

Radyoterapi Sonucu Gelişen Sakral Stres Fraktürü: Bir Olgu Sunumu

Radiotherapy Consequent Sacral Stress Fracture: A Case Report

Pınar Doruk

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

ÖZET

Pelvik bölgeye uygulanan radyoterapi sonrasında sakral stres fraktürü gelişebilir, bel ve kalça ağrısına neden olabilir. Genellikle ilk muayenede akla gelmeyebilir, ağrının pelvisin mekanik lezyonlarına bağlı olduğu düşünülebilir. 47 yaşında postmenapozal dönemde kadın hasta polikliniğimize kalça ağrısı şikayeti ile başvurdu. Kalça ağrısı yapabilecek travma, mekanik olay hikayesi yoktu. 7 ay önce serviks uteri karsinomu tanısı konulmuş ve kemoterapi ve pelvik radyoterapi tedavileri almıştı. Fizik muayenede bilateral sakroiliak eklem çevresinde belirgin hassasiyet vardı. Bilateral sakroiliak kompresyon, FABER; FADIR testleri pozitif. Kalça eklemi hareketleri tüm planlarda limitli ve ağrılı idi. Standart laboratuvar testleri normal sınırlarda idi. Hastanın sakral vertebral manyetik rezonans görüntülemesinde sakrumda simetrik stres kırıklarına bağlı kemik iliği ödemi mevcuttu. Bu olgu sunumunda, pelvik radyoterapi sonrasında sakral stres fraktürü gelişen, serviks uteri karsinomlu hasta tartışılacaktır. (*FTR Bil Der 2012;15: 100-3*)

Anahtar kelimeler: Sakrum, stres fraktürü, serviks karsinomu, pelvik radyoterapi

ABSTRACT

Following pelvic radiotherapy, there may be sacral stress fracture, which will cause of low back and hip pain. This generally does not recur to the mind, and therefore one can think that the pain is related to mechanical lesions of the pelvis. A 47-year-old postmenopausal woman admitted to our clinic with hip pain. There was no history of trauma or contribution of mechanical factors. The patient was diagnosed as carcinoma of the uterine cervix 7 months ago and treated with pelvic radiotherapy and chemotherapy. On physical examination there was considerable tenderness over the bilateral sacroiliac joint. Bilateral sacroiliac compression, FABER; and FADIR tests were positive. Movements of hip joints were found limited and painfully in all directions. Her standard laboratory tests were normal. Sacral vertebral magnetic resonance imaging showed significant bone marrow edema in the sacrum with an associated symmetrical stress fracture. In this case report, it will be discussed a case of carcinoma of the uterine cervix presented sacral stress fracture following pelvic radiotherapy. (*J PMR Sci 2012;15: 100-3*)

Keywords: Sacrum, stress fracture, cervix carcinoma, pelvic radiotherapy

Yazışma Adresi
Corresponding Author

Pınar Doruk
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim
Dalı, Adana, Türkiye

Tel.: +90 322 344 44 44
E-posta: pdoruk@baskent-adn.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 16.07.2012
Kabul Tarihi/Accepted: 22.08.2012

Giriş

Sakral stres fraktürü ilk olarak 1982'de Lourie tarafından tanımlanmıştır. Elastisitesi azalmış kemiğin normal strese maruz kalması sonucu ile oluşmaktadır (1,2,3). %1,8 olarak

belirtilen insidansın tanı konulmamış olgular nedeniyle daha fazla olabileceği bildirilmektedir (3,4).

Bel ve kalça ağrısının nadir nedenlerinden olan stres fraktürü riski postmenapozal osteoporoz başta olmak üzere radyoterapi uygulaması, steroid kullanımına bağlı osteopeni, myeloma,

malignite, osteomalazi, hiperparatiroidi, renal osteodistrofi, lumbosakral füzyon, Paget hastalığı, alt ekstremitelere yönelik rekonstrüktif cerrahi, organ transplantasyonu, romatoid artrit, hiperaldosteronizm, uzun süreli yatak istirahati, çeşitli endokrin hastalıklar, gebelik, postpartum dönem, spor aktiviteleri ile artmaktadır (3,5,6,7,8,9).

Postmenapozal dönem kadınlarda radyoterapi uygulanmasını izleyen 1 yıl içinde ,karakteristik olarak sakral ala ve pubik kemiklerde simetrik olan stress kırığı görülmekte ve genellikle metastaz tanısı almaktadır (10).

Bu olgu sunumunda, serviks karsinomu nedeniyle pelvik bölgeye radyoterapi uygulanan hastada gelişen sakral stres fraktürü değerlendirilecektir.

Olgu

Kırkyedi yaşında postmenapozal bayan hasta polikliniğimize, istirahat ile artan, aktivite ile azalan kalça ağrısı şikayeti ile başvurdu. Hasta bilateral, kalça ekleminin posteriorundan anteriora doğru yayılan, gece de devam eden kalça ağrısı olarak tarifliyordu. Travma hikayesi, inkontinans, bacaklarda uyuşma veya karıncalanma yoktu. Yedi ay önce lokal ileri, evre IIB orta derece diferansiye yassı hücreli serviks uteri karsinomu tanısı alan hastaya sisplatin 50 mg, gemstabin 1600 mg, karboplatin 300 mg şeklinde kemoterapi ve pelvik 50,4 Gy konformal küratif radyoterapi sonrası 4x7 Gy brakiterapi uygulanmıştı. Hastaya cerrahi uygulanmamıştı.

Sistemik muayenesi normal olan hastanın, kas-iskelet sistem muayenesinde bel hareketleri açık, kalça hareketleri her yöne limitli ve ağrılıydı. FABER, FADIR ve sakroiliak kompresyon testleri bilateral pozitif olarak saptandı. Sakroiliak bölgede bilateral palpasyonla hassasiyet vardı. Nörolojik muayenesi ve yürümesi normaldi. Motor,duyu,refleks muayenesi normaldi. Atrofisi yoktu. Bağımsız desteksiz ambule idi.

Tam kan sayımı, rutin biyokimya, tiroid fonksiyon testleri, parathormon, 25-(OH) vitamin D3 düzeyleri normal olan hastanın lumbosakral direk grafisi normaldi. Lumbosakral vertebral kolon manyetik rezonans görüntüleme (MRG) incelemesinde sağda belirgin olmak üzere sakrum her iki yarımında yaygın kemik iliği ödemi görüntüsü stres kırıklarına bağlı olarak değerlendirildi (Şekil 1, Şekil 2). Kemik mineral yoğunluğu ölçümlerinde, sol kalça T skoru -2.8 ve anteroposterior L1-L4 vertebra T skoru -2.7 saptandı.

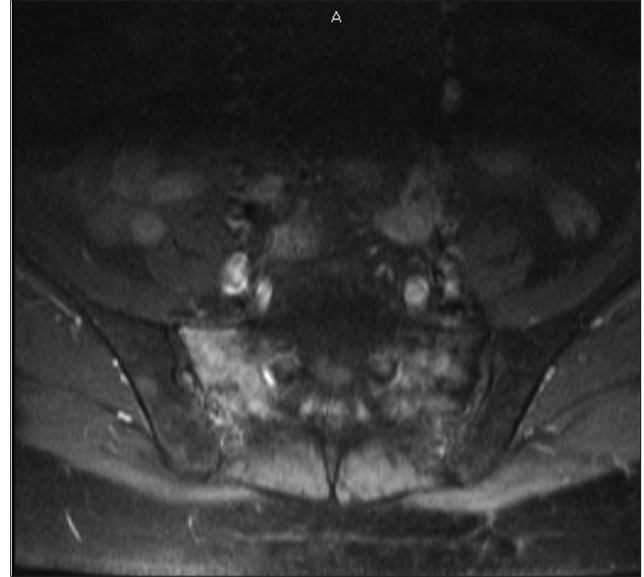
Bu bulgularla hastaya sakral stres fraktürü tanısı ile günlük yaşam aktiviteleri düzenlemeleri, egzersiz ve haftalık 70 mg alendronat ile 1200 mg elementer kalsiyum ve 800 IU D3 vitamini tedavileri başlandı. Kontrol muayenesinde hastada ağrıda belirgin azalma ve günlük yaşam aktivitelerinde düzelme gözlenen hastanın muayenesi normaldi.

Tartışma

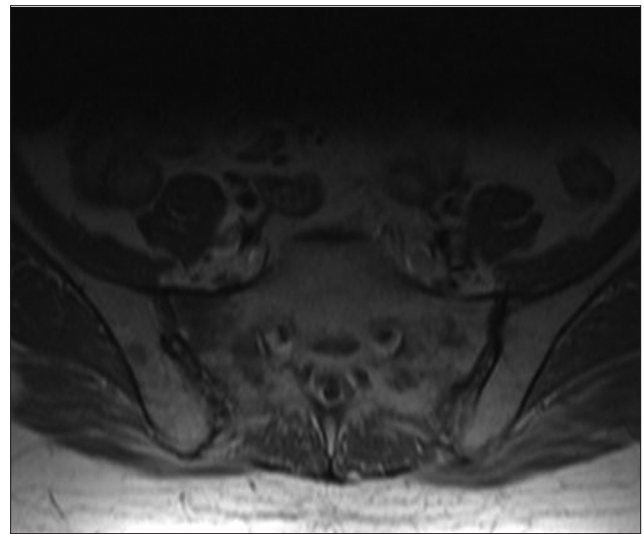
Yetmezlik ve yorgunluk fraktürleri şeklinde sınıflandırılan stres fraktürü, mineralizasyonu ve elastik rezistansı azalmış kemiğin, normal streslere maruz kalması sonucu gelişir (1,9).

Radyoterapiye maruz kalmış kemikte, geç patolojik durumlardan ana sorumlu faktör matür kemikteki mikrovasküler hasardır. Mikrosirkülasyondaki bu hasara ek olarak toplumun yaşlanması stres fraktürü riskini artırmaktadır. Vücut ağırlığının yük taşıyan atrofik kemiklere binmesi sonucu, sakral ala, pubik kollar ve sakral cisimde fraktür görülmektedir (10).

Atavmatik mekanik tipte, şiddetli bel, sakrum, kasık ve kalça ağrısı ve ağrıya sekonder fonksiyonel yetmezlik ve antajik yürüyüş görülebilir. Sakroiliak eklem testleri spesifik olmamakla birlikte pozitif bulunabilir. Sakral bölgede palpasyon ve kompresyonla hassasiyet, bel eklem hareket açıklıklarında azalma ve radikülopati bulguları, FABER ve Gaenslen testleri pozitifliği görülebilir. Lasague, Trendelenburg ve düz bacak kaldırma testleri ile nörolojik muayene normal olabilir (6,11,12,13,14,15,16). Bu



Resim 1. Sakral MRG T1 sekansında sağda daha belirgin bilateral kemik iliği ödemi görünümü



Resim 2. Sakrum her iki yarımında radyoterapiye sekonder kemik iliği ödemi

vakada kalça hareketleri her yöne limitli ve ağrılydı. Ayrıca bilateral FABER, FADIR, sakroiliak kompresyon testleri pozitifliği ve sakroiliak bölgede palpasyonla bilateral hassasiyet vardı. Nörolojik muayenesi ve yürümesi normaldi.

Laboratuar testlerinde genellikle özellik yoktur (17). Şüphelenilen vakalarda başvurulacak ilk görüntüleme yöntemi olan, direk grafilerde osteolizis ya da metastatik progresyon olmadan fraktür hattı görülebilir (6,10,11). Semptomların başlamasından 3 hafta sonrasına kadar direk grafi normal olabileceği gibi, trabeküler kompresyona ya da kallus formasyonuna bağlı skleroz da görülebilir (5,11,16). Ancak bulgu olmaması ya da barsak gazları, fekal materyal ve vasküler kalsifikasyonlar gibi nedenlerle fraktür hattının şüpheli olması nedeniyle, direk grafide kırık hattı gözden kaçabilir (16,17). Radyonüklid sintigrafi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve MRG gibi daha ileri tetkikler ayırıcı tanı ve teşhiste gerekli olabilir (1,3,5,6,10,18). Bizim vakamızda da laboratuar testleri normal sınırlarda idi. Tanı MRG ile konuldu.

Fraktür hattındaki kemik iliği ödemi göstermede ve metastaz ile ayırıcı tanı MRG yüksek sensitiviteye sahiptir. MRG'de fraktür hattındaki inflamasyon ve reperasyon sürecinden kaynaklanan kemik iliği ödemi T1 ağırlıklı sekansda düşük, T2 ve yağ baskılı T2 ağırlıklı sekanslarda ise yüksek intensite gösterir, ancak fraktür hattı T2 sekansında düşük ya da izointenstir. Bu bulgular spesifik olmamasına rağmen ayırıcı tanıda önemlidir (10,11,18). Stres fraktürü ile ayırıcı tanıda akılda tutulması gereken sakral metastatik tümörler ise, T1 ağırlıklı serilerde düşük dansiteli, T2 serilerde ise eşit veya yüksek dansitelidir, lezyonların genişlik ve dağılım paternleri ise değişiklik gösterir. MRG'deki dağılım paternlerine dayanılarak metastaz ile ayırıcı tanı yapmak mümkün olsa da, tanının kesin konulamadığı ya da semptomlarda gerileme görülmediği veya kötüleştiği durumlarda MRG serileri tanıya yardımcı olabilir (19). Sakral stres fraktürleri genellikle metastaz ile karıştırılmasına rağmen, osteonekroz riski ve düşük diagnostik etkinlik nedeniyle biyopsi önerilmemektedir (10). Sunulan vakanın MRG bulguları stres kırığına sekonder kemik iliği ödemi ile uyumlu idi.

Sakral stres fraktürü ile spinal stenoz, trokanterik bursit, intervertebral disk patolojileri, faset artropati, sakroiliak disfonksiyon, sakroileit, vertebral kompresyon fraktürü, kalça eklemi patolojileri, enfeksiyon, muskulotendinöz zorlanmaların yanısıra intrapelvik, intraabdominal, retroperitoneal ve jinekolojik patolojik durumların ayırıcı tanısı yapılmalıdır (6,11,20).

Tedavide belirlenmiş bir konsensus olmamasına rağmen, tercih konservatif olma yönündedir (10,17,21). İlk basamak olan ağrı kontrolü için yatak istirahati, asetaminofen, analjezik ve anti-inflamatuar ilaçlar ve fiziksel tedavi modaliteleri, gerekli durumlarda narkotik analjezikler kullanılabilir (11,22). Ancak steroid olmayan anti-inflamatuar ilaçların ağrı ve inflamasyonda azalma yapmasının yanında, hayvan deneyleriyle gösterilen kemik iyileşmesinde önemli rol oynayan prostoglandinleri inhibe ederek osteoblastik aktivite inhibisyonu yaptığı ve böylece kırık kaynamasında gecikme yaptığı da akılda tutulmalıdır (6,17).

Tedavide erken rehabilitasyon mu yoksa yatak istirahati mi önerileceği tartışmalıdır (11). Bu kırıkların genellikle stabil kabul

edilmesi ve cerrahi girişime gerek duyulmamasından dolayı, tolere edebildiği ölçüde erken rehabilitasyon ve mobilizasyona başlanması önerilmektedir (19,23). Uzamış yatak istirahati, osteoklastlar aracılığı ile kemik rezorbsiyon artışına bağlı olarak osteoporozda ilerlemeye neden olabilir. Bu nedenle hastalarda iyi ağrı kontrolünün ardından, yardımcı cihazlarla progresif ambulasyon ve tolerans sınırında yük vermeye başlamak doğru yaklaşım olabilir. Ağırlık verme sayesinde osteoblastik aktivite artar ve fraktür hattındaki iyileşme hızlanabilir. Ayrıca erken mobilizasyon sayesinde, bu fraktürlerin risk faktörlerinden uzun süreli yatak istirahatinin engellenmesine ek olarak, immobilizasyona sekonder kas kuvvetinde azalma, üriner sistem enfeksiyonları, baskı yaraları, kardiyopulmoner fonksiyonlarda bozulma, derin ven trombozu ve negatif kalsiyum dengesi gibi komplikasyonlar asgariye indirilebilir (6,11,23). Osteoporoz tespit edilen hastalarda, tedaviye osteoporozla yönelik önlemler ve medikal tedavi eklenmelidir (16,17,22). Ayrıca radyoterapi devam eden osteoporotik hastalarda multi-alan tekniği ile bu bölgeye gelen radyasyon dozu azaltılabilir (17). Sunulan olguda günlük yaşam aktiviteleri modifikasyonuna ek olarak osteoporoz tedavisi başlandı. Ağrısı çok şiddetli olmadığı için analjezik ya da anti-inflamatuar ilaç kullanılmadı, bağımsız ve desteksiz mobilize olan hastaya günlük yaşam aktiviteleri modifikasyonu önerildi. İzlemlerinde hastanın ağrısında azalma meydana geldi. Eklem muayenesi normaldi. Günlük yaşam modifikasyonu ve medikal tedavi devam önerildi.

Tedavide ilk tercih cerrahi olmamakla birlikte, konservatif tedavinin istenmeyen komplikasyonlarından korunmak için sakroplastik, vertebroplastik, BT ya da floroskopi eşliğinde polimetilmetakrilat enjeksiyonu veya osteosentez uygulanabilir (3,6,17). Cerrahi planlanan hastalarda dikkat edilmesi gereken nokta, bu hastaların ileri yaşta ve genellikle osteoporotik olduğudur. Literatürde bu uygulamalar ile ilgili yan etkiler görülmesine de dislokasyon riski akılda tutulmalıdır (17).

Sunulan olgudan yola çıkarak kanserli hastalarda, özellikle pelvik radyoterapi sonrası kalça ağrısı etyolojisinde sakral stres fraktürünün gözönünde bulundurulması gerektiği, ayırıcı tanıda görüntüleme yöntemlerinden faydalanılabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. Grangier C, Garcia J, Howarth NR, May M, Rossier P. Role of MRI in the diagnosis of insufficiency fractures of the sacrum and acetabular roof. *Skeletal Radiol* 1997;26:517-24.
2. Lourie H. Spontaneous osteoporotic fracture of sacrum. An recognized syndrome of the elderly. *JAMA* 1982;248(6):715-7.
3. Lee YJ, Bong HJ, Kim JT, Chung DS. Sacral insufficiency fracture, usually overlooked cause of lumbosacral pain. *J Korean Neurosurg Soc* 2008;44(3):166-9.
4. Weber M, Hasler P, Gerber H. Insufficiency fractures of the sacrum. Twenty cases and review of the literature. *Spine* 1993;18(16):2507-12.
5. Aretxabala I, Fraiz E, Pérez-Ruiz F, Ríos G, Calabozo M, Alonso-Ruiz A. Sacral insufficiency fractures. High association with pubic rami fractures. *Clin Rheumatol* 2000;19(5):399-401.
6. Tsiridis E, Upadhyay N, Giannoudis PV. Sacral insufficiency fractures: current concepts of management. *Osteoporos Int* 2006;17(12):1716-25.

7. Kahanov L, Eberman L, Alvey T, True J, Yeargin B. Sacral stress fracture in a distance runner. *J Am Osteopath Assoc* 2011;111:585-91.
8. Doruk P, Leblebici B, Adam M, Pourbagher A. Gebelikte sakral yetmezlik fraktürü: Bir olgu sunumu. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* (kabul edildi).
9. Onur Ö, Atalar H, Çakırbay H, Gök K. Postpartum sacral stress fracture: case report. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2011;21(1):42-6.
10. Ikushima H, Osaki K, Furutani S, Yamashita K, Kishida Y, Kudoh T et al. Pelvic bone complications following radiation therapy of gynecologic malignancies: clinical evaluation of radiation-induced pelvic insufficiency fractures. *Gynecol Oncol* 2006;103(3):1100-4.
11. Karatas M, Basaran C, Özgül E, Tarhan C, Ağildere AM. Postpartum sacral stress fracture: an unusual case of low-back and buttock pain. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87(5):418-22.
12. Stroebel RJ, Ginsburg WW, McLeod RA. Sacral insufficiency fractures: an often unsuspected cause of low back pain. *J Rheumatol* 1991;18(1):117-9.
13. Hauge MD, Cooper KL, Litin SC. Insufficiency fractures of the pelvis that simulate metastatic disease. *Mayo Clin Proc* 1988;63(8):807-12.
14. Grasland A, Pouchot J, Mathieu A, Paycha F, Vinceneux P. Sacral insufficiency fractures: an easily overlooked cause of back pain in elderly women. *Arch Intern Med* 1996;156(6):668-74.
15. Lin JT, Lutz GE. Postpartum sacral fracture presenting as lumbar radiculopathy: a case report. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(8):1358-61.
16. Şırvancı M, Ganiyusufoğlu AK, Ulusoy OL, Duran C, Aydın Ö. Sakral yetersizlik kırıklarının tanısında MRG. *Türk J Diagn Intervent Radiol* 2002;8(2):279-83.
17. Longhino V, Bonora C, Sansone V. The management of sacral stress fractures: current concepts. *Clin Cases Miner Bone Metab* 2011;8(3):19-23.
18. Silva RT, De Bortoli A, Laurino CF, Abdalla RJ, Cohen M. Sacral stress fracture: an unusual cause of low back pain in an amateur tennis player. *Br J Sports Med* 2006;40(5):460-1.
19. Nakahara N, Uetani M, Hayashi K. Magnetic resonance imaging of sacral insufficiency fractures: characteristic features and differentiation from sacral metastasis. *Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi* 1995;55(5):281-8.[Abstract]
20. West SG, Troutner JL, Baker MR, Place HM. Sacral insufficiency fractures in rheumatoid arthritis. *Spine* 1994;19(18):2117-21.
21. Dotchin C, Colman A, Shanshal Y. Bladder rupture following osteoporotic pubic ramus and sacral insufficiency fractures. *Age Ageing* 2010;39(4):511-2.
22. Rawlings CE 3rd, Wilkins RH, Martinez S, Wilkinson RH Jr. Osteoporotic sacral fractures: a clinical study. *Neurosurgery* 1988;22:72-6.
23. Babayev M, Lachmann E, Nagler W. The controversy surrounding sacral insufficiency fractures: to ambulate or not to ambulate? *Am J Phys Med Rehabil* 2000;79(4):404-9.