

OLGU SUNUMU**DİZ AĞRISINDA PULS-RADYOFREKANS
UYGULAMASI****Mert AKBAŞ, Emel GÜNDÜZ, Bilge KARSLI****Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D, Antalya****ÖZET**

Diz osteoartiriti (OA), osteoartirit çeşitlerinden en sık görüleni ve genel popülasyonda sakatlık ve alt ekstremité ağrılarının en sık nedenidir. Diz OA için tedavi; ağrıyı hafifletmek, inflamasyonu azaltmak, sertliği azaltmak, eklem hareketlerini sürdürmek ve gelecekteki deformiteyi önlemek amaçlıdır. İntra-artiküler steroid enjeksiyonu popüler bir uygulamadır fakat sık tekrarlanırsa etkisi kaybolabilir. Biz bu olgu sunumunda diğer medikal tedavilere yanıt vermeyen ve cerrahi tedavileri kabul etmeyen bir hasta-da puls radyofrekans uygulaması deneyimimizi sunduk.

ANAHTAR KELİMELER: Puls radyofrekans; Diz eklem ağrısı; Diz protezi.

SUMMARY**PULSED RADIOFREQUENCY FOR KNEE JOINT PAIN**

Knee osteoarthritis (OA) is the most frequent type of osteoarthritis and is a common cause of lower extremity pain and disability in the general population. Given the lack of a direct cure, treatments for OA of the knee mainly focus on relieving pain, reducing inflammation, decreasing stiffness, maintaining joint mobility, and preventing further deformity. Intra-articular injections can achieve short-term pain relief by lubricating the joint. We present our experience with pulsed radiofrequency in a patient with long-standing arthrogenic pain not responding to medication or denying the surgical options.

KEYWORDS: Pulsed radiofrequency; Knee joint pain; Knee prosthesis.

GİRİŞ

Diz osteoartiriti (OA); osteoartirit çeşitlerinden en sık görüleni ve genel popülasyonda sakatlık ve alt ekstremité ağrılarının en sık nedenidir (1). Framingham çalışmasına (2) göre semptomatik diz osteoartiriti kadınlarda erkeklerden daha yaygındır, prevalansı yaşla birlikte artmaktadır, hastaların % 7'si 65-70 yaş arası, % 11.2'si 80 yaş ve üzeridir.

Semptomları ağrı, şişlik, kemik çıkıntı ve hareket kısıtlılığıdır (3,4). Bu nedenler sakatlığa ve hastaların yaşam kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır. Diz OA için tedavi ağrıyı hafifletmek, inflamasyonu azaltmak, sertliği azaltmak, eklem hareketlerini sürdürmek ve gelecekteki deformiteyi önlemek amaçlıdır (5,6). Medikal tedavide asetaminofen, non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİ), ve opioidler ağrıyı azaltmak için kullanılmaktadır (7,8). İntra-artiküler enjeksiyonlar eklem kayganlığını sağlayarak kısa süreli ağrı azalmasını sağlamaktadır (9). Düzenli fizik tedavi hareket açıklığının korunmasında, kas kuvvetinin ve genel sağlık durumunun devamında yardımcı olmaktadır (10,11). Maalesef

ağrı kesici ilaçlar istenmeyen yan etkilere sahiptirler; birçok NSAİ, asetilsalisilik asit gastrointestinal ağrıya neden olabilirler ve narkotik ağrı kesiciler bağımlılık riski taşımaktadırlar. İskelet veya kas hasarında egzersiz yararlı olabilir ve enjeksiyonlar ağrı azalmasında geçici rahatlama sağlar. Bu yüzden diz fonksiyonlarının yeniden düzenlenmesi ve ağrılarının kontrolü için diz OA'sında ek tedavi yöntemlerine ihtiyaç vardır.

Sinirlerin kompleks anatomisinden dolayı invaziv tedavi kronik eklem ağrısı tedavisinde zordur. Çoğu eklem birkaç segmental seviyeden innerve olmakta, eklem kapsülüne birçok periferik sinir dalı vermektedir. Bu sebepten dolayı tedavi tam olmamaktadır. İntra-artiküler steroid enjeksiyonu popüler bir uygulamadır fakat sık tekrarlanırsa etkisi kaybolabilir. Biz eklem aralığına elektrot yerleştirerek puls radyofrekans (PRF) uyguladık. Bu tedaviyi uzun süredir medikal ve diğer konvansiyonel, invaziv yaklaşımlara yanıt vermeyen eklem kaynaklı ağrılı bir hastada tercih ettik.

OLGU SUNUMU

62 yaşında bayan hastanın harekette, yürümekle ve merdiven çıkmakla, analjezik kullanımıyla azalmayan VAS: 7-8 / 10 şiddetinde sürekli diz ağrısı mevcuttu. Çeşitli farmakolojik tedavilerden, eklem içi kortizon enjeksiyonundan ve fizik tedaviden fayda görmeyen hastaya diz protezi önerilmiş ancak hasta operasyonu kabul etmemişti. Muayenede effüzyon saptanmadı, ancak diz bölgesinde palpasyonla hassasiyet vardı. Konservatif tedavi seçeneklerine yanıt vermeyen hastaya sağ diz eklemine intraartiküler PRF uygulaması önerildi. İşlemin rutin bir tedavi yöntemi olmadığı ve muhtemel komplikasyonları detaylı bir şekilde anlatılarak hastanın onayı alındı. 10 mm aktif uçlu 22 G radyo frekans iğne ile Neurotherm JK4A radyofrekans jeneratör kullanılarak, 2 Hz akımda 20 msn periodlarla, 42 °C ısıda 9 dk süre ile PRF uygulandı. İşlem sonrası ve 1. gün hastanın harekette ağrısı tama yakın geçti (VAS 1-2 / 10). Hastanın 3 aylık takip süresince istirahatte hiç ağrısı olmadı. Yürümekle, merdiven çıkmakla bazen olabilen çok hafif ağrısı dışında şikayeti yoktu (VAS: 2-3 / 10). İşlem sırasında ve sonrasında herhangi bir yan etki gözlenmeyen hastanın takibi, mevcut iyilik haliyle devam etmektedir.

TARTIŞMA

Bu olgu sunumunda, çeşitli farmakolojik tedavilerden, eklem içi kortizon enjeksiyonundan ve fizik tedaviden fayda görmeyen hastamıza diz protezi önerilmiş ancak hasta operasyonu kabul etmemişti. Eklem kapsülüne birçok periferik sinir dalı verdiği için ve hastamızda da konservatif tedavi seçeneklerine yanıt alınmadığından sağ diz eklemine intraartiküler PRF uygulaması önerildi.

Malignite kaynaklı ağrı için nörodestrüktif tedavi olarak radyofrekans (RF) uzun süredir kullanılmaktadır, RF ile sürekli yüksek frekans (500 kHz), yüksek sıcaklık (80-90 °C), elektrik akımı hedef dokuya elektrot yolu ile sağlanmaktadır. RF ile birlikte yüksek sıcaklık nöron hasarı sağlamakla böylece ağrı sinyallerinin dağılımını önlenmektedir. RF ile bazen 4-6 hafta hipoanestezi ve nörit benzeri reaksiyonu takiben normal duyu ve ağrı gelişebilir (12).

PRF geçen süre zarfında konvansiyonel RF'e tercih edilir olmuştur. RF elektrik akımını sürekli dağıtmaktadır, PRF ise yüksek şiddetli akımı uzun sürede dağıtmaktadır bu yüzden nöron hasar sıcaklığına ulaşamamakta ve nörit benzeri reaksiyona sebep olmamaktadır. Doku sıcaklığı 38-42 °C'yi geçmemektedir, hücre hasarının 45 °C üzerinde oluşacağı bildirilmiştir (12). PRF ile arka kök gangliyonu için yapılan uygulamalarda sonuçlar RF ile karşılaştırıldığında daha iyi olup, mekanizmaları açık değildir (13).

PRF ve RF'in karşılaştırıldığı bir çalışmada hücrel proteinlerin rolü olduğu bildirilmektedir (14). Diğer önerilen teori ise PRF'in aktif fazda kalması ile karakterize elektromanyetik alandır (EMA) ve EMA hücrel değişime neden olup ağrı impulslarının yayılımını sağlar. PRF ile kronik bacak, boyun, kalça eklem ağrısı ve nöropatik ağrı tedavisinde başarılı sonuçlar rapor edilmiştir.

Sluijter, RF uygulanan hasta tedaviye cevap vermez ise PRF'i alternatif tedavi yöntemi olarak kullanmayı önermiştir (15). PRF hasar vermeyen yöntem olarak başarılı şekilde uygulanmaktadır (16). Termal yaralanmalar hariç periferik sinir çalışmalarında PRF güvenle kullanılabilir (17, 18). Bu çalışmada obturator sinir ve dalları kullanılmıştır. Rohof (19), PRF ile 37 hastada 26.8 ay süresince supraskapular sinire yaptığı uygulamalarda ağrının azaldığını, VAS değerinin ortalama 4.5 puan düştüğünü bildirmiştir. Birçok araştırmacı kalça eklem ağrısı için tedavi ve tanı amaçlı olarak obturator ve femoral bloğun kullanışlı olduğunu göstermişlerdir (20, 21). Kawaguchi ve Malik'in çalışmalarında kalça eklem ağrısını uzun süre hafifletmek için obturator ve femoral sinirin duyu dallarına perkütanöz duyu sinir elektrokoagülasyonu ve perkütanöz sürekli RF uygulamanın faydalı olduğunu göstermişlerdir (22,23). Bizim yaptığımız kaynak araştırmalarında osteoartrit neden olduğu ağrıyı azaltmada PRF ile ilgili kontrollü bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Yamagami ve ark. (24) 69 hastada diz osteoarriti için duyu sinirlerine 90 saniye süre ile 70-80°C RF uygulamış ve ciddi komplikasyona rastlamadan VAS değerlerinde belirgin bir iyileşme bildirmişlerdir. Alcidi ve ark. (25) diz osteoarritinde dizin internal ve eksternal bölgesine RF jeneratörü maksimum 30 W ve 42°C olacak şekilde düşük güçte RF terapi uygulamışlardır. Bu çalışmalar diz eklemine intraartiküler PRF uygulamada bize yol göstermiştir.

Konservatif tedaviye yanıt alınamayan ve cerrahi planlanmayan veya kabul etmeyen hastalarda ağrıyan diz eklemine PRF uygulaması, tedaviye dirençli hastalarda alternatif bir tedavi seçeneği olabilir. Ancak bütün bunların prospektif randomize kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gereklidir.

Yazışma Adresi: Dr. Mert AKBAŞ

Akdeniz üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji A.D, Algoloji B.D
07070 Antalya, Türkiye
Tel: +90.242.2496642
Fax: +90.242.2278836
e-posta: akbasmert@akdeniz.edu.tr

KAYNAKLAR

1. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Study. *Arthritis Rheum* 1987; 30:914-918.
2. Felson DT. The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. *Semin Arthritis Rheum* 1990; 20:42-50.
3. Park SH, Kim SK, Shin IH, Kim HG, Choe JY. Effects of AIF on Knee Osteoarthritis Patients: Double-blind, Randomized Placebo-controlled Study. *Korean J Physiol Pharmacol*. 2009;13:33-7.
4. Kean WF, Kean R, Buchanan WW. Osteoarthritis: symptoms, signs and source of pain. *Inflammopharmacology* 2004;12:3-31.
5. Lansdown H, Howard K, Brealey S, MacPherson H. Acupuncture for pain and osteoarthritis of the knee: a pilot study for an open parallel-arm randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009; 24;10:130.
6. Felson DT, Lawrence RC, Hochberg MC, McAlindon T, Dieppe PA, Minor MA, et al. Osteoarthritis: new insights. Part 2: treatment approaches. *Ann Intern Med* 2000;133:726-37.
7. Towheed TE, Maxwell L, Judd MG, Catton M, Hochberg MC, Wells G. Acetaminophen for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* January 25, 2006;CD004257.
8. Goodwin JL, Kraemer JJ, Bajwa ZH. The use of opioids in the treatment of osteoarthritis: when, why, and how? *Curr Pain Headache Rep* 2005;9:390-8.
9. Roskos SE. Intra-articular corticosteroid for treating osteoarthritis of the knee. *Am Fam Physician*, 2005;72:1222-3.
10. Devos-Comby L, Cronan T, Roesch SC. Do exercise and self management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A metaanalytic review. *J Rheumatol* 2006;33: 744-56.
11. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Phys Ther* December 2005;85: 1301-17.
12. Sluijter ME. The role of radiofrequency in failed back surgery patients. *Curr Rev Pain* 2000; 4:49-53.
13. Sluijter ME, Cosman ER, Rittman WB, Van Kleef M. The effects of pulsed radiofrequency fields applied to the dorsal root ganglion - a preliminary report. *Pain Clinic* 1998;11:109-17.
14. Haguichi Y, Nashold BS, Sluijter M, Comsan E, Pearlstein RD. Exposure of the dorsal root ganglion in rats to pulsed radiofrequency currents activates dorsal horn lamina I and II neurons. *Neurosurgery* 2002; 50:850-55.
15. Sluijter ME. Radiofrequency Part 1. Meggen Switzerland :Flivores 2001.
16. Slappendel R ,Crul BJ ,Braak GJ,et al. The efficacy of radiofrequency lesioning of the cervical dorsal root ganglion in a double blinded randomized study:nodifference between 40 C and 67 C treatment. *Pain*1997;73:159-63.
17. Hong Wu, Groner J. Pulsed radiofrequency treatment of articular branches of the obturator and femoral nerves for management of hip joint pain. *Pain Practice* 2007; 7:341-4.
18. Akatov OV, Dreval ON. Percutaneous radiofrequency denervation of the obturator nerve for treatment of pain caused by coxarthrosis. *Stereotact Funct Neurosurg*.1997; 69:278-80.
19. OJJM Rohof. Radiofrequency treatment peripheral nerves. *Pain Practice* 2002; (2)3: 257-60.
20. Heywang - Kobrunner SH, Amaya B, Okoniewski M , Pickuth D, Spielmann RP. CT guided obturator nerve block for diagnosis and treatment of painful conditions of the hip. *Eur radiol*. 2001; 11:1047-53.
21. Kullenberg B, Ysberg B, Heilman M, Resch S. Femoral nerve block as pain relief in hip fracture.A good alternative in peri operative study. *Lakartidningen* 2004; 101:2104-7.
22. Malik A, Simopolous T, Elkersh M ,Aner M, Bajwa ZH. Percutaneous radiofrequency lesioning of sensory branches of the obturator and femoral nerves for the treatment of non operable hip pain. *Pain Physician* 2003; 6:499-502.
23. Kawaguchi M, Hashizume K, Iwata T, Furuya H. Percutaneous radiofrequency lesioning of sensory branches of the obturator and femoral nerves for the treatment of hip joint pain. *Reg Anesth Pain Med*.2001;26:576-81.
24. Yamagami H, Shiomi Y, Yanaiya F, Irie M. The effect of radiofrequency thermocoagulation for knee osteoarthritis. *Pain Clinic* 2004;125: 1195-9.
25. Alcidil L, Bneforti E, Maresca M, Santosuosso U. Low power radiofrequency electromagnetic radiation for the treatment of pain due to osteoarthritis of the knee. *Reumatismo* 2007;59:140-5.