

## 신장의 허혈-재관류 손상 후 $\beta$ ig-h3의 변화

경북대학교 의과대학 내과학교실, 생화학교실<sup>1</sup>, 동국대학교 의과대학 생리학교실<sup>2</sup>

박선희, 권혁만, 김찬덕, 김용림, 조동규, 최민정<sup>1</sup>, 김인산<sup>1</sup>, 권태환<sup>2</sup>

**목적:** 허혈성 급성신부전 후 신기능의 회복은 신상피세포의 구조와 기능의 재생에 달려있으며, 신상피세포의 재생에 관여하는 여러 성장인자 중 TGF- $\beta$ (Transforming growth factor- $\beta$ )와 EGF(Epidermal growth factor)가 잘 알려져 있다. 연구자들은 TGF- $\beta$ 의 생물학적 활성을 반영한다고 알려진  $\beta$ ig-h3(TGF- $\beta$  induced gene product)가 허혈-재관류 손상 후 어떤 변화를 나타내며, 요중  $\beta$ ig-h3가 신손상을 반영하는지 알아보려고 하였다.

**방법:** 수컷 백서(200g, n=15)를 이용하여 실험군(n=8)은 40분 동안 양측 신동맥을 결찰한 후 재관류를 시켜 허혈-재관류 손상을 유발하였고, 대조군(n=7)은 sham operation을 시행하였다. 24시간 간격으로 5일간 요량, 혈청 creatinine, 요중  $\beta$ ig-h3의 변화를 ELISA로 측정하였고 양군에서 2일째, 5일째 각각 신조직을 얻어  $\beta$ ig-h3에 대한 면역조직화학검사를 시행하였다.

**결과:** 실험군에서 신손상 후 요량은 기저치  $14.9 \pm 4.0$ mL에서 1일째  $29.1 \pm 3.7$ mL까지 증가된 후 감소되었으며 혈청 creatinine도 기저치  $0.9 \pm 0.1$ mg/dL에서 1일째  $1.5 \pm 0.5$ mg/dL까지 증가된 후 점차 감소되는 전형적인 허혈-재관류 손상의 양상을 보였다. 요중  $\beta$ ig-h3는 기저치  $39.5 \pm 25.5$ ng/mg of creatinine에서 1일째  $149.2 \pm 77.3$ ng/mg of creatinine, 2일째  $196.1 \pm 172.3$ ng/mg of creatinine으로 증가된 후 서서히 감소되어 5일째  $76.1 \pm 13.6$ ng/mg of creatinine으로 감소하였다. 대조군과 비교시 실험군에서 의미있는 요중  $\beta$ ig-h3의 증가가 있었고 혈청 creatinine이 정상화된 5일째까지 유의한 차이를 나타내었다. 혈청 creatinine과 요중  $\beta$ ig-h3 사이에 의미있는 상관관계가 있었다( $r=0.36$ ,  $p<0.05$ ).  $\beta$ ig-h3의 면역조직화학검사상 근위세뇨관의 기저막에서 양성을 나타내었고 대조군에 비해 실험군에서 강한 양성을 보였다.

**결론:** 신장의 허혈-재관류 손상 후 요중  $\beta$ ig-h3가 증가하였고 이는 혈청 creatinine의 변화와 같은 양상을 보였다. 따라서 urine  $\beta$ ig-h3는 허혈-재관류 신손상에서 상피세포의 손상을 반영할 수 있는 지표가 될 수 있을 것으로 생각된다.