

## Clinical Practice Guideline for the Prevention, Diagnosis, Evaluation and Treatment of CKD-MBD

Tae Hee Kim

University of Inje, Busan Paik Hospital, Department of Internal medicine

만성콩팥병은 전세계적으로 5-10%의 인구가 가진 질병으로 점점 증가하는 추세이다. 콩팥 기능이 감소함에 따라 mineral homeostasis가 유지되지 못하고 혈장과 조직에 존재하는 칼슘과 인의 균형이 깨어진다. 이 과정에 부갑상선호르몬, 25-hydroxyvitamin D (25(OH)D), 1,25-dihydroxyvitamin D (1,25(OH)2D)와, fibroblast growth factor-23 (FGF-23) 등이 관여한다. 만성콩팥병 3단계에 들어서면 콩팥은 인을 배설하는 기능이 감소하면서 고인산혈증, 부갑상선호르몬의 증가, 1,25(OH)2D의 감소와 동반된 FGF-23의 증가가 나타나기 시작한다. 25(OH)D의 활성형인 1,25(OH)2D로의 전환에 장애가 생기면서 장에서 칼슘 흡수가 감소하고 부갑상선호르몬이 증가한다. 증가된 부갑상선호르몬에 대해 콩팥은 적절하게 대응하지 못하고, 비타민 D 수용체는 down-regulation되고 부갑상선호르몬의 작용에 대해 저항성을 가진다. 이러한 mineral과 bone 대사의 불균형이 지속되면서 3-5단계의 만성콩팥병 대부분과 투석 중인 환자들은 bone의 이상을 가지게 된다. CKD-MBD의 개념은 mineral 대사 이상, 그리고 bone과 골 외 석회화 이상이 모두 밀접하게 관련되어 있고, 만성콩팥병 환자의 이환률과 사망률에 크게 영향을 미친다는 측면에서 매우 강조되고 있다.

2009년 Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)는 chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD)의 예방, 진단, 평가와 치료에 대한 clinical practice guideline을 발표하였다. Guideline에 포함된 만성콩팥병에는 3-5단계의 만성콩팥병을 가진 성인과 소아, 투석 치료 중인 만성콩팥병, 콩팥이식을 한 자가 포함되어 있다. CKD-MBD의 정의는 첫째, 칼슘, 인, 부갑상선호르몬, 비타민 D의 이상을 포함하는 생화학적 검사결과의 이상, 둘째, 혈관과 혈관 외 석회화, 셋째, bone의 이상 중 어느 한 가지라도 가지고 있는 경우이다. Guideline은 이 세 가지 CKD-MBD의 진단과 평가를 증거에 의거하여 제시하고 있으며 치료에 대한 권고사항을 담고 있다.

많은 연구들을 기반으로 하여 제시된 guideline을 습득하여 CKD-MBD의 평가, 진단과, 치료에 능동적으로 활용할 수 있고 나아가 더 나은 연구를 위한 기초가 되었으면 한다.