

비타민 C보충이 흡연과 비흡연자의 면역능력에 미치는 영향

김 우 경, 단국대학교 식품영양학과

비타민 C는 혈장에서 가장 풍부하고 효과적인 수용성 항산화제로, 비타민 C가 부족하면 세균 감염의 위험성이 증가하고, 세포매개성 면역능력이 손상된다고 한다. 한편 흡연자의 혈액에는 비타민 C의 농도가 비흡연자에 비해 낮다는 보고가 되고 있다. 그러므로 본 연구는 젊은 성인 남자를 대상으로 흡연자와 비흡연자에게 비타민 C를 보충시켜 흡연과 비타민 C보충이 면역능력에 어떠한 영향을 주는지를 알아보는 것을 목적으로 하였다. 본 연구의 대상자는 흡연, 비흡연 남학생 각기 15명, 총 30명으로 흡연정도는 하루에 평균 18개피(10-20)를 피우고 1년에서 5년 사이의 흡연경력을 가지고 있었다. 식이 조사는 비타민 C보충을 시작하기 전에 24시간 회상법을 이용하였고 비타민 C는 하루에 1000mg씩 4주간 섭취시켰다. 생화학적 조사를 위해 혈액을 비타민 C 보충 전후로 10-12시간 금식 한 후 공복상태에서 채취하였다. 혈장내 비타민 A, E, C농도, 백혈구수 및 백혈구 백분율, 단클론항체(monoclonal antibody)를 이용하여 면역세포의 subset(total T-cell, helper T-cell suppressor T-cell, B-cell, NK-cell)과 혈장내 면역글로부린 A, G, M과 Complement C₃, 혈장내 Interleukin-2와 Prostaglandin E₂를 측정하였다. 결과를 요약하면 흡연군은 열량과 열량영양소의 섭취가 많은 반면 비흡연군은 비타민과 무기질의 섭취가 높은 경향이었고, 특히 비타민 C의 섭취량은 흡연자에서 낮은 경향이였다. 흡연군이 비흡연군에 비해 혈장내 비타민 C, E, A의 농도가 낮았는데 비타민 C의 보충으로 흡연군에서 혈장 비타민 C농도가 유의적으로 증가하였다(P<0.05). 흡연군에 있어 CD3의 백분율이 비흡연군에 비해 높고, CD4/CD8비율이 낮았으나 비타민 C 보충으로 CD3의 백분율은 감소하고, CD4/CD8의 비율은 증가하였다(P<0.05). NK cell의 비율은 비타민 C 보충으로 흡연과 비흡연군 모두에서 유의적인 증가를 가져왔다(P<0.05). 또한 혈장내 IL-2 농도는 비타민 C 보충으로 인하여 농도가 증가하였으나(P<0.05) PGE₂와 백혈구 및 백혈구 분획의 백분율, 그리고 면역글로부린과 보체의 농도에는 흡연과 비타민 C보충에 따른 차이가 없었다. 결론적으로 비타민 C보충은 흡연으로 낮아진 혈액 내 비타민 C농도를 유의적으로 증가시켰으며, 흡연자와 비흡연자에서 NK cell의 백분율증가와 IL-2생산 증가시켜 흡연군과 비흡연군 모두에게 면역능력 향상에 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다.