

《症例報告》

 ^{99m}Tc -pertechnetate の集積を認めた軟部腫瘍の 3 例

大内 泰文* 岩宮 孝司* 周藤 裕治* 太田 吉雄*

要旨 ^{99m}Tc -pertechnetate は、甲状腺、唾液腺シンチグラフィとして使用されているが、腫瘍シンチグラフィとしての報告は少ない。今回 ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィが ^{67}Ga -citrate による腫瘍シンチグラフィに比べ有用であった 3 例の軟部腫瘍 (schwannoma, neurofibromatosis, MFH) を経験した。3 例ともに ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィは病変部のコントラストが良好であり、 ^{67}Ga -citrate による腫瘍シンチグラフィで異常集積を認めなかった 1 例においても、病変部を明瞭に描出可能であった。 ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィは軟部腫瘍において腫瘍シンチグラフィとして有用である可能性が示唆された。

(核医学 31: 609-612, 1994)

I. はじめに

^{99m}Tc -pertechnetate は、正常組織では甲状腺、唾液腺、胃粘膜、腎臓等に集積を認め、甲状腺シンチグラフィ¹⁾や胃粘膜シンチグラフィ²⁾などで利用されているが、腫瘍シンチグラフィとしての報告は少ない。今回われわれは、 ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィを 3 例の軟部腫瘍に行い、全例に良好な腫瘍の描出を認めたため、 ^{67}Ga -citrate による腫瘍シンチグラフィ、MRI の所見と対比し、その腫瘍シンチグラフィとしての有用性について検討を行った。

II. 対象および方法

対象は鳥取大学附属病院で ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィ、 ^{67}Ga -citrate シンチグラフィ、MRI を共に実施した 3 例である。全例手術あるいは生検にて組織診断は確定されている。 ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィは、 ^{99m}Tc -pertechnete

tate 600 MBq の静注 3 時間後に、東芝製ガンマカメラ GCA-90B を用い、低エネルギー汎用コリメータで全身像、胸腹部 (おのおの前面像、後面像) および異常集積部または他の画像診断で異常を指摘されている局所部位の撮像を行った。 ^{67}Ga -citrate シンチグラフィは ^{67}Ga -citrate 111 MBq 静注 48 時間後に同様に中エネルギーコリメータで、同一の撮像部位にて撮像を行った。MRI はシーメンス旭社製 MAGNETOM H15 (静磁場強度 1.5 T) にて撮像を行った。

III. 症 例

【症例 1】 schwannoma (50 歳 女性)

骨盤～下腿の後面像にて ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィ、 ^{67}Ga -citrate シンチグラフィともに右大腿部周辺に集積が認められるが、前者の方が腫瘍部と健常部のコントラストは良好である。造影 MRI では右大腿骨後方筋層間に被膜を有する均一な intensity の腫瘍像を認め、被膜にのみ造影効果が認められる (Fig. 1)。

【症例 2】 neurofibromatosis (13 歳 女性)

^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィ下肢側面像では神経走行に沿って高集積を認め、また下腿軟部組織に軽度から中等度の集積が認められる。し

* 鳥取大学医学部放射線医学教室

受付: 5 年 12 月 3 日

最終稿受付: 6 年 4 月 11 日

別刷請求先: 鳥取県米子市西町 36-1 (☎ 683)

鳥取大学医学部放射線科

大内 泰文

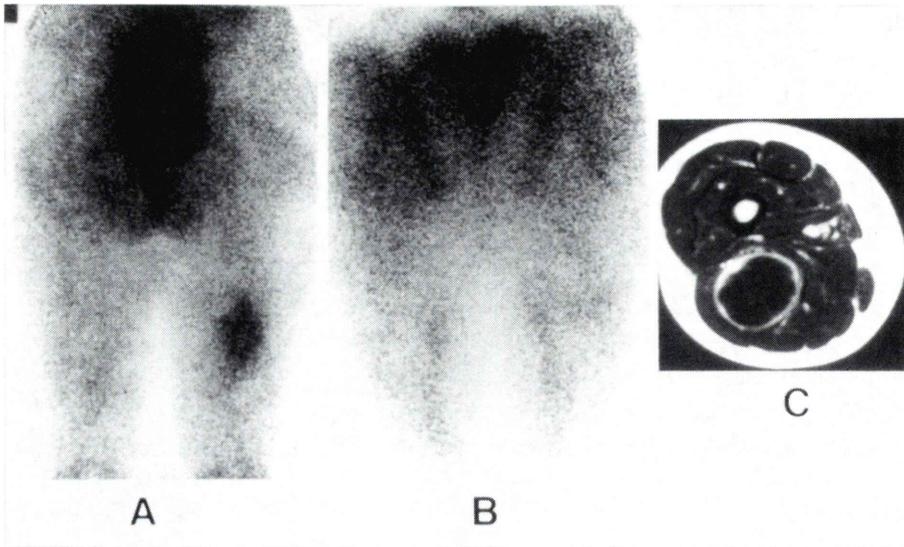


Fig. 1 Schwannoma in the right thigh.

- A: ^{99m}Tc -pertechnetate scintigram shows increased accumulation better than ^{67}Ga -citrate scintigram.
- B: ^{67}Ga -citrate scintigram shows increased accumulation corresponding to the tumor.
- C: Axial contrasted T_1 weighted SE image shows hypointensity mass with ring like enhancement.

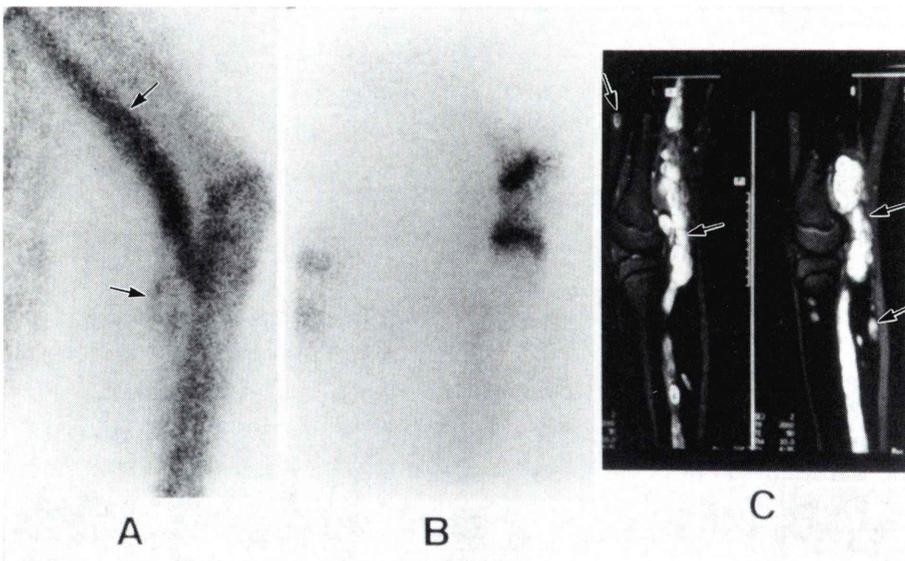


Fig. 2 Neurofibromatosis in the left leg (arrows: tumors).

- A: ^{99m}Tc -pertechnetate scintigram shows increased accumulation corresponding to the tumor.
- B: ^{67}Ga -citrate scintigram doesn't show increased accumulation corresponding to the tumor.
- C: Sagittal T_2 weighted SE image shows a multi-locular tumor of very high intensity and also shows subcutaneous tumors.

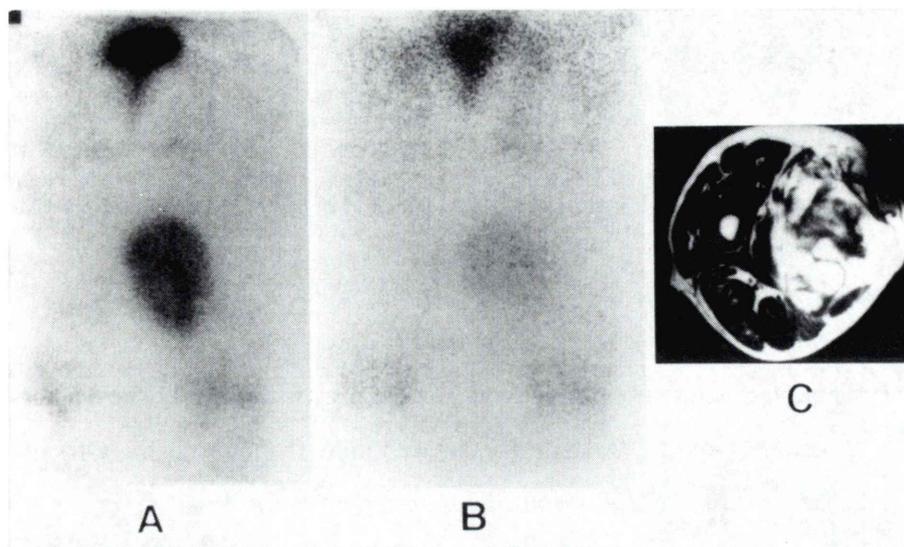


Fig. 3 Malignant fibrous histiocytoma in the right thigh.
A: ^{99m}Tc -pertechnetate scintigram shows increased accumulation better than ^{67}Ga scintigram.
B: ^{67}Ga -citrate scintigram shows mild accumulation corresponding to the tumor.
C: Sagittal contrasted T_1 weighted SE image shows very hyperintensity mass.

かし、 ^{67}Ga -citrate シンチグラフィでは明らかな集積は認められない。MRI T_2 強調画像矢状断像では ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィと同様に、神経走行に一致した葡萄房状の very high intensity mass および皮下に high intensity の結節を認める (Fig. 2)。

【症例 3】 MFH (63 歳 女性)

^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィ骨盤～下腿背面像では、右大腿内側腫瘍部に高集積が認められる。 ^{67}Ga -citrate シンチグラフィでも同部に集積を認めるものの、腫瘍の境界、大きさは明瞭ではない。造影 MRI では、右大腿部に内部が不均一に造影される腫瘍を認める (Fig. 3)。

IV. 考 察

一般的に腫瘍シンチグラフィは、悪性腫瘍と良性腫瘍の鑑別、悪性腫瘍の存在および局在診断、腫瘍の staging、再発の診断、各種治療の効果判定に使われている。全身検索が一度ででき、現在主に ^{67}Ga 、 ^{201}Tl が利用されている³⁾。今回われわれ

は、 ^{99m}Tc -pertechnetate を軟部腫瘍に対して使用し、病変の描出の検討を行ったが、3 例ともに腫瘍部位に一致した集積を認めた。

^{67}Ga -citrate シンチグラフィでは、症例 2 の neurofibromatosis で腫瘍部に集積を認めず、また他の 2 例においても、正常組織とのコントラストは ^{99m}Tc -pertechnetate の方が優位であった。これより、軟部腫瘍の進展範囲、潜在病巣の検出において ^{99m}Tc -pertechnetate の方が ^{67}Ga -citrate より優れている可能性があると考えられた。Koch らは、神経原性軟部腫瘍において、3 例に ^{99m}Tc -pertechnetate シンチグラフィを行い、われわれと同じ delayed image にて全例に集積を認めている。彼らは early image も撮影しているが明らかな集積はなく、腫瘍への集積機序として単なる pooling ではなく、腫瘍組織への何らかの能動輸送あるいは毛細血管透過性亢進を推測している⁴⁾。今回のわれわれの症例でも、MRI の造影効果の程度にかかわらず良好な集積を示し、pooling 以外の何らかの集積機序の存在が疑われた。また神

経原性腫瘍のほかに MFH にも集積を認めており、 ^{99m}Tc -pertechnetate が、軟部腫瘍における tumor seeker agent として有用である可能性が示唆される。

文 献

- 1) 小西淳二：甲状腺摂取率検査，久田欣一，古館正従，佐々木康人，小西淳二編，最新臨床核医学，改訂第 2 版，東京，金原出版，1991，pp. 134-144
- 2) 鈴木 豊：胃粘膜シンチグラフィ，久田欣一，古館正従，佐々木康人，小西淳二編，最新臨床核医学，改訂第 2 版，東京，金原出版，1991，pp. 441-443
- 3) 油井信春：骨・腫瘍，臨床画像 7 (6)：96-107, 1991
- 4) Koch KJ, Siddiqui AR, Wellman HN, Cambell RL: Localization of technetium-99m pertechnetate in peripheral nerve tumors. J Nucl Med 27: 1713-1716, 1986

Summary

^{99m}Tc -pertechnetate Scintigraphy in Three Cases with Soft Tissue Tumors

Yasufumi OOUCHI, Takashi IWAMIYA, Yuji SUTO and Yoshio OHTA

Department of Radiology, Tottori University School of Medicine

Three soft tissue tumors were studied with ^{99m}Tc -pertechnetate scintigraphy, ^{67}Ga -citrate scintigraphy and MRI. These tumors included schwannoma, neurofibromatosis and malignant fibrous histiocytoma. On ^{99m}Tc -pertechnetate scintigram all patients showed more increased accumu-

lation corresponding to the tumor than on ^{67}Ga -citrate scintigram.

In conclusion, ^{99m}Tc -pertechnetate scintigraphy may be useful in detection of soft tissue tumors.

Key words: ^{99m}Tc -pertechnetate, ^{67}Ga -citrate, Soft tissue tumor.