



Title	骨シンチグラム上多発病巣を認めた骨結核の一症例
Author(s)	中島, 彰久; 林, 邦昭; 木下, 博史 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1980, 40(5), p. 453-457
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/14796">https://hdl.handle.net/11094/14796</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 骨シンチグラム上多発病巣を認めた骨結核の一症例

長崎大学医学部放射線医学教室

中島 彰久 林 邦昭 木下 博史  
山下 勝義 三宅 秀敏 本保善一郎

(昭和54年9月26日受付)

(昭和54年11月14日最終原稿受付)

### A Case of Multifocal Tuberculous Osteomyelitis Visualized on Bone Scans

Akihisa Nakashima, Kuniaki Hayashi, Hirofumi Kinoshita,  
Katsuyoshi Yamashita, Hidetoshi Miyake and  
Zen-ichiro Hombo

Department of Radiology, School of Medicine, Nagasaki University

Research Code No.: 731

Key Words: Bone scan, Tuberculous osteomyelitis,  $^{99m}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate

A case of multifocal tuberculous osteomyelitis associated with pulmonary tuberculosis, in which bone scans revealed increased uptake, is reported. The patient was a 55-year-old woman with swelling at the right sterno-clavicular junction and fever. These symptoms were progressive and she was admitted in Nagasaki University Hospital. Admission chest roentgenogram revealed consolidation in the right upper lobe, but no bony lesions. Sputum and secretion from the anterior chest wall gave positive cultures for tuberculosis bacilli, and the patient was placed on antituberculous chemotherapy.

During the therapy pulmonary lesions improved but an osteolytic lesion developed in the distal portion of the left clavicle, which showed a slow progression. Bone scans with  $^{99m}\text{Tc}$ -methylene diphosphonate revealed multiple areas of high activity. Roentgenographic examination at that time could detect only destructive areas of the left clavicle and eleventh thoracic vertebra. Continued chemotherapy resulted in scintigraphic as well as radiographic improvement of the bone lesions.

This seems to be the first report of the skeletal imaging of multifocal tuberculous osteomyelitis.

#### 1. はじめに

近年、肺結核の早期発見や抗結核療法の進歩により、骨結核は稀な疾患となり、実際の症例に遭遇することは少ない。

一方、核医学の発達は目覚ましく、骨シンチグラフィーにおいても機器の進歩と共に、 $^{99m}\text{Tc}$ -リ

ン酸化合物の開発<sup>1,2)</sup>により容易かつ正確に病巣の検出が可能となった。

我々は肺およびリンパ節結核の55歳女性において  $^{99m}\text{Tc}$ -methylene-diphosphonate (以下  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP と略す) による骨シンチグラフィーを施行し全身骨に多発した RI の集積像を認め、抗結

核療法により、レ線上のみならず骨シンチグラム上でも集積像の改善をみた骨結核の症例を経験した。

我々の調べ得た範囲では、多発した骨結核例でのシンチグラムについての報告をみないのでここに症例を供覧する。

## 2. 症 例

患者：55歳、女性（看護婦）

昭和52年12月20日頃、右胸鎖関節部痛が出現し、近医を受診した。この時の胸部レ線では異常ないと言われたが、同年12月末日より全身倦怠、発熱（38°C）右前胸部腫脹が見られた。

翌53年1月16日、開業外科医より抗生素の投与を受けるも症状に変化なく、同年2月10日、右前胸部の切開術を受けた。病理組織診がつかず、瘻孔形成も見られたため、2月21日、長崎大学附属病院第2外科へ入院した。

入院時、胸部レ線（Fig. 1）で、右上葉に異常陰影が認められたが、抗生素投与にても軽快せず、発熱が持続するため、3月15日、同院第2内科へ転科した。

転科時、咳嗽、発熱、全身倦怠、右前胸部痛、軽度の貧血（赤血球325万/mm<sup>3</sup>、血色素8.9%）、ア

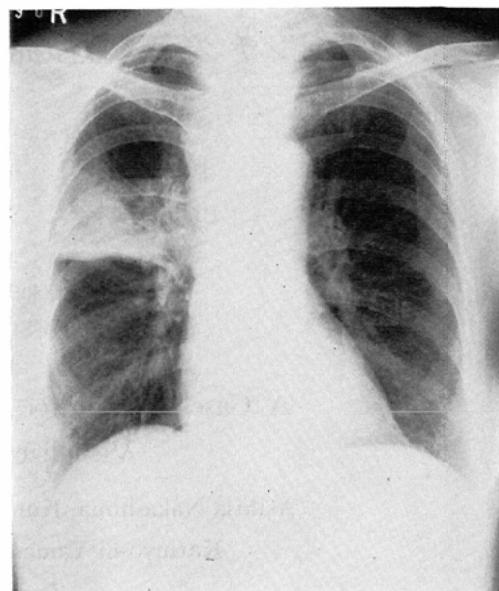


Fig. 1 Admission chest roentgenogram reveals consolidation in the right upper lobe and lymphnode enlargement in the right upper mediastinum. No bony lesions.

ルカリフォスファターゼ軽度上昇、CRP 5 (+)が見られたものの血清 Ca は正常であった。

3月24日、提出中の喀痰および前胸部瘻孔より

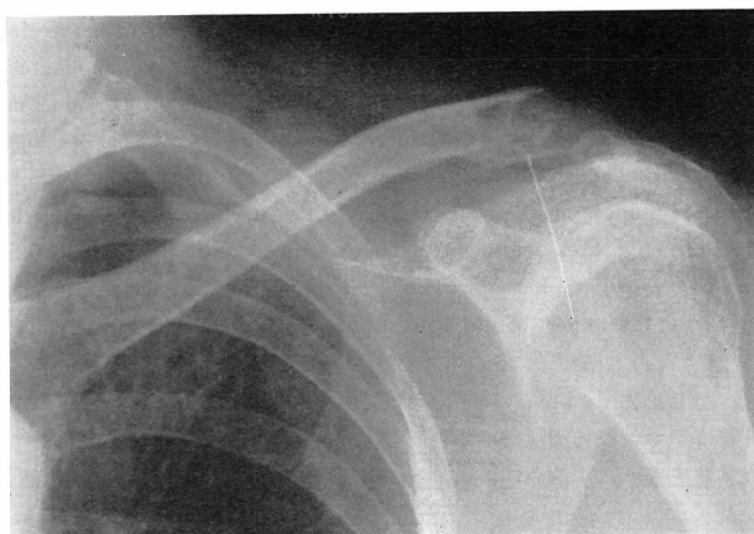


Fig. 2 Close-up view of the left clavicle at two months after starting chemotherapy. Note the destructive lesion of the distal portion of the clavicle.

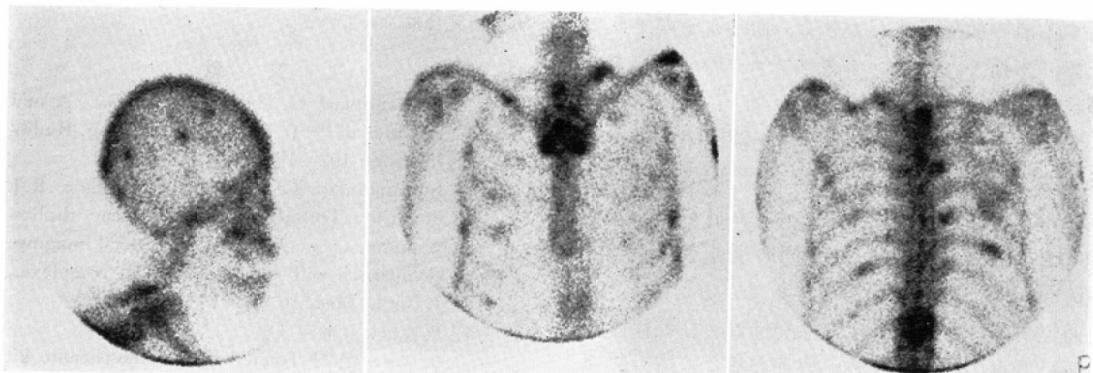


Fig. 3 Gamma-camera bone scans with  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP reveal increased uptake in the skull, clavicles, sternum, ribs, and thoracic spine.

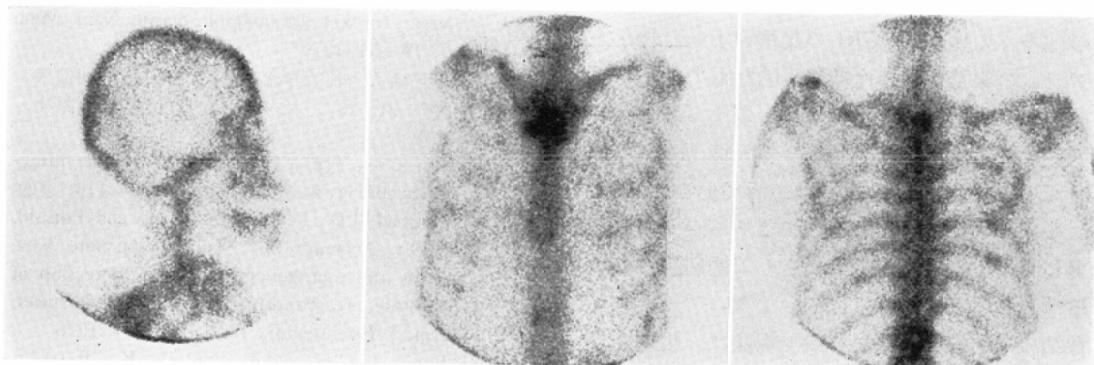


Fig. 4 Bone scans three months after the initial scans (Fig. 3). The lesions have decreased in number and radioactivity.

の浸出液の培養で結核菌が証明されたため、肺結核および肋骨カリエスと診断され、抗結核療法(INAH, EB, RFP の3者併用)が開始された。

以後、自覚症状および胸部レ線像は改善を示したが、左鎖骨遠位端 (Fig. 2) および第11胸椎に骨融解像が出現し進行したため、悪性腫瘍も疑われ、骨シンチグラフィー (Fig. 3,  $^{99m}\text{Tc}$ -MDP 25mCi 静注3時間後撮像) を行なったところ、全身骨(頭蓋、胸骨、鎖骨、肋骨、胸椎、腸骨)に多発した RI 集積像を認めた。悪性腫瘍の骨転移の可能性も否定できなかったが、一元的には骨結核とする方が妥当であるとし、抗結核剤の投与が継続された。

なお5月8日以降、喀痰培養による結核菌は陰性となった。また治療経過中に前頸部リンパ節の

腫大が見られ、生検にてリンパ節結核の病理診断を得ている。

その後、徐々に骨融解像は改善し、昭和53年10月19日の骨シンチグラム (Fig. 4) でも、RI 集積像の改善がみられた。

### 3. 考 案

骨シンチグラフィーの核種として、 $^{85}\text{Sr}$ について半減期の短い  $^{85m}\text{Sr}$  や  $^{18}\text{F}$  が用いられたが、1971年 Subramanian の  $^{99m}\text{Tc}$ -polyphosphate による骨スキャンの発表<sup>1)</sup>以後  $^{99m}\text{Tc}$ -リン酸化合物の有用性が高く評価されるに至った。

$^{99m}\text{Tc}$ -リン酸化合物としては Polyphosphate, Pyrophosphate, Ethane-1-hydroxy-1-diphosphonate (EHDP), および Methylene diphosphonate(MDP) の4種が利用されているが、後2者は軟部組織に

に対する骨の放射能比が大きく、血中よりのクリアランスも速く、骨シンチグラフィーの核種として優れている<sup>2)3)4)</sup>。

<sup>99m</sup>Tc-リン酸化合物の骨への集積機序は十分には解明されていないが、<sup>85</sup>Sr や <sup>18</sup>F 等の骨親和性の RI と同様に、リン酸イオンが骨の Hydroxyapatite の形成に関与し、局所の骨塩代謝活性や血流量が RI 集積に影響を与えていいる<sup>5)</sup>。

通常骨シンチグラムは、原発性および転移性の骨悪性腫瘍の描出に優れ、早期発見や治療の経過観察に役立っているが<sup>6)7)</sup>、それのみならず、種々の良性腫瘍<sup>5)8)</sup>、骨折<sup>8)9)</sup>、炎症<sup>8)10)</sup>、代謝性疾患<sup>11)12)</sup>、Paget 病<sup>8)10)</sup>、慢性関節リウマチ<sup>14)15)</sup>、その他多くの疾患でも RI の集積を示し、骨シンチグラムの集積像自体は非特異的なものである。

前記の疾患には多発性のものが多く、多発性の RI 集積像を直ちに悪性腫瘍の骨転移と考えてはいけないことは言うまでもない。今回我々が経験した多発性骨結核は稀なものではあるが、多発性の RI 集積を来たし得るものとして鑑別診断の中に挙げられよう。

骨結核（結核性骨髓炎）のレ線像は、化膿性骨髓炎とほぼ同様に骨融解像や硬化像を示すが、骨粗鬆症が早期には見られず、また生じても著明でない点が異なり、腐骨をつくる傾向も少ないので<sup>16)</sup>。一部には囊腫様変化を示す骨結核も知られている<sup>17)</sup>。

我々の例は、レ線上、骨シンチグラムほどは多数の病巣を示していないが、左鎖骨遠位端に代表される骨融解像が見られ、抗結核療法の継続により正常の骨レ線像に復した。

#### 4. む す び

肺およびリンパ節結核の55歳女性において、<sup>99m</sup>Tc-MDP による骨シンチグラム上多発性の RI 集積像を認め、抗結核剤投与により軽快をみた症例を経験した。

骨結核自体近年稀な疾患であり、また骨シンチグラム例の報告も見られないようなので貴重な症例と考え発表した。

（本稿の要旨は昭和54年2月17日、第14回九州核医

学研究会において報告した。）

#### 文 献

- 1) Subramanian, G. and McAfee, J.G.: A new complex of <sup>99m</sup>Tc for skeletal imaging. Radiology, 99: 192-196, 1971
- 2) Subramanian, G., McAfee, J.G., Blair, R.J. et al.: Technetium <sup>99m</sup>-methylene diphosphonate, a superior agent for skeletal imaging: Comparison with other technetium complexes. J. Nucl. Med. 16 (8): 744-755, 1975
- 3) 利波紀久、瀬戸光、上野恭一他：骨シンチラフィー用 <sup>99m</sup>Tc methylene diphosphonate kit の基礎的臨床的検討。核医学, (2): 911-921, 1977
- 4) Davis, M.A. and Jones, A.G.: Comparison of <sup>99m</sup>Tc-labeled polyphosphate and phosphonate agents for skeletal imaging. Semin. Nucl. Med. 6: 19-31, 1976
- 5) 伊丹康人：核医学大系 第9巻・骨・関節系. pp. 21-23, 52-55, 1977, 実業広報社, 東京
- 6) 井上駿一、村田忠雄：<sup>85</sup>Sr による Bone mineral scanning. 核医学 5 (2): 114-115, 1968
- 7) Osmond, J.D., Pendergrass, H.P. and Potsaid, M.S.: Accuracy of <sup>99m</sup>Tc-diphosphonate bone scans and roentgenograms in the detection of prostate, breast and lung carcinoma metastases. Am. J. Roentgenol., 125: 972-977, 1976
- 8) Bauer, G.C.H. and Wendeberg, B.: External counting of <sup>47</sup>Ca and <sup>85</sup>Sr in studies of localised skeletal lesions in man. J. Bone Joint Surg., 41B: 558-580, 1959
- 9) Besler, W.J.: Skeletal scintigraphy as an aid in practical roentgenographic diagnosis. Am. J. Roentgenol., 102: 899-907, 1968
- 10) Hörl, G., Frey, K.W., Keyl, W. und Hertel, E.: Vergleich von Szintigraphie und Roentgenendiagnostik bei Osteomyelitis. RöFo., 110: 708-716, 1968
- 11) Wiegmann, T., Rosenthal, L. and Kaye, M.: Technetium <sup>99m</sup>-pyrophosphate bone scans in hyperparathyroidism. J. Nucl. Med., 18(3): 231-235, 1977
- 12) 山本逸雄：<sup>99m</sup>Tc 標識リン酸化合物による骨シンチグラムの臨床的検討 (IV) 代謝性骨疾患、骨異形成症について。核医学, 15 (8): 1111-1124, 1978
- 13) Pendergrass, H.P., Potsaid, M.S. and Castellano, E.P.: The clinical use of <sup>99m</sup>Tc-diphosphonate (HEDSPA). A new agent for skeletal imaging. Radiology, 107: 557-562, 1973

- 14) 大森薰雄, 伊円康人 他 : 慢性関節リウマチの骨シンチグラム所見. 核医学, 13 (5) : 745  
1976
- 15) Weissberg, D.L., Resnick, D., Taylor, A. et al.: Rheumatoid arthritis and its variations: Analysis of scintigraphic, radiographic, and clinical examination. Am. J. Roentgenol., 131:
- 665—673, 1978
- 16) Greenfield, G.B.: Radiology of Bone Disease. 2nd. Ed., pp. 353—361, 1975, J.B. Lippincott Co., Philadelphia.
- 17) Echeverria, J. and Kaude, J.V.: Multifocal tuberculous osteomyelitis. Pediat. Radiol., 7: 238—240, 1978