

径 5 cm の腎静脈瘤を伴う腎動静脈瘻の 1 例

佐々木雄太郎, 小田 眞平, 藤方 史朗
 谷本 修二, 菅 政治
 愛媛県立中央病院泌尿器科

RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA WITH A VEIN ANEURYSM: A CASE REPORT

Yutaro SASAKI, Shinpei ODA, Shiro FUJIKATA,
 Shuji TANIMOTO and Masaharu KAN

The Department of Urology, Ehime Prefecture Central Hospital

A 54-year-old woman presented with abdominal distension. Her medical history was unremarkable. Contrast-enhanced computed tomography (CT) revealed a left renal arteriovenous fistula and a large vein aneurysm, and she was diagnosed with aneurysmal-type renal arteriovenous fistula. She was successfully treated with transcatheter arterial embolization using steel coils. Although she had pulmonary embolism as a serious post-operative complication, she recovered with anticoagulant therapy using heparin and warfarin. A contrast-enhanced CT scan performed 6 months after transcatheter arterial embolization did not show recanalization.

(Hinyokika Kiyō 60 : 333-336, 2014)

Key words : Renal arteriovenous fistula, Vein aneurysm

緒 言 症 例

腎動静脈瘻は画像診断の進歩により報告が増加している。また、腎動静脈瘻は血管造影所見から、aneurysmal type と cirroid type に大別される。

今回、われわれは巨大な腎静脈瘤を伴う aneurysmal type の腎動静脈瘻に対し、経カテーテル的動脈塞栓療法 (transcatheter arterial embolization ; 以下, TAE) を施行した症例を経験したので、若干の文献学的考察を加え報告する。

患者 : 54歳, 女性

主 訴 : 腹部膨満感

既往歴 : 特記すべき事項なし

現病歴 : 2013年4月に腹部膨満感を主訴に近医を受診。腹部エコーで径 50 mm の左腎腫瘤を指摘され、当科を紹介受診。

現 症 : 身長 160 cm, 体重 55 kg, JCSI-1, 血圧 118/66 mmHg, 脈拍67/分, 体温 36.5°C, 酸素飽和度 100% (room air) 腹部は平坦・軟で、圧痛なし。左季

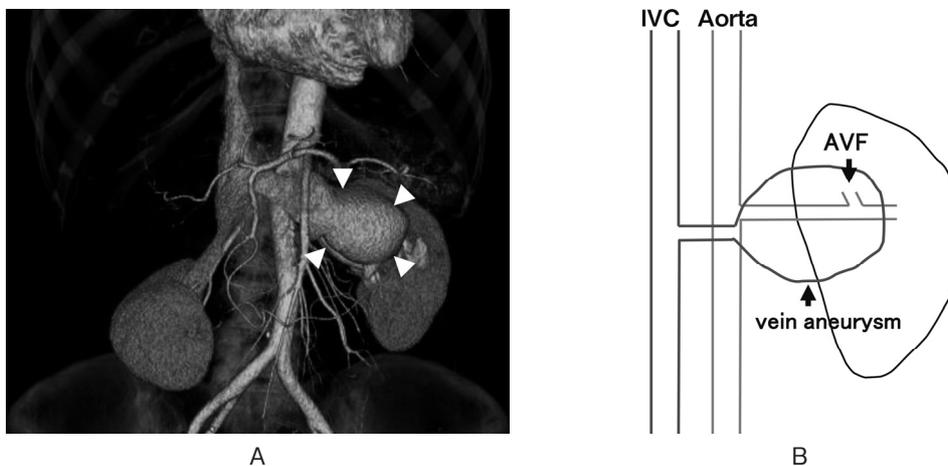


Fig. 1. A: A contrast-enhanced computed tomography image showing a left renal arteriovenous fistula and a left vein aneurysm (arrows). B: A schema of a left arteriovenous fistula and a left vein aneurysm.

肋部に血管雑音あり。

検査所見：血液検査は WBC 7,320/mm³, Hb 13.7 g/dl, Plt 24.7万/mm³, BUN 11.2 mg/dl, Cr 0.66 mg/dl, CRP 0.02 mg/dl. 尿検査は尿潜血(-), 細菌(1+), 赤血球 0~3/hpf, 白血球 0~5/hpf.

画像所見：造影 CT 検査で、蛇行した左腎動脈に連続して動脈相で造影される径 47 mm の腎静脈瘤を認めた (Fig. 1).

経過：造影 CT 検査から、腎静脈瘤を伴う左腎動静脈瘻と診断した。静脈瘤が大きく、腎摘除術などの外科的治療も考慮したが、患者と治療方針を相談し、低侵襲な TAE を行うこととなった。2013年6月に入院のうへ TAE を施行。右大腿動脈よりアプローチし、左腎動脈にガイディングシースを留置した。バルンカテーテル (パトリープ®) とマイクロカテーテル (レネゲード®) で動静脈瘻を通過させ、バルン閉塞下に動静脈瘻の動脈側を計 8 個のコイル (IDC®,

Fibered IDC®) にて塞栓し、動静脈瘻が消失したことを確認した (Fig. 2)。術後1日目に突然の呼吸苦, SpO₂ 低下を認めたため造影 CT 検査施行したところ、左腎静脈内血栓, 肺動脈血栓塞栓症を認めた。速やかにヘパリンとワルファリンによる抗凝固療法を開始した。術後15日目の CT 検査で塞栓の消失を確認し、退院となった。術後6カ月で施行した造影 CT 検査では、動静脈瘻の再発を認めておらず、腎静脈瘤は径 17 mm まで縮小している (Fig. 3)。

考 察

腎動静脈瘻は毛細血管を経ずに動脈と静脈が短絡を形成している病態であり、発生機序から先天性、後天性に分類される。先天性の厳密な定義はなく、後天的な原因が明らかでない場合に使われている。後天性は全体の70%以上を占め¹⁾、その原因として経皮的腎生検、経皮的腎瘻造設術、腎手術、腎腫瘍、炎症や腎外

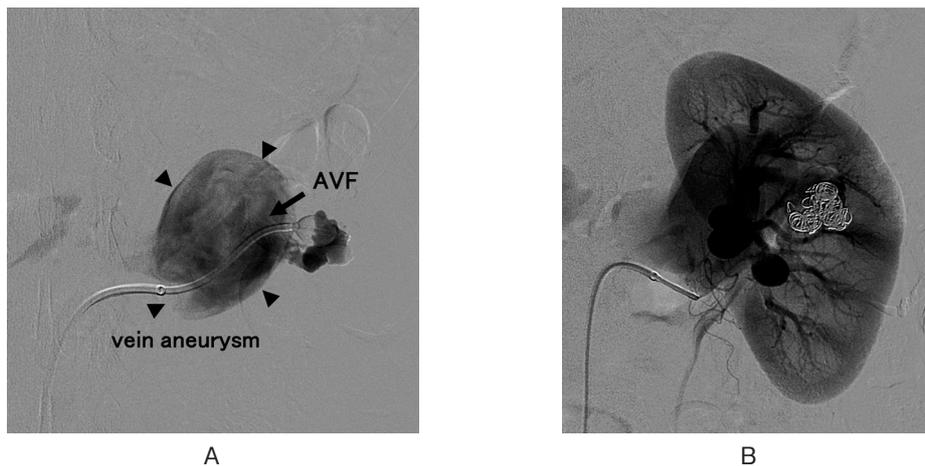


Fig. 2. A: An angiographic image showing a left renal arteriovenous fistula and a vein aneurysm in the early arterial phase. B: A postoperative angiographic image showing the obliteration of the fistula.

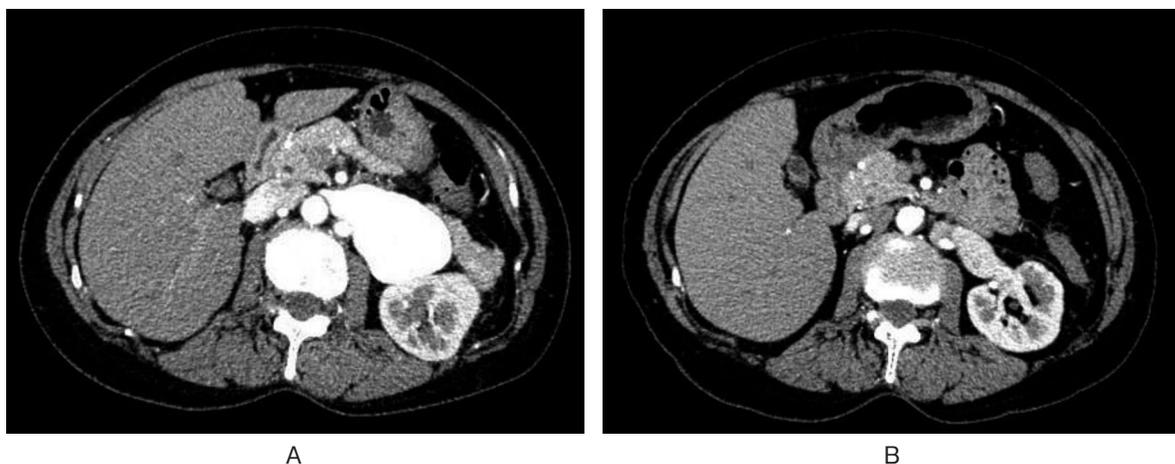


Fig. 3. A: A preoperative contrast-enhanced computed tomography image showing a 47 mm left vein aneurysm (arrows). B: A computed tomography image taken 6 months after transcatheter arterial embolization showing that no recurrence of the renal arteriovenous fistula and shrinkage of the vein aneurysm.

傷などが挙げられる。

また、腎動静脈瘻は血管造影の所見から cirroid type と aneurysmal type に分類される²⁾。Cirroid type は腎動静脈瘻を形成する血管が腎内動脈枝以下の太さで蛇行・屈曲し、瘻の数は無数である。それに対し aneurysmal type は腎動静脈瘻を形成する血管がきわめて太く、瘻の数は限定されており、かつその大きさが測定可能な程度に大きい血管瘤を呈するものとされる²⁾。本症例では、腎生検や外傷の既往がないことから aneurysmal type の先天性腎動静脈瘻と診断した。

Cirroid type の多くは腎盂腎杯粘膜直下に存在するため、肉眼的血尿や膀胱タンポナーデを呈することが多いのに対し、aneurysmal type はシャント流量が多いため血管雑音、高血圧、心不全などの循環器症状を呈することが多い³⁾。

肉眼的血尿、側腹部痛や心不全症状のある場合は治療適応であるが、aneurysmal type はシャント血流が多く、循環器合併症を予防するため無症状でも治療適応となる⁴⁾。治療方法として、保存的治療や TAE、腎部分切除術、腎摘除術、自家腎移植術などの外科的治療が行われるが、現在は腎機能温存が可能で、低侵襲な

TAE が主流となっている。

今回われわれは、医学中央雑誌を用いて「腎動静脈瘻」または「腎動静脈奇形」を keyword に検索しえた最近20年間（1983～2013年）の本邦での報告131例（自験例含む）の文献学的考察を行った。

平均年齢は50.7歳（17～84歳）だった。131例のうち、患者に関する情報のない7例を除いた124例を type 別に比較した（Table 1）。全体では2:1の割合で女性に多く、病変は右腎に多かった。Aneurysmal type では検診異常や心不全症状、疼痛を主訴に受診することが多く、cirroid type では肉眼的血尿や膀胱タンポナーデを主訴に受診する症例が多かった。治療方法は TAE が全体の4分の3を占めており、特に cirroid type では約90%で TAE を施行している（Table 2）。Aneurysmal type では、TAE 以外に腎摘などの外科的治療を行った症例が散見された。なお、TAE の適応基準に関して、現時点ではコンセンサスが得られておらず、個々の症例で治療方法を判断しているのが現状である。また、Aneurysmal type は瘻孔や血管瘤が大きく、塞栓物質にコイルを使用することが多いが、血流の速いものはコイルの逸脱が問題になる。近年は閉塞バルンによる血流減速や着脱可能なコイルを用いて high-flow の腎動静脈瘻に対しても安全に TAE を施行できたとの報告が多い⁵⁻⁸⁾。本症例においても、血管瘤が大きいため外科的治療も選択肢としてあげたが、低侵襲な治療を希望されたため、コイルによる

Table 1. Clinical characteristics of 124 aneurysmal-type and cirroid-type cases

	Overall (n=124)	Aneurysmal type (n=64)	Cirroid type (n=60)
Mean age ± SD (years)	50.7 ± 17.0	55.1 ± 14.1	47.1 ± 18.3
Sex			
Male	42 (33.9%)	33 (51.6%)	9 (15.0%)
Female	74 (59.7%)	25 (39.1%)	49 (81.7%)
Unknown	8 (6.5%)	6 (9.4%)	2 (3.3%)
Chief complaint			
Hematuria	65 (52.4%)	15 (23.4%)	50 (83.3%)
Bladder tamponade	31 (25.0%)	2 (3.1%)	29 (48.3%)
Pain	28 (22.6%)	12 (18.8%)	16 (26.7%)
Incidental	24 (19.4%)	20 (31.3%)	4 (6.7%)
Heart failure	15 (12.1%)	14 (21.9%)	1 (1.7%)
Unknown	8 (6.5%)	6 (9.4%)	2 (3.3%)
Side			
Right	71 (57.3%)	31 (48.4%)	40 (66.7%)
Left	34 (27.4%)	20 (31.3%)	14 (23.3%)
* TAE; transcatheter arterial	2 (1.6%)	0 (0.0%)	2 (3.3%)
Transplanted kidney	3 (2.4%)	3 (4.7%)	0 (0.0%)
Unknown	14 (11.3%)	10 (15.6%)	4 (6.7%)
Onset			
Congenital	33 (26.6%)	11 (17.2%)	22 (36.7%)
Acquired	27 (21.8%)	25 (39.1%)	2 (3.3%)
Idiopathic	7 (5.6%)	5 (7.8%)	2 (3.3%)
Unknown	57 (46.0%)	23 (35.9%)	34 (56.7%)

Table 2. Treatment methods and embolic materials for transcatheter arterial embolization

	Overall (n=124)	Aneurysmal type (n=64)	Cirroid type (n=60)
Treatment method			
TAE*	94 (75.8%)	42 (65.6%)	52 (86.7%)
Nephrectomy	15 (12.1%)	12 (18.8%)	3 (5.0%)
Partial nephrectomy	3 (2.4%)	0 (0.0%)	3 (5.0%)
Ligation of the renal artery	5 (4.0%)	5 (7.8%)	0 (0.0%)
Renal autotrans- plantation	3 (2.4%)	2 (3.1%)	1 (1.7%)
Observation	3 (2.4%)	2 (3.1%)	1 (1.7%)
Death	1 (0.8%)	1 (1.6%)	0 (0.0%)
Embolitic material		(0.0%)	(0.0%)
Coil	62 (50.0%)	37 (57.8%)	25 (41.7%)
Ethanol	35 (28.2%)	7 (10.9%)	28 (46.7%)
Gelatin sponge	18 (14.5%)	2 (3.1%)	16 (26.7%)
Lipiodol	11 (8.9%)	3 (4.7%)	8 (13.3%)
NBCA**	6 (4.8%)	1 (1.6%)	5 (8.3%)
Unknown	5 (4.0%)	3 (4.7%)	2 (3.3%)

* TAE; transcatheter arterial embolization. ** NBCA; n-butyl 2-cyanoacrylate.

TAE を施行した。しかし、結果として術後に肺動脈血栓塞栓症を来たした。われわれが調べた限りでは、腎動静脈瘻に対する TAE 後に肺動脈血栓塞栓症を来たした報告はなかった。肺動脈血栓塞栓症を発症した理由として、動静脈瘻を塞栓したことで腎静脈瘤の血流量が低下し、血流がうっ滞し血栓を形成したと推測した。

結 語

巨大な腎静脈瘤を伴う aneurysmal type の左腎動静脈瘻に対し、TAE を施行した 1 例を経験した。

文 献

- 1) Crotty KL, Orihuela E and Warren MM : Recent advances in the diagnosis and treatment of renal arteriovenous malformations and fistulas. *J Urol* **150** : 1355-1359, 1993
- 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. *泌尿紀要* **63** : 539-555, 1972
- 3) Takaha M, Matsumoto A, Ochi K, et al. : Intrarenal arteriovenous malformation. *J Urol* **124** : 315-318, 1980
- 4) 宮地禎幸 : 腎動静脈瘻. *臨泌* **65** : 33-37, 2011
- 5) Mori T, Sugimoto K, Taniguchi T, et al. : Renal arteriovenous fistula with rapid blood flow successfully treated by transcatheter arterial embolization : application of interlocking detachable coil as coil anchor. *Cardiovasc Intervent Radiol* **27** : 374-376, 2004
- 6) Mansueto G, D' Onofrio M, Minniti S, et al. : Therapeutic embolization of idiopathic renal arteriovenous fistula using the "stop-flow" technique. *J Endovasc Ther* **8** : 210-215, 2001
- 7) Resnick S and Chiang A : Transcatheter embolization of a high-flow renal arteriovenous fistula with use of a constrained wallstent to prevent coil migration. *J Vasc Interv Radiol* **17** : 363-367, 2006
- 8) 柿沢英明, 塩谷 基, 豊田尚之, ほか : コイル塞栓術が有用であった腎生検後腎動静脈瘻の 3 例. *IVR* **22** : 68-71, 2007

(Received on January 6, 2014)
(Accepted on March 25, 2014)