



Diz eklemi tüberkülozu: Olgu sunumu

Tuberculosis of the knee joint: a case report

Umut AKGÜN,¹ Bülent EROL,² Çağatay ÇİMŞİT,³ Mustafa KARAHAN²

¹Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu;
²Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ²Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, ³Radyoloji Anabilim Dalı

Tüberküloz, esas tutulum yeri olan akciğerler dışında iskelet sisteminde de görülmektedir. Yirmi iki yaşında erkek hasta, sol dizde şiddetli ağrı, şişlik ve yürümekte güçlük yakınmalarıyla başvurdu. Yakınmaları 12 yıl önce başlayan hastaya daha önce başka merkezlerde açık cerrahi debridman ve artroskopik debridman yapılmış ve dizden alınan aspirasyon kültürlerinde herhangi bir üreme saptanmamıştı. Fizik muayenesinde sol dizde şişlik, ısı artışı ve efüzyon izlenirken, diz ağrılı ve hareket açıklığı sınırlıydı. Öykü, fizik muayene, radyoloji ve laboratuvar sonuçlarına dayanılarak, hastada geçirilmiş non-spesifik septik artrite bağlı diz osteoartriti düşünüldü ve diz artrodezi uygulandı. Ameliyat sırasında, eklem kıkırdaklarında yaygın destrüksiyon ve sinovyal dokuda belirgin hipertrofi izlendi. Femoral lateral kondilde, eklem uzanım göstermeyen kaviter yapıda, yaklaşık 1x1 cm büyüklükteki lezyondan alınan biyopsi kültüründe üçüncü haftada *Mycobacterium tuberculosis* üremesi üzerine hastaya diz eklemi tüberkülozu tanısı kondu ve antitüberküloz ilaç tedavisine başlandı. Ameliyat sonrası altıncı ay kontrolü sırasında hastanın antitüberküloz tedavisi devam etmekteydi ve ağrı yakınması tamamen düzelmisti.

Anahtar sözcükler: Antitüberküloz ilaç; artrit; tanı, ayırıcı; diz eklemi; tüberküloz, osteoartiküler/radyografi/cerrahi.

Tuberculosis may develop in the skeletal system apart from its primary location, the lungs. A 22-year-old male patient presented with complaints of severe pain and swelling in the left knee and difficulty in walking. The symptoms first appeared 12 years before and he underwent open surgical debridement and arthroscopic debridement at two other centers, at which time aspiration cultures taken from the knee yielded no growth. Physical examination showed a painful left knee with swelling, increased temperature, effusion, and limited range of motion. Based on history, physical examination, radiological studies, and laboratory findings, knee osteoarthritis was considered secondary to nonspecific septic arthritis and knee arthrodesis was performed. At surgery, marked destruction of articular cartilage and synovial hypertrophy were observed. In addition, a cavitary lesion was detected, about 1x1 cm in size, in the lateral femoral condyle without articular involvement. Biopsy cultures taken from the lesion showed growth of *Mycobacterium tuberculosis* in the third week. This enabled a diagnosis of tuberculosis of the knee joint and antituberculous drug therapy was instituted. At six months postoperatively, the patient was on antituberculous treatment and had a painless knee.

Key words: Antitubercular agents; arthritis; diagnosis, differential; knee joint; tuberculosis, osteoarticular/radiography/surgery.

Günümüzde dünya nüfusunun üçte biri tüberküloz enfeksiyonundan etkilenmektedir.^[1] İnsan vücuduna solunum yolu ile giren ve öncelikle akciğerlerde hastalık yapan tüberküloz basilinin iskelet sistemine yerleşmesi nadir bir durumdur. İskelet sisteminde başta omurlar olmak üzere, daha

az oranla eklemler etkilenmektedir. Eklem tüberkülozları içinde en sık karşılaşılanlar kalça ve diz eklemi tüberkülozlarıdır.^[2,3] Antitüberküloz tedavilerin başarısına rağmen, tüberküloz gelişmekte olan ülkelerde ciddi bir mortalite ve morbidite nedeni olmayı sürdürmektedir.

Olgu sunumu

Yirmi iki yaşında erkek hasta, kliniğimize sol dizde, günlük aktivitelerini kısıtlayıcı ve gece uykularını bölücü şiddetli ağrı, şişlik, hareketlerde zorluk ve yürümekte güçlük yakınmalarıyla başvurdu. Bu yakınmaların 12 yıl önce başladığı öğrenildi. Sol dizde herhangi bir travma olmaksızın başlayan ağrılar ve şişme sonucunda başka bir hastaneye başvuran hastaya, dizinde iltihap olduğu söylenerek açık cerrahi debridman yapılmıştı. Ameliyat sonrası dönemde, hastanın ağrılarında gerileme olmuş, ancak dizindeki şişlik tamamen düzelmemişti. Uzun dönem ağrısı olmayan hasta yaklaşık 1.5 yıl önce diz ağrılarının ve şişliğin artması nedeniyle bu kez farklı bir merkeze başvurmuştu. Dizden alınan aspirasyon kültürlerinde herhangi bir üreme olmamış ve hastaya artroskopik debridman yapılmıştı. Ameliyat sonrası dönemde antibiyotik tedavisi görmesine rağmen yakınmaları geçmeyen hastada zamanla diz hareketlerinde belirgin kısıtlanma başlamıştı.

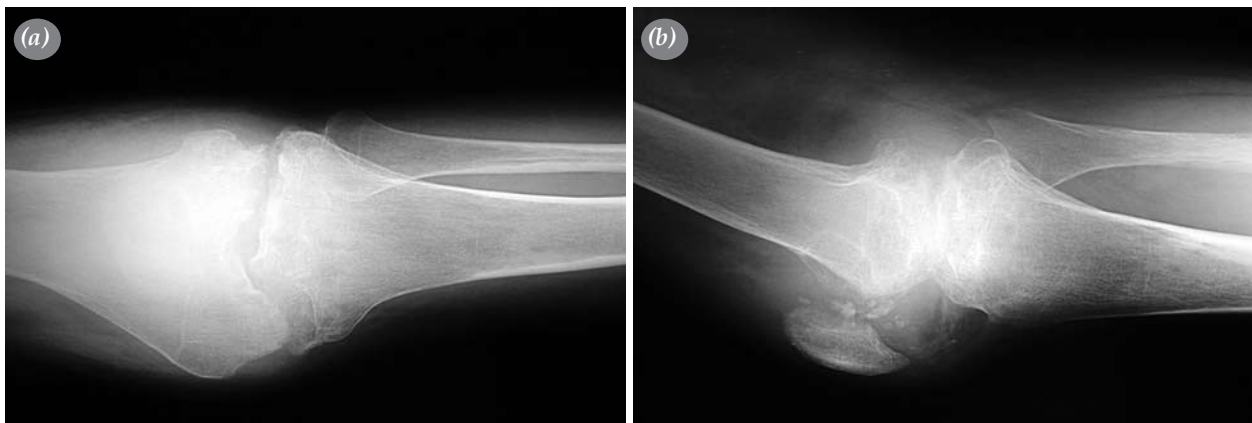
Merkezimize başvurduğunda koltuk değnekleri yardımıyla tam yük vermeden yürüyebilen hastanın fizik muayenesinde sol dizinde şişlik, ısı artışı ve efüzyon izlenirken, diz çevresi ciltte sinüs izlenmedi. Sol diz hareket açıklığı 0-20 derece arasında ve ağırlıydı. Sağ diz hareketleri ise normal ve ağrısızdı. Her iki alt ekstremité kas kuvvetleri her seviyede normaldi, duyu arazı yoktu ve distal nabızlar dolgundu. Diğer eklemlere ait herhangi bir yakınma yoktu. Hastanemize başvurduğu dönemde sistemik ateşleri olmayan hastanın sedimentasyon ve serum reaktif protein ölçümleri normal sınırlarda idi. Tam kan sayımında hemoglobün ve lökosit normal değerlerdeydi. Efüzyon nedeniyle diz aspirasyonundan

yapılan aerob ve anaerob kültür incelemelerinde bakteri üremesine rastlanmadı.

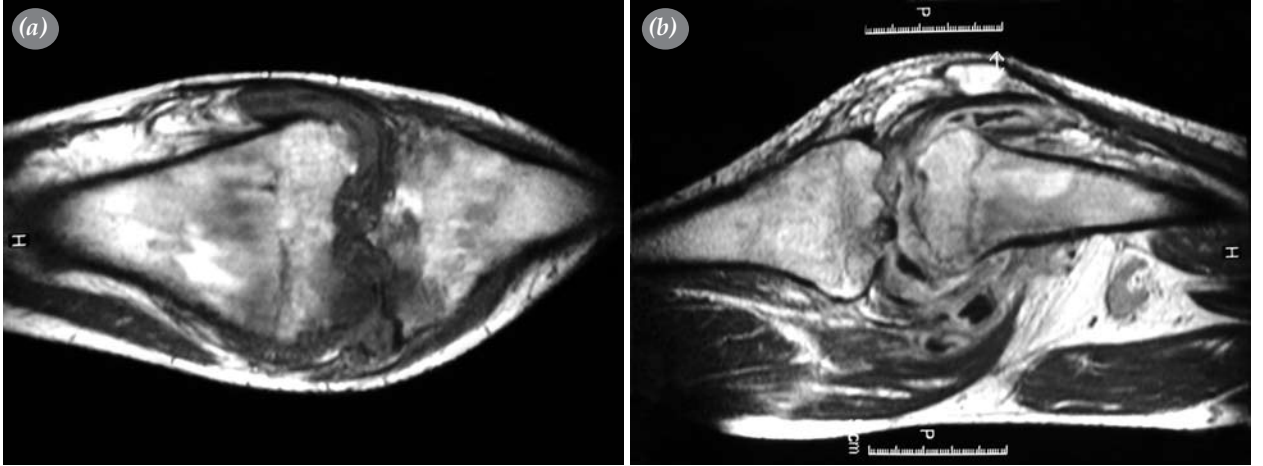
Düz graflerinde sol diz ekleminde femoral kondillerde ve tibial platoda ileri derecede destrüksiyon görüldü. Medial ve lateral eklem mesafeleri oldukça daralmıştı (Şekil 1). Manyetik rezonans (MR) incelemesinde, T₁-ağırlıklı kesitlerde komşu kemik yapılarında belirgin korteks düzensizliği ve heterojen sinyal azalması (Şekil 2); T₂-ağırlıklı kesitlerde kemik yapılarında yaygın heterojen hiperintens sinyal değişiklikleri izlendi. Ekleme komşu yumuşak dokularda ödem ile uyumlu sinyal artışı vardı. Gadolinium enjeksiyonu sonrasında elde edilen görüntülerde sinovyal dokuda belirgin hipertrofi, eklem dışına taşma ve yaygın opaklaşma görüldü.

İncelemeler sonucunda hastada geçirilmiş non-spesifik septik artrite bağlı diz osteoartriti tanısı kondu. Diz artrodezi planlanan hastanın dizi genel anestezi altında mid-patellar yaklaşımla açıldı. Ameliyat sırasında, eklem kıkırdaklarında yaygın destrüksiyon ve sinovyal dokuda belirgin hipertrofi izlendi. Diz eklemi sıvısından yapılan incelemede bakteriye rastlanmadı ve aynı örnekten aerob, anaerob ve tüberküloz için kültür ekimi yapıldı. Femoral lateral kondilde, ekleme uzanım göstermeyen kaviter yapıda, yaklaşık 1x1 cm boyutlarında lezyon görüldü ve lezyon içerisinden biyopsi alınarak aynı şekilde kültür ekimi yapıldı. Planlandığı üzere, medio-lateral dinamik kompresyon plakları kullanılarak diz artrodezi yapıldı (Şekil 3).

Ameliyat sonrasında hastanın ağrı yakınmalarında belirgin gerileme oldu. Alınan diz eklem sıvısı kültürlerinde herhangi bir üreme olmadı. Ancak, kaviter lezyondan alınan biyopsi kültüründe üçüncü haftada *Mycobacterium tuberculosis* üremesi bildirildi. Aynı



Şekil 1. (a, b) Sol diz (a) ön-arka ve (b) yan grafleri. Femoral kondillerde ve tibial platoda ileri derecede yıkım ve eklem mesafesinde daralma izlenmekte.



Şekil 2. (a) T₁-ağırlıklı koronal manyetik rezonans görüntüsü. Ekleme komşu kemik yapılarda korteks düzensizlikleri ve kemik yapılarda anormal hipointens sinyal değişikliği. (b) T₁-ağırlıklı kontrastlı manyetik rezonans görüntüsü. Sinovyal dokuda belirgin hipertrofi, kalınlaşma, yoğun opak madde tutulumu izlenmekte; ekleme mesafesi dışına uzanım görülmekte.

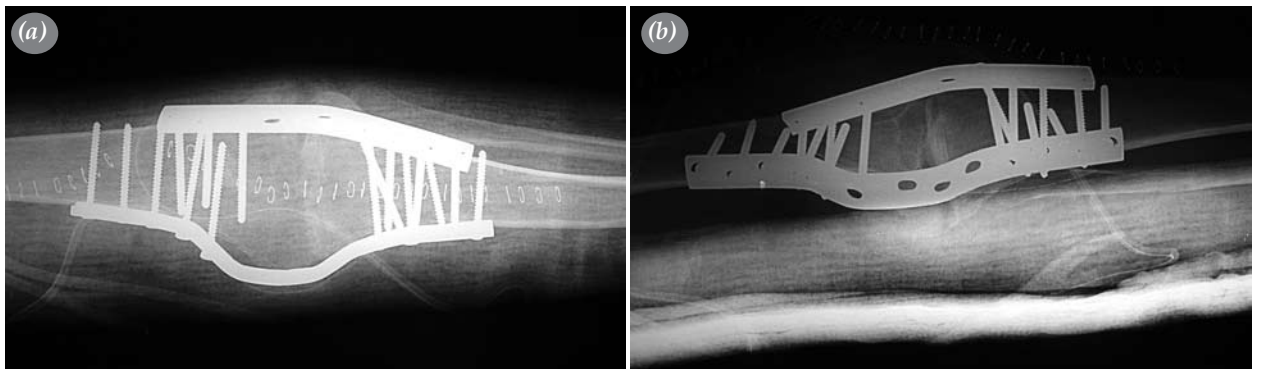
dönemde enfeksiyon hastalıkları tarafından değerlendirilen hastaya diz eklemi tüberkülozu tanısı kondu. Hasta enfeksiyon hastalıkları kliniği tarafından takibe alındı. Son olarak ameliyat sonrası altıncı ay kontrolü yapılan hastanın antitüberküloz tedavisi devam etmekteydi ve ağrı yakınması tamamen düzelmisti. Bu dönem içerisinde yara sorunu veya implant enfeksiyonu izlenmedi.

Tartışma

Tüberküloz etkeni organizmalar *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. kansaii*, *M. marinum*, *M. scrofulaceum* ve *M. avium*'dur.^[4] En sık karşılaşılan *M. tuberculosis* mutlak aerob, sporsuz, hareketsiz bir basildir.^[5] Hava yolu ile bulaşan basilin öncelikle yerleştiği ve enfeksiyona neden olduğu doku akciğerlerdir. İlk olarak, enfekte olan makrofajların T-hücreleri tarafından öldürülmeye başlanmaları ile kazeifikasyon granülomları oluşur.^[5] Pulmoner tüberküloza göre daha nadir olmakla birlikte, ekstrapulmoner yerleşimli tüberküloz

olguları da izlenmektedir. Olguların %1-3'ünde iskelet sistemi tutulumu bildirilmiştir; bunların dağılımı sırasıyla omurga, kalça, diz, ayak bileği, dirsek, el, omuz, bursalar ve diğer bölgeler şeklindedir.^[6-8] Tutulum genellikle tek ekleme görülür, olguların %10'unda birden fazla ekleme tutulumu görülebilir.^[8-10]

Osteoartiküler tutulumlarda, basil primer lezyon bölgesinden hematogen yolla yayılmakta ve ekleme bulaşma arteryel (sinovyal), epifizyel veya metafizer komşulukla olabilmektedir.^[10] Ekleme kıkırdığı etkilendiğinde, kıkırdakta periferden başlayan ve merkeze ilerleyen dejenerasyon ve erozyon izlenir ki bu noktada erken tanı ve müdahale çok önemlidir.^[10] Osteoartiküler tutulumların sistemik bulguları arasında, düşük ateş, halsizlik, iştahsızlık, kilo kaybı, gece terlemeleri, taşikardi ve anemi sayılabilir.^[10] Tutulum olan bölgede efüzyon, kızarıklık, ısı artışı, şiddetli ağrı (özellikle geceleri), ekleme hareket açıklığında kısıtlılık, kas atrofisi ve lenf nodu büyümesi izlenebilir.^[10] Diz eklemi tüberkülozunda erken dönemde



Şekil 3. Sol dizin ameliyat sonrası (a) ön-arka ve (b) yan grafipleri.

efüzyon tek klinik bulgu olabilir. Erken müdahale edilmediğinde kıkırdak harabiyeti ile birlikte diz eklemine yük taşınması zorlaşır ve ağrıya bağlı olarak fleksiyon kontraktürleri gelişebilir.^[11]

Kan tablosunda anemi, görece lenfositoz izlenebilir, hastaların büyük çoğunluğunda eritrosit sedimentasyonunu yüksek bulunur; ancak, bu durum tanı koydurucu değildir.^[10] Bir aydan fazla süredir enfekte olan hastalarda PPD testi pozitif görülür; ancak, immünsupresif hastalarda enfeksiyona rağmen test negatif sonuç verebilir. Aspirasyon ile direkt incelemede ARB boyaması ile basil görülmesi veya kültür ile üretilmesi mümkündür. Ayrıca, aspirasyon materyalinin biyokimyasal incelemesinde lökosit artışı ve glukoz azalması tanıyı destekler. Günümüzde aspirasyon materyalinden serolojik incelemeler yapılması mümkündür. Ancak, eklem tüberkülozlu bazı olgularda enfeksiyon varlığına rağmen aspirasyon materyalinde boyanma veya üreme olmamaktadır. Bu durumlarda kesin tanıya biyopsi materyalinden kültür veya patolojik inceleme ile gidilir.^[9] Olgumuzda daha önceden yapılan diz eklemi aspirasyon kültürlerinde üreme olmamış olması, sedimentasyon ve lökosit değerlerinin de normal sınırlarda olması bizlerin tüberküloz öntanısını göz ardı etmemize neden olmuştur. Ancak, ameliyatta alınan biyopsilerden yapılan kültür incelemelerinde tüberküloz basili üremiştir. Bu noktada, ameliyat öncesi tanı ne olursa olsun, biyopsi kültürlerinin aspirasyon kültürlerine olan üstünlüğünü unutmamalıyız.

Radyolojik incelemeler arasında düz grafler ve MR incelemeler sayılabilir. Düz graflerde hastalığın erken dönemlerinde herhangi bir değişiklik görülmezken, ileri dönemlerde izlenebilen eklem harabiyetine bağlı değişiklikler ise spesifik değildir. Manyetik rezonans incelemelerde erken dönemde eklem içinde efüzyon ve yumuşak doku ödemi görülebilir. Zamanla sinovyal membranda kalınlaşma izlenebilir ve eklem mesafesi dışına, suprapatellar bölgeye uzanım görülebilir.^[12,13] İlerleyen dönemlerde ise subkondral korteksin destrüksiyonuyla 'güve yeniği' şeklinde kemik yıkımı izlenebilir. Tüm bunlara rağmen, sadece görüntüleme yöntemleriyle eklem tüberkülozu olgularını septik artrit olgularından ayırmak mümkün olmamaktadır. Bu olguda yapmış olduğumuz tüm radyolojik incelemeler geçirilmiş septik artrite bağlı osteoartrit ile uyumlu bulgular ortaya koyduğundan, bu incelemelerin eklem tüberkülozundan şüphelenmemizi sağlayacak bir yardımı olmamıştır.

Ayırıcı tanıda septik artrit, akut-kronik monoartiküler artritler, kronik apseler ve osteomyelit unutulmamalıdır. Tüberküloz tanısında en önemli adımlar klinik şüphe ve iyi anamnezdır. Tanıyı takiben çok hızlı bir şekilde en az üç ilaçla antitüberküloz tedaviye başlanmalı ve uzun dönem sürdürülmelidir.^[9]

Tedavide, aktif ve ağrılı akut dönemde tutulum olan bölgenin öncelikli olarak immobilizasyonu gerekmektedir. Özellikle eklem yüzeylerinde yıkımın başladığı hastalarda immobilizasyonun uzun tutulması eklem ankilozlarına neden olmaktadır.^[10] Erken tanı konan hastalarda immobilizasyon gereksinimi daha az olmaktadır. Diz tutulumu olan olgularda fleksiyon kontraktürü riski fazla olduğundan, dinlenmede dizin ekstansiyonda tutulması çok önemlidir.^[11] Bununla birlikte, tedavi süresince fizik tedavi ile eklem hareket açıklığı mümkün olduğunca korunmalıdır. Kemik deformasyonu riski bulunan diz gibi yük taşıyan eklemlerde, gerekli görüldüğü takdirde iskelet traksiyonu uygulanabilir.^[10] Özellikle erken tanı konan ve yalnız sinovyal enfeksiyonu olan hastalarda genellikle konservatif tedavi yeterlidir. Yoğun efüzyonu, şiddetli ağrısı, eklem kısıtlılığı veya kemoterapiye dirençli lezyonu olan olgularda cerrahi debridman endikasyonu vardır.^[10] Bazı araştırmacılar, diz eklemi tüberkülozu tanısı konan her olguda cerrahi debridmanın gerekli olduğunu savunmaktadırlar.^[14] Tüm tedavilere rağmen kemik deformasyonu veya ileri derecede eklem yıkımı olan hastalarda düzeltici osteotomi, eklem artrodezi, total diz protezi uygulanmaktadır.^[9] Olgumuzda hastanın dizinde radyolojik olarak ileri derecede dejenerasyon ve klinik olarak günlük aktiviteleri kısıtlayıcı, gece uykularını bölücü şiddette ağrı bulunmaktaydı. Hastanın öyküsü ve beklentisi doğrultusunda diz artrodezi uygulandı. Ameliyat öncesi tanıımız spesifik olmayan septik osteoartrite bağlı osteoartrit olmasına rağmen, uyguladığımız cerrahi tedavi eklem tüberkülozunun günümüzdeki cerrahi tedavileri arasında yer almaktadır. Ameliyat sonrası son kontrolü altıncı ayda yapılan hastanın ağrı şikayeti tamamen düzelmisti ve enfeksiyon lehine bir bulguya rastlanmadı.

Eklem tüberkülozu olgularında erken müdahale edilemediği takdirde, hastalık eklemlerde geri dönüşümü olmayan yıkıma yol açmaktadır. Bu nedenle morbidite oranları yükselmektedir. Sedimentasyon değerlerinin normal sınırlarda olabileceği, aspirasyon kültürlerinin enfeksiyon varlığına rağmen yalancı ne-

gatif sonuçlar verebileceği unutulmamalı ve mutlaka biyopsi yapılmalıdır. Tüberkülozlu hasta sayısının fazla olduğu ülkemizde, tek eklem tutulumlu artrit olgularında ayırıcı tanıda osteoartiküler tüberküloz mutlaka akılda bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Babhulkar S. Editorial comment. Osteoarticular tuberculosis. *Clin Orthop Relat Res* 2002;(398):2-3.
2. Hoffman EB, Campbell JA, Lee AS. Tuberculosis of the hip and knee in children. *S Afr Bone Joint Surg* 1995;1:24-8.
3. Silva JF. A review of patients with skeletal tuberculosis treated at the University Hospital, Kuala Lumpur. *Int Orthop* 1980;4:79-81.
4. Shembekar A, Babhulkar S. Chemotherapy for osteoarticular tuberculosis. *Clin Orthop Relat Res* 2002;(398):20-6.
5. Samuelson J, Von Lichtenberg F. Infectious diseases. In: Cotran RS, Robbins SL, Kumar V, Schoen FJ, editors. *Pathologic basis of disease*. 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1994. p. 305-78.
6. Davies PD, Humphries MJ, Byfield SP, Nunn AJ, Darbyshire JH, Citron KM, et al. Bone and joint tuberculosis. A survey of notifications in England and Wales. *J Bone Joint Surg [Br]* 1984;66:326-30.
7. Martini M. Tuberculosis of the bones and joints. New York: Springer-Verlag; 1988.
8. Tuli SM. Tuberculosis of the skeletal system. 2nd ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 1997.
9. Watts HG, Lifeso RM. Tuberculosis of bones and joints. *J Bone Joint Surg [Am]* 1996;78:288-98.
10. Tuli SM. General principles of osteoarticular tuberculosis. *Clin Orthop Relat Res* 2002;(398):11-9.
11. Hoffman EB, Allin J, Campbell JA, Leisegang FM. Tuberculosis of the knee. *Clin Orthop Relat Res* 2002;(398):100-6.
12. Soler R, Rodriguez E, Remuinan C, Santos M. MRI of musculoskeletal extraspinal tuberculosis. *J Comput Assist Tomogr* 2001;25:177-83.
13. Ehara S. Osteoarticular tuberculosis. *Semin Musculoskelet Radiol* 2001;5:107-11.
14. Wilkinson MC. Tuberculosis of the hip and knee treated by chemotherapy, synovectomy, and debridement. A follow-up study. *J Bone Joint Surg [Am]* 1969;51:1343-59.