

後腹膜出血により診断された腎動静脈瘻の1例

萩倉美奈子¹, 岡本 典子¹, 田中 國晃¹富田 均², 水谷 優²刈谷豊田総合病院泌尿器科¹, 刈谷豊田総合病院放射線科²SPONTANEOUS RUPTURE OF AN ANEURYSMAL ARTERIOVENOUS
FISTULA OF THE KIDNEY CAUSING MASSIVE RETROPERITONEAL
HEMORRHAGE: A CASE REPORTMinako HAGIKURA¹, Noriko OKAMOTO¹, Kuniaki TANAKA¹,
Hitoshi TOMITA² and Masaru MIZUTANI²¹The Department of Urology, Toyota Kariya General Hospital²The Department of Radiology, Toyota Kariya General Hospital

Angiography depicted the arteriovenous fistula at the peripheral cortex of the kidney, which was treated superselective transcatheter arterial embolization (TAE). Bleeding was controlled and did not recur. The contrast-enhanced computed tomographic (CT) scan performed on the 27th day after the procedure revealed a parenchymal perfusion deficit of 3% and the return of serum creatinine concentration to pre-injury levels. We considered the selective coil embolization as the best treatment for the aneurysmal arteriovenous fistula located in the renal cortex to keep ischemic damage at a minimum and preserve renal function. To our knowledge, this is the 4th report of a spontaneous rupture in the retroperitoneum of an aneurysmal arteriovenous fistula.

(Hinyokika Kiyo 54 : 273-275, 2008)

Key words: Spontaneous rupture, Renal arteriovenous fistula, Embolization, Retroperitoneal hemorrhage

緒 言

先天性腎動静脈瘻は画像診断により無症状で発見される症例も増えてきているが、血尿などの症状で発見されることが多い^{1,2)}。腎動静脈の破綻に伴う出血は、通常尿路内へ起こり肉眼的血尿を来すが、腎外すなわち後腹膜腔に出血することは稀である。今回、自然破裂により大量の後腹膜出血を引き起こし、選択的動脈塞栓術によって治療した腎動静脈瘻の1例を経験したので報告する。

症 例

患者：51歳，男性

主訴：右側腹部痛

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：40歳時に高血圧を指摘されるも無治療，50歳時胆石発作にて近医受診，腹部外傷歴なし

現病歴：2005年12月16日突然の腹痛を自覚，症状消失せず，当院救急外来を受診した。腹部CTにて，右腎を中心に血腫を伴う後腹膜腔への大量出血が認められ，精査加療目的のため入院となった。

現症：意識清明，体温 36.7°C，血圧 195/126 mmHg，脈拍95回/分，腹部平坦・軟，著明な右側腹

部痛を認めた。

検査所見：来院時 Hb 15.6 g/dl，Hct 46.4%と貧血を認めなかったが，経過中数時間のうちに Hb 12.1 g/dl，Hct 35.9%まで低下した。BUN 14.4 mg/dl，血清クレアチニン 0.7 mg/dl と腎機能は正常で，その他血液生化学所見上異常所見は認めなかった。尿沈渣 WBC 1~4/hpf，RBC 5~9/hpf，尿潜血は陽性であつ



Fig. 1. Enhanced CT-scan at initial consultation demonstrating the retroperitoneal hematoma around the right kidney. Continuous bleeding to the hematoma is suspected (arrowheads).



Fig. 2. Early phase of selective angiography of the inferior branch of the right renal artery. An arteriovenous fistula is in the peripheral cortex of the kidney (arrow).

たが、肉眼的血尿は認めなかった。

画像診断：受診時の造影CTにて、右腎周囲を中心とした、後腹膜腔へ広がる血腫と、動脈性の造影剤の漏出が示唆された (Fig. 1)。診断と治療目的で行った、選択的右腎動脈造影で、動脈相早期に右腎下極に動静脈瘻を認めた (Fig. 2)。動脈相晩期では腎外へ造影剤の流出が認められた (Fig. 3)。以上の結果から、動静脈瘻破裂による右後腹膜腔への出血源と診断された。

治療経過：右腎動脈造影で同定された腎動静脈瘻の流入動脈の血流中枢側へ、金属コイルを用いて選択的塞栓術を施行した (Fig. 4)。塞栓術後、軽度の腰痛を認めた。貧血の進行は認めず、肉眼的血尿も見られな

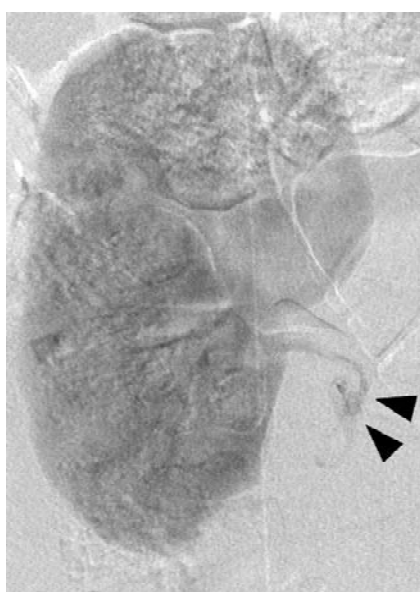


Fig. 3. Venous phase of angiography of the right renal artery. A hemorrhage from the ruptured draining vein (arrowheads) into the retroperitoneal space is shown.

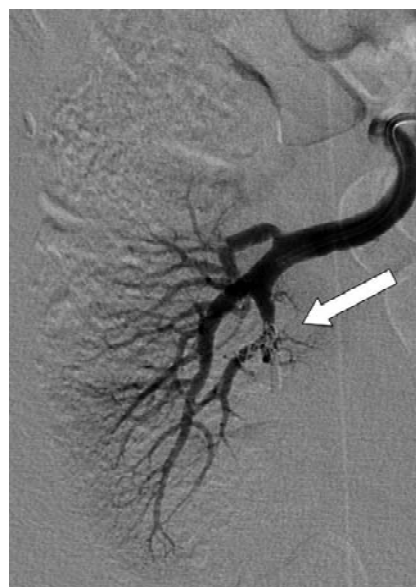


Fig. 4. Post-embolization arteriography of the right renal artery. The inferior segmental branch of the right renal artery (arrow), feeding to the arteriovenous fistula, is completely occluded.

かった。高血圧を認めたが、血清の活性型レニン定量は 9.6 pg/ml で正常範囲内であり、内服加療を開始した。第27病日の造影CTで血腫の増大はなく、新たな出血も認められなかった。術後経過は良好で退院となった。

考 察

画像診断の普及により、無症状の動静脈瘻が発見されることも多くなり、その報告例も急増しているが、後腹膜腔への出血を来たして診断された症例は極めて稀である。本症例は、急性腹症にて救急外来を受診し、後腹膜出血の診断と治療目的で行われた緊急血管造影によって、出血源である動静脈瘻支配動脈を同定することができた。引き続き超選択的腎動脈塞栓術へ移行することができたため、迅速かつ低侵襲に治療を行うことが可能であった。瘻孔が小さく、支配血管が1本であったため、TAEによる塞栓術によって良好な結果が得られた。

腎動静脈瘻はその成因により先天性と後天性に分類され、高羽ら¹⁾は先天性動静脈瘻を血管造影により cirroid type と aneurysmal type の2つに分類した。Cirroid type は、毛細血管を経ずに、nidus と呼ばれる拡張、屈曲、蛇行した異常血管を介して動脈と静脈が短絡を形成したものと推定されており、aneurysmal type は、あらかじめ存在していた動脈瘤あるいは静脈瘤が、動静脈短絡を形成したものと推定されている。Aneurysmal type は、無症状で、画像診断により偶然検出されるものや、レニンの過剰分泌に伴う高血

圧, 動静脈短絡によるうっ血性心不全など, 循環器症状が多く認められる. 一方 cirroid type は肉眼的血尿, 膀胱タンポナーデ, 側腹部痛などの尿路症状が多く cirroid type の62%が肉眼的血尿を主訴とするのに対し, aneurysmal type では27%と報告されている²⁾. Aneurysmal type では, 一般的に瘻孔が大きく, 流出血管は太いものが多い. 動静脈瘻の血流が豊富なため, エタノールやゼルフォームのような塞栓物質を使用すると, 広範囲に梗塞を起こしたり, 塞栓物質が静脈を通過して肺塞栓を来たすことも危惧される²⁾. そのため, 巨大な high-flow の動静脈瘻では, 安全面から手術療法を第一選択として推奨している報告もある³⁾. 瘻孔が大きく high-flow の場合に, コイルのすり抜けを防止するために, あらかじめ detachable coil もしくは coil anchoring devices のようなマイクロコイルを, 瘻内の流出静脈にかかるように留置すると, 流入動脈の塞栓がより確実になる⁴⁾. なお, 本症例で用いたプラチナ製マイクロコイルは, コイル周囲にファイバーが付いているため血栓化を促す効果があり, 塞栓術には最適である.

Aneurysmal type 腎動静脈瘻はシャント血流が多く, 循環器合併症の防止目的で, 無症状症例にも治療の適応があると考えられている⁵⁾. 外傷や手術などの契機もなく, 無症候性に急性腹症で診断される腎動静脈瘻は大変稀であり, 腎動静脈瘻の自然破裂の報告例は, 本症例が4例目であった⁶⁾. なお, 塞栓術前と塞栓術後27日目の造影CTを用いて腎梗塞巣の体積を評価したところ, 治療に伴う梗塞領域は3%であり, TAEに伴う腎虚血を最小限に留めることが可能であった. 血清クレアチニン値は, 術前 0.7 mg/dl に対し術後 0.9 mg/dl であり, 塞栓術による腎機能低下は認められなかった. 皮質に近い腎動静脈瘻では後腹膜腔への出血を来たす可能性があり, その治療法として, TAE は塞栓術後の腎梗塞を最小限に抑え, 腎機

能温存を図る治療として最も優れた治療法であったと考えられる.

結 語

腎動静脈瘻の自然破裂により後腹膜腔への大量出血を来たし, TAE により治療した1例を報告した.

腎皮質に存在する腎動静脈瘻に対する TAE は, 塞栓術後の腎梗塞を最小限に抑えることができ, 腎機能温存を図る上で優れた治療法と考えられた. 腎動静脈瘻の自然破裂により後腹膜腔への出血をきたした報告は, 本症例が4例目であった.

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) 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
- 3) Osawa T, Watarai Y, Nonomura K, et al.: Surgery for giant high-flow renal arteriovenous fistula: experience in one institution. BJU **97**: 794-798, 2006
- 4) Mori T, Sugimoto K, Sugimura K, et al.: Renal arteriovenous fistula with rapid blood flow successfully treated by transcatheter arterial embolization: application of interlocking detachable coil as coil anchor. CardioVasc Inter Rad **27**: 374-376, 2004
- 5) 畢 建斌, 松本真由子, 村井 勝, ほか: 動脈塞栓術を施行した Aneurysmal type 腎動静脈瘻の1例. 泌尿紀要 **47**: 731-733, 2001
- 6) Mori K, Koga S, Kanetake H, et al.: Spontaneous rupture of an aneurysmal arteriovenous fistula. Urol Int **70**: 83-84, 2003

(Received on March 5, 2007)

(Accepted on August 31, 2007)