

Septic Loosening Due to *Brucella Melitensis* After Bilateral Knee Prosthesis and Two-Stage Total Knee Prosthesis Revision

Bilateral Total Diz Protezi Sonrasında Gelişen Brusella Melitensis Kaynaklı Septik Gevşeme ve İki Aşamalı Total Diz Protezi Revizyonu

Mithat Öner, Ahmet Güney, Mehmet Halıcı, İbrahim Kafadar

CASE REPORT
OLGU SUNUMU

ABSTRACT ÖZET

Infection after total knee replacement is a serious complication associated with a high incidence of morbidity. A prosthetic infection due to *Brucella melitensis* is a very rare condition. In this study, we describe a case of brucellosis infection with septic loosening of both knee joints after bilaterally cemented total knee prosthesis application; this is rarely encountered in the literature. The patient diagnosis was established by clinical findings (fever, joint swelling, etc.) and supported by laboratory findings and analysis of joint fluid obtained from joint aspiration. Plain radiography and bone scintigraphy confirmed septic loosening. In this case, we performed total knee prosthesis revision bilaterally after antibiotic treatment. We preferred two-stage surgery for the revision. In the first stage, the infected prosthesis was removed and a Teicoplanin-loaded bone cement spacer was inserted in both knees. Twenty weeks later, the second stage was performed. During the 24-month follow-up period, no complications were seen.

Key words: Arthroplasty, *brucella*, knee, reoperation, replacement

Total diz protezi sonrası görülen enfeksiyon ciddi bir komplikasyon olup, yüksek bir morbiditeye sahiptir. *Brucella melitensis*'in sebep olduğu protezik eklem enfeksiyonu oldukça nadirdir. Bu çalışmada bilateral çimentolu total diz protezi uygulanmasından sonra literatürde nadir olarak görülen her iki diz ekleminde septik gevşemeyle ortaya çıkan brusella enfeksiyonu olgusu tanımlanmıştır. Olgunun tanısı ateş, eklem şişliği gibi klinik bulguların yanı sıra, eklem aspirasyonu sonucu elde edilen eklem sıvısının incelenmesi ve laboratuvar bulgularıyla desteklenmiştir. Olguda hem direkt radyografiler, hem de kemik sintigrafileri septik gevşemeyi doğrulamıştır. Bu olguda antibiyotik tedavisini takiben her iki diz için revizyon total diz protezi uygulanmıştır. Revizyon için iki aşamalı cerrahi tercih edilmiştir. Birinci aşamada enfekte protezin çıkarılmasından sonra Teikoplanin içeren sement spacer yerleştirilmiş, ikinci aşama ise yirmi hafta sonra uygulanmıştır. Ameliyat sonrası 24 aya ulaşan takiplerinde herhangi bir komplikasyon görülmemiştir.

Anahtar kelimeler: Artroplasti, *brusella*, diz, reoperasyon, yerine koyma

Giriş

Prostetik eklem enfeksiyonları ortopedik cerrahinin en önemli ve yaygın komplikasyonlarından olup revizyon cerrahisinin ikinci sebebidir. Çoğu vakada etken, koagülaz negatif stafilkokoklar veya *Staphylococcus aureus*'dur (1, 2). Brusellaya bağlı protezik enfeksiyonlar oldukça nadir olup, literatürde total eklem artroplastisi yapılan sadece 12 (7 diz ve 5 kalça) vaka bildirilmiştir (3-6).

Bruselloz bir zoonoz olup özellikle Akdeniz ülkeleri, Hindistan, Ortadoğu ülkeleri, Orta Asya ve Güney Amerika'da görülür. *Brucella* gram negatif bir kokobasil olup enfeksiyondan sorumlu türleri; *B. melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis*, *B. ovis*, *B. neotomae*'dir. Organizma hayvanlar tarafından taşınır ve insanlara bulaşması enfekte hayvanların pastörize edilmemiş süt ürünlerinin tüketilmesiyle, bu hayvanlara direkt temasla veya çevresel maruziyetle olur (3, 7, 8). *Brucella* ile enfekte hastaların %10-85'inde görülen en yaygın komplikasyon kemik ve eklem enfeksiyonlarıdır (9). Bütün büyük eklemler ve özellikle de sakroiliak eklemler etkilenir (10). Ayrıca spondilit, bursit, tenosinovit ve osteomyelit tanımlanmıştır (9-14). Brusellaya bağlı protezik enfeksiyon ise oldukça nadir görülür. Bu çalışmada bilateral total diz protezi sonrası *B. melitensis*'e bağlı gelişen iki taraflı protezik enfeksiyon olgusu sunulmaktadır.

Olgu Sunumu

1997 yılında başka bir merkezde bilateral total diz protezi (TDP) uygulanan ve ameliyatından 8 yıl sonra ateş ve her iki dizinde ağrı şikayetiyle başvuran 65 yaşındaki bayan hasta Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi İntaniye Kliniği'nde değerlendirildi. Özgeçmişinde olgunun 2003 yılında Bruselloz tanısı alarak iki yıl medikal tedavi aldığı öğrenildi. Klinikteki takiplerinde olgunun 40°C'ye varan ateşleri olmaktadır. Yapılan ortopedik muayenede her iki diz eklemi çevresinde ısı artışı, eritem ve şişlik mevcuttu. Özellikle sol diz eklemi hareket açıklığında kısıtlılık saptandı. Hastanın her iki diz ekleminde yapılan aspirasyonda bol miktarda sarı, bulanık renkte septik özellikte eklem sıvısı elde edilerek bakteriyolojik inceleme için gönderildi. Tam kan sayımında lökosit sayısı $13 \times 10^3/\mu\text{l}$ olarak bulundu. Eritrosit sedimantasyon oranı (ESR) ve C-reaktif protein (CRP) sırasıyla 78 mm/saat ve 49 mg/L idi. Wright aglütinasyon testi pozitif olup titre 1/160'ın üzerindeydi. Olgunun direkt grafileri ve üç fazlı sintigrafilerinde her iki dizdeki protezlerle ilgili septik gevşeme bulguları görüldü (Resim 1a-c).

Erciyes Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji,
Anabilim Dalı,
Kayseri, Türkiye

Submitted/Geliş Tarihi
14.04.2010

Accepted/Kabul Tarihi
27.03.2012

Correspondance/Yazışma
Dr. Mithat Öner,
Erciyes Üniversitesi
Tıp Fakültesi,
Ortopedi ve Travmatoloji
Anabilim Dalı,
38039 Kayseri, Türkiye
Phone: +90 352 437 71 63
e.mail: mithatoner@mynet.com

This study was presented at
the 21st National Orthopaedics
Congress, 3rd-8th November
2009, İzmir.

Bu çalışma 3-8 Kasım 2009
tarihinde İzmir'de gerçekleşen
21. Ulusal Ortopedi
Kongresinde sunulmuştur.

©Copyright 2012
by Erciyes University School of
Medicine - Available on-line at
www.erciyesmedicaljournal.com
©Telif Hakkı 2012
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Makale metnine
www.erciyesmedicaljournal.com
web sayfasından ulaşılabilir.



Resim 1. a) Ön arka grafilerde her iki diz için tibial ve femoral komponentleri ilgilendiren septik gevşeme bulguları. b, c) Yan grafilerde özellikle tibia proksimalindeki septik gevşeme bulguları

Eklemler sıvısından yapılan kültürde *B. Melitensis* üredi. Bu bulgular ışığında hastanın her iki diz eklemindeki protezleri çıkarılarak teikoplanin içeren antibiyotikli sement spacer uygulandı (Resim 2).

Ameliyat öncesi dönemde başlanan rifampisin (600 mg/gün) ve doksisiklin (100 mg/gün) tedavisine Enfeksiyon Hastalıkları konsültasyonu ile 16 hafta devam edildi. Takiplerde hastanın klinik bulguları geriledi ve ESR, CRP değerleri normale (ESR: 12 mm/saat ve CRP: 6 mg/L) döndü. Bunun üzerine 20. haftada olgunun sağ dizine, bu tarihten sekiz hafta sonra da sol dizine revizyon TDP uygulandı (Resim 3a-c). Olgunun ameliyat sonrası erken dönem ve 24 aya ulaşan geç dönem takiplerinde herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Tartışma

Total diz artroplastisi sonrası 2-10. yıllar arasında ortalama enfeksiyon oranı bin olguda 2,3'tür (15). Enfeksiyon artroplastisi başarısızlığının en sık nedeni olup, sıklıkla uzun süreli antibiyotik kullanımı ve revizyon artroplastisi gerektirdiğinden ekonomik maliyeti de oldukça yüksektir.

Enfeksiyon ajanı olarak en sık görülen mikroorganizmalar stafilokoklar olup bunu sırayla streptokoklar, gram negatif basiller, enterokoklar ve anaerob bakteriler izler (16, 17). Brusellaya bağlı prostetik eklem enfeksiyonları son derece nadir görülür. Semptomların nonspesifik olması nedeniyle brusella tanısı koymak zordur. Artrosentezle alınan eklem sıvısından antibiyogram yapılması, serum antikor titresinin yüksek olması ve özgeçmişte brusella enfeksiyonu geçirilmiş olması tanıyı koydurur (7).

Literatürde total diz artroplastisi sonrasında brusellaya bağlı gelişen prostetik enfeksiyon oldukça nadir görülür. İlk kez 1991 yılında Agarwal (3) tarafından bir olgu bildirimi yapılmış, bu tarihten sonra da literatürde çok az sayıda olgu sunulmuştur (5, 7, 18, 19). Bu olguların tamamında bizim olgumuzda olduğu gibi hematogen yayılım söz konusudur. Brusellaya bağlı prostetik enfeksiyonun tedavisinden uzun süreli antibiyotik tedavisi önerilmektedir. Önerilen antibiyotik kombinasyonları Doksisisiklin-Streptomisin, Rifampisin-Doksisisiklin, Rifampisin-Kotirimaksazol şeklindedir. Önerilen tedavi süresi altı haftadan 26 aya kadar değişmektedir (17-19). Bu çalışmada sunulan olguda tedavide Rifampisin-Doksisisiklin kombi-



Resim 2. Septik gevşeme nedeniyle protez çıkarıldıktan sonra birinci aşamada eklem aralığının korunması ve enfeksiyonun tedavisi amacıyla Teikoplanin içeren antibiyotikli sement spacer uygulaması nasyonu seçilerek 16 hafta süreyle uygulanmıştır.

Prostetik septik gevşeme saptanan olgularda cerrahi tedavi yaklaşımı henüz tartışmalıdır. Cerrahi debridmanla beraber intravenöz antibiyotik uygulaması gevşeme olmayan olgularda eklem fonksiyonunun korunduğu umuduyla bazı otörler tarafından kullanılmıştır. Bu tedavi seçeneği ile düşük oranda başarı elde edilmiştir (20, 21).



Resim 3. a) Ön arka grafilerde; b, c) Yan grafilerde 24. ay kontrolünde revizyon total diz protezinin görünümü. Enfeksiyon tedavi edildikten sonra sement spacer çıkarılarak revizyon TDP uygulanmış. Yirmi dördüncü ayda hastanın radyografilerinde de kliniğinde olduğu gibi tam düzleme sağlanmıştır

Yaygın görüş prostetik komponentlerin ve sementin çıkarılması önündedir. Cerrahi yaklaşımların birinde protezin çıkarılması ve aynı aşamada antibiyotikli sement spacer uygulanması önerilmektedir (2). Bu yaklaşımda prostetik revizyon ikinci aşamada yapılmaktadır (22). Bu çalışmada sunulan olguda antibiyotik tedavisi başladıktan sonra protez çıkarılmış ve Teikoplanin içeren antibiyotikli sement spacer uygulanmıştır. Klinik bulgular tamamen geriledikten sonra, sekiz haftalık arayla iki farklı seansta bilateral revizyon total diz protezi uygulanmıştır. Olgunun yirmidört aylık takiplerinde herhangi bir problemle karşılaşmamıştır.

Sonuç

Brusellaya bağlı prostetik enfeksiyon oldukça nadirdir ve tanısı zordur. Kültürde pozitifliğin %15-20 gibi düşük oranlarda olması tanının çoğunlukla serolojik olarak konulmasına neden olur (3). Ülkemiz gibi brusellanın endemik olduğu bölgelerde prostetik enfeksiyonlarda bu ajan akılda tutulmalıdır.

Teşekkür

Yazarlar, sunulan olguda kullanılan antibiyotik tedavisini düzenlemedeki katkılarından dolayı Dr. Orhan Yıldız'a teşekkür ederler.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazarlık katkıları: Fikir ve deneylerin tasarlanması: MO, MH. Olgunun muayene ve takibi: MO, MH, AG. Verilerin analizi: MO. Yazının hazırlanması: MO, IK. Tüm yazarlar yazının son halini okumuş ve onaylamıştır.

Kaynaklar

1. Garvin KL, Hanssen AD. Infection after total hip arthroplasty. Past, present, and future. *J Bone Joint Surg Am* 1995; 77(10): 1576-88.
2. Hanssen AD, Rand JA. Evaluation and treatment of infection at the site of a total hip or knee arthroplasty. *Instr Course Lect* 1999; 48(1): 111-22.
3. Agarwal S, Kadhi SK, Rooney RJ. Brucellosis complicating bilateral total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1991; 6(267): 179-81.
4. Kasim RA, Araj GF, Afeiche NE, Tabbarah ZA. Brucella infection in total hip replacement: case report and review of the literature. *Scand J Infect Dis* 2004; 36(1): 65-7. [CrossRef]
5. Ortí A, Roig P, Alcalá R, Navarro V, Salavert M, Martín C, et al. Brucellar prosthetic arthritis in a total knee replacement. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; 16(11): 843-5. [CrossRef]

6. Cairó M, Calbo E, Gómez L, Matamala A, Asunción J, Cuchi E, et al. Foreign-body osteoarticular infection by *Brucella melitensis*: a report of three cases. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88(1): 202-4. [CrossRef]
7. Weil Y, Mattan Y, Liebergall M, Rahav G. Brucella prosthetic joint infection: a report of 3 cases and a review of the literature. *Clin Infect Dis* 2003; 36(7): 81-6. [CrossRef]
8. Young EJ. An overview of human brucellosis. *Clin Infect Dis* 1995; 21(2): 283-9. [CrossRef]
9. Mousa AR, Muhtaseb SA, Almudallal DS, Khodeir SM, Marafie AA. Osteoarticular complications of brucellosis: a study of 169 cases. *Rev Infect Dis* 1987; 9(3): 531-43. [CrossRef]
10. Yorgancigil H, Yayli G, Oyar O. Neglected case of osteoarticular *Brucella* infection of the knee. *Croat Med J* 2003; 44(6): 761-3.
11. Ariza J, Pujol M, Valverde J, Nolla JM, Rufí G, Viladrich PF, et al. Brucellar sacroiliitis: findings in 63 episodes and current relevance. *Clin Infect Dis* 1993; 16(6): 761-5. [CrossRef]
12. González-Gay MA, García-Porrúa C, Ibañez D, García-País MJ. Osteoarticular complications of brucellosis in an Atlantic area of Spain. *J Rheumatol* 1999; 26(1): 141-5.
13. Khateeb MI, Araj GF, Majeed SA, Lulu AR. Brucella arthritis: a study of 96 cases in Kuwait. *Ann Rheum Dis* 1990; 49(12): 994-8. [CrossRef]
14. Zaks N, Sukenik S, Alkan M, Flusser D, Neumann L, Buskila D. Musculoskeletal manifestations of brucellosis: a study of 90 cases in Israel. *Semin Arthritis Rheum* 1995; 25(2): 97-102. [CrossRef]
15. Steckelberg JO. Prosthetic joint infections. In: Waldvogel FA, Bisno AL, editors. *Infections associated with indwelling medical devices*. 1st ed. Washington DC: American Society for Microbiology; 2000. p: 173-210.
16. Zimmerli W, Trampuz A, Ochsner PE. Prosthetic-joint infection. *N Engl J Med* 2004; 351(16): 1645-54. [CrossRef]
17. Jones RB, Smith J, Hofmann A, Rogers D. Secondary infection of total hip replacement with *Brucella abortus*. *Orthopedics* 1983; 6(2): 184-6.
18. Dauty M, Dubois C, Coisy M. Bilateral knee arthroplasty infection due to *Brucella melitensis*: a rare pathology. *Joint Bone Spine* 2009; 76(2): 215-6. [CrossRef]
19. Malizos KN, Makris CA, Soucacos PN. Total knee arthroplasties infected by *Brucella melitensis*: a case report. *Am J Orthop* 1997; 26(4): 283-5.
20. Goulet JA, Pellicci PM, Brause BD, Salvati E. Prolonged suppression of infection in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1988; 3(2): 109-16. [CrossRef]
21. Fitzgerald RH, Jones DR. Hip implant infection. Treatment with resection arthroplasty and late total hip arthroplasty. *Am J Med* 1985; 78(6): 225-8. [CrossRef]
22. Windsor RE, Insall JN, Urs WK, Miller DV, Brause BD. Two-stage re-implantation for the salvage of total knee arthroplasty complicated by infection. Further follow-up and refinement of indications. *J Bone Joint Surg Am* 1990; 72(2): 272-9.