

심혈관 조영술과 동반된 Radiocontrast-Induced Nephropathy (RCIN)의 유발인자와 단기 예후에 관한 분석

분당서울대학교병원 내과

진호준 · 나기영 · 채동완

목적 : 본 연구는 분당서울대학교 병원에서 심혈관 조영술을 시행받은 환자들에서, 1) RCIN의 빈도, 위험인자 및 단기 예후를 고찰하고, 2) RCIN의 예방책으로 흔히 사용되는 식염수 주입 효과를 후향적으로 고찰하기 위하여 시행되었다.

방법 : 1) RCIN의 정의-입원하여 심혈관 조영술을 시행하기 가장 직전에 검사한 혈청 creatinine과 심혈관 조영술을 시행한 후 48시간째 검사된 혈청 creatinine의 차이가 검사 전 혈청 creatinine 보다 25% 초과하여 증가된 경우로 정의하였다. 2) 대상환자의 검색-2003년 5월 10일 부터 2003년 12월 31일까지 심혈관 조영술을 시행받은 환자를 전자의무기록에서 검색하여 대상환자를 선별하였다. 선별된 환자 중, 여러번의 심혈관 조영술을 동일 입원기간 중에 실시한 경우는 첫번째 검사만-을 분석하였으며, 중복된 심혈관 조영술이 첫 검사후 2일 이내에 시행된 경우는 대상환자에서 제외하였다. 3) 임상 지표-환자 정보, 과거질환력, 입원경로, 입원증상, 검사전 사용약품, 혈청 BUN, creatinine, uric acid, sodium, 심혈관 조영술 지표, 심초음파상 EF, 확진된 질환, 사망, 투석, 시술후 합병증 등을 조사하였다. 4) 통계-SPSS ver11.0으로 chi-square, t-test, correlation coefficient (spearman's rho) 검증을 하였고, 다변량 분석을 위해 logistic regression 분석을 하였다.

결과 : 1) 분석 대상환자의 기본정보-분석 대상으로 적합한 입원 건수는 87건 이었다. 남자 환자 입원이 56건 있었고, 전체 연령은 중앙값 67세이었다(범위:27-94세). 3) 환자의 병력-전체 87건 입원 중, 현재 흡연을 하는 경우가 13건, 당뇨병 30건, 고혈압, 61건, 당뇨 및 고혈압인 경우가 20건, 만성 신부전 7건, 심부전 6건, 과거 급성 심혈관 질환 29건, 그외 심질환 혹은 혈관질환이 28건으로 조사되었다. 수축기혈압은 중앙값 136 mmHg (범위:62-223), 이완기 혈압은 74 mmHg (범위:36-108)이었고, 검사 전 혹은 검사 도중 심폐소생술을 시행받은 경우가 4건 (4.6%)이었다. 4) 환자의 검사결과-검사전 혈청 creatinine은 중앙값 1.1mg/dl (범위:0.6-4.7), 예측된 ccr은 중앙값 52.4 ml/min (범위:13.1-120.8)이었고, 단백뇨가 2+ 이상인 경우가 11건 (11.6%) 있었다. 심혈관조영술 결과 1개 혈관 병변이 17건(19.5%), 2개 혈관 병변 26건 (29.9%), 3개 혈관 병변 31건(35.6%), 의미없는 병변인 경우가 13건(14.9%)이었다. 심초음파상 EF이 45%미만인 경우가 21건 (25.3%)이었고, 60% 이상인 경우는 30건(34.5%)이었다. 5) RCIN의 발생빈도-12.6% (11건)의 검사에서 RCIN이 발생하였고 이중 3명의 환자가 사망하였고(27.3%), 별도의 2명의 환자는 투석 치료가 필요하였다 (18.2%). 이는 RCIN이 발생하지 않은 환자군보다 의미있게 높았다 ($p < 0.05$). 6) RCIN의 발생과 관련이 있는 소견-Chi-square test와 t-Test상 RCIN이 발생한 환자에서 고혈압의 병력, 만성 신부전 병력, 기타 혈관질환 병력이 많았고, 현재 흡연 중인 환자가 많았으며, 입원시 측정된 혈압이 높았다 ($p < 0.05$). 심혈관 조영술 전 검사소견에서 혈청 creatinine과 요산치가 높았고, 검사전 이뇨제의 사용빈도가 많았다 ($p < 0.05$). RCIN 환자에서 병변이 있는 심혈관의 개수가 많았다 ($p < 0.05$). 두군의 환자에서 심혈관조영제 사용량은 차이가 없었다. 다변량 분석상 조영술 검사전 혈청 creatinine의 농도가 유일하게 독립적인 위험인자로 작용하였다. 7) Saline hydration의 효과-34건 (39.1%)의 검사에서 검사 전, 후 각각 12시간 half saline 혹은 normal saline 500-1000cc로서 hydration 하였으나, RCIN의 발생 빈도와는 관련이 없었다.

결론 : RCIN이 발생한 경우 말기 신부전으로의 진행과 사망률이 높았으며, 초기 신부전의 정도가 중요한 예후 인자 이었다. RCIN의 예방을 위해 단순 saline hydration 이외의 예방책이 필요하였다.