

腎梗塞を伴った特発性腎動脈解離に対して ステント留置術を施行した1例

善山 徳俊¹, 星野 織絵¹, 小磯 泰裕¹

中島 陽太¹, 中川 達生², 鈴木 理仁¹

¹社会医療法人財団石心会川崎幸病院泌尿器科

²社会医療法人財団石心会川崎幸病院大動脈センター血管内治療部

RENAL ARTERY STENTING FOR SPONTANEOUS RENAL ARTERY DISSECTION WITH RENAL INFARCTION

Yasutoshi YOSHIYAMA¹, Orie HOSHINO¹, Yasuhiro KOISO¹,
Yota NAKAJIMA¹, Tassei NAKAGAWA² and Masahito SUZUKI¹

¹The Department of Urology, Kawasaki Saiwai Hospital

²The Department of Endovascular Surgery, Aortic Center, Kawasaki Saiwai Hospital

Spontaneous renal artery dissection (SRAD) is extremely rare and the management procedures have not been established. We report a case of endovascular stent placement for SRAD with renal infarction. A 53-year-old man visited a hospital with the complaint of lumbago. Contrast enhanced computed tomography images showed right renal artery dissection and renal infarction. He was transferred to our hospital for further treatment. We consulted our department of endovascular surgery. As 16 hours had passed from the onset, stent placement was performed on the next day as a wait and see procedure. He was discharged 11 days after the stenting. At 14 months after the procedure, he is free from lumbago and his serum creatine levels are within the normal range.

(Hinyokika Kiyo 67 : 187-190, 2021 DOI : 10.14989/ActaUrolJap_67_5_187)

Key words : Spontaneous renal artery dissection, Stent

緒 言

特発性腎動脈解離は稀な疾患であり、世界で約200例の報告があるのみである¹⁾。今回われわれは特発性腎動脈解離に対し、腎動脈ステントを留置した1例を経験したので報告する。

症 例

患 者 : 53歳, 男性

主 訴 : 腰痛

既往歴 : 糖尿病

家族歴 : 特記すべきことなし

嗜 好 : 喫煙 20本/日×33年

現病歴 : 2018年12月に腰痛を自覚。症状が改善しないため前医消化器内科を受診した。造影CT検査にて右腎梗塞を伴った腎動脈解離を認めたため、当院転院搬送となった。

受診時現症 : 体温 37.0°C, 脈拍 96/min, 前医で収縮期血圧 170 mmHg と高値のため、ニカルジピンが持続静注されており、当院来院時は血圧 141/77 mmHg であった。腰部に持続痛あり。

受診時検査所見 : 血液検査 : WBC 7,710/ μ l, Hb

16.2 g/dl, Plt $13.2 \times 10^4 / \mu$ l, AST 88 IU/l, ALT 64 IU/ μ l, LDH 661 IU/ μ l, ALP 188 IU/l, CPK 103 IU/l, BUN 13.5 mg/dl, Cr 0.58 mg/dl, CRP 1.17 mg/dl と LDH・CRP の軽度上昇を認めた。尿所見 比重 1.010, PH 8.0, 蛋白 1+, 糖 4+, 潜血 (-), RBC 1~4/HPF, WBC 1~4/HPF, 細菌 (-)。

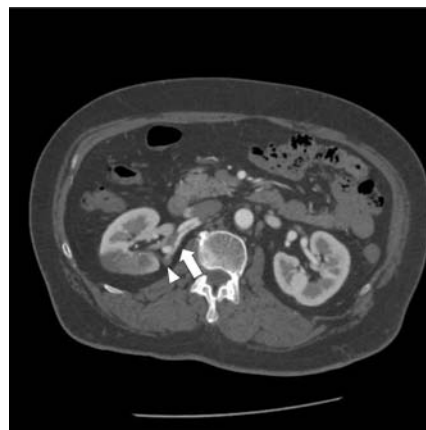


Fig. 1. Contrast enhanced computed tomography shows the right renal artery dissection (false lumen : arrow, the posterior branch of the renal artery : arrowhead) and filling defect at the posterior right kidney.

臨床経過：造影CTでは右腎動脈に解離を認めた。偽腔からのリエントリーはなく、解離腔が腎動脈後枝近くまでおよび、後枝が栄養する腎背側に造影不良領域が認められた。これは偽腔によって後枝の血流が低下したために引き起こされた腎梗塞と考えられた (Fig. 1)。他に異常所見が認められなかったため特発性右腎動脈解離と診断した。当院来院後はビソプロロールテープ剤 8 mg を追加し、収縮期血圧は 90～120 mmHg 台を推移した。内科的治療で血圧がコントロールされていること、発症から16時間が経過しており、梗塞領域の不可逆性の腎機能障害は避けられないことから緊急でのステント留置の適応ではないと判断した。ただし、解離腔の拡大による前枝領域の閉塞を予防するために人員・治療室などの医療体制が確保できる翌日に大動脈センター血管内治療部で待機的腎動脈ステント留置術を施行した。

血管造影所見：大動脈分岐部から第一分岐部手前までの腎動脈内に透亮像を認め、解離腔の存在が疑われた (Fig. 2)。ステントを留置し、造影にて解離腔が造影されないことを確認した (Fig. 3)。

術後経過：疼痛消失し、術翌日よりニフェジピン徐

放剤 20 mg・カルベジロール 10 mg 内服開始、ニカルジピン持続静注を中止した。収縮期血圧は 100～120 mmHg 台を維持し、第 5 病日にはビソプロロールテープ剤を中止した。第10病日の血液検査では Cr 0.64 mg/dl と腎機能の増悪を認めないことから第11病日に退院となった。術後8カ月のMRI検査では右腎動脈後枝の狭小化とその栄養領域で部分的な萎縮・変形が認められるものの、前枝で栄養される領域には萎縮を認めていない (Fig. 4)。また、術後10カ月でカルベジロールを 5 mg と減量し、収縮期血圧は 120～130 mmHg 台を推移している。術後14カ月の Cr 値は 0.66 mg/dl と上昇を認めず、外来にて経過観察中である。

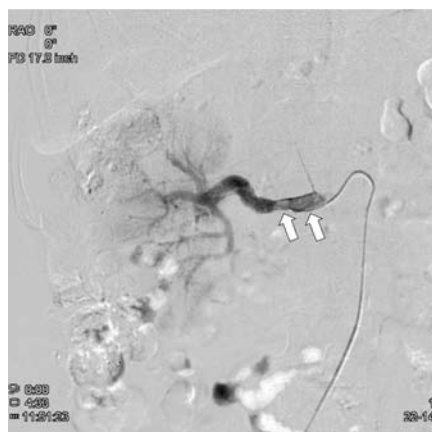
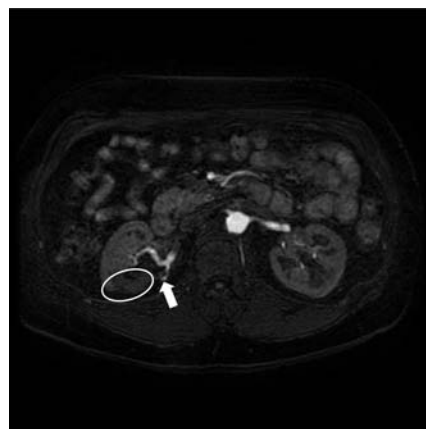


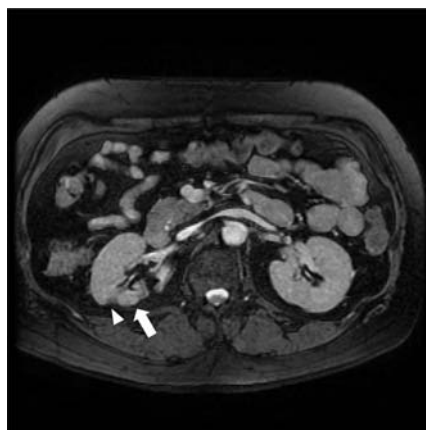
Fig. 2. Angiography shows a radiolucent finding in the right renal artery (arrows).



Fig. 3. Angiography after the intervention shows disappearance of the false lumen.



A



B

Fig. 4. A: Inhance inflow inversion recovery magnetic resonance imaging at eight months after the stent placement. This shows narrowing the posterior branch of the right renal artery (arrow) and atrophy of its perfusion area (circle). B: Fast imaging employing steady-state acquisition magnetic resonance imaging at eight months after the stent placement. The arrowhead shows the lesion with severe atrophy. The arrow shows the lesion with mild atrophy.

考 察

腎動脈解離は大動脈解離が腎動脈まで及んだ場合に起こることが多く、その合併頻度は12.4%と報告されている。一方、特発性腎動脈解離は稀であり、動脈解離性病変の0.05%以下とされている²⁾。1944年にBumpus ら³⁾によって最初に報告されており、40~60代の喫煙者、右側が多く、男女比は4:1から10:1と男性に多い⁴⁻⁸⁾。原因として動脈硬化、医原性、外傷性、線維筋性異形成、Marfan 症候群、Ehlers-Danlos 症候群などがあるが、多くは原因が明らかにされていない⁹⁾。本症例では2型糖尿病があり、動脈硬化の素因はあるものの原因は不明であった。

腎動脈解離は特徴的な症状・検査所見に乏しく、腎が萎縮した慢性期にスクリーニング検査で偶然発見されることが少なくない。急性期の症状は腰背部痛、発熱、悪心嘔吐、血圧上昇など非特異的な症状や無症状であることが多い。また、検査所見においては白血球やLDHの上昇が認められる。これらは解離による腎への虚血によって引き起こされるものと考えられている。慢性期においては腎虚血の影響による腎血管性高血圧を呈するようになる。

診断についてはStawicki ら⁸⁾は単純CTにて尿路結石が除外された後、血管造影検査が確定診断に有用であるとされるが近年ではCT angiography やMR angiography などの方法がゴールドスタンダードとなりつつあると述べている。

治療方針については血圧管理が重要となる。高血圧はほとんどの症例で生じるとされており¹⁾、コントロール困難な高血圧、血清Crの増悪などがなければ降圧剤による保存的治療で良好な予後が得られるとの報告が多い^{10,11)}。血圧管理はガイドラインでは大動脈解離において収縮期血圧は120 mmHg 以下に低下させるように推奨されている¹²⁾。

しかし、十分な治療を行っても血圧がコントロールできない、急速な腎機能の増悪、血管造影で腎動脈閉塞を認めた場合は、血管内治療や外科的な血管再建術、腎摘出術が選択される。Pellerin ら¹³⁾は腎動脈解離後のコントロール不良の高血圧患者に対して腎動脈ステントを留置し、8.6年の観察期間で平均血圧、血清Cr値が正常化したことを報告している。

上記の血管内治療で改善が得られなかった場合、虚血部位の改善が外科的に治療可能であれば血行再建術や自家腎移植が行われる。腎摘出術は梗塞巣が広範である、治療抵抗性の腎血管性高血圧が認められる、血行再建術で改善を認めなかった場合に選択される。

抗凝固療法については一部の症例に抗凝固療法中に解離腔の増大が認められるなど⁸⁾、有用性は定かではないため本症例では施行していない。

腎臓の虚血耐用量についてはイヌを用いた研究で腎動脈の閉塞が30分を超えると不可逆性の腎機能障害を来すという報告¹⁴⁾や腎動脈塞栓症例の検討で3時間以上の腎動脈本幹の閉塞で不可逆性の腎実質障害を来すという報告¹⁵⁾がある。

本症例ではgolden time の明確な基準はないものの、発症から16時間と経過が長かったこと、血圧コントロールができていたこと、血清Cr値の増悪がなかったことから発症翌日に腎動脈ステントを留置した。術後8カ月で撮影したMRI検査で初診時CT検査で指摘された造影不良領域の萎縮が一樣ではないことから、腎虚血耐用量は前述の時間よりも長く、緊急でのステント留置で萎縮を免れられた領域があったかもしれない可能性が残る。

Alamir ら¹⁶⁾は腎長径が9.5 cm 以上であれば血管内治療を積極的に行うように述べている。慢性期であっても腎機能が改善するという報告¹⁷⁾もあり、本症例では腎長径が12 cm であり、急性期における腎動脈ステント留置という点では治療が妥当であったと考えられた。また、特発性腎動脈解離はその経過中、10~15%の症例で対側の腎動脈にも解離を起こすとされており¹⁾、健側腎動脈に解離が生じた場合に備えて患側腎動脈解離腔の拡大による腎機能障害進行予防の観点からも有用と考えられた。

結 語

腎梗塞を伴った特発性腎動脈解離に対し、ステント留置術を施行した1例を経験した。適応については症例ごとに十分な検討が必要であるが発症早期に腎動脈ステントを留置することで腎機能を温存することができた。

文 献

- 1) Karnofsky JA and Lepor H: Spontaneous renal artery dissection. *Rev Urol* **9**: 156-160, 2007
- 2) Beroniade V, Roy P, Froment D, et al.: Primary renal artery dissection. *Am J Nephrol* **7**: 382-389, 1987
- 3) Bumpus HJ: A case of renal hypertension. *J Urol* **52**: 295-299, 1944
- 4) Lacombe M: Isolated spontaneous dissection of the renal artery. *J Vasc Surg* **33**: 385-391, 2001
- 5) van Rooden CJ, van Baalen JM and van Bockel JH: Spontaneous dissection of renal artery: long-term results of extracorporeal reconstruction and autotransplantation. *J Vasc Surg* **38**: 116-122, 2003
- 6) Ramamoorthy SL, Vasquez JC, Taft PM, et al.: Nonoperative management of acute spontaneous renal artery dissection. *Ann Vasc Surg* **16**: 157-162, 2002
- 7) Edwards BS, Stanson AW, Holly KE, et al.: Isolated renal artery dissection, presentation, evaluation, management, and pathology. *Mayo Clin Proc* **57**:

- 564-571, 1982
- 8) Stawicki SP, Rosenfield JC, Weger N, et al. : Spontaneous renal artery dissection : three cases and clinical algorithms. *J Hum Hypertens* **20** : 710-718, 2006
 - 9) 前鼻健志, 西田幸代, 進藤哲也, ほか : 特発性腎動脈解離の1例. *泌尿紀要* **54** : 1-4, 2008
 - 10) Beroniade V, Roy P, Froment D, et al. : Primary renal artery dissection presentation of two cases and brief review of the literature. *Am J Nephrol* **7** : 382-389, 1987
 - 11) Misrai V, Peyromaure M, Poiree S, et al. : Spontaneous dissection of branch renal artery is conservative management sage and effective ? *J Urol* **176** : 2125-2129, 2006
 - 12) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2010年度合同研究班報告) : 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン (2011年改訂版)
 - 13) Pellerin O, Garçon P, Beyssen B, et al. : Spontaneous renal artery dissection : long-term outcomes after endovascular stent placement. *J Vasc Interv Radiol* **20** : 1024-1030, 2009
 - 14) Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, et al. : Campbell-Walsh Urology 9th Edition : 1690, 2006
 - 15) Blum U, Billmann P, Krause T, et al. : Effect of local low dose thrombolysis on clinical outcome in acute embolic renal artery occlusion. *Radiology* **189** : 549-554, 1993
 - 16) Alamir A, Middendorf DF, Baker P, et al. : Renal artery dissection causing renal infarction in otherwise healthy men. *Am J Kidney Dis* **30** : 851-855, 1997
 - 17) Ando T, Ohno H, Hirata Y, et al. : Spontaneous recovery from renal infarction resulting from renal artery dissection. *Int J Urol* **12** : 403-408, 2005
- (Received on September 28, 2020)
(Accepted on December 18, 2020)