

◇인공심바이패스에 의한 Proinflammatory cytokine 및 chemokine mRNA의 발현

유재현, 박상순, 윤수영, 황의두, 나명훈, 임승평, 이영, 조은경, 박정규

충남대학교 의과대학 흉부외과학교실 충남대학교 의과대학 미생물학교실

배경 및 목적 : 대부분의 심장수술은 심근의 허혈 및 인공심바이패스[CPB]가 필수적이다. 그러나 허혈-재관류 및 CPB에 의한 damaging effect는 전신적인 염증반응 및 재관류손상과 관계있다. 염증반응에 의한 조직손상의 중요한 기전은 specialized endothelial과 leukocyte surface adhesion molecules에 의한 혈관내피세포와 leukocyte의 adhesion으로 알려져 있고 이 adhesion이 neutrophil-mediated organ injury를 유발하게 된다. Proinflammatory cytokines은 CPB후에 조직의 손상을 매개하는 것으로 알려져 있고 CPB와 관련하여 농도가 증가 하며, Bypass 후에 전신염증반응 및 재관류손상에 관여하는 것으로 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 체외순환 후의 염증반응 및 재관류손상에 대한 기전의 주요인자로 알려진 Proinflammatory cytokine 및 chemokine mRNA의 발현을 알아보고자 하였다.

방법 : 염증반응 및 재관류 손상과 관련이 있을 것으로 생각되는 각종 cytokine의 증감을 조사하고자 충남대학교병원 흉부외과에서 개심술을 시행받은 환자 17 명의 CPB전, CPB종료 직후, CPB 종료 2시간, 24시간, 48시간후의 말초혈액 단핵구를 수집하여 IL-1a, IL-1b, IL-6, IL-8, TNF-a, IL-15 및 IFN-r mRNA 발현을 역전사효소 증합효소연쇄반응에 의하여 반정량적으로 측정하였다.

결과 : 수술 전에 비해 CPB 종료 직후, IL-6 및 IL-8 유전자 발현강도는 상승되어 나타났으며, CPB 종료 2시간 이후부터 점차 감소되는 양상이었다. IL-1a 및 TNF-a의 발현 역시 CPB 종료 직후 증가되었으며, IL-1a는 2시간, TNF-a는 24시간 후에 가장 강한 발현을 나타내었다. 반면 IL-1b 및 IL-15의 경우는 CPB 후 발현강도가 약간 증가되었으나 유의한 차이는 없었고, 특히 IFN-r mRNA의 발현은 CPB 전에 비해 오히려 약화되거나 일부 환자의 경우 발현이 관찰되지 않았다.

결론 : 본 연구의 결과를 종합해 볼 때 IL-6, IL-1a, TNF-a 등 주요 proinflammatory cytokine 및 IL-8과 같은 일부 chemokine이 개심술과 관련된 직간접적인 염증반응 및 재관류손상과 밀접한 관련이 있을 것으로 생각된다.

책임저자: 유재현 (충남대학교 의과대학 흉부외과) 발표자: 유재현 (충남대학교 의과대학 흉부외과)