

動脈塞栓術を施行した Aneurysmal type 腎動静脈瘻の 1 例

慶應義塾大学医学部泌尿器科学教室 (主任 : 村井 勝教授)

畢 建斌, 松本真由子, 畠山 直樹

大東 貴志, 村井 勝

慶應義塾大学医学部放射線診断科 (主任 : 栗林幸夫教授)

成 松 芳 明

TRANSCATHETER ARTERIAL EMBOLIZATION OF ANEURYSMAL-TYPE RENAL ARTERIOVENOUS FISTULA: A CASE REPORT

Jianbin Bi, Mayuko MATSUMOTO, Naoki HATAKEYAMA,

Takashi OHIGASHI and Masaru MURAI

From the Department of Urology, School of Medicine, Keio University

Yoshiaki NARIMATSU

From the Department of Diagnostic Radiology, School of Medicine, Keio University

We report a case of aneurysmal-type renal arteriovenous fistula, which was successfully treated with transcatheter arterial embolization (TAE). A 73-year-old woman was referred to our hospital because of an incidental abnormal renal mass detected by computed tomography (CT). CT scan showed a round mass (4×3×3 cm) in the right kidney. Magnetic resonance (MR)-angiography and angiography revealed an aneurysmal type renal arteriovenous fistula (AVF). The patient was treated with TAE using detachable coils.

CT, MR-angiography and angiography are useful means for the diagnosis of renal arteriovenous fistula. TAE is a powerful treatment for renal arteriovenous fistula.

(Acta Urol. Jpn. 47 : 731-733, 2001)

Key words : Renal arteriovenous fistula, Arterial embolization

緒 言

腎動静脈瘻 (renal arteriovenous fistula, RAVF) は以前は比較的稀な疾患であったが, 近年画像診断の進歩に伴って, 無症状で発見される症例が多くなってきている。今回われわれは CT, MRA および血管造影法にて aneurysmal type 腎動静脈瘻を診断し, detachable coil を用いた塞栓術にて治療したので, 若干の文献的考察を加え, 報告する。

症 例

患者 : 73歳, 女性

主訴 : 右腎異常陰影

家族歴 : 特記事項なし

既往歴 : 子宮摘出 (43歳), 帯状包疹 (69歳), 眼底出血 2 回 (58歳, 67歳), 糖尿病 (63歳)。

現病歴 : 2000年12月に他院にて脂肪肝の精査中, CT で右腎に異常陰影を認めたため当科受診し, 入院

となった。

現症 : 体温 36.6°C, 血圧 120/70 mmHg, 脈拍 70 回/分, 腹部血管雑音を聴取した。

検査所見 : 末梢血検査 : WBC $6.4 \times 10^3/\mu\text{l}$, RBC $4.36 \times 10^6/\mu\text{l}$, Hgb 12.1 g/dl, Hct 36.3%, PLT $190 \times 10^3/\mu\text{l}$. 血清生化学検査では BUN 19.65 mg/dl, クレアチニン 0.55 mg/dl, クリアチニークリアランス 82.5 ml/min と腎機能は正常で, LDH 165 IU, GOT 46 IU, AL-P 338 IU と軽度肝機能障害を認めた。活性レニン濃度は 28.1 pg/ml と正常であった。尿検査は異常なく, 心電図は正常であった。

画像診断 : 胸部X線検査では異常所見がなく, 心胸隔比は50.6%であった。CT : 単純 CT では右腎盂傍から実質に及ぶ 4×3×3 cm 大の腫瘤を認め, 腎よりやや high density を呈し, 辺縁に石灰化が見られた (Fig. 1: left)。Dynamic CT では腫瘍内に強い均一な造影効果が見られ, 造影剤が早期に排出されることから, aneurysmal type 腎動静脈瘻の可能性が示唆さ

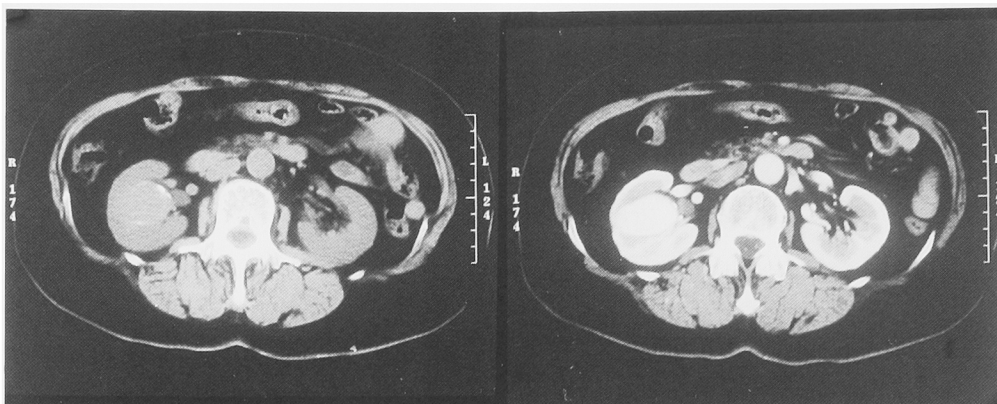


Fig. 1. CT scan demonstrates a right renal mass (4×3×3 cm) which has a bit higher density than the renal parenchyma (left). Dynamic CT shows a strong and uniform enhanced mass with early discharge of contrast medium (right).

れた (Fig. 1: right). MR アンギオグラフィー：右腎動脈は軽度拡張していた。右腎下極腹側枝が末梢で拡張蛇行し、その頭側では4×3 cm 大の拡張した血管腔に連続し、同部付近から右腎静脈の早期描出が見られ、右腎動静脈瘻と診断された。



Fig. 2. Right renal arteriography shows aneurysmal type AVF at the middle portion of the right kidney with early filling of the inferior vena cava.

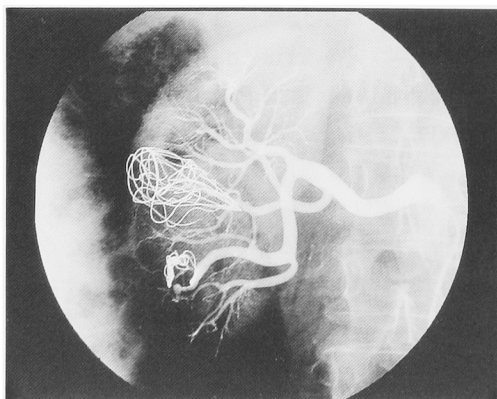


Fig. 3. Arteriography shows that the AVF disappeared completely at 3 months after embolization.

治療経過：2000年12月11日に動脈塞栓術を施行した。右腎動脈造影で右腎中部に腎動静脈瘻を認め、静脈側は瘤状となっており、aneurysmal type 腎動静脈瘻の所見であった (Fig. 2)。静脈側の瘤内に interlocking detachable coil (3 mm×20 cm) 2本と detachable coil (25 cm) 2本を留置し、流入動脈内に detachable coil (5 mm×12 cm) 1本と Tornado 型 coil 5本を留置した。塞栓術後、動静脈瘻への血流は遮断され、腹部血管雑音も消失した。術後、発熱および背部痛が見られたが次第に軽快し、12月17日に患者は退院した。2001年3月12日の動脈造影では、流入動脈は完全に閉塞されており他の部分はほぼ正常に造影されていた (Fig. 3)。

考 察

腎動静脈瘻は発生機転により先天性と後天性に分類されている。後天性の原因としては生検、腫瘍、炎症、手術などがあげられている。先天性とはこれらの原因が明らかでないものに対して使われ、厳密な定義はない。高羽ら¹⁾は先天性腎動静脈瘻をその血管像により、細い流入動脈が多数蛇行して見られる cirroid type と少数の太い流入動脈と計測可能な大きさの瘤をもつ aneurysmal type の2つに分類した。今回われわれが経験した症例数は血管造影像により aneurysmal type と診断された。三品ら²⁾は本邦で発表された270例の腎動静脈瘻を検索し、cirroid type は64%であるのに対して aneurysmal type は11%であったと報告している。

腎動静脈瘻の発生は女性に多く、右側に多いようであるが^{3,4)}、その原因は不明である。cirroid type では肉眼的血尿、膀胱タンポナーゼ、側腹部痛などの尿路症状が多いのに対して、aneurysmal type 腎動静脈瘻は腹部血管雑音、高血圧、心肥大、心不全などの循環器症状が多く見られると報告されている^{1,3)}。腎動静脈瘻は以前は稀な疾患とされていたが、近年報告例

が増えてきている。その理由として CT, MR アンギオグラフィー, カラー Doppler などの画像診断の進歩に伴い, 無症状の腎動静脈瘻が診断される症例が多くなりつつあるためと考えられる⁵⁻⁸⁾。血管造影法は腎動静脈瘻の標準的検査で, 動脈相早期に腎静脈分岐の出現, 瘤状に拡張している所見があれば診断は確定的である。本症例は血管造影の前に CT, MR アンギオグラフィーで腎動静脈瘻と診断された。aneurysmal type の典型的な CT 所見は早期に造影される嚢胞状腫瘍である。MR アンギオグラフィーでは腎内に拡大した腫瘍があって, 腎静脈の早期描出が見られることが多い。MR アンギオグラフィーは多方向性の血管情報が得られるため, 腎動静脈瘻の診断に適していると考えている。CT, MR アンギオグラフィーは低侵襲性であり aneurysmal type 腎動静脈瘻の有用な診断手段だと考えられた。

腎動静脈瘻の治療法は止血剤の投与や経過観察を含めた保存的治療法, 観血的手術療法と transcatheter arterial embolization (TAE) の三つに大別されている。1978年栗林ら⁹⁾が本邦で初めての治療成功例を報告して以来, TAE は, 低侵襲性と腎機能保存の面から腎動静脈瘻に対する治療の第一選択となっている。最近10年間に本邦で報告された9例 (自験例の1例を含める) aneurysmal type の腎動静脈瘻の報告例を見てみると, すべて TAE 法により治療され, 塞栓物質としては steel coil が多く使用されている^{8,10-12)}。aneurysmal type 腎動静脈瘻は, 血流が速く流出血管も太いためエタノールやゼルフォームのような物質では塞栓が難しい¹⁰⁾。それ故に steel coil の使用が多いが, 通常のコイルを最初から用いるとやはり血流により逸脱しやすく肺塞栓などの危険性が高い。梅津ら¹²⁾は, 5例中3例は術中に塞栓物質の逸脱を認め, 追加塞栓が必要となった症例も報告している。今回われわれは, まず長い detachable coil により瘤の内腔を満たし, 血流を低下させると同時に溢流を防止しておいてから, 流入動脈を steel coil で閉塞した。このようにすることで, 塞栓コイルの腎静脈への逸脱を防止し, より確実に流入動脈の塞栓ができると思われる。最近報告された aneurysmal type 腎動静脈瘻はほとんどが無症状である。しかしながら, aneurysmal type 腎動静脈瘻は一般に瘻孔が大きく, シャント血流が多いことによる循環器合併症を防止するために, 無症状の例でも治療の適応があると考えられる。

結 語

1. 73歳, 女性に見られた aneurysmal type 腎動静脈瘻の1例を報告した。
2. CT, MR アンギオグラフィーが有用な診断手段であった。
3. TAE は有効な治療法と思われた。

本論文の要旨は第544回日本泌尿器科東京地方会で発表した。

文 献

- 1) 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 **63**: 539-555, 1972
- 2) 三品陸輝, 清川岳彦, 荒井陽一, ほか: Steel coil による塞栓にて治療した巨大腎動静脈瘻の1例. 泌尿紀要 **37**: 273-277, 1991
- 3) 平賀聖悟, 内島 豊, 水尾敏之, ほか: Cirroid type 先天性腎動静脈奇形. 泌尿紀要 **30**: 1213-1223, 1984
- 4) 曾我倫久人, 米田勝紀, 川村壽一: 腎動静脈奇形の2例. 西日泌尿 **58**: 658-661, 1996
- 5) Honda H, Onitsuka H, Naitou S, et al.: Renal arteriovenous malformations: CT features. J Comput Assist Tomogr **15**: 261-264, 1991
- 6) Crotty KL, Orihuela E and Warren MM: Recent advances in the diagnosis and treatment of renal arteriovenous malformation and fistulas. J Urol **150**: 1355-1359, 1993
- 7) 末富崇弘, 東 剛司, 野澤宗裕, ほか: MR-Angiography で描出可能であった左腎動静脈奇形の1例. 泌尿器外科 **13**: 681-685, 2000
- 8) 廣橋里奈, 平井都始子, 田仲三世子, ほか: カラー Doppler 法が有用であった腎動静脈奇形の1例. 画像診断 **13**: 1063-1067, 1993
- 9) 栗林 幸夫, 渡辺 太郎, 渡部 恒也, ほか: Transcatheter embolization による治療せる腎 arteriovenous malformation の1例. 臨放線 **23**: 593-596, 1978
- 10) 宇田川幸一, 山本健一, 村井哲夫, ほか: 腎動静脈奇形の2例. 泌尿器外科 **9**: 999, 1996
- 11) 山下智裕, 成松芳明, 陣崎雅弘, ほか: Balloon catheter 併用下に metal coil による塞栓術を施行した腎動静脈瘻の1例. 日医放線会誌 **57**: 323, 1997
- 12) 梅津篤司, 石橋忠司, 齋藤春夫, ほか: aneurysmal type 腎 arteriovenous fistula の塞栓療法の経験. 日医放線会誌 **58**: 385, 1998

(Received on March 23, 2001)

(Accepted on May 9, 2001)