

FİZİKSEL TIP

BRUSSELLA'DA KAS-İSKELET SİSTEMİ BULGULARI

MUSCULOSKELETAL SYSTEM FINDINGS IN BRUCELLOSIS

Berat Meryem ALKAN MD*, Bahadır ÇALAP MD*

* Ankara Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. FTR Kliniği

ÖZET

Brusellozis, küçük, gram negatif, kapsülsüz brusella cinsi bakterilerin neden olduğu, özellikle Türkiye'nin de içinde bulunduğu Akdeniz ülkeleri olmak üzere tüm dünyada görülebilen bir zoonozdur. Dört brusella türü insanlarda enfeksiyona neden olup, bunlardan en invaziv, virulansı en fazla ve en sık görülen B. Melitensis'tir. Brusella enfeksiyonu insanlarda ateş, aşırı terleme, yaygın döküntü, iştahsızlık ve artralji ile karakterize sistemik bir hastalıktır. En fazla kas iskelet sisteminde olmak üzere çeşitli komplikasyonlarla seyredebilir. Brusellozis'de osteoartiküler komplikasyonlar artrit, spondilit, osteomyelit, tendinit ve bursit şeklinde olabilir. Organizma başarılı şekilde vakaların %20'den azında kanda üretileninden, tanı esas olarak şüphelenmeye ve serum antikor titresinin yüksek bulunmasına dayanır. Tedaviye cevap mükemmeldir.

Anahtar Kelimeler: Brusellozis, kas-iskelet sistemi tutulumu

SUMMARY

Brucellosis is a zoonosis of worldwide distribution, but mainly in the Mediterranean countries, including Turkey that is caused by small, Gram-negative, non-encapsulated cocobacilli of the genus Brucella. Of the four species associated with human infection, Brucella Melitensis is the most common, the most virulent, and the most invasive. The disease is characterised by fever, generalised malaise, profuse sweating, anorexia and arthralgia. Brucellosis often results in complications, in which the musculoskeletal system is affected most commonly. These complications include arthritis, spondylitis, osteomyelitis, tendinitis, and bursitis. Because the organism is successfully cultured from blood in < 20% of cases, the diagnosis is made mainly on the basis of suspicion and the finding of a high humoral antibody titer. Response to treatment is perfect.

Key words: Brucellosis, osteoarticular involvement

GİRİŞ

Brusellozis, hala ciddi bir enfeksiyon hastalığı olup, insan ve hayvanlarda önemli bir morbitite nedeni olmayı sürdürmektedir. Başta Akdeniz ülkeleri olmak üzere dünyanın hemen her yerinde ve her yaşta görülebilir. İlk önce Bruce adlı araştırmacı tarafından Malta'da saptandığı için Malta humması adı verilmiştir (1,2,3).

Etken, gram negatif, sporsuz, hareketsiz, küçük kokobasil yapısında bakterilerdir. Islak ve nemli ortamlarda kolay ürerler, bu yüzden çiğ süt ve süt ürünlerinde uzun süre kalabilirler. Kaynatmakla ve pastörizasyon ile inaktive olurlar (4,5). Ülkemiz için önemli olan suşlar, B.melitensis ve B. Abortus'tur. B. Melitensis tüm dünyada en sık ve en şiddetli hastalığa yol açan türdür (6,7).

Brusellozis primer olarak hayvanlarda bulunup insanlara pas-

torize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin ağız yoluyla alınması ile bulaşır. Ayrıca yara, sıyrık ve mukozalardan geçer. Nadir olarak solunum yolu ile ve cinsel ilişki ile de bulaştığı bildirilmiştir (8,9).

Brusella bakterisi vücuda ilk alındığında polimorfonükleer ve mononükleer lökositler tarafından fagosite edilir. İntrasellüler ortamda yaşamını sürdürür ve ilk üremesini bölgesel lenf bezlerinde yaptıktan sonra hematogen yayılımla retikulo-endotelial sistem elemanlarının bol bulunduğu doku ve organlara yerleşir. İnkübasyon süresi ortalama 2-8 hafta olarak kabul edilmektedir. Brusella mikroorganizmaları, büyük eklem ve vertebralarda da yerleşerek buralarda bir dizi patolojik değişikliklere neden olurlar. Brusella bakteriyemisi sırasında etken meninkslere ve endokarda yerleşebilir. Overlerin ve endometriyumun tutulumu daha nadirken, genç erişkin erkek hastalarda akut orşit, epididimit gelişimi daha sıktır (10).

KLİNİK BULGULARI

Klinik olarak brusellozis; subklinik, akut, subakut, ve kronik olarak sınıflandırılabilir. Sinsi bir başlangıçla lokalize bir enfeksiyon olarak da belirti verebilir. Ayrıca hastaların yaklaşık %15'inde, tedaviyi takiben 3-6 ay içerisinde relapsing brusellozis görülebilir (5). Bruselloz ateş, gece terlemeleri, iştahsızlık, kilo kaybı, halsizlik, şiddetli baş ağrısı ve poliartralji gibi non-spesifik semptomlarla karakterize bir hastalıktır. Fiziksel bulgular hastalık süresine bağlı olup hepatosplenomegali, lenfadenopati spondilit ve artrit içerebilir. Sistemik brusellozis bazen menenjit, endokardit, septik artrit, ve osteomyelitle komplike olabilir de bunlar çok sık değildir. Nedeni bilinmeyen ateşin ayırıcı tanısında mutlaka akla gelmesi gerekir (8,11,12) (Tablo I).

Tablo I. Gotuzzo ve ark. brusellalı 92 hastada aşağıdaki klinik tutulumları belirlemişlerdir (13);

Tutulan sistemler	%
Kas-iskelet sistemi	23,9
Nörolojik tutulum	3,3
Hepatik tutulum	3,3
Cilt bulguları	2,2
Hematolojik komplikasyon	2,2
Göz bulguları	1,1

KAS - İSKELET SİSTEMİ TUTULUMU

Aktif brusellozide osteoartiküler komplikasyonlar çok yaygındır. Tanı yöntemlerinin farklılığından, teşhisinin zor olup diğer enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz hastalıkları taklit edebildiğinden osteoartiküler komplikasyon insidansı %10-70 arasında değişebilmektedir. Lokomotor sistem tutulumlarına bağlı olarak sakroileit, artrit, spondilit, tenosinovit ve bursit gelişebilir.

a. Sakroiliak Eklem Tutulumu

Brusella'da eklem tutulumu en sık görülen komplikasyondur ve farklı çalışmalarda %11-72 arasında değişen oranlarda bildirilmektedir. Artrit gelişen vakaların %10-60'ında sakroiliak tutulum bildirilmektedir(14,15,16). Sakroileit genelde tek taraflı olup, genç yaş grubunda ve akut hastalık sırasında görülür. Çocuklarda sakroiliak tutulum çok nadirdir. Sakroileit belin alt kısmında ve gluteal bölgede akut başlayan şiddetli ağrı ile ortaya çıkar. Ağrının yeri çok iyi lokalize edilemez. Hasta ayağa kalktığında veya yürüdüğünde şikayetleri artar. Klinik tabloya sakroileitin, karakteristik ağrı ve bulguları hakim olabileceği gibi, akut lomber straini yada lomber disk herniasyonunu taklit edebilir. Bu nedenle ayırıcı tanısı zor olabilir.

Sakroiliak eklem tutulumu genellikle tek taraflı olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte bazı yazarlar, bilateral tutulumun daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. Özel S. ve ark'ları çalışmalarında sakroiliak tutulumun %55 ve tutulumun %72.7 oranında bilateral olduğunu bildirmişlerdir (16). Ayrıca Türkiye'den bildirilen vakaların da çoğunlukla bilateral olması dikkat çekicidir (5,14,16).

Radyolojik bulgular osteoartiküler brusellozide geç dönemde gelişir. Sakroileitde 2-3. haftalarda, subkondral osseöz çizgide bulanıklaşma ve düzensizlik, eklem aralığında daralma veya genişleme şeklindedir. Destruksiyon görülmesi nadirdir.

b. Periferik Eklem Tutulumu

Sakroileitten sonra ikinci sıklıkla görülen osteoartiküler tutulum şekli periferik artritir. Artrit, sıklıkla monoartrit ya da asimetrik periferik oligoartrit şeklindedir. Genelde artrit başlangıcı akut ve çok ağrılı olup, etkilenen eklemlerde kızarıklık, ısı artışı, efüzyon ve hareket kısıtlılığı olur (7). Artrit akut brusellozlu olguların % 10-20, subakut veya kronik enfeksiyonlular da özellikle 6 aydan uzun süredir enfekte olanlarda % 50-65 oranında görülür. En sık diz ve ayak bileği eklemleri tutulur. Genellikle destrüksiyon ve kalıcı fonksiyonel bozukluk görülmez. Tedaviye iyi yanıt alınır. Nüks nadir görülür ve daha çok reaktif mekanizmalarla geliştiği düşünülmektedir (17).

400 brusellozlu hastadan oluşan bir çalışmada artrit görülme oranı %26 olarak bildirilmiştir. Artritli olgulardan %56'sının akut brusellozlu, %25'inin subakut ve %19'unun kronik dönemde olduğu belirlenmiştir. Hastalarda görülen başlıca semptomlar: eklem ağrısı, terleme, çabuk yorulmadır. Tutulan eklemlerden %26'ı sakroiliak, %25'i diz ve %18'i kalçayı içermektedir. Artritli hastaların % 30'unda eklemde efüzyon saptanmıştır ve bunların %94'ü akut brusellozlu hastalardır (18).

Çocuklarda bruselloza bağlı osteoartiküler komplikasyon sıklığı %33-38 olarak bildirilmiştir ve en fazla periferik eklem tutulumu şeklindedir (7,13,19). Genelde monoartiküler, büyük ve ağırlık taşıyan eklemlerde ortaya çıkmaktadır. Kalça ve diz en sık etkilenen eklemlerdir. Çocuklarda artrite bağlı olarak fonksiyonel limitasyon gelişimi çok nadirdir. Sinovyal sıvı bulguları diğer septik artrit formlarına benzer. Tanı genelde yüksek brusella antikor titreleri ile konulmakta olup, sinovyal sıvı aspirasyonu nadiren gerekli olmaktadır (19).

c. Vertebra Tutulumu

Brusellada spinal tutulum ilk defa Kulowski ve Vinke tarafından 1932'de tanımlanmıştır. Spinal brusellozis oranı % 2-58 gibi oldukça farklı şekilde bildirilmiştir (7,11). Bazı yazarlara göre spondilit brusellada en sık görülen osteoartiküler komplikasyondur (6,8,11).

Spondilit, daha ziyade kronik brusellozisli, orta ve ileri yaş grubu hastalarda %75 oranında lomber bölgede görülmektedir (12,20,21). Servikal ve dorsal vertebralar da tutulabilir. Özellikle servikal tutulum nadir görülmekle (%8) birlikte önemli komplikasyonlara neden olabilmektedir (8,22,14). Yapılan bir çalışmada servikal spondilitli vakaların % 71'inde medulla veya kök basısı bulunmuştur. Dorsal tutulumu olan grupta bu komplikasyon oranı % 11, lomber grupta ise % 21 olarak belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada servikal ve dorsal spondilitli hastalarda lomber spondiliti olanlara göre belirgin olarak fazla sayıda paravertebral ve epidural kitle tespit edilmiştir (22).

İnflamatuvar karakterde şiddetli sırt ve bel ağrısı en sık görülen semptomdur. Özellikle lomber bölgede ortaya çıkan lokalize kas spazmı belirgindir ve mobilite büyük ölçüde kısıtlanmıştır. Sıklıkla tutulan vertebra palpasyonla hassastır. Radiküller ağrı ve siyatoloji görülebilir (7).

Brusellar spondilitte erken radyolojik bulgular spesifik değildir ve semptomların başlangıcından 3 ay yada daha uzun bir sürede görünür hale gelebilir. Spinal brusellozis genellikle üst son plaktan başlar. Çünkü bu bölge damarsal beslenme yönünden zengindir. Erken dönemde vertebral üst son plakta kemik destrüksiyonu ve erezyon oluşurken kemik iyileşmesi sırasında burada papağan gagası (parrot beak) adı verilen osteofit formasyonu meydana gelir (23). Hastalığın ilerlemesiyle birlikte vertebral cisimde destrüksiyon sklerozla birlikte. Enfekte süreçte disk aralığında azalma, sklerozis ve anterolateral bölgede osteofitler görülür. Bu hastaların çoğunda kemik ankiloz ortaya çıkar ve nadiren posterior elemanları içerir. Geç dönem radyolojide ise büyük osteofitler ve vertebra cisminde skleroz belirgin bulgudur (6,8).

Brusella spondiliti diğer enfektif spondilitler arasında hem fokal hem de diffüz hastalık yapabilen yegane formdur (24):

1-Fokal brusellar spondilit : Disk ve yumuşak dokular normaldir. Diskovertebral kavşakta lokalize kemik erozyonu (özellik-

le anterior superior L4 'de), reaktif kemik sklerozu, küçük alanda periferik vakum fenomeni ve anterior osteofitler (papağan gagası) görülebilir.

d- Difüz Brusellar Spondilit

Hastalığın ilerlemesi mikroorganizmanın virulansı ile konağın defansı arasındaki dengeye bağlıdır (23). Başlangıçta vertebral cismin üst köşesinde lokalize olan enfeksiyon, tüm vertebral cisme, ligaman ve vasküler yapılarına ve komşu vertebraya yayılabilir. Sonuçta osteomyelite bağlı kondral end plate ve diskte instabilite olur. Sekonder olarak enfekte olan disk, vertebral end platerin içine herniye olabilir (schmorl nodülleri). Epidural alanda granülasyon dokusu gelişebilir (24).

Spinal brusellozisin özellikle tüberküloz (tbc)'den ayırıcı tanısı önemlidir. Bunun dışında brusellar spondilit; pyojenik osteomyelit, intervertebral disk herniasyonu, metastatik lezyonlar, plazmasitoma ve aktinomikoz gibi vertebrayı tutan diğer hastalıkları da taklit edebilir (23).

Her iki enfeksiyon da hematogen yolla vertebraya ulaşır ve granülatöz tipte lezyon oluşturur. Brusella Spondiliti daha çok yaşlı erkeklerde görülmekte iken, tbc spondiliti genç gruba etkilemekte olup belirgin bir cinsiyette baskın değildir. Brusella spondiliti en fazla alt lomber vertebraları etkilerken (%68), tbc genelde midtorasik bölgeyi tutmaktadır. Şiddetli vertebral kollaps, geniş paraspinal abse ve gibbus deformitelerinin hiçbiri brusellada görülmez. Vakum fenomeni görüldüğünde neden olarak akla nadiren enfeksiyonlar gelse de, brusellada bu görünüm olabilmektedir Tbc'de olmaz. Brusellada skleroz genelde fokal ve lokalize olup, kemik erezyonu alanlarında yeni kemik oluşumu şeklindedir. Tbc'de ise skleroz çok yaygın olup kollaps olan vertebra cisminde ve ölü kemik fragmanlarında görülür. Bu iki hastalığı ayırmada manyetik rezonans görüntüleme (MRG) en yararlı tetkiktir (24).

Brusellar osteomyelit oldukça nadirdir. Uzun kemikler, kosta, iliak ve karpal kemikleri tutabilir (7).

Erken dönem osteoartiküler tutulumu ve belirlemek için sinigrifi diğer konvensiyonel radyolojik yöntemlerden üstündür (6,25). Destrüksiyonu daha erken dönemde saptamak ve paraspinal abseyi göstermek için kompüterize tomografi (CT) ve MRG özellikle yararlı olur.

e. Reaktif Artrit

Streptokoklara ek olarak diğer bakteriyel organizmalar da reaktif artrite neden olabilir. Brusellozis reaktif artritte yaygın olmayan bir nedendir. Brusella ile enfekte hücrelere karşı immün aracılı mekanizmalara bağlı olarak oluşabilir. Bu durumda eklemde uzak bir yerdeki enfeksiyonu takiben artrit gelişebilir. Bundan öte brusella enfeksiyonu sırasında görülen artritlerin yarısından fazlasının reaktif olabileceği bildirilmiştir (26). Salmonella ve Yersinia'da reaktif artrit oluşturan antijenik durum brusella türlerinde de yakından benzerdir. Organizmanın direk sinovyuma yayılmasıyla oluşabilen brusella septik artrit genelde tek eklemde olup güçlü antibiyotik terapisi gerektiren reaktif form, steril, nondestrüktif poliartrit şeklinde, kendi kendini sınırlayıcı ve tekrarlayıcıdır. Hastaların %90'ında dolaşan yüksek titrede immün komplekslerle ilişkilidir. Artritin bu formunun gerçekten reaktif mi yoksa immün kompleks birikimine mi bağlı olduğu çok kesin değildir. Reaktif artritin HLA ile ilişkisi de çok bilinmiyor (22,26). Dubost JJ ve arkadaşlarının yaptığı dört reaktif artritli hastayı içeren çalışmada hastaların üçünde sinovyal sıvı steril bulunmuştur. Eklem ağrı ve inflamasyonunu azaltmada antibiyotikler etkisiz kalırken, lokal ve sistemik antiinflamatuvar ilaçlar daha efektif bulunmuştur. Ayrıca bu üç hasta spondiloartropati tanı kriterlerini doldurmaktadır ve tüm hastalarda HLA-B27 pozitif bulunmuştur (27).

TANI

Kesin tanı kan, kemik iliği veya diğer enfekte dokulardan etkenin üretilmesiyle konur. Ancak bu oldukça güçtür. Kan kültüründe üreme oranının %20'den düşük olması ve üreme için çoğu kez 30 günden fazla zaman gerekmesi nedeniyle serolojik tanı yöntemleri daha büyük önem kazanmıştır. Günümüzde hızlı izolasyon yöntemleri kullanılarak tanı süresinin kısaltılmasına ve duyarlılığın artırılmasına çalışılmaktadır (7). Özellikle kronik brusellozis vakalarında kan kültürleri her zaman olumlu sonuç vermeyebilir. Böyle subakut veya kronik brusellozis vakalarında etkenin üretilmesi için kemik iliği kültürü önerilir. Lokal formlarda ise bölgeden alınacak doku, aspirasyon örnekleri, BOS ve lenf bezi biyopsi kültürlerinden mikroorganizmayı üretmek olasıdır (10).

Brusellozisin akut döneminde önce IgM sınıfı antikorların artışı karakteristiktir. Yaklaşık 1-2 hafta sonra bunu IgG sınıfı antikorlarının artışı izler. Enfeksiyonun 3.haftasında iyi bir anti-

kor yanıtı gelişir. İyileşme döneminde IgG sınıfı antikorların düzeyi birkaç ay içerisinde düşerken, IgM sınıfı antikorlar enfeksiyondan yıllar sonra bile serumda düşük düzeyde kalabilir. IgG antikorlarının kalıcı olması veya düştükten sonra tekrar yükselmesi persistan enfeksiyonu veya relapsı düşündürür (1,2).

Bruselloziste kullanılan tüp aglütinasyon testine, Wright testi adı verilir. Bu testle IgM, ve IgG sınıfı antikorları alt tiplerinin ayırımı yapılamamaktadır. Rose Bengal testi, özel bir boya ile boyanan brusella antijenleri kullanılarak yapılan basit bir lam aglütinasyon testidir. Tam kan kullanılarak yapılan lam aglütinasyon testine ise spot test adı verilir. Tüm testler içinde en sensitif olanı ELISA'dır. Son dönemlerde indirek hemagglütinasyon testi, radyoaktif immüno deney (RIA), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi yöntemlerde kullanılmaktadır (10).

Rutin laboratuvar testleri tanısal değildir. Lokosit sayısı çoğunlukla normal veya azalmıştır. Eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) değişken sonuçlar verir. Anemi ve trombositopeni bulunabilir. Sinovyal sıvıda çoğunlukla mononükleer hücreler hakimdir (1,2,3).

Osteoartiküler komplikasyonları olan brusellozislilerde kan kültürü pozitifliği osteoartiküler tutulumu olmayan hastalara göre belirgin oranda düşük bulunmuştur. Serolojik testlerinin pozitiflik oranında, rose bengal titrelerinde ve indirek immüno flöresanda ise fark bulunmamaktadır (11).

TEDAVİ

Brusellozda akut hastalığı kontrol etmek, komplikasyonları ve relapsları engellemek ve antibiyotik direncini azaltmak amacıyla kombine antibiyotik rejimleri uygulanır. Erken tanı ve tedavi iskelet tutulumunu engeller. En sık önerilen tedavi, 6 hafta süreyle 2x100mg doksisisiklin ile birlikte sabah aç olarak bir kerede verilen 600-900 mg rifampisindir. Rifampisin yerine, 21 gün süreyle 1 g / gün dozunda intramüsküler streptomisin uygulanabilir. Streptomisine alternatif olarak 21 gün süreyle 1 x 120 mg /gün dozunda gentamisin verilebilir. Doksisisikline alternatif olarak kinolonlar seçilebilir. Tetrasiklinlerin kontrendike olduğu durumlarda ve özellikle 8 yaş altı çocuklarda trimetoprim-sulfametoksazol önerilmektedir (13,14).

Sakroileit ve periferik artrit tedaviye çok iyi cevap vermektedir. Spondilitli olgularda tedavide başarılı olabilmek için 2 aydan uzun süre devam etmek gereklidir. Cerrahi tedaviye geniş

paravertebral abselerde, medulla spinalis kompresyonlarında, destrüktif spondilitte, şiddetli ve geçmeyen ağrılarda gerek duyulabilir (11).

KAYNAKLAR

- Mandell's Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed, Churchill Livingstone, 2000.
- Oksel F: Mikroorganizmalar ve Lokomotor Sistem. Gümmüşdiş G, Doğanavşargil E (Ed): Klinik Romatoloji. İstanbul, 1999; 475-87.
- Tunç ŞE .Brusellozis. Romatizmal Hastalıklar Tedavi el Kitabı. Karaaslan Y, Oksel F (Ed): MD yayıncılık, 2003.
- Michelle VL. Brucellosis. In: eMedicine. Com.2001.
- Alptekin N, Bilgiç A. Brusellozis. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon 2003; 3 (3): 97-105.
- Madkour M.M, Sharif HS, Abed MY, et al. Osteoarticular Brucellosis: Results of Bone Scintigraphy in 140 Patients . AJR 1988; 150: 1101-1105.
- Mousa AM, Muhtaseb SA, Almudallal DS, Khodeir SM, et al. Osteoarticular complications of brucellosis: A study of 169 Cases. Reviews of Infectious Diseases. 1987; 9 (3): 531-42.
- Lifesol RM.,Harder E., McCorkell SJ ,et al. Spinal Brucellosis. The Journal Of Bone And Joint Surgery 1985; 67B(3):
- Journal of the American Medical Association. Leads from the Morbidity and Mortality Weekly report; editorial. JAMA 1983; 250: 260.
- Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M. İnfeksiyon Hastalıkları. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri 1996; 486-91.
- Colmenero J de D, Reguera JM, Fernandez-Nebro A, Cabrera- Franquelo F.Osteoarticular Complications Of Brucellosis. Annals Of The Rheumatic Diseases 1991; 50:23-26.
- Kanterewicz E, Sanmarti R, Mellado JA, Euras JM. Pseudogout Masking Brucellar Arthritis. British Journal of Rheumatology 1994;34 (3): 294-295.
- Gotuzzo E, Seas C, Guerra JG, Carrillo C. Brucellar Arthritis: A study of 39 Peruvian Families. Annals of the Rheumatic Diseases 1987; 46, 506-509.
- Taşova Y, Saltoğlu N, Şahin G, Aksu H.S.Z. Brucellosis in Turkey. Clinical Rheumatology 1999; 18: 214-219.
- Corderro-Sanchez M, Alvarez-Ruiz S, Lopez-Ochoa J, Garcia-Talavera JR. Scintigraphic Evaluation of Lumbosakral Pain in Brucellosis. Arthritis Rheum1990; 33:1052-5.
- Özel S, Ünal B, Saraçoğlu M, Kesim G. Brusella'da Kas-İskelet Sistemi Bulguları. Romatizma 1996; Cilt: 11 Sayı: 3.
- Goldenberg DL. Bacterial Arthritis. Ruddy S, Harris DH, Sledge C (eds): Kelley's Textbook of Rheumatology. WB Saunders Company, Philadelphia, 2001; Vol:II 1475-6.
- Khateeb MI., Araj GF., Majeed SA, Lulu AR. Brucella Arthritis:A Study of 96 Cases in Kuwait. Ann Rheum Dis 1990; Nov; 49 (11):896-900.
- Al-Eissa YA, Kambal AM, Alrabeeah AA, Abdullah AMA, et al. Osteoarticular Brucellosis in Children. Annals of the Rheumatic Diseases 1990; 49:896-900.
- Bayram A, Uğurlu H, Erdoğan H. Brusellaya bağlı servikal spondilodiskitis. Genel Tıp Derg 1998; (2): 81-3.
- Gonzalez-Gay MA, Garcia-Porrúa C, Ibanez D, Garcia-Pais MJ. Osteoarticular Complications of Brucellosis in an Atlantic Area of Spain. The Journal of Rheumatology 1999; 26:1 :141-144.
- Arthritis 1075 Cush J.J., Lipsky P.E. Reiter's Syndrome and Reactive Arthritis.McCarty D.J. Koopman W.J. Hollander J.L.(eds) Arthritis and Allied Conditions Twelfth Edition. Lee& Febiger, 1993; Volume 1, 1061-1078.
- Özakay D, Yücesoy K, Yücesoy M, Kovanlıkaya İ, et al. Brucellar spondylitis: MRI findings. Eur Spine J 2001; 10:529-533.
- Sharif HS, Aideyan OA, Clark DC, Madkour MM et al. Brucellar and Tuberculous Spondylitis: Comparative Imaging Features. Radiology 1989; 171(2): 419-25.
- Rajapakse CN. Bacterial Infections:Osteoartiküler Brucellosis. J Bone Joint Surg Br 1994; Jul; 121(3): 544-7.

26. Gngr K, Bekir AB, Namıduru M. Recurrent Episcleritis Associated With Brucellosis. Acta Ophthalmol Scand 2001; 79:76-78.
27. Dubost JJ, Constantin A, Soubrier M, Ristori JM. Does re-active arthritis caused by Brucella exit? Apropos of 4 cases. Presse Med 1997; 26(5):207-10.

Yazıřma Adresi

řemsettin Gnaltay cad. 406/5
Kırkkonaklar/Ankara
Email: beratalkan@ttnet.net.tr
