

両側腎梗塞の1例

三重大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 川村壽一教授)

深津 孝英, 栗本 勝弘, 金井 優博, 芝原 拓児
文野 美希, 吉村 暢仁, 林 宣男, 有馬 公伸
柳川 眞, 川村 壽一

武内病院泌尿器科 (部長: 加藤廣海)

木下 修隆, 加藤 廣海

A CASE OF BILATERAL RENAL INFARCTION

Takahide FUKATSU, Katsuhiko KURIMOTO, Masahiro KANAI, Takuji SHIBAHARA,
Miki FUMINO, Nobuhito YOSHIMURA, Norio HAYASHI, Kiminobu ARIMA,
Makoto YANAGAWA and Juichi KAWAMURA*From the Department of Urology, Mie University School of Medicine*

Nobutaka KINOSHITA and Hiromi KATO

From the Department of Urology, Takeuchi Hospital

A 67-year-old woman was admitted with aching pain in her left flank and nausea. Bilateral renal infarctions were noticed by CT scan and arteriography. Selective intra-arterial thrombolytic therapy was performed. Urokinase (UK) was administered through a balloon catheter embedded into the occlusive segment of the left renal artery selectively. UK (20,000 units/hour) was continuously infused after short-term high dose UK (360,000) infusion. In spite of recanalization of the occluded artery, CT scan and renoscintigraphy image did not suggest recovery of renal function.

Conservative intra-arterial thrombolytic therapy is considered to be the most effective treatment for renal infarction.

(Acta Urol. Jpn. 43: 781-784, 1997)

Key words: Renal infarction, Thrombolytic therapy, Urokinase

緒 言

腎梗塞は比較的稀で、その症状が非特異的であるがゆえ以前は見逃されることも多く、その診断が困難であることから治療成績は必ずしも良好ではなかった。しかし近年画像診断技術の飛躍的進歩のため診断は容易となり、血栓溶解剤の投与が治療成績を向上させてきた。今回われわれは、ウロキナーゼ (UK) の選択的腎動脈内注入療法に続き、UK の持続的注入を追加し、有効であった症例を経験したので診断と治療、治療効果について若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患者: 67歳, 女性

主訴: 左側腹部痛

既往歴: 1969年胃潰瘍, 1988年僧帽弁狭窄症。

家族歴: 姉, 胃癌。

現病歴: 1996年9月8日, 左側腹部痛, 悪心をきたし近医を受診。尿潜血 (+) にて尿路結石症を疑わ

れ, 対症療法をうけるも軽快せず, 9月10日某病院を受診した。CTにより, 両側腎に低吸収域を認め, 当科に緊急入院となった。

入院時現症: 意識清明, 体格中等度, 体温 36.2°C, 血圧 156/88 mmHg, 脈拍 78回/分で整, 理学的所見では左側腹部の圧痛, 叩打痛を認めた。

入院時検査所見: 末梢血液像で WBC 13,100/mm³ と白血球増多を認め, 血液生化学では GOT 89 IU/l, GPT 111 IU/l, LDH 2,290 IU/l と高値を認め BUN 20 mg/dl, Cr 1.6 mg/dl であった。尿所見では, 糖 (-), 蛋白 (2+), RBC 20~30/hpf, WBC 4~9/hpf であった。また心電図上, 心房細動が認められた。

腹部 CT: 左腎中央から上極にかけて, 右腎腹側において低吸収域を認めた (Fig. 1)。

以上より両側腎梗塞が疑われ, ただちに右大腿動脈より腹部大動脈造影, 選択的左腎動脈造影施行したところ, 左腎動脈本幹において明らかな血栓が認められた。また側副血行路も認めなかった (Fig. 2)。選択的

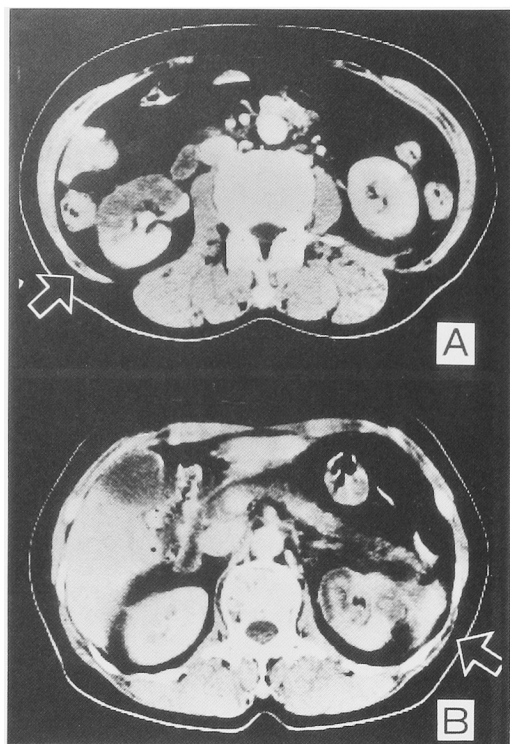


Fig. 1. CT scan reveals low density area in the upper and middle portion of left kidney (A) and in the middle portion of right kidney (B).

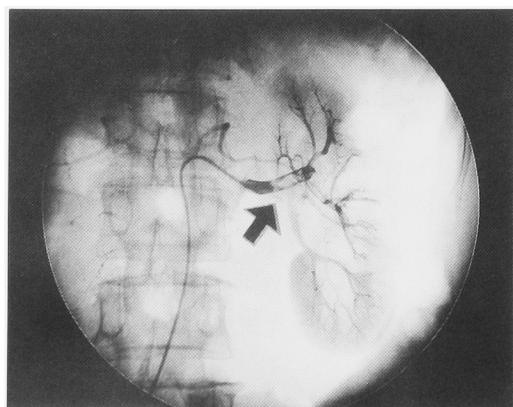


Fig. 2. Selective left renal arteriogram shows almost complete occlusion of the left main renal artery.

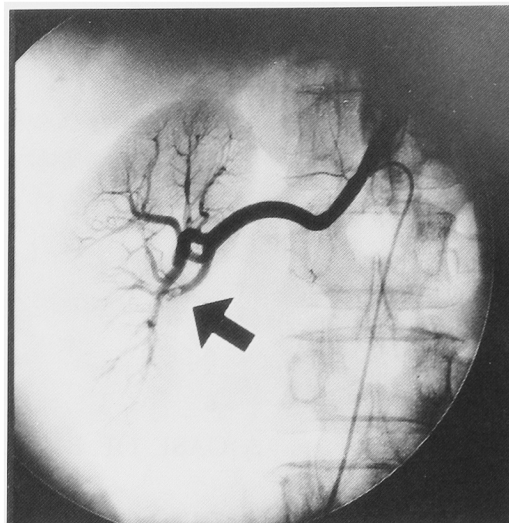


Fig. 3. Selective right renal arteriogram also shows the partial occlusion of the antero-inferior branch of right renal artery.

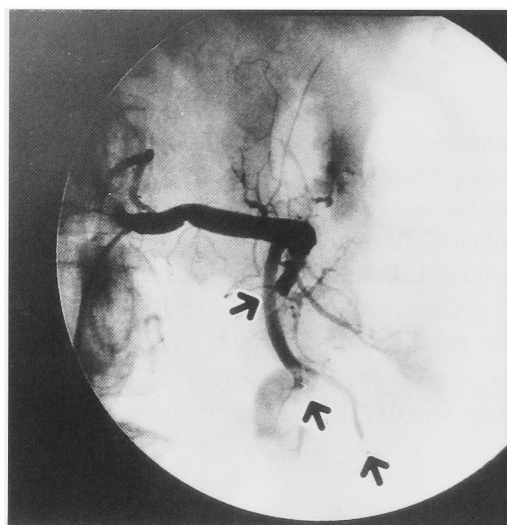


Fig. 4. Post-thrombolytic selective left renal arteriogram demonstrates the partial recanalization of left main renal artery and occlusion of the antero-inferior branch of left renal artery by the isolated thrombus.

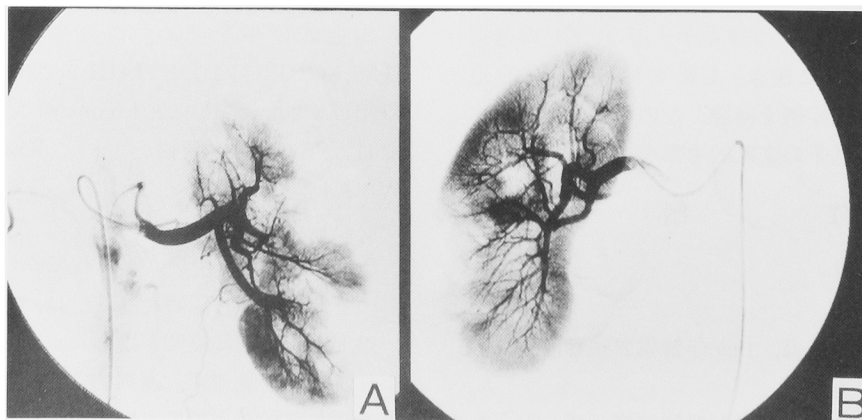


Fig. 5. Left arteriogram (A) shows partial renal infarction in apical, anterior and basilar segment, and right arteriogram (B) indicates partial renal infarction of anterior segment after treatment.

Table 1. Cases of renal infarction reported in Japan

報告者	発症から治療まで	選択的腎動脈内投与	全身投与
荒井陽一ら 1982	不明	urokinase 1,200単位	
真下透ら 1984	72時間	urokinase 48万単位	urokinase 12万単位後 urokinase 1万単位/時間で3日間
森義人ら 1988	120時間	urokinase 120万単位	heparin 添加 urokinase 2万単位/時間で1日間
杉山誠一ら 1992	72時間	urokinase 12万単位	
萩原雅彦ら 1994	18時間	urokinase 48万単位後 urokinase 1.5万単位/時間で7日間	heparin 1万単位/日で7日間
三論吉司※ 1995	9時間	左腎動脈へ urokinase 36万単位 右腎動脈へ urokinase 48万単位	heparin 5,000単位後 urokinase 6万単位/日を5日間, heparin 2万単位/日を7日間
千葉琢也ら 1996	22時間	urokinase 60万単位後 urokinase 1万単位/時間, heparin 500単位/時間で24時間	heparin 2,000単位
自験例※ 1996	72時間	左腎動脈へ heparin 5,000単位, urokinase 36万単位後 urokinase 2万単位/時間で2日間	heparin 500単位/時間で4日間

※は両側性

右腎動脈造影においても、本幹から腹側の枝に血栓が認められた (Fig. 3)。なおこの時点で、発症後72時間経過していた。

治療および経過：血管造影に引き続き血栓溶解療法を開始した。バルーンカテーテルを左腎動脈閉塞部まで到達させバルーンで閉塞後ヘパリン5,000単位注入し、UK をまず24万単位緩徐に注入し、再度造影を施行した。本幹の血栓は一溶解し、前下行枝において再開塞していた (Fig. 4)。そのため UK 12万単位を追加し、カテーテルをそのまま左腎動脈内に留置し、UK の持続注入療法（2万単位/時間）を48時間施行し、同時にヘパリンを全身的に500単位/時間で48時間持続注入した。治療開始後第2日目に再度血管造影を施行した。左腎末梢血管の描出もよくなったが、実質の陰影欠損の領域はかわらず、完成した梗塞と考えられた。右腎においても実質の陰影欠損の領域はかわらず、その部位の梗塞は完成していたと思われた (Fig. 5)。治療開始後第3日目よりヘパリンをさらに48時間持続静注し、ワーファリン内服を5mg にて開始した。治療後第8日目に腹部CTを施行したが低吸収域の造影効果は認められず、第9日目に施行した^{99m}Tc-DMSA 腎静態シンチグラムでも uptake rate が左2.4%、右13.2%と低値で第16日目に再検したが変化は認められなかった。第15日目の血液生化学検査では、WBC 4,430/mm³, GOT 17 IU/l, GPT 13 IU/l, LDH 310 IU/l, BUN 15 mg/dl, Cr 1.4 mg/dl であった。

考 察

腎梗塞は剖検上1.4%に認められそれほど稀な疾患ではないが、正しく臨床診断されるものは少ないといわれている^{1,2)}。しかし梗塞部位では腎機能が喪失し、

両側例や単腎例では急性腎不全を発症するため迅速な診断治療が必要である。初発症状としては急激に始まる側腹部痛、腰部痛、CVA 叩打痛が特徴的で、悪心嘔吐、発熱やイレウスもみられることがあるため、初診時は消化器疾患や尿路結石と診断されることが多い。尿検査では、肉眼的・顕微鏡的血尿、蛋白尿および膿尿などがみられ、血液検査では、赤沈亢進、白血球の増加および血清 GOT, GPT, ALP, LDH の上昇が認められる。LDH はアイソザイム1と2の上昇が特徴的であるとされている。自験例においても、当初尿管結石が疑われたが、既往歴に僧帽弁狭窄症が認められたことや、自覚症状として激烈な疼痛、悪心または尿所見から本症を念頭におきながら画像診断を行った。一般的画像所見としては腹部X線像では腸腰筋陰影の不鮮明化がみられ、排泄性腎盂造影では、無造影腎または造影剤の排泄遅延を示し、逆行性腎盂造影では正常像を示す。腎CTでは、くさび状に低吸収域が描出されるが、確定診断は血管造影でなされる。

本症は、70%以上が心疾患を要因としており、本邦では、心房細動の合併率が41.9%と高率で、本患者も僧帽弁狭窄症、心房細動を合併し、入院後心エコーにて左心房に直径1cmの血栓が認められた^{3,4)}。両側性梗塞は、Gasparini らの報告では33例中6例(18.2%)、本邦では、56例中7例(12.5%)との報告がある^{5,6)}。治療法は近年、血栓溶解剤の投与が保存的治療の成績を大きく向上させた。特に血栓溶解剤の動脈内注入療法で死亡率、腎温存率とも優れた成績が示されている⁷⁾。本邦における腎動脈内血栓溶解療法の報告例ではウロキナーゼの使用量は定まっていないが、40万から120万単位を30分から2時間で注入するケースが多い (Table 1)。治療後の腎機能の評価は、

片側性の場合 CT, 排泄性腎盂造影でなされることがほとんどであり, 血管造影での血流や血清 Cr は腎機能回復の指標にはならない⁵⁾ 両側性の場合, 完全梗塞では, 血清 Cr が急激に上昇するため, 下降の程度で腎機能回復の指標とすることができる^{8,9)} しかし, 本症例では, 右腎動脈が不完全梗塞であったため, 血清 Cr は軽度上昇したのみであった. また治療後の CT にて, 低吸収域の造影回復が認められず, 腎静態シンチグラムでも uptake rate が低値で, 腎機能回復は得られなかったと考えられる.

また腎温阻血時間は文献的には1~6時間といわれている^{5,10)} 腎動脈内血栓溶解療法を施行した本邦報告例において, 温阻血時間を過ぎても腎機能回復がみられるのは, 不完全閉塞が多いためと思われる. 報告例のうち, 発症から治療開始までの最長期間は5日であり, 診断時が発症から5日間までならば積極的に治療すれば腎機能回復を得る可能性も示唆されている¹¹⁾ 近年, UK よりも血栓親和性の高い tissue-type plasminogen activator や pro-urokinase などとも開発されており, 今後これらによる治療効果が期待される^{2,3)}

結 語

両側腎梗塞に対し, ウロキナーゼ腎動脈内迅速大量投与および持続投与が有効であった1例を経験した. 両側とも動脈内注入血栓溶解療法で再開通が得られたが, 治療開始の遅れのため造影 CT, シンチグラム上では, 梗塞部の腎機能の回復は得られなかった.

文 献

- 1) 荒井陽一, 谷口隆信, 田中陽一, ほか: 腎動脈塞栓症の3例. 泌尿紀要 **28**: 693-697, 1982
- 2) 三論吉司, 熊田 倫, 秋野裕信: 異時性両側性腎梗塞の1例. 泌尿紀要 **41**: 1003-1106, 1995
- 3) 荻原雅彦, 高岩正至, 柳田知彦, ほか: ウロキナーゼの持続選択的腎動脈内注入療法が奏効した腎動脈塞栓症の1例. 泌尿紀要 **40**: 225-227, 1994
- 4) 真下 透, 稲葉繁樹, 清水俊寛, ほか: 選択的腎動脈内注入線溶療法が有効と思われた腎動脈塞栓症の1例. 臨泌 **38**: 785-787, 1984
- 5) Gasparini M, Hofmann R and Stoller M: Renal artery embolism: clinical features and therapeutic options. J Urol **147**: 567-572, 1992
- 6) 伊藤 進, 岩崎明温: 腎梗塞. 腎と透析 **27** (臨時増刊号): 240-242, 1989
- 7) Moyer JD, Rao CN, Widrich WG, et al.: Conservative management of renal artery embolus. J Urol **109**: 137-143, 1973
- 8) Delans RJ, Ramirez G and Farber MS: Renal artery thrombosis: a case of reversible acute renal failure. J Urol **128**: 1287-1289, 1982
- 9) Campieri C, Raimondi C, Fatone F, et al.: Normalization of renal function and blood pressure after dissolution with intra-arterial fibrinolytics of a massive renal artery embolism to a solitary functioning kidney. Nephron **51**: 399-401, 1989
- 10) 千葉琢哉, 石井泰憲, 金子昌司, ほか: 血栓溶解療法を施行した腎動脈塞栓症. 臨泌 **50**: 516-518, 1996
- 11) 森 義人, 町田豊平, 田代和也, ほか: 線溶療法が有効であった腎動脈塞栓症. 臨泌 **42**: 705-707, 1988
- 12) 杉山誠一, 多田晃司, 小出卓也, ほか: 選択的腎動脈線溶療法を行った腎梗塞. 臨泌 **46**: 580-582, 1992

(Received on March 17, 1997)

(Accepted on July 21, 1997)