

양측성 급성 신피질 괴사에 의한 급성신부전 1예

이화여자대학교 의과대학 내과학교실
이은영 · 최규복 · 강덕희 · 윤건일

= Abstract =

A Case of Acute Renal Failure due to Acute Bilateral Renal Cortical Necrosis

Eun Young Lee · Gyu Bock Choi · Duk Hee Kang · Kyun Il Yoon

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University

Acute bilateral renal cortical necrosis is a rare cause of acute renal failure, occurring in about 2% of patients and its prognosis is fatal. The pathophysiology of this condition is complex, but ultimately leads to the destruction of the renal cortex with sparing of the renal medulla and a thin tissue rim of under the capsule.

In this report we describe a 23-year-old female patient in whom the diagnosis was made using MR imaging during the acute initial phase of the disease. On T1-weighted images, the signal intensity of the renal cortex was increased, but the signal intensity of the corticomedullary junction remained low. On T2-weighted images a high signal intensity of the renal cortex was demarcated by a rim of low signal intensity in the region of the corticomedullary junction. MR imaging is useful, noninvasive, and a specific modality for an early diagnosis of acute bilateral renal cortical necrosis.

KEY WORDS : Acute bilateral renal cortical necrosis.

서 론

양측성 급성 신피질 괴사는 신피질은 허혈성괴사로 인해 파괴되나 신수질과 신피막하의 얇은 조직은 떠처럼 보존되어 나타나는 신경색의 특이한 형태로, 임상적으로는 지속적인 무뇨 및 횡뇨를 보이는 급성 신부전을 일으키며 빠른 진행속도를 보이는 치명적인 질환으로 생존환자에서도 궁극적으로는 신대체요법을 필요로 하는 매우 드문 질환이다¹⁾.

물론 이 질환의 확인에는 신조직생검이 중요한 진단

방법이지만 실제로는 대부분의 환자가 위중한 상태이므로 시행하기 어려운 경우가 많아 신조직생검에 비하여 비침습적인 다양한 진단방법들이 시도되고 있다. 또한 최근에는 자기공명촬영이 신기능 저하를 초래하지 않으면서 신생검을 시행하기 어려운 환자에서 병 경과의 비교적 초기에 검사가 가능하여 매우 유용한 비침습적 진단방법으로 여겨지고 있다.

이에 저자들은 choledochal cyst의 교정 수술후 급성 신부전이 발생한 23세 여자 환자에서 비침습적인 자기공명촬영으로 병 경과의 초기에 급성 양측성 신피질 괴사로 진단하여 치료하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 유○입, 23세, 여자.

주 소 : 무뇨 및 호흡곤란.

현병력 : 평소 건강하였으며 4주간의 소화불량 및 좌상복부동통으로 복부초음파 및 내시경적 역행성 담도촬영 시행 후 choledochal cyst(Todani type I)로 진단받아 제6병일째에 간공장 문합술 및 공장공장문합술을 시행받았으며 수술 다음날인 후 제7병일째부터 소변량이 감소되고 제8병일째부터는 무뇨 및 호흡곤란의 소견보여 신장내과에 의뢰되었다.

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 입원당시 혈압은 110/70mmHg, 맥박 70회/분, 호흡수 18회/분, 체온 36℃이었고 진찰소견상 심외부에 촉진시 압통이 있었으며 그 이외의 다른 특이 소견은 없었다.

검사소견 : 입원당시 밀초 혈액 검사는 적혈구 용적 35.7%, 백혈구수 6,100/mm³, 혈소판수 236,000/mm³이었고 소변검사 소견은 정상이었다. 혈액화학검사에서 혈중요소질소는 12mg/dl, 혈청 크레아티닌 0.8mg/dl, aspartate aminotransferase 14U/L, alanine aminotransferase 6U/L, 총단백 6.8g/dl, 알부민 4.4g/dl, 총빌리루빈 0.6mg/dl, amylase 97U/L, lipase 18U/L이었다. 신장내과에 의뢰될 당시의 말초 혈액 검사는 적혈구 용적 39.5%, 백혈구수 25,400/mm³, 혈소판수 74,000/mm³이었고 소변검사는 소변량의 감소로 시행하지 못하였다. 혈액화학검사에서 혈중요소질소는 49mg/dl, 혈청 크레아티닌 4.7mg/dl, aspartate aminotransferase 664U/L, alanine aminotransferase 298U/L, amylase 298U/L, 총빌리루빈 1.6mg/dl, 혈청 전해질 검사상 sodium 136mEq/L, potassium 4.0mEq/L, carbon dioxide 16mEq/L, chloride 105 mEq/L이었다. 동맥혈 가스분석은 pH 7.35, pCO₂ 31.9mmHg, pO₂ 44.4mmHg, bicarbonate 17.0mmol/L, O₂ saturation 78.5%를 나타내었다.

제 12 병일째에 핵자기공명촬영(1.5T superconductive system, GE signa, USA)을 시행하였으며 T1-weighted image는 TR/TE 516/16msec에서, T

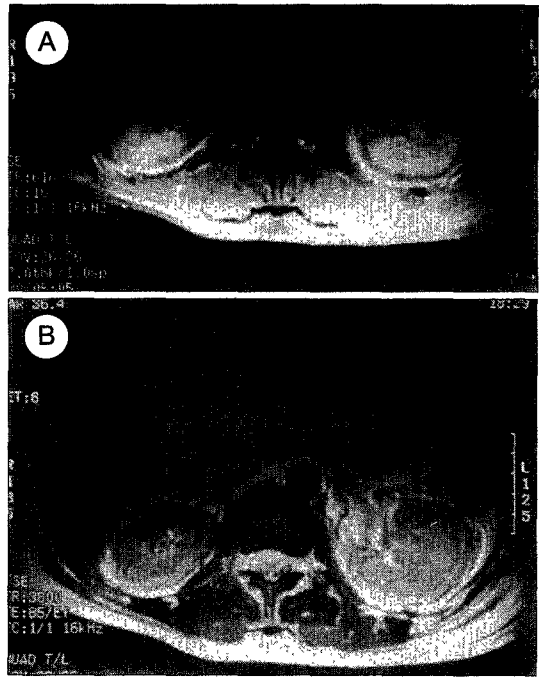


Fig. 1. MR images of the kidney. (A) On T1-weighted images with gadolinium-DTPA, the cortex is not enhanced and subcapsular area and medulla are well enhanced. (B) On T2-weighted images, a high signal intensity of the renal cortex was demarcated by an rim of low signal intensity in the region of the corticomedullary junction.

2-weighted image는 TR/TE 3800/85msec에서 촬영하였다. T1-weighted image에서 신피질의 signal intensity는 증가되어 보이나 corticomedullary junction의 signal intensity는 낮은 채로 보이며 (Fig. 1A), T2-weighted image에서는 신피질의 high signal intensity가 corticomedullary junction의 low signal intensity를 나타내는 띠로 둘러싸여 대조를 나타내었다(Fig. 1B).

치료 및 경과 : 수술 다음날인 제7병일째에 요량이 330ml/일로 땀노 소견을 보였고 제8병일째부터는 무뇨가 발생하였다. 환자의 임상 경과는 Fig. 2에 요약하여 나타내었다. 무뇨는 총 18일간 지속되었고, 환자는 제9병일째 처음 혈액투석을 시행한 후 총 20회의 혈액투석치료를 시행받았다. 제35병일 이부터는 요량이 1,000ml/일 이상으로 유지되어 병 경과 12주제인 현재는 혈액투석치료 없이 혈청 크레아티닌 4.5mg/dl 정도로 유지되고 있다.

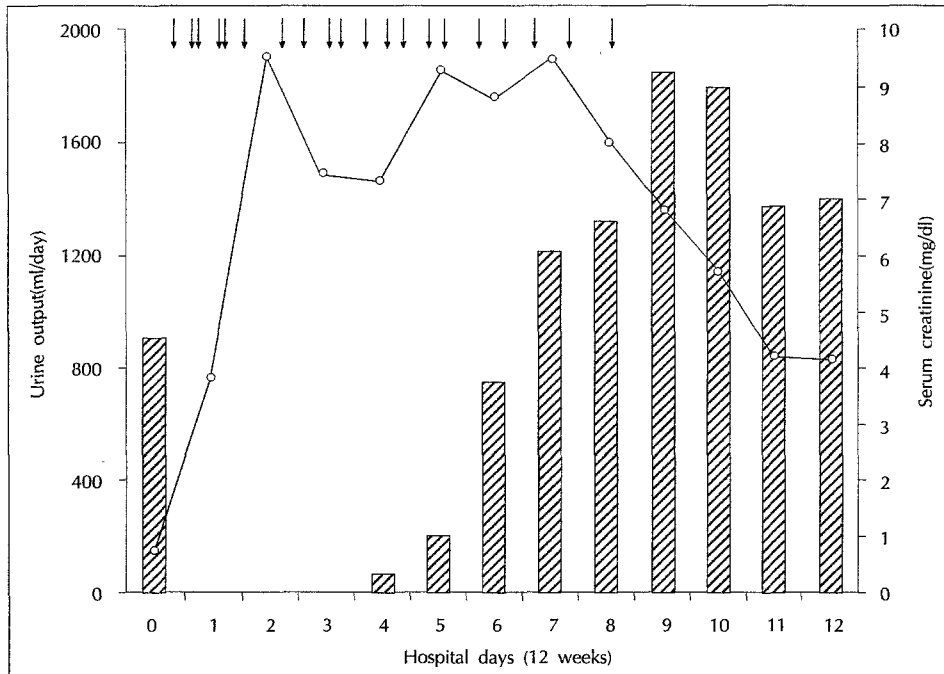


Fig. 2. Evolution of serum creatinine concentrations(open circles) and urine output(filled bars) during hospital days. A few representative hemodialyses are indicated by the arrows.

고 찰

양측성 급성 신피질 괴사는 신경색의 특이한 형태로 신피질은 파괴되거나 신수질과 신피막하의 얇은 조직은 띠처럼 보존되어 나타난다. 임상적으로는 지속적인 무뇨 및 땀노를 보이는 급성 신부전을 일으키며 진행속도가 빨라 투석치료가 가능하지 않았던 시기에는 95% 이상이 사망하는 치명적인 질환으로 여겨져왔다²⁾. 그러나 투석치료가 도입되면서 사망율이 감소하기 시작하였으며 최근에는 투석기술의 개선 및 의학의 발전으로 더 나은 치료가 가능해짐에 따라 생존자의 수가 증가하는 추세이다¹³⁾.

양측성 급성 신피질 괴사는 반수 이상이 산전 혹은 산후 출혈 등 임신합병증과 관련되어 발생하며⁴⁾, 중증 세균성 감염과 동반되는 경우가 30~40%, 나머지는 용혈성 요독증후군, 외상, 수술후 쇼크, 화상, 당뇨병성케토산혈증, 뱀에 의한 교상, 출혈성 채장염 등의 다양한 원인에 의하는 것으로 보고되고 있으며 확실한 원인을 알 수 없는 경우도 있었다¹⁴⁾⁵⁾. 본 증례에서는 choled-

chal cyst의 교정 수술 직후 급성 신부전이 발생한 환자로 수술중 혹은 수술후 쇼크, 중증 세균성 감염 및 임신 등이 동반되지 않아 명확한 원인을 알 수 없었다.

이 질환의 확인에는 신조직생검이 중요한 진단방법이지만 실제로는 대부분의 환자가 위중한 상태이므로 시행하기 어려운 경우가 많아 병 경과의 초기에 진단하는데 어려움이 많다⁶⁾. 그러므로 신혈관조영술⁷⁾, 신초음파검사⁸⁾, 전산화 단층촬영⁹⁾ 등 신조직생검에 비하여 비침습적인 다양한 진단방법들이 시도되고 있다. 또한 최근에는 자기공명촬영이 신피질이 신기능 저하를 초래하지 않으면서 신생검을 시행하기 어려운 환자에서 병 경과의 비교적 초기에 검사가 가능하여 매우 유용한 비침습적 진단방법으로 여겨지고 있다¹⁰⁾. 본 증례에서는 제 12 병일째에 핵자기공명촬영을 시행하였는데 당시의 혈중 요소질소는 99mg/dl, 혈청 크레아티닌 7.9mg/dl이었다. T1-weighted image에서 신피질의 signal intensity는 증가되어 보이나 corticomedullary junction의 signal intensity는 낮은 채로 보이며(Fig. 1A), T2-weighted image에서는 신피질의 high signal intensity가 corticomedullary junction의 low signal

intensity를 나타내는 띠로 둘러싸여 대조를 보이는 특징적인 소견을 나타내어(Fig. 1B), 무뇨 및 특징적인 자기공명영상 소견을 종합하여 급성 병기의 초기에 진단하여 치료할 수 있었다. 그러므로 급성 신부전이 발생한 환자에서 급성 양측성 신피질 괴사가 의심되는 경우에, 자기공명촬영은 환자의 상태가 위중한 경우에도 시행할 수 있는 비침습적 진단방법이며 매우 특징적인 자기공명영상 소견을 보여주므로 병 경과의 초기에 조직소견 없이도 진단할 수 있는 매우 유용한 방법으로 생각된다.

결 론

본 이화여자대학교 의과대학 부속 목동병원 내과에 서는 최근 choledochal cyst의 교정 수술후 급성 신부 전이 발생한 23세 여자 환자에서 비침습적인 자기공명 촬영으로 병 경과의 초기에 급성 양측성 신피질 괴사로 진단하였던 1예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

References

- 1) Kleinknecht D, Grunfeld JP, Cia Gomez PC, Moreau JF, Garcia-Torres R : *Diagnostic procedures and long-term prognosis in bilateral renal cortical necrosis. Kidney Int* 1973 ; 4 : 390-400
- 2) Gjorup S, Killman SA, Thaysen JH : *Bilateral renal cortical necrosis. Acta Med Scandinav* 1957 ; 158 : 47-54
- 3) Chugh KS, Singhal, Kher VK, Gupta VK, Malik GH, Marayan G, et al : *Spectrum of acute renal cortical necrosis in indian patients. Am J Med Sci* 1983 ; 286 : 10-20
- 4) Matlin RA, Gary NE : *Acute cortical necrosis : case report and review of the literature. Am J Med* 1974 ; 56 : 110-118
- 5) Fox JG, Sutcliffe NP, Boulton-Jones JM, Imrie CW : *Acute pancreatitis and renal cortical necrosis. Nephrol Dial Transplant* 1990 ; 5 : 542-544
- 6) Madias NE, Donhoe JF, Harrington JT : *Postischemic renal failure in acute renal failure. In : Brenner BM, Lazarus JM, eds., 2nd ed., Churchill Livingstone, New York* 1988 ; 251-278
- 7) Tuttle RJ, Minielly JA : *The angiographic diagnosis of acute hemorrhagic renal cortical necrosis. Radiology* 1978 ; 126 : 637-638
- 8) Sefczek RJ, Beckman I, Lupetin AR, Dash N : *Sonography of acute renal cortical necrosis AJR* 1984 ; 142 : 553-554
- 9) Agarwal A, Sakhuja V, Malik N, Joshi K, Chugh KS : *The diagnostic value of CT scan in acute renal cortical necrosis. Renal failure* 1992 ; 14 : 193-196
- 10) Kim SH, Han MC, Lee JS : *MR imaging of acute renal cortical necrosis. Acta Radiologica* 1992 ; 33 : 431-433