

Konvansiyonel Radyofrekans ile Yapılan Lomber Mediyal Dal Nörotomisinin Lomber Faset Eklem Ağrısı Olan Hastalarda Kısa ve Uzun Dönemdeki Etkinliğinin Retrospektif Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation of the Short and Long Term Effectiveness of Conventional Radiofrequency Performed for Medial Branch Neurotomy in Patients with Lumbar Facet Joint Pain

Abdulkadir YEKTAŞ^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gazi Yaşargil Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Diyarbakır, TÜRKİYE

Received: 12 Jul 2019

Received in revised form: 18 Oct 2019

Accepted: 23 Oct 2019

Available online: 06 Nov 2019

Correspondence:

Abdulkadir YEKTAŞ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Gazi Yaşargil Eğitim ve

Araştırma Hastanesi,

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,

Diyarbakır,

TÜRKİYE/TURKEY

akyektas@hotmail.com

ÖZET Amaç: Kortikosteroid ile intraartiküler enjeksiyon ya da mediyal dal bloğu, lomber faset eklemlerden köken alan kronik bel ağrısı yönetiminde geleneksel olarak yaygın kullanılır. Fakat bu prosedürlerin kanıt düzeyleri düşük ya da orta düzeydedir. Bir alternatif olarak lomber mediyal dalın radyofrekans nörolizisi lomber faset eklem ağrısının yönetiminde kullanılabilir. Biz bu çalışmada, kronik bel ağrısı olan lomber faset eklem sendromlu hastalarda mediyal dalın konvansiyonel radyofrekans ile nörotomisinin etkinliğini retrospektif incelemeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Konvansiyonel radyofrekans uygulanan hastaların (n=51) dosyaları tarandı. Tüm hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası 1-3-6. ay ve 1-2. yıl vizüel analog skala (VAS) değerleri dosyalardan kaydedildi. Hastaların işlem öncesi ve işlem sonrası 1-3-6. ay ve 1-2. yıl VAS değerleri karşılaştırıldı. Hastaların ikinci yıl sonundaki Odom kriterleri kaydedildi. **Bulgular:** Hastaların işlem öncesi VAS değerleriyle işlem sonrası 1-3-6. ay ve 1-2. yıl VAS değerleri karşılaştırıldı ve işlem öncesi VAS değerleri istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. İki yılın sonunda Odom kriterleri gösterdi ki hastalar tedaviden çok fayda görmüşlerdi. **Sonuç:** Lomber faset eklem ağrısı olan hastalarda mediyal dal nörotomisi için konvansiyonel radyofrekans, kısa ve uzun dönemde VAS değerlerini etkin olarak düşürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Lomber faset eklem sendromu; Konvansiyonel radyofrekans; Vizüel analog skala değerleri

ABSTRACT Objective: Intraarticular injections with corticosteroid or medial branch block are traditionally used prevalently in the management of chronic back pain due to lumbar facet joints. However, the evidence levels of these procedures are either at a low or medium level. Radiofrequency neurolysis of the lumbar medial branch can be used as an alternative in the management of lumbar facet joint pain. In this study, our aim retrospective analysed efficiency of conventional radiofrequency in patients with lumbar facet joint pain for medial branch neurotomy in both short and long term. **Material and Methods:** Patients' files (n=51) were screened whose administered conventional radiofrequency. Pre-op and post-op 1st, 3rd, 6th month and 1st, 2nd year visual analog scale (VAS) values of all patients were asked, recorded, and statistically compared. VAS values of the groups in the same months were compared as well. At the end of the second year, Odom criteria of patients were recorded. **Results:** Pre-operation VAS values and post-operation 1st, 3rd, 6th month and 1st, 2nd year VAS values were compared in patients, and there was a statistically significant difference between pre-operation VAS values and post-operation 1st, 3rd, 6th month and 1st, 2nd year VAS values in patients. Odom criteria patients at the end of the second year, it was observed that the patients were more satisfied with the treatment. **Conclusion:** Conventional radiofrequency in patients with lumbar facet joint pain for medial branch neurotomy statistically significant decreases VAS values in both short and long term.

Keywords: Lumbar facet joint syndrome; Conventional radiofrequency; Visual analog scale score

Kronik bel ağrısı (KBA) engellilik nedenlerinden biridir.¹ Lomber intervertebral diskler, faset eklemler ve sakroiliak eklemler dirençli KBA'nın ana nedenlerindedir.² Lomber radikülopatinin aksine

lomber faset ağrısı nadiren dize vurur.^{3,4} Lomber faset ağrısının genel klinik özellikleri hafif fleksiyonla rahatlaması, faset yüklenmesi ve ekstansiyonla ağrının şiddetlenmesi ve gergin bacak kaldırma, öksürme ile ağrıda artışın olmayışıdır.⁵ Lomber faset eklem hastalığı tanısı hikâye, fizik aktivite ve sıklıkla bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çekimlerini içeren tanısız görüntülemeyle oluşan bir kombinasyonlar toplamıdır.^{6,7} Etkilenmiş lomber faset eklem dorsal ramisinin mediyal dalının lokal anestezik bloğu ile ağrısının rahatlaması, faset sendromunun doğrulanmasının tek yoludur.^{7,8} Faset kökenli KBA'nın prevalansı %15-45'tir.⁹⁻¹¹ Lomber faset eklemlere tekrarlayan kimyasal ve mekanik stres osteoartritis meydana getirebilir.^{12,13} İnflamasyon ve kapsülde daralma ve sonuçta aksiyel KBA yapılabilir.¹⁴ Lomber faset eklem ilişkili KBA'nın yönetiminde birkaç tedavi prosedürü kullanılır. Kortikosteroid ile intraartiküler enjeksiyon ya da mediyal dal bloğu, lomber faset eklemlerden köken alan KBA yönetiminde geleneksel olarak yaygın kullanılır.¹⁵⁻²⁰ Fakat bu prosedürlerin kanıt düzeyleri düşük ya da orta düzeydedir.²¹ Dahası kortikosteroid derin yan etkilere sahip olabilir.^{22,23} Bir alternatif olarak lomber mediyal dalın radyofrekans (RF) nörolizisi lomber faset eklem ağrısının yönetiminde kullanılabilir.^{16,24,25} RF nörolizisi için konvansiyonel RF uygulaması bir yöntemdir.²⁶⁻²⁸

Biz bu çalışmada, lomber faset eklem ağrısı olan hastalarda konvansiyonel RF uygulamalarının hastaların ağrısı ve yaşam kalitesine etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, yerel etik kurul onamı alındıktan sonra lomber faset eklem ağrısı olan 01.01.2011-01.01.2014 tarihleri arasında hastanemiz algoloji polikliniğine başvuran 51 hastanın dosyaları taranarak retrospektif olarak yapıldı. Hastaların lomber MRG'leri de değerlendirildi. Hastalara işlem yapılmadan önce yazılı aydınlatılmış onam alındığı görüldü. Hastalara, işlem yapılmadan önce yapılacak işlem, vizüel analog skala (VAS) değerlendirilmesi ve oluşabilecek komplikasyonlar hakkında

bilgi verildiği görüldü. Bu çalışma, 2008 Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yapılmıştır.

DIŞLAMA KRİTERLERİ

Kontrol edilememiş kardiyovasküler, hematolojik, hepatik, renal ve nörolojik durumları, majör depresyonu, koagülopatisi olan ya da antikoagülan kullananlar; diğer önemli kronik ağrı kaynaklı hastalar, kompleks rejyonel ağrı sendromu, fibromiyalji, romatoid artrit ve kronik yorgunluk sendromu olanlar, diskopatik ağrısı, paravertebral kas spazmı, sakroiliak ağrısı olanlar, daha önce bel cerrahisi geçirmiş ve başarısız bel cerrahisi sendromu olanlar. Alkolikler ve madde bağımlılığı olan hastalara faset denervasyon yapılmadığı görüldü.

DÂHİL ETME KRİTERLERİ

Klinik muayenesinde faset sendromu tanısı konan ve ağrısı olan hastalar (hafif fleksiyonla rahatlayan, faset yüklenmesi ve ekstansiyonla ağrının şiddetlenmesi ve gergin bacak kaldırma, öksürme ile ağrıda artışın olmayışı, aksiyel bel ağrısı ya da kalça, uyluk ön yüzü veya dize vuran ağrısı olan ve MRG'de ağrıya uygun seviyede ve taraftaki fasetlerde hipertrofi, dejenerasyon ve eklem içi sıvı görüntüsü), faset ağrısı nedenli tüm konvansiyonel-medikal tedavilerin uygulandığı ve ağrısı geçmemiş olan hastalar, faset kökenli ağrısı olan hastalara farklı iki lokal anestezikle mediyal dallarda 2 adet pozitif blok olması (İki gün ara ile pozitif bloklardan biri %2 lidokain 0,5 mL ve diğeri %5 bupivakain 0,5 mL ile yapıldığı belirlendi). İki blok da pozitifse doğru seviyedeki ve taraftaki mediyal dal bloğunun olduğunu gösterdiği belirlendi. Pozitif tanısız bloğun, ağrının lidokain ile 2 saat ve bupivakain ile 4 saat rahatlaması anlamına geldiği anlaşıldı.

HASTALARIN DOSYALARINDAKİ KAYITLARDAN ELDE EDİLEN FASET DENERVASYON PROSEDÜRÜ

Çalışmaya dâhil edilen hastalara, bir algoloji uzmanı tarafından hastanemiz algoloji polikliniğinde faset sendromu tanısı konulup, hastanemiz ameliyathanesinde işlemlerin uygulandığı görüldü.

Hastanın ameliyat masasına prone pozisyonunda alındığı, lomber bölgenin %4 klorheksidinle sterile

edildiği ve steril örtülerle örtüldüğü anlaşıldı. Hedef mediyal dalın floroskopiden alınan anterior posterior (AP), oblik ve lateral görüntülerle kesinleştirilip, hedef ciltde, cilt altına %2 lidokain ile anestezi uygulandıktan sonra 22 G, 10 mm uzunluğunda ve 5 mm aktif uçlu RF lezyon iğnesinin (Radiofrequency cannule, NeuroTherm, Wilmington, ABD) L₅ dışındaki mediyal dal blokları için transfers prosenin mediyal bölümü ve daha yukarısına ilerletildiği ve RF'nin hedefinin superior artiküler proses ve transvers prosenin birleşim yeri olduğu görüldü. L₅ mediyal dal bloğu için iğnenin dorsal ramus düzeyinde superior artiküler proses ve sakral kanadın üst sınırının birleşimine direkt yönlendirildiği anlaşıldı. İğnenin pozisyonunun doğrulanması, iğnenin nöral foramene doğru superior artiküler prosesin ön sınırının ötesine geçmediğinin gösterilmesiyle ve floroskopiden alınan AP, oblik ve lateral görüntülerle sağlandığı anlaşıldı. Oblik görüntü ile iğnenin mediyal dal sinirine paralel olduğunun doğrulandığı görüldü. İğnenin uygun pozisyonunun doğrulandıktan sonra RF probunun (Reusable radiofrequency thermocouple electrode, NeuroTherm, Wilmington, ABD) iğne içerisine yerleştirildiği anlaşıldı. RF lezyon jeneratörü (NeuroTherm, NT 1100, Wilmington, ABD) aracılığı ile hedef sinirin stimüle edildiği görüldü. Elektrodun hedef siniri 1 ms ve 5 Hz ile stimüle edecek şekilde ayarlandığı anlaşıldı. Hastaya sorularak normalde olan ağrısına benzer bir ağrı veya basınç hissi alıp almadığının sorgulandığı anlaşıldı. Eğer sensöriyel stimülasyon 0,6 V ve üzerinde ise iğneye tekrar pozisyon verildiği ve 0,6 V altında uyarı alınınca iğne pozisyonunun değiştirilmediği anlaşıldı. Daha sonra motor uyaran olmadığı, aynı taraf alt ekstremitelerde kaslarında kontraksiyon olmadığı görülerek doğrulama yapıldığı anlaşıldı.

İğnenin optimal pozisyonu doğrulandıktan sonra 0,5 mL bupivakain ile iğne ucunun yerleştiği yerin infiltre edildiği anlaşıldı. RF probunun iğne içerisine yerleştirildiği anlaşıldı. RF lezyon jeneratörü aracılığıyla 80°C 90 sn konvansiyonel RF uygulanarak RF nörotominin yapıldığı anlaşıldı. RF prosedürü bitince probun çekildiği ve sonra RF iğnesi içinden her seviye için 2 mg metilprednizolon

asetat verildiği görüldü. Bu prosedürün hastalarda her bir segment için uygulandığı anlaşıldı.

Prosedür sonrası hastaların postoperatif ünitelerde 2 saat takip edildiği ve engel bir durum olmadığından emin olununca taburcu edildiği anlaşıldı. Hastalara VAS değerlendirilmesi hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra VAS değerleri 5 ve üzerinde olduğunda kontrole gelmeleri istendiği, bunun dışında VAS değerleri ne olursa olsun 1, 3, 6. aylar ve 1, 2. yılda kontrole gelmelerinin istendiği anlaşıldı. Her kontrolde VAS değerlerinin sorgulanarak kaydedildiği, VAS 5 ve üzerindeyse aynı prosedürün uygulanarak işlemin tekrarlandığı anlaşıldı. Hastalara iki yıl boyunca zaten tüm tedavi yöntemleri denenmiş olduğundan VAS değerleri 5 ve üzerinde olduğunda hiçbir konvansiyonel-medikal tedavi uygulanmadığı ve bu durumda RF prosedürünün tekrarlandığı anlaşıldı. Hastalara RF uygulamasının hangi seviyelerden yapıldığı kaydedildi. İki yılın sonunda hasta memnuniyeti 4 değerli Odom Kriterleri'ne göre belirlendi ve Odom kriterleri hakkında bilgilendirilen hastaların Odom Kriterleri'nin de kaydedildiği görüldü.

Odom Kriterleri²⁹

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

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Tüm istatistiksel veriler için SPSS 15.0 for Windows paket programı kullanıldı. Verilerin normallik dağılımına uygunluğu Shapiro-Wilk testiyle değerlendirildi. Hastaların VAS değerlerinin kendi aralarında karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi ve farklılık yaratan grubu bulmak için post-hoc testlerden Tukey testi kullanıldı. Veriler ortalaması±standart sapma, kategorik veriler n % olarak verildi. Tüm verilerin karşılaştırılmasında p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaş, boy, kilo, şikâyet süresi ve cinsiyetlerinin tanımlayıcı istatistikleri **Tablo 1**'de görülmektedir.

Hastalara ait işlem öncesi VAS değerleriyle işlem sonrası 1-3-6. aylar ve 1-2. yıl VAS değerleri karşılaştırıldığında, işlem öncesi ve işlem sonrası 1-3-6. aylar ve 1-2. yıl VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı (**Şekil 1**). Hastalar için işlem sonrası 1. ay VAS değerleri ile 1 ve 2. yıl VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ve 1. ay VAS değerleri daha düşüktü (**Tablo 2**). Hastalar için işlem sonrası 3. ay VAS değerleri ile 1 ve 2. yıl VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ve 3. ay VAS değerleri daha düşüktü (**Tablo 2**).

Hastaların 2. yıl sonundaki Odom Kriterleri **Tablo 3**'te görülmektedir.

Hastalara hangi seviyeden kaç kez RF nörotomi yapıldığı **Tablo 4**'te görülmektedir.

Birinci ayda 3 hastada işlemin tekrarlandığı, 3. ayda 1 hastada işlemin tekrarlandığı, 6. ayda 1 hastada işlemin tekrarlandığı, 1. yılda 5 hastada işlemin tekrarlandığı, 2. yılda 4 hastada işlemin tekrarlandığı görüldü. Bu hastaların hepsi farklı kişiler idi.

Sensöriyel uyarıyla 8 hastaya, ilgili faset bölgesinden yanıt alınmadığı için işlem yapılamadığı anlaşıldı.

On dört hastanın, lokal anestezi ile test bloğunda ağrısının geçmediği anlaşıldı.

İki hastada, 3 tekrardan sonra nöropatik ağrı geliştiği ve bu hastalara nöropatik ağrı tedavisi başlandığı görüldü.

Hastalarda başka hiçbir komplikasyon ve yan etki gelişmediği anlaşıldı.

TARTIŞMA

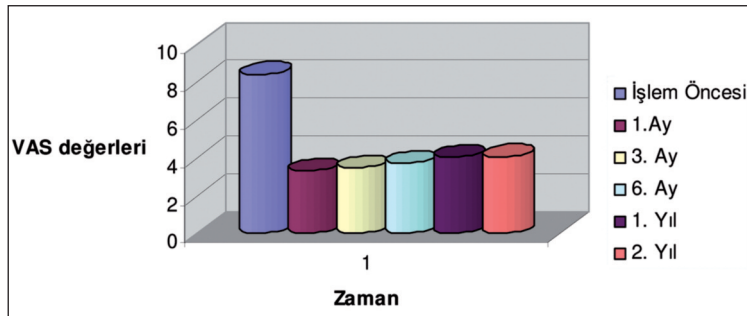
RF tedavisi, 30 yıldır servikojenik baş ağrısı, medulla spinalis yaralanması, interkostal nevralji, faset eklem disfonksiyonu nedeniyle bel ağrısı, diskojenik ağrı ve sakroiliak eklem ağrısı nedeniyle ağrı sendromlarında kullanılmaktadır.^{30,31}

RF'nin 2 tipi vardır: Birincisi, konvansiyonel RF standart olandır; örneğin, dorsal ramusun mediyal dalının termokoagülasyonu gibi. İkincisi, kronik nöropati ya da radikülopatilerde dorsal kök gangliyonu, ağırlı tetik noktaları, ağırlı eklemler ve periferik nöropatiler için tedavide kullanılan pulsed RF'dir.³²

Genellikle konvansiyonel RF stimülasyonu, miyelinli ve miyelinsiz sinir liflerinin nonselektif

TABLO 1: Hastalara ait demografik veriler (ort.±SS ve %n).

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Kilo (kg)	Şikâyet süresi (ay)	Cinsiyet K/E (n %)
Hastalar (n=51)	56,39±15,12	171±73,54	79,43±11,12	16,74±6,16	31/20 %60,78/%39,21



ŞEKİL 1: Hastalara ait işlem öncesi VAS değerleriyle, işlem sonrası 1-3-6. aylar ve 1-2. yıl VAS değerlerinin karşılaştırılması.

TABLO 2: Hastalara ait işlem öncesi, 1-3-6. ay ve 1-2. yıl VAS değerlerinin kendi aralarında karşılaştırılmasını gösteren Post Hoc testlerden Tukey testi sonuçları (p değerleri)

	1. ay VAS değerleri	3. ay VAS değerleri	6. ay VAS değerleri	1. yıl VAS değerleri	2. yıl VAS değerleri
İşlem öncesi VAS değerleri	*<0,001	*<0,001	*<0,001	*<0,001	*<0,001
1. ay VAS değerleri		0,983	0,154	*0,002	*0,001
3. ay VAS değerleri			0,515	*0,025	*0,012
6. ay VAS değerleri				0,738	0,591
1. yıl VAS değerleri					1

*İstatistiksel olarak anlamlı. VAS: Vizüel analog skala.

TABLO 3: İkinci yıl sonunda hastalara ait Odom Kriterleri (n %).

		Odom 1	Odom 2	Odom 3	Odom 4
Hastalar (n=51)	Negatif	31 %22,9	25 %17,8	45 %34,7	45 %34,7
	Pozitif	20 %13,6	27 %18,6	6 %1,7	6 %1,7

TABLO 4: Hastalardaki RF nörotomi düzeylerinin dağılımı (n).

Konvansiyonel RF nörotomi yapılan hastalar		
RF nörotomi düzeyleri	İşlem (n)	Düzeyler (n)
Sağ L ₂₋₅	2	8
Sol L ₂₋₅	4	16
Bilateral L ₂₋₅	3	24
Sağ L ₃₋₄	4	8
Sol L ₃₋₄	3	6
Bilateral L ₃₋₄	5	20
Sağ L ₃₋₅	10	30
Sol L ₃₋₅	9	27
Bilateral L ₃₋₅	11	66
Toplam	51	205

hasarıyla sonuçlanan 45°C üzerinde sinir materyalinde ısı lezyonu üretir.³³ Konvansiyonel RF tedavisi devamlı stimülasyon içerir, doku ve sinirlerin ablasyonu ile sonuçlanır. Ablasyon iğne kateterinden ısının yayılmasıyla oluşur.³⁴ Her lomber faset eklem kendi düzeyi ve üzerindeki düzey dorsal rami'nin mediyal dallarından innervasyon alır.^{34,35} Bizde Bogduk ve Long'un yaptığı faset eklem sinirlerinin anatomisiyle ilgili çalışmada belirttikleri şekilde floroskopi eşliğinde iğnemizi L₁₋₄ için ayrı, L₅ için ayrı şekilde yönlendirdik, L₅ için dorsal ramusu hedefleyerek mediyal ve lateral dala birlikte nöro-

tomi uygulamış olduk. "Spine innervation society", her bir blokta farklı lokal anestezi kullanılarak iki tanısal mediyal dal bloğu uygulamasıyla faset eklem ağrısının geçtiğinin doğrulanmasını gerekli kılan bir algoritma geliştirmiştir.^{35,36} Hastanın doğru lomber faset eklemine mediyal dal bloğu yapıldıysa lokal anestezi sonrası ağrı tamamen rahatlayacaktır.³⁵ Başarılı bir mediyal dal bloğu ve doğru iğne yerleştirilmesiyle Dreyfuss ve ark. tarafından yapılan kohort çalışmada, lomber faset eklemlerin mediyal dal sinirinin RF nörotomisi 12. ayda hastaların %60'ının en az %80'inde ve 12. ayda hastaların %80'inin %60'ında iyileşme oluşturduğu görülmüştür.³ Lee ve ark. tarafından yapılan bir meta-analizde, faset eklem denervasyonuna maruz bırakılan 223 hastanın olduğu 7 çalışma incelenmiş ve bu hastaların hepsi bel ağrısı nedeni ile bu işleme tabi tutulmuşlardır.³⁷ Bu hastaların hepsine tanısal sinir bloğu yapılmış ve hepsi bu bloğa olumlu yanıt vermişlerdir, yani ağrıları en az %50 azalmış, iyi yanıt vermiş, %80 azaltılmış, anlamlı iyileşme olmuş ya da ağrı tamamen geçmiş olarak değerlendirilmişlerdir. Hastaların hepsine 80-85°C'de 60-120 sn konvansiyonel RF uygulanmış ve sonrasında nöropati gelişmemesi için metilprednizolon asetat verilmiştir. 1-3 aylık izlemde kontrol grubu ile RF grubu arasında anlamlı farklılık bulunmamış, 6-12 aylık izlemde ise RF grubunda VAS değerleri önemli ölçüde daha iyi

bulunmuştur. RF grubundaki VAS değışimleri 1-3 ayda 3,38, 6. ayda 3,35, 12. ayda 5,65 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda da hastalarda RF'nin etkinliği bu çalışmalar ile uyumluydu. Çok az sayıda hasta için işlemin tekrarı gerekti. Hastalarımızda 3. ayda VAS değerleri 3,45, 6. ayda 3,73, 1. yılda 4,03 ve 2. yılda 4,07 idi (Şekil 1). Birinci yılda hastaların %11,62'sinde VAS değerleri 5'in üzerindeydi. Ancak Lee ve ark. 2. yıl takiplerini yapmamıştır. Yine bizim çalışmamızda 1 ve 3. ay VAS değerleri, işlem öncesi VAS değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düşük bulundu.³⁷ Ancak çalışmamızda kontrol grubu bulunmamaktadır. Lomber faset eklem ağrısının yönetiminde standart prosedür, 60-90 sn süreyle 80°C'lik tutarlı ısı üretimiyle termal RF ablasyonu uygulayarak bir lezyon oluşturmaktır.^{26,27} Bu, dorsal ramusun lomber mediyal dalının maksimal termal koagülasyonunun oluştuğunu gösterir.⁴ Konvansiyonel RF'nin potansiyel yan etkilerinden biri, ağırlı cilt dizestezi ve nörit ya da nörojenik inflamasyon esnasında ağrı artışıdır.⁷ Bu ağrı konforsuzluk ve post prosedürel ağrı kontrolünde nonopioid ya da opioid ilaç yazılmasını gerektirebilir. Ağrı tedavisi postprosedürel ağrı tedavisinde yaygın bir şekilde kullanılabilir. Bizim çalışmamızda, 1 hastada nöropatik ağrı gelişti ve tedavi başlandı. İşlem sonrası hastalara nonsteroidal antiinflamatuvar başlandı ve 5 gün kullanmaları istendi. Hiçbir hastada dizestezi oluşmadı. İşlem sonrası nöropatik ağrı gelişmemesi için her bir nörotomi sonrası RF kateteri çekilmeden önce 2 mg metilprednizolon asetat verildi. İkinci yılda hastaların memnuniyeti Odom Kriterleri ile değerlendirildi ve 2. yıl sonunda

hastaların çok az bir kısmında memnuniyetsizlik olduğu görüldü.

SONUÇ

Lomber faset eklem ağrısında mediyal dal bloğu için konvansiyonel RF uygulanabilir. Konvansiyonel RF'nin lomber faset eklem ağrısı nedeni ile mediyal dal bloğunda etkinliği kuvvetlidir ve uzun sürelidir. Sık RF gerekmemektedir. Ancak işleme bağlı ağrı nedeni ile işlem sonrası antiinflamatuvar kullanımı gerekmektedir. Uzun dönemde (2 yılın sonunda), konvansiyonel RF yapılmış hastaların Odom Kriterleri'ne göre memnuniyet düzeylerinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru- dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileye- bilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. From the Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults--United States, 1999. *JAMA*. 2001;285(12):1571-2. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
2. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, Spindler MF, McAuley JH, Laslett M, et al. Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *Eur Spine J*. 2007;16(10):1539-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
3. Dreyfuss P, Halbrook B, Pauza K, Joshi A, McLarty J, Bogduk N. Efficacy and validity of radiofrequency neurotomy for chronic lumbar zygapophysial Spine (Phila Pa 1976). 2000;25(10):1270-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
4. Alberts WW, Wright EW Jr, Feinstein B, Von Bonin G. Experimental radiofrequency brain lesion size as a function of physical parameters. *J Neurosurg*. 1966;25(4):421-3. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
5. Revel M, Poiraudou S, Auleley GR, Payan C, Denke A, Nguyen M, et al. Capacity of the clinical picture to characterize low back pain relieved by facet joint anesthesia. Proposed criteria to identify patients with painful facet joints. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1998;23(18):1972-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
6. Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. The false-positive rate of uncontrolled diagnostic blocks of the lumbar zygapophysial joints. *Pain*. 1994;58(2):195-200. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
7. Hammer M, Meneese W. Principles and practice of radiofrequency neurolysis. *Curr Rev Pain*. 1998;2(4):267-78. [[Crossref](#)]
8. Sluijter ME, van Kleef M. Pulsed radiofrequency. *Pain Med*. 2007;8(4):388-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Manchikanti L, Pampati V, Fellows B, Baha AG. The inability of the clinical picture to characterize pain from facet joints. *Pain Physician*. 2000;3(2):158-66. [[PubMed](#)]
10. Manchikanti L, Pampati V, Fellows B, Bakht CE. Prevalence of lumbar facet joint pain in chronic low back pain. *Pain Physician*. 1999;2(3):59-64. [[PubMed](#)]
11. Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity? *Spine (Phila Pa 1976)*. 1994;19(10):1132-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
12. Cohen SP, Raja SN. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of lumbar zygapophysial (facet) joint pain. *Anesthesiology*. 2007;106(3):591-614. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
13. Taylor JR, Twomey LT. Age changes in lumbar zygapophysial joints. Observations on structure and function. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1986;11(7):739-45. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
14. van Kleef M, Vanelderden P, Cohen SP, Lataster A, Van Zundert J, Mekhail N. Pain originating from the lumbar facet joints. *Pain Pract*. 2010;10(5):459-69. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Amrhein TJ, Joshi AB, Kranz PG. Technique for CT fluoroscopy-guided lumbar medial branch blocks and radiofrequency ablation. *AJR Am J Roentgenol*. 2016;207(3):631-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Lakemeier S, Lind M, Schultz W, Fuchs-Winkelmann S, Timmesfeld N, Foelsch C, et al. A comparison of intraarticular lumbar facet joint steroid injections and lumbar facet joint radiofrequency denervation in the treatment of low back pain: a randomized, controlled, double-blind trial. *Anesth Analg*. 2013;117(1):228-35. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
17. Manchikanti L, Manchikanti KN, Manchukonda R, Cash KA, Damron KS, Pampati V, et al. Evaluation of lumbar facet joint nerve blocks in the management of chronic low back pain: preliminary report of a randomized, double-blind controlled trial: clinical trial NCT00355914. *Pain Physician*. 2007;10(3):425-40. [[PubMed](#)]
18. Manchikanti L, Singh V, Vilims BD, Hansen HC, Schultz DM, Kloth DS. Medial branch neurotomy in management of chronic spinal pain: systematic review of the evidence. *Pain Physician*. 2002;5(4):405-18. [[PubMed](#)]
19. Ribeiro LH, Furtado RN, Konai MS, Andreo AB, Rosenfeld A, Natour J. Effect of facet joint injection versus systemic steroids in low back pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(23):1995-2002. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. Shih C, Lin GY, Yueh KC, Lin JJ. Lumbar zygapophysial joint injections in patients with chronic lower back pain. *J Chin Med Assoc*. 2005;68(2):59-64. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Boswell MV, Colson JD, Spillane WF. Therapeutic facet joint interventions in chronic spinal pain: a systematic review of effectiveness and complications. *Pain Physician*. 2005;8(1):101-14. [[PubMed](#)]
22. Manchikanti L. Role of neuraxial steroids in interventional pain management. *Pain Physician*. 2002;5:182-99.
23. Manchikanti L, Boswell MV, Singh V, Benjamin RM, Fellows B, Abdi S, et al; ASIPP-IPM. Comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in the management of chronic spinal pain. *Pain Physician*. 2009;12(4):699-802. [[PubMed](#)]
24. Leon JF, Ortiz JG, Fonseca EO, Martinez CR, Cuellar GO. Radiofrequency neurolysis for lumbar pain using a variation of the original technique. *Pain Physician*. 2016;19(3):155-61. [[PubMed](#)]
25. Nedelka T, Nedelka J, Schlenker J, Hankins C, Mazanec R. Mechano-transduction effect of shockwaves in the treatment of lumbar facet joint pain: comparative effectiveness evaluation of shockwave therapy, steroid injections and radiofrequency medial branch neurotomy. *Neuro Endocrinol Lett*. 2014;35(5):393-7. [[PubMed](#)]
26. Aydin SM, Gharibo CG, Mehnert M, Stitik TP. The role of radiofrequency ablation for sacroiliac joint pain: a meta-analysis. *PM R*. 2010;2(9):842-51. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Bogduk N. International Spinal Injection Society guidelines for the performance of spinal injection procedures. Part 1: Zygapophysial joint blocks. *Clin J Pain*. 1997;13(4):285-302. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Sluijter ME, Cosman ER, Rittmann WB. The effects of pulsed radiofrequency fields applied to the dorsal root ganglion: a preliminary report. *Pain Clin*. 1998;11(2):109-17.
29. Broekema AEH, Molenberg R, Kuijlen JMA, Groen RJM, Reneman ME, Soer R. The Odom criteria: validated at last: a clinimetric evaluation in servical spine surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2019;101(14):1301-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. van Suijlekom HA, van Kleef M, Barendse GA, Sluijter ME, Sjaastad O, Weber WE. Radiofrequency cervical zygapophysial joint neurotomy for cervicogenic headache: a prospective study of 15 patients. *Funct Neurol*. 1998;13(4):297-303. [[PubMed](#)]
31. Yin W, Willard F, Carreiro J, Dreyfuss P. Sensory stimulation-guided sacroiliac joint radiofrequency neurotomy: technique based on neuroanatomy of the dorsal sacral plexus. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003;28(20):2419-25. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Teixeira A, Sluijter ME. Intradiscal high-voltage, long-duration pulsed radiofrequency for discogenic pain: a preliminary report. *Pain Med*. 2006;7(5):424-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]

33. Smith HP, McWhorter JM, Challa VR. Radiofrequency neurolysis in a clinical model. Neuropathological correlation. *J Neurosurg.* 1981;55(2):246-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Vatansver D, Tekin I, Tuglu I, Erbuyun K, Ok G. A comparison of the neuroablative effects of conventional and pulsed radiofrequency techniques. *Clin J Pain.* 2008;24(8):717-24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Leclaire R, Fortin L, Lambert R, Bergeron YM, Rossignol M. Radiofrequency facet joint denervation in the treatment of low back pain: a placebo-controlled clinical trial to assess efficacy. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(13):1411-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
36. Bogduk N, Long DM. The anatomy of the so-called "articular nerves" and their relationship to facet denervation in the treatment of low back pain. *J Neurosurg.* 1979;51(2):172-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
37. Lee CH, Chung CK, Kim CH. The efficacy of conventional radiofrequency denervation in patients with chronic low back pain originating from the facet joints: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Spine J.* 2017;17(11):1770-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]