

적혈구 생성자극제를 사용하는 투석 환자에서 적혈구 지표 변화

가톨릭대학교 성빈센트병원 내과

장경윤, 박훈석, 김형욱, 진동찬

Erythrocyte Indices Changes During Erythropoiesis Stimulating Agent Therapy in Dialysis Patients

Kyung Yoon Chang, Hoon Suk Park, Hyung Wook Kim, Dong Chan Jin

Department of Internal Medicine St. Vincent

서론: 말기신부전 환자는 빈혈의 치료를 위하여 90%정도가 적혈구생성자극제(Erythropoiesis stimulating agents: ESA)를 투여 받고 있으며 이의 효과에 의하여 2011년말 기준 혈액투석환자는 평균 10.4 g/dl의 혈색소치를 유지하고 있다(대한신장학회 자료2012). 그러나 이 치료의 효율적인 평가를 위한 적혈구의 지표에 대한 연구는 부족하다. 본 연구는 ESA를 투여 받은 환자에서 그 효과에 의한 혈색소의 증가와 관련한 적혈구 지표변화를 관찰하고 또한 이에 영향을 주는 인자에 대하여 분석하였다.

연구방법 및 대상: 가톨릭대학교 성빈센트병원에서 치료받고 있는 유지 혈액투석 환자 104명을 대상으로 2012년 1월부터 2012년 12월초까지의 검사 결과에서 ESA의 용량에 따른 혈색소의 변화, 혈색소의 변화에 따른 적혈구지표: 평균 적혈구용적, 평균 적혈구당 혈색소, 평균 적혈구내 혈색소 농도(mean corpuscular volume: MCV, mean corpuscular hemoglobin: MCH, mean corpuscular hemoglobin concentration: MCHC)의 변화 및 이에 관계되는 영향인자, 즉, ESA 용량, 투석의 적절도, 알부민, 부갑상선호르몬, 철분등의 상관관계를 분석하였다.

결과: 월별 혈색소치의 변화의 평균은 0.0195 ± 1.03 g/dl로 혈색소치가 유지되었으며 이에 사용한 ESA의 용량은 평균 $25,990 \pm 18,000$ unit이었다(지속형 제제의 용량은 일반 ESA의 용량으로 환산함). 각 요소의 상관관계를 분석한 결과 혈색소치의 증가는 MCV와, 특히 MCV의 월간 증가량과 양의 상관관계를 보였으며(Pearson correlation coefficient: 0.383, $p < 0.000$, $r^2 = 0.14$, 그림참고), MCH도 약한 양의 상관관계를 보였으나 MCHC는 유의한 음의 상관관계를 보였다($p = 0.004$). 또한 혈색소치의 증가는 알부민치, UIBC(unsaturated iron binding capacity)와 양의 상관관계를 보였으며 철분과 ferritin 치와는 음의 상관관계를 보였다. 그러나 혈색소치의 증가는 부갑상선 호르몬, 요산, 요소감소비(urea reduction ratio: URR)는 상관관계가 없었다. 혈색소치를 올리는데 소요된 ESA의 양은 MCV증가치와 MCH의 증가치와 양의 상관관계를 보였으며($p = 0.018$, $p = 0.008$) 요산치 및 철분치와 음의 상관관계를 보였으나 알부민치, 부갑상선호르몬, URR과 유의한 관계가 없었다.

결론: 혈액투석환자에서 혈색소치를 유지하는데 많은 양의 ESA를 사용하며 이 ESA의 투여에 의한 혈색소의 증가는 적혈구의 크기 증가를 동반하는 것이 관찰되었다(MCV의 증가 및 MCH도 증가하나 MCHC는 약간 감소: macrocytosis). 이러한 적혈구의 지표변화의 관찰은 ESA 투여 효과의 판정과 투여량 결정에 도움이 되는 추가 요소로 생각된다.

Key Words: 혈액투석, 적혈구생성자극제, 적혈구 지표
Hemodialysis, Erythropoietin, RBC index

