

**[P1-19]****Ascorbate가 대장암 cell-line SW-480의 Apoptosis와 항산화능에 미치는 영향**

조은미\*, 홍태경, 이양자

연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

최근 우리나라는 식생활의 변화와 노령인구가 증가함에 따라 대장암 발생률이 현저하게 증가하고 있으며, 이에 관련된 연구들이 많이 진행되고 있다. Ascorbate가 농도와 시간에 따라 암세포에 미치는 영향이 다르게 나타난다는 연구는 많이 있지만, 대장암에서는 이와 관련된 연구가 아직 부족하다. 따라서 본 연구에서는 human colon cancer cell line SW-480을 이용하여 ascorbate가 apoptosis와 항산화 효소들(superoxide dismutase, catalase)의 활성도에 미치는 영향을 알아보기 위하여, ascorbate의 농도와 시간에 따른 대장암 세포의 viability, DNA fragmentation, caspase-3 활성도, 항산화 효소(superoxide dismutase, catalase)의 활성도를 살펴보았다.

실험 결과, 24시간 동안 처리한 100uM의 ascorbate농도에서 control군에 비하여 약 40%정도 cell 성장억제 효과가 있음을 확인하였으며, 이 성장억제 효과가 apoptosis 유도과 관련이 있는지를 알아보기 위하여 DNA fragmentation test를 한 결과, 100uM의 ascorbate농도에서 DNA fragmentation이 일어남을 확인하였다. Apoptosis 과정 중 중요하게 관여하는caspase-3의 활성도를 측정한 결과, control군에 비하여 100uM의 ascorbate농도에서 4배 이상 높아 졌으며 300uM에서 다시 약간 낮아짐을 볼 수 있었다. 이러한 결과들은 ascorbate가 대장암 세포의 apoptotic pathway에 관여함을 시사한다. 한편, 항산화능과 관련된 SOD의 활성도는 100uM과 300uM의 ascorbate농도에서 control군에 비하여 약 2배 이상 높음을 나타냈고, 이와 반대로 catalase의 활성도는 control군에 비하여 100uM의 ascorbate농도에서 약 80%정도 낮다가 300uM에서 다시 약간 높아짐을 보여 주었다. 활성 산소종이 과다 축적 되면 조직에 따라 carcinogenesis가 일어나거나 apoptosis가 일어나며 여기에 항산화 효소들이 관여함이 알려지고 있다. 결론적으로, 본 연구에서 ascorbate가 human colon cancer cell line SW-480에서 apoptosis와 항산화능에 영향을 미치는 것으로 관찰되었다. 따라서 앞으로 ascorbate가 대장암 세포에서 항산화능의 작용을 통해 caspase-3와 연관하여 어떤 신호 전달기전으로 apoptosis가 일어나는지에 대한 다각적인 연구가 요구된다.