

Femur Boynunda Risk Faktörü Olmaksızın Ortaya Çıkan Stres Kırığı

Femoral Neck Stress Fracture without Predisposing Risk Factor: Case Report

Cem Coşkun AVCI,^a
Deniz GÜLABİ,^b
Necdet SAĞLAM,^a
Tuhan KURTULMUŞ,^a
Gürsel SAKA^a

^aOrtopedi ve Travmatoloji Kliniği,
Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

^bOrtopedi ve Travmatoloji Kliniği,
Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 16.01.2013
Kabul Tarihi/Accepted: 13.05.2013

Yazışma Adresi/Correspondence:

Cem Coşkun AVCI
Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
cemcoskunavci@hotmail.com

ÖZET 20 yaşında bayan hasta sağ kalçasında 2 ay önce başlayan ve giderek artan ağrı şikayetiyle başvurdu. Radyolojik ve klinik muayeneler sonucu femur boynunda stres kırığı tespit edilen hastanın, sistemik muayenelerinde predispozan bir hastalık saptanmadı. Hastanın olağan dışı fiziksel ya da sportif aktivitesi de yoktu. Mevcut bulgularla hasta atipik bir stres kırığı olarak değerlendirildi. Konservatif tedavi ile şikayetleri gerilemeyen hastaya 3 adet kanüllü vida ile perkutan osteosentez uygulandı. 3 ay sonra şikayetleri kalmayan hastanın ameliyattan 1 yıl sonra yapılan kontrolünde osteonekroz saptanmadı.

Anahtar Kelimeler: Kırıklar, stres; risk faktörleri; femoral boyun kırıkları; cerrahi

ABSTRACT A 20-years old female patient referred to us with gradually worsening complaints of right hip pain for 2 months. After the clinical and radiological examinations our diagnosis was femoral neck stress fracture but potentially causative predisposing factor for stress fracture was not detected. The patient was evaluated as a case of atypical stress fracture. Since the complaints of the patient did not regress with conservative treatment, percutaneous osteosynthesis was applied using 3- cannulated screws. At 3 months postoperatively, she was relieved of all of her relevant complaints, and any evidence of osteonecrosis was not detected at her control visit 1 year postoperatively.

Key Words: Fractures, stress; risk factors; femoral neck fractures; surgery

Türkiye Klinikleri J Case Rep 2013;21(3):133-7

Stres kırıkları kemiğin tekrarlayan mekanik yüklenmelere yetersiz cevabı sonucu oluşan yaralanmalardır. Femur boynu stres kırıkları (FBSK) tüm stres kırıklarının %1-5'ini oluşturmaktadır.^{1,2} Diğer stres kırıklarından farklı olarak erken teşhis ve tedavi edilmediğinde kaynamama ve avasküler nekroz gibi çok ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Fullerton FBSK'de tip 1 (tansiyon), tip2 (kompresyon) ve tip3 (deplase) olmak üzere 3 farklı tip tarif etmiştir.³ Buna göre tansiyon tipi stres kırıkları femur boynunun superolateral tarafında başlayan kırık hattı ile karakterize, tedavi edilmediğinde deplase olmaya eğilimli, bu nedenle de cerrahi tedavi gerektiren formdur. Kompresyon tipi FBSK'ları ise femur boynunun inferomedial tarafında başlayan kırık hattı ile karakterize, deplase olma eğilimi olmayan, bu nedenle de daha çok konservatif tedavi edilen şekildedir. Deplase tipte olanlar ise travmatik femur boynu kırıkları gibi ortopedik acil vakalardır.

Hangi tip olursa olsun FBSK'ları erken teşhis edilerek uygun tedavi edilmediğinde deplase olarak, kaynamama, kötü kaynama ve avasküler nekroz gibi ciddi komplikasyonlara yol açmaktadır. Deplase olan bir femur boynu stres kırığında avasküler nekroz oranı %30 olarak bildirilmiştir.² Genel olarak ağır fiziksel aktive yapan askerlerde, maraton koşucularında, özellikle bayan atletlerde ortaya çıkan kalça ağrılarında teşhis zorluğu yaşanmazken, normoaktif, genç, sağlıklı bireylerde, bu tür ağrılar strain olarak değerlendirilerek atlanabilmektedir.^{4,5}

Sunacağımız vakada hastanın FBSK'ya neden olabilecek predispozan bir rahatsızlığı olmadığı gibi, normal sınırların dışında fiziksel veya sportif bir aktivitesi de sözkonusu değildi.

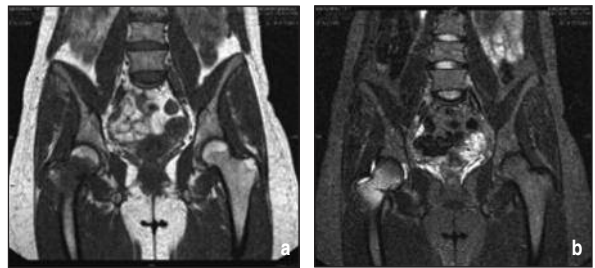
OLGU SUNUMU

20 yaşında bayan hasta sağ kalçasında 2 ay önce başlayan ağrı şikayeti ile polikliniğimize başvurdu. Ağrı özellikle ayakta kalmakla ve yürümekle artarken istirahatle azalmaktaydı. Tıbbi sorgulamada geçirilmiş bir travma veya anormal bir fiziksel aktivite saptanmadı. Hasta bir süpermarkette kasiyer olarak çalışmaktaydı. Aile sorgulamasında da özellik saptanmayan hastanın fizik muayenesinde pasif eklem hareketleri her yönde açıktı. Sadece sağ kalça eklemine internal ve eksternal rotasyon hareketlerinde hareketin son noktasında hafif bir ağrı oluşmaktaydı. Yürürken sağ tarafta ağrı nedeniyle tam yük verememekten kaynaklanan şiddetli bir aksama mevcuttu. Lomber bölge muayenesinde ve alt ekstremité nörolojik muayenesinde de özellik saptanmadı. Hastanın boyu 155 cm, kilosu 52 kg, ve Vücut kitle indeksi (VKİ) 22,5'di. Sigara ve alkol kullanımı yoktu.

Hastanın pelvis radyografilerinde dikkat çekici bir lezyon saptanmadı. Baş boyun açısı 137 derece olarak ölçüldü (Resim 1 a-b). Direkt radyografide 'cross over' belirtisi veya asetabuler displaziye ait bulgu da yoktu. Hastanın manyetik rezonans incelemesinde T1 ağırlıklı kesitlerde femur boynunun inferomedialinde azalmış lineer sinyal aktivitesi saptandı. T2 ağırlıklı kesitlerde tüm femur boynunda intertrokanterik bölgeden iti-



RESİM 1a,b: Hastanın ilk başvuru esnasında çekilen pelvis radyografisi.



RESİM 2a,b: Hastanın ilk başvuru sırasında yapılan MR incelemesi.

baren yaygın kemik iliği ödemi görülmekteydi (Resim 2a-b).

Hastanın laboratuvar tetkiklerinin tamamı normal sınırlar içindeydi. X-ray absorpsiyometri (DEXA) testinde de osteopeni saptanmadı (Tablo 1).

TABLO 1: Hastanın hormon düzeyleri ve biyokimyasal profili.

ALP (IU/l)	240	(120-485)
Serum Ca (mg/dL)	9,1	(8,1-10,1)
Serum P (mg/dL)	6,2	(3,6-4,6)
LH (mIU/mL)	11,7	(1,9-7,7)
FSH (mIU/mL)	10,2	(5,3-14,5)
Prolaktin (ng/mL)	10,5	(1,5-14,7)
Estradiol (pg/mL)	322	(30-400)
T skoru (%)	2,5	(>-1)

Mevcut bulgularla hasta kompresyon tipi bir femur boynu stres kırığı olarak değerlendirilerek, konservatif tedaviye başlandı. Hastaya bir çift kol-tuk değneği kullanılarak ağırlı kalça üzerine yük vermesi yasaklandı ve yatak istirahati verildi. 6 haftalık istirahat tedavisinin ardından yapılan kontrolde hasta, şikayetlerinde azalma olmadığını, ağrılarının aynı şekilde devam ettiğini söyledi. Kontrol grafisinde herhangi bir skleroz bulgusu saptanmayınca hastaya her iki kalça BT tetkiki yapıldı. Bu tetkik sonucunda da kırık hattında kallus görülmeince cerrahi tedaviye karar verildi. Hasta genel anestezi altında supin pozisyonda hazırlandı. Skopi kontrolü altında 3 adet 6,5 mm'lik kanüllü vida ile perkutan osteosentez uygulandı (Resim 3). Cerrahi tedavi sonrası 8 hafta daha yük verme yasaklandıktan sonra çekilen kontrol grafisinde herhangi bir olumsuz bulgu görülmeince 8. haftadan itibaren parsiyel yük verildi. 12. haftadan itibaren ise tam yüke geçildi. Ameliyat sonrası 6. ayda yapılan kontrolde hasta tamamen semptomsuz tüm eklem hareketleri ağrısızdı. Kontrol grafisinde ve BT'sinde kırık hattının kaybolduğu ve kaynamanın tamamlandığı görüldü. Hasta son olarak post-op 1.yılında kontrol edildi. Şikayeti olmayan hastada avasküler nekroza ait bulgu saptanmadı (Resim 4).

Bu olgunun kongre veya bilimsel dergilerde yayımlanabilmesi için hasta bilgilendirilmiş ve onamı alınmıştır.

TARTIŞMA

FBSK'ları genel olarak askerlerde, uzun mesafe koşan ya da ağır antrenman yapan atletlerde ve

sporcularda görülmektedir.⁶⁻¹¹ Bayanlar pelvis yapısı ve hormonal nedenlerle FBSK'ya duyarlıdır.¹² Ağır antrenmanların oluşturduğu tekrarlayan travmatik strainler kemikte osteoklastik aktiviteyi artırarak yapım ve yıkım dengesini yıkım yönünde bozmaktadır. Böylece kemik dokuda oluşan rezorbsiyon alanları yeni yapılan osteoid dokuyla doldurulmakta ancak oluşan bu yeni osteoid doku tekrarlayan stresler nedeniyle yeterince mineralize olamadığından kemik mekanik direncini yitirmektedir. Pentecost bu şekilde oluşan kırıkları 'yorgunluk' (fatigue) tipi stres kırığı olarak isimlendirmiştir.¹² Bu tip stres kırıkları daha çok genç ve sağlıklı bireylerde görülmektedir.

Herhangi bir endokrin ya da metabolik hastalık nedeniyle kemiğin striktürel yapısı bozulduğunda ise aşırı yüklenme olmaksızın da stres kırığı oluşabilir. Bu tür kırıklar ise yine Pentecost tarafından 'yetmezlik' tipi stres kırığı olarak isimlendirilmiştir. Altta yatan rahatsızlığa bağlı olarak her yaşta görülebilir. Yaşlı hastalarda osteoporoz, bayan spor-



RESİM 3: Hastanın cerrahi tedavi sonrası ön-arka Pelvis radyografisi.



RESİM 4: Hastanın ameliyat sonrası 1. yılında çekilen ön-arka pelvis radyografisi.

cularda atletik amenore, onkojenik rahatsızlıklarda ,Vit-D yetmezliği ya da kalsiyum fosfor metabolizması bozukluklarında ortaya çıkan osteomalazi yetmezlik tipi stres kırığına neden olmaktadır.^{2,13,14} Özellikle bayan sporcularda görülen atletik amenore, son yıllarda sıkça görülen yeme bozukluğu anoreksia ile birleştğinde osteopeni yle sonuçlanır. Atletik amenore, anoreksia ve osteopeni bayan atlet triadı olarak adlandırılmış olup bu sporcular FBSK yönünden artmış riske sahiptirler.^{2,15}

Aynı düzeyde fiziksel aktivite yapan askerlerden neden sadece bazılarında FBSK oluştuğu dik-kati çekmiş, yapılan bir çalışmada cross over bulgusu pozitif, yani asetabuler retroversiyonu olan hastalarda FBSK'nın çok daha sık olduğu görülmüştür.¹⁶ Düşük kilo ve düşük VKİ'ye sahip, uyluk çapı küçük olan sporcular da FBSK'ya duyarlıdır. Son yıllarda FBSK için genetik bir geçişin de olabileceği bildirilmiştir. Bu nedenle asetabuler retroversiyon ve düşük VKİ'de bir risk faktörü olarak kabul edilebilir.^{4,17}

Görüldüğü gibi tüm FBSK'da bir risk faktörü saptanmaktadır. Sunduğumuz vakada ise mevcut risk faktörlerinin hiçbirisi saptanmamıştır. Bu yönüyle hasta atipik bir stres kırığı olarak değerlendirilebilir. Literatüre baktığımızda bu tür FBSK şimdiye kadar 2 kez bildirilmiştir.^{18,19} Bildirilen bu vakalarla birlikte bizim vakamız da risk faktörü olmaksızın femur boynunda stres kırığı oluşabildiğini desteklemektedir.

Genç ve aktif bir hasta kalça ağrısı şikayeti ile başvurduğu zaman öncelikle hasta iyi bir fizik muayeneden geçirilmeli ve direkt radyografileri incelenmelidir. Bu inceleme sonucunda direkt grafide bulgusu olmayan semptomatik hastalar, yukarıda belirttiğimiz risk faktörleri yönünden sorulanmalı ve araştırılmalıdır. Risk faktörü saptan-

mayan hastalar yükten kurtarma ve istirahat tedavisi verilerek 6 hafta boyunca yakın takibe alınmalı, bu süre sonunda şikayetlerde gerileme olmuyorsa MR ve/veya Sintigrafi ile ileri tetkik yapılmalıdır. MR ve röntgen bulguları ortaya çıkmadan önce erken dönemde sintigrafi ile tüm stres kırıklarına tanı konabilir.³ Risk Faktörleri pozitif olan hastalarda MR ve/veya sintigrafi ile tanı kesinleştirildikten sonra sebebe yönelik testlere geçilmelidir. Bunun için hastalardan tam kan sayımının yanı sıra Alkalen Fosfataz, elektrolit düzeyleri, Vit-D düzeyini de içeren tam bir biyokimyasal profil istenmelidir. Bayan hastalarda amenore sorgulanmalı ve özellikle Prolaktin başta olmak üzere FSH ve LH düzeylerine bakılmalıdır. Son olarak onkojenik osteomalazide de stres kırığı oluşabileceği düşünülerek tümör markerleri de araştırılmalıdır.^{2,4,6,12,18,19} Altta yatan bu tür predispozan hastalıkların tedavisi stres kırığının tedavisi ile birlikte yapılmalıdır.

FBSK'larının tedavisinde ise tartışmalı nokta yoktur. Deplase olmamış kırıklar, özellikle kompresyon tipi ise ilgili ekstremitte yükten kurtarılacak tedavi edilebilir. Deplase FBSK'ları, konservatif tedaviye cevap vermeyenler ve tansiyon tipi olanlar cerrahi olarak tedavi edilmelidir. Cerrahi tedavide kanüllü vidaların yanısıra dinamik kalça çivileri de kullanılmaktadır. Birbirine üstünlüğü gösterilememiştir.^{16,17,19,20}

SONUÇ

FBSK'ları risk faktörü olmaksızın da görülebildiğinden, aşırı fiziksel aktivitesi olmayan sağlıklı bireylerde de kalça ağrısının muhtemel sebepleri arasında düşünülmelidir. Böylelikle yapılacak olan erken tanı ve tedavi ciddi komplikasyonların önlenmesini sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Talbot JC, Cox G, Townend M, Paker PJ, Langham M. Femoral neck stress fractures in military personnel-a case series. *JR Army Med Corps* 2008;154(1):47-50.
2. Okamoto S, Arai Y, Hara K, Tsuzihara T, Kubo T. A displaced stress fracture of the femoral neck in an adolescent female distance runner with female athlete triad: a case report. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol* 2010;2:6.
3. Fullerton LR Jr. Femoral neck stress fractures. *Sports Med* 1990;9(3):192-7.
4. Cicyh B, Roche SJ, Wozniak A. Atypical femoral neck stress fracture in a marathon runner: a case report and literature review. *Ir J Med Sci* 2012;181(3):427-9.
5. Wright RC, Salzman GA, Yacoubian SV, Yacoubian SV. Bilateral femoral neck stress fractures in a fire academy student. *Orthopedics* 2010;33(10):767.
6. O'Brien J, Taunton J, Larsen J, Forster BB. 31-year-old female runner with 5-week history of hip pain. *Br J Sports Med* 2011;45(2):139-9.
7. Doral MN, Donmez G, Atay OA, Dilicikik U, Mermerkaya MU, Kaya D, Uzunucugil A [Stress fractures in athletes] *Türkiye Klinikleri J Orthop Traumatol-Special Topics* 2010;3(1): 29-36
8. Duquette TL, Watson DJ. Femoral neck stress fracture in a military trainee. *J Orthop Sports Phys Ther* 2010;40(12):834.
9. Harrast MA, Colonna D. Stress fractures in runners. *Clin Sports Med* 2010;29(3):399-416.
10. Joshi A, Kc BR, Shah BC, Chand P, Thapa BB, Kayatsha N. Femoral neck stress fractures in military personnel. *J Nepal Med Assoc* 2009;48(174):99-102.
11. Romero AN, Kohart SR. 19-year-old male adolescent with bilateral femoral neck stress fractures: a case report. *Mil Med* 2008;173(7): 711-3.
12. Niva MH, Kiuru MJ, Haataja R, Pihlajamäki HK. Fatigue injuries of the femur. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87(10):1385-90.
13. Chouhan V, Agraval K, Vinothkumar TK, Mathesul A. Bilateral insufficiency fracture of the femoral head and neck in a case of oncogenic osteomalacia. *J Bone Joint Surg Br* 2010; 92(7):1028-31.
14. Nagao S, Ito K, Nakamura I. Spontaneous bilateral femoral neck stress fractures associated with a low serum level of vitamin D in a young adult. *J Arthroplasty* 2009;24(2):322. e1-4.
15. Moroney P, O'Connor PA, Ali W, Brady OH. Stress fracture of the femoral neck in a 24-year-old female with anorexia nervosa induced osteoporosis. *Ir Med J* 2007;100(7): 542-3.
16. Kuhn KM, Riccio AI, Saldua NS, Cassidy J. Acetabular retroversion in military recruits with femoral neck stress fractures. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468(3):846-51.
17. Korvala J, Harri H, Pihlajamäki H, Solovieva S, Ruohola JP, Sahi T, et al. Genetic predisposition for femoral neck stress fractures in military conscripts. *BMC Genet* 2010;11:95.
18. Takahara K, Nakagawa H, Kamimura M, Hashidate H, Kawaguchi A, Uchiyama S. Unusual stress fracture of the femoral neck in a young adult not caused by excessive stress: a case report. *J Orthop Sci* 2004;9(6):650-3.
19. Bouchoucha S, Barsaoui M, Saied W, Trifa M, Ben Khalifa S, Benghachem M. Bilateral stress fractures of the femoral neck with no risk factor: a case report. *Tunis Med* 2011;89(3):295-7.
20. Iwasaki K, Yamamoto T, Motomura G, Matawari T, Nakashima Y, Iwamoto Y. Subchondral insufficiency fracture of the femoral head in young adults. *Clin Imaging* 2011;35(3):208-13.