

《症例報告》

腹部大動脈瘤破裂により下大静脈閉塞を生じた一症例

大野 朗* 西村 恒彦** 林田 孝平** 植原 敏勇**
 下永田 剛** 渋田伸一郎** 小川 洋二** 松尾 汎***

要旨 腹部大動脈瘤の下大静脈内破裂および瘻形成の後、下大静脈の血栓性完全閉塞を生じた一症例に対し、 ^{99m}Tc 標識 macro-aggregated-albumin による RI 静脈造影を施行した。造影所見としては、下大静脈閉塞所見と中等度の肝全体の描出および肝表面の hot spot が認められた。また、肺血流シンチにて多発性欠損が認められた。稀な症例であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

(核医学 30: 557-561, 1993)

I. はじめに

^{99m}Tc 標識 macro-aggregated-albumin (以下 MAA) による RI 静脈造影法は、深部静脈血栓症の診断に加え、肺血流シンチグラフィを同時に撮像することで肺塞栓症合併の評価も可能である。今回、腹部大動脈瘤の下大静脈内破裂に合併した深部静脈血栓症において、 $^{99m}\text{Tc-MAA}$ による静脈造影を施行し、下大静脈 (以下 IVC) の完全閉塞と、肺塞栓症の所見を得、その後の治療方針決定に有用であった症例を経験した。本症例に見られた IVC 閉塞時の特異的な肝描出と hot spot 形成の所見について若干の文献的考察を加えて報告する。

II. 症 例

66 歳、男性

主訴：下肢腫脹、腰痛

既往歴：64 歳で膀胱癌を発見され根治術施行、

この際腹部エコーにて腹部大動脈瘤を指摘された。

現病歴：近医で高血圧症にて内科的治療を受けている。1990 年 6 月 28 日当センターにて腹部 CT 精査を受け、径 5 cm 大の右総腸骨動脈分岐部を中心とする動脈瘤を確認されていた (Fig. 1)。7 月 7 日ゴルフの際に右下肢から腰部にかけてのしびれるような痛みを覚えた。7 月 17 日下肢より腰にかけて突っ張り感を覚え、翌 7 月 18 日には右下肢の腫脹生じ、嘔気嘔吐も出現したため、翌 7 月 19 日 S 病院受診後当センターへ紹介された。この間、胸痛、呼吸器症状等はない。

入院時現症：意識清明で神経学的に異常所見なし、肺野、心臓に聴診上雜音を認めず。血圧は上肢 170/106 mmHg で左右差なし。脈拍 64/分 で整、両側下肢腫脹あり、右に強く、右下腿は暗赤色を呈していた。両側足背動脈は触知できた。

血液一般、血液生化学、胸部 X 線写真、心電図、心臓超音波検査では特記すべき異常所見なし。超音波検査にて両側総腸骨静脈の血栓性閉塞があり、左は大伏在静脈分岐部より側副循環が認められたが、右はエコー上静脈血流を認めなかった。

臥位にて左右足背静脈より $^{99m}\text{Tc-MAA}$ を計 740 MBq 注入して行った RI 静脈造影を Fig. 2 に示す。両側総腸骨静脈にて血流途絶を認め、IVC はまったく造影されなかった。また上行する側副血行も明瞭には認められない。同日撮像した

* 鹿児島生協病院内科

** 国立循環器病センター放射線診療部

*** 同 心臓内科

受付：4 年 3 月 24 日

最終稿受付：5 年 2 月 25 日

別刷請求先：鹿児島市下福元町 83-4 (番号 891-01)

鹿児島生協病院内科

大野 朗

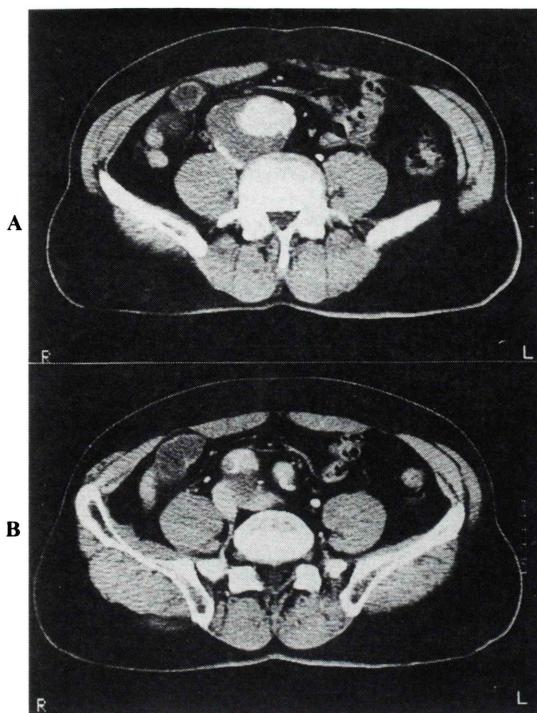


Fig. 1 Abdominal CT two weeks before admission.
A. Abdominal aneurysm and compressed inferior vena cava are shown.
B. Aneurysm include the right common iliac artery.

肺血流シンチグラフィを Fig. 3 に示す。肺野には、両側性に多発性の楔状血流欠損像を認めた。また肝全体が homogeneous に淡く描出され、肝の中央下縁、腹側に hot spot を認めた。以上より、動脈瘤の破裂およびこれによる圧排により IVC の血栓性閉塞を生じ、さらには肺塞栓症を合併したと判断し、その原因と考えられる動脈瘤の処置および IVC 血栓対策を目的として 7月 20日開腹手術が行われた。術中所見としては IVC と動脈瘤との間に fistula が形成されており、また IVC 内に血栓充満が認められた。術式としては、動脈瘤切除、Y graft による動脈形成術、IVC 内血栓除去術および IVC 内への Gunter filter 留置が行われた。

術後経過：術後 7 日には右下肢の腫脹が改善する一方、左下肢の腫脹が出現。術後 10 日で歩行開始した直後、右下肢の腫脳が出現した。深部静脈血栓症再発と考えられたが、ワーファリン内服で経過を観察した。この慢性期において再度施行した RI 静脈造影を Fig. 4 に示す。IVC 血流は認められず、右下肢からの側副血行の発達は不良であった。一方左下肢からは側副血行が明瞭に描出さ



Fig. 2 ^{99m}Tc -MAA venogram on admission.
IVC occlusion is seen at the level of both common iliac veins. Collateral venous flow is poor.

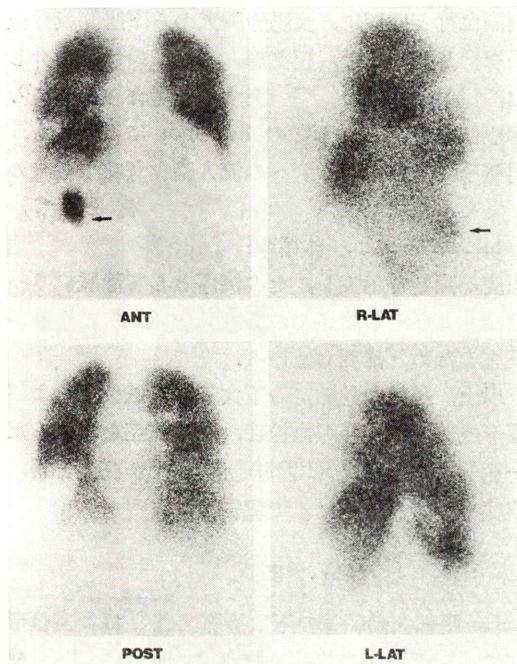


Fig. 3 Lung perfusion scintigram on admission. Multiple segmental perfusion defects are seen in the lungs. Mild uptake is seen in the liver, and hot spot is seen in the middle, antero-inferior edge of the liver.

れた。同日の肺血流シンチグラフィ (Fig. 5) では、肺の灌流欠損が消失しており、ワーファリン内服の効果と考えられた。ここでも肝全体の描出と、肝下縁、腹側の hot spot が明瞭に認められた。

III. 考 察

$^{99m}\text{Tc-MAA}$ による深部静脈血栓症の評価で IVC 閉塞症例の報告は少ない。下腿浮腫の原因精査にて、当センターにて $^{99m}\text{Tc-MAA}$ 静脈造影を施行した連続 120 症例の中で、深部静脈血栓症が証明された連続 58 症例の検討では、このような症例は 1 例しか認められなかった。また、IVC 閉塞と等価と考えられる両側総腸骨静脈閉鎖症例を 2 例認めた。IVC 閉塞の原因としては、腫瘍性圧迫、浸潤、手術による閉鎖などの報告^{1,2)}があるが、動脈瘤破裂を直接的な原因とした症例の報告は見あたらない。一方、動脈瘤破裂による大動脈-IVC 瘢発症の頻度は、大動脈瘤全体の 1% 以内という報告³⁾がある。今回の症例は、静脈血栓によって IVC 本幹の閉塞を呈したこと、その原因が、大動脈瘤破裂および IVC 内への瘻形成によると考えられたことの二つの点で、きわめて稀な症例と考えられる。

また、本症例において、RI 静脈造影は、静脈

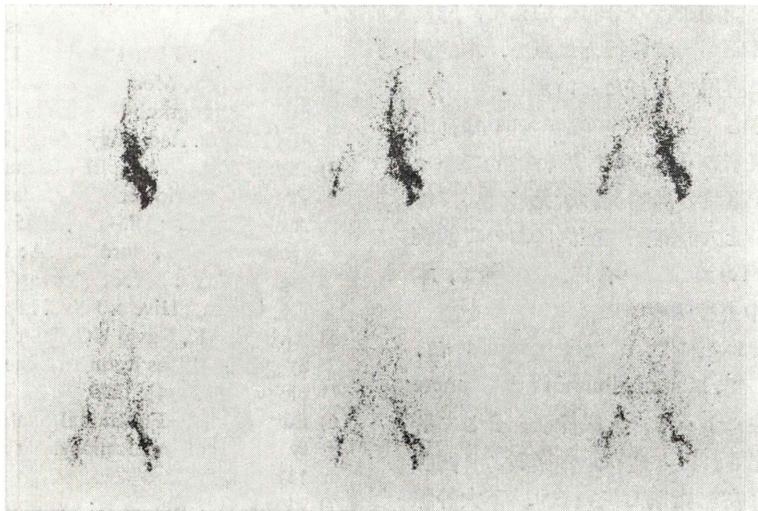


Fig. 4 $^{99m}\text{Tc-MAA}$ venogram at chronic phase.

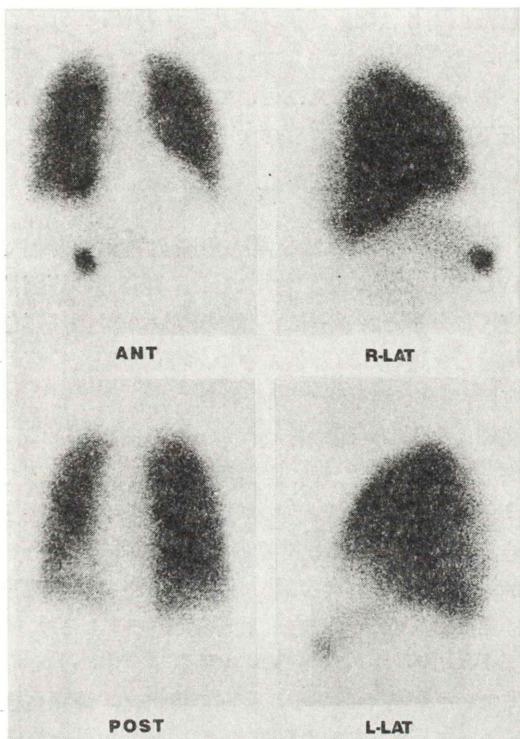


Fig. 5 Lung perfusion scintigram by ^{99m}Tc -MAA two months after operation. Perfusion defects of the lung disappeared, but diffuse uptake in the liver and hot spot in the middle antero-inferior edge still remains.

閉塞部位の同定、側副血行の分布に加えて、肺塞栓合併の有無の評価が同時にえた点で、本症例の治療方針決定に有用であったといえる。

本症例では、さらに肝の homogeneous な描出と、肝中央腹側表層の hot spot が特徴的であった。大静脈系の閉塞時の静脈造影所見については、Holmquest ら⁴⁾が上大静脈閉塞症例において前腕皮静脈よりの ^{99m}Tc -スズコロイド静脈造影で、本症例と同様に肝中央腹側表層に hot spot を認めたことを報告している^{8~10)}。また Holmquest は、その機序に関連して、human albumin microsphere の前腕よりの静注によって、大網静脈を介して肝と肺が同時に描出されたと述べ、体循環より門脈への側副血行の介在を指摘している⁴⁾。下大静脈閉塞時には腰静脈、傍脊椎静脈、奇静脉、半奇静

脈等の総腸骨静脈閉塞時に通常見られる体循環性側副血行とは別に、直腸静脈叢から下腸間膜静脈系を介して、また、腹壁静脈、傍臍静脈系を介した門脈系の側副血行が機能すると考えられる^{5~7)}。本症例の肝中央前下縁の hot spot についても、門脈系側副循環より肝への流入路を意味するものと考えられた。hot spot の出現機序として、Tetelman ら⁸⁾は、体循環一門脈側副血行の発達程度の関与を示唆し、その機序として静脈のうつ滞、およびその周辺での肝細胞の RI 取り込みが高まるためと推測している。

以上、腹部大動脈瘤の下大静脈内破裂、および瘻形成に、深部静脈血栓症、肺塞栓症を合併した一症例について、RI 静脈造影を行う機会を得、興味ある所見を得たので報告した。

IV. まとめ

1. 腹部大動脈瘤の下大静脈内破裂および瘻形成に、深部静脈血栓症、肺塞栓症を合併した一症例について、RI 静脈造影が診断上有用であった。
2. 下大静脈下部閉鎖症例に生じる RI 静脈造影の特徴として、肝の一様な描出と肝中央腹側表面の hot spot を認めた。

文 献

- 1) Sy WM, Lad RS, Nissen A, et al: Occlusion of inferior vena cava—Features by radionuclide venography. *J Nucl Med* **19**: 1007~1112, 1978
- 2) Dhekne RD, Moore WH, Long SE, et al: Radio-nuclide venography in iliac and inferior vena caval obstruction. *Radiology* **144**: 597~602, 1982
- 3) David WD, William EH, Richard CD, Ferris SR: Primary arterio-venous fistulas of the abdomen. *Arch Surg* **120**: 786~790, 1985
- 4) Holmquest DL, Burdline JA: Caval-portal shunting as a cause of focal increase in radiocolloid uptake in normal livers. *J Nucl Med* **14**: 348~351, 1972
- 5) Richard DK, David HG, Harold AM, Seymour S: Systemic Venous Return via the Portal Vein. *Radiology* **131**: 37~41, 1979
- 6) Edwards EA: Functional anatomy of the portal-systemic communications. *Arch Intern Med* **88**: 137~154, 1951
- 7) Lloyd VG, Raulie R: Radionuclide venographic demonstration of portal and systemic collaterals in

- a case of complete IVC obstruction. Clin Nucl Med 9: 156-158, 1984
- 8) Tetalman MR, Kosumi R, Gaughran G, Baba N: Radionuclide liver spots: indicator of liver disease or a blood flow phenomenon. Am J Roentgenol 130: 291-296, 1978
- 9) Meindok H, Langer B: Liver scan in Budd-chiari syndrome. J Nucl Med 17: 365-368, 1976
- 10) Obster ZH, Atkins HL: Liver visualization following 99m Tc-MAA venogram indicating obstruction of the distal inferior vena cava. Eur J Nucl Med 10: 183-184, 1985

Summary

Interesting Findings of RI Venogram in a Case with Obstruction of Inferior Vena Cava Due to Compression by the Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm

Akira OHNO*, Tsunehiko NISHIMURA*, Toshiisa UEHARA*, Tsuyoshi SHIMONAGATA*, Shin-ichiro KUMITA*, Yoji OGAWA* and Hiroshi MATSUO**

*Department of Radiology, **Department of Cardiology, National Cardiovascular Center

99m Tc-MAA venography was performed in a patient with ruptured abdominal aortic aneurysm into inferior vena cava (IVC). Obstruction of lower portion of IVC was considered to be due to the compression by ruptured abdominal aortic aneurysm, which was confirmed at surgery. Sub-

sequent scintigram revealed abnormally high RI uptake in the whole liver and a hot spot in the middle antero-inferior segment of liver, which may be characteristic for such a condition.

Key words: RI venography, Aneurysm-IVC fistula, IVC occlusion, RI hot spot.