiyonlarında A. Temporalis Superficialis'e çok yakındır. Bu nedenle enjeksiyona



Resim 4. Masseter kasına elektromyografik sinyal amplikatörü eşliğinde botulinum toksini enjeksiyonu.



Resim 5. Botulinum toksini enjeksiyonunda kullanılan elektromyografik sinyal amplikatörü ve iğne elektrodu.

başlanmadan önce arter palpe edilmeli ve iğnenin yönü buna göre ayarlanmalıdır. İğnenin ilk yerleştirilmesini takiben aspirasyon yapılarak damarda olunup olunmadığı kontrol edilir. Eğer venöz kan aspire ediliyorsa iğne ucunun derinliği değiştirilerek tekrar deneme yapılabilir. İğne girişinin neden olduğu eklem içi travmatik kanamalar nadir değildir. Böyle bir durumda aspire edilen kanın travmaya mı bağlı, yoksa önceden mevcut olan hemartroza mı bağlı olduğunun tespiti önemlidir. Hemartroz durumunda eklem sıvısı ile birlikte pıhtılaşmamış kan görülür. Eklem sıvısı homojene yakın kırmızı renktedir. İğne girişinin neden olduğu travma durumunda ise sarı eklem sıvısı içinde tel şeklinde pıhtılaşmış kanama odakları gözlenir. Genel olarak küçük travmatik kanamalar enjeksiyona engel teşkil etmezken, hemartroz genellikle enjeksiyonunun ertelenmesini gerektirir.

Enjeksiyon sonrası hareketle artan ağrı, enjeksiyon bölgesinde hassasiyet, ciltte şişme, sıcaklık artışı, kızarıklık ve bu bulguların 72 saatten fazla sürmesi enjeksiyon bölgesinde lokal infeksiyon olabileceğini akla getirmelidir. Genel olarak diyabet, immunsupresyon, malnütrisyon, diyaliz ve damardan ilaç (ya da uyuşturucu) kullanımı infeksiyon riskini artırır. Ayrıca kortikosteroid enjeksiyonlarından sonra bu enfektif bulguların baskılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Lokal allerjik reaksiyonlar basit ürtikeryal lezyonları, kaşıntılı "ısırgan raşı", kızarıklık, şişlik ve sıcaklık artışı ile karakterizedir ve genellikle antihistaminik tedavi yeterlidir. Ciddi allerjik reaksiyonlar ise geniş ürtikeryal plaklar, allerjik dermatit, şiddetli kaşıntı, yüz ve dilde şişme ile kendini gösterebilir ve bir allerji uzmanından yardım almayı gerektirir.

En çok korkulan komplikasyon olan anafilaktik şok, neyseki çok az rastlanılan bir durumdur. Anafilaksiden şüphelenilmesi durumunda hemen ilaç verilmesinin durdurulması gerekir. Acil medikal destek sağlanmalı ve gerektiğinde kardiyopulmoner resusitasyon hemen yapılmalıdır. Hastanın durumu kontrol altına alınamıyorsa acil dahiliye ya da reanimasyon konsültasyonu vakit kaybedilmeden istenmelidir.

Bazı istenmeyen etkiler kullanılan preparata bağlı olabilir. Örneğin kortikosteroid enjeksiyonlarından sonra yüzde görülebilen kızarma (flashing) ya da HA enjeksiyonlarından sonra görülebilen psödo-septik reaksiyonlar bu kapsamda değerlendirilebilir (24). Bu tip istenmeyen etkiler genellikle 24-48 saat içerisinde kendiliğinden düzelir.

Temporomandibular Eklem Bölgesinde Enjeksiyon Tedavileri Etkili mi?

Yüzyirmi hasta üzerinde yaptığımız tek-kör, prospektif çalışmada, non-redükte disk deplasmanlarında TME artrosentezi ile konvansiyonel tedaviyi (splint, sıcak uygulama ve egzersiz) altı aylık takip döneminde karşılaştırdık. Sonuçlarımıza göre, her iki grupta da maksimal ağız açıklığı ve vizüel analog skala (VAS) ile tespit edilen TME ağrısı değerlerinde tedavi öncesine göre anlamlı düzelmeler görüldü. Üçüncü ve 6. ay kontrollerinde TME ağrısı artrosentez grubunda konvansiyonel tedavi grubuna göre anlamlı olarak daha fazla bir düşüş gösterirken, gruplar arasında maksimum ağız açıklığı ve lateral TME hareketleri açısından anlamlı bir fark yoktu. Bu sonuçlara göre non-redükte disk deplasmanlarında kısa ve orta vadede artrosentezin ağrı tedavisinde konvansiyonel tedavilere üstün olduğunu düşünüyoruz (25). TME artrosentezinin etkinliği konusunda literatürde pek çok çalışma mevcuttur. Ancak, TME artrosentezinin etkinliği ile ilgili yapılan bir Cochrane sistematik derlemesinde, bu konuda yapılan ran-

domize-kontrollü çalışmalar değerlendirildiğinde, artrosentezin yararlı olduğu ya da olmadığı yönünde net bir yorum yapılabilmesi için çalışmaların yetersiz olduğu ve daha fazla kaliteli çalışmaya ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (26).

TME sorunları içerisinde bruksist hastalar önemli bir grubu oluşturmaktadır. Bruksizmi hastalarda botulinum toksini enjeksiyonları denenmiştir (21). Ancak bu gün için bruksizmin net bir tedavisi bulunamamıştır. Bunun nedeni bruksizmin multifaktör-iyel etiyo-lojisi ve tedavi sonuçlarını değerlendirme güçlüğüdür. Çeşitli tedavilerin bruksizm üzerine etkisinin tespit edilmesi amacıyla diş aşınma indeksleri, dil aşınma düzeyi ve maksimal ısırma gücü kullanılabilir (27).

Enjeksiyon yöntemleri bazen kombine şekilde de uygulanabilir. Arıncı ve ark. (28), anterior disk deplasmanlı hastalarda, artrosenteze eklenen lateral pterigoid kasına botulinum toksini enjeksiyonu ile daha etkili sonuçlar elde edilebileceğini bildirmektedirler. Oromandibular distoni, istemsiz olarak çiğneme ve/veya dil kaslarının kasılması ile karakterize fokal bir distonidir. Çok sık rastlanmamakla birlikte, karşılaşıldığında beslenme güçlüğü ve konuşma zorluğu ciddi motor sorunlara ve sosyal problemlere yol açabilir. Oromandibular distonilerde botulinum toksini enjeksiyonu olumlu sonuçlar verebilen bir tedavi şeklidir (29,30). Biz de oromandibular distoni tanısı ile takip ettiğimiz bir hastamızda, botulinum toksin enjeksiyonunu kuru iğneleme tedavisi ile kombine ederek ciddi fonksiyonel kazanımlar elde ettik (31).

Sonuç

TME bölgesinde enjeksiyon yöntemleri çeşitli tanılara sahip pek çok hastada, değerlik tekniklerle, farklı dokulara uygulanabilir. TME bölgesinde enjeksiyon tedavilerinin başarısı, enjeksiyon kural-larına uyulmasına, doğru hasta seçimine, yeterli bir enjeksiyon tek-niğinin uygulanmasına, enjeksiyon sonrasında uygun egzersiz programı verilmesine ve hastanın düzenli takip edilmesine bağlıdır.

Kaynaklar

- Adlam D. Temporomandibular Pain Syndrome. In: Klippel JH, Dieppe PA (eds). Rheumatology Second Ed, Philadelphia, Section 4, Chapter 13. Mosby; 1998. 1-6.
- Guarda-Nardini L, Manfredini D, Stifano M, Staffieri A, Marioni G. Intra-articular injection of hyaluronic acid for temporomandibular joint osteoarthritis in elderly patients. Stomatologija 2009;11:60-5. [PDF]
- Bjornland T, Gjaerum AA, Moystad A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. J Oral Rehabil 2007;34:583-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Guarda-Nardini L, Masiero S, Marioni G. Conservative treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: intra-articular injection of sodium hyaluronate. J Oral Rehabil 2005;32:729-34. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Kelly MA, Kurzweil PR, Moskowitz RW. Intra-articular hyaluronans in knee osteoarthritis: rationale and practical considerations. Am J Orthop 2004;33:15-22. [Abstract]
- Asari A, Miyauchi S, Matsuzaka S, Ito T, Kominami E, Uchiyama Y. Molecular weight-dependent effects of hyaluronate on the arthritic synovium. Arch Histol Cytol 1998;61:125-35. [Abstract] / [PDF]
- Goldberg VM, Buckwalter JA. Hyaluronans in the treatment of osteoarthritis of the knee: evidence for disease-modifying activity. Osteoarthritis Cartilage 2005;13:216-24. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Yeung RW, Chow RL, Samman N, Chiu K. Short-term therapeutic outcome of intra-articular high molecular weight hyaluronic acid injection for nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006;102:453-61. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Basterzi Y, Sari A, Demirhan F, Unal S, Arslan E. Intraarticular hyaluronic acid injection for the treatment of reducing and nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint. Ann Plast Surg 2009;62:265-7. [Abstract]
- Long X, Chen G, Cheng AH, Cheng Y, Deng M, Cai H, et al. A randomized controlled trial of superior and inferior temporomandibular joint space injection with hyaluronic acid in treatment of anterior disc displacement without reduction. J Oral Maxillofac Surg 2009;67:357-61. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Stitik TP, Klecz R, Greenwald B. Pharmacotherapy of Disability. In: DeLisa JA, editor. Physical Medicine and Rehabilitation, Principles and Practice. 4th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 1210.
- Sindou M, Tatli M. Treatment of trigeminal neuralgia with glycerol injection at the gasserian ganglion. Neurochirurgie 2009;55:211-2. [Abstract]
- Fritz J, Thomas C, Tzaribachev N, Horger MS, Claussen CD, Lewin JS, et al. MRI-guided injection procedures of the temporomandibular joints in children and adults: technique, accuracy, and safety. AJR Am J Roentgenol 2009;193:1148-54. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Alpaslan, S. Kahraman, B. Guner, S. Cula. Does the use of soft or hard splints affect the short-term outcome of temporomandibular joint arthrocentesis? Int J Oral Maxillofac Surg 2008;37:424-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Al-Belasy FA, Dolwick MF. Arthrocentesis for the treatment of temporomandibular joint closed lock: a review article. Int J Oral Maxillofac Surg 2007;36:773-82. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Guarda-Nardini L, Manfredini D, Ferronato G. Short-term effects of arthrocentesis plus viscosupplementation in the management of signs and symptoms of painful TMJ disc displacement with reduction. A pilot study. Oral Maxillofac Surg 2009;11:29-34. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Manfredini D, Guarda-Nardini L, Ferronato G. Single-needle temporomandibular joint arthrocentesis with hyaluronic acid injections. Preliminary data after a five-injection protocol. Minerva Stomatol 2009;58:471-8. [Abstract] / [Full Text]
- Baldry P. Management of myofascial trigger point pain. Acupunct Med. 2002;20:2-10. [Abstract] / [PDF]
- De Laat A, Stappaerts K, Papy S. Counseling and physical therapy as treatment for myofascial pain of the masticatory system. J Orofac Pain 2003;17:42-9. [Abstract] / [Full Text]
- McMillan AS, Nolan A, Kelly PJ. The efficacy of dry needling and procaine in the treatment of myofascial pain in the jaw muscles. J Orofac Pain 1997;11:307-14. [Abstract]
- Lee SJ, McCall WD Jr, Kim YK, Chung SC, Chung JW. Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: a randomized controlled trial. Am J Phys Med Rehabil 2010;89:16-23. [Abstract]
- Clark GT. Medical management of oral motor disorders: dystonia, dyskinesia and drug-induced dystonic extrapyramidal reactions. J Calif Dent Assoc 2006;34:657-67. [Abstract]
- Kesson M, Atkins E, Davies I. Musculoskeletal injection skills. Edinburgh, Butterworth-Heinemann; 2003:1-17.
- Vanderstraeten G, De Muyneck M, Vanden Boscche L, Decorte T. Intra-articular corticosteroid and hyaluronic acid injections in the management of osteoarthritis. Turk J Phys Med Rehab 2005;51:78-82. [PDF]
- Dıraçoğlu D, Saral IB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Ozçakar L, et al. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009;108:3-8. [Abstract] / [PDF]
- Guo C, Shi Z, Revington P. Arthrocentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders. Cochrane Database Syst Rev 2009;CD004973. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Dıraçoğlu D, Güçlü B, Alptekin K, Karan A, Aksoy C. Maximal bite force measurement by the "Istanbul Bite Force Recorder". J PMR Sci 2008;3:117-23.
- Arıncı A, Güven E, Yazar M, Başaran K, Keklik B. Effect of injection of botulinum toxin on lateral pterygoid muscle used together with the arthroscopy in patients with anterior disk displacement of the temporomandibular joint. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2009;19:122-9. [Abstract]
- Jankovic J. Medical therapy and botulinum toxin in dystonia. Adv Neurol 1998;78:169-83. [Abstract]
- Tan EK, Jankovic J. Tardive and idiopathic oromandibular dystonia: a clinical comparison. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000;68:186-90. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Dıraçoğlu D, Teksöz B, Karan A, Aksoy C. Botulinum toksin tip A ve kuru iğneleme ile tedavi edilen bir oro-mandibular distoni olgusu. Nobel Med 2009;5:35-9. [Full Text]