

Siyatalji **Sciatalgia**

Özet

Siyatalji siyatik, sinir dağılımı içerisinde kalça ve bacağın posterior yüzünün aşısına doğru yayılan bir ağrıdır. Siyatalji genellikle lomber sinir köklerinden L4,5,S1,2,3 basısına bağlı yada siyatik sinirin kendisinin bası altında kalmasına bağlı oluşur. Sıklıkla 40-50 yaşlar arasında ve erkekleri kadınlarda daha sık etkiler. İnflamatuvar, immüno-lojik ve basınçla ilgili süreçlerin karmaşık etkileşiminin siyatalji gelişiminde etkili olabileceği üzerine kanıtlar mevcuttur. Siyataljinin tek nedeninin herniye nükleus pulposus olmadığı mutlaka akla getirilmelidir. Neyse ki siyatalji vakalarının büyük kısmı kendini sınırlar ve birkaç ay içerisinde düzelme eğilimi gösterir. Bazı durumlarda kronikleşir ve tedavisi zor olabilir.

Abstract

Sciatic neuralgia is defined as 'pain in the distribution of the sciatic nerve due to pathology of the nerve itself. Sciatica is generally caused by the compression of lumbar nerves L4, or L5 or sacral nerves S1, S2, or S3, or by compression of the sciatic nerve itself. It is most common during peoples 40s and 50s and men are more frequently affected than women. The evidence suggests that a complex interplay of inflammatory, immunological, and pressure related processes may be involved. However, herniation of the nucleus pulposus is not the only cause of sciatica and other causes should not be forgotten. Fortunately, most cases of sciatica are selflimiting and pain tends to resolve within a matter of months. However, some cases progress to become chronic, and unfortunately, these can be difficult to treat.

Giriş

Siyatalji, siyatik sinir dağılımı içerisinde kalça ve bacağın posterior yüzünün aşısına doğru yayılan bir ağrıdır (1). Parestezi ve kuvvetsizlik siyatalji ile birlikte olabilir. Siyatalji hem zaman açısından hem de şiddet açısından bel ağrısından farklıdır. Tutulan sinir kökünün innervasyon bölgesine uyan, sıklıkla tek bir bacağı yayılan nevralkjik ağrılar meydana gelir. Genellikle aynı bölgede duyu kusuru da bulunur. Lokal bel ağrılarında olduğu gibi nevralkjik ağrı da omurganın yüküne ve pozisyonuna bağlıdır. Hasta değişik koruyucu pozisyonlar alır. Akut dönemde vücut karşı tarafa doğru bükülerek hafifçe öne doğru eğilir. Buna antisiyataljik postür denir.

Siyatalji genellikle lomber sinir köklerinden L4,5,S1,2,3 basısına bağlı yada siyatik sinirin kendisinin bası altında kalmasına bağlı oluşur. Sıklıkla 40-50 yaşlar arasında ve

Uzm. Dr. Uzay ERDOĞAN
Uzm. Dr. Ömür GÜNALDI
Bakırköy Prof. Dr. Mazhar Osman
Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Nöroşirürji Kliniği

Yazışma Adresleri /Address for
Correspondence:

Dr. Uzay ERDOĞAN
Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları
Eğitim Araştırma Hastanesi Beyin
Cerrahisi Kliniği Bakırköy/İstanbul

Tel/phone: +90 0533 424 26 99
E-mail: uzayerdogan@gmail.com

Anahtar Kelimeler:

Siyatalji, lomber disk hernisi, epidural steroid enjeksiyonu, cerrahi tedavi.

Keywords:

Sciatica, lumbar disc herniation, epidural steroid injections, surgery

Geliş Tarihi - Received
15.01.2016

Kabul Tarihi - Accepted
01.02.2016

erkekleri kadınlarda daha sık etkiler (2,3). Siyatalji yaşam boyu görülme sıklığı %13-40 arasında değişebilen nispeten sık bir durumdur. Siyataljinin yıllık insidansı %1-5 arasında değişmektedir (4).

Eski Yunanlılarda 'ischias' kalça veya bacak çevresindeki ağrı uyuşma olarak tanımlanmıştır. Hipokrat 'ischiatric', 40-60 yaş arası erkekleri etkileyen ağrı şeklinde atıfta bulunmuş. Ağrı ayağa yayılıyorsa iyi prognostik faktör, ağrı kalçaya lokalize ise kötü prognostik faktör olarak not etmiş (5).

Epidemiyoloji

Siyatalji gelişimine sebep olan faktörler arasında kilo artışı, yaş, genetik predispozisyon, sigara, fiziksel aktiviteler sayılabilir. Siyatalj insidansı yaş ile ilgilidir, 20 yaş öncesi çok nadir görülür (4). Genetik yatkınlık ilk kez juvenil popülasyonda bildirilmiştir (6). Aynı zamanda yetişkin nüfus da gözlenmiş ve hem retrospektif hem de prospektif olarak lomber disk hernisi operasyonu geçirmiş hastaların birinci derece akrabalarında siyatalji yada prolabe disk olduğu tespit edilmiştir (7). 9365 adet yetişkin ikiz üzerinde yapılan başka bir çalışmada yaşamları boyunca siyatik insidansı monozygotiklerde %17.7, dizigotik ikizlerde %12 olduğu görülmüş. Siyataljinin tahmini kalıtımı %20.8 olup siyataljiden hastaneye başvuru yapanların %10.6 olduğu saptanmıştır (8).

Fiziksel aktivitenin siyatalji insidansında etkili olduğu gösterilmiştir. Marangozlarda ve makine operatörlerinde siyatalji gelişme ihtimali sedanter ofis çalışanlarına göre daha yüksek tespit edilmiştir (9). Part time çalışan çiftçilerde full time çalışan çiftçilere göre siyatalji gelişimi daha azdır (10). Fleksiyon yada bükülmüş pozisyonda çalışmak siyatalji için risk faktörü olduğu tanımlanmıştır (11). Sürücüler siyatalji ya da lomber disk hernisi için pozitif ilişkili meslek grubundadır (12). Sigara intervertebral diskin metabolik balansını bozarak intradiskal basıncı artırıyor ya da fibrinolitik etki ile siyatalji gelişimine sebep oluyor (4).

Patofizyoloji

İntervertebral diskin siyatalji patofizyolojisine karıştığı tespit edildi (13) ve siyatik sinir köklerine baskı yapan herniye disk cerrahi olarak alınmıştır. Sinir kökleri üzerindeki basınçta rahatlama ile semptomlar iyileşmiştir.

Sinir kökleri üzerindeki çeşitli baskılar siyatik nevralsi gelişiminde rol oynar. İnflamatuar, immünolojik ve basınçla ilgili süreçlerin karmaşık etkileşiminin siyatalji gelişiminde etkili olabileceği üzerine kanıtlar mevcuttur.

İnflamasyon; Yüksek seviyelerde fosfolipaz A2 inflamatuar süreçte önemli bir enzimdir, herniye nükleus pulposusda gösterilmiştir (14). İnsan nükleus pulposusundan elde edilmiş fosfolipaz A2'nin inflamatuar reaksiyonu provoke ettiği gösterilmiştir (15). Lomber disk cerrahisi geçirmiş hastalarda plasma ve disk fosfolipaz A2 si arasında güçlü bir korelasyon mevcuttur (16). İnflamatuar yanıt oluşumunda rol alan IL6,8, Prostaglandin E2 siyatalji ve bel ağrısı nedeni ile opere edilen hastaların alınmış disk materyalleri içerisinde yüksek oranda tespit edilmiştir (17).

İmmünolojik; Sinir kökünün nükleus pulposus ile arasındaki ilişkide rol oynadığına dair deliller mevcuttur. Glikosfingolipidler merkezi ve periferik sinir sisteminin yapısında bol miktarda bulunur (18). Akut yada kronik siyatalji olan veya lomber disk cerrahisi geçirmiş hastalarda Glikosfingolipidlere karşı antikolar ölçülmüştür. Yükselmiş antikör seviyesi akut siyataljide %71,4 yıllık kronik siyataljide %61, lomber disk cerrahisi geçirmiş hastalarda %54 olarak ölçülmüş (19).

Mekanik kompresyon: Sinir köküne bası ile de siyatalji olabilir. Silikon tüple farelerde yapılan cauda equina sonrası sural sinir de yanma hissi oluştu. Nitroprusside infüzyon (NO derivatives) yapılan tedavide ektopik yanma olan farelerde yanma hissi artışı olmuştur (20).

Bir araştırmada bel ağrısı olan 394 hastada çekilen MRI sonrası %9,6'sında hiç disk hastalığı yoktu. %3,3 bulging, %11,4 protrüzyon, %68,5'inde da ekstrüde, %7,1'inde disk sekestrasyonu mevcuttu. İstatiksel olarak yapılan Roland-Morris ve Prolo skalasına göre disk hastalığı ve bacak ağrısı arasında korelasyon mevcuttu ve daha büyük disk herniasyonunda daha çok bacak ağrısı ve kuvvetsizlik olmaktadır (bel ağrısı değil) (21). Dorsal root ganglia şişkinliği ve intervertebral foramina seviyesinde sıkışıklık monoradikülopati yapabilir (22).

Yukardaki kanıtlara göre siyatik sinir de radiküler ağrısı inflamasyon, immün yanıt, bası etkisi gibi kompleks bir ilişki ağrı ile artmaktadır. Bu da intervertebral disk ile inilti ağrı ağırlıkta bulunmaktadır. Tek başına bası etkisi siyatik ağrısına sebep olmayabilir. Bulging de nükleus pulposus sekestrasyonu veya ekstrüzyonu nadiren görülse de asemptomatik olabilir. Potensiyel inflamasyon mediatörleri nükleus pulposus etkisi ile dışarı çıkar. Buda major mediatörleri tetikleyip inflamatuvar reaksiyon ile siyatik sinirde demyelinasyona sebep olur (23). Dorsal root kan akımı azalmasına, endonöral basıncın artmasına ve ileti hızı azalmasına neden olur (24). İnflamasyon reaksiyonu immün cevaba neden olur. Buda kronik siyatalji gelişimine neden olabilir. İnflamatuar süreç sinir root basısının sonuçları olarak venöz drenajı azalması küçük kompresyonlarda sinir root ödemi, nöronal inflamasyonu ve aşırı duyarlılığı açıklayabilir (25). Pasif konjesyon inflamasyona için gerekli değilken lomber sinir köklerini konjesyon ve sonrası şişme sonucu inflamatuvar süreç baslar. İnflamasyon ve bası etkisi ödem ve devamında lumbosakral sinirde nöropatilere neden olur.

Diğer siyatalji nedenleri; Maligniteler nadir de olsa spinal kord ve paravertebral alanda bası etkisine neden olabilir. İstirahate rağmen ve medikal tedaviye yanıt bu grupta cevapsız kalmaktadır. Metastazlar, kemik ve paravertebral kas sarkomları, hemagioblastoma ve benzeri gibi disk nedeni olmayan siyatik ağrı nedenleri diğer nedenler arasında sayılabilirler.

İnfeksiyon siyatik ağrıya neden olabilir. Stafilokokus aureus, tuberküloz, Propioni bacterium acnes (26).

Vasküler bası etkisi epidural venöz plexus ile olabilmektedir (27). Gluteal arter psodoanevrizma tanımlanmıştır (28).

Sakroiliak eklemde osteofit bası etkisi (29), epidural adezyon (30), uterus fibrinleri (31), endometriozis (32) ile ilintili siyatik sinir bası etkisi gözlenmiştir.

Priformis sendromunda göz önünde bulundurulmalıdır. Siyatli piriformis kası kasılması ile sinirde kompresyon ve inflamasyona neden olur. Bu durum streoid tedavisi ve botulinium toksin ile kas hareketleri durdurularak tedavi edilebilir.

Siyataljinin doğal hikayesi; Çoğu hasta da akut siyatli de konservatif semptomatik tedavi ile hafta ile bir ay içinde ağrılar geçmektedir (33). Opere olmuş hastalarda tekrar cerrahi gereksin veya gerekmesin %10-40 oranında kronik ağrı sendromu gelişir ki buda başarısız bel cerrahisi sendromu diye tanımlanır (34). Klinik sonuçları da kötüdür.

280 hastalık 10 yıllık gözlemlerde siyatli olan disk herniasyonu tanısı almış hastalardan 20 li yaşlarda bel ağrısı şikayeti olan hastalarda travmanın tetiklediği görülmüş. Günler yada haftalar sonra geçen bel ağrısında 10 yıl sonra radiküler semptomlar tekrar oluşur. 40'lı yaşlarda siyatik sinir ağrısı tekrarlar (35).

Siyataljili hastalarda konservatif tedavi ile ilgili yapılan araştırmada 214 hasta L5-S1 nedeniyle akut siyatli atağında 1 haftalık yatak istirahati yaptırılarak 4 hafta içinde ve ağrı kesici tedavisi ile ortalama VAS değeri 54'den 19'a düştüğü bildirilmiş (33).

Bu disk herniasyonu, ağrı ve çözümlerinde güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Her ne kadar lomber disk anormallikleri asemptomatik de olabilir. Hiçbir şekilde bel ve bacak ağrısı olmayan 67 hastanın çekilen Manyetik rezonans görüntülemesinde üçte birinde anormallik tespit edilmiş (36). 40 yaş altında %21 hnp, 40-60 arası %22 hnp ve 60 yaş üstünde %36 hnp oluşmaktayken aynı gruplarda bulging 40 yaş altında %56, 40-60 yaş arasında %59 ve 60 yaş üstünde %79 oranında görülmektedir. 60 yaş üstü hasta grubunda lomber dar kanal %21 oranında gözlenmiştir. Yas ile disk ve stenoz arası korelasyon vardır (36). Gönüllü 98 hastada çekilen MRI da %36 sı normal, tek disk bulging olan %52, disk protrüzyonu gözlenen %27 ve ekstrüde disk tespit edilen %1 oranındaydı (37).

Gönüllü asemptomatik disk hastalarında yapılan araştırmada 5 yıl sonrasında %41.3 ü tek sefer benign bel ağrısı tarifliyor, %9 u bel ağrısı olduğunu ve 7 gün içinde geçtiğini, %13ü doktora başvurduğunu tarifliyor. Yüksek disk anormalliklerine rağmen hiçbirinde siyatik ağrı oluşmamış. Çekilen kontrol manyetik rezonans görüntüleme (MRI) disk herniasyonu %73 ünde değişmemiştir ve kanal basısı aynıdır (38).

Bulging ve protrüzyonlar asemptomatik olabilir ama ekstrüde ve sekestre diskler de bu pek olmaz. Asemptomatik gönüllülerde yüksek riskli fakat disk anomalileri ortakdır, sinir kompresyon insidansı azdır. Bu yine sinir kök inflamasyonu ve kompresyonu arasındaki ikili ilişkiyle siyatik nevraljide sebep olurlar. Siyatli çoğu vakada kendiliğinden sınırlanır ve konservatif tedaviye yanıt verir. MRI ve bilgisayarlı tomografiler (BT) ile tespit edilen geniş ekstrüde disklerin tedavi çözümü disk bulgingine göre daha komplekstir.

Siyatalji Tedavi Metodları

Nöropatik ağrı tüm formlarında siyatik ağrı multidisipliner ve multimodal olarak tedavi edilebilir. Farmakoterapi olarak trisiklik antidepresanlar, nöbet ilaçları, basit ve opioid içeren ağrı kesiciler tedavide ana köşe başlarıdır. Fiziksel terapi farmakolojik tedavi ile birlikte siyatik nöraljide önemli rol almaktadır. Diğer tedavi çeşitleri psikoterapi, kişisel gelişim terapisi, spinal kord stimulyasyonları, epiduros-kopi ve akapunkturdur.

Siyatik nevraljide steroid epidural enjeksiyonlarının rolü üzerine çok tartışma olsa da son 50 yılda klinik çalışmalarda lomber epidural streoid enjeksiyon tedavisi genel olarak uygulanmaktadır (39), çalışmaların sonuçları kendi aralarında büyük farklılıklar göstermektedir.

158 hastalık bir çalışmada epidural steroid uygulanması sonrası 6 haftada sonuçlar başarılı bulunmuş, 3. Ayda etkisi kaybolmuş, 12. ayda bel cerrahisi geçiren grup ile aynı düzeye gelmiş (40). Bir başka çalışmada 36 hastalık grupta lomber epidural steroid enjeksiyonuna yatak istirahati, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç eklenmiş ve 2 haftada düz bacak kaldırma testinin düzeldiği görülmüş. 6 hafta ya da 6 aylık ölçümlerde istatistiksel hiçbir farklılık saptanmamış (41).

1930'larda immun baskılayıcılar ve anti inflamatuvar ve streoidler bulunduğu beri siyatik nevraljide başarılı bir şekilde kullanılmaktadır. İnflamasyon, immunolojik reaksiyonlar, mekanik nedenler ile gelişen sinir ödeminin tedavisinde steroidler ve antiinflamatuvar ilaçlar tedavide uygulanmaktadır. Bu da siyatik nevraljide steroid kullanımının ödemi azaltarak iyileşmedeki etkisini açıklamaktadır.

Yapılan uzun dönem araştırmalara rağmen ideal enjeksiyon sayısı, ideal ilaç dozu, enjeksiyon içeriği (lokal anestetik veya tuzlu solüsyonlar, metil-prednisolon) ideal enjeksiyon seviyesi, skopi ihtiyacı olup olmaması, transforaminal veya translaminal uygulama seçimi, maksimum yapılacak enjeksiyon sayısı gibi sorular tam olarak cevaplanmamıştır.

Tamamlanmış geniş meta analizlerde (42) siyatli tedavisinde lomber epidural steroid kullanımının başarılı olduğu sonucuna varılmış. Siyatlinin doğal seyri göz önüne alındığında akut ağrının hızlı çözümü açısından bu işlemi gerçekleştirmek makul gibi görünüyor.

Sonuç

Siyatalji hem iş gücü kaybının önemli bir nedeni, hem de sağlık hizmeti sunumunda büyük bir finansal yük getirmektedir. Siyatlinin tek nedeninin herniye nükleus pulposus olmadığı mutlaka akla getirilmelidir. Neyse ki siyatli vakalarının büyük kısmı kendini sınırlar ve birkaç ay içerisinde düzelme eğilimi gösterir. Bazı durumlarda kronikleşir ve tedavisi zor olabilir. Epidural steroid enjeksiyonları akut siyatli tedavisinde popüler bir tedavi yöntemidir. Epidural mesafeye verilen ilacın sistemik etkisi çözüme kavuşturulması gereken sorulardan biridir.

Kaynaklar

1. Merskey H, Bokduk N. *Classification of Chronic Pain*, 2nd Edn. IASP Press, 1994, 15, 198
2. Ropper, AH; Zafonte, RD. "Sciatica.". *The New England Journal of Medicine* 2015, 372 (13), 1240–8
3. "Slipped disk: Overview" Institute for Quality and Efficiency in Health Care. Retrieved 2 July 2015,
4. Frymoyer J. Lumbar disc disease: epidemiology. *Instr Course Lect* 1992, 41, 217–23
5. Hippocrates (460–370 BC). *The Genuine Works of Hippocrates*. Translation—Adams F. London: Sydenham Society, 1849
6. Varlotta GP, Brown MD, Kelsey JL, Golden AL. Familial predisposition for herniation of a lumbar disc in patients who are less than twenty one years old. *J Bone Joint Surg Am* 1991, 73, 124–8
7. Matsui H, Kanamori M, Ishihara H, Yudoh K, Naruse Y, Tsuji H. Familial predisposition for lumbar degenerative disc disease. *Spine* 1998, 23, 1029–34
8. Heikkila JK, Koskenvuo M, Heliovaara M, et al. Genetic and environmental factors in sciatica. Evidence from a nationwide panel of 9365 adult twin pairs. *Ann Med* 1989, 21, 393–8
9. Riihimaki H, Viikari-Juntura E, Moneta G, Kuha J, Videman T, Tola S. Incidence of sciatic pain among men in machine operating, dynamic physical work and sedentary work. *Spine* 1994, 19, 138–42
10. Manninen P, Riihimaki H, Heliovaara M. Incidence and risk factors of low-back pain in middle aged farmers. *Occup Med* 1995, 45, 141–6
11. Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R, Takala EP, Riihimaki H. Individual factors, occupational loading and physical exercise as predictors of sciatica pain. *Spine* 2002, 27, 1002–9
12. Heliovaara M. Body height, obesity and risk of herniated lumbar intervertebral disc. *Spine* 1987, 12, 469–72
13. Mixer WJ, Barr JS. Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *N Engl J Med* 1934, 211, 210–5
14. Saal JS, Franson RC, Dobrow R, White AH, Goldthwaite N. High levels of inflammatory phospholipase A2 activity in lumbar disc herniations. *Spine* 1990, 15, 674–8
15. Franson RC, Saal JS, Saal JA. Human disc phospholipase A2 is inflammatory. *Spine* 1992, 17, 5129–32
16. Piperno M, Hellio le Graverand MP, Reboul P, et al. Phospholipase A2 activity in herniated lumbar discs. *Spine* 1997, 22, 2061–5
17. Burke JG, Watson RWG, McCormack D, Dowling FE, Walsh MG, Fitzpatrick JM. Intervertebral discs which cause low back pain secrete high levels of proinflammatory mediators. *J Bone Joint Surg Br* 2002, 84, 196–201
18. Sullivan WJ, Willick SE, Chira-Adisai W, et al. Incidence of intravascular uptake in lumbar spinal injection procedures. *Spine* 2000, 25, 481–6
19. Brisby H, Balague F, Schafer D, et al. Glycosphingolipid antibodies in serum in patients with sciatica. *Spine* 2000, 27, 380–6
20. Onozawa T, Atsuta Y, Sato M, Ikawa M, Tsunekawa H, Feng X. Nitric oxide induced ectopic ring in a lumbar nerve root with cauda equina compression. *Clin Orthop* 2003, 408, 167–73
21. Porchet F, Wietlisbach V, Burnand B, Daepfen K, Villemure JG, Vader JP. Relationship between severity of lumbar disc disease and disability scores in sciatica patients. *Neurosurgery* 2002, 50, 1253–9
22. Aota Y, Onari K, An HS, Yoshikawa K. Dorsal root ganglia morphologic features in patients with herniation of nucleus pulposus. *Spine* 2001, 26, 2125–32
23. Cicala RS, Turner R, Moran BS, et al. Methylprednisolone acetate does not cause inflammatory changes in the epidural space. *Anesthesiology* 1990, 72, 556–8
24. Brisby H, Olmarker K, Larsson K, Nutu M, Rydevic B. Proinflammatory cytokines in cerebrospinal fluid and serum in patients with disc herniation and sciatica. *Eur Spine J* 2002, 11, 62–6
25. Haddox JD. Lumbar and cervical epidural steroid therapy. *Anesthesiol Clin North America* 1992, 10, 179–203
26. Stirling A, Worthington T, Ra q M, Lambert PA, Elliott TS. Association between sciatica and propionibacterium acnes. *Lancet* 2001, 357, 2024–5
27. Hammer A, Knight I, Agarwal A. Localised venous plexi in the spine simulating prolapse of an intervertebral disc; a report of six cases. *Spine* 2003, 28, 5–12
28. Yurtseven T, Zileli M, Goker EN, Taumergen E, Hoscoskun C, Parildar M. Gluteal artery pseudoaneurism, a rare cause of sciatica pain: a case report and literature review. *J Spinal Disord Tech* 2002, 15, 330–3
29. Kumar B, Sriram KG, George C. Osteophyte at the sacro-iliac joint as a cause of sciatica: a report of four cases. *J Orthop Surg* 2002, 10, 73–6
30. Revel M, Amor B, Mathieu A, Wybier M, Vallee C, Chevrot A. Sciatica induced by primary epidural adhesions. *Lancet* 1988, 1, 527–8
31. Bodack MP, Cole JC, Nagler W. Sciatic neuropathy secondary to a uterine broid: a case report. *Am J Phys Med Rehabil* 1999, 78, 157–9
32. Papapietro N, Gulino G, Zobel BB, Di Martino A, Denaro V. Cyclic sciatica related to an extrapelvic endometriosis of the sciatic nerve: new concepts in surgical therapy. *J Spinal Disord Tech* 2002, 15, 436–9
33. Weber H, Holme I, Amlie E. The natural course of acute sciatica with nerve root symptoms in a double-blind placebocontrolled trial evaluating the effect of piroxicam. *Spine* 1993, 18, 1433–8
34. Karppinen J, Malvimaara A, Kurunlahti M, et al. Periradicular inflammation for sciatica. *Spine* 2001, 26, 1059–67
35. Weber H. Lumbar disc herniation: a controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983, 8, 131–40
36. Boden SD, Davis DO, Dina TS, Patronas NJ, Wiesel SW. Abnormal magnetic resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects: a prospective investigation. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990, 72, 403–8
37. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, Modil MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994, 331, 69–73
38. Boos N, Semmer N, Elfering E, et al. Natural history of individuals with asymptomatic disc abnormalities in magnetic resonance imaging. *Spine* 2000, 25, 1484–92
39. Lievre JA, Bloch-Michel H, Pean G. L'hydrocortisone en injection locale. *Revue du Rhumatisme et des Maladies Osteoarticulaires* 1953, 20, 310–1
40. Carette S, Leclair R, Marcoux S, et al. Epidural corticosteroid injections for sciatica due to herniated nucleus pulposus. *N Engl J Med* 1997, 336, 1634–40
41. Buchner M, Zeifang F, Brocai DR, Schiltenswolf M. Epidural corticosteroid injection in the conservative management of sciatica. *Clin Orthop* 2000, 375, 149–56
42. McQuay H, Moore A. *Epidural Corticosteroids for sciatica. An Evidenced Based Resource for Pain Relief*, Ch. 27. New York: Oxford University Press, 1998, 216–8