

## 고령자에서 사구체 여과율의 평가

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 신장내과, 핵의학과\*

이용수 · 이규백 · 이현영 · 김 향 · 박정미\*

**배 경 :** 사구체 여과율 (GFR)은 신기능 평가에 있어 중요한 지표이며, 측정방법으로는 inulin 또는 iohexol과 51Cr-EDTA, I-125-iothalamate, 99mTc-DTPA 등 동위원소를 이용하는 방법이 있다. 그러나 임상적 이용에 번거로움이 있어 일반적으로 크레아티닌을 기초로 한 Cockcroft-Gault (CG) 공식이나 the Modification of Diet in Renal Disease Study (MDRD) 공식을 사용하여 간접적으로 사구체 여과율을 계산함으로써 신기능을 예측한다. 본 연구에서는 노화에 따른 신기능저하가 예상되는 노인 인구에서의 사구체 여과율을 평가하는데 있어, 현재 주로 이용되는 CG 공식, MDRD 공식과 Cystatin C 공식의 정확도를 비교하고자 하였다.

**방 법 :** 65세 이상의 건강검진 수신자 63명 (남자 28명, 여자 35명, 평균연령  $69.63 \pm 4.95$ )을 대상으로 체표면적으로 보정한 CG 공식 (CGeq), 4변수 MDRD 공식 (MDRDeq4), 5변수 MDRD (MDRDeq5), 공식7 MDRD (MDRDeq7) 및 Cystatin C 공식 (CysCeq)으로 사구체 여과율을 계산하였다. 같은날 51Cr-EDTA를 정주한 후 3시간, 5시간에 채혈하여, 체표면적으로 보정한 사구체 여과율 (EDTA-GFR)을 측정하여 비교분석 하였다.

### 결 과 :

- 1) 혈중 크레아티닌과 cystatin C 농도는 각각  $1.03 \pm 0.26$  mg/dL,  $0.83 \pm 0.17$  mg/L이고, EDTA-GFR은  $60.76 \pm 18.29$  mL/min/1.73m<sup>2</sup>이었다.
- 2) EDTA-GFR과 각 GFR 계산공식의 차이값이  $\pm 30\%$ 내외  $\pm 50\%$ 내에 포함될 확률은 각각 CGeq: 68%, 98%, MDRDeq4: 67%, 94%, MDRDeq5: 65%, 94%, MDRDeq7: 64%, 94%, CysCeq: 37%, 72%의 정확도를 보였다.
- 3) EDTA-GFR과 100/크레아티닌 ( $r=0.37$ ,  $p<0.01$ ), 100/cystatin C ( $r=0.46$ ,  $p<0.01$ )는 상관관계를 보였고, 각 GFR 계산공식의 상관계수는 CGeq:  $r=0.28$  ( $p<0.01$ ), MDRDeq4:  $r=0.25$  ( $p=0.04$ ), MDRDeq5:  $r=0.29$  ( $p=0.02$ ), MDRDeq7:  $r=0.30$  ( $p=0.02$ ), CysCeq:  $r=0.27$  ( $p=0.04$ )로 상관관계를 보였다.
- 4) 선형회귀분석에서 구한 결정계수 ( $r^2$ )는 각각 100/크레아티닌:  $r^2=0.138$  ( $p<0.01$ ), 100/cystatin C:  $r^2=0.212$  ( $p<0.01$ ), CGeq:  $r^2=0.079$  ( $p=0.03$ ), MDRDeq4:  $r^2=0.064$  ( $p=0.04$ ), MDRDeq5:  $r^2=0.087$  ( $p=0.02$ ), MDRDeq7:  $r^2=0.089$  ( $p=0.02$ ), CysCeq:  $r^2=0.071$  ( $p=0.04$ )로 나타났다.

**결 론 :** 고령에서 CGeq와 MDRD 공식은 사구체 여과율을 비교적 잘 반영하였고, MDRD 공식내에서는 BUN 또는 알부민을 추가하여 계산한 공식 (MDRDeq5, MDRDeq7)이 간단한 MDRDeq4보다 정확함을 알 수 있었다. 노인에서 cystatin C가 크레아티닌보다 신기능을 잘 반영하는 것으로 생각된다.