

## [P1-3]

### 지방의 과산화지수와 항산화 영양소가 DMBA를 투여한 흰쥐의 지질대사와 대동맥의 형태학적 변화에 미치는 영향

이은숙, 이상선  
한양대학교 식품영양학과

본 연구는 지방산의 불포화도에 따른 산화정도를 나타내주는 과산화지수와 항산화 영양소로 알려져 있는 Vit E(dl- $\alpha$ -tocopheryl acetate)와 selenium(sodium selenite) 보충이 7,12-dimethylbenz(a)anthracene (DMBA)을 투여한 흰쥐의 체내 지질대사 및 대동맥의 형태학적 변화에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행되었다. 식이 지방의 P/S비는 1.0으로 고정하되 과산화지수를 36, 81, 126, 216(LP, MLP, MHP, HP group)으로 결정하여 콩기름, 참기름, 들기름, 팜유, 어유, 우지, 옥수수기름을 혼합하였다. 항산화 영양소는 dl- $\alpha$ -tocopheryl acetate 1,000mg/kg diet와 sodium selenite 2.5 mg/kg diet를 보충하였다. 유방종양을 발현시키기 위해 생후 7주의 암컷 흰쥐에게 유방암 유발 물질인 DMBA를 체중 kg당 2mg씩 gastric intubation 하였고, 각 군에 해당되는 실험식으로 20주간 사육하였다. 본 연구를 위해 혈청 내 지질관련 지표, 전혈에서의 지방합성 효소 활성도를 측정하였다. 또한, 대동맥의 절편을 제작하여 Hematoxylin-Eosin stain과 Verhoeff-van Gieson stain한 후, 광학현미경을 이용해 내피세포와 내피하층에서 일어난 조직 변화를 관찰하였다. 혈청 내 지질 관련 지표에서는 식이 지방의 과산화지수가 높은 High PI군에서 triglyceride, total cholesterol, HDL cholesterol 농도가 유의적으로 낮게 나타났다. 항산화 영양소의 보충에 의해 total cholesterol 농도가 증가하였고, HDL cholesterol 농도는 차이를 보이지 않았다. 전혈에서 지방합성 효소의 활성도를 측정한 결과, 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 또한, 식이 지방의 과산화지수가 낮을수록 대동맥 내피세포와 내피하층의 손상된 모습을 관찰할 수 있었다. 항산화 영양소에 의한 효과는 Mid-high PI군들 중에서 가장 뚜렷하게 나타났다. 즉, 항산화 영양소를 보충한 Mid-high PI군에서 정상에 가까운 내피세포와 내피하층이 관찰되었다.

이들 결과를 종합하여 보면, 식이 지방의 과산화지수가 증가할수록 혈청 지질 농도는 감소하였다. 또한 식이 지방의 과산화지수가 증가할수록, 항산화 영양소를 보충해준 경우 동맥경화의 발생 위험이 감소하였다. 이와 같은 결과들로 보아 심혈관계질환의 예방을 위해 섭취하는 지방의 종류에 더욱 관심을 기울이고 항산화 영양소를 섭취하는 것이 바람직하다고 사료된다.