

비타민C 보충 및 영양교육이 흡연 남자 청소년의 항산화 관련 영양상태 개선에 미치는 영향

임재연*, 김정희. 서울여자대학교 영양학과

The effects of vitamin C supplementation and nutrition education on the antioxidant system in adolescent male smokers

Jae Yeon Lim, Jung Hee Kim. Department of Nutrition, Seoul Women's University, Seoul, Korea

담배를 흡입함으로써 생성되는 유리라디칼은 산화 스트레스를 증가시켜 체내 항산화 영양소를 쉽게 고갈시킬 뿐 아니라 항산화 관련 효소들의 활성도를 변화시킬 수 있다. 따라서 흡연자들은 비흡연자에 비하여 항산화 영양소의 요구량이 증가되고 있으며 이들 항산화 영양소를 보충하면 혈중 농도 상승 뿐 아니라 항산화 관련 효소의 활성도를 증가시켜 전체적인 체내 항산화 방어 능력을 향상시킬 수 있다고 한다. 이에 본 연구는 흡연 남자 청소년에게 비타민 C를 보충하고 아울러 이들의 식생활을 올바르게 변화시켜 흡연으로 인한 건강상의 피해를 최소화시킬 목적으로 영양교육을 병행하여 식생활, 항산화 관련 영양상태 개선의 효과를 판정하고자하였다. 흡연자 100명을 대상으로 예비 실험 결과의 흡연력과 비타민 C 섭취량에 대한 혈중 농도에 반영 비율(ratio)을 고려하여 대조군, 실험군1, 실험군2, 실험군3으로 구분한 후 비타민C 보충과 영양교육을 실시하였다. 비타민C는 실험군2와 실험군3에게 35일간 하루에 500mg씩 공급하였고, 영양교육은 2주간 주당 1회씩 2회에 걸쳐 일반적인 영양지식, 항산화 영양소의 중요성과 급원식품 등에 관하여 실험군1과 실험군3에게 제공하였다. 영양교육의 효과를 평가하기 위해 식품별 섭취 빈도의 변화를 살펴보고, 항산화 관련 영양상태 개선을 조사하기 위해 혈장 비타민 C, Ratio, retinol, β -carotene, α -tocopherol 농도와 비타민 C 결핍정도, 혈장과 혈구의 catalase, SOD, GSH-px 활성도, 혈장 ceruloplasmin ferroxidase 특이 활성도, 혈장과 혈구의 TBARS 농도를 측정하였다. 이 모든 조사와 측정은 비타민 C 보충 및 영양교육 제공 전·후 2번에 걸쳐 시행되었다. 연구 결과 영양 교육을 제공한 실험군1과 실험군3에서 녹황색 채소와 과일의 섭취 빈도가 증가하는 양상을 나타냈고, 비타민 C를 보충한 경우(실험군2, 실험군3)에서 혈장 비타민 C 농도가 증가하는 경향을 나타냈으며, 특히 실험군에서는 유의적으로 증가하였다. ratio는 실험군3에서 증가하는 경향이 나타났으며, 실험군2와 실험군3에서 비타민 결핍 대상자가 0%로 감소하였다. 혈장 retinol과 β -carotene 농도는 비타민 C 보충에 의해 영향을 받지 않는 것으로 나타났으나, α -tocopherol 농도는 실험군3에서 8.33mg/L에서 9.55mg/L로 유의적으로 증가하였다. 체내 항산화 관련 효소중 catalase와 GSH-px 활성도에서는 비타민 C 보충 효과가 나타나지 않았으나, 혈장 SOD 활성도는 실험군3에서 유의적으로 증가하였다. 혈장 ceruloplasmin ferroxidase 특이 활성도는 모든군에서 증가하였으며, 특히 비타민 C를 보충한 경우에 그렇지 않은군들보다 그 증가폭이 더욱 크게 나타났다. 이상의 결과에서 흡연 남자 청소년들에게 비타민 C 단독 보충으로는 체내 항산화 영양소 및 효소 활성도가 약간 상승하는 경향을 나타냈으나, 영양교육이 병행되었을 경우에는 대상자들의 녹황색 채소 및 과일의 섭취 증가로 인해 흡연 청소년들의 체내 항산화 체계 향상이 더욱 두드러지게 나타났다.