

신장이식 후 초기 저인산혈증에 관한 전향적 연구

계명대학교 의과대학 내과학교실, 신장연구소

한승엽, 최 고, 황은아, 박성배, 김현철

Early Post-Renal Transplantation Hypophosphatemia : A Prospective Longitudinal Study

Seungyeup Han, Go Choi, Eunah Hwang, Sungbae Park, Hyunchul Kim

Department of Internal Medicine Keimyung University School of Medicine, Kidney Institute

목적: 저인산혈증은 신장이식 후 비교적 흔한 대사성 합병증으로 그 병인으로는 이차성 부갑상선 항진증이 주된 것으로 지목 되어 왔다. 그러나, 이식 후 혈청 PTH가 정상화됨에도 저인산혈증이 지속되는 점 등은 이차성 부갑상선 항진증만으로는 신장이식 후 저인산혈증을 설명하기가 어렵다. 최근 FGF-23가 이식 후 저인산혈증에 밀접하게 관여함이 알려지고 있다. 그러나, 국내에서는 이 분야에 관한 임상연구가 매우 드문 형편이다. 저자들은 신장이식 후 저인산혈증의 빈도, 임상양상과 병인에 관여할 것으로 생각되는 혈청 PTH, 비타민 D 등 초기 혈청 인산치의 변화와 관련인자들을 조사하였다. **방법:** 2010년 7월부터 12월까지 계명대 동산병원에서 신장이식을 받은 20명 환자들을 대상으로 이식 전, 이식 후 1주, 2주, 4주, 12주에 혈청 칼슘, 인산, PTH, 비타민 D를 측정하여 이식 후 시간에 따른 각각의 변화와 저인산혈증의 관련인자를 조사하였다.

결과: 대상 환자는 남자 14명, 여자 6명 이었고 평균 연령은 43세였다. 원인 신질환은 사구체신염이 90%이었고, 신이식 전 평균 66개월의 투석을 받았다. 뇌사 이식이 14례, 생체이식이 6례이었다. 모든 환자는 면역억제제로 FK/MMF/스테로이드 3제 요법을 받았다. 이식 후 혈청 크레아티닌치는 1주와 4주에 각각 1.8 ± 1.30 mg/dL, 1.07 ± 0.19 mg/dL 이었다. 혈청 인산치는 이식 전 6.14 ± 1.79 mg/dL, 이식 1주후 2.63 ± 1.21 mg/dL, 2주후 1.78 ± 0.55 mg/dL, 4주후 1.90 ± 0.74 mg/dL, 12주후 2.53 ± 0.97 mg/dL로서 이식 4주후까지 유의한 감소를 보인 후 다시 증가하는 양상을 보였다. PTH는 이식 전 295 ± 189.1 pg/mL, 이식 1주후 144 ± 81.2 pg/mL, 2주후 127 ± 71.8 pg/mL, 4주후 151 ± 111.2 pg/mL로 이식 1주후 유의한 감소를 보였다 ($p < 0.05$). 비타민 D는 이식 전 14.3 ± 10.6 pg/mL, 이식 1주후 28.9 ± 20.9 pg/mL, 2주후 29.4 ± 21.1 pg/mL, 4주후 24.3 ± 12.2 pg/mL 로 이식 1주후 유의한 증가 ($p < 0.05$)를 보인 후 그대로 유지되는 양상을 보였다. 그러나, 이식 후 혈청 인산치와 PTH 혹은 비타민 D 간의 유의한 상관관계는 없었다. 혈청 인산치가 2.5 mg/dL 이하의 저인산혈증의 빈도는 이식 후 1주 55%, 2주 95%, 4주 75%, 12주 60%를 보였고, 혈청 인산치가 1.5 mg/dL 이하의 심한 저인산혈증의 빈도는 이식 후 1주 15%, 2주 35%, 4주 40%, 12주 12%이었다. 이식 후 4주까지 심한 저인산혈증을 보인 환자군과 그렇지 않은 환자 군 간의 나이, 이식 전 투석기간, 이식 전후 PTH와 비타민D의 차이는 없었다.

결론: 신장이식 후 초기 저인산혈증의 빈도는 매우 높으며 이식 후 혈청 인산치와 PTH는 유의한 감소를 보이거나 이 둘 간의 상관관계는 명확하지 않다. 따라서 신장이식 후 저인산혈증의 병인과 관리를 위해서는 FGF-23 등 인산의 신배설에 관여하는 여러 인자에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

Key Words: 저인산혈증, 신장 이식, 부갑상선 호르몬
Hypophosphatemia, Kidney Transplantation, PTH