

## 만성 신장질환 환자에서 사구체여과율에 따른 부갑상선 호르몬, 비타민 D의 변화

아주대학교 의과대학 신장내과학교실

유수경 · 조진희 · 신규태 · 김흥수

### Changes in Parathyroid Hormone and Vitamin D Metabolites in Chronic Kidney Disease Stage 3,4 and 5

SuKyong Yu, Jinhee Cho, Gyu-Tae Shin, Heungsoo Kim

Department of Nephrology, Ajou University School of Medicine

**배 경** : 만성 신장질환 환자에서 여러 가지 무기질 대사의 이상 상태가 초래된다는 것은 널리 알려진 사실이다. 그러나 만성 신장질환의 초기 상태에서부터 이러한 이차성 부갑상선 기능항진증이 진행됨에도 불구하고 명백한 저칼슘혈증이 나타나기 전에는 부갑상선 기능에 대한 검사를 진행하는 경우가 드물다. 또한 국내에는 만성 신장질환의 초기 단계에서의 부갑상선 호르몬과 비타민 D에 관한 자료가 없는 실정이다. 따라서 만성 신장질환 환자에서 사구체 여과율에 따른 부갑상선 호르몬과 비타민 D 이상의 유병률 및 혈청 칼슘, 인과의 연관성을 조사하고자 한다.

**방 법** : 2006년 5월부터 2007년 2월까지 아주대학교 병원에서 이전에 비타민 D 제제를 복용한 경험이 없으며 신대체 요법을 받지 않은 사구체 여과율 (MDRD 공식 이용)이  $60 \text{ mL/min/1.73m}^2$  미만인 환자를 대상으로 하여 혈청 부갑상선 호르몬, 25-hydroxyvitamin D, 1,25-dihydroxyvitamin D, 혈청 칼슘 및 인 등을 측정하여 만성 신장질환 단계 (Chronic Kidney Disease stage) 3, 4, 5에 해당되는 환자에서 이차성 부갑상선 기능항진증의 유병률 및 혈청 칼슘, 인, 비타민 D와의 연관성을 알아본다.

**결 과** : 총 84명의 환자 중 CKD stage 3 환자는 23명, CKD stage 4 환자는 32명, CKD stage 5 환자는 29명이었으며 평균 iPTH는 CKD stage 3에서  $75.7 \pm 53.0 \text{ pg/mL}$ , CKD stage 4에서  $150.9 \pm 148.6 \text{ pg/mL}$ , stage 5에서  $337.1 \pm 225.1 \text{ pg/mL}$  였다. 이차성 부갑상선 항진증 (intact PTH > 65 pg/mL)의 유병률은 CKD stage 3에서 56.5% (13/23예), stage 4에서 65.6% (21/32예), stage 5에서 96.6% (28/29예)로 나타났다. 혈청 25-hydroxyvitamin D가 15 ng/mL 미만인 예는 stage 3에서 80% (16/23예), stage 4에서 75% (24/32예), stage 5에서 89.7% (26/29예)로 나타났다. 또한 혈청 1,25-dihydroxyvitamin D가 25 pg/mL 미만인 예는 stage 3에서 8.33% (1/12예), stage 4에서 57.14% (4/7예), stage 5에서 44.4% (4/9예)로 나타났다. 사구체 여과율과 혈청 칼슘, 인, 부갑상선호르몬, 비타민 D와의 상관관계 분석에서 사구체여과율은 iPTH ( $r = -0.537, p = 0.000$ ), 혈청 칼슘 ( $r = 0.462, p = 0.000$ ), 혈청 인 ( $r = -0.267, p = 0.014$ ), 1,25-dihydroxyvitamin D ( $r = 0.640, p = 0.000$ )와 연관성이 있었다.

**결 론** : 만성 신장질환 환자에서 사구체 여과율이 저하됨에 따라 부갑상선 기능 항진증의 유병률이 증가하며 이는 비교적 조기의 만성 신장질환 단계에서부터 시작되는 것을 확인하였다. 국내에서 투석 전의 만성 신장질환 환자에서 사구체 여과율의 저하에 따른 부갑상 호르몬과 비타민 D의 변화를 수치화한 최초의 연구이며, 앞으로 보다 많은 환자를 대상으로 한 전향적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.