

Mustafa Emrah Kaya¹, Ali Maksut Aykut¹, Atilla Yılmaz²

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi Hastahanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi A.D. Hatay, Türkiye

²Ataşehir Medicana International Hospital, Beyin ve Sinir Cerrahisi, İstanbul, Türkiye

✉ mustafaemrahkaya@yahoo.com

Derleme / Review

Geliş tarihi : 20.02.2022

Kabul tarihi: 21.04.2022

Spondilolistezis ve Girişimsel Ağrı Tedavisi Yöntemleri

Spondylolisthesis and Interventional Pain Management Methods

ÖZ

Spondilolistezis bel ve sırt ağrıları, bacak ağrıları, nörojenik kladikasyon, motor defisit, duyu bozukluğu ve sfinkter disfonksiyonu ile semptom verebilen ağrılı bir omurga hastalığıdır. Spondilolistezis tedavisinde farmakolojik tedavi yanısıra fizik tedavi yöntemleri ve cerrahi tedavi yöntemleri ile birlikte son yıllarda giderek kullanımı artan girişimsel ağrı tedavisi yöntemleri de yer almaktadır. Girişimsel ağrı tedavisi yöntemleri daha çok farmakolojik tedavi ve fizik tedavi yöntemlerine cevap alınamamış hastalarda cerrahi yöntemlerden önce sıklıkla uygulanmaktadır. En sık kullanılan yöntemler Faset eklem enjeksiyonu, Radyo Frekans Termokoagulasyon, Epidural enjeksiyonlar, Sakroiliak eklem enjeksiyonları, Epiduroskopi olarak sayılabilir. Spondilolistezis gibi kişilerin sosyoekonomik yaşam kalitelerini ciddi anlamda düşüren bir hastalıkta cerrahi tedavi kararı vermeden önce uygun girişimsel ağrı yöntemi ile tedavi sağlanması hem etkin bir tedavi sağlamakta hem de postoperatif hareket kısıtlamalarını ortadan kaldırarak hastaya daha konforlu bir yaşam sunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Spondilolistezis, Girişimsel ağrı tedavisi yöntemleri, Epiduroskopi, Faset eklem enjeksiyonu

ABSTRACT

Spondylolisthesis is a painful spinal disease that can present with low back and back pain, leg pain, neurogenic claudication, motor deficit, sensory dysfunction and sphincter dysfunction. In the treatment of spondylolisthesis, besides pharmacological treatment, there are physical therapy methods and surgical treatment methods, as well as interventional pain treatment methods, the use of which has been increasing in recent years. Interventional pain management methods are mostly applied before surgical methods in patients who have not responded to pharmacological treatment and physical therapy methods. The most commonly used methods are Facet joint injection, Radio Frequency Thermocoagulation, Epidural injections, Sacroiliac joint injections, Epiduroscopy. In a disease such as spondylolisthesis that seriously reduces the socioeconomic quality of life of people, providing treatment with the appropriate interventional pain method before deciding on surgical treatment provides both an effective treatment and a more comfortable after life by eliminating postoperative movement restrictions.

Keywords: Spondylolisthesis, Interventional pain treatment, Epiduroscopy, Facet joint injection

GİRİŞ

Ağrının birçok tanımı olmasına rağmen IASP (International Association for the Study of Pain) ağrıyı vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, olası bir doku hasarına bağlı ya da bağlı olmayan, kişinin geçmiş deneyimleri

ile ilgili, hoş olmayan sensoryal ve emosyonel bir duygu durumu olarak tanımlamıştır (6).

Yunanca spondilous (omurga) ve olistezis (kayma) sözcüklerinden köken alan spondilolistezis genellikle asemptomatiktir. Semptomatik olanlar ise bel ve sırt ağrıları,

bacak ağrıları, nörojenik kladikasyon, motor defisiti, duyu bozukluğu ve sfinkter disfonksiyonu ile prezante olabilir (13,8).

Spondilolistezis tedavisi farmakolojik tedavi ve fizyoterapiyi içeren konservatif tedaviler, girişimsel ağrı tedavisi yöntemlerini ve cerrahi tedaviyi içerir (14).

Kesin endikasyon olmadıkça cerrahi ya da girişimsel yöntemlere başvurmadan önce mutlaka tedaviye istirahat, egzersiz, farmakolojik tedavi ve fizik tedavi ile başlanmalıdır. Konservatif tedavi ile yeterli rahatlama sağlanamayan hastalarda cerrahi tedavi öncesi girişimsel yöntemler kullanılabilir. Son yıllarda ağrı tedavisinde girişimsel yöntemler büyük yer tutmaya başlamış ve uygulamalarda artış göstermiştir (12,28).

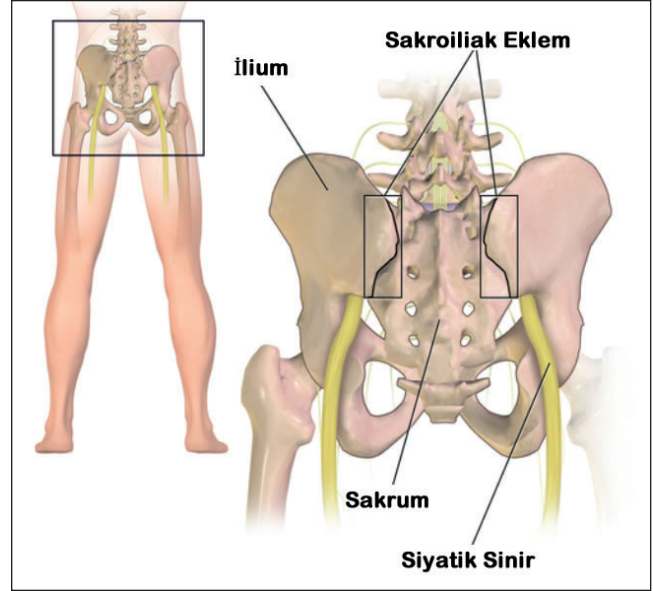
Spondilolisteziste ağrı yönetiminde kullanılan girişimsel yöntemler; Faset eklem ve sakroiliak eklem enjeksiyonları, Radyofrekans Termokoagülasyon (RFT), Epidural enjeksiyonlar, Proloterapi, Epiduroskopi/Epidural Lizis ve Ozon tedavisi olarak tanımlanabilir (3).

1. Sakroiliak Eklem (SİE) ve Faset Eklem Enjeksiyonu

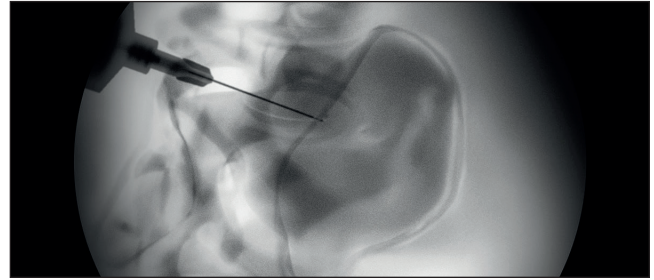
SİE bel ve kalça ağrılarının ihmal edilen önemli noktalarından biridir. SİE enjeksiyonu hem tanı hem de tedavi amaçlı kullanılan bir yöntemdir. SİE enjeksiyonunda hasta prone pozisyona alınır ve işlem floroskopi görüntülemesi eşliğinde yapılır. Floroskopi altında eklem aralığına girilerek önce radyopak madde ile yer tayini yapılır. Yer doğrulandıktan sonra uzun etkili kortikosteroid ve lokal anestezi madde enjekte edilir (Şekil 1,2). Yapılan çalışmalar SİE enjeksiyonlarının kısa süreli etkin olduğunu göstermiştir (28,17).

Bel ağrılarının %15-40'ı faset eklem kökenlidir. Faset kaynaklı ağrıya sıklıkla radiküler ağrı, sakroiliak, miyofasiyal ve intradiskal patolojiler de eşlik etmektedir (24).

Tanı ve tedavi amaçlı kullanılan faset eklem enjeksiyonu intra-artiküler, periartiküler veya medial dal enjeksiyonu olarak uygulanabilir. Tanısal amaçlı yapılan enjeksiyonlarda sadece lokal anestezi, tedavi amaçlı yapılanlarda ise kortikosteroid ve uzun etkili lokal anestezi kullanılır. Tanısal amaçlı yapılan enjeksiyon sonrasında ağrıda %50 ve daha fazla bir azalma olması halinde medial dala Radyofrekans Termokoagülasyon (RFT) ile faset denervasyonu uygulanır (4).



Şekil 1: Sakroiliak eklem.



Şekil 2: Kontrast madde uygulanmış Sakroiliak eklem floroskopi görüntüsü.

2. Radyofrekans Termokoagülasyon (RFT)

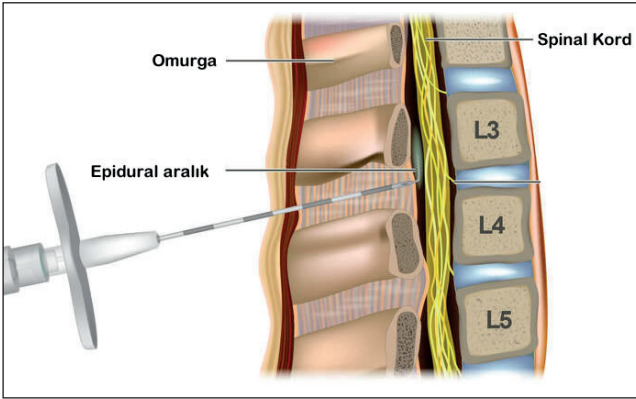
Steroid enjeksiyonlarının yetersiz olduğu ya da tekrarlayan vakalarda alternatif bir yöntem olarak kullanılan RFT düşük enerjili, yüksek frekanslı alternatif akım sayesinde doku ısısını artırarak lezyon oluşturma esasına dayanır (21,22).

RFT tedavisi konvansiyonel veya pulse şeklinde uygulanabilir. Konvansiyonel RFT'de probun uc kısmında 70-80 santigrad derece ısı iatrojenik olarak nöral lezyon oluştururken pulse RFT'de doku sıcaklığı 42 santigrad dereceyi geçmez (19,26).

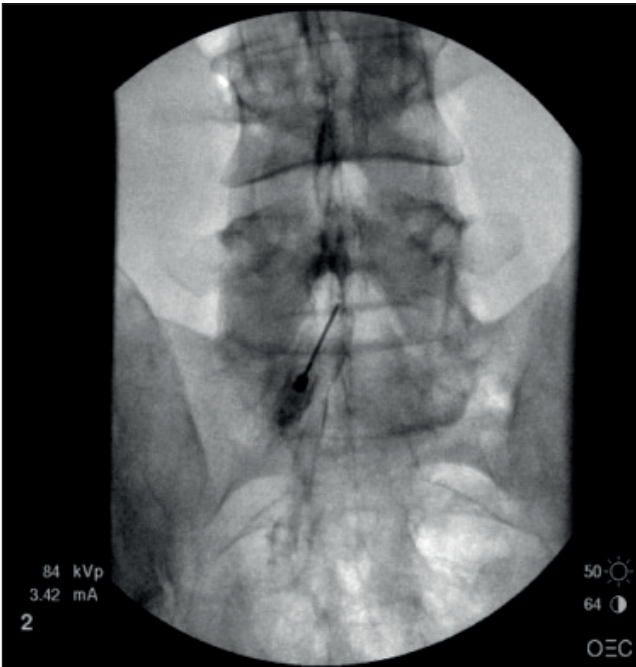
RFT ameliyathane şartlarında floroskopi görüntülemesi eşliğinde lokal anestezi ve sedasyon altında uygulanır. SİE ağrıları için eklem aralığında ve 2. sakral nöroforaminanın superior-lateralinde lezyon oluşturulması, faset kaynaklı ağrılarda ise ablasyonun en az iki seviyeye yapılması önerilir (12,22).

3. Epidural Enjeksiyonlar

Lomber radiküler ağrının ortaya çıkmasında sinir kökü inflamasyonu veya irritasyonu ve sinir kökü basısı rol oynamaktadır. Epidural steroid uygulamalarında kullanılan kortikosteroidlerin etki mekanizması tam olarak bilinmese de etkilenen nöral yapıdaki ektopik deşarjlar basıya bağlı ileti bloğu, ödem, inflamasyon ve skar oluşumu üzerinde olumlu etkileri nedeniyle fayda gösterdiği düşünülmektedir. Steroidler ile serum fizyolojik ve/veya lokal anestezi kombine olarak kullanılır. Kullanılan lokal anesteziğin ise ileti bloğu ve wind-down gibi mekanizmayla etki ettiği öne sürülmektedir (Şekil 3, 4) (17,15).



Şekil 3: Epidural aralığa giriş tekniği.



Şekil 4: Epidural enjeksiyon floroskopisi görüntüsü.

Epidural steroid enjeksiyonu interlaminar, transforaminal ya da kaudal olarak uygulanabilir. Yapılan çalışmalarda bu yaklaşımların benzer etkinlikte olduğu gösterilmiştir (16).

İnterlaminar yaklaşım daha güvenlidir ancak yapılan ilaç hedef dokuya (segmenter sinir ve dorsal kök gangliyonu) ulaşmayabilir (28,17).

Transforaminal yaklaşım günümüzde daha sık tercih edilmektedir. Bu yaklaşımın interlaminar yaklaşıma üstünlüğü enjeksiyonun hedeflenen bölgeye tam olarak uygulanabilmesidir. İşlem prone pozisyonda, lokal anestezi altında floroskopi görüntülemesi eşliğinde yapılır. İğnenin hedeflenen noktası hedef pedikülün hemen altı, süperior artiküler çıkıntının ise hemen yan tarafıdır. Enjeksiyon yapılmadan önce aspirasyon testi ile vasküler kaçak kontrol edilmelidir. Daha sonra radyopak madde verilerek yayılımın iğne ucundan mediale ve pedikülün rostraline doğru olması beklenir. Lokalizasyon doğrulandıktan sonra ise enjeksiyon yapılır (3,25).

Kaudal yaklaşım teknik olarak daha kolay olsa da anatomik noktanın diğer yaklaşımlara kıyasla zor saptanması nedeniyle daha az tercih edilmektedir. Bu bölge vasküler yapılardan zengin olmasından dolayı işlemin floroskopi görüntülemesi eşliğinde ve radyopak madde kullanılarak yapılması önerilir.

Epidural steroid uygulamalarında iki enjeksiyon arasındaki sürenin 3 haftadan daha kısa olmaması ve toplam 3 defadan fazla yapılmaması önerilmektedir. Enjeksiyonların semptom başlangıcından itibaren 3 ay içinde yapılmasının klinik sonuçlarının daha olumlu olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (7,20).

4. Proloterapi (Skleroterapi)

Proloterapi; Hipertonik dextroz, fenol, gliserin, ozon, büyüme hormonu, çinko, manganez gibi bileşenlerden oluşan irritan solüsyonların küçük hacimde, ağrılı ve dejenerasyona uğramış tendon, ligaman ve eklemlere enjekte edilmesi işlemidir. Bu yöntemde amaç rejenerasyonu sağlayarak semptomların giderilmesidir (9).

5. Epiduroskopi/Epidural Lizis

Epiduroskopi; tanı ve tedavi amaçlı kullanılan, floroskopi görüntülemesi eşliğinde lokal anestezi altında sakral hiatusdan girilerek yapılan bir yöntemdir. Bu teknik hem normal anatomik yapıları hem de ağrıya sebep olabilecek inflamasyon, fibrozis, stenotik değişiklikler, flavum

hipertrofisi, adezyonlar ve sekestrasyon gibi patolojilerin kamera aracılığıyla görülmesini sağlar. Epiduroskepi ayrıca yapışıklıkların mekanik olarak açılmasına ve hedeflenen bölgeye enjeksiyon yapılmasına olanak tanır.

Gözlenen inflamasyonlu bölgeye kortikosteroid ve hipertotonik salın verilmesine epidural lizis denir ki bu girişimin kök basısı ve irritasyon üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir (3,10,23).

6. Ozon Tedavisi

Ozon tedavisi klinik uygulamalarda giderek yaygınlaşan bir yöntem olup proteoglikan yapısında değişiklikler, antioksidan-antiinflamatuvar etki ve lokal biyokimyasal etkiler ile etkinliğini gösterdiği belirtilmektedir. Ozon tedavisi konservatif tedavi ve cerrahi tedavi ile birlikte kullanılabilen destekleyici bir yöntemdir.

İntradiskal, intraforaminal ya da paravertebral gibi birçok uygulama yöntemleri vardır. Yapılan bir çalışmada spondilolistezis ve spondilolizis ile ilişkili seçilen 18 hastanın 15'inde ozon tedavisi sonrası ağrılarında tam remisyona olduğu ve 1., 3., ve 6. aylarda nüks olmadığı gösterilmiştir (4,5).

KOMPLİKASYONLAR

Girişimsel ağrı yöntemlerinde gelişebilecek komplikasyonların yönetimi de oldukça önem arz etmektedir. Enjeksiyonları için komplikasyon olarak epidural hematoma, epidural abse, BOS fistülü ve kullanılan depo steroid ile anestezi maddeye karşı hipersensitivite sayılabileceği gibi en önemlisi steroid partiküllerine bağlı olarak emboli, arteriyel vasospazm veya direkt vasküler yaralanmaya bağlı gelişebilecek olan spinal kord iskemisidir (1,2,11,18). Epiduroskepi gibi girişimsel işlemler de komplikasyon olarak epidural yaralanmalar, epidural basınç artışı, dural yaralanmalar, epidural kanamalar sayılabılır. Ozon tedavisine bağlı komplikasyonlar da Epidural enjeksiyona bağlı komplikasyonlar ile aynıdır dural ponsiyon, damar enjeksiyonu ve subaraknoid kanama gibi durumlar görülebilir. Bu komplikasyonlar ani başlangıçlı baş ağrısı, nörolojik değişiklikler, kardiyovasküler ve solunum sistemi değişiklikleri, sırt ağrısı olarak kendisini gösterir (27). Proloterapiye bağlı en sık yan etki ilacın etki mekanizmasıyla ilgili olarak enjeksiyon yerinde ağrı da veya tutuklukta artmadır.

SONUÇ

Spondilolistezis gibi toplumda sosyoekonomik katkıyı oldukça düşüren ve kişilerin şiddetli ağrılı dönemler geçirmelerine neden olan bir rahatsızlıkta mevcut konservatif tedavi yöntemlerine cevap alınamayan ve acil cerrahi tedavi gerektirmeyen ancak cerrahiye aday olabilecek hastalarda cerrahi tedaviden önce girişimsel ağrı yöntemlerinin uygulanması hem etkinliği hem de hastaların eski sosyoekonomik düzeylerine hızla geri dönmesi açısından giderek önem kazanmaktadır. Girişimsel ağrı uygulamalarının tedavide yeri arttıkça kullanım alanlarında genişlemeler ve kullanımlarında daha pratik yöntemler de gelişmektedir.

KAYNAKLAR

1. AbdeleRahman KT, Rakocevic G: Paraplegia following lumbosacral steroid epidural injections. *J Clin Anesth* 26(6):497-499, 2014
2. Abdi S, Datta S, Lucas LF: Role of epidural steroids in the management of chronic spinal pain: A systematic review of effectiveness and complications: *Pain Physician* 8(1):127-143, 2005
3. Baran O, Barutçuoğlu M: Lomber girişimsel uygulamalar. *Türk Nöroşir Derg* 28(2):190-195, 2018
4. Borrelli E: Mechanism of action of oxygen ozone therapy in the treatment of disc herniation and low back pain. *Acta Neurochir Suppl* 108:123-125, 2011
5. Bonetti M, Fontana A, Albertini F: CT-guided oxygen-ozone treatment for first degree spondylolisthesis and spondylolysis. *Acta Neurochir Ek* 92:87-92, 2005
6. Champman CR, Casey KL, Dubner R: Pain measurement, an overview. *Pain* 22:1-31, 1985
7. Ergin A: Bel ağrılarında epidural steroid uygulamaları. *Ağrı* 17(1):23-27, 2005
8. Herkowitz HN, Garfin SR, Eismont FJ, et al: *Rothman-Simeone: The Spine*, 6th ed, Elsevier, 2011
9. Hauser RA, Lackner JB, Steilen-Matias D, Harris DK: A systematic review of dextrose prolotherapy for chronic musculoskeletal pain. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord* 9:139-160, 2016
10. Hoy DG, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R: The epidemiology of low back pain. *Best Prac Res Clin Rheumatol* 24:769-781, 2010
11. Houten JK, Errico TJ: Paraplegia after lumbosacral nerve root block: Report of three cases: *Spine J* 2(1):70-75, 2002

12. Kazancı A, Sorar M, Bavbek M: Subakut ve kronik bel ağrılarında perkutan girişimler. *Türk Nöroşir Derg* 24(2):108-114, 2014
13. Lonstein JE: Spondylolisthesis in children cause, natural history and management. *Spine* 24:2640-2648, 1999
14. Metkar U, Shepard N: Conservative management of spondylolysis and spondylolisthesis. *Semin Spine Surg* 26:225-229, 2014
15. McLain RF, Kapural L, Mekhail NA: Epidural steroid therapy for back and leg pain: Mechanisms of action and efficacy. *Spine J* 5:191-201, 2005
16. Manchikanti L, Singh V, Pampati V, Falco FJ, Hirsch JA: Comparison of the efficacy of caudal, interlaminar, and transforaminal epidural injections in managing lumbar disc herniation: is one method superior to the other? *Korean J Pain* 28(1):11-21, 2015
17. Manchikanti L, Datta S, Gupta S, Munglani R, Bryce DA, Ward SP, et al: A critical review of the American pain society clinical practice guidelines for interventional techniques: Part 2. Therapeutic interventions. *Pain Physician* 13:E215-264, 2010
18. Murthy NS, Maus TP, Behrns CL: Intraforaminal location of the great anterior radiculomedullary artery (artery of Adamkiewicz): A retrospective review. *Pain Med* 11(12):1756-1764, 2010
19. Omar-Pasha O: Application of pulsed radio frequency to the dorsal horn and dorsal roots. *Acta Neurochir Suppl* 108:85-95, 2011
20. Özdemir Hİ: Kaudal blok: Tanım/hasta seçimi/uygulama tekniği. *Spinal Periferik Sinir Cerrahisi Bülteni* 87:20-24, 2020
21. Paradise LA, Raj PP, Lou L, Raj PP, Erdine S, Staats P, Waldman S, Racz G, Hammer M, Niv D, Ruiz-Lopez R, Heavner J: Sacroiliac joint blocks. In: *Interventional Pain Management: Image-Guided Procedures*, ikinci baskı, Philadelphia: Elsevier, 2008:429-442
22. Panchal SJ, Deer TR, Leong MS, Buvanendran A, Kim PS: Sacroiliac Joint Injection and Radiofrequency Denervation. *Treatment of Chronic Pain by Interventional Approaches*, New York: Springer-Verlag, 2015:331-339
23. Raffaeli W, Righetti D, Andruccioli J, Sarti D: How we can see and treat the epidural space: Epiduroscopy. *Eur J Pain Suppl* 5:395-399, 2011
24. Seçkin MS: Faset enjeksiyonu ve denervasyonu (RF): Tanım/hasta seçimi/uygulama tekniği. *Spinal Periferik Sinir Cerrahisi Bülteni* 87:10-14, 2020
25. Taşdemir BB, Aydın ON: Bel ağrılı hastalarda transforaminal anterior epidural steroid enjeksiyonu: *Ağrı* 31(2):93-100, 2019
26. Van Buyten JP: Radiofrequency or neuromodulation treatment of chronic pain, when is it useful? *Eur J Pain Suppl* 2:57-66, 2008
27. Vasdev GM, Chantigian RC: Pneumocephalus following the treatment of a postdural puncture headache with an epidural saline infusion. *J Clin Anesth* 6(6):508-511, 1994
28. Yentür EA: Kronik bel ağrılarında girişimsel yöntemler. *TOTBİD Dergisi* 16:161-168, 2017