

## 塞栓術が有効であった腎動脈瘤切迫破裂の1例

久保田恵章<sup>1</sup>, 土屋 朋大<sup>1</sup>, 亀井 信吾<sup>1</sup>, 江原 英俊<sup>1</sup>高橋 義人<sup>1</sup>, 出口 隆<sup>1</sup>, 五島 聡<sup>2</sup>, 兼松 雅之<sup>2</sup><sup>1</sup>岐阜大学医学部臓器病態講座泌尿器病態学, <sup>2</sup>岐阜大学医学部附属病院放射線部

## A CASE OF RUPTURED RENAL ARTERY ANEURYSM TREATED EFFECTIVELY BY ENDOVASCULAR EMBOLIZATION

Yasuaki KUBOTA<sup>1</sup>, Tomohiro TSUCHIYA<sup>1</sup>, Shingo KAMEI<sup>1</sup>, Hidetoshi EHARA<sup>1</sup>, Yoshito TAKAHASHI<sup>1</sup>, Takashi DEGUCHI<sup>1</sup>, Satoshi GOSHIMA<sup>2</sup> and Masayuki KANEMATU<sup>2</sup><sup>1</sup>The Department of Urology, Gifu University School of Medicine<sup>2</sup>The Department of Radiology, Gifu University School of Medicine

Previously, renal arterial aneurysms were thought to be extremely uncommon. However, these lesions are now being detected more frequently as incidental findings on computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI). The incidence of ruptured renal artery aneurysms is very low.

A 58-year-old man presented to a physician complaining of left flank pain and was diagnosed as having a left kidney stone. Abdominal CT scan demonstrated a mass in the left renal pelvis. The mass measured 40mm in diameter and showed calcification.

The patient was referred to our hospital 5 days after the first attack. Left renal mass was diagnosed as renal aneurysm based on clinical signs and perirenal findings on CT. Emergent endovascular embolization was performed. The postoperative course was uneventful. Hypertension improved after embolization.

(Hinyokika Kyo 52 : 349-352, 2006)

**Key words:** Renal arterial aneurysm, Embolization

## 緒 言

腎動脈瘤は比較的稀な疾患とされてきたが、画像技術の進歩にともない、近年、発見頻度は増加している。

腎動脈瘤が破裂を起すことはきわめて稀である。今回、われわれは腹部症状を主訴に発見された左腎動脈瘤切迫破裂に対して、緊急腎動脈瘤塞栓術を行い、良好な経過をたどった1例を経験したので報告する。

## 症 例

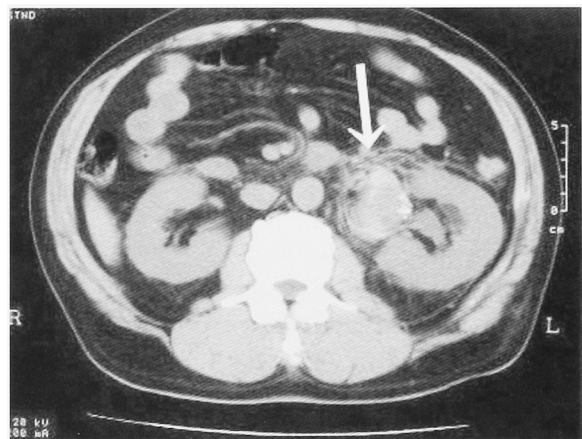
患者：58歳，男性

主訴：左側腹部痛

既往歴：高血圧，高脂血症，一過性脳虚血発作

家族歴：特記すべきことなし

2005年6月30日，自宅にて突然の下腹部痛，冷汗を認めた。疼痛は次第に左側腹部へと変位していった。近医受診したところ，尿検査にて潜血反応が陽性であったため，左尿管結石と診断され，鎮痛剤を処方にて帰宅となった。左側腹部痛が続くため，7月1日に近医を再度受診し，腹部単純CTが施行された。腹部単純CTにて，左腎盂に周囲に石灰化を伴う直径40



**Fig. 1.** CT scan shows a mass in left renal pelvis. The mass measures 40 mm in diameter and shows calcification (arrow).

mmのmassを認めた (Fig. 1)。左腎腫瘍疑いと診断され，7月4日他院泌尿器科受診した。7月5日の腹部造影CTにて左腎盂に早期に造影される high density area を認めたため，7月6日当院紹介受診した。持続する腹痛と腹部CT所見から腎動脈瘤切迫破裂と診断し，同日，治療目的に入院となった。

腹部造影CT：左腎門部40mm大の腎動脈瘤を認

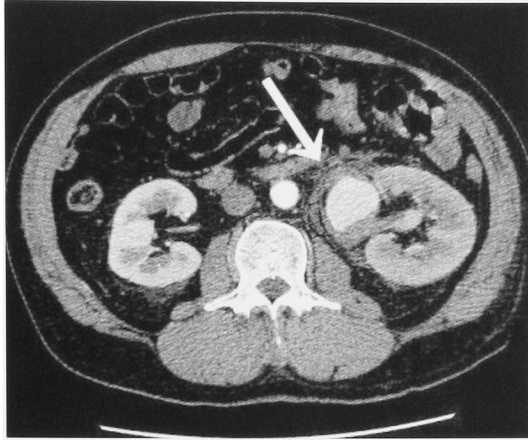


Fig. 2. Enhanced CT scan revealed left renal aneurysm (arrow).

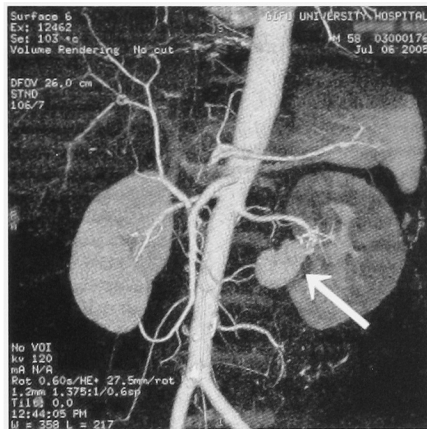


Fig. 3. The 3-dimensional CT shows a saccular aneurysm at the left renal artery (arrow).

め、内部に不均一な不完全石灰化を認める (Fig. 2).

腹部 3DCT: 左腎動脈瘤は左腎動脈腹側背側枝分岐部に存在する (Fig. 3).

入院時検査所見: 血液生化学検査: RBC  $3.78 \times 10^6 / \mu\text{l}$ , WBC  $9.22 \times 10^3 / \mu\text{l}$ , PLT  $31.6 \times 10^4 / \mu\text{l}$ , Hb 11.5 g/dl, BUN 17.5 mg/dl, Cre 1.25 mg/dl, AST 36 IU/l, ALT 52 IU/l.

尿検査: WBC 22個/HPF, RBC 46個/HPF. 術前収縮期/拡張期血圧 236/85 mmHg.

治療経過: 右大腿動脈よりセルジンガー法にて、5 Fr ロングシースを留置、左腎動脈造影施行した。腎門部において腎動脈の腹側枝、背側枝の分岐部に交通するひょうたん状、40 mmの動脈瘤を認めた (Fig. 4)。マイクロコイルカテーテル先端を瘤内に進め、選択的に動脈瘤の頸部に coil (interlocking detachable coil (IDC) マイクロコイル10本、トルネードマイクロコイル3個) を留置した。続いて、腹部 CT 施行し、動脈瘤内の coil の位置が良好であることを確認した。再び、右大腿動脈よりセルジンガー法にて左腎動脈造影施行し、左腎の血流が良好であることと、左腎動脈瘤内への血流がないことを確認し (Fig. 5)、手

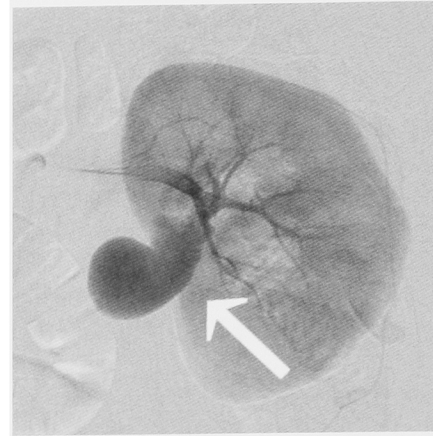


Fig. 4. Selective renal artery angiography shows a saccular aneurysm generated from the first bifurcation of the left renal artery (arrow).



Fig. 5. Selective renal artery angiography shows complete occlusion of the aneurysm with coils and the untreated arteries remain patent with good flow (arrow).

術終了とした。

術後、左側腹部痛は消失した。収縮期血圧 130 mm Hg 台、拡張期血圧 80 mmHg 台に落ち着いていた。

術後5日後の腹部造影 CT では、coil の位置は良好であり、瘤内に血流は認めなかった。

術後は合併症はなく良好に経過し、2005年7月17日退院となった。

## 考 察

腎動脈瘤は比較的稀であるとされてきたが、近年の画像進歩にともない、無症状で発見される機会が増えている。

腎動脈の発生率について、十分な報告は少ないが、Heberer らは部検解剖において0.01~0.3%と報告している<sup>1)</sup>。かつては、血管造影時に偶発的に発見されることが多かったが、近年は他疾患の精査中や健康診断においての腹部 CT や MRI にて発見されることが多くなっている。腎動脈瘤のサイズは1~2 cm の報告が多いが、12 cm に及ぶこともある<sup>2)</sup>。形態として

は囊状のものが多く、紡錘形が後に続く。発生に関して高血圧、動脈硬化との関連が強いとされてきたが、関連を証明する報告はない。無症状の腎動脈瘤の報告が多いが、有症状としては、側腹部痛、血尿、血管雑音、頭痛、などがあげられる。

破裂腎動脈瘤の報告はさわめて少なく、われわれが調べた限りでは、本症例は本邦35例目である<sup>3,4)</sup> 本邦での腎動脈瘤の報告は400例以上あることを考えると、破裂率は0.1%以下と言える。Peter らの168人、252個の腎動脈瘤の報告でも、破裂率は0.17%であった<sup>5)</sup> 破裂する確率は低い、破裂した症例の死亡率は80%とする過去の報告もあるが、過去10年の本邦の報告では死亡例は腎盂内に破裂した1例のみである<sup>6)</sup> 多くの破裂腎動脈瘤は後腹膜腔への出血であることに加えて、画像診断、救急対応の進歩により救命率が向上したと考える。本症例でも、後腹膜腔への切迫破裂であったため、発症から治療までに5日間経過しているが、救命できている。

逆に診断に時間を要する理由は、症状が特異的ではないため、確定診断がつきにくく、尿路結石や胃腸炎といった他疾患と誤診される可能性も高い。本症例における側腹部痛が発生した機序としては、後腹膜腔への出血による周囲組織の圧迫や、動脈瘤より末梢領域の微小腎梗塞などによるものが考えられる。

画像所見では、腎動脈瘤の石灰化率は25~60%と報告されており、単純X線では ring 状に石灰化を認める mass として認められることが多い<sup>7,8)</sup> しかし、半数以上は石灰化所見がないことを考えると、確定診断は単純X線では不十分で、腹部造影 CT や MRI、動脈造影検査が必要となる。

稀な疾患であるため、この疾患の存在を認識することが、腎動脈瘤破裂の早期診断において最も重要であると考えられる。

無症状の腎動脈瘤の手術適応としては、1) 腎血管性高血圧、2) 非石灰化または不完全な石灰化病変、3) 瘤の径が 20~25 mm 以上、4) 妊娠可能な女性、5) 経時的変化にて増大する症例、6) 主幹動脈付近などである<sup>9)</sup> これらの因子と患者の状態を考慮して手術適応を決めるべきである。動脈瘤の径に関して、記載の確認できた本邦破裂腎動脈瘤14例の平均は 39 mm であり、上記の 20~25 mm 以上との適応に合致すると思われる。ただし、全身性エリテマトーデスや結節性多発動脈炎、妊婦などでは 10 mm 以下の破裂例の報告もあり、注意が必要である。特に妊娠に関しては、母体救命率50%、胎児救命率22%という報告もあり<sup>10)</sup>、妊娠が期待される女性に対しては積極的に治療すべきである。また、高血圧に関しては手術後に全例、高血圧症の改善を認めたとの報告もある<sup>11)</sup> 治療としては、自家腎移植や血管形成術が盛んであっ

たが、血管内操作の発達によって、超選択的に動脈塞栓を行うことができるようになり、選択的動脈瘤塞栓術を施行する機会が増えている。本邦でもわれわれの調べた限りでは、選択的に動脈瘤塞栓を行った25例の報告がある<sup>12)</sup> 近年使用される、着脱式 coil (IDC: interlocking detachable coil) は、動脈瘤内でのコイルの位置を確認してから切り離すことができ、確実に動脈瘤内に留置できるようになっている。本症例においては、動脈瘤頸部に IDC マイクロコイルをおき、さらに瘤内の血流を根絶するため、フェザータイプの coil (トルネードマイクロコイル) を瘤内部に留置している。

経皮的 coil 塞栓術は開腹術に比べて、合併症の頻度低く、患者への負担が軽減される。高齢者やハイリスク患者においては、積極的に適応すべきである。塞栓術は開腹術に比べて低侵襲ではあるが、いくつかの合併症も少なからず存在する。第一に、塞栓術により末梢の正常な腎血管を閉塞する可能性があり、末梢血流の遮断によって腎梗塞を起す可能性が高い。この点においては、術前に十分なインフォームドコンセントが必要であり、明らかに主幹動脈の閉塞が予想される場合は塞栓術の適応とはならない。また、血管内手術全般におけることであるが、カテーテル法自体による動脈瘤破裂の可能性<sup>13)</sup>や、他の血管内操作の合併症は当然起こりうる可能性がある。また、施行できる施設が限られていることや、coil 自体が高額であることも念頭に入れるべきである。

## 結 語

塞栓術が有効であった腎動脈瘤切迫破裂の1例を報告した。

## 文 献

- 1) Heberer G, Sachweh D and Denecke H: Das Aneurysma der Nierenarterie. Munch Med Wochenschr **115**: 217-224, 1973
- 2) 笹橋 望, 野本慎一, 朴 昌禧, ほか: 巨大腎動脈瘤の1例. 外科 **66**: 452-454, 2004
- 3) 北村唯一, 位田保之: 救命し得た腎動脈瘤自然破裂の1例. 西日泌尿 **46**: 1375-1378, 1984
- 4) 熊本廣美, 影林頼明, 壬生寿一, ほか: 自然破裂をきたした腎動脈瘤の1例. 泌尿紀要 **48**: 81-83, 2002
- 5) Peter KH, Jeffrey DC, Theodore HW, et al.: Renal artery aneurysms a 35-year clinical experience with 252 aneurysms in 168 patients. Ann Surg **234**: 454-463, 2001
- 6) 石津和彦, 北島敬一, 飯田信也, ほか: 腎盂内破裂をきたした腎動脈瘤の1例. 泌尿器外科 **8**: 761-764, 1995
- 7) Charron J, Belanger R, Vauclair R, et al.: Renal

- artery aneurysm. *J Urol* **5**: 1-11, 1975
- 8) Muhammad AB and Grant AF: Renal artery aneurysms. *Urology* **40**: 124-126, 1992
  - 9) Ortenberg J, Novic AC, Straffon RA, et al.: Surgical treatment of renal artery aneurysm. *Br J Urol* **55**: 341-346, 1983
  - 10) 西川信之, 大西裕之, 河瀬紀夫, ほか: 妊娠に合併した腎動脈瘤破裂の1例. *泌尿紀要* **49**: 103-106, 2003
  - 11) Henke PK and Stanley JC: Renal artery aneurysms: diagnosis, management and outcomes. *Minerva Chir* **58**: 305-311, 2003
  - 12) 公平直樹, 川西博晃, 佐々木美晴, ほか: 腎動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した経験. *泌尿紀要* **49**: 43-46, 2003
  - 13) 塚本喜昭, 中村智弘, 池田奈保子, ほか: 心臓カテーテル検査前後に破裂した両側腎動脈瘤. *Circ J* **67**: 905, 2003
  - 14) Pliskin MJ, Dresner ML, Hassell LH, et al.: Giant renal artery aneurysm diagnosed post partum. *J Urol* **144**: 1459-1461, 1990
  - 15) Cheng C, Jenkins IL, Ramsay JWA, et al.: Spontaneous rupture of renal artery aneurysm. *J R Soc Med* **83**: 464-465, 1990
  - 16) Lumsden AB, Salam TA and Walton KG: Renal artery aneurysm: a report of 28 cases. *Cardiovasc Surg* **4**: 185-189, 1996
  - 17) Yamamoto N, Ishihara S, Yoshimura S, et al.: Endovascular embolization of a renal artery aneurysm using interlocking detachable coils. *Scand J Urol Nephrol* **32**: 143-145, 1997

(Received on August 8, 2005)

(Accepted on December 1, 2005)