S-C5

사이클로스포린으로 처리한 T 임파구에 대한 한국산 홍삼의 면역 조절 영향 평가

가톨릭대학교 서울성모병원 장기이식연구소 면역질환융합연구사업단[1], 류마티스센터연구소[2]

허성범[1], 전주연[2], 임선우[1], 박상국[1], 도경찬[1], 김룡[1], 김건[1], 정병하[1], 조미라[2], 양철우[1]

Regulation of Immune Response by Korean Red Ginseng in Cyclosporine treated T Lymphocyte

Seong Beom Heo[1], Joo Yeon Jhun[2], Sun Woo Lim[1], Shang Guo Piao[1], Kyoung Chan Doh[1]
Long Jin[1], Jian Jin[1], Byung Ha Chung[1], Mi La Cho[2], Chul Woo Yang[1]

Transplant Research Center Convergent Research Consortium for Immunologic Disease[1], Rheumatism Reasearch Center[2], The Catholic University of Korea, Seoul, Korea Seoul St. Mary's Hospital

사이클로스포린(Cyclosporine, 'CsA')는 장기이식에 있어서 가장 널리 사용되는 면역억제제로써 T 세포에 작용하여 림포카인의 생성과 분비로 매개되는 면역반응을 억제한다. 본 연구에서는 홍삼(Korean Red Ginseng, 'KRG')의 면역세포에 대한 영향을 평가하여 CsA를 복용하는 이식환자에 대한 사용 근거를 마련하고자 한다. 실험재료는 C57BL/6 마우스의 CD4+T splenocyte 세포를 사용하였다. 세포 5×10^5에 CD3, CD28 항체로 활성화된 T 세포에 CsA (30 ng/mL)과 KRG (1, 10, 100 ug/mL)을 단독 또는 병합하여 처리하였다. 72시간 배양 후 세포에 대한 약물농도 독성평가는 MTT분석법을 이용하여 측정하였고, T 세포의 분화는 이 세포 배양액에서 TNFα 농도와 Th1, Th2, Th17 세포의 분화를 확인하기 위한 IFNɣ, IL-4, IL-17의 농도를 ELISA 분석법으로 각각 측정하였다. 면역조절 T 세포의 분화는 CD4, CD25, Foxp3의 항체를 이용하여 Flow Cytometry로 분석하였다. MTT 분석 결과 KRG와 CsA 병합 혹은 단독으로 처리한 모든 농도에서 대조군과 차이를 보이지 않았다. TNFα와 IL-4의 농도는 대조군과 KRG군 간에 차이가 없었고, CsA에 의해 감소한 각각의 농도는 KRG 병합처리 시에도 그 차이가 보이지 않았다. IFNɣ의 농도는 KRG 단독 처리군이 대조군에 비해 유의하게 감소하였으나, CsA 처리시 감소한 농도는 KRG 병합처리에도 변화가 없었다. 이와 달리 IL-17의 농도는 KRG 단독처리 시 대조군에 비해 유의하게 감소할 뿐만 아니라, CsA처리에 의해 감소한 IL-17의 농도가 KRG 병합처리 시 추가적인 감소를 보였다. 면역조절 T 세포는 KRG 단독처리군과 대조군간에 세포수에는 차이를 보이 않았지만 CsA와 KRG 병합처리 시 CsA 단독처리에 의해 감소된 면역조절 T 세포는 KRG에 의해서 유의하게 회복하였다. 본 연구결과, CsA처리로 유도된 T세포의 분화억제 대해 한국산 홍삼은 Th1과 Th2의 분화에는 영향이 없으나, Th17 세포의 분화는 감소시키고, 면역조절 T 세포의 분화는 증가시키는 것을 알 수 있다.

Key Words: 사이클로스포린, 면역조절 T 세포, 홍삼
Cyclosporine, Regulatory T cell, Korea Red Ginseng