

## 肝腫瘍の質的診断における核医学複合検査法の有用性

豊嶋心一郎\*, 清水正司\*, 蔭山昌成\*  
富澤岳人\*, 瀬戸 光\*

### 要 旨

肝機能障害精査の際、超音波、X線CT、MRI等の画像検査で肝腫瘍を指摘された48歳の男性に対してTc-99m Sn colloidおよびTc-99m HSA-DTPAを用いた肝scintigraphyを施行した。Tc-99m Sn colloidが集積を示した事から肝細胞癌が否定され、Tc-99m HSA-DTPA blood pool imageでperfusion blood pool mismatchを示した事から肝血管腫が示唆された。二つの核医学検査の結果から肝血管腫の診断を得ることができ、肝腫瘍の質的診断において核医学複合検査法の有用性が示された。

### はじめに

超音波、X線CT、MRI等の画像診断法が広く普及している現在においては、形態的画像診断能力に劣る核医学診断法は肝内限局性病変の検出目的においては、現在ほとんど施行されていない。しかしながら、一部の肝内限局性病変の質的診断においては核医学診断法はその有用性を今もまだ失っていない。今回、我々は、超音波、X線CT、MRI等の形態画像診断法では質的診断が困難であった肝腫瘍性病変に対して、核医学複合検査法が有用であった1例を経験したので報告する。

### 症 例

症 例: 48歳, 男性

主 訴: 肝機能障害の精査目的

既往歴: 特記すべき事無し

家族歴: 特記すべき事無し

現病歴: 平成3年にHBsAg陽性を指摘されていた。平成8年6月の健康診断にて肝機能障害を指摘されたため、同年9月12日当科受診となる。

### 血液、生化学所見

WBC: 5,800/mm<sup>3</sup>, RBC: 4.90×10<sup>6</sup>/mm<sup>3</sup>, Hb: 15.9 g/dl, Ht: 44%, Plt: 179×10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>, GOT: 75 IU/l (↑), GPT: 137 IU/l (↑), LDH: 264 IU/l, ALP: 145 IU/l, G-GTP: 71 IU/l (↑), CPK: 169 IU/l, T-Bil: 0.7 mg/dl, AMY: 99 IU/l, TP: 7.7 g/dl, AFP: 1.8 mg/ml, PIVKA 2: <0.06 AU/ml。

### 画像診断

超音波: 肝S4領域に、内部に不規則な高エコー域を含む径2 cm強の低エコー腫瘤を認める(図無し)。

Dynamic CT: 肝腫瘍は造影前では肝実質よりわずかにlow density, 動脈優位相にて大動脈と同程度に均一に染まり、門脈優位相で造影効果は動脈優位相より減少しているものの中程度の造影効果を示す(Fig. 1)。

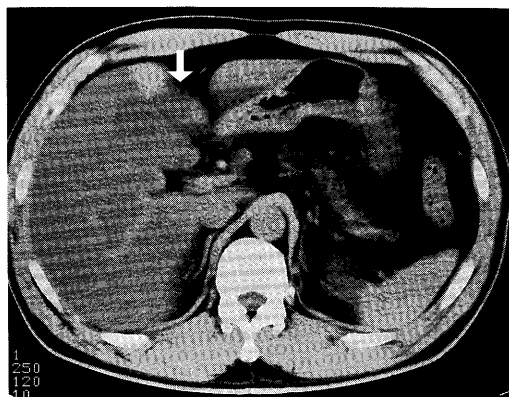
MRI: 肝腫瘍はT1強調画像で均一な低信号, T2強調画像でやや不均一な高信号を示す(図無し)。

血管造影: 肝腫瘍は辺縁より造影され、後期においても均一な造影効果を保つ。A-P shuntや綿花状

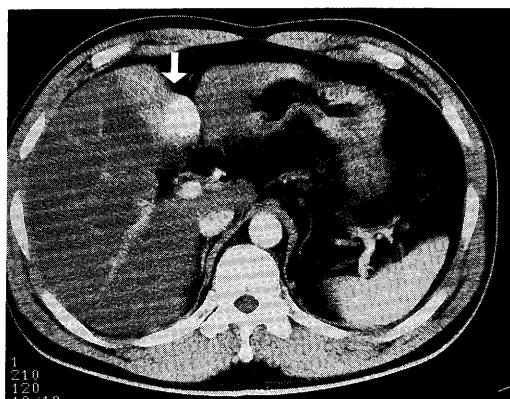
Usefulness of combined nuclear medicine imaging in qualitative diagnosis of hepatic tumor

Shinichiro Toyoshima\*, Masashi Shimizu\*, Masanari Kageyama\*, Gakuto Tomizawa\*, and Hikaru Seto\*

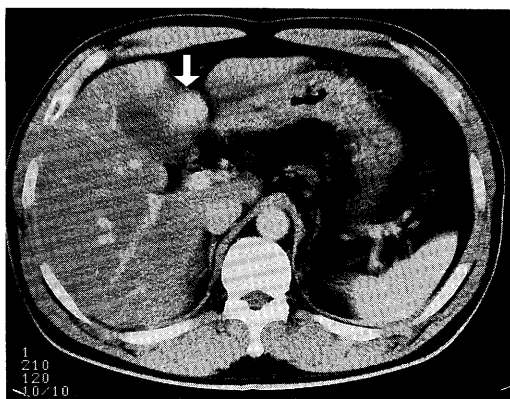
\*Department of Radiology, Toyama Medical and Pharmaceutical University 2630 Sugitani, Toyama, 930-01, Japan  
富山医科薬科大学医学部放射線科 〒930-01 富山市杉谷 2630 番地



(A)



(B)



(C)

**Fig. 1** : Plain CT depicts a slight low density mass in segment 4 (A). In arterial phase of enhanced CT, this mass is highly enhanced (B). At portal phase, density of the mass is weak, but is still higher than that of the peripheral area of mass lesion (C).

の造影所見も幾つか認める (Fig. 2)。

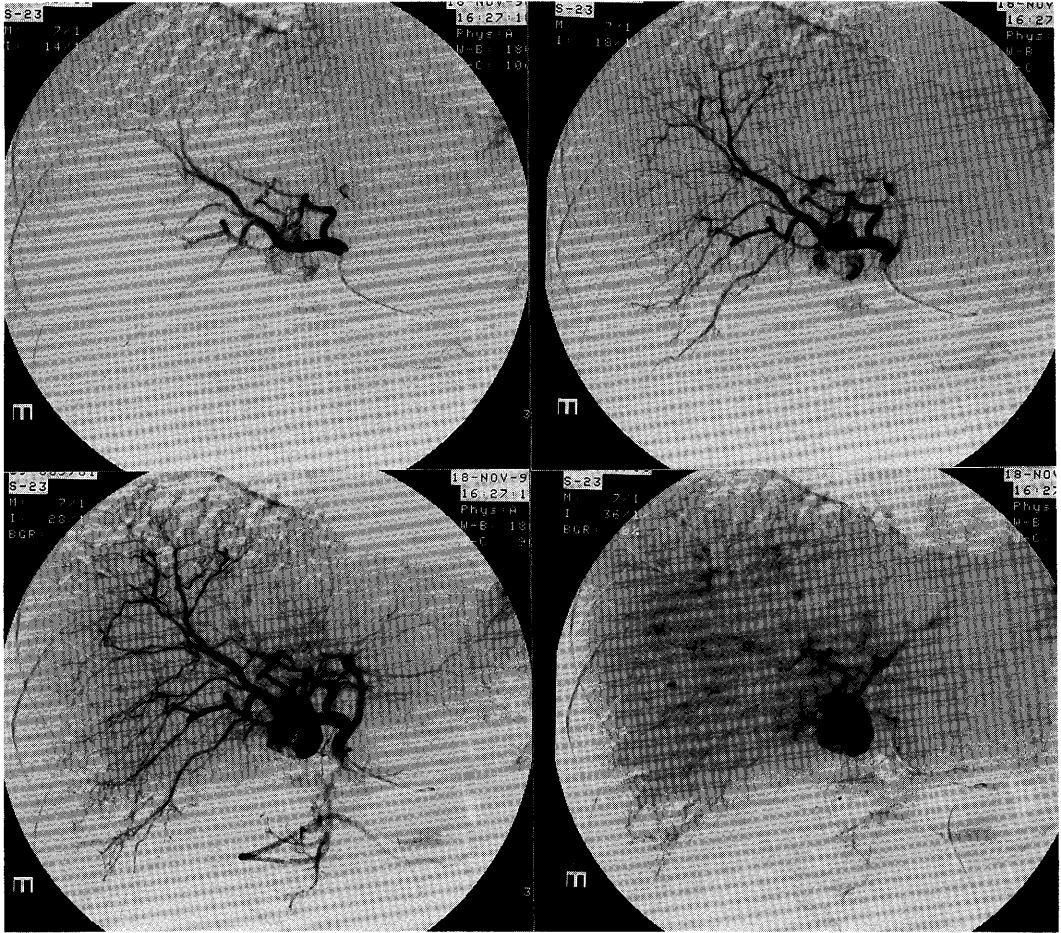
**Tc-99m Sn colloid scintigraphy**: 肝 S4 領域に限局性の集積増加を認める (Fig. 3)。

**RN Angiography**: 肝腫瘍は早期より血流放射能の増加を示す (図無し)。

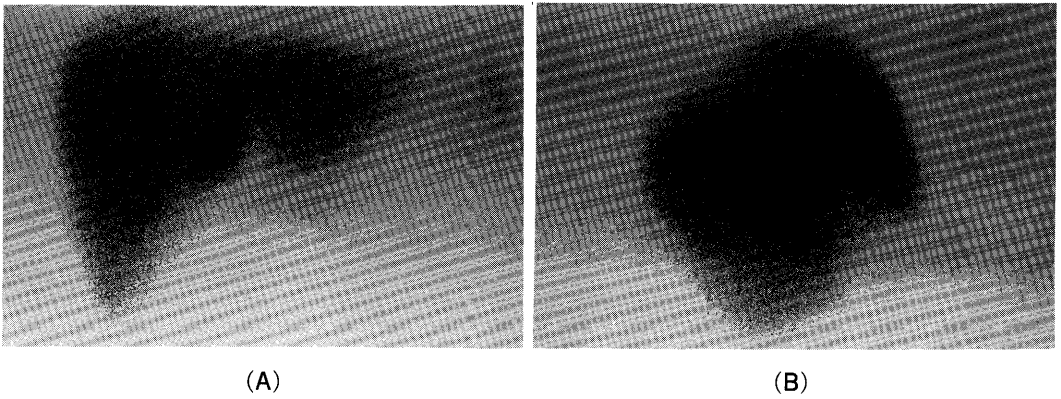
**Tc-99m HSA-DTPA blood pool image**: 肝腫瘍は遅延像 (静注一時間後) にて病変周囲よりも血流プール放射能の増加を示す (perfusion blood pool mismatch) (Fig. 4)。

## 考 察

腫瘍性病変の質的診断, 特に良性悪性の鑑別は, 治療方針, 予後を決める上で非常に重要なものである。今回の症例においても, 肝細胞癌, 転移性病変等の悪性病変を除外することが画像診断上の大きな目的の一つであった。施行された画像検査のうち, 超音波, MRI においては残念ながら質的診断においての特異性の高い所見を認めることはできなかった。Dynamic CT では, 門脈優位相で染まりを見せることから, 頻度的に多い疾患である血管腫がまず考えられたが, 動脈優位相においては大動脈と同等度の高吸収を示すという, 血管腫としては典型的ではない所見も認められたり。また平衡相の画像を得ることができなかったため, 肝細胞癌は平衡相で低吸収を示すという所見から肝細胞癌と診断することもできなかった。その他 Dynamic CT 上からは腎癌等の hypervascular tumor からの転移巣や FNH も鑑別診断として考えられた。確定診断として施行された血管造影では, 腫瘍の辺縁から中心に向かう濃染所見, 遅い wash out, 綿花状の染まり, A-P shunt (結節の周囲に見られた場合には従来では悪性を示す所見とされていたが, 最近の報告では動脈相で均一に濃染する小さな血管腫にむしろよく見られるとされている<sup>9)</sup>) が認められ, 血管腫が強く示唆されたが, 質的診断を補うため Tc-99 m Sn colloid, Tc-99 m HSA-DTPA による肝 scintigraphy を施行した。肝内限局性病変部に Tc-99 m Sn colloid が摂取されるということは Kupffer 細胞が病変内に存在することを示している。極めて稀な例外が報告されているものの<sup>3)4)</sup>, 一般に肝細胞癌には Kupffer 細胞は存在しないと言われており, 集積増加を示した場合にはほぼ 100% 否定できるとされている。集積増加を示す代表疾患は FNH だが, 血管腫も一例が報告されている<sup>9)</sup>。Tc-99 m HSA-DTPA



**Fig. 2** Contrast angiography shows peripheral enhancement, filling in and prolonged enhancement. Cotton wool appearance and A-P shunt are also depicted.



**Fig. 3** Liver scintigraphy with  $^{99m}\text{Tc-Sn}$ -colloid shows an area of abnormal uptake in segment 4. Anterior view (A), Rt. Lateral view (B).

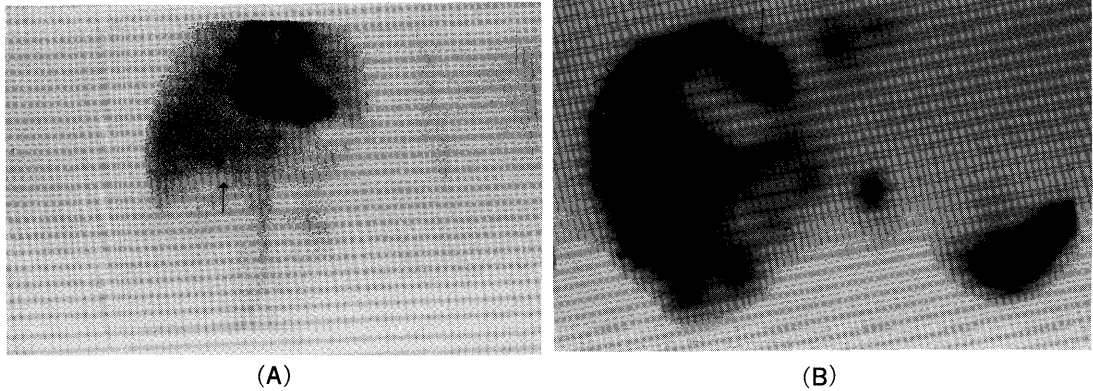


Fig. 4  $^{99m}\text{Tc}$ -HSA-DTPA blood pool image (after 1 hour) depicts perfusion blood pool mismatch. Anterior view (A). SPECT axial image (B).

を用いた RN Angiography では早期の血流イメージ上より放射能増加を認めた。この所見は血管腫としては稀に認められるもののあまり典型的な所見ではない<sup>6)</sup>。Dynamic CT における動脈優位相での強い染まりと同様の意味をもった所見と思われる。静注後の遅延像では、周囲の正常肝組織よりも病変部の血液プール放射能が増加するという、肝血管腫に対する診断的特異性が極めて高い所見が得られた<sup>7)</sup>。ただしこの所見も肝細胞癌や転移性肝腫瘍でも稀に認められることがあるので注意を要する<sup>8)</sup>。以上の検査結果から総合的に判断して今回の症例については血管腫という臨床診断が下された。手術や生検は施行されなかったので確定病理診断は得られてはいないが、現在のところ腫瘍は増大傾向を示しておらず、血管腫として矛盾するような所見は呈していない。今回、われわれは、超音波、X 線 CT、MRI 等の検査では質的診断が難しいと思われた肝腫瘤性病変に対して、肝 scintigraphy を施行することによって肝血管腫の診断を得ることができた。肝内限局性病変の質的診断において核医学診断法は有用性があると思われる。

## 文 献

- 1) 大橋 勇, 伊奈 宏泰, 花房 薫: 肝腫瘍の CT 診断—multi-phaseCT における造影パターンによる鑑別診断とその pitfall—. 画像診断 **17**: 436-449, 1997
- 2) Hanafusa K, Ohashi I, Himeno Y, et al.: Hepatic hemangioma: findings with two-phase CT. Radiology **196**: 465-469, 1995
- 3) Nihal S. Gooneratne, Maria G. Buse, James L. Quinn, et al.: "Hot Spot" on hepatic scintigraphy and radionuclide venacavography. AJR **129**: 447-450, 1977
- 4) 小林昌幸, 福岡治仁, 伊藤勝陽, ほか:  $^{99m}\text{Tc}$ -フチン酸による肝シンチグラフィにて hot spot を呈した肝細胞癌の一例. 臨床放射線, **37**: 1553-1556, 1992
- 5) Volpe JA, Johnston GS: "Hot" hepatic hemangioma: a unique radiocolloid-concentrating liver scan lesion. J Surg Oncol **2**: 373, 1970
- 6) 油野民雄, 秀毛範至, 高塩哲也, ほか: 核医学による肝癌の鑑別診断. 臨床画像 **17**: 185-191, 1997
- 7) Dov Front, Ruth Hardoff, Ora Israel, et al.: Perfusion vascularity mismatch in liver hemangiomas. Clin Nucl Med **3**: 212-213, 1978
- 8) Michael L: Hepatic mass lesions scintigraphic update with emphasis on hemangioma detection. In: Nuclear Medicine Annual 1994, Freeman LM, ed. Raven Press, New York, 1994, p55-90