啓明醫大論文集 第 9 卷 第 3 號
The Keimyung Univ Med J
Vol 9, No.3, September, 1990

후궁을 침범한 척추 결핵 1례*

계명대학교 의과대학 정형외과학교실

편영식 · 송광순 · 강철형

=Abstract=

A Case of Spinal Tuberculosis with Posterior Element Involvement.

Young Sik Pyun, MD; Kwang Soon Song, MD; Chearl Hyoung Kang, MD

Department of Orthopedic Surgery, Keimyung University, School of Medicine, Taegu, Korea

Though the incidence of tuberculous spondylitis in Korea has been steadily reduced recently, it is not uncommon yet. But the incidence of appendiceal tuberculosis of the spine that is involving the posterior element of the spine is very rare. The diagnosis of this entity is often delayed because involvement of posterior element is poorly visualized by conventional radiograph. The computed tomography is much more sensitive method in visualization of the lesion. Paraplegia is a common complication of this entity because of 1) vicinity of the lesion to the spinal cord; tuberculous products can directly compress the spinal cord and partly because of 2) missing the diagnosis or delayed diagnosis. So the diagnosis of the posterior element tuberculosis should be kept in mind when vague radiological change is noted in conventional radiograph in patient with clinical symptoms. The bone scan, computed tomography or MRI is highly recommended for visualization of the lesion in such a case, thus leading to early diagnosis.

Authors have experienced a case of spinal tuberculosis involving posterior elements which was confirmed by surgical biopsy and we are reporting this case with a review of literatures.

Key words : Posterior element involvement, Spondylitis, Tuberculosis.

서 론

일반적인 척추결핵은 임상소견이나 X-선 소견으로 쉽게 진단할 수 있으나 척추의 후궁에 발생한 척추 결핵은 아주 희귀하고 진단이 어려워 흔히 간과되거나, 다른병으로 진단되어 치료가 늦어지는 수가 많다. 본원 정형외과학교실에서는 단순방사선소견상 척추후궁에 골파괴상이 보이고, CT-scan소견상 제7 경주체의 침범없이 척추후궁만을 침범하면서 제2,3 흉추에도 병소가 있는 척추결핵 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

증 례

연령 및 성별 : 15세, 여자.

주소 : 경흉추부의 동통 및 우측 견관절부 방사통.

현병력 : 입원 약 3개월전에 학교에서 체력장연습 후부터 우측 견관절동통이 발생하였으며 개인의원 등에서 소염진통제등의 투약과 물리치료를 받아왔

* 이 논문은 1990년 계명대학교 음종 연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

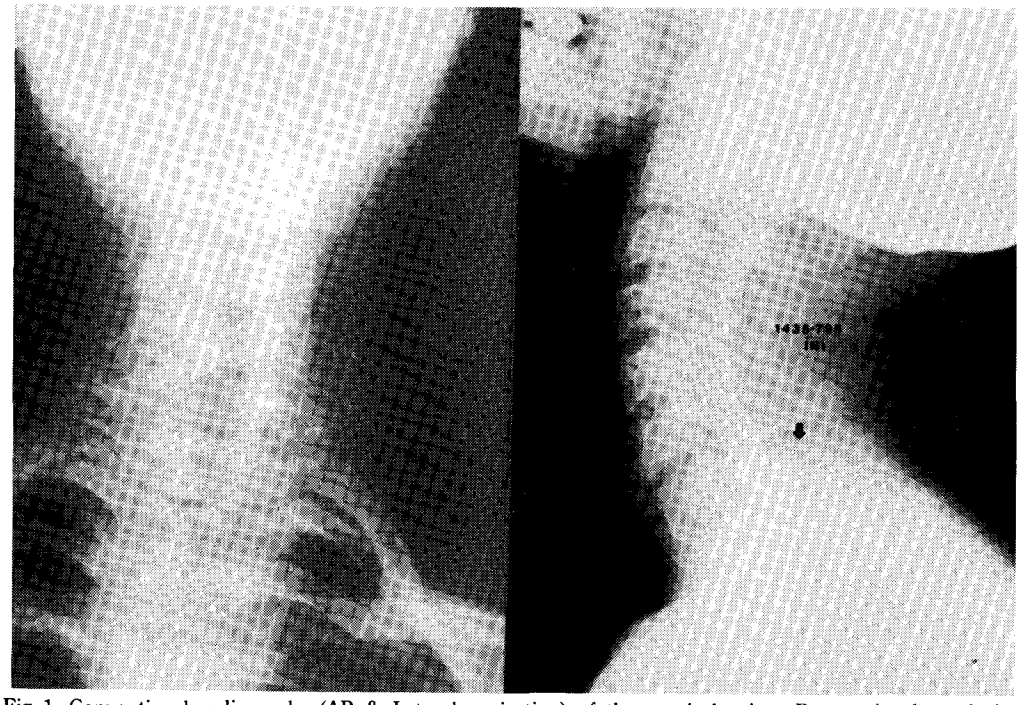


Fig 1. Conventional radiographs (AP & Lateral projection) of the cervical spine: Destructive bony lesion is visible in the base of spinous process of the C7 vertebra in lateral projection and there is no radiological change in the body of the C7 vertebra. In AP projection T2-3 intervertebral disc space narrowing is faintly noted and right side pedicle of C7 vertebra is not visualized due to involvement of the same lesion.

으나 뚜렷한 호전이 없었고 경흉추부의 동통이 병발하여 본원 정형외과 외래를 방문하였다.

과거력 : 과거에 결핵을 앓았던 사실은 없었으며, 생후 1개월에 BCG접종을 받은 사실이 있었다.

이학적 소견 : 경흉추부에 압통이 있었으며, 경한 경부 신전운동제한이 있었다.
우측견관절운동범위는 정상이었고 우측 견관절부의 압통도 없었다.
우측 견관절부로 방사통은 있었으나 상지하 하지의 신경학적 이상소견은 없었다.

검사 소견 : CBC상 WBC는 6,500/mm^3, Hemoglobin 12.9gm/dl, Hematocrit 38.2%등으로 나타났고, ESR은 12mm/Hr이었다. 간기능검사도 정상이었고 기타 혈청생화학적검사도 정상이었다.

X-선 소견 : 흉부 방사선소견은 정상이었으며, 단순 측면 방사선소견상 제7경추의 극돌기 기저부 및 후궁에 경한 골파괴양상을 보였고, 제7경추체에는 아무런 변화가 인지되지 않았다(Fig 1 Lateral view).

단순 전후면 방사선소견상 제7경추의 극돌기 및 우측 추경의 일부에 부분적 골파괴상이 보였고, 제2-제3 흉추간 간격이 좁아져 있었다(Fig 1 AP view).

CT-scan 소견 : 제7경추 : 추체에는 침범이 없었고, 우측 추경, 우측 횡돌기, 추궁판 및 극돌기 기저부의 골파괴가 심했다(Fig 2).

제2흉추 : 추체의 후우측부, 우측 추경, 좌측 횡돌

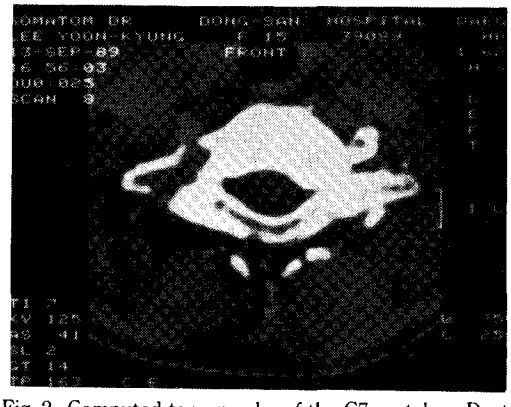


Fig 2. Computed tomography of the C7 vertebra: Destructive lesions are visible in right transverse process, lamina, and spinous process, but no lesions are found in the vertebral body.

기, 좌측 추경, 추궁판의 일부등에 골파괴가 보였다 (Fig 3).

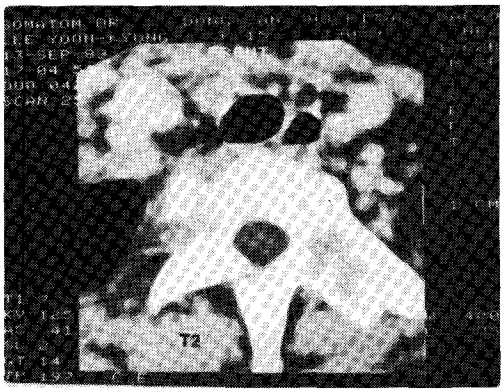


Fig 3. Computed tomography of the T2 vertebra: Lesions appeared in the right posterior side of vertebral body, both pedicle and left transverse process. There is some paravertebral abscess accumulation in the right side of the body.

제3흉추 : 추체 우측부, 우측 추경 및 우측 횡돌기 등에 골파괴양상을 보였고 추체주위에 농양의 음영이 소량 보였다(Fig 4).

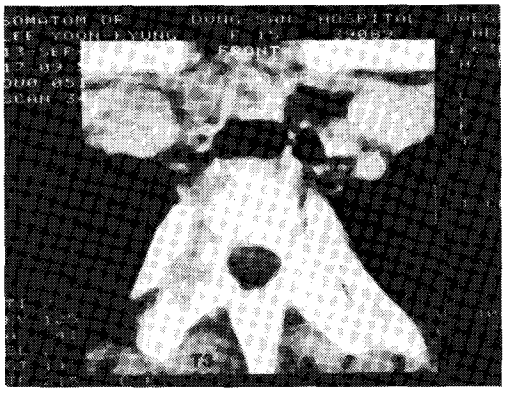


Fig 4. Computed tomography of the T3 vertebra: Lesions appeared in the right side of T3 vertebral body, right pedicle and right transverse process. Mild accumulation of abscess is noted around the body.

골주사 소견 : 99m-Technetium bone scan에서 Cervicothoracic junction에 두군데의 Hot area를 보여주고 있어서 제7경추의 병소와 제2,3흉추의 병소는 독립적인 것으로 생각되었다(Fig 5).

수술소견 : 전신마취하에 복와위에서 후방도달법으로 병소부위를 절개하였다. 다량의 농양은 관찰되지 않았으며, 제7경추 극돌기 기저부와 좌우측 추궁판이 파괴되어 연회색 육아조직으로 대치되어 있었

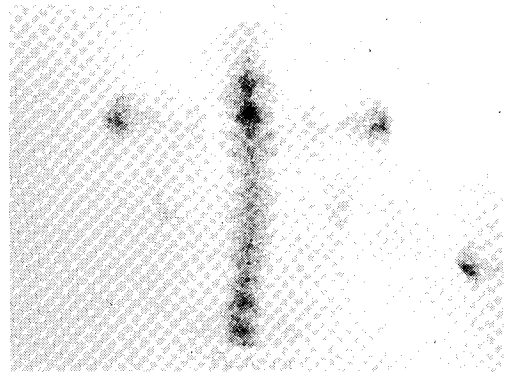


Fig 5. 99m-Technetium bone scan image: Two areas of increased radionuclide uptake(2 hot areas) in the cervicothoracic junction indicating 2 separated lesions.

다. 제2흉추의 횡돌기와 제3흉추의 우측횡돌기도 비슷한 병소를 보여서 병소부위를 조심스럽게 소파한 후, 소파부위를 통하여 제2,3흉추의 후측방부위도 조심스럽게 소파하였으며 그후 수술부위를 완전히 세척한 후 차례대로 봉합하였다.

수술전 하지나 상지의 신경학적 이상이 없었고 CT-scan상 추궁판의 inner wall에는 골파괴상이 없었으므로 추궁판 전절제술(Total laminectomy)은 시행하지 않았다.

균 배양검사 : 수술시 얻은 농양 및 주위조직의 결핵균 배양검사에서 결핵균은 배양되지 않았다.

현미경적 소견 : Central caseation necrosis와 그 주위를 둘러싸고 있는 Epithelioid cells, Lymphocyte 및 Plasma cell의 침윤과 Langhans' giant cell 등이 나타나 있었다(Fig 7).

수술후 경과 : 수술후 Halter씨 경부 견인술을 시행하면서 항결핵제(INH, Rifampin, Ethambutol)를 복용하였고, 수술후 3주부터 Philadelphia collar 착용후 보행을 시도하였으며 환자는 Philadelphia collar 착용 및 보행연습후에도 동통이나 신경학적 이상없이 잘 견디었고 수술후 약 10주에 Philadelphia collar를 벗고 일상생활하도록 하였다. 술후 10개월의 방사선 소견에(Fig 6) 골치유의 소견이 보이고 있었으며 변형의 진행은 없었다. 임상적으로 신경학적인 이상 소견도 전혀 없었을 뿐 아니라 좌측견관절로의 방사통도 없어졌다.

고　　찰

일반적으로 척추에 발생하는 결핵은 원발성 병소

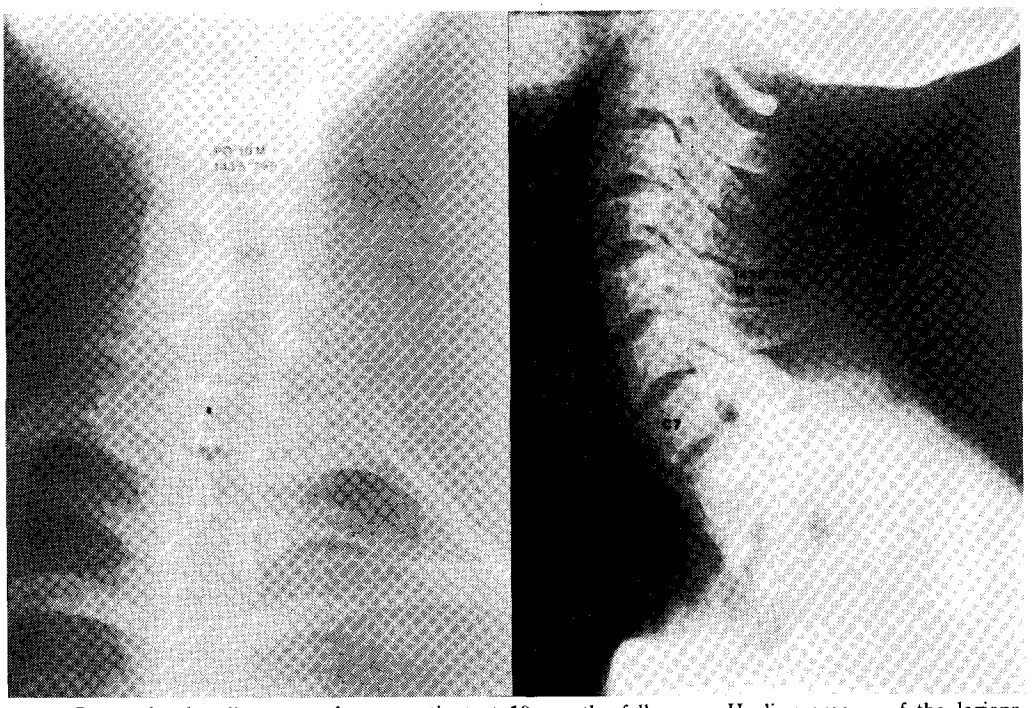
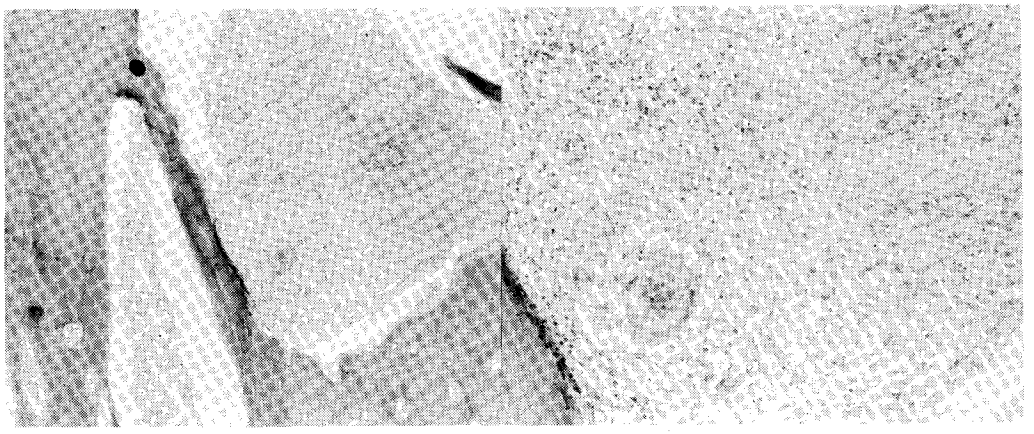


Fig 6. Conventional radiographs of same patient at 10 months follow up: Healing process of the lesions. Note Reossification of the lesion in C7 spinous process(Lateral projection) and visualization of both pedicle of C7 vertebra (AP projection). Intervertebral disc space is relatively well maintained in AP projection.



H & E stain, X 40. H & E stain, X 100.

Fig 7. The light microscopic findings of this case showing lamellated bone and the marrow cavity filled with caseation granuloma, composed of central caseation necrosis, surrounding epithelioid cells, lymphocytes & plasma cell infiltration, and Langhans' giant cells.

에서 2차적으로 혈행성 감염경로를 통해 발생한다고 하며[1,5,14] 척추결핵환자의 약 40%～50%에서 타부위에 결핵이 있고 그중 약 반수가 폐결핵인 것으로 알려져 있다[1,8]. 척추중에서도 하부흉추나 상부요추에 가장 많으며 대개 한척추의 하1/2과 그 하부척추의 상1/2을 같이 침범하면서 그 사이의 추간간격이 감소되는 것이 전형적인 척추결핵의 양상이라 할 수 있다. 추간판에는 혈관분포가 없으므로 (Avascular) 결핵균의 직접적인 침범에 의한 손상보다는 추체의 병소로 인하여 혈액순환장애로 추간판이 괴사되거나,

상하척추의 endplate가 파괴되어 추간판이 추체의 병소부위로 함몰되므로 추간간격이 감소하게 된다[11,13,16]. 이렇게 하나의 추간판을 사이에 두고 상하의 척추체에 골파괴 양상이 있고 그 주위에 방추형의 농양을 형성하는 것이 전형적인 척추결핵의 양상이며[1,4,11,14,16], 일부에서는 전방종인대밑으로, 또는 추체주위 정맥(Batson's plexus)을 통하여 다른 척추로 이환되기도 한다(Skipped lesion)[4,5,11,13,16].

비교적 드물게 한 척추에만 침범하는 경우, 추간판은 건강한 쪽의 추체에서 영양공급을 받으므로 방사선소견상 한 추체의 골파괴양상만을 보이고 추간판의 변화는 없다. 그러므로 이런 경우 전이성암으로 오인되는 경우가 많으므로 주의해야 한다[11,13].

척추결핵의 증상은 시기나 부위에 따라 아주 다르며 초기에는 불명확한 동통을 호소하거나 동통이 경미하여 척추후만을 주소로 내원하는 경우도 있고, 경추부 결핵의 경우 견관절부 또는 상지로의 방사통을 호소하는 경우도 있으며, 하부요추의 경우 하부요통과 하지로의 방사통을 호소하기도 하며, 장요근농양이나 서혜부 농양을 주소로 내원할 수도 있다[1,8,14,15]. 신경학적 증상은 주로 흉추부를 침범했을 때 많으며 이는 해부학적으로 척수강이 좁은데 기인한다고 알려져 있다. 증상이 심해진 후에는 대개 방사선소견도 심하여 쉽게 진단이 되나 증상이 불명확한 경우에는 방사선소견도 경미하여 흔히 간과하거나 타질환으로 진단되어 치료시기를 놓치는 경우가 있으므로 주의해야 한다[1,14,15]. 특히 후궁을 침범한 결핵의 경우 방사선 소견이 경미하고, 신경학적 증상은 일찍 빠르게 진행되므로 조기 진단이 아주 중요하다하겠다. 조기진단을 위하여 골 주사(Bone scan), CT-scan, MRI 등을 이용할 수 있다. 골 주사는 조기에 병소를 찾아내는데는 유용하나 특이성이 부족하고, CT-scan이나 MRI는 병소의 범위를 자세히 알 수 있고 단순방사선촬영에 비해 비교적 조기에 임상적진단이 가능하다[1,4,10,12~14,16,17]. 그러나 확진을 위해서는 천자, 생검 또는 수술을 통해 결핵균을 확인하거나 조직학적 진단을 얻어야 한다[8,18].

추체의 침범없이 척추후궁에만 감염된 척추결핵의 보고는 아주 드물다[4,7,11,12,16]. 문헌을 살펴보면 1980년 Naim-Ur-Rahman[11]이 후궁에만 국한된 척추결핵은 보고된 바가 없었다고 하면서 5례의 척추후궁 결핵을 보고하였으나 CT-scan 소견은 첨부되어 있지 않았으며, 1987년 Corea등[7]은 Atlas의 후궁에 발생한 결핵을 CT-scan 소견과 함께 보고한 바 있고, 1989년 Arthornthurasook와 Chongpieboonpatana[4]는 척추체결핵 및 척추후궁결핵이 동반된 경우를 9례 보고하면서 그 중 6례에서 CT-scan 소견을 첨부하였다. 국내에서는 1977년 장 등[2]이 2례, 1981년 윤 등[1]이 1례의 척추후궁결핵을 발표하였으나 역시 CT-scan 소견은 첨부되어 있지 않았다. Jacobs[8]는 아시아계 유색인종에서 다발성 골관절결핵이나 척추후궁결핵의 빈도가 백인보다 높다고 하였으므로 단순방사선 소견상 척추후궁에 골파괴가 있을때 척추체의 병소가 잘 보이지 않더라도 일단 결핵을 염두에 두어야 할 것으로 생각된다. 일반적으로 단순방사선에서 보이는 소견보다 CT-scan이나 MRI에서 더 심한 결핵의 병소가 발견되고, 골파괴의 범위나 정도, 연부조직침범정도등을 자세히 알 수 있다고 하므로[10~13,16,17] 이런 경우에는 간과하지 말고 CT-scan이나 MRI를 시행하면 조기진단에 도움이 될 것으로 사료된다.

일반적으로 척추결핵에서 골파괴나 척추변형이 경하고 신경학적 증상이 없는 경우에는 침상안정, 외고정, 항결핵제투여 등의 보존적 요법으로 치료가 가능하나, 상기의 소견들이 심하거나, 연부조직농양의 증상이 심한 경우 등에는 수술적 치료방법이 권장되고 있다[1,6,11,14]. 수술적치료의 방법으로는 전방 감압술 및 골이식술, 후측방감압술, 추궁판절제술 등의 방법들이 있으며, 일반적으로 보존적요법으로 치료한 경우보다 수술후 투약을 한 경우가 그 결과가 우수하다고 알려져 있다[1,4,6,11,14]. Naim-Ur-Rahman[11] Campbell[6]은 신경학적 증상이 있는 비전형적인 척추결핵의 수술적치료로, 단일척추에 국한된 결핵(single vertebra disease)의 경우 추궁판절제술을 시행하면 신경학적 증상이 오히려 악화되므로 전측방감압술을 권유하였고 척추후궁에 국한된 결핵인 경우 Laminectomy(추궁판절제술)을 권유하였다.

본 증례에서는 CT-scan상 하부경추와 상부흉추에 확실한 골파괴가 있었으나 단순 방사선 소견상에는 제7경추의 극돌기 기저부에 골파괴양상이 있는 것 외에는 병소가 확실치 않았고, CT-scan을 참조한 후 단순방사선영상을 볼때 제2흉추와 제3흉추의 병소를 짐작할 수 있는 정도였다. 임상적으로 하지마비나 감각이상등의 신경학적 증상은 전혀 없었으므로 추궁판절제술은 시행하지 않고 제7경추의 극돌기 기저부를 광범위 소파하고, 제2,3흉추의 횡돌기를 소파하면서 척추체부의 후외측 감압을 시행하고, 조직편을 채취하여 골결핵임을 확인한 후 항결핵제를 투여하여 좋은 결과를 얻었다.

요 약

Ct-scan소견상 제7경추의체부에는 병소가 없고 척추후궁만을 침범하고 있으면서 제2,3흉추에 Skipped lesion을 보이는, 발생부위가 희귀한 결핵 1례를 치험하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. 석세일, 이석현, 변영수, 김기수, 김남현, 김성준, 하권익, 유명철 : 정형외과학, ed 3. 서울, 최신의학사, 1989, pp 89-104.
2. 유승호, 이광진, 이준규, 김학영 : 척추후궁에 발생한 척추결핵 1예. 대한정형외과학회지 1981;16:675-677.
3. 장준섭, 김성재, 박병문 : Appendiceal tuberculosis of the spine. 대한정형외과학회지 1977;12:731-737.
4. Arthornthurasook A, Chongpieboonpatana A: Spinal tuberculosis with posterior element involvement. *Spine* 1990;15:191-194.
5. Batson OV: The vertebral vein system, Caldwell lecture. *Am J Rad* 1957;78:195-212.
6. Campbell WC: *Campbell's Operative Orthopedics*, ed 7. St Louis, The C V Mosby Co, 1987, pp 3326-3342.
7. Corea JR, Mchirorth, Tamimi TM: Tuberculosis of the arch of the atlas, Case report. *Spine* 1987;12:608-611.
8. Davidson PT, Horowitz I: Skeletal tuberculosis. *Am J Med* 1970;48:77-84.
9. Jacobs P: Osteo-articular tuberculosis in coloured immigrants, A radiological study. *Clin Radiol* 1964;15:59-69.
10. Laberge JM, Brant-Zawadzki M: Evaluation of Pott's disease with computed tomography. *Neuroradiology* 1984;26:429-434.
11. Naim-Ur-Rahman: Atypical forms of spinal tuberculosis. *J Bone Joint Surg* 1980;62-B:162-165.
12. Raininko RK, Aho AJ, Laine MO: Computed tomography in spondylitis. *Acta Orthop Scand* 1984;56:372-377.
13. Smith AS, Weinstein MA, Mizushima A, etal: MR imaging characteristics of tuberculous spondylitis versus vertebral osteomyelitis. *Am J Rad* 1989;153:399-405.
14. Turek SL: *Orthopaedics*, ed 4. New York, Lippincott Co, 1984, pp 1577-1590.
15. Walker GF: Failure of early recognition of skeletal tuberculosis. *Br Med J* 1968;1:682-683.
16. Weaver P, Lifeso RM: The radiological diagnosis of tuberculosis of the adult spine. *Skeletal Radiol* 1984;12:178-186.
17. Whelan MA, Naidich DP, Post JD, et al: Computed tomography of spinal tuberculosis. *J Comput Assist Tomogr* 1983;7:25-30.
18. Versfeld GA, Solomon A: A diagnostic approach to tuberculosis of bones & joints. *J Bone Joint Surg* 1982;64-B:446-449.