

## 혈액 투석 환자에서 당뇨병성 케톤산증을 유발한 기종성 신우신염 1예

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실

박진희, 하정훈, 최수진, 김영수, 윤선애, 김영옥

### Diabetic Ketoacidosis Associated with Emphysematous Pyelonephritis in a Patient with Hemodialysis: A Case Report

Jinhee Park, Jeonghoon Ha, Su Jin Choi, Young Soo Kim, Sun Ae Yoon, Young Ok Kim

Department of Internal Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**서론:** 당뇨병성 케톤산증은 인슐린 결핍 및 병발 질환에 의해 인슐린 길항 호르몬의 갑작스런 증가로 대사의 항상성이 깨어지면 서 고혈당, 산증, 케톤증이 유발되는 당뇨병의 급성 대사성 합병증의 하나로 혈액 투석 중인 환자에서의 발생은 드문 것으로 알려져 있다. 기종성 신우신염은 신실질 뿐 아니라 집합관, 신 주변 조직까지 광범위하게 이르는 과사성 감염을 말한다. 몇몇 연구에 의하면 기종성 신우신염을 진단 시 80-95% 이상이 당뇨를 갖고 있으며 22%에서 요로 폐쇄성 질환, 4%에서 다낭성 신장, 4%에서 말기 신부전이 동반되었다. 당뇨병성 케톤산증으로 발현 된 기종성 신우신염의 예는 보고되어있으나, 혈액투석 환자에서의 발현은 문헌상 보고되어 있지 않다. 이에 본 저자는 혈액 투석 환자에서 당뇨병성 케톤산증을 유발한 기종성 신우신염을 경험 하였기에 이를 보고하는 바이다.

#### 증례

환자: 82세 여자

주소: 호흡곤란

현병력: 당뇨병성 말기 신장병으로 2년 전부터 혈액 투석을 시작하여 현재 좌측의 동정맥루를 통해 타병원에서 주 2회 투석 유지 중인 환자로 내원 4일 전 열이 시작되었고 내원 3일 전부터 왼쪽 복부 통증이 있었으며 내원 전일 호흡곤란이 발생되었다.

검사소견: 활력징후는 혈압 158/88 mmHg, 맥박 120 회/분, 호흡수 38 회/분, 체온 36.0°C이었다. 흉부진찰에서 호흡음은 깨끗하였고, 복부진찰에서는 좌상부에서 압통 및 반발통 및 좌측 늑골척추각의 압통이 있었다.

내원시 시행한 일반혈액 검사에서 혈색소 11.8 g/dL, 헤마토크릿 35.4%, 백혈구 15,770/mm<sup>3</sup> (호중구 86.8%), 혈소판 412,000/mm<sup>3</sup> 이었으며 C-반응성 단백질 34.90 mg/dL로 증가되어 있었다. 혈청 생화학 검사에서 혈중요소질소 80.2 mg/dL, 크레아티닌 5.42 mg/dL이고, 혈당은 937 mg/dL, 혈청케톤체 양성, 소변 케톤 1+ 이었으며, 나트륨 135 mEq/L, 칼륨 6.3 mEq/L, 혈청삼투압 390 mOsm/kg, 당화 혈색소는 5.2%였다. 동맥혈 가스 검사에서 pH 7.360, pCO<sub>2</sub> 18.8 mmHg, pO<sub>2</sub> 68.8 mmHg, HCO<sub>3</sub> 10.4 mmol/L, SaO<sub>2</sub> 93.2%, 음이온차 26 meq/L로 당뇨병성 케톤산증에 합당한 소견을 보였다.

복통에 대한 평가를 위해 복부 컴퓨터 단층촬영을 시행하였으며, 양측 신장의 크기가 줄어들어 있어 만성 신장병을 시사하고 있었고, 좌측 신장 및 신 주위, 췌장 주변 조직까지 기포강을 형성하며 파급된 기종성 신우신염을 보였다.

임상경과: 입원 후 경정맥 인슐린 치료를 받았으며 응급투석을 시행하였다. 고령이고 전신 상태가 좋지 않아 수술은 시행할 수 없는 상태로 신 주위 고름 및 가스 배액을 위해 경피 배액을 시행하였고 혈액이 섞인 고름 색으로 40 cc 배액되었다. 혈액과 소변, 신 주위 고름에 대한 배양 검사 후 meropenem 정주를 시작하였다. 입원 2일 째 혈당 137 mg/dL, 동맥혈 가스 검사 pH 7.469, pCO<sub>2</sub> 33.9 mmHg, pO<sub>2</sub> 74.4 mmHg, HCO<sub>3</sub> 24.1 mmol/L, SaO<sub>2</sub> 95.6%로 호전 되었다. 입원 4일 째 보고된 신 주위 고름 배양 검사에서 Escherichia coli 자랐으며 사용 중인 항생제에 감수성 있는 균이었다. 인슐린 대화법으로 당 조절하였고, 항생제 치료 및 투석 치료를 시행하여 임상증상 호전 보여 입원 5일 째 추적 복부 컴퓨터 단층촬영 시행하고자 하였으나, 환자와 보호자의 개인적인 사정상 치료를 거부하고 퇴원하였다.

**결론:** 혈액 투석 중인 환자에서 당뇨병성 케톤산증의 발생이 드물 뿐 아니라 복통 등의 임상 증상이 당뇨병성 케톤산증에서도 나타날 수 있어 기종성 신우신염 을 의심하기는 어려우나, 복통을 호소하는 경우 기종성 신우신염에 대한 고려가 필요할 것으로 생각된다

**Key Words:** 당뇨병성 케톤산증, 기종성 신우신염, 혈액 투석

DKA, Emphysematous pyelonephritis, Hemodialysis