

### A rare case for renal cortical necrosis resolved by CRRTs.

Department of Internal Medicine, Chonbuk National University Medical School, Jeonju, South Korea

\*In Suk Min, Yeonmi Ju, Seung Yong Park, Kyoung Pyo Kang, So Ri Kim, Heung Bum Lee

Renal cortical necrosis (RCN) is a rare cause of acute kidney injury (AKI) secondary to ischemic necrosis of the renal cortex. The accurate pathogenesis of RCN is not known, but reported main causes include sepsis, prothrombic states, acute pancreatitis, drugs and trauma. In some patients, RCN may not be preceded by early ATN. Early management of patients with established postischemic ATN should include an assessment of the etiology and volume status/systemic hemodynamics. And dialysis is required in most survivors. Continuous renal replacement therapies (CRRTs) involve either dialysis or filtration treatments that operate in a continuous mode. The major advantage of CRRTs is the slower rate of solute or fluid removal per unit of time. We report a rare case of a 22-year-old female who developed bilateral RCN after medication for weight control, and resolved by CRRTs completely. A 22-year-old woman was referred to our emergency department with complaints of dyspnea, nausea, vomiting, and diarrhea after ingestion of fast food. Physical examination revealed coarse breath sound with moist rales and increased bowel sound without tenderness. Laboratory findings revealed a WBC count of 1,870/mm<sup>3</sup>, hemoglobin of 8.1 g/dL, platelet of 54,000/mm<sup>3</sup>, BUN level of 13 mg/dL, creatinine level of 0.49 mg/dL, and hs-CRP level of 44.7 mg/L. Urinalysis showed 3+ proteinuria, 4+ ketone, 10-15 RBC and 5-9 WBC per high power field. Fractional excretion of sodium was 1.17%. Chest PA taken at our emergency department revealed pulmonary edema and both pleural effusion. Abdomen CT taken at the primary clinics showed diffuse and bilateral cortical hypodense areas surrounded by capsular enhancement in both kidneys, diagnostic findings of bilateral renal cortical necrosis. After that, although supportive care, her daily urine output has decreased. So we decided the initiation with CRRTs. she was weaned from CRRTs after 5 days and in Kidney & Adrenal MRI after 2 weeks, revealed the complete resolution of previous abnormal cortical enhancement. CRRTs appears to be relatively more safe and effective option than conventional hemodialysis for the treatment of RCN. Its role in the treatment of CRRTs needs further studies.

### Renal clearance study를 통한 Gitelman 증후군 진단

관동대학교 의과대학 명지병원 내과학교실

\*한현정, 나현진, 이부현, 이상철

**서론:** Gitelman 증후군은 저칼륨혈증, 대사성알칼리증, 저마그네슘혈증, 고마그네슘노증을 특징으로 하는 질환이다. 상염색체열성으로 유전하고, 원위세뇨관의 thiazide-sensitive Na-Cl transporter의 돌연변이가 그 원인이 되는 질환으로 주증상은 저칼륨혈증으로 알려져 있다. 본 저자는 수분부하(water loading), Furosemide와 thiazide을 이용한 청소율 검사를 통해 진단된 42세 여성에 대한 증례를 보고하기 위함이다. **증례:** 42세 여환으로 젊어서부터 간헐적인 전신근육통, 근육경련, 저림감이 있었으나 특별한 검사없이 지내오다가 최근 한달 전 전신 근육통증, 경련, 강직 증상이 심하여 타병원 입원 치료 받던 중 저칼륨혈증에 대한 정밀 검사를 위해 전원되었다. 입원 당시 전해질 검사상에서 Na 136 mmol/L, K 2.4 mmol/L Ca 9.3 mg/dL, P 3.8 mg/dL, Mg 1.83 mg/dL, BUN 26 mg/dL, Creatinine 1.6 mg/dL이었다. Spot urine Na 13mmol/L, K 72 mmol/L, Cl 24 mmol/L, Cr 22.6 mg/dL, Ca 0.5 mg/dL이었고 TTKG는 26이었다. 혈장 레닌활성도는 43.31 ng/mL/hr, 알도스테론 299.9 pg/mL이었다. 일차성 고알도스테론혈증의 가능성은 떨어질 것으로 판단하고 Gitelman 증후군과 Bartter 증후군을 감별진단 하기 위해 신청소율 검사를 시행하였다. 검사 결과 Maximal water diuresis 동안 자유수분 청소율(CH2O)은 3.2 mL/min/100 mL GFR로 정상인에 비해 크게 증가되지 않아 근위세뇨관의 장애는 아닌 것으로 판단되었고 DFRC (Distal fractional chloride reabsorption)은 thiazide를 투여했을 때 큰 변화가 없었으나(26.5%, water loading test 26.4%) furosemide를 투여하였을 때 감소(13.91%)되어 있음을 알 수 있었다. Na, Cl, Ca, Mg 의 fraction excretion은 thiazide 투여 후에는 변화가 없었으나, furosemide 투여 후에는 증가하는 양상을 보였다. 따라서 환자의 신세뇨관 기능은 Henle씨 고리의 상행각은 정상이고 원위곡세뇨관에 장애가 있음을 확인 할 수 있었다. **고찰:** Gitelman syndrome 수분부하 및 furosemide 와 thiazide을 이용한 신청소율 검사를 시행하여 진단한 경우는 드물었다. 본 증례는 이러한 환자에게 있어 이 세검사를 통해 Gitelman syndrome 을 진단할 수 있다는 데 의의를 갖을 수 있다.

Results of Solute clearance test

	FENa (%)	FEK (%)	FECI (%)	FECa (%)	FEMg (%)	FEP (%)
Water loading test	11.2	143.7	19.3	5.04	17.7	31.7
Thiazide loading test	11.2	143.7	17.3	4.09	17	44
Furosemide loading test	16.16	142.4	24.97	8.27	33	46.6