

Kemik ve Eklem Tüberkülozu

Dr. T. Nedim KARAIŞMAİLOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
SAMSUN

- ✓ Kemik ve eklem tüberkülozu 19. asırda ve 20. asrın ilk yarısında, Avrupa ve Amerika'da endemik olarak görülmekte idi. Streptomisin'in 1950 yılında keşfi ile, iskelet tüberkülozu insidansında hızlı bir düşüş görüldü. Şimdi daha nadir görülmesine rağmen, gelişmiş ülkelerde dahi henüz erdike edilmekten uzaktır. Tüberküloz basilli çoğunlukla uzun kemiklerin metafiz ve epifiz bölgesine yerleşir ve sıklıkla bitişik eklemi de etkiler. İskelet tüberkülozu %50 oranı ile, en sık vertebraları tutar.

Anahtar Kelimeler: İskelet Tüberkülozu

Bone and Joint Tuberculosis

- ✓ Bone and joint tuberculosis was endemic in Europe and The United States throughout the 19 th century and the first half of the 20 the century. The introduction of Streptomycin in 1950 marked the beginning of the rapid decline in incidence of skeletal tuberculosis. Although now rare, the disease is far from eradicated, even in developed countries. Tubercule bacilli often lodge in the metaphyses or epiphyses of long bones and frequently involve the adjacent joint. The spine is the common site of skeletal tuberculosis, accounting for 50 percent of the cases.

Key words: Skeletal tuberculosis

Kemik ve eklem tüberkülozu 19. ve 20. asrın ilk yarısında Avrupa ve Amerika'da endemik olarak görülmekte idi. Streptomisin'in tedavide kullanılmaya başlanması ile tüm tüberküloz vakalarının yanında, iskelet tüberkülozu insidansında da hızlı bir düşüş görüldü. Günümüzde tüberküloz daha az görülmesine rağmen, gelişmiş ülkelerde dahi henüz erdike edilememiştir. 1958 yılında 36.5/100,000 olan tüberküloz görülme oranı, 1977 yılında 3.9/100,000'a düşmüştür. 1966 yılında yapılan bir çalışmada, 45647 yeni tüberküloz vakasının 450'sinin iskelet tüberkülozu olduğu tesbit edilmiştir⁽¹⁾. Tüberküloz insidansı giderek azalmaktadır. Fakat bu azalma hızı, iskelet tüberkülozu ile paralellik göstermemektedir. 1964 yılında görülen tüberküloz vakaları arasında, iskelet tüberkülozu oranı %7.8 iken, 1984 yılında bu oran %16.2'ye çıkmıştır⁽²⁾

İskelet tüberkülozunun erken tanısı zordur. O nedenle yanlış veya geç tanı konma

oranı %50 civarındadır⁽³⁾. Ayrıca iskelet tüberkülozu gelişmiş ülkelerde daha az görülmeyle beraber, bu ülkelerin değişik halk kesimlerinde, insidans farklılıkları göstermektedir. İngiltere'de, Asya kökenlilerde, iskelet tüberkülozu insidansı, İngiliz kökenlilere göre 200 kez fazla bulundu⁽⁵⁾.

İskelet tüberkülozu etkeni Mycobacterium tuberculosis'tir. Geçmişte genellikle çiğ sütle geçen bovis tipi, bugün nadiren iskelet tüberkülozu etkeni olarak tespit edilmektedir. Bir çalışmada 82 vakanın 79'unda human, 3'ünde bovis tipinin etken olduğu bulundu⁽⁴⁾.

Mycobacterium tuberculosis, çoğunlukla kan yolu ile sinovya veya kemiğe ulaşır. Başlangıçta sinovyada inflamasyon ve sinovit oluşur. Takiben granülasyon dokusu ve efüzyon gelişir. Eklem kıkırdağı hasarı, piyojenik enfeksiyonlara nazaran daha geç dönemde ortaya çıkar. Granülasyon dokusu pannus ile, eklem kıkırdağı kaplanır. Sonuçta eklem kıkırdağı hasar görür. Erozyon

önce periferdedir. Sonra ağırlık taşıyan yüzeylerde, daha fazla olmak üzere ilerler. Granülasyon dokusu, progresif olarak eklem kenarlarındaki kansellöz kemiği tahrip eder. Hastalık erken dönemde tedavi edilmezse, tüm eklem tahrip olur. İleri dönemde paraosseöz apse gelişebilir. Bu apse kendiliğinden ciltten direne olur. Üzerine sekonder enfeksiyon binerse eklem ve kemik harabiyeti çok daha artar.

Tüberküloz artrit enfeksiyon şiddetine göre, 4 sınıfta incelenir⁽⁶⁾.

Class I: Sinovyada enfeksiyon var, epifizde küçük erozyonlar olabilir. Yaygın erozyon yoktur. Bu vakalarda eklem mesafesi muhafaza edilmiş ve sabit deformite yoktur.

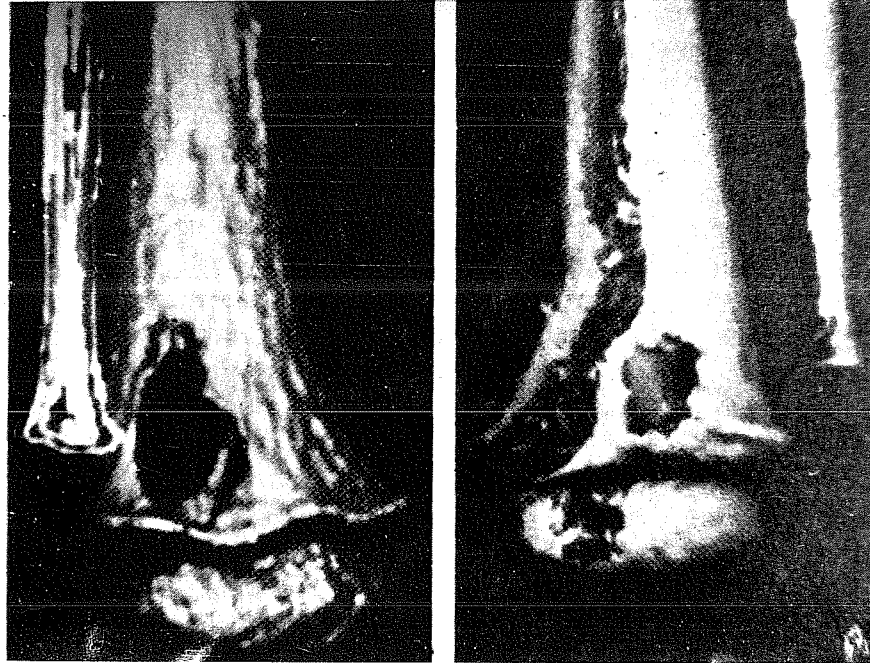
Class II: Sinovyada yaygın tutulum var. Komşu kemik enfektedir. Kemikte be-

lirgin erozyon vardır. Eklem mesafesi korunmuştur.

Class III: Kemik ve sinovya tutulumuna ilaveten, eklem mesafesi kaybı vardır. Eklem hareket kaybı mevcuttur.

Class IV: Tüberküloz herhangi sınıfta olabilir, ama olaya piyojenik enfeksiyon eklenmiştir.

Vertebra dışı tüberküloz sıklıkla alt ekstremitelerde görülür. Berney ve arkadaşları⁽⁶⁾ alt ekstremitelerdeki mikro travmaların bu enfeksiyona predispozan faktör oluşturduğunu belirttiler. Vertebra dışı iskelet tüberkülozu sıklıkla kalça, diz, ayak bileği, sakro iliak eklem, omuz ve el bileğini tutar. Tüberküloz basili genellikle uzun kemiklerin metafiz ve epifizine yerleşir. Bazen kemiğin diafiz bölgesini de tutar^(12,7) (Resim 1).



Resim 1- Tibia proksimalinde tüberküloz enfeksiyonu 3 boyutlu CT görünümü

İskelet Tüberkülozunun Klinik

Özellikleri:

1. Kronik bir iltihaptır, sinsi bir başlangıcı vardır. Hastalar, hafif ve orta derecede kemik ve eklem ağrısından şikayet ederler.

2. %80-90 monoartiküler veya monoos-seozdur. Bununla birlikte, iskelette multiple litik lezyonlar yapabilirler.

3. Erken dönemde osteoporoz görülür. **Nedeni:** Komşu eklem iltihabına karşı, nonspesifik bir reaksiyon vardır. Eksüdatif iltihapta reaktif hiperemi oluşur. Buda dekalsifikasyona yol açar. Eklem ve korteks sınırları kaybolur. Hastalık iyileşmeye başlayınca rekalsifikasyon ve reossifikasyon görülür. Kemiğin sınırlarının belirlenmesi ve trabeküler yapının görülmesi, eklem hareketlerinin artması, hastalığın iyileşme işaretleridir.

4. Ailede tüberküloz öyküsü olabilir.

5. Başlangıçtan önce o bölgede geçirilmiş travma hikayesi alınabilir.

6. Yerel belirtiler: Sinovyal inflamasyona bağlı hamur kıvamında şişlik, hafif ağrı duyarlılık, kas spazmı vardır. Çocuklarda gece kas spazmı uyurken çözülür, eklem ağrıları ve arkasından gece ağlamaları görülür. Erken sertlik, sonra fibroz veya os-seoz ankiloz gelişir. Erken dönemde hızla gelişen yumuşak doku atrofisi vardır. Hafif ısı artması sinovitis veya komşu kemik iltihabına sekonder hidroartroz görülebilir.

7. **Bünyesel belirtiler:** Hafif ateş (daha çok öğleden sonra), iştahsızlık, kilo kaybı, gece terlemeleri, taşikardi, anemi şeklindedir.

8. Tüberküloz artrit sonrasında, metafiz ve epifizde lokalize kemik erozyonları görülür. Erken dönemde sarkoid artriti, romatoid artriti, fungal enfeksiyonlar ile karışabilir. Enfeksiyonun ilerlemesinin radyolojik görünümü tipiktir. Metafizde

büyük osteolitik lezyolar görülür. Bunlar epifize kadar uzanır ve eklem kıkırdağını da kapsar. Çoğu vakalarda korteks kalınlaşması görülür. Belirgin periost reaksiyonu sık değildir. Röntgende litik lezyonların merkezinde, birkaç ölü kemik parçası görülebilir. Son safhada tüberküloz eklemi bütünü ile bozar. Charcot eklemine benzer. Klasik olarak kemik ve eklem tüberkülozu genç ve çocukları sıklıkla etkiler. Son 30 yılda yaş dağılımı değişmiş, günümüzde daha çok 40-60 yaşta görülmeye başlamıştır.

9. Sedimentasyon hızı genellikle yüksektir, lökosit sayısı normal veya hafif yüksektir. Eklem mayisinde; lökosit sayısı 20,000-100,000/ml., %50-60'ı P.M.N.'dir. Geri kalanı monosit ve lenfositlerdir. Eklem mayininin glukoz miktarı düşüktür. A.R.B. %27 (+)'dir. Snovyadan iğne biyopsisi 80-90 (+)'dir. Bakteri kültürü %83 (+)'dir. Aynı şekilde kemikten iğne biopsisi yapılabilir.

10. Tüberküloz teşhisinde primer odak aranmalı, göğüs röntgeni çekilmeli, balgam, idrar kültürü yapılmalı, Tc99 kemik sintigrafisi asemptomatik kemik lezyonlarının taranması için önemlidir^(7,8).

Vertebra Tüberkülozu

(Mall de Pott)

Vertebra tüberkülozu Percival Pott tarafından kifotik deformiteli, paraplejili hastalık olarak 1779 yılında tarif edildi. O zamandan beri, bu lezyon Pott hastalığı olarak anılmaktadır. Tarifinden itibaren 200 yıl geçmesine rağmen, kesin ve etkili tedavisinde, ancak son yıllarda birlik sağlanabilmiştir.

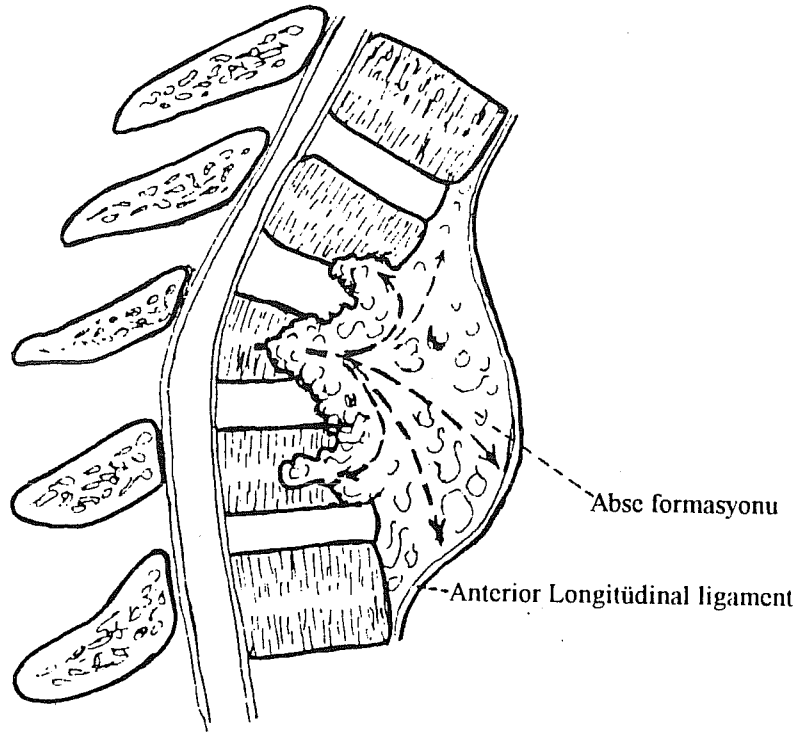
Vertebra tüberkülozu insidansı, memleketten memlekete değişmektedir. Bu sosyo ekonomik, eğitimsel nedenlere bağlıdır. Hastalığın en önemli komplikasyonu vertebrada kifoz ve paraplejidir. En sık alt to-

rakal, üst lumbal vertebraları tutar. Erken teşhis günümüzde de zor olmaktadır.

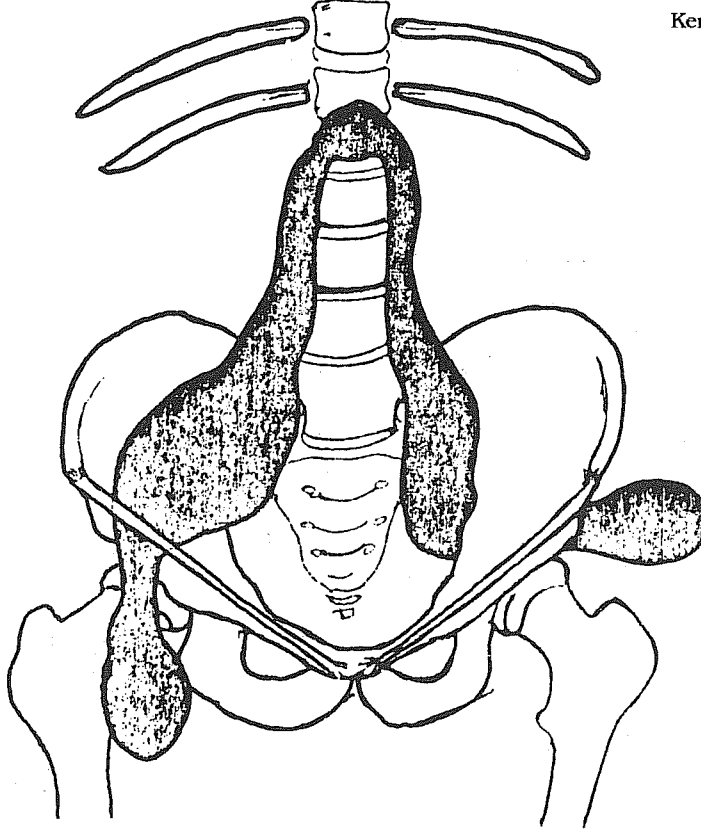
Enfeksiyon vertebra cisminin spongioz bölümünde başlar, başlangıç santral, anterior veya epifizial şeklinde olabilir. Sıklıkla ileri hiperemi ile birlikte olan eksüdatif reaksiyon yapar. Yaygın osteoporoz yapar. Vertebra cismi yumuşar, kompresyon yapan kuvvetlere karşı direnci azalır. Torakal bölgedeki fizyolojik kifoz, vertebranın ön yüzüne olan basıncı artırır. Bu nedenle anterior kamalaşma, en sık bu bölgede görülür. Cisim ezildiği zaman, çok belirgin bir açılı kifoz olur (Şekil 1). Lordoz durumunda olan servikal ve lomber bölgelerde ağırlık çizgisi daha arkadan geçtiği için, kompresyon kuvveti bu bölgelerde azdır. Bu

nedenle, bu bölgelerde kamalaşma az görülür(7,8).

Enfeksiyon ilerleyerek epifizial korketisi, intervertebral diski ve komşu vertebrayı harap eder ve enfekte eksüda anterior longitudinal ligament altında ilerleyerek komşu vertebraya ulaşır. Posterior elemanların enfeksiyonu nadirdir. Sinirsel kompresyon, daha çok spinal kanal çapının dar olduğu torakal bölgede olur. Ön tarafta eksüda gelişir, periostu deler, anterior longitudinal ligament altında toplanır. Eksüda içinde serum, lökositler, kazeöz materyal, kemik parçacıkları ve tüberküloz basili bulunur. Bu eksüda, anterior longitudinal ligamenti delerek, çeşitli yönlere doğru dağılım gösterir. Dağılım direncin en az olduğu yönlere



Şekil 1 - Vertebrada kollaps ve açılanma



Şekil 2- Pott hastalığında abse formasyonunun anatomik boşluklara dağılımı

doğrudur (Fasya, kan damarı, sinirler boyunca)^(1,7,8) (Şekil 2).

Klinik

Genellikle, başlangıçta şikayetler vardır. En erken dönemde hafif ağrı ve sertlik vardır. Ayrıca bulunduğu bölgeye göre apselerin basısı sonucu disfaji, ses kısıklığı, nefes almada zorluk, kifoz ve ileri dönemde parapleji gelişir.

Tedavi Endikasyonu:

Musküloskeletal tüberküloz tespit edildiğinde tedavisi zorunludur. Erken tedaviye başlanmalıdır. Bu sonuçların daha iyi olmasını sağlar. Tedavi edilmemiş iskelet tüberkülozu ilerleyicidir, sakat bırakıcı ve öldürücü olabilir. Antitüberküloz tedavi tani konduğunda hemen başlanmalıdır. Önce-

ki görüşlere göre ameliyat öncesi uzun süre alınması gereken antibiyotığın, bugün zorunlu olmadığı bildirilmektedir.

Tedavi Seçimi:

Etkili antibiyotiklerin keşfinden sonra tüberküloz tedavisinde iki ana seçenek bildirildi;

1. Uzun süreli antibiyotik tedavisi
2. Uzun süreli antibiyotik tedavisi+ Cerrahi tedavi (Cerrahi tedavi ile infekte kemik, sinovya, yumuşak dokular debride edilir.)

Wilkinson⁽⁹⁾, Orell⁽¹⁰⁾, Hodgson ve Konda ve Yamanda⁽¹⁾ cerrahi ve antibiyotik tedavisinden sonra, iyi sonuçlar bildirdiler.

Chones, Friedman ve Kapur, Dickson⁽¹¹⁾, Tuli ve Kumor⁽¹²⁾ tek başına antibiyotik kullanılması ile, antibiyotik ve cerrahi

sonuçlarını mukayese edilebileceğini bildirdiler.

Çoğu kişiler, antibiyotik ile cerrahi tedaviyi beraberce kullandılar. Sonuçta iki tartışma oluştu; Hakikaten cerrahi gerekli midir? Cerrahi, tüberkülozun kontrolünde etkili midir?

Griffiths⁽¹³⁾ 5 yılda 516 iskelet tüberkülozlu şahsı inceledi, cerrahi+antibiyotik tedavisi ile yalnız antibiyotik tedavisi arasında anlamlı fark bulmadı. Griffiths konservatif grupta 3 yıllık tedavi sonucunda spinal tüberkülozda kitoziste 15° artma buldu. Erken cerrahinin sonuçların iyi olmasında etkili olduğunu söyledi. Friedman ve arkadaşları yalnız kemoterapiyle %81 iyi sonuç bildirdiler. Bu grupta enfeksiyon sinovyada sınırlı idi ve minimal lezyonu %87 hastada vardı.

Cerrahinin yararlı olduğuna inananların bir görüşü de cerrahi ile nekrotik dokuların temizlenebilir olmasıdır⁽¹⁴⁾. Anti-tüberküloz ilaçların tüberkülozlu kemiğe ve nekrotik dokuya girişleri zordur. Tuli⁽¹²⁾ ve arkadaşları streptomisini normal kemikten daha yüksek konsantrasyonda tüberkülozlu kemikte buldular. Yalnız bu çalışmada domuz femurları kullanılmıştı, lezyon küçüktü ve sekestir yoktu.

Cerrahinin yararlı olduğuna inananların diğer görüşü de, cerrahi-antibiyotik birlikteliğinin, hastanın hastanede kalma süresini kısalttığı şeklindedir. Griffiths⁽¹³⁾ cerrahi yapılan hastalarda, enfeksiyonun dana erken kontrol altına alındığını bildirdi. Ayrıca cerrahi olarak kemiğin kürete edilmesi, subkondral kistlerin kemik greftleri ile doldurulması, eklem kollapsını önlemede, kemoterapiye göre daha iyi eklem hareketi sağladığını bildirdi.

Tüberküloz artrit tedavisi:

Class I artrit: Antitüberküloz ilaç-

lar+Atelleme

Class II artrit: Çoğu otörler yalnız kemoterapi ile iyi sonuç bildirdiler. Sinoviyektomi ve debridman gereklidir diyenler de vardır. Bu konu tartışmalıdır.

Class III artrit: Sinoviyektomi ve debridman gereklidir.

Class IV artrit: Cerrahi daima gereklidir. Artrotomi yapılır.

Sonuç olarak;

Çoğu otörlerin tedavide bugün üzerinde anlaştıkları iki konu vardır:

Erken dönemde yalnız antibiyotik tedavisi yeterlidir. Cerrahi büyük lezyonlarda (bilhassa ağırlık taşıyan yüzeylerdeki) sekestir ihtiva eden, deformateler oluşturan, kırık gelişen hastalarda endikedir.

Vertebra tüberkülozunda ise;

- Hastalığın klinik ve radyolojik olarak antibiyotik tedavisine rağmen iyileşmemesi ve ilerlemesi (apsede artma),
- Vertebrada kollaps, instabilite,
- Artan kifoz,
- Nörolojik arazların çıkması durumlarında cerrahi endikedir.

Tüberkülozda Cerrahi Girişimler:

- 1- Artrotomi + Eklem temizliği
- 2- Sinoviyektomi
- 3- Eklem artrodezleri
- 4- Debridman + Kemik greftleme
- 5- Rezeksiyon artroplastileri
- 6- Geç dönemde artroplastiler
- 7- Vertebrada posterior ve anterior füzyonları.

Postoperatif Komplikasyonlar

- **Süper enfeksiyon, tüberküloz yayılımı ve ölüm:** Antitüberküloz tedavinin başlaması ile bu riskler azaldı. İskelet tüberkülozunda mortalite hızı %3'ün altına düştü.

- Reaktivasyon

- Eklem hareket kısıtlılığı (%11.9)

Sonuç

Kemik ve eklem tüberkülozu tedavisinde;

- Hafif vakalarda tek başına antitüberküloz tedavi,

- Ağır vakalarda antitüberküloz + cerrahi kullanılmalı.

Sonuçların iyi olmasında hastalığın erken teşhis edilmesinin ve tedaviye başlanmasının önemli rolü vardır. Günümüzde, iskelet tüberkülozu görülme oranında azalma olmasına rağmen, hala halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir.

KAYNAKLAR

1. Marks E.K.: Nonspinal Tuberculosis. In Evarts C.M. ed. Surgery of the musculoskeletal system. vol: 3, Churchill Livingstone. pp: 10: 209±221, 1983.
2. Taylor K.S.: Management of tuberculosis and other granulomatous infections. In Chapman M.V. ed. Operative orthop. Lippincott Company Philadelphia vol. 14. pp: 3369-3384, 1993.
3. Walker, G. F.: Failure of early recognition of skeletal tuberculosis. Br. med. J. 1: 682-685, 1968.
4. Davies P.D.O., Humphries M.S., Byfield S.P. et al: Bone and joint tuberculosis. J. Bone joint Surg. (Br)66-b: 326-330, 1984.
5. Nicholson R.A.: Twenty years of bone and joint tuberculosis in Bradford. J. Bone Joint Surg. 56B: 760-763, 1974.
6. Berney S; Goldstein M.: Clinical and diagnostic features, of tuberculosis arthritis Am. J. Med. 53: 36-40, 1972.
7. Tachdjian M.O.: Pediatric Orthopedics. W.B. Saunders Company. vol.: 2 p:1443+1455, 1990.
8. Hsu L.C.S., Yau A.C.M.C, Hodgson A.R.: Tuberculosis of the spine In Evarts C.M. ed. Surgery of musculoskeletal system. vol: 2. Churchill Livingstone. pp: 4: 153-168, 1983.
9. Wilkinson M.C.: Tuberculosis of the hip and knee treated by chemotherapy, synovectomy and debridment. J. Bone Joint Surg. 51-A: 1343-1346, 1969.
10. Orell S. Chemotherapy and surgical treatment in bone and joint tuberculosis. Acta Orthop. Scand. 21: 190-193, 1951.
11. Dickson S.A.S: Spinal tuberculosis in nigerian children. J Bone Joint Surg. 49 B: 682-685, 1967.
12. Tuli S.M., Kumar S.: Early result of treatment of spinal tuberculosis by triple drug therapy. Clin Orthop. 81: 56-57, 1971.
13. Griffiths D. I: The treatment of tuberculosis of bone and joint. Trans R. Soc. Trop. Hyg. 72(6) 559-563, 1978.
14. Benson R.D. Joner M.: Granulomatous infections of the vertebral column. In Chapman M.V. ed Operative orthop. Lippincott Company Philadelphia vol.: 4 p: 2865-2881, 1993.

