

DERLEME

Temporomandibuler eklem artrosentez teknikleri: Literatür derlemesi Techniques of the temporomandibular joint arthrocentesis: Literature review

Mehmet Fatih Şentürk

Süleyman Demirel Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, Isparta, Türkiye.

Özet

Artrosentez temporomandibuler eklem rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılan, düşük maliyetli minimal invaziv bir tedavi protokolüdür. Bu minimal invaziv protokolü daha da az invaziv hale getirebilmek adına son yıllarda literatürde birçok teknik ve yöntemden bahsedilmiştir. Bu derlemenin amacı “Bu yöntemlerin avantaj ve dezavantajları nelerdir?” “Avantaj ve dezavantajların daha iyi belirlenebilmesi için neler yapılabilir?” gibi sorulara yanıt bulmaktır.

Anahtar Kelimeler: Artrosentez, Temporomandibuler eklem.

Giriş

İlk olarak 1987’ de Murakami ve ark. (1) Temporomandibuler eklem (TME) artrosentezini hidrolik basınç ve pompalama sonrası manipülasyon olarak tanımlamalarının ardından TME artrosentezi TME de uygulanan en basit ve minimal invaziv prosedür olarak Nitzan ve ark. (2) tarafından 1991’ de tanımlanmıştır.

Artrosentez’ in temel amacı eklem boşluğundaki enflame sinoviyal sıvının uzaklaştırılması, uygun sinoviyal sıvı viskozitesinin sağlanması ve hidrolik basınç yardımıyla adezyonların uzaklaştırılmasıdır (3). Artrosentez’ in nasıl işlediği hala bilinmemektedir fakat işlemin artiküler yüzeyler arasında friksiyonu azalttığı, yapışıklıkları yıktığı (lisis) ve ağrı ve inflamasyon’un kimyasal mediatörleri’ ni yıkayarak uzaklaştırdığı (lavaj) düşünülmektedir (4,5). Artrosentez’ in genellikle ağrının azaltılması ve eklem fonksiyonlarının geliştirilmesinde etkili olduğu bildirilmiştir (6).

Artrosentez’ in major endikasyonu anterior Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı(DD)’ ndan kaynaklanan akut ya da kronik hareket kısıtlılığı (kapalı kilitleme) ile üst eklem boşluğunda kondil translyasyonunun kısıtlanmasına bağlı oluşan hipomobilitedir (7,8). Bunun yanı sıra artrosentezin kronik ağrısı olan anterior Redüksiyonlu DD hastalarında, anchored disk fenomeninde (ADP), açık kilitleme olgularının rekürrensini önlenmesinde ve düşükte olsa osteoartritli hastalarda başarıyla uygulandığını belirtmiştir (7,9-11). Redüksiyonlu veya Redüksiyonsuz DD olan hastalarda etkili olabileceği belirtilen artrosentezin kas ve miyofasiyal ağrılarda etkili olamayacağı bildirilmiştir (12). Ayrıca Artrosentez fibröz veya kemik ankilozu durumlarında kontraendikedir. (7).

Literatürde TME artrosentezinde görülen komplikasyon oranı net değildir. Bu oranın henüz belirlenmemiş olmasına rağmen

Abstract

Arthrocentesis, which is used to treat temporomandibular joint disorders, is a low cost, minimal invasive procedure. In order to make this minimal invasive procedure less invasive, several methods and techniques are described in the literature in recent years. In the present article, our aim is to give answers to the following questions: “What are the advantages and disadvantages of these methods?”; “What can be done to clarify the advantages and disadvantages?”

Keywords: Arthrocentesis, Temporomandibular joint.

TME artroskopi de görülen komplikasyonlara nazaran daha az olduğu kabul edilmiştir (13). Artrosentez’ in olası komplikasyonları enfeksiyon, external auditör kanal perforasyonu, yumuşak dokulara sıvı ekstrasvazasyonu, ısırma değişiklikleri, TME kartilaj yaralanması ve hematoma olup bunların pratikte henüz rapor edilmediği belirtilmiştir (7). Bunun haricinde son zamanlarda ekstradural hematoma, işlem sırasında ciddi bradikardi, preaurikular bölgede enfekte şişlik, eklem kapsülünün medial duvar perforasyonu, kaza ile üst eklem boşluğunun alkolle irrigasyonu sonucu aynı tarafta yanma, dudak ve dilde hissizlik ile fasiyal sinir paralizisi TME artrosentezi sonrası rapor edilmiştir (13-16).

Popüler olmaya başlayan artrosentez TME’ de uygulanan en yaygın prosedür olabilir. (17). Yöntemin sadece en az invaziv yöntem değil aynı zamanda en az pahalı olan, en az potansiyel komplikasyon riski olan ve akut veya kronik kapalı kilitleme olan hastalarda kanıtlanmış sonuçları olan bir prosedür olduğu, internal düzensizliklerin tedavisinde ise muhtemelen bir ara tedavi yöntemi olduğu bildirilmiştir (7). Artrosentezin artroskopi ile kıyaslanabilecek kadar ağrıyı rahatlattığı ve bunun aksine artroskopide gereken kadar cerrahi malzeme gerektirmediği bildirilmiştir (18).

TME lisis ve lavajı 9 farklı artrosentez tekniği ile gerçekleştirilebilmektedir (19-21). Bu yöntemlerden 6’ sı bir isimle adlandırılırken, diğer 3 yöntem yeni bir anatomik nokta veya yöntem olarak tanımlanmıştır.

İki kanallı kanül metodu

TME artrosentezinde alternatif bir yöntem olarak bildirilen bu yöntem kullanılan kanül 2 kanalı ve lümeni olan, Mc Cain (22) tarafından tarif edilen kanüldür. Sıvının giriş ve çıkışının ayrı kanal ve lümenlerden sağlandığı bu yöntemin sonuçlarının çift girişli artrosentez tekniği ile karşılaştırılması ihtiyacına dikkat çekilmiştir (23).

Tek kanallı artrosentez

Bazı vakalarda ikinci kanülün yerleştirilmesinin zor olduğu, dolayısıyla lavajın başarısız olduğunun, operasyonun uzun sürdüğü, hastanın rahatsız olduğu, fasiyal sinir yaralanma olasılığının bulunduğu ve postoperatif morbiditenin artabileceği belirtilmiştir. Bu sebeplerden ötürü solüsyonun girişinin ve çıkışının aynı kanaldan yapılmasına olanak sağlayan bu yöntem tanımlanmıştır. Yöntemin planlanan zamanda azalma, ikinci kanülün yerleştirilmesinden doğan travmanın önlenmesi, eklem boşluğunda kanülün stabilitesinin daha iyi olması, artrosentez işleminin yan ve zararlı etkilerinin azaltılması ile hastanın postoperatif ağrı ve rahatsız olma durumunda azalma olması gibi avantajları nedeniyle çift girişli artrosentez prosedürüne göre avantajlı olduğu belirtilmiştir (24).

Guarda Nardini ve ark. (24) tarafından tanımlanan bu yöntemin yetersiz miktarda serum fizyolojik ile düşük basınç altında yıkama yapılabilmesine olanak vermesi açısından tedavi etkinliğinin tartışmalı olduğu bildirilmiştir (25). Lavaj volümünün yetersiz ve işlem sırasında uygulanan basıncın çok düşük olmasının yanında yöntemin fazla zaman alabileceği bildirilmiştir (19,26). İlk olarak Guarda Nardini ve ark. (24) tarafından tanımlanan “**Tek kanallı artrosentez**” yönteminin yüksek basınç altında yapılabileceği belirtilip, 2001 yılından beri bu yöntemin başarı ile uygulandığı bildirilmiştir. Tekniğin kolaylık, tolere edilebilme ve işlem zamanı açısından çift girişli artrosentez prosedürüne göre avantajlı olduğu belirtilmiştir. Yöntemde lokal anestezi altında tek bir kanül vasıtasıyla maksimum miktarda salinin üst eklem boşluğuna enjekte edilmesi ve hastaya çenesini alabileceği kadar öne ve yana alması gerektiği belirtilip daha sonra hastaya çenesini kapatmaya çalışması tembihlenmiştir. Şırınganın kanülden çıkarılmasıyla aynı kanülden hastanın yaptığı hareketler sayesinde salin solüsyonunun çıkışının gözlemlendiği bildirilmiştir (27).

Yöntemin tek kanallı artrosentez diye adlandırıldığı bir başka yayında, işlem sırasında irrigasyon solüsyonunun hem girişinin hem de çıkışının aynı aygıttan yapılabilmesine izin veren iki kanalı ve lümeni bulunan Shepard kanül (Normed, Germany) isimli aygıtın 10 yıldan fazla 100 vakada komplikasyonsuz bir şekilde kullanıldığı bildirilip, artrosentez prosedürünün bu aygıt ile daha kolay hale geldiği ve başarı oranının geliştiği belirtilmiştir (28). Artrosentez işleminde kullanımı Alkan ve Baş (23) tarafından gösterilen “Mc Cain kanülü (22)” ile Rehman ve Hall (28) tarafından gösterilen “Shepard kanülü” aygıtlarının her ülkede bulunmaması, ekstra maliyeti ve tek girişli yöntemlerdeki enjeksiyon kanüllerinden daha travmatik olması nedenlerinden dolayı dezavantajlı oldukları belirtilmiştir (20). Bu kanüllerin nispeten kalın olduğu ve sinir hasarı potansiyeli olduğu bildirilmiştir. Apareyin tekrar kullanımının uçlarının körelmesine ve enfeksiyon riskinin artmasına neden olabileceği bildirilmiştir (26). Fakat aynı isimle anlatılan yöntemlerden birincisinde solüsyon giriş ve çıkışı aynı kanülün tek ve aynı kanaldan, diğerinde ise aynı kanülün farklı kanallarından sağlanmaktadır. Bu nedenden ötürü çok sayıda yöntemin belirli bir sınıflama dâhilinde olması gerekmektedir.

Tek Girişli Artrosentez

1.5 inç uzunluğunda 18 Gauge’lik iki kanülün Y modeli şeklinde kaynak yapılması ile oluşturulan “iki kanallı aygıt” yardımıyla gerçekleştirilen prosedür olarak tanımlanmıştır. Apareyin tek seferlik kullanıldığı belirtilmiştir. Eklem yıkaması için tragus ile lateral kantus arası çizilen hattın 1 cm önünde ve 2 mm altındaki noktanın referans alındığı bildirilmiştir. 2005 den beri 200 den fazla vakada uygulanan tek girişli artrosentez işleminde herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadığı belirtilmiştir. Çift girişli artrosentez prosedürüne göre tek girişli artrosentez tekniğinin sadece 1 giriş gerektirmesi nedeniyle avantajlı olduğu, avantajlarının belirlenebilmesi için her iki artrosentez prosedürünün karşılaştırılmasına ihtiyaç olduğu bildirilmiştir. Çift girişli yöntemde yerleştirilen iki kanülün prosedürün etkinliği açısından birbirleriyle üçgensel bir şekilde konumlandırılması gerektiği belirtilmiştir (29).

Konsentrik kanallı kanül metodu

TME rahatsızlıklarında birçok cerrah tarafından kullanıldığı bildirilen bu yöntemde 21 Gauge’lik 38 mm uzunluğundaki kanülün içine 27 Gauge’lik 50 mm uzunluğunda bir kanül’ün yerleştirildiği, irrigasyonun iç taraftaki kanülden yapıldığı, çıkışın ise dış taraftaki kanülün merkezi boyunca gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu yöntemde lavaj tek bir aparey ile sağlanmıştır. Çift girişli artrosentezde ikinci kanülün körlemesine yerleştirilmesinin zor olması, tek kanallı artrosenteze nazaran yüksek volümlü ve basınçlı yıkama yapılacağı zaman kullanılabilmesi bu yöntemin avantajlarıdır. Tek kanallı artrosenteze nazaran daha travmatik olması, eşit miktarda solüsyonla lavaj yapılacağı zaman tek girişli artrosenteze göre daha çok zaman alabilmesi yöntemin dezavantajlarıdır (20).

Klasik Artrosentez

Yöntem Nitzan ve ark. (2) tarafından basit, minimal invaziv bir yöntem olarak 1991’ de tanımlanmıştır. İki kanülün iki farklı noktadan üst eklem boşluğuna lizis ve lavaj amacıyla yerleştirildiği bu yöntemde ilerleyen yıllarda tekniği daha basit hale getirmek adına bir takım modifikasyonlar yapılmıştır.

Bu yöntemde hasta 45 derecelik açıyla oturtulup başı etkilenmemiş tarafa doğru döndürülerek etkilenmiş tarafta prosedürün kolay uygulanması sağlanır. Sahanın hazırlanmasından sonra dış kulak yoluna pamuk yerleştirilir ve kanüllerin gireceği noktalar ciltte işaretlenir. Tragusun ortasından dış kantusa kadar bir hat çizilir. Posterior giriş noktası kantotragal hat boyunca tragusun 10 mm uzağında ve hattın 2 mm altında işaretlenir. Anterior giriş noktası ise tragusun 20 mm uzağında ve hattın 10 mm altında işaretlenir. Ciltte belirlenen bu noktalar TME eminensinin ve artüler fossasının konumlarını içermektedir (11). Anterior kanülün yerleştirilmesinin genellikle daha zor olması nedeniyle ikinci kanülün ilk kanülün 3 ile 4 mm önüne yerleştirilmesi önerilmiş ve çift girişli artrosentez prosedüründe yeni bir anatomik nokta ve yöntem tarif edilmiştir. İşlem aynı amacın daha kolay bir teknikte sağlanması olarak tanımlanmıştır. Bu yöntemde birinci kanül kantotragal hat boyunca tragusun 10 mm uzağında ve hattın 2 mm altında ikinci kanül ise tragusun

13-14 mm uzağında ve hattın 2 mm altından yerleştirilmiştir (30). Bu yöntemde ikinci kanülün ilk kanülün 3 ile 4 mm önüne yerleştirilmesinin disk hasarına ve sıvının çıkışında beklenmeyen başarısızlığa neden olabileceği belirtilmiştir (26).

Ancak işlemi basitleştirmek amacıyla ikinci kanülün diğer kanüle paralel şekilde diğer kanülün neredeyse 3 mm arkasına yerleştirilmesinin daha efektif olduğu belirtilmiş ve yeni bir yöntem tarif edilmiştir. Bu yöntemde birinci kanül kantotragal hat boyunca tragusun 10 mm uzağında ve hattın 2 mm altından, ikinci kanül ise tragusun 7 mm uzağında ve hattın 2 mm altından yerleştirilmiştir (26).

Çift girişli artrosentez işleminde ikinci kanüle irrigasyon pompasının silikon tüpünün (Kavo, Intrasurg 300/3000 plus, Biberach, Germany) bağlanmasıyla üst eklem boşluğu yüksek basınç altında 2 dakika boyunca otomatik olarak irriye edilmiş ve yeni bir yöntem tanımlanmıştır. Bu yöntemde eğer manual irrigasyon efektif olarak yapılırsa yöntemin kullanılmaması önerilmiş ve çıkışı sağlayan ikinci kanülden sıvı çıkışı olmaması halinde işleme hemen ara verilmesi gerektiği belirtilmiştir (31).

Ultrason rehberliğinde artrosentez

TME artrosentezini kolaylaştırmak adına ultrason yardımıyla artrosentez kullanımından bahsedilmiştir. 9 hastada kullanıldığı belirtilen yöntemin kolay, güvenilir, düşük maliyetli ve eklem içi ve dışı enjeksiyonlar sırasında etkin olduğu belirtilmiştir. Fakat yöntemin statik durumlarda kullanılıp zorlu eklemlerde kullanımının uygun olmadığı belirtilmiştir (21).

Sonuç

Artrosentez TME rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılan, düşük maliyetli minimal invaziv bir tedavi protokolüdür. Bu minimal invaziv protokolü daha da az invaziv hale getirebilmek adına son yıllarda birçok teknik ve yöntemden bahsedilmiştir. Fakat bu yöntemlerin etkinliğinin belirlenmesi adına karşılaştırılmalı çalışmaların eksikliği ortadadır. Artrosentez tekniklerine ait avantaj ve dezavantajlarının daha iyi vurgulanabilmesi, hangi yöntemin daha az invaziv olduğunu belirleyebilmek adına geniş örneklem grupları ile karşılaştırmalı çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

1. Murakami KI, Matsuka M, Iizuka T, Ono, T. Recapturing the persistent anteriorly displaced disk by manipulation after pumping and hydraulic pressure to the upper joint cavity of the temporomandibular joint. *J Craniomandib Pract* 1987; 5: 17-24.
2. Nitzan DW, Dolwick MF, Martinez GF. Temporomandibular joint arthrocentesis: A simplified treatment for severe, limited mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991; 49: 1163-1167.
3. Önder ME, Tüz HH, Koçyiğit D, Kişnişçi RŞ. Long-term results of arthrocentesis in degenerative temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107: e1-e5.

5. Al Belasy FA, Dolwick MF. Arthrocentesis for the treatment of temporomandibular joint closed lock: a review article. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 36: 773-782.
6. Honda K, Yasukawa Y, Fujiwara M, Abe T, Urade M. Causes of persistent joint pain after arthrocentesis of temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 2311-2315.
7. Frost DE, Kendell BD. The use of arthrocentesis for treatment of temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999; 57: 583-587.
8. Dolwick MF. The role of temporomandibular joint surgery in the treatment of patients with internal derangement. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radio Endod.* 1997; 83:150.
9. Nitzan DW, Marmary Y. The "Anchored Disc Phenomenon": A proposed etiology for sudden-onset, sever and persistent closed lock of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 55: 797-802.
10. Nitzan DW. Temporomandibular joint "Open lock" versus condylar dislocation: signs and symptoms, imaging, treatment and pathogenesis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60: 506-511.
11. Nitzan DW. Arthrocentesis-incentives for using this minimally invasive approach for temporomandibular disorders. *Oral Maxillofac Surg. Clin North Am* 2006; 18: 311-328.
12. Guo C, Shi Z, Revington P. Temporomandibular joint arthrocentesis and lavage. *Evidence Based Dentistry* 2009; 10: 110.
13. Carroll TA, Smith K, Jakubovski J. Extradural haematoma following temporomandibular joint arthrocentesis and lavage. *Br J Neurosurg.* 2000; 14: 152-154.
14. Goudot P, Jaquinet AR, Hugonnet S, Haefliger W, Richter M. Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. *J Cranio Maxillofac Surg.* 2000; 28: 39-43.
15. Efeoğlu C, Koca H, Sipahi Çalış A. Temporomandibuler eklem artrosentezinin ilginç bir komplikasyonu: Olgu sunumu. *Cumhuriyet Dental Journal* 2010; 13: 63-66.
16. Etöz OA, Er N, Alkan A. Accidental use of alcohol during arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 49: e1-e2.
17. Dolwick MF. Temporomandibular joint surgery for internal derangement. *Dent Clin N Am* 2007; 51: 195-208.
18. Sanroman JF. Closed lock (MRI fixed disc): A comparison of arthrocentesis and arthroscopy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 33: 344-348.
19. Tozoglu S, Al-Belasy FA, Dolwick MF: A review of techniques of lysis and lavage of the TMJ. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 49: 302-309.

20. Öreroğlu AR, Özkaya Ö, Öztürk, MB, Bingöl D, Akan M. Concentric- needle cannula method for single- puncture arthrocentesis in temporomandibular joint disease. An inexpensive and feasible technique. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69: 2334-2338.
21. Dayısoylu EH, Çiftçi E, Uçkan S. Ultrasound - guided arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2013; 51(7): 667-668.
22. McCain JP. Principles and Practice of Temporomandibular Joint Arthroscopy. St Louis, Mosby, 5. Edition, 1996.
23. Alkan A, Bas, B. The use of double-needle cannula method for temporomandibular joint arthrocentesis: clinical report. *Eur J Dent.* 2007; 1: 179–182.
24. Guarda-Nardini L, Manfredini D, Ferronato G. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a proposal for a single-needle technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106: 483–486.
25. Etöz OA, Er N, Çanakçı FG, Kılıç E, Alkan A. Temporomandibuler eklem artrosentezinde uygulanan çeşitli yöntemsel farklılıkların geriye dönük değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Dental J.* 2012; 15: 186-191.
26. Alkan A, Etöz OA. A new anatomical landmark to simplify temporomandibular joint arthrocentesis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 48: 310-311.
27. Shinohara EH, Pardo-Kaba SC, Horikawa FK. Single puncture for TMJ arthrocentesis: An effective technique for hydraulic distension of the superior joint space. *Natl J Maxillofac Surg.* 2012; 96-97.
28. Rehman KU, Hall T. Single needle arthrocentesis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 47: 403–404.
29. Rahal A, Poirier J, Ahmarani C. Single-puncture arthrocentesis– introducing a new technique and a novel device. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67: 1771–1773.
30. Laskin DM. Needle placement for arthrocentesis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 56: 907.
31. Alkan A, Kılıç E. A new approach to arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Int J Oral Maxillofac Surg .* 2009; 38: 85-86.