

## <sup>99m</sup>Tc-MDP による骨スキャンで、肝に異常集積を示した 全身性アミロイドーシスの1例

一柳 健次 木水 潔 玉村 裕保  
小沢ふじ子\* 小川 滋彦\*\*

### 要 旨

M蛋白を伴った全身性アミロイドーシスの患者に於て、<sup>99m</sup>Tc-MDP 骨スキャンを施行し、肝への異常集積を認めた。Ga-67 citrate スキャンは、肝への集積低下を認め、また、<sup>99m</sup>Tc-スズコロイドによる肝スキャンでは、欠損を呈した。腹部 CT では、肝のアミロイド沈着の多い部位が、境界不鮮明な低吸収域として描画され、超音波検査では、やや低エコーの不均一なエコーパターンであった。

### 症 例

76 歳、男性。

主訴：食思不振、上腹部膨隆。

家族歴：母 97 歳脳血管障害にて死亡。

既往歴：46 歳胃潰瘍にて胃切除。

60 歳左大腿骨骨髄炎。

現病歴：昭和 40 年頃より上腹部膨隆に気付いていた。昭和 58 年 1 月上腹部鈍痛、同 6 月食思不振を認め、肝腫大を指摘され、当院外科に入院した。

病理学的所見として、肝を正中で 10 横指硬く触知した。検尿、血算異常なく、血清蛋白 6.6 g/dl (Alb 53.3%,  $\alpha_1$  3.9%,  $\alpha_2$  8.5%,  $\beta$  9.2%, M 蛋白 18.9%,  $\gamma$  6.2%, ), IgA 145 mg/dl, IgM 69 mg/dl, IgG 2,520 mg/dl, 血清比粘度 1.65, 血清蛋白の免疫電気泳動では、IgG カップ型が証明された。血液生化学検査では、Bil 0.98 mg/dl, ITT 3.2, TTT 0.4, Chole 152, Al - Pase 720, GOT 42, GPT 37, LDH 319,  $\gamma$ -GTP 170, S -

Amylase 191, BUN 20 mg/dl, クレアチニン 1.1 mg/dl, K 4.66 mEq/l, Na 142.3 mEq/l,

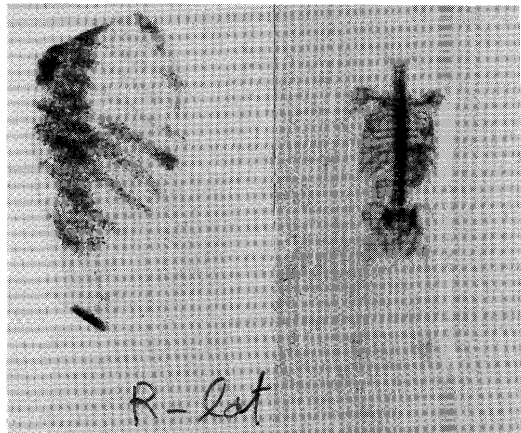


Fig 1 Posterior view and right lateral view, using <sup>99m</sup>Tc-MDP show abnormal uptake in the liver.

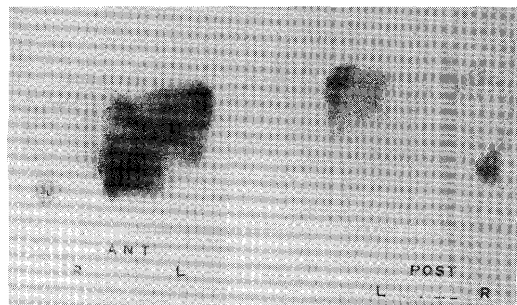
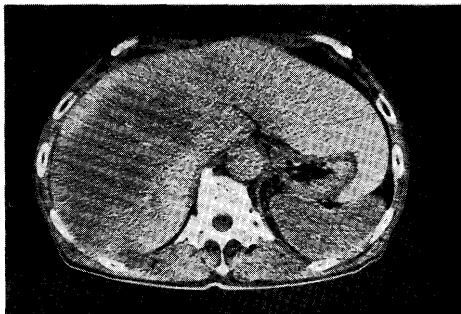


Fig 2 <sup>99m</sup>Tc-Sn-colloid images of anterior and posterior liver show hepatomegaly with large areas of decreased activity. There is no uptake in the spleen.

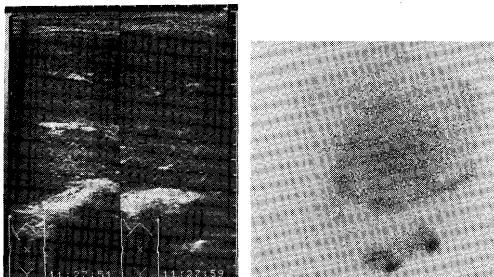
Abnormal accumulation of <sup>99m</sup>Tc-MDP in systemic amyloidosis of the liver.

Kenji Ichiyanagi, Kiyoshi Kimizu, Hiroyasu Tamamura, Fujiko Osawa\*, Shigehiko Ogawa\*\*

Department of Radiology, \*Radioisotope and \*\*Department of internal Medicine, Fukui Prefectural Hospital, 福井県立病院放射線科, \*同 RI 室, \*\*同内科, 〒910 福井市四ツ井 2-8-1



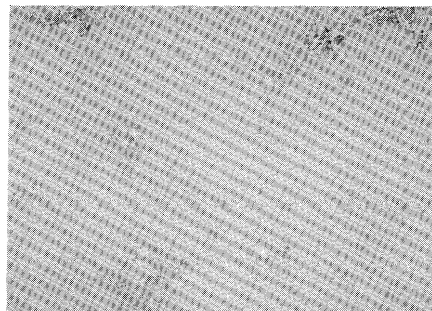
**Fig. 3** Enhanced CT shows large areas of low density in the right lobe of the liver. The spleen shows diffusely low density.



**Fig. 4** Intercostal ultrasonography shows slight less echogenic area with heterogenous echo pattern in the right lobe of the liver.

**Fig. 5** Anterior view using gallium citrate, shows decreased activity in the liver, especially in the right lobe.

CL 99.9 mEq/l, RBF 441 ml/min, RPF 285 ml/min, GFR 79.8 ml/min であった。骨髓穿刺では、有核細胞数 130,000/mm<sup>3</sup>, 形質細胞 1.8% で、形質細胞に明らかな異型性を認めず、骨髓腫と断定できなかった。<sup>99m</sup>Tc-MDP 30 mCi 投与後 5 時間の骨スキャンでは、肝に一致した RI 集積を認めた (Fig. 1)。<sup>99m</sup>Tc-スズコロイド 4 mCi による肝スキャンでは、肝腫大、右葉の大部分と左葉の一部に欠損像を認め、脾も欠損像を呈した (Fig. 2)。エンハンス CT では、肝腫大、左葉延長と、右葉に境界不明瞭な低吸収域を認めた (Fig. 3)。超音波検査では、右葉は、やや低エコーで不均一なエコーパターンで、相対的に血管系が高エコーになっていた (Fig. 4)。Ga-67 citrate 3 mCi 静注後 48 時間では、肝への取り込みが全身的に減少し、特に右葉では欠損像を示した (Fig. 5)。肝組織の HE 染色では、大量の硝子様物質の沈着が、主として肝小葉内に認め、肝細胞の多くは脱落し、肝アミロイドーシスであった (Fig. 6)。



**Fig. 6** Amyloidosis of the liver. There are massive amounts of amyloid in the hepatic parenchyma. For that reason, most of parenchymal cells were lost and distortion of the architecture occurs.

## 考 察

肝アミロイドーシスへの <sup>99m</sup>Tc-リン酸化合物の集積機序に関しては、今だ不明な点が多い。しかし、Pepys と Skimmer らは、Amyloid P component や血液凝固因子が、Amyloid Fibrils に結合し、細胞外の Amyloid Fibrils の沈着が進むにつれ、カルシウムが、Amyloid Fibrils と結合し、その結果として、局所のカルシウム量が増加するという説を述べている<sup>1)2)</sup>。Yood らも、組織のカルシウム含量と関係するという説をとっている<sup>3)</sup>。本例では、アミロイドの沈着が多い右葉に、<sup>99m</sup>Tc-MDP の集積を多く認めた。<sup>99m</sup>Tc スズコロイドの肝スキャンの欠損と、Ga スキャンでの肝への集積低下 (特に右葉) は、それぞれ大量のアミロイド沈着によるクッパー細胞減少と、肝細胞の脱落が原因と考えた。

## 文 献

- 1) Pepys MB: Binding of serum amyloid P component by amyloid fibrils. Clin Exp Immunol 38: 284-293, 1979
- 2) Skinner M: The calcium dependent binding of blood clotting factor to primary amyloid fibrils. Excerpta Medica, 361-365, 1980.
- 3) Yood RA: Soft tissue uptake of bone seeking radio nuclide in amyloidosis. J Rheumatol 8: 760-766, 1981.
- 4) Goergen T.G: Lack of gallium uptake in primary hepatic amyloidosis. Am J Roentgenol 126: 1246-1248, 1976.
- 5) Ono Y.: Soft tissue uptake of <sup>99m</sup>Tc-MDP in amyloidosis complicating multiple myeloma. J Nucl Med 16(6): 965-968, 1979.