

국소적 유로키나아제 투여로 치료한 급성 혈전성 신동맥 폐색증 1예

왈레스 기념 침례병원내과

성한동 · 이상재 · 서찬희 · 장병일 · 심재광 · 이동일 · 김영우 · 김종현

A Case of Acute Thrombotic Renal Artery Occlusion Treated with Local Urokinase Infusion

Han Dong Sung, MD, Sang Jae Lee, MD, Chan Hee Seo, MD, Byung Il Chang, MD,
Jae Kwang Shim, MD, Dong Il Lee, MD, Young Woo Kim, MD and Jong Hyun Kim, MD

Department of Internal Medicine of Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea

ABSTRACT

Acute thrombotic renal artery occlusion is rarely identified at premortem. Early diagnosis and treatment are crucial for salvage of renal function. We reported a case of successfully dissolved acute thrombotic occlusion of renal artery of 9 hour duration with intra-arterial infusion of urokinase in a 83-year-old man. (Korean Circulation J 2003;33(3):246-249)

KEY WORDS : Renal artery obstruction ; Thrombolytic therapy.

서론

급성 혈전성 신동맥 폐색증은 드물지만, 조기진단과 치료를 하지 않으면 신기능을 보존하기 어렵다. Hoxie 등¹⁾은 부검으로 확인된 205예의 신동맥 색전증 환자 중 사망 전에 진단된 환자는 2예에 불과하다고 보고한 바 있다. 이에 저자들은 혈관성 급성복증이 의심되는 환자에서 복부 전산화단층촬영술을 시행하여 신 실질의 혈류장애 소견을 관찰한 후, 비교적 초기에 신동맥 조영술을 시행하여 혈전으로 인한 신동맥의 완전폐쇄 소견을 확인하고, urokinase 국소동맥주입법으로 신동맥을

재개통시킨 예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례

환자 : 전○배, 남자 83세.

가족력 : 특이사항 없음.

과거력 : 10년 전 대장 게실염으로 2회 수술 받은 바 있고, 수회 장폐색으로 타원에서 입원 치료하였으며, 8년 전과 2년 전 폐결핵으로 치료받은 바 있었다. 2년 전 지속성 심방세동이 발견되었고, 2002년 7월부터 flecainide를 복용한 뒤 2002년 8월의 심전도에서는 정상동조율을 보이고 있었다.

주소 및 현병력 : 외상력 없이 6시간 전부터 시작된 극심한 전복부통으로 타원 응급실 거쳐 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 내원시 혈압은 130/80 mmHg, 체온 37.3℃, 맥박 수 56회/분, 호흡 수 24회/분이었다. 급성

논문접수일 : 2002년 12월 28일

심사완료일 : 2003년 2월 3일

교신저자 : 성한동, 602-729 부산광역시 금정구 남산동 374-75 왈레스 기념 침례병원내과

전화 : (051) 580-1420 · 전송 : (051) 580-1421

E-mail : momo8020@yahoo.co.kr

병색으로 좌폐하부에 수포음이 청진되었으며, 심음은 정상적으로 청진되었다. 전복부에 걸쳐 통증 및 압통이 있었으며 간 및 비장은 촉진되지 않았다.

검사실 소견 : 말초혈액 검사상 백혈구 $8,000/\text{mm}^3$ (중성구 93%), 혈색소 10.7 g/dL, 혈구치 31.5%, 혈소판 $224,000/\text{mm}^3$, 혈구침강속도 19 mm/hr이었으며, PT 12.7초(INR 0.97), aPTT 41.5초였고, 소변검사상 비중 1.010, pH 5.5, 당(-), 뇨단백(2+), 뇨혈(3+), 적혈구 20~30/HPF이었다. 생화학적 검사상 BUN

15.9 mg/dL, creatinine 1.2 mg/dL, LDH 1326 IU/L, calcium 7.8 mg/dL, phosphorus 3.2 mg/dL, 총 bilirubin 0.8 mg/dL, alkaline phosphatase 226 IU/L, AST 333 IU/L, ALT 164 IU/L, CPK 481 IU/L, Na^+ 135 mEq/L, K^+ 4.0 mEq/L, Cl^- 101 mEq/L였다. 항인지질 항체와 루푸스 항응고인자는 음성이었다.

심전도 및 심초음파 소견 : 심전도상 정상 동조율 소견이었다. 경흉부심초음파상 심방 및 심실의 크기는 정상이었고 좌심실 구혈률은 59%였으며, 1도의 승모판막 폐쇄부전, 1도의 대동맥판막 폐쇄부전과 2도의 삼첨판 폐쇄부전 소견을 보였다.

방사선학적 소견 : 단순흉부방사선 사진상 우폐첨부의 망상음영이 관찰되었으나 이는 이 전에 비해 큰 변화 없는 소견이었고, 심비대 소견은 없었다. 복부 컴퓨터단층촬영상 우측신장 수질부위의 불규칙한 경색소견과 상대적으로 피질의 조영증강 소견을 보였다(Fig. 1).

경과 : 내원 3시간 뒤 시행한 신동맥조영술상 우측 신동맥의 완전폐색 소견을 보였다(Fig. 2). 우측 신동맥 근위부에 유치된 Cobra catheter (5 Fr)를 통해 유로키나아제를 300,000 IU 일시 주입 후, 1000 IU/hr로 30시간 동안 점적 투여하였다. 다음날 시행한 추적 신동맥조영술상 혈전이 모두 소실되었고 정상 혈류로 회복되었음을 확인하였다(Fig. 3). 이후 헤파린 1000 IU/hr을 4일간 정주하며 경과를 관찰하였고, 혈뇨 및 펄프

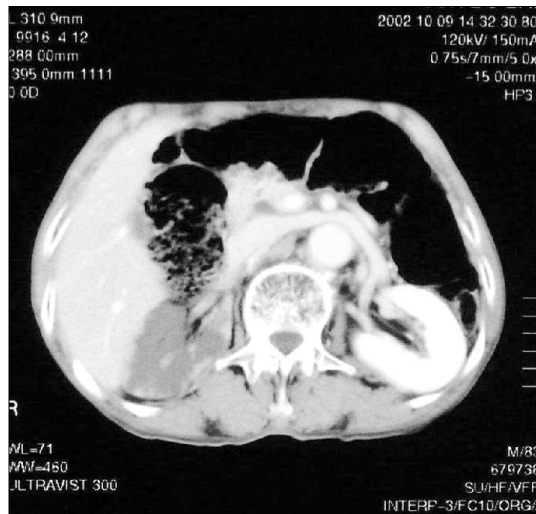


Fig. 1. Abdominal CT at admission. Postcontrast CT scan shows failure of medullary enhancement with relatively highly enhanced cortex.

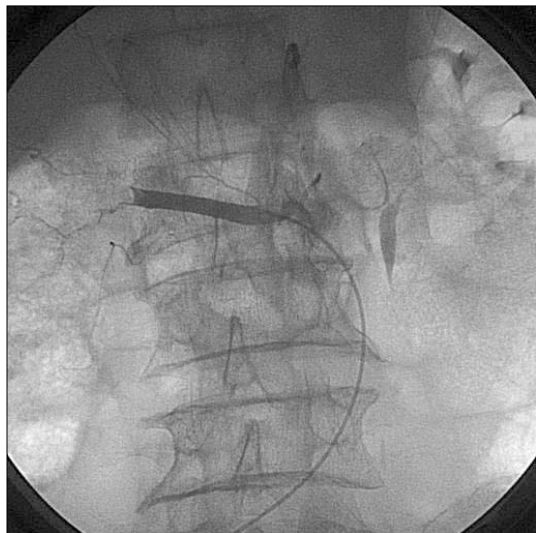


Fig. 2. Renal angiogram. Selective angiogram of right renal artery shows total occlusion without distal flow.

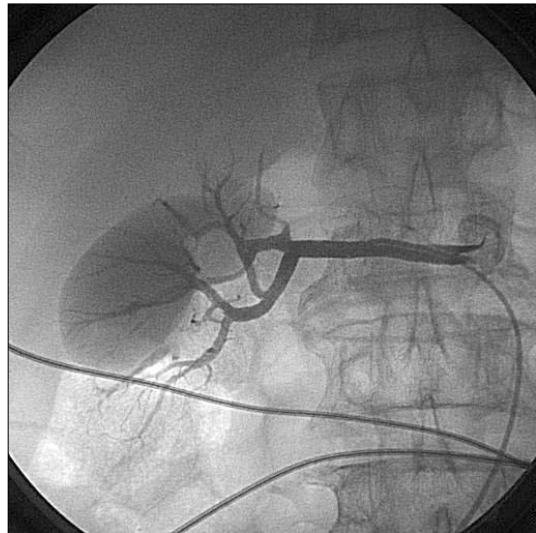


Fig. 3. Renal angiogram after urokinase infusion. 12 hours follow up renal angiogram after local urokinase infusion shows total lysis of the thrombi with complete recanalization of renal arterial lumen.

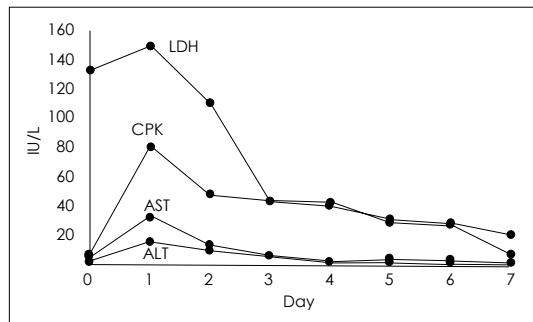


Fig. 4. Changes of serum LDH, AST, ALT and CPK after urokinase infusion. LDH : lactate dehydrogenase, AST : aspartate amino transferase, ALT : alanine amino transferase, CPK : creatine phosphokinase

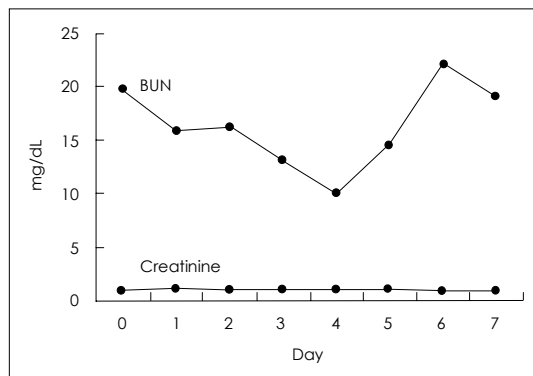


Fig. 5. Changes of serum BUN, creatinine after urokinase infusion. BUN : blood urea nitrogen

소견은 없이 혈압은 정상범위로 유지되었고, 혈청 LDH, AST, ALT, CPK는 점차 감소하였고(Fig. 4), BUN, creatinine은 정상범위로 유지되었다(Fig. 5).

고 찰

급성 혈전성 신동맥 폐색증은 진단이 용이하지 않고 병원에 도착하는 시간이 지연되는 등 조기의 진단과 치료에 어려움이 많으며, 결국 신기능 저하를 가져와 좋지 않은 예후를 보일 수 있다. 원인으로는 주로 좌심이나 대동맥류에서 유래하는 동맥 색전이나 국소 동맥 혈전증이 있다. 임상양상은 다양하나, 주로 급작스런 측복부통이나 복통이 흔하며, 이는 복막 자극 증상과 동반될 수 있다. 지속적이며 점차 심해지는 통증은 신경색증의 진행을 시사하는 소견이다. 혈뇨, 단백뇨 외에 오심, 구토, 발열 등의 전신적 증세와 동반되기도 한다.²⁾

초음파, 컴퓨터단층촬영, 자기공명영상 등이 진단에 도움이 될 수 있으나 확진은 신동맥 조영술에 의한다.³⁾⁵⁾ 가장 흔히 상승하는 검사실 수치는 LDH이며, AST, ALT와 alkaline phosphatase가 상승할 수 있고 백혈구 증다증을 보일 수 있다. 대부분의 경우 현미경적 혈뇨와 중등도의 단백뇨를 보이며,⁶⁾ 소변내 나트륨 농도의 감소는 신관류량의 저하를 시사하는 소견이다.⁷⁾ 급성 신동맥 색전증에 의해 완전폐색이 초래되는 경우 온열경색시간(warm ischemic time)은 약 60~90분이며, 부분폐색의 경우에도 4시간이 경과하면 비가역적 변화가 초래되는 것으로 알려져 있으므로, 가능한 빠른 시간 내에 신동맥 폐색을 해소해 줄수록 신기능을 보호할 수 있다.⁸⁾⁹⁾

Blum 등¹⁰⁾은 급성 혈전성 신동맥 색전증 환자의 14예에서 국소적 혈전용해제로 치유한 결과를 보고하였다. Streptokinase(30,000 IU/hr) 1예, recombinant tissue-type plasminogen activator(2.5 mg~4 mg/hr) 3예, urokinase(30,000~100,000 IU/hr) 8예에서 각 3~17시간 동안 국소주입하고 헤파린 1000 IU/hr를 10~30시간 동안 정주한 뒤 추적한 바, 신기능의 악화는 없었다. 내원시에 이미 신기능에 이상을 보인 예에서는 정상 신기능으로 회복되지는 않았는데, 이는 증상 시작에서 시술까지 12시간에서 최고 8일이 걸린 것과 연관되리라 생각된다. Fischer 등¹¹⁾은 7일이 경과한 혈전성 신동맥 폐색증 환자에서 국소적으로 streptokinase 250,000 IU를 부하한 뒤 96시간 동안 25,000 IU/hr로 주입하고 헤파린을 병용하여 치료한 예를 보고하였다. 국내에서는 1997년 신 등¹²⁾이 urokinase의 국소적 주입으로 치료한 신동맥 색전증을 보고하였는데, 증상 발현 후 15시간이 경과한 환자에서 신동맥 조영술을 시행하여 우측 신동맥의 폐쇄를 확인하고 국소적으로 urokinase 100,000 IU를 일시 주입 후, 도관을 원위부로 이동시키며 100,000 IU를 혈전의 용해 상태를 확인하면서 주입하고, 20,000 IU를 추가 주입하는 시술을 마친 뒤, 15시간 동안 urokinase 900,000 IU를 정주하고 15일간 저분자량 헤파린을 피하주사하여 성공적으로 치료한 예를 보고한 바 있다. 본 증례는 증상 시작에서 신동맥 조영술 시행까지 9시간이 걸려, 비교적 조기에 치료한 예로, urokinase의 국소적 일시 주입 뒤 시술 중에 신동맥의 재개통을 확인한 바 더 이상의 urokinase 주입은 하지 않았기에 일반적으로 받아들여질 수 있는

용량보다는 저용량으로 치료한 것으로 생각되며 2주 뒤 추적한 컴퓨터 단층촬영상 우측 신장수질부의 저음영 소견은 아직 남아있으나 환자의 혈압과 혈청 creatinine 치는 정상범위로 유지되고 있다.

요 약

저자들은 급작스런 전복부통을 주소로 내원한 환자에서 급성 혈전성 신동맥 폐색증을 조기에 신동맥조영술로 진단하고 혈전용해제의 국소주입법으로 치료하여 완전 폐쇄된 신동맥을 재개통시킨 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 신동맥 폐색증 ; 혈전용해제.

REFERENCES

- 1) Hoxie JH, Coggin CB. *Renal infarction: statistical study of 205 cases and detailed report of unusual case. Arch Intern Med* 1940; 65: 587.
- 2) Scherier RW. *Disease of the kidney and urinary tract. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p.1953.*
- 3) Erwin BC, Carroll BA, Walter JF, Sommer FG. *Renal infarction appearing as an echogenic mass. Am J Roentgenol* 1982; 138: 759-61.
- 4) Sanders RC, Menon S, Sanders AD. *The complementary uses of nuclear medicine and ultrasound in the kidney. J Urol* 1978; 120: 521-7.
- 5) Freeman LM, Meng CH, Richter MW, Blafox MD. *Patency of major renal vascular pathways demonstrated by rapid blood flow scintiphotography. J Urol* 1971; 105: 473-81.
- 6) Abuelo JG. *Diagnosing vascular causes of renal failure. Ann Intern Med* 1995; 123: 601-14.
- 7) Blakely P, Cosby RL, McDonald BR. *Nephritic urinary sediment in embolic renal infarction. Clin Nephrol* 1994; 42: 401-3.
- 8) Vollmar J, Helmstater D, Hallwachs O. *Complete occlusion of the renal artery. J Cardiovasc Surg* 1971; 12: 441-6.
- 9) Clark DE, Georgitis JW, Ray FS. *Renal artery injuries caused by blunt trauma. Surgery* 1981; 90: 87-96.
- 10) Blum U, Billmann P, Krause T, Gabelmann A, Keller E, Moser E, Langer M. *Effect of local low-dose thrombolytics on clinical outcome in acute embolic renal artery occlusion. Radiology* 1993; 189: 549-54.
- 11) Fischer CP, Konnak JW, Cho KJ, Echkauser FE, Stanley JC. *Renal artery embolism: therapy with intra-arterial streptokinase infusion. J Urol* 1981; 125: 402-4.
- 12) Shin HS, Whang JH, Jung YS, Yang JH, An KS, Sung NK. *Renal artery embolism treated with intra-arterial urokinase infusion. Korean J Med* 1997; S105: S109.