

腎動脈塞栓症の3例

公立豊岡病院泌尿器科

荒井陽一

谷口隆信

京都大学医学部泌尿器科学教室（主任：吉田 修教授）

田中陽一

岡田裕作

川村寿一

RENAL ARTERY EMBOLISM: REPORT OF 3 CASES

Yoichi ARAI and Takanobu TANIGUCHI

From the Department of Urology, Toyooka General Hospital, Toyooka, Hyogo prefecture

Yoichi TANAKA, Yusaku OKADA and Juichi KAWAMURA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University**(Director: Prof. O. Yoshida)*

We herein report three cases of renal artery embolism, two of which were successfully treated with selective intraarterial infusion of Urokinase.

Early recognition of embolism of the renal artery or one of its branches is important for preservation of the renal function. Operative and non-operative therapy must be compared from the points of both survival and kidney salvage. Selective or systemic anticoagulation therapy may obviate the need for an aggressive surgical approach in the patients with poor risk and high operative mortality rates.

Key words: Embolism, Renal artery

緒言

腎動脈塞栓症は比較的稀な疾患とされるが、血管造影が臨床面で繁用されるようになった現在、早期診断される場合も増加してきている。本症の治療に関しては、以前は単に腎摘除術が施されている例がほとんどであった。しかし、最近、抗凝固療法などの内科的治療や、積極的な血行再建術など、腎保存に対する努力も払われるようになってきた^{1,2,3)}。

われわれは、最近、3例の腎動脈塞栓症を経験し、腎保存療法を試みたのでここに報告し、本症の診断・治療について若干の考察をおこなった。

症例

症例1：72歳、男性。

主訴：右側腹部疼痛

既往歴：尿路結石症。

家族歴：特記すべきものなし

現病歴：1979年6月10日突然、右側腹部疼痛をきたし、鎮痛剤投与を受けるも、容易に軽快せず、当科内科へ入院した。腹部単純Xpにて右尿管結石を疑われ当科へ紹介された。

現症：体格中等、栄養良好、右側腹部圧痛および叩打痛が著明にあり、腹部血管雑音は聴取しなかった。

検査成績：血圧 V 166/100 mmHg, 心電図：心房細動を認める。胸部 Xp：異常なし、検尿：蛋白(+) 糖(-), pH 6, RBC 5-6/F, 血液生化学：RBC $599 \times 10^4/\text{mm}^3$ Hb 21.3 g/dl, Hct 59% WBC $13,300/\text{mm}^3$, GOT 43 mIU/ml, GPT 20 mIU/ml, Al-P 161



Fig. 1. Aortogram in case 1 showing complete occlusion of the right main renal artery.

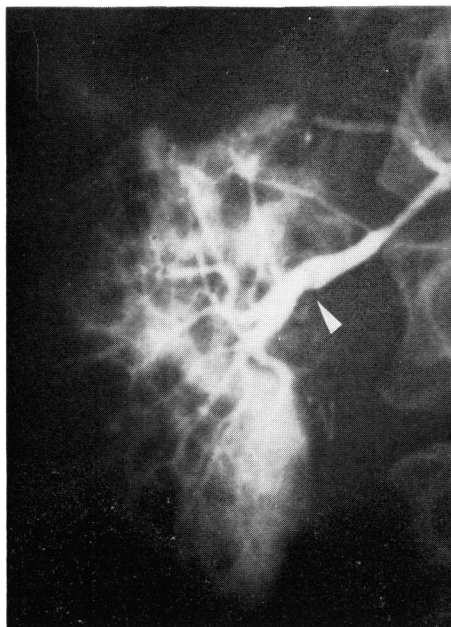


Fig. 2. Right renal arteriogram in case 2 showing partial occlusion of the right artery and well developed perirenal collateral vessels.

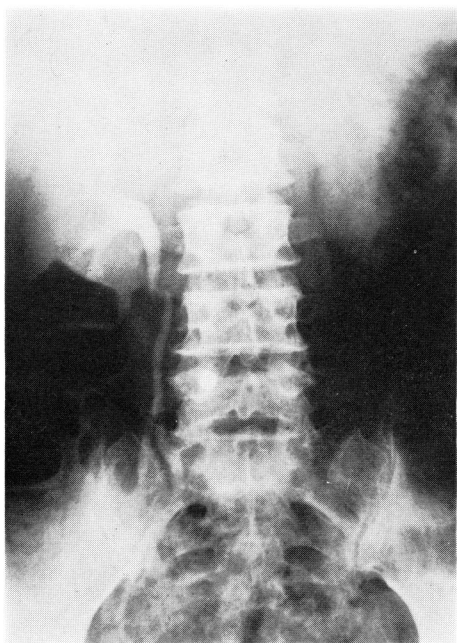


Fig. 3. Intravenous pyelogram in case 3 showing no opacification of the left collecting system.

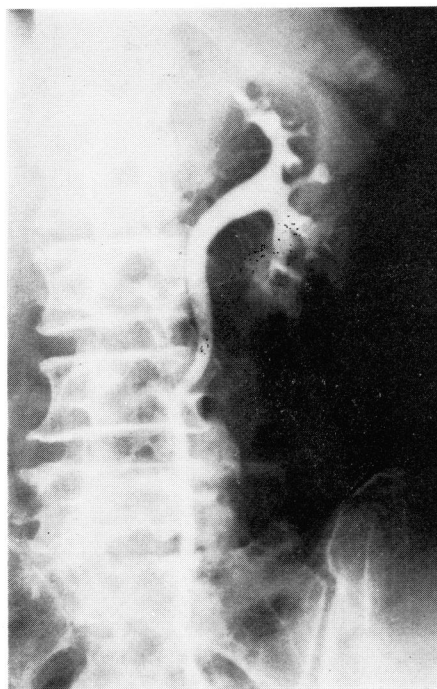


Fig. 4. Left retrograde pyelogram in case 3 which reveals normal findings in the upper urinary tract.

mIU/ml, LDH 608 mIU/ml, BUN 8.1 mg/dl 尿路造影：IVP にて右腎盂像は造影されず，RP では，右腎盂像は正常であった。

腹部大動脈造影：右腎動脈はその起始部より全く造影されなかった(Fig 1)。

以上の所見より右腎動脈塞栓症と診断した。

治療および経過：ウロキナーゼ48,000単位を数日間点滴静注を行なったが，1カ月後のDIVPでは，右腎機能は回復するに至らなかった。

症例2：55歳。男性。

主訴：右側腹部痙痛，嘔吐

既往歴：脳血栓症

家族歴：特記すべきものなし

現病歴：1980年6月11日右側腹部痙痛，嘔吐をきたし，胆石症を疑われて当院外科に入院した。

現症：体格中等，栄養良好，右側腹部圧痛およびCVA叩打痛が著明にあり，腹部血管雑音を聴取した。

検査成績：血圧 140/80 mmHg，心電図：正常。胸部Xp：異常なし。検尿：蛋白(+)，糖(-) pH 6.0，RBC 27-28/F，WBC 23-24/F，血液生化学：RBC $482 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，Hb 16.0 g/dl，Hct 46.2%，WBC $13,900/\text{mm}^3$ ，GOT 80 mIU/ml，GPT 54 mIU/ml，

Al-P 153 mIU/ml，LDH 1573 mIU/ml，T. bilirubin 2.3 mg/dl，アミラーゼ 22.5 IU/l。

尿路造影：IVP では右腎盂像は左腎盂像に比して造影不良であり，イレウスを思わせるガス像を認めた。RP では右腎盂像は正常であった。

選択的腎動脈造影：右腎動脈中央部に血栓による欠損像，血流の遅延，および発達した側副血行路を認めた(Fig 2)。

治療および経過：Seldinger法にて，右大腿動脈より経皮的に血管カテーテルを右腎動脈までそう入し，選択的にurokinase 1200単位を約20分間持続注入した。1週間後には，腹部血管雑音は聴取されず，IVPで正常腎盂像の出現を認めた。この治療による合併症などは認めなかった。

症例3：64歳。女性。

主訴：左側腹部痛，嘔吐，発熱

既往歴：心疾患，肝障害

家族歴：特記すべきものなし

現病歴：1980年11月4日左側腹部痛・嘔吐，発熱をきたし某院入院，DIVPにて左無機能腎を指摘され，当科へ紹介される。

現症：体格小，栄養良好，左側腹部圧痛およびCVA叩打痛が著明であり，心雑音を聴取した。

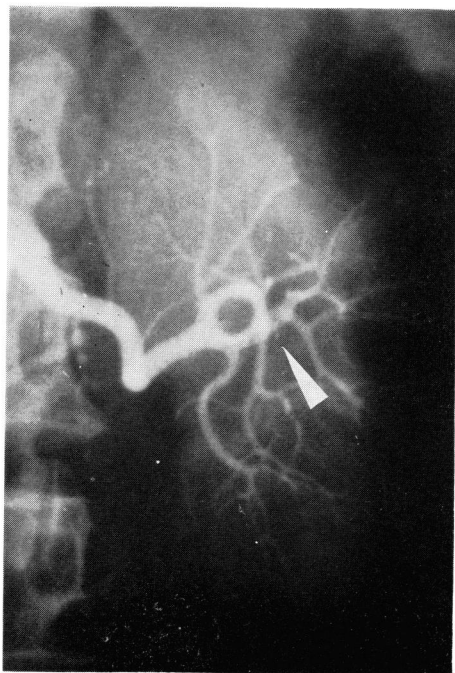


Fig. 5. Left renal arteriogram in case 3. An oval filling defect representing embolus is outlined the contrast-filled ventral branch of the left renal artery.

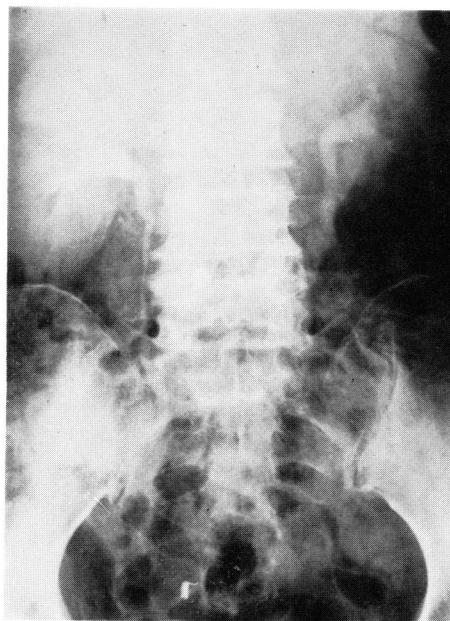


Fig. 6. Intravenous pyelogram 2 weeks after the treatment showing good opacification of the left collecting system in case 3.

Table 1. Sources of embolism or thrombosis of the renal vessels. (by Hoxie, H. J.⁴⁾)

	Cases (%)
Rheumatic heart disease	64(31.2)
Coronary occlusion	35(17.1)
Sclerosis of aorta or renal arteries	24(11.7)
Acute bacterial endocarditis	20(9.8)
Auricular fibrillation	11(5.4)
Pulmonary disease	7(3.4)
Intracardiac thrombi	6(2.9)
Hypertensive heart disease	3(1.5)
Venous thrombosis	4(2.0)
Aneurysm of aorta	3(1.5)
Septicemia and pyemia	3(1.5)
Syphilitic aortitis	3(1.5)
Syphilitic heart disease	1(0.5)
Periarteritis nodosa	1(0.5)
Not known	20(9.8)
Total	205

検査成績：血圧 116/84 mmHg, 心電図：心房細動を認める。心エコー：僧帽弁狭窄症, 胸部 Xp：心陰影の拡大を認める。検尿：蛋白(卅), 糖(-), 潜血(+), 血液生化学：RBC 461/mm³×10⁴, Hb 14.1 g/dl, Hct 42%, WBC 11,300/mm³, GOT 105 mIU/ml, GPT 69 mIU/ml, Al-P 165 mIU/ml, LDH 1670 mIU/ml, BUN 21.2 mg/dl.

選択的腎動脈造影：左腎動脈前枝より出る segmental artery に塞栓による欠損像あり, その末梢に腎実質の浮腫を思わせる血管伸展像を認めた(Fig 5).

以上より, 左腎動脈分枝の塞栓症と診断した。

治療および経過：経皮的に血管カテーテルを右大腿動脈より左腎動脈へそう入し, 選択的に urokinase 1200単位を約30分間持続注入した。全身的な抗凝固剤の投与はおこなわなかった。2週間後の DIVP では左腎盂像の出現が認められた(Fig 6)。この治療において合併症は特に認めなかった。

考 察

Hoxie⁴⁾によると, 腎梗塞は剖検上1.4%に認められると言われ, それほど稀な疾患ではない。しかし, 生前に臨床診断のなされる場合はきわめて少ない⁵⁾。本邦では, 外傷によるものを除いて36例の報告例があるが, 生前または術前に診断されたものは半数に過ぎなかった。

本症の原因は, Table 1のごとくで, 心疾患が70%以上を占めている。本邦報告例では36例中17例(57%)に心疾患を認め, とくに僧帽弁狭窄症, 心房細動が多い。また, 腎梗塞症の患者の69%に, 脾臓・肺・脳など他臓器の梗塞が認められるという^{3,4)}。自験例でも症例1, 3が明らかな心疾患を有しており, 症例2は

Table 2

Clinical diagnosis is to be based on:
1) Severe pain in the back, tenderness in the CVA, nausea and vomiting.
2) Hematuria and albuminuria
3) Impaired function of the affected kidney.
4) Normal RP
5) Leucocytosis and elevated serum LDH
6) Cardiovascular disease
7) Emboli in other organs

脳血栓症の既往があった。

腎動脈塞栓症の症状は, 通常急激であることが多く, 特徴的なのは病側の腰・側腹部痛である。吐気, 嘔吐, 発熱を伴い, 反射的にイレウスをきたすこともある^{6,7)}。本症は急性腹痛として消化器系の検査が先立ち, 診断の遅れることも多いが, われわれの場合, CVA 叩打痛の存在が後腹膜臓器の疾患を疑わせる有力な手がかりとなり, 重要な所見と考えられる。

検査所見では, 肉眼的・顕微鏡的血尿, 蛋白尿がみられ, 血中の LDH, アルカリフォスファターゼ, GOT の上昇, 白血球増多症が特徴的である^{6,7)}。IVP では病側腎の排泄障害が認められ, RP は正常像を示す。ただし, 症例3のように, 腎動脈分枝の塞栓症でも反射的に無機能腎となることもあり, IVP で病側腎盂がまったく造影されない場合でもかならずしも, 腎動脈の完全閉塞を意味するものではない^{6,7)}。

以上を要約すると Table 2 に示す通りであり, これらの所見があれば, まず本症を考えねばならない⁴⁾。勿論, 確定診断は血管造影法に拠らねばならない。

本症の治療については, 以前は腎摘除術が施行されることが多かったが⁵⁾, 最近, 抗凝固療法¹⁾, 塞栓摘出術⁸⁾, 血行再建術^{2,9)}, 腎自家移植術²⁾などにて腎機能を保存する努力が払われるようになった。ただ, 本症の患者は先に述べたように心疾患を有する 경우가多く, 手術療法後の死亡率も高い¹⁾。とくに本邦での手術例では, 術後ほとんどの症例が心不全のため死亡している。Moyer¹⁾は腎動脈塞栓症の39例を検討し, その死亡率は, 保存的治療の場合13%, 外科的治療の場合25%であったとし, 術後死亡率が有意に高いことを指摘している。また, 彼ら¹⁾は, 一側性の腎動脈塞栓症の場合, 生命的予後および患側腎機能の保存上からみて, まず抗凝固療法をおこなうべきである, と述べている。

両側腎動脈の完全閉塞の場合は血行再建術の適応となるが, この時でも, 血液透析を含め, 心疾患が充分に管理された状態で施行されるべきである^{1,2)}。腎の側副血行路は, 腎被膜, 腎盂, 尿管などの周囲に比較

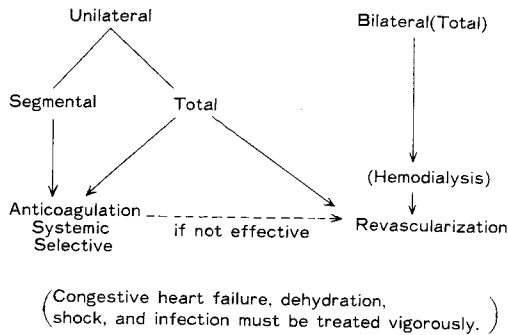


Fig. 7. Therapeutic protocol for renal artery embolism.

的多く^{1,2)}、また自験例2のように塞栓の周囲より血流が維持されている場合もある。Barry²⁾は発症6ヵ月後に、心疾患の十分な改善をおこなってから血行再建術を施行して腎機能を回復せしめた症例さえ報告している。

われわれは、自験例2、3に対し Seldinger 法にて患側腎動脈まで血管カテーテルをそう入し、選択的に Urokinase 持続注入をおこない、腎機能の回復を認めた。最近、Fischer⁹⁾も同様な方法で腎動脈に選択的に Streptokinase を持続注入して塞栓を溶解せしめた症例を報告している。本法は手技も容易で危険性も少なく、今後試みるべき有用な治療法である、と考えている。

以上より、本症の治療は Fig 7 のごとく方針をたてられるものと考え、とくに保存的治療および基礎疾患としての心疾患の治療の重要性について強調したい。

結 語

1) 腎動脈塞栓症の3例を経験し、うち2例に対し腎動脈に選択的に抗凝固剤注入をおこない、腎機能の回復をみた。

2) 本症の診断・治療につき若干の考察をおこなった。とくに抗凝固療法による腎保存的治療の有用性を

強調した。

稿を終るにあたって、恩師吉田 修京都大学泌尿器科教授のご校閲に深謝する。本論文の要旨は第95回日本泌尿器科学会関西地方会（於神戸、1981年5月）において口演した。

文 献

- 1) Moyer JD, Rao CN, Widrich C, Olsson CA: Conservative management renal artery embolus. J Urol **109**: 138, 1973
- 2) Barry JM, Hodges CV: Revascularization of totally occluded renal arteries. J Urol **119**: 412, 1978
- 3) Tse RL, Leberman PR: Acute renal artery occlusion: etiology, diagnosis and treatment. Report of a case with subsequent revascularization. J Urol **108**: 32, 1972
- 4) Hoxie HJ, Coggin CB: Renal infarction; statistical study of 205 cases and detailed report of unusual case. Arch Intern Med **65**: 587, 1940
- 5) 斯波光生・南 茂正・石川登喜治：腎動脈像より診断した腎梗塞，臨泌 **23**: 17, 1969
- 6) Janower ML, Weber AL: Radiologic evaluation of acute renal infarction. Amer J Roentgen **95**: 309, 1965
- 7) Siegelman SS, Caplan LH: Acute segmental renal artery embolism: a distinctive urographic and arteriographic complex. Radiology **88**: 509, 1967
- 8) Foley WJ, Kraft RO: Renal artery embolectomy. Arch Surg **103**: 748, 1971
- 9) Fischer CP, Konnak JW, Cho KD, Eckhauser FE, Stanley JC: Renal artery embolism: therapy with intra-arterial streptokinase infusion. J Urol **125**: 402, 1981

(1981年12月14日受付)