

유지 혈액투석을 받는 말기 신부전 환자에서 EPO저항성에 BMP-6와 hepcidin의 영향이 존재하는가?

고려대학교 신장내과¹, 원광대학교 신장내과², 한림대 신장내과³, 광명성애병원 신장내과⁴

이은아¹, 김정엽¹, 배소연¹, 김경욱⁴, 박상원⁴, 손승환¹, 유영조¹
이영기³, 이지은², 이종영¹, 고강지¹, 전은실¹, 표희정¹, 권영주¹

Does BMP-6 and Heparin affect on EPO Responsiveness in ESRD Patients on Maintenance Hemodialysis?

Eun Ah Lee¹, Jeoung-Yup Kim¹, So-HUn Bae¹, Kung-Ok Kim⁴, Won-Sang Park⁴
Hwan-Sung Sun¹, Young-Jo You¹, Yeoung-Gi Lee³, Ji-Eun Lee²
Jong-Yung Lee¹, Kang-Ji Goo¹, Un Sil Jeon¹, Heui-Jung Pyo¹, Yong-Joo Kwon¹

Division of Nephrology¹ Korea University
Division of Nephrology² Wonkwang University
Division of Nephrology³ Hallym University
Division of Nephrology⁴ Catholic University

배 경: 말기 신부전환자에서 빈혈이 EPO를 적절히 투여해도 불충분한 반응을 보일 때 철 결핍, 감염, 부갑상선 기능항진증과 불충분한 투석 이외에 최근 Heparin의 영향에 대해 보고되고 있다. Heparin은 체내 철 항상성유지의 중요 조절인자이며 BMP-6는 hepcidin발현을 증가시키는 신호로 알려져 있어 본연구는 EPO반응성과 BMP-6, hepcidin 간의 상관관계를 확인하고자 하였다.

방 법: 3개월 이상 유지혈액투석을 받는 43명의 환자를 대상으로 나이, 성별, BMI, 투석기간, Kt/v, URR, EPO투여량, 투석 전 CRP, Hb, WBC, BUN, Creatinine, total protein, albumin, Fe, TIBC, Ferritin, TSAT, PTH, Ca, P, AST, ALT, total cholesterol, glucose를 측정하였다. 약성종양, PTH 500 pg/mL 이상, 급성 염증과 출혈이 있는 환자를 제외하고 최근 3개월간의 주당 EPO투여량의 평균값으로 EPO 60 unit/kg/wk 이하를 good responder (이하 G), 250 이상을 poor responder (이하 P)로 나누어 두 군을 비교하였다. 통계는 T-test 또는 Wilcoxon Rank Sums test를 이용하였고 모든 분석은 SPSS 12.0를 사용하였다.

결 과: G, P군은 각각 10명이었다. 두 군간에서 BMI, albumin, TSAT, Ca이 유의 하였고 Ferritin, Heparin, BMP-6은 유의하지 않았으며 BMP-6와 hepcidin간의 유의한 상관관계는 없었다.(표1 참조)

결 론: EPO 반응성은 BMP-6와 hepcidin 보다는 영양상태와 관련이 있으며 BMP-6의 hepcidin에 대한 영향을 반영하지 못한 이유로 BMP-6의 조직내 농도와 혈중 측정 농도에 차이가 있는 것으로 생각된다.

Key Words: 빈혈, EPO, BMP-6
Anemia, EPO, BMP-6