

Derleme / Review

FASET ENJEKSİYONU VE DENERVASYONU (RF): TANIM/HASTA SEÇİMİ/UYGULAMA TEKNİĞİ

INJECTION AND DENERVATION OF FACET JOINT: DESCRIPTION/INDICATIONS/TECHNIQUE

ÖZ

Spinal dejenerasyon ilk olarak intervertebral disklerden başlar, intervertebral diskin, aksiyel yüklenmeye karşı taşıma becerisi azaldıkça yükün ağırlık merkezi ve yüklenme posteriyora doğru kaymaktadır. Bu değişim, omurgadaki yegane sinovial eklem olan faset eklemlerde de dejenerasyonu hızlandırmaktadır. Faset eklemi, bel ağrılarının %15-40'ından sorumludur. Ağrı, klasik olarak kalça ve proksimal uyluk bölgesine yayılır. Ağrının paraspinal orijinli olması, yatar durumda azalması, öksürmekle artmaması ve pozitif ekstansiyon-rotasyon testi faset ağrısıyla ilişkili olabilir. Muayenede faset eklemlerine basmakla ağrı artabilir. Faset ağrısının tanısında görüntüleme yöntemleri osteofit oluşumunu, eklem kapsülünde sıvı birikimini, sinoviyal kistleri, eklem aralığındaki daralmayı veya hipertrofiyi gösterebilir. Bununla beraber, ağrının kaynağının tam olarak tespit edilemediği durumlarda ve "faset sendromu" ön tanısında test amaçlı faset blokajına başvurulur. Bunun için diagnostik veya terapötik bloklar uygulanır. Enjeksiyon intra-artiküler, peri-artiküler ya da daha sıklıkla mediyal dal enjeksiyonu şeklinde gerçekleştirilir.

Anahtar Sözcükler: Lomber omurga, Faset eklemi, Ağrı, Enjeksiyon, Denervasyon

ABSTRACT

Degenerative changes at the spine began on the intervertebral discs, then instantaneous axis of rotation at the spine replaced to posterior colon of spinal column while decreasing of its burden ability against to axial loading. Facet joints caused to low back pain about 15-40% cases at all of them. Pain, related to facet joint, commonly extended along buttock and proximally of the thigh. It's also originated from paraspinal area, reduced when lying down, increased by coughing and associated to positive of spinal flexion-extension test. Pushing of the facet joint can provoke the pain. Radiological imaging, including X-Ray, CT and MRI, revealed that osteophytes, diastasis and/or effusion at the facet joint, synovial cyst, hypertrophy and enclosure of the joint. When origin of the pain did not clearly expose, diagnostic blockage would be performed via facet joint syndrome. The procedures can be performed for diagnosis and/or treatment that are intra-articular, peri-articular and frequently blockage of medial nerve root.

Keywords: Lumbar spine, Facet joint, Pain, Injection, Denervation

FASET AĞRISINDA PATOJENEZ

Spinal dejenerasyon ilk olarak intervertebral disklerden başlamaktadır (3,5,7,8). İntervertebral diskin, aksiyel yüklenmeye karşı taşıma becerisi azaldıkça yükün ağırlık merkezi

ve yüklenme posteriyora doğru kaymaktadır. Bu değişim, omurgadaki yegane sinovial eklem olan faset eklemlerde de dejenerasyonu hızlandırmaktadır. Hiperlordoz ve skoloz gibi dizilim bozuklukları da bu bölgedeki faset eklem

tropizmi ve dejenerasyonu artırmaktadır (4,7). Dejeneratif değişimler en sık L4-5, takiben L3-4 ve L5-S1 seviyelerini etkilemektedir. Sakroilyak eklemler de benzer dejeneratif değişimlerle ve bazen inflamatuvar patolojilerle bel ağrısı kaynağı olabilir. Bel ağrısı dejenerasyonun ilk semptomudur.

Bel ağrısının ayırıcı tanısında intervertebral disk, faset eklemler, sakroiliak eklemler ve miyofasiyal yapıların yanında, daha nadir olarak posterior ligamanların (interspinöz ve supraspinöz ligamanlar), spinöz proseslerin ve bitişik spinöz prosesler arasında gelişen psödoartrozun da (Baastrup hastalığı) ağrı kaynağı olabileceği hatırlanmalıdır.

Tüm bu fizyopatolojik değişikliklerin sonucu, ağrının kronik hâl alması ciddi somatizasyon sorunlarını da beraberinde getirir. Bu durumun varlığı tedaviyi oldukça güçleştirmektedir (17).

Bel ağrısı ve bağıntılı sklerotomal ağrısı olan olguların en azından bir kısmında faset eklemlerin sorumlu tutulabileceği uzun zamandan beri bilinmektedir (14). Bel ağrısında faset ekleminin rol oynayabileceği ilk kez 1911'de Goldhwait (11) tarafından öne sürülmüş, Ghormley (9) ise 1933'de "faset sendromu" terimini ortaya atmıştır. Faset ekleminin bel ağrılarının %15-40'ından sorumlu olduğu ileri sürülmektedir (1). Şu da bilinmelidir ki nonradiküler bel ağrısının kaynağı genellikle multifaktöriyeldir. Bel ağrılı hastada faset kaynaklı ağrıya radiküler, miyofasiyal, sakroilyak ve intradiskal patolojiler de sıklıkla eşlik etmektedir.

Aynı diskojenik ağrıda olduğu gibi, faset ağrılı hasta grubunun belirlenmesinde temel alınacak fiziksel ve klinik bulgular çok net değildir. Bir çalışmada, yaşlı hastalarda ağrının yatar durumda azalması ve öksürmekle artmaması bulgu olarak belirtilmiştir (15). Başka bir çalışmada, ağrının paraspinal orijinli olması ve pozitif ekstansiyon-rotasyon testi faset ağrısıyla ilişkili bulunmuştur (13). Ağrı, klasik olarak kalça ve proksimal uyluk bölgesine yayılmakla birlikte, alt seviyelerdeki fasetlerden dizin distaline de yayılabileceğini bildiren yayınlar mevcuttur (14). Uzanmak ve fleksiyon postürü ağrıya rahatlamaya yol açarken, hiperekstansiyonla ağrı artar ve sabah sertliği eşlik eder. Muayenede faset eklemlerine basmakla ağrı artabilir.

Faset ağrısının tanısında görüntüleme yöntemleri osteofit oluşumunu, eklem kapsülünde sıvı birikimini, sinoviyal kistleri, eklem aralığındaki daralmayı veya hipertrofiyi gösterebilir. Bununla beraber, ağrının kaynağının tam olarak tespit edilemediği durumlarda ve "faset sendromu" ön tanısında test amaçlı faset blokajına başvurulur.

Radyolojik tetkiklerde ciddi bulgular saptanan bazı hastalar asemptomatik olabileceği gibi, minör radyolojik bulguları

olan bazı hastalarda da ciddi faset ağrısının varolabileceği göz önünde tutulmalıdır.

FASET AĞRISINDA GİRİŞİMSSEL TEDAVİ

Faset ağrısından şüphelenildiğinde, diagnostik veya terapötik blok uygulanır.

Enjeksiyon intra-artiküler, peri-artiküler ya da daha sıklıkla mediyal dal enjeksiyonu şeklinde gerçekleştirilir. Bunların arasında en kapsamlı çalışmalar mediyal dal bloğuyla yapılmıştır. Eklem içi enjeksiyonların, farklı seviyelerde eklem açılarının değişmesi ve özellikle iğne ucunu artritik bir eklem içine yerleştirmenin zorluğundan kaynaklanan teknik dezavantajları mevcuttur. İntra-artiküler enjeksiyonun sadece eklem içinden kaynaklanan ağrıyı bloke ettiği, medial dal bloğunun ise hem intra- hem de bazı ekstra-artiküler ağrı kaynaklarını bloke ettiği bilinmelidir.

Faset eklem anesteziinde medial dal bloğunu ilk tarif eden Kaplan ve ark. olmuştur (12). Faset kaynaklı ağrısı olan hastada faset bloğu işlemi, seçilen farmakolojik ajanlarla bağıntılı olmak üzere, bir süre için ağrı kontrolü sağlar. Ağrının %80 azalması durumunda faset bloğunun pozitif olduğu söylenebilir.

Diagnostik faset bloğunun pozitif saptanmasını takiben başvurulacak tedavi seçeneği artrodez gibi konvansiyonel bir cerrahi yöntem olabilir, fakat sagittal deformitenin varlığı haricinde bu tip bir tedavinin etkinliği tartışmalıdır. Aksiyal ağrı+diskografi+artrodez algoritmasında hasta seçimi cerrahin kişisel seçimi olarak gözükmektedir. Nöral kompresyon ve radiküler ağrı yokluğunda cerrahi tedavi yüz güldürücü olmayabilir. Aksiyal ağrısı olan ve faset ağrısı düşünülüp mediyal dal bloğundan pozitif yanıt alınan hastalarda radyofrekans (RF) mediyal dal nörotomisi minimal invaziv bir işlem olarak uygulanabilir.

MEDİYAL DAL BLOĞU

Faset eklemleri, posterior ramusların mediyal dalları yoluyla zengin bir innervasyona sahiptir. Her bir faset eklemi hem aynı seviyeden, hem de bir üst ve bir alt seviyedeki kökün dalından innerve olur. Örneğin, L4-5 faset eklemi hem aynı seviyede çıkan L4 kökünün, hem bir üst seviyeden çıkan L3 kökünün, hem de bir alta yer alan L5 kökünün mediyal dallarından innerve olur. Mediyal dal bloğu yapılırken her üç dalın da hedeflenmesi daha uygun olacaktır.

Kesin kontraindikasyonlar antikoagulan kullanımı, lokal enfeksiyon ve sepsis, hamilelik, ciddi psikolojik problemler ve kullanılacak ilaçlara allerjidir. Warfarinin işlemden 5 gün önce, klopidrogel içeren ilaçların 7 gün önce kesilmesi

ve işlemden önce INR değerinin 1.2'yi aşmaması önerilir. Yaygın ve uyumsuz ağrı yakınmalarının varlığı relatif kontraindikasyon olarak sayılabilir.

Mediyal dal bloğu işleminde hasta prone pozisyona alınır. C-kollu 15-20 derece ipsilateral rotasyona döndürülerek "iskoç köpeği" görüntüsü elde edilir. İğne transvers proçes, süperior artiküler proçes ve pedikülün birleşim yerinde, yaklaşık iskoç köpeği'nin gözüne denk gelen yere uygulanır. Burada sinir mamilloaksuesuar ligamanın altındaki oluktan mediale doğru kanca şeklinde kıvrılmaktadır. Lateral görüntü şart olmamakla birlikte iğne ucunun foramenin posteriyoruna derinleşmediğinden emin olunması açısından güvenliği artırır. L5 köküne yapılan işlemde üstteki köklerden farklı olarak S1'in süperior artiküler proçesinin tabanının lateraline, sakrumun alasına uygulanır. Çünkü L5 kökünden çıkan medial dal, sakrumun alası üzerinden seyretmektedir. İğne ucu açıklığının kaudale yönlendirilmesi, ilacın bir kısmının rostralde sinir köküne doğru yayılmasını engeller. İşlem diagnostik amaçlı ise sadece lokal anestetik, terapötik amaçlı ise steroid ve uzun etkili lokal anestetik uygulanır.

RF MEDİYAL DAL NÖROTOMİSİ

Mediyal dal bloğundan geçici fayda görmüş hastalarda, daha uzun süre rahatlama için RF nörotomisi uygulanabilir. İşleminde hastaya iğnenin yerleştirilme prosedürü mediyal dal bloğunda anlatıldığı gibidir. İşlem ameliyathanede asepsi kurallarına uygun olarak yürütülür. Kullanılan ekipmanlar bir radyofrekans jeneratörünü, elektrod kitini, RF kanülünü ve topraklama padini içerir. Cerrahın hastanın solunda yer alması ve C-kollunun sağdan gelmesi kolaylık sağlar. Hastanın tercihen uyuğunun üst kısımlarına topraklama padi yerleştirilir. İlk olarak PA görüntü alınarak hem hastanın düz olduğundan emin olunur, hem de seviyeler belirlenir. Oblik görüntü altında, daha önce tarif edilen iskoç köpeğinin gözüne ulaşılırken kanülün tek bir nokta gibi gözüktüğü "tünel vizyon yöntemi" uygulanabilir. Yazar, kanülü hedefe ulaştırırken kolaylık sağladığı ve iğne ucunun daha yatay düzlemde yerleştirilmesine olanak sağladığı için hedefin hafif inferolateralinden girişi tercih etmektedir ("paralel yaklaşım yöntemi"). RF lezyonunda ısının dağılımı elektrod ucundan laterale doğru olduğundan paralel uygulamanın daha etkili olduğu düşünülmekle birlikte aksi görüşler de mevcuttur. Kanül uygun noktaya yerleştirildikten sonra stilet çıkarılarak içine elektrod konulur. Bu aşamada jeneratör ekranında impedans ölçümüne bakılır. 200-400 ω aralığında bir ölçüm tercih edilir. Elektroddan iletilen vücut sıcaklığı 37°C civarında olmalıdır. İlk olarak sensoryel stimülasyon yapılır. Voltaj 0.5 Volta kadar yüksel-

tilerek hastanın belinde ağrı veya sıkışma benzeri bir his oluşup oluşmadığı sorgulanır. Oluşuyorsa motor stimülasyona geçilir. Sensoryel stimülasyonda gereken voltajın iki katına çıkılabilir. Bel bölgesinde ve kanülün kendisinde multifidus kontraksiyonlarına bağlı bir seyirme gözlenir. Radiküler ağrı ve/veya kontraksiyonlar oluşursa iğnenin yeri düzeltilir. Stimülasyon testinden olumlu yanıt alındıysa RF termal lezyon işlemi gerçekleştirilir. Bu işlemde 60 saniye süreyle 80-85°C ısı kullanımı uygundur.

Koagule olmuş sinirin rejenerasyonu göz önüne alınırsa tedavinin devamlılığı için başarılı olmuş bir nörotominin tekrarı gerekebilir. Medial dal nörotomisin etkinliğini araştıran birçok çalışma, refüze olmuş tekniklerin kullanımı nedeniyle bu tedavinin etkinliğine şüpheyle yaklaşılmasına neden olmuştur. Doğru tekniğin kullanımı ile tedavide başarı da artmaktadır. Paralel prob yerleştirme tekniğiyle, 6-12 ay, hatta daha uzun süren belirgin düzelme (%60-%80 düzelme) bildirilmiştir. Üç kereye kadar olan tekrar tedavilerinden fayda sağlanmış, fakat tekrar sayısının limiti belirlenmemiştir (16). Literatürden bazı örnekler ele alındığında lomber faset nörotomisinde değişik çalışmalarda 1 yıllık başarı oranları %43 ile %80 arasında değişebilmektedir (2,6,10).

KAYNAKLAR

1. Bernard TN Jr, Kirkaldy-Willis WH: Recognizing specific caharacteristics of nonspecific low back pain. Clin Orthop Relat Res 217:266-280, 1987
2. Burnham RS, Holitski S, Dimnu I: A prospective outcome study on the effects of facet joint radiofrequency denervation on pain, analgesic intake, disability, satisfaction, cost, and employment. Arch Phys Med Rehabil 90:201-205, 2009
3. Butler D, Trafimow JH, Andersson GB, McNeill TW, Huckman MS: Discs degenerate before facets. Spine (Phila Pa 1976)15:111-113, 1990
4. Crock HV: Internal disc disruption: A challenge to disc prolapse fifty years on. Spine (Phila Pa 1976) 11:650-665, 1986
5. Docherty P, Mitchell MJ, MacMillan L, Mosher D, Barnes DC, Hanly JG: Magnetic resonance imaging in the detection of sacroiliitis. J Rheumatol 19:393-401, 1992
6. Dreyfuss P, Halbrook B, Pauza K, Joshi A, McLarty J, Bogduk N: Efficacy and validity of radiofrequency neurotomy for chronic lumbar zygoapophysial joint pain. Spine (Phila Pa 1976) 25:1270-1277, 2000
7. Fujiwara A, Tamai K, Yamato M, An HS, Yoshida H, Saotome K, Yamato M, Ann HS, Kurihashi A: The relationship between facet joint osteoarthritis and disc degeneration of the lumbar spine: an MRI study. Eur Spine J 8:396-401,1999
8. Fujiwara A, Tamai K, An HS, Lim TH, Yoshida H, Kurihashi A, Saotome K: Orientation and osteoarthritis of the lumbar facet joint. Clin. Orthop Relat Res 385:88-94, 2001

9. Ghormley RK: Low back pain with special reference to the articular facets, with presentation of an operative procedure. JAMA 101:1773-1777, 1933
10. Gofeld M, Faclier G: Radiofrequency denervation of the lumbar zygoapophysial joints: 10-year prospective audit. Pain Physician 10:291-300, 2007
11. Goldthwait JE: The lumbosacral articulation: An explanation of many cases of lumbago, sciatica and paraplegia. Boston Med Surg J 164:365-372, 1911
12. Kaplan M, Dreyfuss P, Halbrook B, Bogduk N: The ability of lumbar medial branch block to anesthetize the zygapophyseal joint. Spine (Phila Pa 1976) 23:1847-1852, 1998
13. Laslett M, Listrat V, Chevaier X, Dougados M, N'Guyen MP, Vallee C: Clinical predictors of screening lumbar zygapophyseal joint blocks: Development of clinical prediction rules. Spine J 6: 370-379, 2006
14. Mooney V, Robertson J: The facet syndrome. Clin Orthop 115:149-156, 1976
15. Revel M, Listrat VM, Chevalier XJ, Dougados M, N'guyen MP, Vallee C, Wybier M, Gires F, Amor B: Facet joint block for low back pain: Identifying predictors of a good response. Arch Phys Med Rehab 73:824-828, 1992
16. Schofferman J, Kine G: Effectiveness of repeated radiofrequency neurotomy for lumbar facet pain. Spine (Phila Pa 1976) 29: 2471-2473, 2004
17. Torun F, Ören H, Gök H, Torun SD, Çevik S, Güleç İ, Naderi S: Lomber disk hernilerinde depresyon, somatizasyon ve anksiyete. Journal of Turkish Spinal Surgery 21:59-68, 2010