

長期透析患者に発見された巨大腎動静脈瘻の1例

米田 傑¹, 真殿 佳吾¹, 谷川 剛¹, 藤田 和利¹,
矢澤 浩治¹, 細見 昌弘¹, 山口 誓司¹, 川本 誠一²

¹大阪府立急性期・総合医療センター泌尿器科, ²同放射線科

A CASE OF GIANT RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA
IN A LONG-TERM HEMODIALYSIS PATIENT

Suguru YONEDA¹, Keigo MADONO¹, Go TANIGAWA¹, Kazutoshi FUJITA¹,
Koji YAZAWA¹, Masahiro HOSOMI¹, Seiji YAMAGUCHI¹, Seiichi KAWAMOTO²

¹The Department of Urology, Osaka General Medical Center

²The Department of Radiology, Osaka General Medical Center

We report a case of giant left renal arteriovenous fistula (AVF). A 36-year-old man was diagnosed with chronic glomerulonephritis (CGN) by biopsy on the left kidney 11 years ago. He had been receiving hemodialysis for end-stage kidney disease from CGN since 10 years ago. A left renal cystic lesion was found and he was referred to our department for examination and treatment. He was diagnosed as having left AVF using imaging techniques (computed tomography, magnetic resonance imaging and Color Doppler ultra sonography). He underwent embolization of left renal artery using microcoils. After the surgery, there were no major complications, and there were no signs recurrence. AVF in a long-term dialysis patient is rare. We report this case and summarize the cases reported in Japan.

(Hinyokika Kiyo 55 : 559-562, 2009)

Key words : Renal arteriovenous fistula, Hemodialysis

緒 言

近年の画像技術の向上に伴い、腎動静脈瘻の報告は増加傾向にある。しかし、維持透析中の患者に発見された報告は多くない。今回われわれは長期間に渡る維持透析により腎萎縮を来たしていた患者に発見された左腎動静脈瘻の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：36歳，男性

主訴：特になし

既往歴：幼児期 小頭症，精神発達遅滞，虫垂炎（手術），潰瘍性大腸炎（25歳以後無症状），26歳 末期腎不全（25歳時腎生検：慢性腎炎），34歳 左鼠径ヘルニア（手術）

家族歴：特記事項なし

現病歴：11年前に左腎に施行した生検にて診断されていた慢性腎炎からの末期腎不全により10年前から維持透析（血液透析）されていた。維持透析のため通院していた近医にてスクリーニングのため施行された腹部超音波検査にて3年前嚢胞性病変を指摘されていた。その後、定期的にフォローされていたが、半年前より増大傾向を示したため、精査加療目的にて当科紹介となった。CT，MRI 検査および超音波検査（Color Doppler）にて左腎動静脈瘻と診断し，左腎動脈塞栓

術目的にて当科入院となった。

入院時現症：意識清明，身長 152 cm，体重 37.6 kg，BMI 16.3 kg/m²，血圧 144/97 mmHg，脈拍 74 bpm，体温 36.5°C，神経学的に異常を認めず，頭頸部異常なし，胸部：正常肺胞音，心音：純，腹部：平坦，軟，左 CVA 叩打痛なし，腫瘤：触知せず，左側腹部に血管雑音聴取，グル音正，四肢末梢に浮腫・紫斑を認めず

血液：検血 WBC 4,500/μl，RBC 3.78×10⁴/μl，Hb 12.7 g/dl，Plt 208×10⁴/μl，生化学 TP 7.4 g/dl，Alb 4.3 g/dl，T-Bil 1.0 g/dl，D-Bil 0.1 g/dl，AST 9 IU/l，ALT 8 IU/l，ALP 204 IU/l，CHE 248 U，LDH 174 IU/l，CRP 0.04 mg/dl，Cre 11.59 g/dl，BUN 57 g/dl，Ca 10.3 mg/dl，Na 134 mEq/l，K 4.3 mEq/l，Cl 98 mEq/l

画像所見：CT では，実質に大きな aneurysm-like vessels を認め，早期に静脈が描出され early venous return を認めた。また，萎縮した両側腎に多発性嚢胞を認めた。MRI では，左腎腹側に T2 強調にて円形の低信号域を認め，左腎動静脈瘻の拡張と考えられた（Fig. 1）。また，超音波 Doppler 検査では瘤内に血流を確認できた。

以上より，左腎動静脈瘻と診断し，本人および家族が侵襲的治療を望まねず，腎動脈塞栓術を行う方針となった。

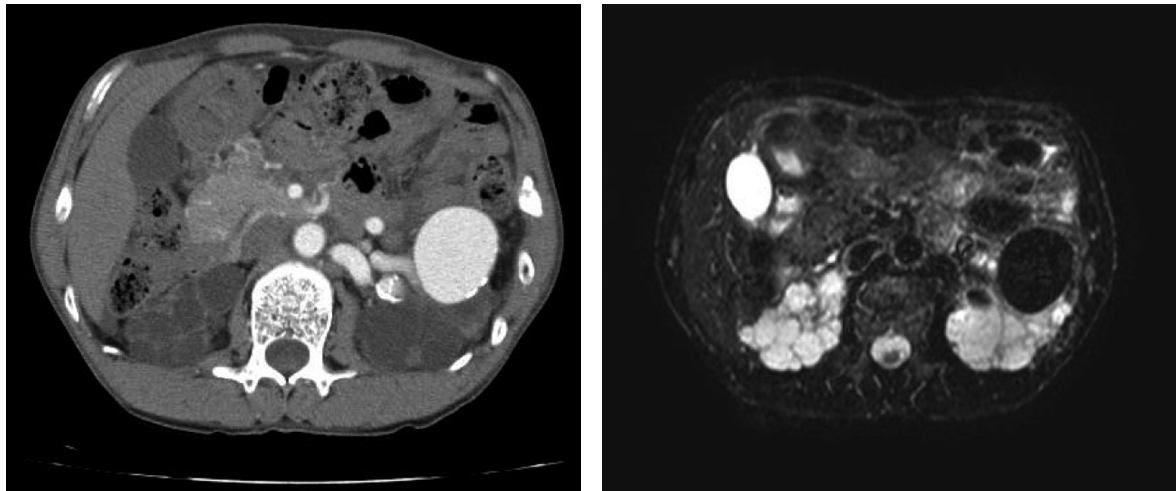


Fig. 1. Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) demonstrate the aneurysm-like vessel and early venous return, multiple renal cysts.

治療経過：まず選択的左腎動脈造影を行った。血管造影にて巨大な2つの aneurysmal vessels を介して腎静脈が造影され early venous return を認めた。大きい方の瘤に入る手前（中枢側）にカテーテルをバルーンにて固定。その部位よりマイクロコイルを注入していき、選択的左腎動脈塞栓術を施行した。手術時間は2

時間33分であった。塞栓後の血管造影所見では、aneurysmal vessels は消失し、early venous return も認めなかった。また、腎実質への血流はおおむね保たれていた (Fig. 2)。

術後、発熱・腰痛や高血圧などの合併症は認めず、術後7日目に軽快退院となった。半年経過した現在も

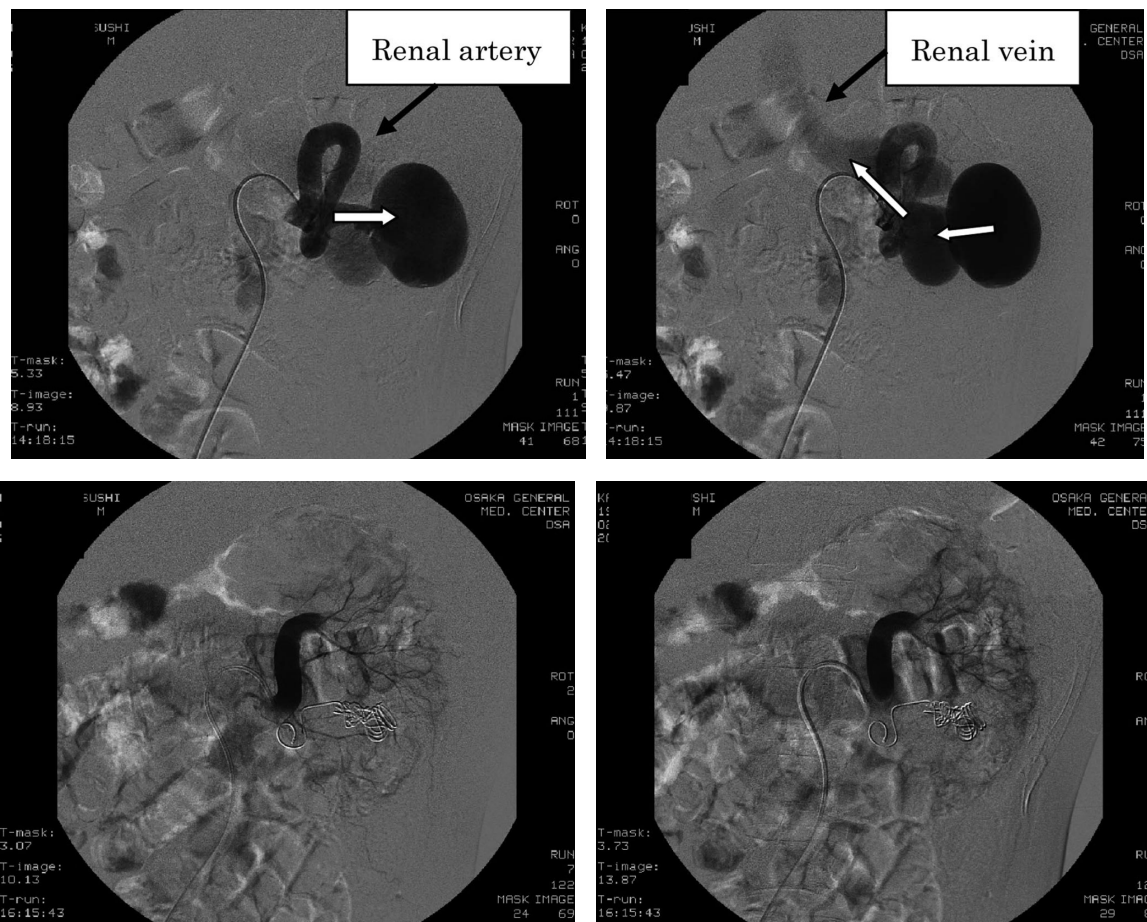


Fig. 2. Angiography before operation demonstrates two aneurysm-like vessels. The white arrows show the blood flow. Angiography after operation shows disappearance of the vessels.

自覚症状なく, 明らかな再発兆候を認めない.

考 察

腎動静脈瘻は先天性・後天性・特発性に分類されるが, その多くは後天性である. 原因は生検・手術・外傷・腫瘍などが挙げられるが, 中でも生検が最も頻度が高いとされる^{1~4)}. その大部分は無症状で, 数カ月以内に自然閉鎖するとされる. しかし, 0.1~4%では短絡が持続し, 保存的治療に抵抗性のものも認められる^{4~10)}. 本症例の腎動静脈瘻の原因としては, 外傷の既往はなく, 後腹膜の手術既往もなかったことなどから, 11年前に左腎に施行した腎生検が最も疑われた. また, 高羽ら¹¹⁾は, 腎動静脈瘻を血管造影像により cirroid type と aneurysmal type に大別した. 前者は先天性に多く, 後者は後天性・特発性に多いとされる. 症状は, 前者は血尿などの尿路症状, 後者は心不全などの循環器症状が多い傾向にある¹²⁾. 本症例は長径 5 cm と巨大な aneurysmal type の AVF であったが, 心不全症状など循環器症状は認めなかった. その理由としては, 透析患者であり厳格な水分制限が行われていたことなどが考えられた. Aneurysmal vessels は病理組織所見がなく, 画像所見からしか判断できなかったため, 動脈由来なのか静脈由来なのかに関しては判別できなかった. 治療の適応は, 臨床症状, 血行動態異常の改善および破裂予防などである. 治療は, 保存的治療, transcatheter arterial embolization (TAE), 観血的治療 (手術療法) の 3 つに大別され, 以前は腎摘除術が主に施行されていたが, 腎機能温存と低侵襲性などの点から現在は TAE が治療の中心となっている¹³⁾. しかし, 本症例のように透析腎に発症した腎動静脈瘻の場合, 腎機能の温存は必要なく, 将来の悪性腫瘍発症の risk や, その際の腎摘出にも影響が出る risk などとも考慮すると患側腎の摘出も選択肢の 1 つと

して良いと思われる. 本症例では, それらを踏まえ十分に説明の上, 本人・家族の希望により腎動脈塞栓術を施行し, 治療しえた.

本邦での透析中に発見された腎動静脈瘻の報告は, 調べた限り本症例を含め 12 例認めた (Table 1). その内訳は, 男性 6 例・女性 6 例と性差を認めず, 年齢は 3~74 歳 (平均 47 歳), 患側は右 10 例 (83%)・左 2 例 (17%) と右に圧倒的に多く認めた. また, 原因としては, 生検または生検疑いが 10 例 (83%) と大多数を占めた. 右に多く認めたのは生検された腎がたまたま右であったとも考えられる. 症状では, 血尿・高血圧・動悸などが挙げられるが, 無症状のものも 5 例 (42%) に認め, 特に症状のない症例でも透析患者には定期的に腹部診察や超音波検査などスクリーニング検査が必要であると思われた. 治療では, 近年 TAE が第一選択である中, 腎摘出が 4 例 (33%) と腎摘出を選択される割合が比較的多かった. これは, 前述した理由によるものと思われる. さらに興味深いことに, 透析導入後 10 年以上の長期間経過して診断に至った症例も本症例を含め 2 例ときわめて稀ではあるが認めた. 本症例のように透析導入後長期間自覚症状なく経過していても腎動静脈瘻に対する注意が必要であると思われた. 長期透析腎では多発性嚢胞を示すことが多く, 特に注意が必要である. 今後, コイルによるアーチファクトにより画像評価にも影響が出る可能性も否定できないが, 入念な腹部診察に加えて, 安部ら¹⁴⁾の報告にあるようにカラードップラー超音波検査や造影 CT などを用いて, 悪性腫瘍も含めて厳重に経過観察する所存である.

結 語

透析導入後長期経過した患者に発見された腎動静脈瘻に対して, 腎動脈塞栓術を施行した 1 例を経験し

Table 1. AVF diagnosed in a dialysis patient

No	Year	Age	Sex	Side	Type* ¹	Major complaints	Sound* ²	Therapy* ³	Origin	After biopsy	After dialysis
1	1987	34	F	Rt	NA	NA	+	TAE	Biopsy	4 years	NA
2	1988	56	M	Rt	NA	Tachycardia	+	Resection	Biopsy	10 years	1 year
3	1989	51	F	Rt	c	Macrohematuria, et al.	NA	TAE	Congenital, infection	NA	NA
4	1989	60	M	Rt	NA	Macrohematuria	NA	TAE	Biopsy, trauma of the head	9 years	5 years
5	1992	34	F	Rt	a	Tumor	+	TAE	Biopsy	14 years	1 year
6	1997	31	F	Rt	c	Macrohematuria	+	Resection	Biopsy	11 years	2 years
7	1997	56	M	Lt	a	No complaints	NA	TAE	Biopsy	11 years	10 years
8	1998	59	M	Rt	c	Hypertension	+	TAE	Biopsy	2 years	2 years
9	2002	3	F	Rt	NA	No complaints	NA	Resection	Biopsy	1 year	<1 year
10	2006	67	F	Rt	a	No complaints	NA	Resection	Biopsy suspected	22 years	2 years
11	2006	77	M	Rt	a	No complaints	NA	TAE	Biopsy suspected	19 years	<1 year
12	2008	36	M	Lt	a	No complaints	+	TAE	Biopsy suspected	11 years	10 years

*1: c: cirroid type, a: aneurysmal type, *2: shunt sound, *3: TAE: transcatheter arterial embolization, resection: resection of the kidney. NA: not applicable.

た。萎縮腎を伴った長期透析患者でも、腎動静脈瘻に対する注意が必要であると思われた。

本論文の要旨は第205回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

文 献

- 1) Lupattelli T, Garaci FG, Manenti G, et al.: Giant high-flow renal arteriovenous fistula treated by percutaneous embolization. *Urology* **61**: 837, 2003
- 2) Omoloja AA, Racadio JM and McEnery PT: Post-biopsy renal arteriovenous fistula. *Pediatr Transplant* **6**: 82-85, 2002
- 3) 濱 光, 石橋忠司, 斎藤春夫, ほか: 血管奇形と動脈瘤の IVR 血管奇形 (動静脈瘻・動静脈奇形) IVR 動静脈奇形・動脈瘤の塞栓術. *IVR 会誌* **11**: 322-328, 1996
- 4) 竹林茂生: 経カテーテル的動脈塞栓術による腎動静脈奇形・腎動静脈瘻の治療. *泌尿器外科* **9**: 741-746, 1996
- 5) 和泉雅章, 中西 健, 高光義博, ほか: 超音波ガイドした組織生検一腎臓. *総合臨* **53**: 52-57, 2004
- 6) 香川直樹, 田中一誠, 福田康彦, ほか: 腎移植後の血管系合併症に対する IVR 治療. *移植* **38**: 354-360, 2003
- 7) Bilge I, Rozanes I, Acunas B, et al.: Endovascular treatment of arteriovenous fistulas complicating percutaneous renal biopsy in three paediatric cases. *Nephrol Dial Transplant* **14**: 2726-2730, 1999
- 8) Dorffner R, Thurnher S, Prokesh R, et al.: Embolization of iatrogenic vascular injuries of renal transplants: immediate and follow-up results. *Cardiovasc Intervent Radiol* **21**: 129-134, 1998
- 9) Riccabona M, Schwinger W and Ring E: Arteriovenous fistula after renal biopsy in children. *J Ultrasound Med* **17**: 505-508, 1998
- 10) Huppert PE, Duda SH, Erley CM, et al.: Embolization of renal vascular lesions: clinical experience with microcoils and tracker catheters. *Cardiovasc Intervent Radiol* **16**: 361-367, 1993
- 11) 高羽 津, 園田孝夫, 打田日出男, ほか: Vascular malformation による先天性腎動静脈瘻の3例. *日泌尿会誌* **63**: 539-555, 1972
- 12) 富樫正樹, 力石辰也, 小柳知彦, ほか: 腎動静脈瘻に対する腎保存的治療. *泌尿紀要* **37**: 989-994, 1991
- 13) Crotty KL, Orihuela E and Warren MM: Recent advances in the diagnosis and treatment of renal arteriovenous malformation and fistulas. *J Urol* **150**: 1355, 1993
- 14) 安部弘和, 西田 剛, 瀬川直樹, ほか: カラー Doppler 法が診断に有用であった左腎動静脈の1例. *泌尿紀要* **52**: 27-29, 2006

(Received on March 2, 2009)

(Accepted on April 30, 2009)