

쥐 간세포암화과정에서 inositol Phosphates가

전암성병변과 항산화효소계에 미치는 영향

이해정*, 최혜미. 서울대학교 대학원 식품영양학과

Phytate(inositol hexaphosphate, IP₆)는 과거에는 생리기능으로서 무기질 흡수저하작용에 초점을 두어 연구되었지만 최근에는 철을 매개로한 활성산소와 ·OH 생성을 감소시키며 지질 과산화억제 등의 항산화 효과를 지닐 뿐만 아니라 세포내 inositol phosphates pool로 들어가 항암작용을 할 것이라는 새로운 가설이 대두되었다.

Phytate의 다른 생리기능으로는 세포분열에 영향을 주어 항암효과를 나타내고 이 효과는 각종 효소계와 연관되어진다. 또한 phytate에 inositol을 첨가하면 항종양증식성, 신생물저하 효과가 증진되었다고 보고하고 있다.

본 연구에서는 Ito모델을 이용하여 간세포 암화과정에서 inositol phosphates의 전암성 병변과 항산화효소계에 미치는 효과를 관찰하고자 하였다.

Sprague-Dawley계 흰쥐를 정상군, 대조군과 세군의 처리군(PPT, IIT, PIT)로 나누어 대조군과 처리군에는 diethylnitrosamine(DEN)투여와 70% 간 부분절제수술로 암화과정을 유도하였다. 세군의 처리군에 각각 phytate(PPT) 2%, inositol(IIT) 2% 및 phytate 1% + inositol 1% 혼합(PIT)물을 공급시켰다. DEN투여 3주후에 70% 간부분절제수술을 실시하고 8주후에 희생시켰다.

암화과정의 표지자로 태반형 양성병소(GST-P foci)를 사용하였으며, 지질과산화물 함량, glutathione S-transferase 활성도, catalase활성도를 측정하여 inositol phosphates의 항암효과를 측정하였다.

처리군 모두에서 GST-P 양성 병소 생성이 대조군에 비해 유의적으로 억제되었으며 처리군들간의 억제효과차이는 없었다. 간조직 H&E염색에서도 간의 lipid droplet이 현저히 감소되었음을 관찰할 수 있었으며 그 중 phytate군이 가장 낮았다. 지질과산화물 함량과 glutathione S-transferase 활성은 처리군이 유의적으로 낮았으며 catalase의 활성도 세포질 분획과 미토콘드리아분획에서 처리군이 유의적으로 낮았다.

결론적으로, inositol phosphates는 쥐 간세포 암화과정의 촉진단계를 억제하였으므로 지금까지 밝혀진 대장암, 유방암, 전립선암, 피부암 등에 대한 항암효과와 더불어 간에서의 암화과정을 억제하는 일상 식이성분이라 할 수 있으며 그 양이 적절할 시에는 간암의 치료효과를 기대할 수 있을 것이다.●

주요어 : 간세포암화과정, phytate(inositol hexaphosphate), 촉진억제효과, catalase, myo-inositol, GST-P 양성 병소