

## 관상동맥 조영술시 N-Acetylcysteine의 신 손상 예방 효과

부산대학교 의과대학 내과학교실

손정민 · 김정희 · 권은희 · 정유석 · 이동원 · 김준홍 · 전국진 · 이수봉 · 곽임수

**목적 :** N-acetylcysteine (NAC)은 조영제에 의한 신 손상의 빈도를 줄인다고 보고되고 있으나 아직 논란이 있다. 또한 일반적으로 사용하는 혈청 크레아티닌, 크레아티닌 청소율, 뇨검사는 신 손상의 조기 지표로 사용하기에 제한점이 있다. 이에 저자들은 세뇨관 손상의 지표로 알려져 있는 N-acetyl- $\beta$ -D-glucosaminidase (NAG) 및  $\beta$ 2-microglobulin ( $\beta$ 2-MG)이 조영제에 의한 신 손상의 조기 지표로 유용한지 알아보고, N-acetylcysteine이 조기 신 손상에 대한 예방 효과가 있는지를 알아보고자 하였다.

**방법 :** 부산대학교병원에서 관상동맥 조영술 시행 예정인 환자 51명을 대상으로 대조군 (28명) 및 NAC 투여군 (23명)으로 분류하였다. NAC 투여군에는 관상동맥 조영술 전날 및 당일 이틀 동안 NAC 600mg을 하루 2회 투약하였다. 모든 환자에서 관상동맥 조영술 24시간 전 및 48시간 후 혈청과 소변을 채취하여 크레아티닌,  $\beta$ 2-MG, 요중 NAG가 측정되었다. 요중  $\beta$ 2-MG 및 NAG는 요중 크레아티닌 농도로 보정하였다 (요중  $\beta$ 2-MG/Cr, 요중 NAG/Cr).

**결과 :** 대조군 및 NAC 투여군의 나이는 각각  $57.4 \pm 4.9$ 세,  $60.0 \pm 9.6$ 세였으며 혈청 크레아티닌은 각각  $1.01 \pm 0.19$  mg/dL,  $1.13 \pm 0.26$  mg/dL로 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 대조군에서 관상동맥 조영술 후 혈청  $\beta$ 2-MG는  $1237.2 \pm 662.6$  ng/mL에서  $1295.2 \pm 839.7$  ng/mL로 유의한 변화가 없었으나 ( $p > 0.05$ ), 요중  $\beta$ 2-MG는  $32.7 \pm 28.9$  ng/mL에서  $74.0 \pm 67.3$  ng/mL로 ( $p < 0.05$ ), 요중 NAG는  $3.25 \pm 1.62$  U/L에서  $5.79 \pm 6.40$  U/L로 ( $p < 0.05$ ), 요중  $\beta$ 2-MG/Cr은  $38.2 \pm 59.0$  ug/gCr에서  $134.8 \pm 211.1$  ug/gCr으로 ( $p < 0.05$ ), 요중 NAG/Cr은  $4.31 \pm 5.46$  U/gCr에서  $7.43 \pm 7.38$  U/gCr으로 ( $p < 0.05$ ) 유의한 증가를 보였다. NAC 투여군에서는 관상동맥 조영술 후 혈청  $\beta$ 2-MG가  $1922.9 \pm 1024.7$  ng/mL에서  $1,990.6 \pm 1,208.7$  ng/mL로, 요중  $\beta$ 2-MG는  $113.6 \pm 138.5$  ng/mL에서  $167.7 \pm 215.7$  ng/mL로, 요중 NAG는  $4.17 \pm 3.41$  U/L에서  $5.47 \pm 5.87$  U/L로, 요중  $\beta$ 2-MG/Cr은  $189.9 \pm 287.3$  ug/gCr에서  $247.3 \pm 216.3$  ug/gCr으로 증가하였으나 통계적인 유의성은 없었으며 ( $p > 0.05$ ), 요중 NAG/Cr은  $5.70 \pm 3.98$  U/gCr에서  $8.84 \pm 6.81$  U/gCr으로 유의한 증가를 보였다 ( $p < 0.05$ ). NAC의 효과를 알아보기 위하여 공분산 분석 (analysis of covariance)을 이용하여 대조군과 NAC 투여군을 비교하였을 때 혈청 및 요중  $\beta$ 2-MG, 요중 NAG, 요중  $\beta$ 2-MG/Cr, 요중 NAG/Cr 모두 두 군간에 유의한 차이가 없었다 ( $p > 0.05$ ). 두 군 모두에서 조영제 신부전이 발생한 예는 없었다.

**결론 :** 조영제에 의한 신 손상의 조기진단을 위하여 요중  $\beta$ 2-MG, NAG의 측정이 유용할 것으로 생각된다. NAC 투여는 조영제에 의한 조기 신 손상을 효과적으로 예방하지 못하였으나 보다 많은 환자를 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 사료된다.