

혈액투석 환자에서 혈중 endotoxin과 영양실조-염증 복합 증후군의 연관관계

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 신장내과¹, 소화기 내과²

이용수¹ · 이규백¹ · 김 향¹ · 전우규²

The Relationship between Plasma Endotoxin and Malnutrition-inflammation Complex Syndrome

Lee Yong Su¹, Lee Kyu-Beck¹, Kim Hyang¹, Jeon Woo Kyu²

Kangbuk Samsung Hospital Sungkyunkwan University School of Medicine
Division of nephrology¹, Division of gastroenterology²

목 적 : 말기 신부전 환자에서 염증, 영양실조와 동맥경화는 흔하며, 나쁜 예후와 관련되어 있다. 혈액투석 환자에서 염증반응의 원인으로는 투석막과 투석액에 관련된 염증 이외에 신기능 감소에 따른 체액저류와 proinflammatory cytokines 제거의 감소 등이 있다. 최근 여러 질병에서 endotoxin이 염증반응과 동맥경화를 일으키는데 중요한 인자로 작용하는 것으로 보고되고 있다. 이에 연자 들은 말기 신부전 환자에서 영양실조와 염증반응에 endotoxin이 중요하게 관여할 것으로 추정하여, 혈액투석 환자에서 혈중 endotoxin을 측정하였고 염증과 영양 표지자와의 관계를 알아보았다.

방 법 : 혈액투석 환자 49명 (남자 26명, 여자 23명)과 건강한 성인 24명을 대상으로 modified-limulus amoebocyte lysate (LAL) 방법을 이용하여 혈중 endotoxin 농도를 측정하였다. 각 군에서 endotoxin 농도가 0.05 EU/mL 이상 (endotoxin 양성)과 0.05 EU/mL 이하 (endotoxin 음성) 비율을 알아보고, endotoxin 양성군에서는 각각의 영양 표지자와 염증 표지자와의 상관관계를 분석하였다.

결 과 :

1. Endotoxin 양성율은 건강한 대조군에서 12.5%, 혈액투석군에서 67.3% 이었다 (p value < 0.05).
2. 혈액투석 환자에서 endotoxin 양성군(33명)이 음성군(16명) 보다 알부민 (3.6 g/dL vs 3.9 g/dL, p=0.07)과 헤마토크리트 (30.8% vs 32.7%, p=0.03)가 유의하게 낮았고, 백혈구수 (7,077/mm³ vs 5,820/mm³, p=0.04)와 hs-CRP (0.59 vs 0.30, p=0.01)는 높았다. 그러나 endotoxin 양성군에서 endotoxin 농도에 따른 알부민, 헤마토크리트, 백혈구수와 hs-CRP는 상관관계가 없었다.

결 론 : 혈액투석 환자에서는 endotoxin 농도가 증가하고, 이들 증가한 endotoxin은 말기신부전 환자의 염증과 영양실조에 관여하는 것으로 추정된다. 향후 혈액투석 환자에서의 endotoxin 증가에 대한 기전과 endotoxin 양성의 장기적 의의에 대한 연구가 필요하겠다.