

혈액투석 환자들에서 세 가지 잠복성 결핵감염 진단법들의 비교

가천의과대학 내과학교실¹, 가천의과대학 영상의학교실²

양재석¹ · 정진룡¹ · 김예경¹ · 최수진² · 김세중¹ · 이현희¹ · 이준승¹ · 정우경¹

Comparison of Three Diagnostic Tests for latent Tuberculosis in Hemodialysis Patients

Jaeseok Yang¹, Zhen Lon Zheng¹, Ye-Kyung Kim¹, Soo Jin Choi², Sejoong Kim¹
Hyun Hee Lee¹, Joon Seung Lee¹ and Woo Kyung Chung¹

Department of Internal Medicine¹, Gachon University of Medicine and Science,
Department of Radiology², Gachon University of Medicine and Science

목 적 : 일반 인구군에서 결핵의 전혈 인터페론- 감마 검사법 (whole blood interferon- gamma test)이 결핵 감염의 효과적인 진단법으로 밝혀지고 있다. 혈액투석 환자들은 결핵 발병의 고위험군이지만, 면역억제 상태로 인해 결핵 피부반응 검사 (Mantoux test)에 위음성 반응을 보이는 경우가 많고, BCG 예방접종이 일반화된 국내 상황에서, 위양성 가능성도 있기 때문에 보다 민감하고도 특이적인 검사가 요청된다. 이에 저자들은 혈액투석 환자들을 대상으로 잠복성 결핵 감염에 대한 전혈 인터페론- 감마 검사법들의 진단적 유용성을 기존의 피부반응 검사와 비교하고자 하였다.

방 법 : 가천의과대학 교 길병원에서 3개월 이상 유지 혈액투석을 시행하고 있는 환자들을 대상으로 결핵 병력을 비롯한 기초 임상자료를 수집하였고, 단순흉부사진, 결핵균 동정 검사를 시행하였다. 투석 전 전혈을 채취하여 QuantiFERON-Gold TB In tube test와 T- SPOT TB test를 시행하였고, 일주일 내 결핵 피부반응검사를 시행한 후 48시간 후 induration의 크기를 측정하였다. 활동성 결핵 환자를 제외한 환자들에 대해서, 결핵 병력이 있거나, 결핵 환자 8시간 이상 밀접한 접촉을 한 경우 및 단순흉부사진에서 비활동성 결핵의 소견을 보일 경우 고위험군으로, 그 외 환자들을 저위험군으로 분류하였다.

결 과 : 총 173명의 환자들이 등록되었고, 현재 화학요법 중인 4명의 활동성 결핵환자들이 포함되었다. 결핵 병력이 있는 환자들은 27명 (15.6%), 결핵 환자와 접촉력이 있는 환자들은 15명 (8.7%)이었다. 활동성 결핵 환자들을 제외한 고위험군이 39명 (23.1%)이었고, 저위험군 환자들이 130명 (76.9%)이었다. 10명의 환자들 (5.8%)이 소량의 면역억제제들을 복용 중이었고, BCG 예방접종의 병력이 있거나 흉터가 관찰되는 환자들은 115명 (66.5%)이었다. 피부반응 검사 결과 10 mm를 기준으로 하였을 경우, 42명 (25%)의 환자들이 양성 반응, 5 mm를 기준으로 하였을 경우, 60명 (34.7%)이 양성 반응을 보였으며, QuantiFERON 검사와 T- SPOT 검사에서는 각각 70명 (46.4%)과 106명이 (70.7%) 양성 반응을 보였다. 결핵 감염의 저위험군에서는 피부반응 검사 (10 mm 기준), QuantiFERON 검사 및 T- SPOT 검사에서 각각 30명 (23.6%), 46명 (40.4%), 및 79명 (69.9%)이 양성을 보였고, 잠복성 결핵 감염 환자들로 정의할 수 있는 고위험군에서는 세 검사 결과 각각 8명 (21.6%), 21명 (63.6%), 및 25명 (73.5%)이 양성을 보였다. 따라서, 피부반응 검사가 혈액투석 환자들에서 저위험군과 고위험군에서 모두 전혈 인터페론- 감마 검사들보다 양성율이 낮았지만, 화학요법을 시행 중인 4명의 활동성 결핵 환자들은 모두 양성 반응을 보였다. QuantiFERON 검사는 저위험군에서는 피부반응검사와 좋은 일치도를 보였다 ($\kappa=0.294$, $p=0.001$), 고위험군에서는 T- SPOT과 좋은 일치도를 보였다 ($\kappa=0.317$, $p=0.074$). 피부반응 검사 양성 반응 환자들 중 QuantiFERON 검사나 T- SPOT 검사에 음성을 보이는 환자들은 대부분 BCG 접종 병력이 있는 환자들이었다.

결 론 : 혈액투석 환자들에서 잠복성 결핵 감염의 선별 검사로 결핵 피부반응 검사는 민감도가 낮고, 전혈 인터페론- 감마 검사법들은 상대적으로 높은 민감도를 보였다. 향후 표준적인 임상적용을 위해서는, 상기 환자들, 특히 저위험군 환자들의 추적을 통한 전혈 인터페론- 감마 검사법들의 특이도 및 결핵 발병의 예측도 평가가 필요하다.

Key Words : 인터페론- 감마 검사법, 잠복성 결핵, 혈액투석

Interferon- gamma assay, Latent tuberculosis, Hemodialysis