

《ノート》

骨シンチグラフィでびまん性集積を示した転移性骨腫瘍の4例

Four Cases of Diffuse Bone Metastasis Increased Uptake
on 99m Tc-MDP Bone Scintigraphy

檀浦龍二郎* 森田誠一郎* 菊池 茂* 太田美智子*
大竹 久*

Ryujiro DANNOURA, Seiichiro MORITA, Shigeru KIKUCHI,
Michiko OHTA and Hisashi OHTAKE

Department of Radiology, Kurume University School of Medicine, Kurume

I. はじめに

今日では、骨シンチグラフィーは悪性腫瘍の骨転移検索に欠かせない検査法であるが、その所見は様々である。今回われわれは 99m Tc-MDP による骨シンチグラフィーで、びまん性に集積がみられた転移性骨腫瘍4例を経験したので報告する。

II. 対象および方法

対象は骨シンチグラフィーでびまん性集積を示した4症例で、原疾患、組織型、自覚症状、血清アルカリフェオスファターゼ、骨シンチグラム、骨X線像、びまん性集積出現時期について検討した。骨シンチグラフィーは 99m Tc-MDP 20 mCi 静脈注射約3時間後に、東芝 GCA-401型シンチカメラにて前面および後面の全身像を撮像し、必要に応じてスポット像を作成した。骨転移の診断は、骨シンチグラム、骨X線像、臨床経過あるいは剖検により行った。

III. 結 果

1) 原疾患ならびに組織型 (Table 1)

症例1は36歳、男性、胃癌(未分化型腺癌)、症例2は49歳、男性、胃癌(印環細胞癌)、症例3は77歳、男性、前立腺癌(組織型詳細不明)、症例4は57歳、女性、乳癌(ムチン産生腺癌)であり、症例3を除き、未分化ないしは低分化型、ムチン産生型腺癌であった。

2) 自覚症状 (Table 1)

背部痛あるいは腰痛が主症状であり、症例3では下肢の痛みが、症例4では右肩痛がみられた。

3) 血清アルカリフェオスファターゼ (Table 1)

全例アルカリフェオスファターゼ値が上昇し、症例4では骨転移が増加するにつれて値も上昇している。

4) びまん性集積出現時期 (Table 1)

診断確定時よりびまん性集積出現までの期間をみると、それぞれ3か月、12か月、6か月、36か月で、症例1、2、3は骨転移を疑わせる症状出現後の初回の骨シンチグラフィーでびまん性集積を認めているが、症例4は初回の検査では数か所のhot spotを認めるのみであったのが、約2年経過後にびまん性集積を示した。

Key words: Diffuse bone metastasis, Bone scintigraphy, 99m Tc-MDP,

* 久留米大学医学部放射線医学教室

受付：59年3月6日

最終稿受付：59年7月25日

別刷請求先：久留米市旭町67 (5830)

久留米大学医学部放射線医学教室

檀浦龍二郎

5) 骨シンチグラフィー所見 (Table 2)

全例に、体幹骨、中でも脊椎骨への集積がびまん性に高く、focal hot spot を示さず、一見正常像様の所見を呈している。しかし肋骨、骨盤、大腿骨などに非対称的な集積がみられ、また体幹骨に比し四肢骨の集積が減少し、さらに腎への集積減少あるいは欠如が全例みられた。

6) 骨X線所見 (Table 2)

転移部の骨X線像は骨硬化像が主体をなし、症例2, 4では融解像が混在したmixed patternを呈していた。融解像のみを呈した症例はなかった。

IV. 症例

1) Case 1 (Fig. 1a, b)

骨シンチグラフィーでは体幹骨の集積がびまん性に高く、逆に四肢骨、腎の集積がきわめて低く、腎ではいわゆる absent kidney sign を呈している。肋骨、骨盤部に非対称性の集積を認める。腰椎のX線像では、均質な骨硬化像を認める。

2) Case 3 (Fig. 2a, b)

骨シンチグラフィーでは体幹骨のびまん性集積を認め、四肢骨、腎の集積が著明に減少し、肋骨に非対称性の集積がみられる。X線像では、腰椎、骨盤に前立腺癌に特徴的な骨硬化像を認める。

Table 1 Clinical and laboratory features of the four cases

Case	Age, Sex	Diagnosis (Histological type)	Complaints	Alkaline phosphatase (0-10K-A.U)	Duration* (months)
1	36/M	Gastric cancer (poorly differentiated adenocarcinoma)	Backache	147.3	3 M
2	49/M	Gastric cancer (signet ring cell ca.)	Lumbago	44.2	12 M
3	77/M	Cancer of the prostate (adenocarcinoma)	Pain in the lower extremity	36.5	6 M
4	57/F	Breast cancer (mucinous-adenocarcinoma)	Lumbago, Right shoulder pain	20.2 21.4 46.7	36 M

* A period from actual diagnosis to the diffuse bone metastasis.

Table 2 Scintigraphic and radiographic results of four cases

Case	Scintigram			Radiogram
	Asymmetrical spot of RI uptake	Activity of extremities	Activity of kidney	
1	Rib, Pelvis,	Markedly decreased	Absent	Osteosclerotic
2	Rib, Pelvis, Femur	Slightly decreased	Decreased	Mixed pattern (osteosclerotic+osteolytic)
3	Rib	Markedly decreased	Markedly decreased	Osteosclerotic
4	Scapula, Rib, Pelvis, Femur, Humerus	Decreased	Decreased	Mixed pattern (osteosclerotic+osteolytic)

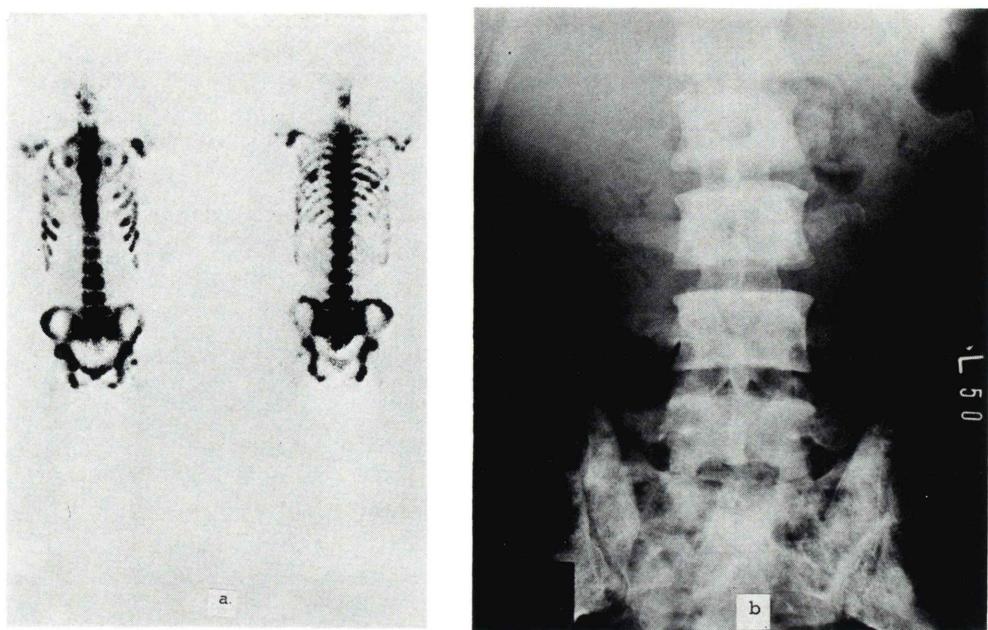


Fig. 1 Case 1. Diffuse bone metastasis from gastric cancer.

- The bone scintigrams show diffusely increased uptake in the spine and pelvis and decreased in the extremity and kidney.
- The plain radiogram shows osteosclerotic changes in the spine and pelvis.

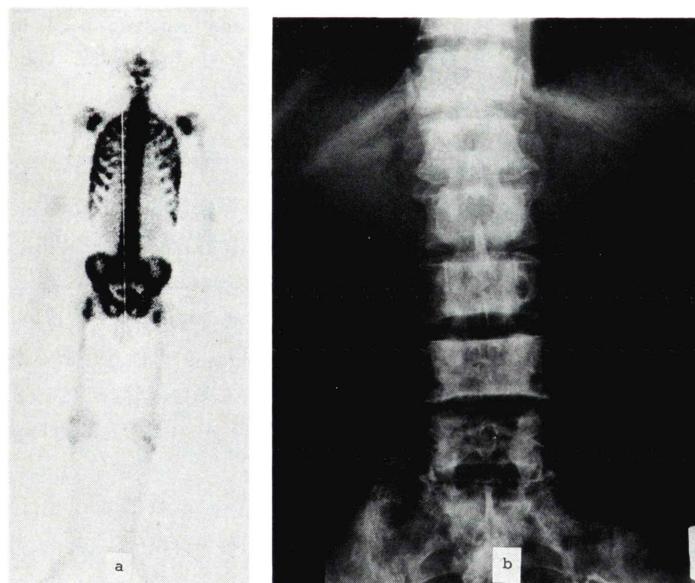


Fig. 2 Case 3. Diffuse bone metastasis from prostatic cancer.

- The bone scintigram shows diffusely increased uptake in the spine and pelvis and decreased in the extremities and kidneys.
- The plain radiogram shows osteosclerotic change in the spine and pelvis.

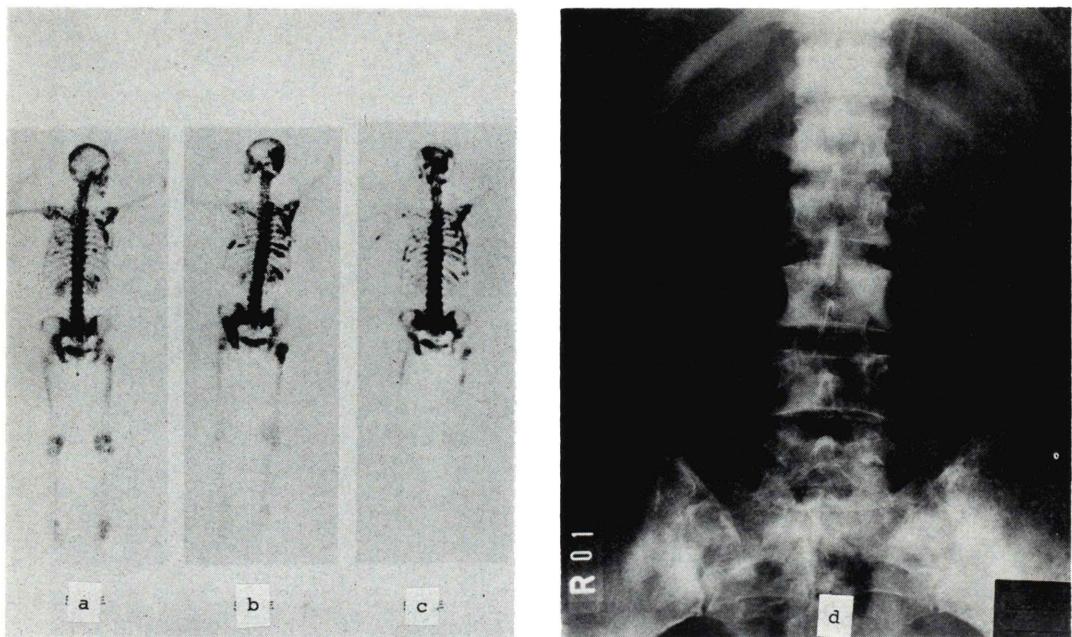


Fig. 3 Case 4. Diffuse bone metastasis from breast cancer.

- The first bone scintigram shows multiple hot spots in the skull, spine, rib and pelvis.
- One year later.
- Two years later, the bone scintigram shows diffusely increased uptake in the spine and decreased in the extremities and kidneys.
- The plain radiogram shows osteosclerotic and osteolytic change in the spine and pelvis.

3) Case 4 (Fig. 3a, b, c, d)

骨シンチグラフィーでは、2年の経過を経て、脊椎骨で著明に集積が増加し、他の3症例と同様の所見を呈している。肋骨、骨盤、大腿骨で放射線治療のために一部に集積の変化がみられる。四肢骨、腎の集積はしだいに減少している。X線像では、融解像と硬化像が混在している。

V. 考 察

びまん性に RI 集積を示す転移性骨腫瘍の原疾患には、欧米では前立腺癌^{1~3)}、乳癌³⁾、わが国では胃癌^{4~6)}が多い。これは疾患の頻度の違いによるものと思われる。

組織型についてみると、Thrupkaew ら³⁾の乳癌例では、それぞれ硬性癌、ムチン産生未分化腺癌であり、瀬戸ら⁵⁾の胃癌例ではすべて印環細胞

癌である。われわれの3症例ではそれぞれ低分化型腺癌、印環細胞癌、ムチン産生腺癌であった。

臨床病理学的にびまん性、浸潤性に転移をきたす癌の特殊なタイプとして、Jarno⁷⁾の“diffusely infiltrative carcinoma”あるいはMing⁸⁾の“infiltrative carcinoma”あるいは林ら⁹⁾の“播種性骨髓癌”という概念があるが、これらはムチン産生腺癌に多い。骨へのびまん性転移も組織型よりもみると、そのような範疇に含めることができと思われる。

脊椎への転移については、Messmer ら¹⁰⁾は血行性転移の経路として、大静脈系、門脈系以外に脊椎静脈系の関与を、Batson¹¹⁾は脊椎静脈叢がバイパスとなり、癌細胞が肺、肝などのフィルタを通らずに、脊椎へびまん性に広がる経路の存在を指摘している。われわれの症例1でも肝転移は

みられず、佛坂ら⁶⁾、瀬戸ら⁵⁾、菅野¹²⁾、折笠¹³⁾も同様な報告を行っている。

RI のびまん性集積の出現は、3例では比較的早く初回の骨シンチグラフィー時に、他の1例では2年の経過後であり、2つのタイプがみられる。前者は Batson¹¹⁾ の主張する脊椎静脈叢のバイパス説で説明可能であり、後者は転移がくり返しおこった結果と思われるが、詳細はまだ不明であり、さらに検討を加えていかなければならないであろう。

VI. まとめ

骨シンチグラフィーでびまん性集積を示した転移性骨腫瘍4症例について、若干の文献的考察を加えて報告した。

本論文の要旨は第103回日本医学放射線学会九州地方会において発表した。

文 献

- 1) Sy WM, Patel D, Faunce D: Significance of absent or faint kidney sign on bone scan. *J Nucl Med* **16**: 454-456, 1975
- 2) Witherspoon LR, Blonde L, Suler SE, et al: Bone scan patterns of patients with diffuse metastatic carcinoma of the axial skeleton. *J Nucl Med* **17**: 253-257, 1976
- 3) Thrupkaew AK, Henkin RE, Quinn JL III: False negative bone scan in disseminated metastatic disease. *Radiology* **113**: 383-386, 1974
- 4) 福田照男、越智宏暢、井上佑一、他:びまん性異常集積を示す骨シンチグラム. *臨放* **26**: 173-174, 1981
- 5) 瀬戸幹人、利波紀久、小泉潔、他:胃癌の骨転移—骨シンチグラフィーによる臨床的検討—. *核医学* **20**: 795-801, 1983
- 6) 佛坂博正、藤村憲治:胃シンチグラフィーによる消化器癌骨転移の臨床的検討. *核医学* **18**: 591-599, 1981
- 7) Jarcho S: Diffusely Infiltrative Carcinoma. A Hitherto Undescribed Correlation of Several Varieties of Tumor Metastasis. *Arch Pathol* **22**: 674-696, 1936
- 8) Ming SC: Gastric Carcinoma. A Pathobiological Classification. *Cancer* **39**: 2475-2485, 1977
- 9) 林英夫、春山春枝、江村芳文、他:播種性骨髓癌症—転移癌の一病型としての考察ならびにmicro-angiopathic hemolytic anemia または disseminated intravascular coagulationとの関連について—. *癌の臨床* **25**: 329-343, 1979
- 10) Messmer B, Sinner W: Der vertebrale Metastasierungstyp. *Deutsch Med Wochenschr* **91**: 2061-2067, 1966
- 11) Batson OV: The Vertebral Vein System as a Mechanism for the Spread of Metastases. *Am J Roentgenology* **48**: 715-718, 1942
- 12) 菅野巖:肺癌の骨・骨髄転移—特に、脊椎静脈、赤色髄分布との関連—. *臨放* **17**: 937-948, 1972
- 13) 折笠精一:前立腺癌転移と治療. *外科診療* **24**: 157-164, 1982