

혈액 투석액의 조성성분과 임상응용

아주대학교 의과대학 신장내과

김 흥 수

Hemo Dialysate Composition and Its Clinical Implications

Heungsoo Kim

Dept. of Nephrology, Ajou Univ.

혈액 투석 치료에 있어서 투석액의 조성성분은 매우 중요하다. 국내 시판중인 투석액의 조성성분이 선진국들에 비해 다양성이 다소 뒷 처진 감은 있으나 정확히 파악하면 환자에 따라 맞춤치료가 가능하다. 투석액 중 특별한 임상 상황에서 어느 성분이 도움이 되는지 그리고 국내 시판 중인 투석액 종류에 대해 논하고자 한다.

나트륨은 국내에서도 타 성분에 비해 비교적 많은 연구가 된 성분으로서 투석 중 발생하는 저혈압 교정을 위해 sodium profiling과 ultrafiltration profiling을 동시에 사용하면 sodium profiling만을 사용하는 경우에 비해 Na^+ 과 체중의 증가를 억제한다는 보고가 있다. 칼륨은 특히 낮은 농도 (2.0 mEq/L)를 사용하는 경우 digoxin을 복용하는 환자이거나 좌심실비대증이 심한 경우에는 심실부정맥 발생빈도가 높은 것으로 알려져 있으며 또한 체내로부터 포타슘의 제거 속도 즉, 혈청 포타슘의 저하 속도와 부정맥 발생율이 비례하므로 고칼륨혈증 환자의 너무 급격한 감소는 피하는 것이 좋겠다. 칼슘 농도는 혈액 투석 처음 개발 당시에는 혈청 농도와 비슷하게 유지 (이온화 칼슘으로 5 mg/dL)하다가 그 이후 저칼슘혈증과 신성골이영양증 교정을 위해 고칼슘의 투석액 (7 mg/dL)이 사용되다가 비타민 D와 칼슘이 포함된 인결합제가 흔히 사용되면서 오히려 고칼슘혈증이 문제가 되는 경우가 있어 저칼슘 투석액이 필요한 경우도 발생하고 있다. 또한 최근에는 인결합제가 칼슘이 포함되지 않는 제품 (Fosrenol[®] lanthanum, Renagel[®] sevelamer)들이 선보이고 있고 또한 칼슘의 농도는 올리지 않으면서 부갑상선호르몬을 억제하는 비타민 D 유사체 (Zemplar[®] paricalcitol) 혹은 칼슘 유사체 (Sensipar[®] cinacalcet) 등이 개발되면서 새로운 칼슘농도를 정해야하는 시점이 오고 있다. 한편 NYHA class III이나 IV인 환자에서는 이온화 칼슘농도가 7 mg/dL인 경우가 5 mg/dL인 경우에 비해 투석 중 저혈압 발생율이 감소되며, 부정맥 발생율에서도 7 mg/dL 농도에서 더 낮다.

한편, 국내 시판중인 투석액의 조성 성분은 Na^+ 은 135-140 mEq/L, K^+ 2-2.5 mEq/L, Ca^{++} 2.5-3.5 mEq/L (5-7 mg/dL), HCO_3^- 25-35 mEq/L, glucose 0-150 mg/dL이다.

결론적으로 다양한 환자들의 상황에서 환자 개개인에게 맞는 투석액 성분 농도를 사용하므로써 보다 안정적이고 치료효과가 증대될 수 있을 것으로 사료된다.