

관상동맥 조영술을 시행한 환자에서 조영제 신독성 발생에 관한 임상연구

\*광주일곡병원, 인제대학교 상계백병원 내과학교실

\*최원 · 임현민 · 원혜진 · 박혜경 · 이반석 · 안효승 · 주혜원 · 김상현 · 박원도

**배경 :** 당뇨병과 고혈압 환자의 증가, 노인인구의 증가, 진단 및 치료 기술의 발달로 관상동맥 조영술의 기회가 많아졌다. 방사선 조영제 사용의 증가로 인하여 조영제에 의한 급성 신부전은 병원에서 발생하는 급성 신부전의 3번째 흔한 원인이며 이로 인하여 이환율과 사망률을 증가 시킨다. 조영제에 의한 급성 신부전은 정의, 조영제의 종류 및 투여량, 대상환자, 예방적 처치 등에 따라 상이한 결과가 보고되었다. 이에 관상동맥 조영술을 시행한 환자에서 조영제에 의한 급성 신부전의 발생빈도와 임상양상에 관한 연구를 하였다. **방법 :** 2004년 1월 1일부터 2005년 12월 31일까지 2년 동안 인제대학교 상계백병원에 입원하여 관상동맥 조영술을 시행 받은 555명을 연구 대상으로 하여 환자들의 의무기록의 분석하였다. 조영제에 의한 급성 신부전은 일반적으로 방사선 조영제에 노출된 후 48~72시간 이내에 혈청 크레아티닌 값이 기저치의 50% 이상 증가하거나 혈청 크레아티닌 절대 값이 0.5 mg/dL 이상 증가하는 경우로 하였다. 관상동맥 조영술시에 급성 신부전이 발생한 군과 발생하지 않은 대조군의 연령, 성, 키, 체중, 체질량 지수, 혈압, 당뇨병 유무, 고혈압 유무, 혈압약 종류, 응급 조영술 유무, 심혈관 조영전의 저혈압 유무, 이전의 심혈관 조영술 유무, 3일 이내의 조영제 사용 유무, 심박출량 등의 임상 소견과 헤모글로빈, 헤마토크리트, 단백질, 알부민, 콜레스테롤, 요산, 당, 혈중 요소질소, 혈청 크레아티닌 등을 후향적으로 조사 하였다. **결과 :** 전체 555명의 환자중에서 17명에서 조영제에 의한 신독성이 발생 하였어 3.2%의 발생 빈도를 보였다. 이 환자들의 평균 연령은 66.5±8.9 세였으며 남자가 8명 여자가 9명 이었다. 조영제에 의한 신독성이 발생은 신기능 저하 ( $p<0.001$ ), 심부전증 ( $p=0.004$ ), 수축기 및 이완기 혈압( $p<0.001$ ), 높은 요산치 ( $p<0.001$ ), 그리고 낮은 알부민치 ( $p=0.003$ ) 등에서 유의하게 차이를 보였다. 65세 이상, 혈청 크레아티닌치 1.4mg/dL 이상의 신기능 저하, 고요산혈증에서 조영제에 의한 신독성이 발생이 의미 있게 높았다. 관상동맥 조영술 전에 존재하는 신기능 저하, 요산의 증가, 심부전증, 혈중 알부민의 저하, 수축기 혈압과 이완기 혈압의 증가 등이 조영제에 의한 신독성의 독립적인 위험 인자로 조사되었다. **결론 :** 신기능 저하환자, 높은 요산치, 낮은 알부민치 및 심부전이 동반된 환자에서 조영제에 의한 급성 신부전의 발생빈도가 높았다. 신기능 저하환자, 높은 요산치 및 심부전이 동반된 환자에서는 수액 투여와 N-acetylcysteine의 사용등 조영제에 의한 급성 신부전의 예방에 대한 전향적인 연구가 필요 할 것으로 사료된다.

만성 콩팥병 환자에서 조영제 신병증 예방을 위한 N-acetylcysteine의 유용성

순천향대학교 의과대학 내과학교실

\*박무용 · 홍성아 · 최수정 · 김진국 · 황승덕

**배경 :** 조영제를 사용한 검사는 갈수록 증가되고 있으며 만성 콩팥병은 조영제 신증의 중요한 위험인자로, 조영제 신병증 예방을 위한 다양한 노력이 계속되고 있다. 그 중 N-acetylcysteine(NAC)의 사용은 그 동안 여러 연구에서 효능이 입증되어 왔고 예방적 사용이 점차 증가되고 있는 추세이지만, 만성 콩팥병 환자에서 적절한 투여 시기와 투여방법, 경로 등에 대한 연구는 제한적이었다. 본 연구에서는 신기능이 저하된 만성 콩팥병 환자에서 NAC의 사용한 경험을 바탕으로 조영제 신병증 예방에 대한 NAC의 유용성을 알아 보고자 했다. **방법 :** 2006년 9월부터 2007년 6월까지 순천향 대학교 부천병원에 입원한 환자 중, MDRD 공식에 의한 사구체 여과율이 60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> 미만인 환자를 대상으로, 조영제를 사용한 전산화 단층촬영 전후 각 12시간 동안 0.9% 생리식염수 또는 0.45% 식염수를 1 mL/kg/hr의 속도로 투여하면서 검사 직전 NAC 1g을 정주 하고 검사 후 12시간 간격으로 48시간 동안 4차례 정주를 하였다. 대조군은 수액 요법만 시행한 환자를 선별하였다. 혈중 크레아티닌 농도를 추적관찰하여, 검사 후 72시간 이내에 농도가 상승하여 기저 농도보다 0.5 mg/dL이상 증가되거나, 25%이상 증가된 경우 조영제 신병증으로 정의 하였다. **결과 :** 전체 대상환자는 치료군 29명, 대조군 17명이 선정되었다. 두 군간 성비, 당뇨병 및 고혈압 빈도에서 차이는 없었으며, 만성 콩팥병 단계별 빈도의 차이는 없었다( $p=0.94$ ). 평균 나이, 검사전 기저혈중 크레아티닌 농도, 사구체 여과율, 조영제 용량 모두 두군 간 유의한 차이가 없었다. 조영제 신병증은 치료군 29명 중 3명(10.3%)에서 발생하였고, 대조군 17명중 7명(41.2%)에서 발생하여 치료군에서 유의하게 발생이 감소되었다( $p=0.025$ ). 총 10명의 조영제 신병증 환자 중 혈액투석이 필요한 환자는 2명으로 모두 대조군 이었으며 그 외 8명은 자연적으로 회복되었다. **결론 :** 신기능이 감소된 만성 신병증 환자에서 조영제 사용 검사를 시행할 때 사전에 충분한 시간적 여유를 가지지 못할 경우에서도 검사 직전부터 총 5g의 NAC를 정주함으로써 조영제 신병증의 발생을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.