【P1-4】

지방산의 PI와 항산화 영양소가 DMBA를 투여한 흰쥐의 항산화계와 유방종양 발현에 미치는 영향

김정연, 이상선
한양대학교 생활과학대학 식품영양학과

불포화 지방산 중에서도 n-6계 지방산인 linoleic acid(C18 : 2)는 발암 과정을 촉진하고 n-3계 지방산인 EPA와 DHA의 함량이 높은 어유는 항암 효과가 있다고 알려져 있다. 그러나 이러한 어유를 많이 섭취하게 되면 조직의 과산화지수(PI, peroxidizability index)가 높아져 산화작용에 더 민감하고 free radical 공격을 받기 쉽게 만들어 지질 과산화물을 축적시키고 발암을 촉진시키는 상반된 결과를 초래하기도 한다. 한편 항산화 영양소는 이러한 지질 과산화를 억제하는데, 이 중 셀레늄은 glutathione peroxidase의 필수구성성분으로 세포에서 glutathione을 사용하여 free radical 생성을 방지하고 비타민 E는 세포막을 구성하고 있는 불포화지방산의 peroxidation의 chain reaction을 방지하여 과산화물의 형성을 저지하는 작용을 한다.

본 연구는 DMBA를 투여한 유방암 발현 모델에서 식이 지방의 과산화지수와 서로 다른 기전의 항산화 영양소가 실험 동물의 신장 조직에서 지질과산화과정과 항산화 효소계에 미치는 영향을 알아보고 이에 따른 유방종양 발현과의 상관관계를 알아보는 것이다. 실험 결과 식이 지방의 PI가 증가할수록 혈청 지질농도는 감소하였고 지질과산화물 농도는 증가하였으며 SOD, Catalase, GSH-Px 활성도도 증가하였다. 또한 유방종양 발생에 있어서는 PI에 따라 일정한 경향성을 보이지 않았다. 비타민 E와 Se의 보충은 체내 지질과산화물 농도와 유방종양의 발생율을 억제시켰으나 유방종양의 무게는 증가시켰다. 결론적으로 체내 지질과산화물의 형성과 축적을 억제하는 작용으로 비타민 E와 Se은 free radical의 생성을 억제시키고 chain-breaking antioxidant로써 효과적이었으나, 일단 생성된 종양에 악영향을 끼치는 연구결과들이 많이 나옴에 따라 실제 사람에게 적용함에 있어서 예방차원으로 이러한 항산화제들의 이용이 격려되어야 하지만 치료에서 과연 효과적인지는 더 많은 연구가 필요하다.