

Pharmacoangiography により診断しえた 腎動静脈瘻の1例

国立栃木病院泌尿器科 (医長 : 長谷川親太郎)

菊地 栄次, 頼母木 洋, 長谷川親太郎

国立栃木病院放射線科 (医長 : 中村文俊)

中 村 文 俊

A CASE OF RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA DIAGNOSED BY PHARMACOANGIOGRAPHY

Eiji KIKUCHI, Hiroshi TANOMOGI and Shintaro HASEGAWA

From the Department of Urology, Tochigi National Hospital

Fumitoshi NAKAMURA

From the Department of Radiology, Tochigi National Hospital

A 17-year-old man, who had previously been followed for Nutcracker phenomenon, presented with back pain and gross hematuria. As he developed tamponade of the urinary bladder repeatedly, and the hemoglobin level decreased, we thus performed emergency angiography. A selective left renal venogram revealed the left renal vein to be compressed between the superior mesenteric artery and the abdominal aorta, while the development of an extensive peri- and para-renal collateral circulation was also observed. We next performed epinephrine pharmacoangiography in order to better visualize any abnormal vessels. A left renal arteriovenous fistula was thus diagnosed by this method, and treated successfully by transcatheter embolization using a platinum coil.

(Acta Urol. Jpn. 44 : 497-499, 1998)

Key words : Nutcracker phenomenon, Pharmacoangiography, Renal arteriovenous fistula

緒 言

Pharmacoangiography はエピネフリン等の血管収縮剤を用いることで正常血管を収縮させ、異常血管の描出を期待するものであり, renal neoplasm はもとより extravasation や AV fistula の診断に有用とされている。

今回われわれは Nutcracker 現象として経過観察中, 大量腎出血をきたした症例に対してエピネフリンを用いた pharmacoangiography を施行し, 腎動静脈瘻を診断し, プラチナコイルを用いた塞栓術を施行したので報告する。

症 例

患者 : 17歳, 男性

主訴 : 肉眼的血尿, 膀胱タンポナーデ

既往歴 家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 1997年8月突然肉眼的血尿, 膀胱タンポナーデの状態となる。膀胱バルーン留置の後, 持続膀胱洗浄を開始した。腹部 CT scan, 血管造影 (Fig. 1) を施行し Nutcracker 現象と診断した。その後血

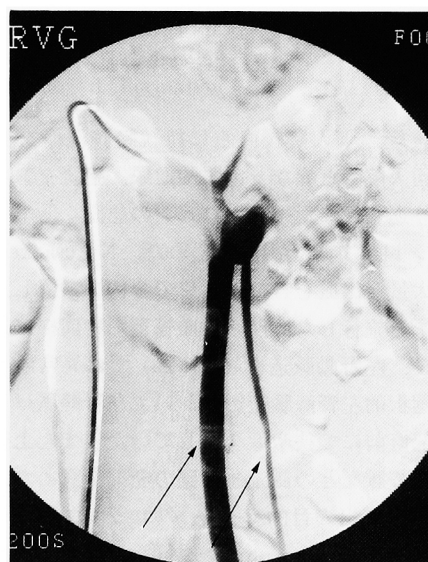


Fig. 1. A selective left renal venogram reveals the left renal vein to be compressed while the development of an extensive peri- and para-renal collateral circulation is also observed (arrows).

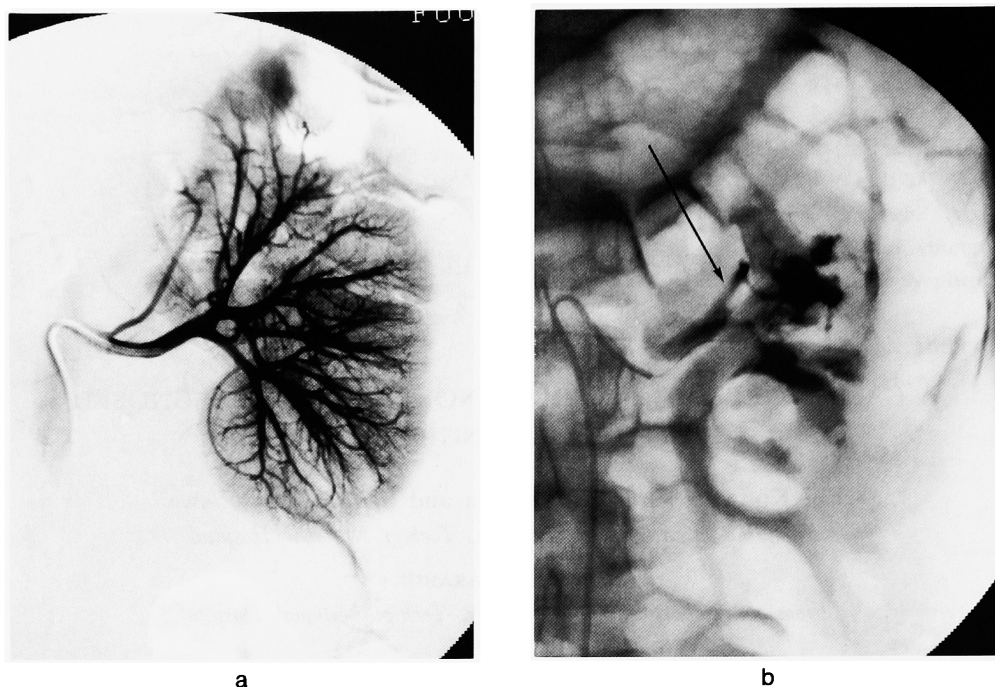


Fig. 2. a: A left renal arteriogram shows no abnormality. b: A left renal arteriovenous fistula was thus diagnosed by using this method (arrow: renal vein).

尿治まり，以後外来経過観察とした。1997年11月13日再び肉眼的血尿，膀胱タンポナーデの状態となり，緊急入院となった。

入院時現症：身長 167 cm，体重 50 kg，血圧114/70，脈拍80回/分整，体温 36.7°C。左側腹部の圧痛，叩打痛あり。心肺に異常なし，腹部は平坦かつ軟，肝脾両腎触知せず，bruit は聴取せず。両側精索静脈瘤なし。

入院時検査成績：血液検査にて異常値を認めず，尿所見では，糖（－），蛋白（－），潜血（3＋）であった。

入院後経過：入院後直ちに持続膀胱洗浄を開始した。前回入院時と異なり肉眼的血尿，膀胱タンポナーデを繰り返し，またヘモグロビンの急激な低下（ヘモグロビン14より 8 g/dl）を認めた。Nutcracker 現象以外の大量腎出血をきたす疾患の合併を考慮し，緊急血管造影を施行した。前回の血管造影と同様に選択的右および，左腎動脈造影（Fig. 2a）では異常所見を認めず，選択的左腎静脈造影において左腎静脈は下大静脈流入部直前にて狭窄像を呈していた。また上行腰静脈，精索静脈などの側副血行路の発達を認めた。異常血管部位の描出の目的で 7 μ g のエピネフリンを用いた pharmacangiography を施行した。超選択的左腎動脈造影において末梢動脈から直接早期に流入する静脈が認められた（Fig. 2b）。以上より左腎動静脈瘻と診断し，プラチナコイル（fibered platinum coil 2 mm/10 mm）にて動静脈瘻を選択的に塞栓した。無輸血にて経過をみる事ができた。現在外来にて経過

観察中であるが新たな腎出血，肉眼的血尿は認めていない。

考 察

腎動静脈瘻はその発生機転から先天性，後天性および特発性に分類される^{1,2)}。後天性の成因としては外傷，腫瘍，炎症，腎生検，腎手術，動脈硬化，動脈瘤の破裂などがある。本症例における腎動静脈瘻は先天的に存在していたものか，あるいはまた後天的に生じたものかどうかは判断し難い。しかしながら，Nutcracker 現象として経過観察中に大量腎出血を生じたことから，Nutcracker 現象という炎症性変化が腎動静脈瘻の成因に何らかの影響をおよぼしているのではないかと考えられる。Nutcracker 現象では，左腎静脈圧の上昇により，腎杯周囲に炎症性変化が起こり，腎杯周囲静脈洞と腎杯との間に異常交通が生じると言われている³⁾。この炎症性変化が動脈壁にまでおよび，腎動静脈瘻が形成され，大量腎出血を起こしたのではないかと推察できる。

Nutcracker 現象における血尿は顕微鏡的血尿や，肉眼的血尿まで程度は様々であるが，膀胱タンポナーデの状態となる例は少ない⁴⁾。本現象における血尿の発現は左腎静脈の狭窄の程度と側副血行路の発達程度により規定されており⁵⁾，狭窄が強く，側副血行路の発達が悪い例においては血尿の程度も強くなる。

Pharmacangiography はエピネフリン等の血管収縮剤を用いることで正常血管を収縮させ，異常血管の描出を期待するものであり，renal neoplasm の診断

に有用とされてきた⁶⁾。一方, Rockoff⁷⁾, 渡辺⁸⁾らは腎の動静脈瘻などの異常血管は腫瘍血管と同じく動脈内投与されたエピネフリンには反応しないと報告している。腎動静脈瘻は選択的腎血管造影にてそのほとんどが診断され, pharmacoangiography にて診断しえた腎動静脈瘻の報告はほとんどない⁸⁾。しかし, われわれは通常の動脈造影にて診断しえなかった本症例に pharmacoangiography を施行したことで, その病巣をきわめて明瞭に描出しえた。Ppharmacoangiography は異常血管を明瞭に描出しえ, また随伴する疾患の発見のために, 個々の症例において考慮されるべき診断法であると考ええる。

腎動静脈瘻の治療は腎摘除術, 腎部分切除術, 腎動脈枝結紮術といった外科的治療法が以前は主体をなしていた⁹⁾。1976年 Wallace ら¹⁰⁾が, また本邦においては1978年栗林ら¹¹⁾が腎動脈塞栓術の最初の症例を報告して以来, 現在では経カテーテル動脈塞栓術が第一選択の治療法となっている。この塞栓術の成否は塞栓物質の選択により大きく左右される。われわれは脊髄動静脈奇形の治療に応用されているファイバー付きプラチナコイルを用いた。ファイバー付きプラチナコイルの利点として, ①豊富なバリエーションがあり塞栓部位に合ったサイズの選択が可能, ②プラチナ製のため透視下で位置確認が容易, ③両端が丸く加工してあり血管壁を損傷しにくい, ④ポリエステルファイバーが血栓化を促進, ⑤塞栓後 MRI 対応可能などがあげられる。このプラチナコイルを用いることで良性疾患である腎動静脈瘻に対して腎組織を温存し, 根治的な止血, 塞栓が可能と考える。

結 語

Nutcracker 現象として経過観察中。大量腎出血をきたした症例に対して pharmacoangiography を施行し, 腎動静脈瘻を診断し, プラチナコイルを用いた塞栓術を施行したので, 若干の文献的考察を加えて報告した。

本論文の要旨は第28回日本泌尿器科学会栃木地方会で発表した。

文 献

- 1) Messing E, Kessler R and Kavaney PB: Renal arteriovenous fistulas. *Urology* **8**: 101-107, 1976
- 2) 高羽 津, 園田孝夫, 打田日出夫, ほか: Vascular malformation による先天性腎動静脈瘻の3例. *日泌尿会誌* **64**: 539-555, 1972
- 3) MacMahon HE and Latorraca R: Essential renal hematuria. *J Urol* **71**: 667-676, 1954
- 4) 神田 滋, 松尾栄之進, 平尾幸一, ほか: 中高年者の血尿における Nutcracker 現象の臨床的意義について. *腎と透析* **31**: 117-120, 1991
- 5) 中村健治, 山田龍作: 特発性上部尿路出血の成因に関する臨床的ならびに実験的研究. *日泌尿会誌* **72**: 530-543, 1981
- 6) Abrams HL: The response of neoplastic renal vessels to epinephrine in man. *Radiology* **82**: 217-223, 1964
- 7) Rockoff SD, Doppman J, Block JB, et al.: Variable response of tumor vessels to intra-arterial epinephrine. *Invest Radiol* **1**: 205, 1966
- 8) 渡辺俊一, 大畑武夫, 鶴見和弘: Arteriovenous malformation による renal arteriovenous fistula. *臨放線* **16**: 137, 1971
- 9) Tynes VW, Devine CJ, Devine PC, et al.: Surgical treatment of renal arteriovenous fistula: report of 5 cases. *J Urol* **103**: 692-698, 1970
- 10) Wallace S, Gianturco C, Anderson JH, et al.: Therapeutic vascular occlusion utilizing steel coil technique: clinical applications. *Am J Roentgenol* **127**: 381-387, 1976
- 11) 栗林辛夫, 渡辺太郎, 渡部恒也, ほか: Transcatheter embolization により治癒せる腎 arteriovenous malformation の1例. *臨放線* **23**: 593-596, 1978

(Received on January 19, 1998)

(Accepted on April 27, 1998)