

S3

해양생물유래 기능성 물질의 암세포 Apoptosis 유도 메카니즘

남택정

부경대학교 식품생명공학부

Apoptosis는 예정된 세포사멸로 세포의 위축, DNA 분절, caspase의 활성화 등으로 특징 지워진다. 이때 화학적 물질에 의해 유도되는 세포사멸 경로에는 Caspase-8에 의한 Bid 분해 과정, 미토콘드리아로부터의 사이토크롬 c의 분비 촉진, Caspase-9 활성화를 통한 Caspase-3의 활성을 유도한다. 미토콘드리아에는 Bcl family가 관여하여 세포사멸을 억제하는 단백질인 Bcl-2, Bcl-X, 세포사멸을 촉진시키는 단백질에는 Bax, Bad 등이 대표적이며 Bcl-2와 Bax의 균형이 세포사멸을 조절하는데에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다.

본 발표에서는 해양생물 중 특히 해조류 성분의 항암작용에 대한 기전을 살펴보기 위해, 이 성분들이 암세포에서 Bcl family등과 같은 단백질이 관여하여 어떻게 세포사멸을 유도하는지를 살펴보았다.

연구에 사용된 해조류는 다시마(미역), 김, 매생이이며, 암세포는 위암, 대장암, 간암세포를 사용하였다.

결과로서는 해조류 성분이 Bad 단백질의 발현증가 및 Caspase-3 활성을 촉진시키는 반면 Bcl-2 단백질을 감소시켜 세포사멸을 유도하였으며, 암세포내 insulin-like growth factor-I(IGF-I)과 같은 세포성장인자 수용체의 발현에도 영향을 미쳤다. 따라서 해조류 성분이 세포사멸을 유도하여 암세포의 성장을 저해시킴으로써 여러 종류의 항암제 또는 발암 예방 물질의 작용기전이 세포사멸을 유도한다는 점을 고려할 때, 해조류 성분의 구체적인 항암작용 기전 규명과 더불어 기능성 소재로서의 사용가능성이 기대된다.

참고 문헌

1. Noda, H., Amano, H., Arashima, K., Nishizawa, K., 1990. Antitumor activity of marine algae. *Hydrobiologia*. 204/205, 577-584.
2. Sekiya, M., Funahashi, H., Tsukamura, K., Imai, T., Hayakawa, A., Kiuchi, T., Nakso, A., 2005. Intracellular signaling in the induction of apoptosis in a human breast cancer cell line by water extract of Mekabu. *Int. J. Clin. Oncol.* 10, 122-126.