

실험적 간 발암모델에서 감마선 조사 돼지고기 섭취가 쥐의 항산화 방어체계 및 전암성 병변 생성에 미치는 영향

김미정, 김정희. 서울여자대학교 영양학과

Effects of γ -irradiated pork feeding on antioxidative defense systems and preneoplastic hepatic lesion in experimental hepatocarcinogenesis

Mi Joung Kim, Jung Hee Kim. Department of Nutrition, Seoul Women's University, Seoul, Korea

본 연구는 방사선 조사 육류의 안전성 확보에 대한 연구의 일환으로, 방사선 조사를 한 돼지고기를 섭취한 동물의 지질과산화물 생성과 항산화 영양소 영양상태 및 항산화 효소 활성도를 측정하고, 아울러 방사선 조사 돼지고기의 섭취가 발암에 미치는 효과를 조사하였다. 80-90g 정도의 *Spurague-Dawley*종을 방사선 조사선량(0, 3, 10, 30kGy), DEN 투여 여부에 따라 8군으로 나누었으며, 단백질의 급원은 다진 돈육(목살)을 사용하여 단백질 함량이 전체 식이의 20%가 되도록 첨가량을 조정하였고, 필수지방산의 결핍을 우려하여 모든 군에 옥수수유를 2% 첨가하였다. 또한 간 발암모델에서는 실험개시 1주일에 체중 kg당 DEN을 50mg씩 2회 복강투여하고, 1주일 후부터 물에 0.05%의 phenobarbital을 섞어 공급하였다. 동물은 8주간 사육후 희생하여 일부 간은 조직병리화학적 검사를 실시하고 나머지 간과 혈청은 생화학적 분석을 실시하였다.

그 결과 지질과산화물의 함량이나 항산화 비타민의 농도, 항산화 효소들의 활성도에는 방사선 조사정도에 따라 유의적인 차이가 없었고, 발암물질 투여에 따라 malondialdehyde는 증가 경향을 나타냈으며, conjugated diene은 유의적으로 감소하였고, 혈청 항산화 비타민들은 모두 유의적으로 증가한 반면, 간의 항산화 비타민들은 감소하였다. 항산화 효소들 중에서는 glutathione reductase, glutathione peroxidase 와 glutathione S-transferase의 활성도는 모두 발암물질 투여에 따라 유의적으로 증가하였다. 그러나 전암성 병변의 지표인 GST-P⁺ foci를 측정한 결과 방사선 조사 돼지고기를 섭취한 군에서 foci 개수나 면적이 감소하는 경향을 나타냈으며, 그 감소 효과는 조사선량이 증가할수록 더욱 커졌다. 이런 모든 결과들은 쇠고기를 이용한 선행 연구의 결과와 일치하는 것으로 나타났다.♣