

【P3-38】

Luteolin이 인간의 대장암세포인 HT-29의 cell cycle에 미치는 영향

임도영, 윤정환

한림대학교 자연과학대학 식품영양학과

대장암은 최근 우리나라에서 발병이 급증하고 있으며, 발생과 예방, 그리고 치료에 식이 요인이 중요하게 작용한다. 과일과 채소에 포함된 여러 종류의 물질들은 암을 예방하는데 효과가 있다고 알려져 있다. 대표적인 것으로 flavonoid compound들을 들 수 있는데, 여러 flavonoid의 종류 중 luteolin은 flavone으로 분류된다. Luteolin이 대장암세포의 증식을 억제하는지 실험하기 위하여 MTT assay를 수행한 결과 luteolin의 농도 (0, 20, 40, 60 μ M)가 증가함에 따라 유의적으로 HT-29 세포의 증식을 억제하였다. Luteolin이 DNA 합성에 미치는 영향을 조사하기 위해 [3 H]thymidine incorporation assay를 수행한 결과 luteolin은 유의적으로 DNA합성을 억제하였다. Retinoblastoma tumor suppressor protein (Rb)와 결합된 transcription factor, E2F는 cell cycle에서 중요한 역할을 한다. Cyclin dependent kinase (CDK)는 cyclin에 의해 활성화되고, 활성화된 CDK는 Rb의 인산화를 유도하여, 결합되어있던 E2F를 방출시켜 DNA 합성을 시작한다. 이러한 CDK들을 억제하는 CDK inhibitor (CKI)로는 p21과 p27이 대표적이다. 본 실험에서는 luteolin이 HT-29 세포의 cell cycle에 관련된 단백질의 발현에 미치는 영향을 조사하였다. HT-29 세포에 luteolin을 0, 60 μ M로 처리하여 얻은 cell lysate로 Western blot을 실행한 결과 60 μ M luteolin에서 cyclin D1의 발현은 2시간 이후부터 감소하였고, cyclin A와 E는 아무런 변화를 보이지 않거나 혹은 증가하였다. p21과 p27 protein의 발현은 luteolin 처리 24시간 이후에 증가하였다. 그러나 CDK 2와 4 단백질 발현의 변화는 거의 없었다. 또한 phospho-Rb 단백질 수준은 luteolin에 의해 30분 이후부터 현저히 감소하였다. 본 연구결과, luteolin은 cyclin D1의 발현을 억제하고 p21의 발현을 증가시키므로써 Rb의 인산화를 억제하여 DNA 합성을 저해하고 대장암세포의 증식을 억제한다는 결론을 내릴 수 있다.