

《ノート》

## 肝胆道シンチグラフィにて診断しえた外傷性胆管穿孔の1例

Traumatic Bile Leakage Demonstrated by Hepatobiliary Scintigraphy  
—A case report—松尾 義朋\* 塩崎 宏\* 馬場 博巳\* 岸川 高\*  
樋高 克彦\*\* 藤原 博\*\* 原田 貞美\*\* 久次 武晴\*\*Yoshitomo MATSUO\*, Hiroshi SHIOZAKI\*, Hiromi BABA\*, Takashi KISHIKAWA\*,  
Katsuhiko HIDAKA\*\*, Hiroshi FUJIWARA\*\*, Sadami HARADA\*\*  
and Takeharu HISATSUGU\*\*

\*Department of Radiology, Saga Medical School

\*\*Department of Surgery, Saga Medical School

## I. はじめに

外傷による肝胆道損傷に伴う胆汁漏出は、胆汁性腹膜炎を併発し、重篤な転帰をたどることが少なくなく、その早期診断は臨床上きわめて重要である。しかしその診断はしばしば困難である。

RIを用いた胆汁漏出の検出は I-131 Rose Bengal を用いた方法にはじまる<sup>1-3)</sup>。近年 Tc-99m 標識化合物の普及により、胆汁漏出の RI による診断はより正確になり、しかも漏出部位の同定が可能となった<sup>4)</sup>。

今回われわれは交通事故による非開放性上腹部外傷例で、肝胆道シンチグラフィにより腹腔内への胆汁漏出を診断しえた1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

## II. 症 例

## 63歳 男

主 訴：胸腹部痛。

家族歴および既往歴：特記事項なし。

\* 佐賀医科大学放射線医学教室

\*\* 同 外科学教室

受付：60年4月12日

最終稿受付：60年4月12日

別刷請求先：佐賀市鍋島町大字鍋島三本杉 (☎840-01)

佐賀医科大学放射線医学教室

松尾 義朋

現病歴：1984年4月4日、自動車事故にて前胸部、上腹部をハンドルで打撲し、当院緊急入院となった。

入院時現症： 血圧 164/84 mmHg, 脈拍 72/min, 顔貌苦悶状, 前胸部に皮下出血を認め、心窩部、上腹部に自発痛, 圧痛著明であった。

血液生化学検査： GOT 692, GPT 346,  $\gamma$ GTP 119, LDH 2263 と肝機能障害を示していた。

入院時超音波検査では異常を認めなかったが、WBC, CRP は高値が持続し、保存的治療にて経過観察中であったが、受傷後20日頃より急激に腹部膨満をきたし、穿刺にて胆汁性腹水がえられたため、改めて超音波検査, CT, 肝胆道シンチグラフィが施行された。

超音波検査： 著明な腹水を認めたが、肝内には明らかな異常を指摘できなかった。

CT (Fig. 1): 著明な腹水と、肝右葉上区域に不整形の低吸収域を認めた。胆嚢、総胆管には明らかな異常は認めなかった。

肝胆道シンチグラフィ (Fig. 2): Tc-99m N-pyridoxyl-5-methyltryptophan (PMT) による肝胆道シンチグラフィでは、15分後の像で肝門部肝管合流部に RI の貯留がみられ、経時的に拡大を示

**Key words:** Abdominal trauma, Choledochal perforation, Biliary leakage, Hepatobiliary scintigraphy, Tc-99m N-pyridoxyl-5-methyltryptophan (PMT).

した。60分後の側面像では肝右葉前方に明らかな extravasation がみられ、180分後の像では腹水中にびまん性の RI の分布を認めた。RI の extravasation が胆嚢描出以前にみられたことより、胆嚢管より中枢部での胆汁漏出と考えられた。CT で

みられた低吸収域と胆道系との交通はみられなかった。

以上の所見から外傷性胆管穿孔および胆汁性腹膜炎の診断のもとに、5月21日開腹手術が施行された。

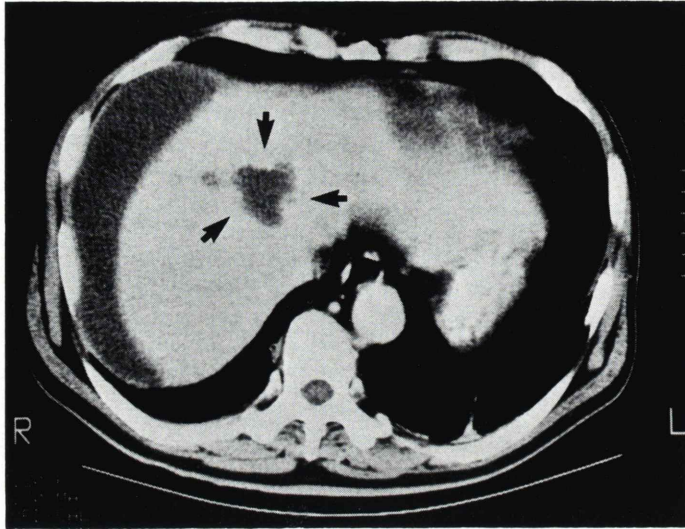
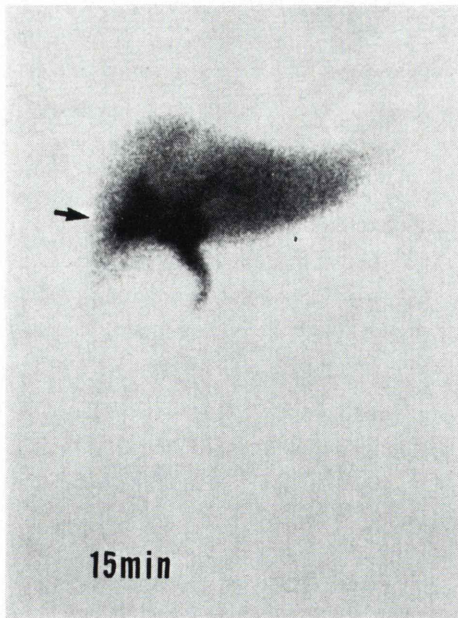
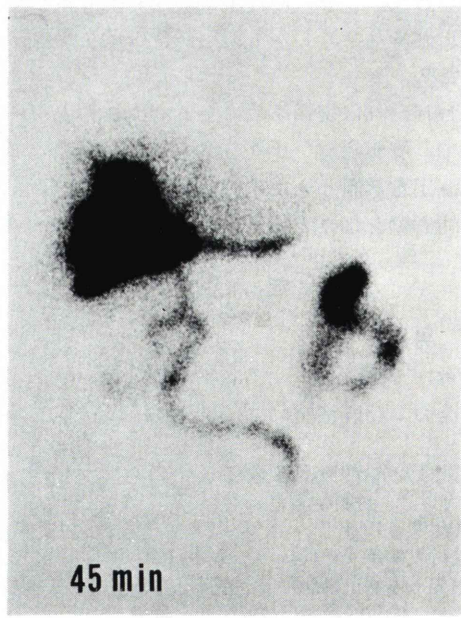


Fig. 1 CT scan of the liver. Marked ascites and irregular shaped low density areas (arrows) in the upper segment of right hepatic lobe are demonstrated.

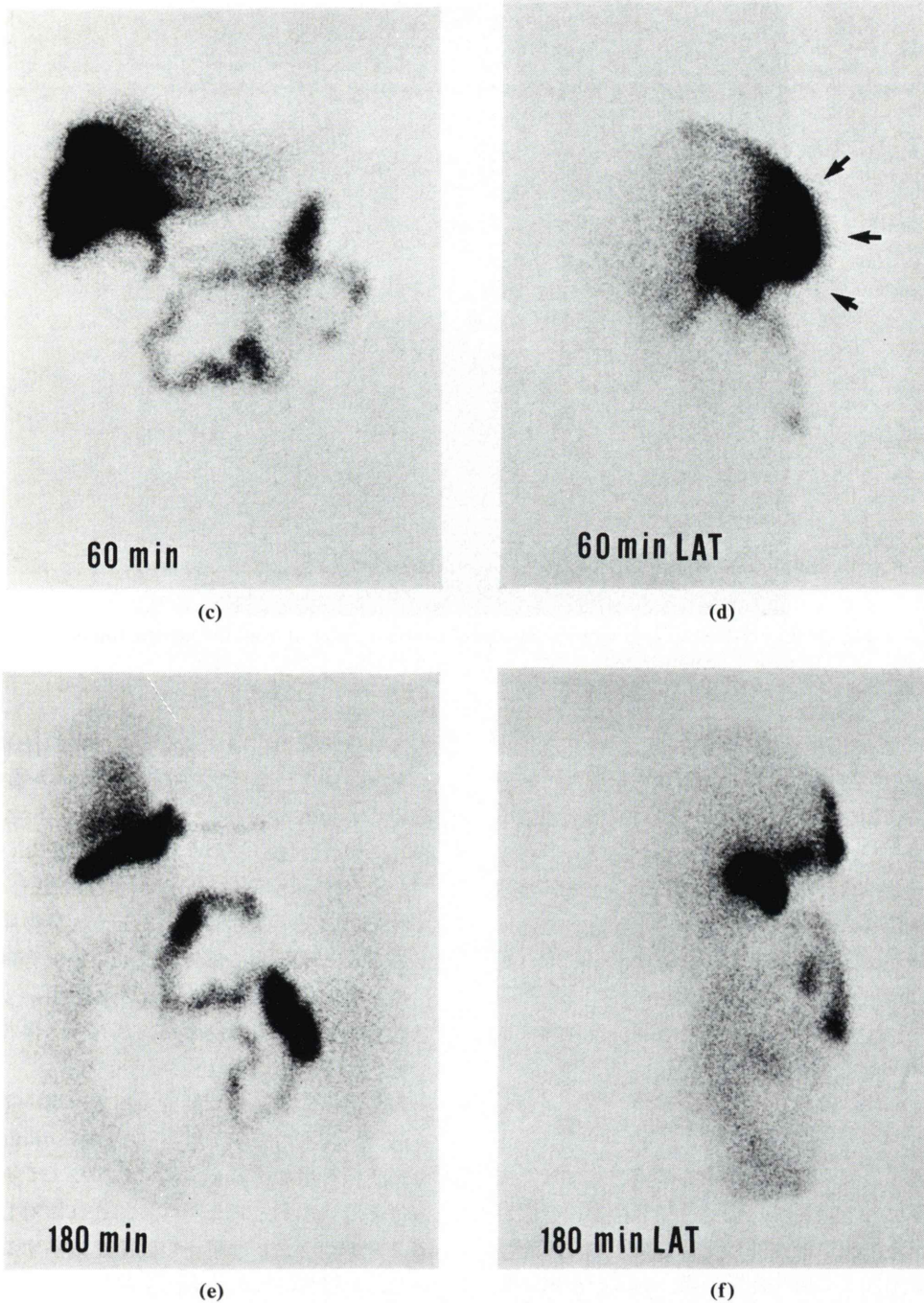


(a)



(b)





**Fig. 2(a-f)** Hepatobiliary scintigraphy using Tc-99m PMT. Radionuclide accumulation in the hepatic hilum appears 15 minutes after injection (arrow), and gradually it increases in size. 60 minutes after injection lateral view indicates the evidence of extravasation anterior to the liver (arrows). Diffusion of radionuclide in the ascites is noted 3 hours after injection.

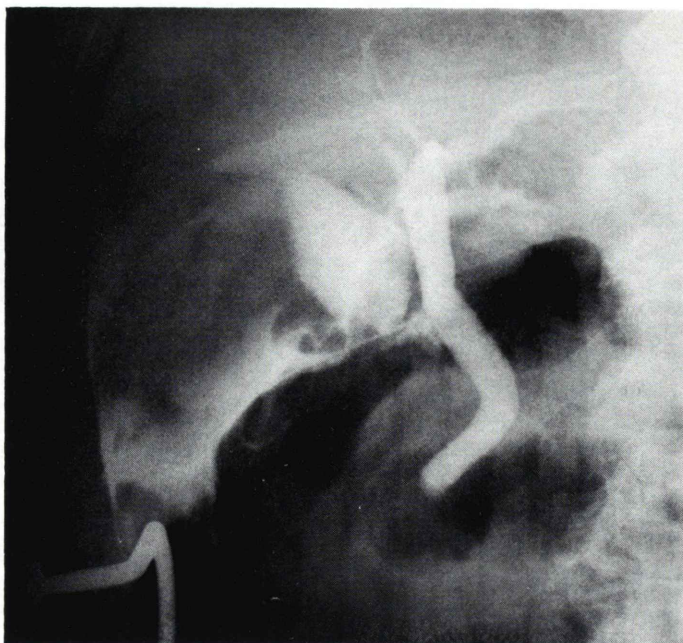


Fig. 3 Operative cholangiogram. Leakage of contrast material from the hepatic hilum is clearly demonstrated.

手術所見：術中所見では，左肝管および胆嚢管流入部総胆管の2か所に微小穿孔を認めた．術中胆道造影 (Fig. 3) で肝門部からの造影剤の漏出が確認された．総胆管ドレナージ，左肝管穿孔部ドレナージ，腹腔内ドレナージおよび胆嚢外瘻造設術が施行された．

術後経過：術後約80日でドレナージよりの胆汁流出は消失し，術後90日目の胆嚢外瘻よりの胆道造影で漏出のないことが確認され，現在外来にて経過観察中である．

### III. 考 察

肝胆道損傷による胆汁漏出の原因としては，先天性，外傷性，炎症性，医原性など種々の原因がある．胆汁漏出に伴う併発症として，胆汁の腹腔内への漏出による胆汁性腹膜炎，および皮膚，気管支，消化管などへの瘻孔形成がある<sup>2,3,5)</sup>．ことに胆汁性腹膜炎はその予後が不良であり，臨床上迅速な診断を必要とする．

非開放性腹部外傷による肝胆道損傷の結果とし

て，肝内胆管の損傷による肝内での胆汁漏出，血腫形成，膿瘍の形成<sup>4)</sup>，胆道系と交通を有するいわゆる biloma の形成<sup>6)</sup>などがおこりうるが，胆嚢，総胆管，総肝管の穿孔は比較的少ないとされている<sup>4,7)</sup>．本症例は左肝管および総胆管の微小穿孔であったが，本症例のごとく大量の胆汁漏出がみられ，保存的治療で軽快しない場合は外科的治療の対象となる．しかしながら漏出が少ない場合は必ずしも手術の適応とはならず，保存的治療で軽快する例もある<sup>1,4,7)</sup>．

腹部外傷に対しては超音波検査が第一選択の検査法で，腹水の有無，肝内の血腫，bilomaなどの診断に有用な情報を提供する<sup>6,8)</sup>．CTも同様な情報を提供すると考えられる．これに対して肝胆道シンチグラフィは胆汁の動態を観察するものであり，非侵襲的に胆汁漏出を検出しようとする唯一の検査法であるといえる．とくに胆汁漏出が疑われる場合は delayed image が重要で<sup>4)</sup>，本症例でも3時間後の delayed image で腹水中へのびまん性の RI 分布がみられた．また本法は胆道系との交通



を有する biloma の検出にも有用である<sup>6)</sup>。本症例にみられた CT 上の肝右葉の低吸収域は肝胆道シンチグラフィ上胆道系との交通はなく、biloma の可能性は低いと考えられた。

RI を用いた胆汁漏出の検出は、Spencer ら<sup>1)</sup>が、I-131 Rose Bengal を静注後腹水中の RI を測定することにより証明したのが最初である。その後 I-131 Rose Bengal による肝胆道シンチグラフィでの胆汁漏出の報告<sup>2,3)</sup>があるが、投与量の制約のため、十分な解像力は得られなかった。近年 Tc-99m 標識製剤の普及によって、より詳細な胆汁の動態解析が可能になった<sup>4)</sup>。なかでも Tc-99m PMT は胆道系通過時間が早く<sup>9,10)</sup>、検査時間の短縮が可能であり、外傷性疾患の評価には特に有用であると考えられる。

#### IV. おわりに

肝胆道シンチグラフィにて診断し得た非開放性外傷による胆管穿孔の一例を報告した。開放性外傷のみならず非開放性腹部外傷においても、胆道損傷が疑われる際には肝胆道シンチグラフィは診断上きわめて有用である。

#### 文 献

1) Spencer RP, Kaplan MM, Glenn WWL: Use of

- I-131 Rose Bengal to follow bile leakage. *Am J Dig Dis* **12**: 1169-1173, 1967
- 2) Zaw-Win B, Darwish M, Dibos PE, et al: I-131 Rose Bengal scanning in the detection of cholecystocolic fistula. *Am J Gastroenterol* **68**: 396-398, 1977
- 3) Wiener SN, Vyas M: The scintigraphic demonstration of bile leakage utilizing I-131 Rose Bengal. *J Nucl Med* **15**: 1044-1046, 1974
- 4) Weissmann HS, Byun KJC, Freeman LM: Role of Tc-99m IDA scintigraphy in the evaluation of hepatobiliary trauma. *Sem Nucl Med* **13**: 199-222, 1983
- 5) Edell SL, Milunsky C, Garren L: Cholescintigraphic diagnosis of cholecystocolic fistula. *Clin Nucl Med* **6**: 303-304, 1981
- 6) Esensten M, Ralls PW, Colletti P, et al: Post-traumatic intrahepatic biloma. *Am J Roentgenol* **140**: 303-305, 1983
- 7) Zeman RK, Lee CH, Stahl R, et al: Strategy for the use of biliary scintigraphy in non-iatrogenic biliary trauma. *Radiology* **151**: 717-777, 1984
- 8) Weissmann HS, Chun KJ, Frank M, et al: Demonstration of traumatic bile leakage with cholescintigraphy and ultrasonography. *Am J Roentgenol* **133**: 843-847, 1979
- 9) Kato-Azuma M: Tc-99m(Sn)-Pyridoxylamines: A new series of hepatobiliary imaging agents. *J Nucl Med* **23**: 517-524, 1982
- 10) 桑原康雄, 鷲海良彦, 一矢有一, 他: Tc-99m-N-pyridoxyl-methyltriptophan (Tc-99m PMT) による肝・胆道シンチグラフィの臨床評価. *Radioisotopes* **32**: 28-31, 1983