

Retrospektif Çalışma

Dirençli Sakroiliak Eklem Ağrısı Olan Hastalarda Multilezyon Prob ile Lateral Sakral Pleksus Radyofrekans Ablasyonu

Abdurrahman ÇETİN[®], Abdulkadir YEKTAŞ[®]

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır

Amaç: Bu çalışmadaki amacımız, dirençli sakroiliak eklem ağrısı olan hastalardaki lateral sakral pleksusun radyofrekans ablasyonunun etkinliğini değerlendirmektir.

Yöntem: Multilezyon prob prosedürüyle yaptığımız, 24 dirençli sakroiliak eklem ağrılı hastanın, sakroiliak eklem radyofrekans ablasyonlu olgu serisini retrospektif olarak sunduk.

Bulgular: Yirmi dört olgu içinde 2 (%8.33)'sinde ağrıda rahatlama olmadı, 15 (%62.5)'inde 1. ayda ağrı >%50 rahatladı, 18 (%75)'inde 3. ayda ağrı >%50 rahatladı, 17 (%70.18)'sinde 6. ayda ağrı >%50 rahatladı ve 14 (%58.33)'ünde 12. ayda ağrı >%50 rahatladı.

Sonuç: Dirençli sakroiliak eklem ağrılı hastalarda lateral sakral pleksus ablasyonu radyofrekans sonrası en az 12 ay etkindir.

Anahtar kelimeler: Simplicity 3, dirençli sakroiliak eklem ağrısı, lateral sakral pleksus

J Nervous Sys Surgery 2016;6(1-2):33-38

Lateral Sacral Plexus Radiofrequency Ablation with Multilesion Probe in Patients with Refractory Sacroiliac Joint Pain

Objective: In this study our aim is to evaluate the efficacy of radiofrequency ablation of the lateral sacral plexus in patients with refractory sacroiliac joint pain.

Method: This retrospective case series of patients with refractory sacroiliac joint pain presents our first 24 lateral sacral plexus radiofrequency ablation procedures performed with multilesion probe.

Results: Among these 24 cases, pain of 2 (8.33%) patients was not relieved, while this treatment provided 50%> pain relief at 1. month in 15 (62.5%), at 3. month in 18 (75%), at 6. month in 17 (70.18%) patients, and 14 (58.33%) patients continued to benefit from treatment at 12. month.

Conclusion: Lateral sacral plexus ablation in patient with refractory sacroiliac joint pain is effective at least 12 month after radiofrequency.

Keywords: Simplicity 3, refrakter sacroiliac joint pain, lateral sacral plexus

J Nervous Sys Surgery 2016;6(1-2):33-38

GİRİŞ

Sakroiliak (Sİ) eklem vucuttaki en büyük eklemdir. Sakrum ve her iki taraftaki iliak kemikler arasındadır. Hafif kavisli, yalnızca sakrum ve ilium arasında, ön üçte bir kısımda gerçek eklem

olup, diğer kısımlar ligamentlerin bir araya gelmesinden oluşur. Sİ eklemi fibröz bir kapsül çevirir sakrum ve ilium arasında bir bağlantı oluşturarak, sakrum ve ilium arasındaki hareketlerin kısıtlanmasını sağlar. Sİ eklemının innervasyonunu sağlayan sinirler hâlâ tartışmalıdır. Sinovyal

Alındığı tarih: 03.05.2018

Kabul tarihi: 28.06.2018

Yazışma adresi: Doç. Dr. Abdulkadir Yektaş, Fabrika Mah. Sun Rise 1 Sit. A Blok No 9 Diyarbakır

e-mail: akyektas722000@yahoo.co.uk

Yazarların ORCID ID bilgileri:

A. Ç. 0000-0002-5246-7652, A. Y. 0000-0003-4400-548X

kapsül ve ligamanlar üzerinde miyelinsiz serbest sinir uçları vardır. S1-S2 lateral dalları Sİ eklem innervasyonunu sağlar, arka tarafta S3'te dal verebilir. Ellili yaşlardan itibaren Sİ eklemde dejeneratif değişiklikler başlar.

Sİ eklem sensorial uyarımının engellenmesi için lateral sakral pleksusun radyofrekans (RF) ablasyonu Sİ eklem ağrıları için tedavi edici bir uygulamadır. Sİ eklem ağrısı ile ilişkili kırık, eklem oynaması, spondiloartropati ya da kristal artropatide sıklıkla kullanılmasına rağmen ^(1,2), ağrılı kemik metastazlarının diğer palyatif tedavilerine ek olarak kullanılır ⁽³⁾. Simplicity 3 tek RF probu kullanılarak tüm sacral sinirleri çizgi şeklinde üstünde devamlı ablasyon oluşmasına izin veren multi-elektrotlu eğri bir RF probudur ⁽⁴⁾. Simplicity 3 probu 9x52.5 mm'lik lezyon oluşturan 2 bipolar lezyon ve 3 monopolar lezyon oluşturabilen, elektrot boyunca 3 aktif elektrota sahiptir.

Yaptığımız bu çalışmada, Sİ eklem ağrısı olan hastalarda Simplicity 3 probuyla lateral sakral pleksusun RF ablasyonunun hastaların VAS değerleri ve yaşam kalitesine etkilerini retrospektif olarak araştırmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, Sİ eklem çevresine ve üst bacak arka bölgesinden dize kadar, bazen de diz altına yayılan künt karakterli, oturma ile artan, yürüme ve lokal sıcak uygulama ile azalan şekilde ağrısı olan ve palpasyonla eklem üzerinde hassasiyet ve bazen lomber bölgeye yayılan paravertebral kas spazmı saptanan. Distraksiyon testi, kompresyon testi, sakral itme testi ve pelvik torsiyon testi pozitif olan. Sakro-iliak eklem MRI inde eklem yüzlerinde T2 sekansta postkontrastlı serilerde kontrast tutulumu olan ya da dejeneratif değişiklikler görülen, Ocak 2012-Ocak 2016 tarihleri arasında Algoloji Polikliniği'ne başvuran ve ağrılı taraf Sİ eklemine Simplicity 3 radyo-

frekans (RF) elektrotuyla lateral sakral pleksus RF ablasyonu yapılan, Sİ eklem kaynaklı ağrısı olan 24 hastanın verilerinin retrospektif olarak değerlendirilmesiyle yapıldı.

Hastalara Simplicity 3 RF elektrot uygulaması ve komplikasyonları hakkında bilgi verildi. Hastalar VAS değerlendirilmesi ve Odom kriterleri uygulaması hakkında da bilgilendirildi ve hastalardan imzalı aydınlatılmış onam alındı. Tedavi sonrası 12. aydaki hasta memnuniyeti 4 değerli "Odom kriterleri"yle belirlendi ve dosyalarına kaydedildi:

1. Kusursuz (Bütün semptomlar kayboldu, günlük aktivitelerini kısıtlamasız yerine getirebiliyor.)
2. İyi (Arada yakınması oluyor, günlük aktivitesinde belirgin kısıtlama yapmıyor.)
3. Orta (Subjektif iyileşme var, fiziksel aktivitede belirgin iyileşme mevcut.)
4. Kötü (Hiçbir iyileşme yok ya da daha kötü.)

Hastaların yaş, boy, kilo, cinsiyet bilgileri ve ağrının tarafı nörolojik muayene bulguları, MRI bulguları, vizüel analog scala (VAS) kullanılarak ağrıyan taraf yatar pozisyonundaki Sİ eklem ağrısı değerlendirildi. Bütün bu bilgiler kaydedildi.

Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri:

1. Disk hernisi, bulging, protrüsyonu olan hastalar
2. Daha önce vertebral operasyon geçirmiş hastalar
3. İntraspinal disk kökenli olmayan bel ve bacak ağrıları (intraspinal tümörler, epidural abse ve hematomlar, sinir infeksiyonu, faset sendromu ve spondilolistezis)
4. Ekstrapinal disk kökenli olmayan bel ve bacak ağrıları (pelvis ve femur tümörleri, primis sendromu, siyatik sinir dışı pelviste tuzak nöropatiler, miyofasial ağrı sendromları, trokanterik bursit, kalça osteoartriti, maralja parestetika)

5. Girişim alanında veya sistemik infeksiyon
6. Koagulopati
7. Bölge anatomisindeki bozukluklar

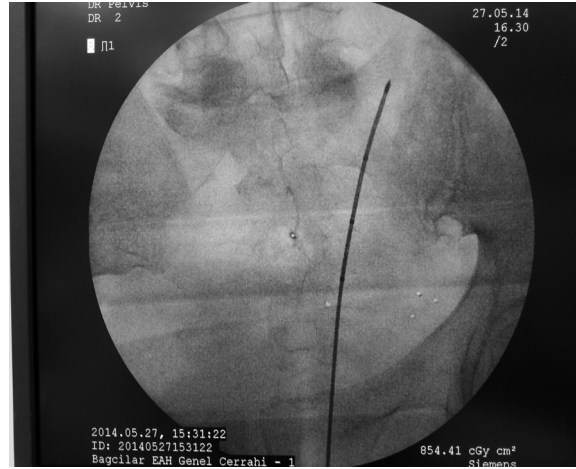
Çalışmaya aldığımız hastaların tümüne konvansiyonel tedavi yöntemleri uygulanmış ve FTR uygulanmış, işlemden 1 hafta önce 20 G spinal iğneyle ağırlı olan tarafa 20 mL %2.5'lük izobarik bupivakainle lateral sakral pleksus bloğu yapılmış ve hastaların VAS değerlerinin en az %50 azalmış olduğu görüldü. İşlemden 1 hafta önce tüm ağrı tedavileri kesilen hastalarda işlem sonrası VAS değerleri 5 ve üzerindeyse medikal tedaviye yeniden başlandı. Hastaların işlem öncesi 1. gün pre-op Sİ eklem ağrısı VAS değerleri kaydedildi.

Uygulama öncesi hastaların rutin kan tetkikleri teyit edildi ve uygulama günü standart açlık protokolüne göre işleme kabul edildiler. Hastalar işlem günü ameliyat odasına alındı, intravenöz damar yolu açıldı ve izotonik sodyum klorür solüsyonu infüzyonuna başlandı. İşlemden 1 saat önce 1 g sefazol IV puşe edildi. Hastalar ameliyat masasına yüzü koyun yatar pozisyonda alındı ve batın altına silikon rulo kondu. Bütün uygulamalar steril koşullarda, intravenöz 1 mg kg⁻¹ ketamin ve 2 mg kg⁻¹ propofol ile genel anestezi verildikten sonra yapıldı. İşlem uzarsa hastalara gerekli dozda propofol ve ketamin verildi. Uygulamalar C-kollu floroskopi eşliğinde yapıldı.

Cerrahi prosedür

1. Hasta pron pozisyonda lumbar lordozu düzelterek şekilde silikon rulo batın altına konarak pozisyon verildi.
2. Elektrot kalça posterioruna uygulandı.
3. Giriş yeri açık kalacak şekilde steril alan etrafı steril yeşille örtüldü.
4. C-kollu floroskopinin vertikal pozisyonunda postero anterior görüntülemeyle ağrıyan taraftaki sakrumun alt sınırının görüntüsü elde edildi.

5. Aynı taraftan Simplicity 3 RF (Neurotherm, Middleton, MA, ABD) elektrotunun cilt giriş yeri S4 foromenin altından ve 1 cm lateralinden, sakrumun alt sınırından belirlendi.
6. Ciltte belirlenen giriş yerinden simplicity 3 RF elektrotu sakrumun alt-yan sınırına değecek şekilde ilerletildi.
7. Simplicity 3 elektrotu sakruma sürekli değecek şekilde sefale doğru yavaşça ve yan kenara doğru ilerletildi, Sakral foromenlerin lateralinde ve Sİ eklem medialinde kalacak şekilde ve ileum önünde sakral kanatta daha fazla ilerlemesi önlenecek şekilde yerleştirildi.
8. C-kollu floroskopiyle Simplicity 3 RF elektrot pozisyonu postero-anterior (Resim 1) ve lateral pozisyonda (Resim 2) kontrol edildi ve S1 süperior end-plate paralelleştirildi ve simplicity 3 elektrotu sakral kanatta 3 aktif elektrotun S1, S2, S3, S4 lateral dallarına denk gelecek şekilde yerleştirildi.



Resim 1. Simplicity 3 probu yerleştirildikten sonra sakrumun P-A floroskopik görünümü.

9. Lateral görünümle simplicity 3 RF elektrotunun sakruma temas ettiği görüldü 3 aktif elektrotun S1, S2, S3, S4 lateral dallarına denk gelecek şekilde yerleştirildiği doğrulandı.



Resim 2. Simplicity 3 probu yerleştirildikten sonra sakrumun lateral floroskopik görünümü.

10. Her adımda 1.5 dk. 85°C’de protokolüyle Simplicity 3 RF elektrotu aracılığıyla lezyon uygulanır. (RF lezyon jeneratörünün (Neurotherm, NT1100, Wilmington, ABD) motor uyarını 1 mV açılarak hastanın o tarafında motor aktivite olup olmadığı değerlendirildi.

11. Simplicity 3 RF elektrotu çekilir ve bütünlüğü kontrol edilir.

Hastalar işlem sonrası post-op bakım odasına alındı. Altı saat takip edilen hastalar nörolojik muayeneleri yapıldıktan sonra Tramadol tb İşlem bitince RF elektrotu çekildi ve giriş yeri steril olarak kapatıldı. Post-op uyanma odasına alınan hasta genel anestezinin etkileri geçtikten sonra bir sorun yoksa servise gönderildi. Post-op ağrı tedavisi için tramadol 3x100 mg ve voltaren SR 75 mg tb 1x1 başlanan hasta taburcu edildi ve 1 ay boyunca bu ilaçlara devam edildi. Hastanın Sİ eklem ağrısı VAS değeri işlem sonrası 1., 3., 6. ve 12. ayda kaydedildi. Hastaların VAS değerleri 4 ve altında ise işlem başarılı olarak kabul edildi. VAS değeri 5 ve üzerindeyse medikal tedaviye devam edildi. Post-op 12. ayda Odom kriterleri kaydedildi. Hastaların işlem öncesi Sİ eklem ağrısı VAS değerleri işlem sonrası 1., 3., 6. ve 12. aydaki VAS değerleriyle karşılaştırılarak işlemin etkinliği değerlendirildi. Hastalarda oluşan tüm komplikasyonlar kaydedildi.

İstatistiksel analiz

Bu çalışmada tüm istatistiksel analizler bilgisayar ortamında SPSS version 11.5 for Windows paket programı yardımıyla değerlendirildi. Verilerin normallik değerlendirilmesi Shapiro-Wilk testiyle yapıldı. Normalliğe uyan verilerin değerlendirilmesi parametrik testlerle yapıldı. Kategorik veriler ki-kare testiyle değerlendirildi ve veriler n (%) olarak verildi. Normalliğe uyan verilerin karşılaştırılması One-Sample T testiyle yapıldı, veriler mean (\pm SD) olarak verildi. Tüm veriler için $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastalara ait yaş, kilo, boy, cinsiyet ve ağrıyan taraf Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Hastaların demografik verileri (mean \pm SD).

	Hastalar (n=24)
Yaş (Yıl)	55.38 (\pm 18.30)
Boy (cm)	165.91 (\pm 6.33)
Kilo (kg)	80.17 (\pm 13.10)
Cins E/K	0/24
Taraf	
Sağ	11
Sol	13

İşlem öncesi Sİ eklem VAS değerleri işlem sonrası 1., 3., 6. ve 12. ay Sİ eklem VAS değerleriyle karşılaştırılmış ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. İşlem önce-

Tablo 2. Hastaların işlem öncesi VAS değerleriyle işlem sonrası 1. ay, 3. ay, 6. ay ve 12. ay VAS değerlerinin karşılaştırılması. Mean (\pm SD).

	İşlem öncesi VAS		p
Mean (\pm SD)	7.63 (\pm 0.96)	İşlem sonrası 1. Ay VAS 3.92 (\pm 1.41)	* < 0.001
Mean (\pm SD)	7.63 (\pm 0.96)	İşlem sonrası 3. Ay VAS 3.46 (\pm 1.35)	* < 0.001
Mean (\pm SD)	7.63 (\pm 0.96)	İşlem sonrası 6. Ay VAS 3.70 (\pm 1.46)	* < 0.001
Mean (\pm SD)	7.63 (\pm 0.96)	İşlem sonrası 12. Ay VAS 3.96 (\pm 0.97)	* < 0.001

si Sİ eklem VAS değerleri işlem sonrası Sİ eklem VAS değerlerine göre daha yüksektir (Tablo 2).

Hastaların 12. aydaki Odom kriterlerine göre dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İşlem sonrası 12. ay Grup S için Odom kriterlerinin dağılımı [n (%)].

Odom kriterleri	Hastalar (n=24)
1	10 (%41.7)
2	8 (%33.3)
3	4 (%16.7)
4	2 (%8.3)

İşlem yapılan 2 hastanın ağrıları geçmemiş ve bu hastalarda medikal tedaviye ve diğer konvansiyonel tedavi yöntemlerine devam edilmiştir.

İşleme alınan 2 hastada anatomik bozukluk nedenli işlem gerçekleştirilememiştir.

Yapılan işlemler sonucunda hiçbir komplikasyon gelişmemiştir.

TARTIŞMA

Sakroiliak eklem dorsal lateral sensorial innervasyonunun RF ablasyonu dirençli Sİ eklem ağrısının tedavisinde artan bir şekilde kullanılmaktadır. MRI de belirlenebilir bir lezyon olmaksızın hastaların tedavisi için sıklıkla dorsal lateral sensorial innervasyonunun RF ablasyonu kullanılır. Sonuçlar başarı oranlarını 3.-6. aydaki ağrıda %50 ve daha fazla azalma raporlanan hastaların %35'ten %67'ye değiştiğini göstermiştir (2,5). Çalışmamızda, 3. ayda hastaların %75'inde (n=18), 6. ayda %70.83 (n=17)'ünde ağrıları %50 ve daha fazla azalmıştır ve sonuçlarımız bu çalışma ile karşılaştırılabilir.

Ho ve ark. (6) tarafından yapılan prospektif, randomize ve kontrollü bir çalışmada, 12. ayda hastaların %70'inde ağrıların %50 ve daha fazla azaldığı yönünde raporlar bulunmaktadır.

Çalışmamızda, 12. ayda hastaların %58.33'ünde (n=14) hastaların ağrıları %50 ve daha fazla azalmıştır. Çalışmamızdaki 12. ay sonuçları Ho ve ark.'nın (6) yaptığı çalışmadaki 12. ay sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.

Geleneksel ve cooled RF ablasyonu son yapılan retrospektif analizlerde benzer olarak pozitif sonuçlar göstermiştir (7). Çalışmamızdaki sonuçlar da bu tekniklerin sonuçlarıyla benzerdir.

Schmidt ve ark. (8) 60 hastalık bir seride Simplicity 3 probu kullanmışlar, hastaların 6. hafta için %71.4, 6. ay için %54.4 ve 1. yıl için %15.6 sından daha fazlasında ağrının %50 ve daha fazla azaldığını raporlamışlardır. Bu çalışmanın sonuçları da çalışmamızla karşılaştırılabilir. Çalışmamızda 1. ay için hastaların %62.5'inde ağrıları %50 ve üzerinde, 6. ayda %70.83 (n=17) ünde ağrıları %50 ve daha fazla, 12. ayda hastaların %58.33'ünde (n=14) hastaların ağrıları %50 ve daha fazla azalmıştır. Çalışmamızdaki 12. ay sonuçları bu çalışmaya göre daha umut vericidir. Çalışmamızdaki 1-3-6. ay sonuçları bu çalışmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir.

Sakral pleksus RF ablasyonu için değişik teknik ve uygulamalar tanımlanmasına rağmen, Simplicity 3 RF probu ile tanımlanan teknik sakral pleksus RF ablasyonu için çok uygun bir tekniktir (9). Simplicity 3 probu tek bir prob yerleştirilerek geniş bir ablasyon alanı ortaya çıkarmasıyla tek bir tedavi için multiple RF probu kullanımını içeren diğer uygulamalara göre daha büyük avantajlara sahiptir (9). Biz de çalışmamızda Simplicity 3 RF probu kullandık.

Biz bu çalışmanın limitler içerdiğinin farkındayız her şeyden önce çalışmamız retrospektif, kontrollü olmayan bir çalışmadır ve sonuçları elbette genellenemez, ancak daha sonra yapılacak olan prospektif, kontrollü, çift kör ve randomize çalışmalara ışık tutacaktır.

Sonuç olarak, biz bu çalışmada Sİ eklem ağrısı olan hastalarda Simplicity 3 probu kullanarak lateral sakral pleksus RF ablasyonunun hastaların 1., 3., 6. ve 12. aydaki VAS değerlerini istatistiksel olarak anlamlı düşürdüğünü, komplikasyonsuz uygulanabileceğini ve uygulanabilirliğinin yüksek oranda olduğunu değerlendirdik.

KAYNAKLAR

1. Aydın SM, Gharibo CG, Mehnert M, Stitik TP. The role of radiofrequency ablation for sacroiliac joint pain: A metaanalysis. *PMR* 2010;2:841-51. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2010.03.035>
2. Ferrante FM, King LF, Roche E, Kim PS, Aranda M, Delenay LR, et al. Radiofrequency sacroiliac joint denervation for sacroiliac syndrome. *Reg Anesth Pain Med.* 2001;26:137-142. <https://doi.org/10.1097/00115550-200103000-00008>
3. Ramasubba C, Cohen SP. Cooled sacroiliac radiofrequency denervation for the treatment of pain secondary to tumor infiltration: A case-based focused literature review. *Pain Physician* 2013;16:1-8.
4. Neurotherm. The simplicity III manual. Middleton, MA, 2008.
5. Vallego R, Benyamin RM, Kramer J, Stanton G, Joseph NJ. Pulsed radiofrequency denervation for the treatment of sacroiliac joint syndrome. *Pain Med.* 2006;7:429-34. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2006.00143.x>
6. Ho KY, Hadi MA. Cooled radiofrequency denervation for treatment of sacroiliac joint pain: Two year results from 20 cases. *J Pain Res.* 2013;6:505-11. <https://doi.org/10.2147/JPR.S46827>
7. Cheng J, Pope JE, Dalton JE, Cheng O, Bensitel A. Comparative outcomes of cooled versus traditional radiofrequency ablation of the lateral branches for sacroiliac joint pain. *The Clinical Journal of Pain* 2013;29:132-7. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3182490a17>
8. Schmidt PC, Pino CA, Vorenkamp KE. Sacroiliac joint radiofrequency ablation with a multilesion probe: A case series of 60 patients. *Anesthesia@Analgesia* 2014;119:460-2. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000282>
9. Gilligan CJ, Shih JC, Cai VL, Hirsch JA, Rodrigues C, Irani ZD. Novel single puncture approach for simplicity 3 sacral plexus radiofrequency ablation: Technical note. *Pain Physician* 2016;19:643-8.