

# 腸骨静脈—大腿静脈 Bypass Graft RN Venography, RN Angiography による評価：症例報告 と読影上の問題点

上野 恭一 遠藤 将光\*

## 要 旨

腸骨静脈閉塞症の患者に、腸骨静脈—大腿静脈 bypass graft 術後の開存の有無を見るために Tc-99m-MAA を用いた RN venography を行ったところ、bypass graft がきれいに描画されず、閉塞を疑った。

しかし、翌日に行った Tc-99m-HSA による骨盤部の RN angiography では動脈相で大腿動脈が描画された直後に前記の bypass graft と collaterals が描画され bypass の開存と A-V shunt が併置されていることが判った。これは、動脈圧のほうが高いので、venous graft が描画されなかったと考えられた。また、このような病態は RN venography だけでは誤診されると思われ、RN angiography の併用が有用である。更に手術術式を良く理解して読影しないと判断を誤る可能性があり、注意すべきと考えられた。

## はじめに

静脈血栓症、静脈閉塞症の診断に Tc-99m-MAA を用いた RN venography は広く用いられている<sup>1)2)3)</sup>。腸骨静脈閉塞症の症例に本法を用いて follow-up していたところ bypass graft が開存しているのに RN venography 上は bypass graft がきれいに描画されず RN angiography で bypass graft の開存が確かめられた症例を経験したので報告する。

## 症 例

52 歳 男性

臨床診断：1) 左腸骨静脈閉塞症  
2) 左下腿潰瘍

検査目的：左右大腿静脈 bypass graft の開存の確認。

既往歴：15 年前、腰椎カリエスの手術後左下肢の腫脹、チアノーゼ、疼痛を認め、以後左下肢の腫脹に悩まされ続けた。昭和 59 年 4 月当院血管外科初診、左腸骨静脈の閉塞が contrast venography で認められ、静脈血栓後遺症（左腸骨静脈閉塞症）と診断された。しかし、肥満、側副路の発達のため保存的に加療されている。

現病歴：昭和 62 年 6 月に左下腿の外傷を受けるが、なかなか治癒しないため、昭和 62 年 8 月 21 日左大腿静脈—右外腸骨静脈に bypass graft を設置した。

## 核医学画像診断

Fig. 1 に、術前の Tc-99m-MAA を用いた全身スキャンによる RN venography を示す。左腸骨静脈レベルでの完全閉塞と骨盤静脈叢や腹壁の著明な側副路が描画されている。

Fig. 2 に、術後の RN venography を示す。腹壁の側副路の描画は減少しているが、骨盤部の側副路は、依然として認められ、bypass graft の描画はハッキリせず、bypass graft の閉塞を疑った。しかし、診断レポートを読んだ血管外科医から bypass

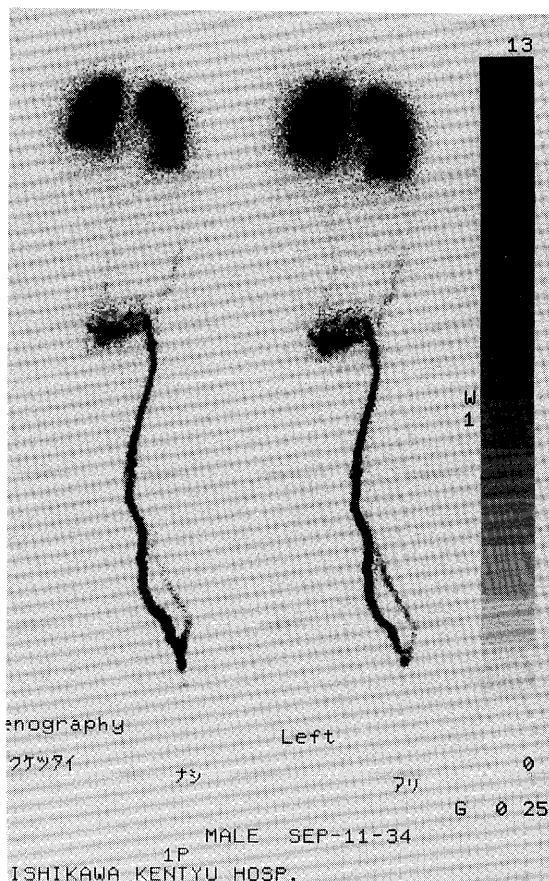
Evaluation of ilio-femoral venous bypass graft patency with Tc-99m-MAA venography and Tc-99m-HSA angiography. Report of a case and the diagnostic pitfall.

Kyoichi Ueno, Masamitsu Endoh

Department of Radiology and Vascular Surgery, Ishikawa Prefectural Central Hospital  
石川県立中央病院放射線科, \*血管外科 〒920-02 金沢市南新保町ヌ 153



**Fig. 1** Whole body Tc-99m-MAA RN venography (anterior view). Prior to the bypass graft operation. Note the complete obstruction of the left iliac vein and marked collaterals.

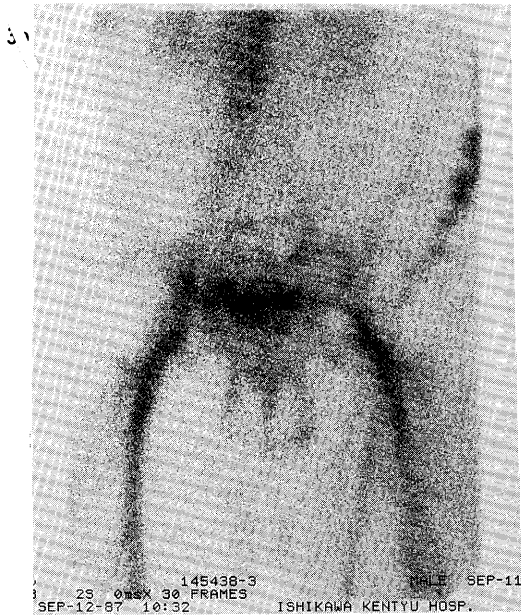
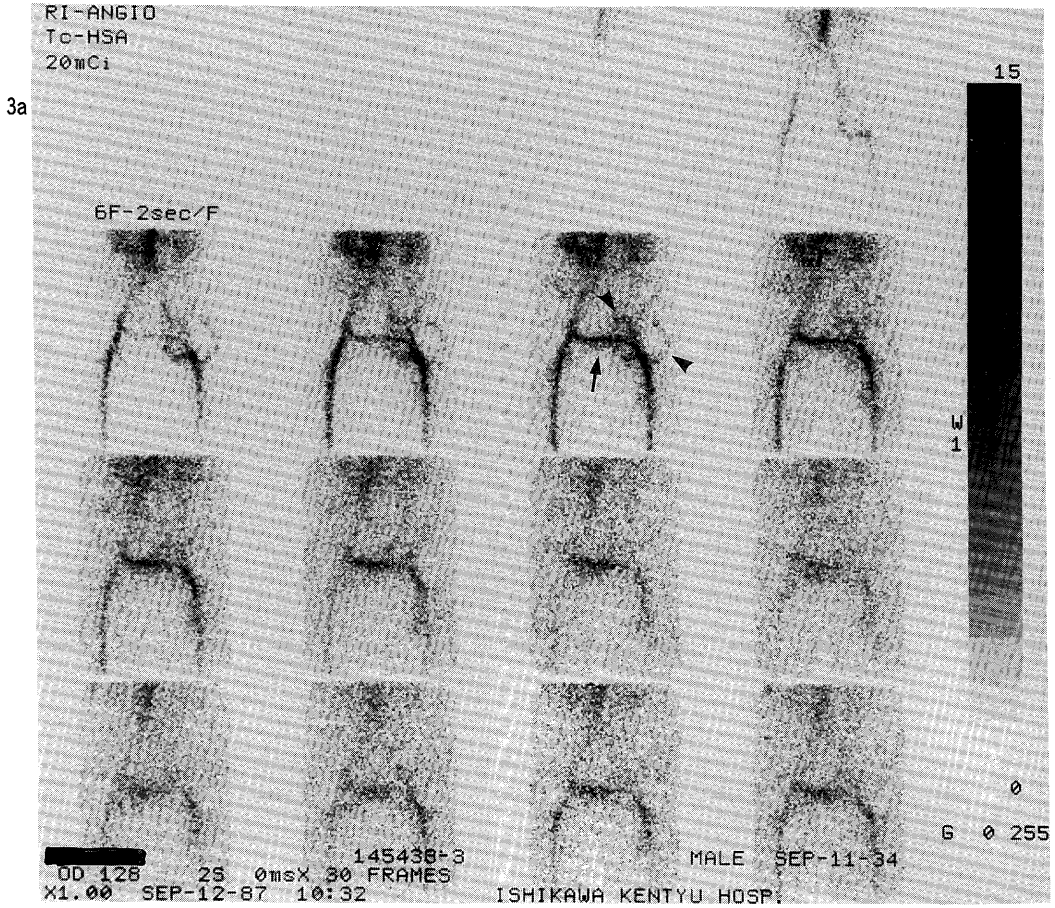


**Fig. 2** Whole body Tc-99m-MAA RN Venography (anterior view). After the bypass graft operation. Although the collaterals were less intensely visualized, the bypass graft was not clearly seen.

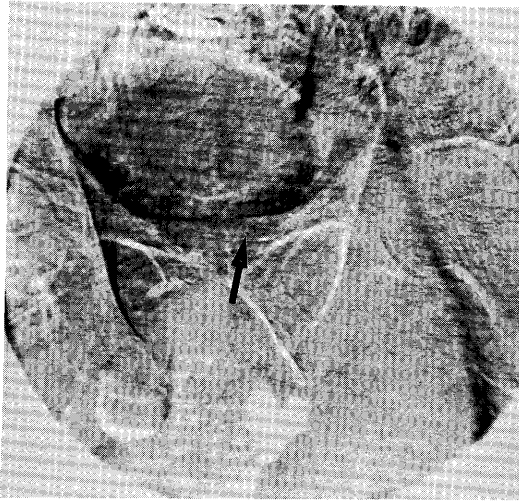
graft の閉塞は考え難く、あるいは AV shunt を併置してあるためかもしれないので、再検して欲しいとの連絡があった。そこで翌日、今度は Tc-99m-HSA を用いた骨盤部の RN angiography と血液プールのスキャン (別の方法である RN venography) を行った。Fig. 3 a に示すように RN angiography では、大腿動脈が描画された直後に、右腸骨静脈-左大腿静脈間の bypass graft と、左大腿部に静脈系の側副路がきれいに描画され bypass graft の開存が確認された。Fig. 3 b に示す血液プールのスキャンによる RN venography では側副路と bypass graft をよく描出している。Fig. 4 に、術直後に撮られた contrast venography (DSA) を参考のために示す。

## 考 察

急性静脈血栓症の治療が適切でなかったとき、静脈血栓後遺症 (postthrombotic syndrome) に移行する。患肢腫張、緊満痛、続発性静脈瘤、色素沈着、難治性潰瘍などがみられる。治療は、保存的に行なわれることが多いが、静脈再建術が施行されることもある。健側大伏在静脈を患側大腿、膝か、あるいは大伏在静脈に吻合する cross over bypass (Palma 手術) がよく知られている。静脈系の bypass graft は、静脈圧が低いと早期閉塞を生じやすくこれを防止するためバイパスの末梢側に一時的動・静脈シャントを設置することがあり、術後 6~7 週後に手術的に閉鎖される<sup>4)</sup>。



**Fig. 3a, 3b** Tc-99m-HSA Angiography (Fig. 3a) and blood pool venography (Fig.3b). Anterior view. The venous bypass graft (arrow) and the venous collaterals (arrow heads) were clearly visualized immediately after the arterial phase. This finding is diagnostic of the graft patency and the presence of AV shunt.



**Fig. 4** Digital subtraction venography. Immediately after the bypass graft operation. Note the clear visualization of the patent bypass graft (arrow) between the right external iliac vein and the left femoral vein (Palma's operation).

この患者の場合も Palma 手術変法が施行されていた。すなわち 8 mm Impra Flex を用いた左大腿静脈-右外腸骨静脈 bypass graft に一時的動・静脈シャントが併置されていた。核医学関係の文献には、これまでのような症例報告はなく、また核医学医が術式をよく理解していなかったため診断を誤るところであった。Tc-99m-HSA による RN angiography, RN venography を併用することにより正しい診断を得ることができた。

また、なぜ Tc-99m-MAA を用いた RN venography で bypass graft が、きれいに描出されな

ったかであるが、これは動・静脈シャントが開存している間はシャント部より末梢側の静脈圧が上昇し、静脈血還流が障害されているためである。contrast venography (DSA) では bypass graft がきれいに描画されているのは、加圧して多量の造影剤で撮影されているためと考えられる。したがって RN venography の方がより生理的な術後の血流状態を素直に表現しているといえる。

また、逆にいえば、一時的動・静脈シャントによる静脈還流障害の程度を RN venography と RN angiography の併用により客観的に評価できると考える。核医学画像診断は単にシンチグラムを診るだけでなく、病歴や理学的所見、検査所見、手術術式などを念頭において読まないとうっかり誤診することがあり、そのような 1 例として報告させていただいた。

#### 文 献

- 1) Hayt DB, Yao JST, Patel H, et al: Radionuclide venography in the lower extremities and inferior vena cava by continuous injection and moving bed gamma camera technique. *Radiology* **121**: 748-750, 1976
- 2) Hayt DB, Blatt CJ, Freeman LM: Radionuclide venography: its place as a modality for the investigation of thromboembolic phenomena. *Sem Nucl Med* **7**(3): 263-281, 1977
- 3) Ueno K, Kimura A, Ishiguro S, et al: Radionuclide venography in hemiplegic patients. *石川県立中央病院医学誌* **10**(1): 53-58, 1988
- 4) 井口 潔, 草場 昭: 腸骨静脈閉塞症. 図説 血管外科の臨床-診断と手術手技. 南山堂, 東京, 1985, pp378-383