

《症例報告》

肝の Focal Nodular Hyperplasia

—^{99m}Tc-EHIDA による胆道シンチグラフィ—

藤森 研司* 齋藤 博哉** 伊藤 和夫* 古舘 正従*

要旨 肝の focal nodular hyperplasia に胆道シンチグラフィを行い、time activity curve を検討した。腫瘍部分はピーク出現時間 13.8 分，排泄相の T 1/2 41.8 分，平均通過時間 22.7 分で，正常肝に比し延長を示した。本症例の病理組織標本では腫瘍内胆管の胆管細胞の増殖，胆管内腔の狭窄は認められず，本症例の^{99m}Tc-EHIDA の延長は肝細胞レベルの障害が関与することが推察された。

I. はじめに

肝の focal nodular hyperplasia (以下, FNH) は稀な良性腫瘍であるが，多血性の腫瘍として悪性腫瘍との鑑別が重要である。FNH は核医学検査において特徴的な所見を示すことがあり¹⁾，胆道シンチグラフィでは腫瘍部分での貯溜を示し，経時的に陽性像として描出されることが多い。今回，われわれは FNH に対し^{99m}Tc-EHIDA による胆道シンチグラフィを行い，その time activity curve (以下, TAC) と組織学的所見の関連を検討したので報告する。

II. 症 例

症例は22歳女性で，全身倦怠感を主訴にして近医を受診し，腹部超音波検査中に偶然，肝の尾状葉(S1)に腫瘍性病変を指摘された。その他に明らかな自覚症状はなく，血液学的データには異常なかった。

肝シンチグラムは^{99m}Tc-スズコロイド 4 mCi

静注し，プラナー像および SPECT 像を撮像した。胆道シンチグラムは^{99m}Tc-EHIDA 5 mCi 静注し，腹部正面より 1 フレーム 15 秒で 180 フレーム Scintipac 1200 にデータ収集した。関心領域を心，肝右葉，肝左葉，総胆管に設定し，単位 pixel 当たりの TAC を作製した。

CT では尾状葉全体を占めるほぼ均質な low density mass を認めた (Fig. 1a)。肝シンチグラムでは，正面像では左葉の軽度の集積低下を認めたが正常範囲内の所見と思われた。背面像では椎体との重なりのため，評価が困難であった。SPECT では腫瘍部分に正常肝とほぼ同程度の集積を認めた (Fig. 1b)。胆道シンチグラムでは初期には肝シンチグラムと同様にやや集積低下を示したが，経時的に集積充進を示し (Fig. 2 a-c)，3 時間後像においても貯溜を認めた (Fig. 2d)。TAC (Fig. 3) を解析すると腫瘍部分は正常肝に比して集積が遅延し，ピークへの到達時間は正常肝で 5.5 分，腫瘍部分で 13.8 分であり，総胆管の TAC と類似の推移を認めた。排泄相でも遅延を認め，ピーク以降の TAC を指数近似すると T 1/2 は正常肝で 10.7 分，腫瘍部分で 41.8 分であった。deconvolution 法による平均通過時間 (Mean transit time, MTT) は正常肝で 7.9 分，腫瘍部分で 22.7 分であった。この症例は手術により FNH と確認された。

* 北海道大学医学部核医学講座

** 同 放射線医学講座

受付：62年4月27日

最終稿受付：62年4月27日

別刷請求先：札幌市北区北15条西7丁目 (☎060)

北海道大学医学部核医学講座

藤森 研 司

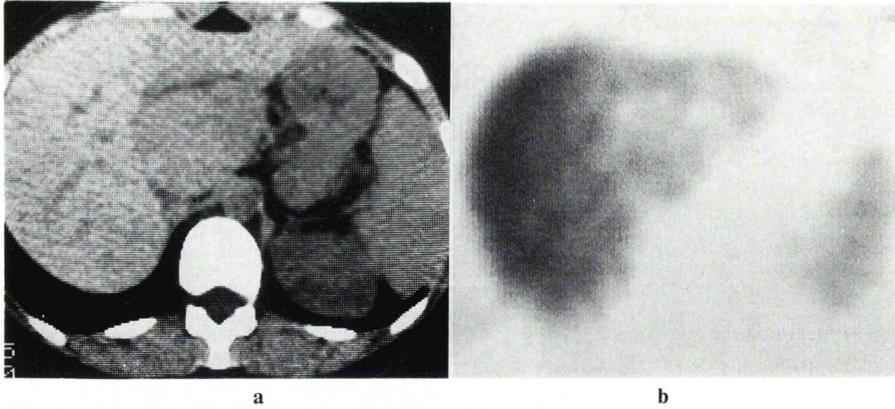


Fig. 1a Non-enhanced computed tomogram of the liver. A low density mass was seen at the caudate lobe.
1b Same slice of the $^{99m}\text{Tc-Sn}$ colloid SPECT image.

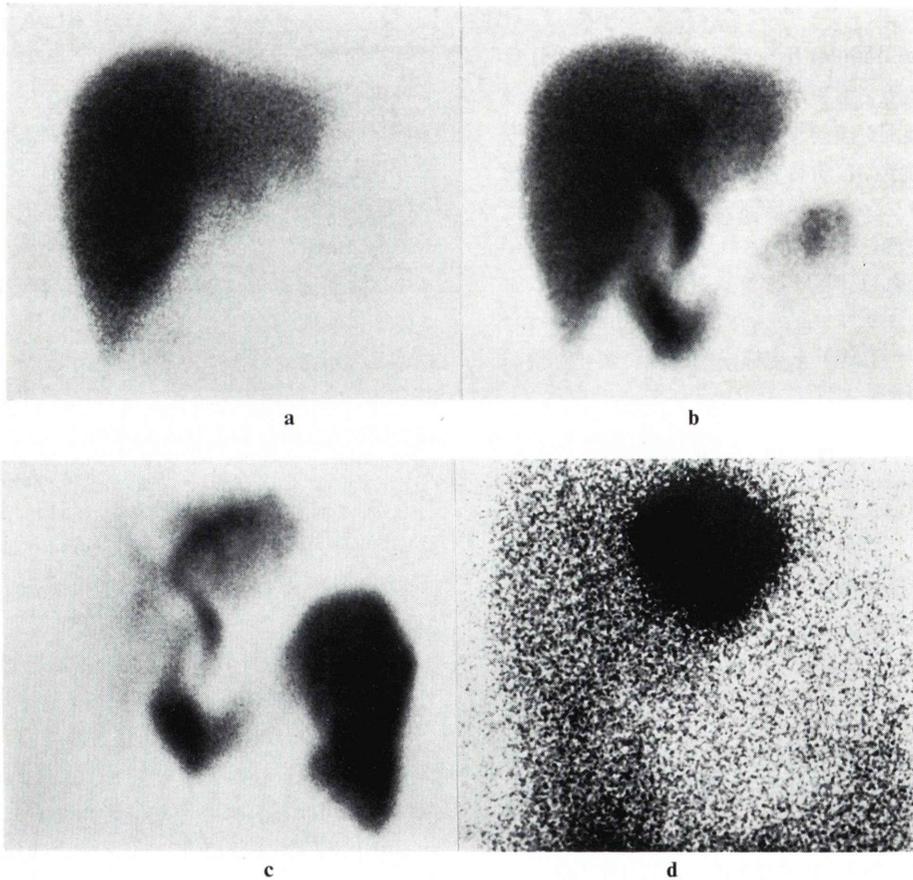


Fig. 2 Hepatobiliary scintigram of the FNH. a: 4 min, b: 10 min, c: 24 min, d: 150 min, after the injection.

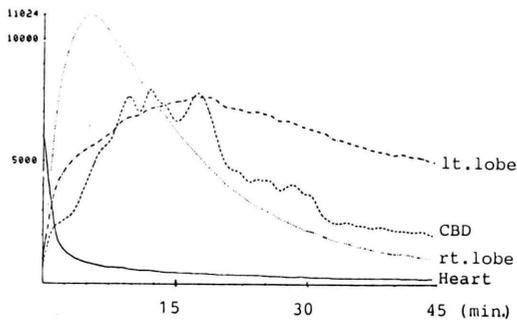


Fig. 3 Time activity curves of the ^{99m}Tc -EHIDA hepatobiliary scintigraphy.
CBD: common bile duct

III. 考 察

肝の FNH は稀な良性腫瘍であり、全良性肝腫瘍に占める頻度は 2% 以下といわれる。女性に多く、経口避妊薬の使用とは関連がないといわれるが諸説がある^{2,3)}。FNH は正常肝とよく境界された粗大結節性の腫瘍で、組織学的にはほぼ正常の肝細胞をもつ。腫瘍内の肝動脈枝は比較的良好に保たれているが、門脈枝と肝静脈枝は強く障害されている。胆管枝は結節内および結節間に認められるが、胆管内への胆管細胞増殖を示す⁴⁾。

肝シンチグラムでは、低集積例 30%、等集積例 30%、高集積例 40% と報告され⁵⁾、肝腫瘍において等集積以上を示した症例では FNH の可能性が高い。これは FNH では Kupffer 細胞を有することが多いためであり、adenoma ではほとんど Kupffer 細胞を欠くために集積を示さないことが多い⁶⁾。

胆道シンチグラムでは経時的に陽性像を示し、肝シンチグラムで等集積以上を示した例では、FNH に特徴的な所見と考えられる。血流相では多血性の血管構造のため hyper vascular lesion として描出されるが、能動的な集積亢進を示すわけではなく、残溜による相対的陽性像を示す。単位 pixel 当たりの TAC は吸収補正の問題もあるが、ピークを比較すると正常肝よりもやや低いカウントを示し、腫瘍内の肝細胞の活性低下が推察される。TAC のピークが正常肝に比して遅延を認め

るが、これは腫瘍部分の ^{99m}Tc -EHIDA の集積は少ないが、排泄がわるく残溜を示すため、集積と排泄残溜の 2 つの相が合成された TAC を示したためと推察される。FNH における ^{99m}Tc -EHIDA の排泄遅延は、胆管細胞の増殖のため胆管内腔の狭窄をきたし、胆管系への移行が悪いためと考えられている⁷⁾。本症例では腫瘍内に正常の胆管構造を認め、明らかな胆管内腔の狭窄は認められなかった。肝細胞内あるいは胆管周囲にはビリルビンのうっ滞はなく、組織学的には胆汁排泄障害を示唆する所見は認められなかった。このような症例では腫瘍内の肝細胞の活性低下にともないビリルビン産生が低下し、細胆管以前の段階での排泄障害にもかかわらずビリルビンのうっ滞を示さないと考えられる。以上のことから本症例の ^{99m}Tc -EHIDA の排泄遅延は、肝細胞の活性低下による肝細胞レベルの集積および排泄障害もその一因として推察される。

IV. ま と め

肝の FNH に ^{99m}Tc -EHIDA 胆道シンチグラフィを行い、time activity curve と病理組織学的所見との関連について検討した。

文 献

- 1) Tanasescu D, Brachman M, Rigby J, et al: Scintigraphic triad in focal nodular hyperplasia. *Am J Gastro* **79**: 61-64, 1984
- 2) Salvo AF, Schiller A, Athanasoulls C, et al: Hepato-adenoma and focal nodular hyperplasia: Pitfalls in radiocolloid imaging. *Radiology* **125**: 451-455, 1977
- 3) Rogers JV, Mack LA, Freeny PC, et al: Hepatic focal hyperplasia: Angiography, CT, sonography, and scintigraphy. *AJR* **137**: 983-990, 1981
- 4) Knowles DM and Wolff M: Focal nodular hyperplasia of the liver. *Human Pathology* **7**: 533-545, 1977
- 5) Welch TJ, Sheedy PF, Johnson CM, et al: Focal nodular hyperplasia and hepatic adenoma: Comparison of angiography, CT, US, and scintigraphy. *Radiology* **156**: 593-595, 1985
- 6) Casarella WJ, Knowles DM, Wolff M, et al: Focal nodular hyperplasia and liver cell adenoma: Radiologic and pathologic differentiation. *Am J Roentgenol* **131**: 393-402, 1978

- 7) Biersack HJ, Thelen M, Torres JF, et al: Focal nodular hyperplasia of the liver as established by ^{99m}Tc sulfur colloid and HIDA scintigraphy. *Radiology* **137**: 187-190, 1980

Summary

Focal Nodular Hyperplasia: ^{99m}Tc -EHIDA Hepatobiliary Scintigraphy

Kenji FUJIMORI*, Hiroya SAITO**, Kazuo ITOH* and Masayori FURUDATE*

**Department of Nuclear Medicine, **Department of Radiology,
School of Medicine, Hokkaido University*

One case of focal nodular hyperplasia of the liver was reported. Time activity curves of the hepatobiliary scintigraphy were evaluated. The peak time, T 1/2 in excretion phase and mean transit time of the FNH were longer than the normal liver and 13.8 min, 41.8 min and 22.7 min, respectively. Proliferation of the bile duct cell and

stenosis of the bile duct were not shown pathologically. Dysfunction of the hepatocytes may cause retention of the ^{99m}Tc -EHIDA in this case.

Key words: Liver, Focal nodular hyperplasia, ^{99m}Tc -EHIDA, Hepatobiliary scintigraphy, Time activity curve.