

【P4-18】

버섯류의 대장암세포에 대한 항암 가능성 탐색

황용주, 남혜경, 노건웅¹, 김선희. 국민대학교 자연과학대학 식품영양학과. ¹(주)푸드바이오테크.

고등담자균류인 버섯은 균사체의 다당류와 단백질로 구성된 고분자 물질이 암세포에서 항암작용 또는 항돌연변이 효과를 나타내는 것으로 알려져 있다. 표고버섯(*Lentinus edodes* (Berk.) sing)은 송이과에 속하는 식용버섯으로 독균의 증독, 만성 바이러스성 간염, 간경화증, 고혈압 등에 효과적이라고 한다. 최근 국내에서 인공 재배하여 시판되고 있는 새송이버섯(*Pleurotus eryngii* (De Candolle ex Fries) Quel)의 경우는 주름버섯목 느타리과에 속하는 담자균 버섯으로 성인병 예방, 노화억제, 항암작용 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 실험에서는 표고버섯과 새송이버섯의 열수 추출액을 동결건조하여 대장암 세포인 HT-29와 Caco-2에 첨가하고 세포 수를 MTT법으로 측정하고 세포의 자가사멸은 caspase-3 활성을 통하여 확인하였다. 세포는 90% Dulbecco's modified Eagles medium(DMEM/F12)과 10% fetal bovine serum(FBS), 1% penicillin-streptomycin, 0.2% fungizone을 혼합한 배양액을 사용하여 37°C, 5% CO₂와 95% air의 환경에서 배양하였다. 버섯의 열수 추출물의 효과를 보기 위한 실험은 35 mm dish에서 세포가 75~85% confluence해지면 serum free medium을 2 ml 첨가하여 24시간 배양한 후 버섯 추출물을 첨가하였다.

표고버섯과 새송이버섯의 열수 추출물을 대장암 세포인 HT-29에 첨가하고 48시간 배양하였더니 표고버섯의 경우에는 20 μ l 첨가에서 대조군의 80.1%, 40 μ l 첨가에서는 69.5%로 감소하였고 새송이버섯의 경우에는 각각 대조군의 63.8%와 55.2%로 감소하였다. 두 종류의 버섯 모두 버섯의 첨가량을 20 μ l, 40 μ l, 80 μ l, 160 μ l로 증가하였을 때 세포 수가 감소하는 경향을 나타내어 첨가 수준의 증가에 따라 세포 증식이 억제됨을 알 수 있었다. 또 다른 대장암 세포인 Caco-2에 버섯 추출액을 첨가하였을 때 표고버섯의 경우 20 μ l와 40 μ l의 첨가에서 Caco-2 세포 수가 대조군의 66.6%와 39.7%로 감소하였으며 새송이버섯의 경우에도 대조군의 53.3%와 35.4%로 감소하였다. 따라서 표고버섯과 새송이버섯은 대장암 세포의 증식을 억제하며 첨가량이 많을수록 증식억제 효과가 큼을 알 수 있었다. HT-29 세포에서 caspase-3 활성은 표고버섯과 새송이버섯의 첨가시에 두 종류의 버섯 모두 caspase-3 활성을 증가시키는 것으로 나타났다. 그러므로 표고버섯과 새송이버섯은 대장암세포의 증식을 억제하고 자가사멸을 유도하므로 대장암의 치료에 적용해볼 필요가 있다고 사료된다.