

## 지속적 신대체 요법 중단 후 이뇨제 투약의 유용성에 대한 분석

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 신장내과

김도희, 권희진, 황경오, 손승연, 박지현, 장혜련, 이정은, 허우성, 김윤구, 김대중, 오하영

### Clinical Effectiveness of Diuretics Following Continuous Renal Replacement Therapy

Do Hee Kim, Hee Jin Kwon, Kyungo Hwang, Seong Yeon Son, Ji Hyeon Park, Hye Ryoung Jang  
Jung Eun Lee, Woosong Huh, Yoon-Goo Kim, Dae Joong Kim, Ha Young Oh

Department of Nephrology, Sungkyunkwan University School of Medicine, Samsung Medical Center

**배경 및 목적:** 중환자실 환자들에서 중증 급성신부전의 발생률은 6%에 달하며, 쇼크와 동반된 급성신부전의 치료를 위한 지속적 신대체 요법(continuous renal replacement therapy, CRRT)의 적용이 늘어나고 있다. 본 연구에서는 CRRT를 중단하는 시점에 이뇨제 투약 여부가 요량과 신기능 회복에 끼치는 영향과 이뇨제의 적절한 투약 방법에 대해 분석하였다.

**대상 및 방법:** 2009년 9월부터 2014년 12월까지 본원에서 CRRT를 시행 받다가 중단한 후 3일내에 사망하지 않은 성인 환자 1,463명을 대상으로 3일내 신대체 요법의 재시작 여부(CRRT 중단에 성공한 CRRT 중단군 770명, HD 재개군 102명, CRRT 재개군 341명으로 분류), CRRT 중단 후 3일 동안의 요량, 신기능의 변화를 후향적으로 분석하였다. 또한 3일내 신대체 요법을 재시작하지 않은 CRRT 중단군에서 이뇨제 투약 방법에 따른 요량의 변화와 신기능의 변화를 분석하였다.

**결과:** CRRT 시작 전 나이, 성별 등은 3군간에 차이가 없었으나, HD 재개군은 당뇨와 고혈압 환자의 비율이 높았고( $p < 0.001$ ), 요량이 적었으며( $p < 0.001$ ), 기저 혈청 creatinine이 높았다( $p < 0.001$ ). CRRT 중단 하루 전부터 중단 후 3일까지 CRRT 중단군이 다른 군에 비해 요량이 많았다( $p < 0.001$ ). CRRT 중단군을 이뇨제 투약군과 비투약군으로 나누어 분석하였을 때, CRRT 중단 전 요량은 양 군간 유사했으나 CRRT 중단 후 이뇨제 투약군의 요량이 비투약군에 비해 유의하게 많았으며[day 3 mean±SD 요량: 1352.72±1358.36 mL vs. 729.31±1267.92 mL ( $p < 0.001$ )], 혈청 creatinine의 상승 정도에는 유의한 차이가 없었다. CRRT 및 HD 재개군에서도 이뇨제를 투약한 군에서 요량이 유의하게 많았다. CRRT 중단군을 이뇨제 투약법에 따라 intermittent IV furosemide (Int.), continuous IV furosemide (Civ), oral furosemide (PO), combination with other diuretics (Comb.) 군으로 나누어 분석하였다. CRRT 중단 전 요량은 군간의 차이가 없었으나, 중단 후 3일간의 요량은 Civ군이 유의하게 많았으며 PO군은 적었다(day 3 mean±SD 요량 1870.57±1471.79 mL vs. 766.5±1032.18 ( $p < 0.001$ )). CRRT 중단 1일째 혈청 creatinine의 증가폭은 각 군간에 차이가 없었으나, 2일째와 3일째에는 Civ군의 혈청 creatinine의 증가폭이 다른 군에 비해 유의하게 컸다[day 3 mean±SD% change of serum creatinine: 170.11±75.21% (Int.) vs. 199.3±73.08% (Civ) vs. 179.18±76.76% (PO) vs. 170.31±62.7% (Comb), ( $p = 0.008$ )].

**결론:** CRRT를 중단하는 시점에 시작하는 이뇨제 치료는 요량을 유의하게 증가시켰으며, 신기능을 더 악화시키는 요인으로 작용하지는 않았다. Furosemide를 지속 정주하는 것은 다른 이뇨제 투약법과 비교하여 환자의 요량을 유의하게 증가시켰으나, 1일 이상 지속할 경우 혈청 creatinine을 더 상승시켰다. 본 연구 결과는 CRRT 중단 시 용적 과부하 위험이 있는 환자들에서 적극적인 이뇨제 치료의 임상적 유용성을 시사하며, 적절한 이뇨제 용법에 대해서는 추후 전향적 연구가 필요할 것이다.

**Key Words:** 급성 신손상, 지속적 신대체 요법, 이뇨제

Acute kidney injury, Continuous renal replacement therapy, Diuretics