

유산균 발효에 의한 한국산 겨우살이 추출물의 항암효과 및 대식세포의 활성화에 미치는 영향

윤택준*, 강태봉, 송성규, 도명술, 백영진¹, 허철성¹, 김종배
 한동대학교 생의학 연구소, ¹한국아쿠르트 중앙연구소

한국산 겨우살이 추출물(KM-110)의 면역자극 및 항암활성과 지표물질로서 한국산 특이적인 lectin성분(KML-U)은 잘 알려져 있다. 이에 기초하여 본 연구는 KM-110을 이용하여 항암효과를 가지는 기능성식품의 개발을 위한 기초연구로서 유산균 발효에 의한 분획(F-KM-110)의 활성을 항종양전이 효과에 주목한 실험을 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. Colon26-M3.1 lung carcinoma에 대한 세포독성 효과를 조사한 결과, KM-110의 ED50 값은 1.4 $\mu\text{g/ml}$ 였으며 Marshall *Lactobacillus casei*등으로 발효된 FKM-110의 경우는 KM-110과 유사한 항암효과를 나타내었다. 반면, *Lactobacillus KY-2*등의 발효에 의한 FKM-110은 KM-110에 비하여 10배 이상 세포독성 효과가 감소된 200 $\mu\text{g/ml}$ 이상의 ED50 치를 나타내어 유산균 발효에 의한 *in vitro* 항암효과는 유산균 특이성이 있었다.
2. 유산균으로 발효된 겨우살이 추출물의 lectin함량을 sandwich ELISA법으로 조사한 결과, 세포독성 효과는 발효후에 존재하는 lectin의 함량과 비례한 결과를 나타내었다. 따라서 *Lactobacillus KY-2*등의 유산균에 의한 KM-110의 발효분획의 세포독성 효과의 감소는 유산균이 KM-110내의 lectin 성분을 구조적으로 변화시키는 것으로 사료되었다.
3. 유산균으로 발효된 겨우살이 추출물의 macrophage자극에 의한 IL-1 및 IFN- α 의 유도능은 lectin의 함량과 비례하지 않았으며, 일부 유산균에 의한 cytokine의 유도 상승효과가 인정되었다.
4. 마우스를 이용한 항종양 효과는 Marshall *Lactobacillus casei*로 발효된 FKM-110를 경구투여한 결과가 KM-110에 비하여 우수한 성적을 나타내어 기능성 식품으로의 개발가능성을 제시하였다.

앞으로, 유산균주에 의해 발효된 KM-110의 성분의 분석, 생리활성 물질의 변화 및 기전에 대한 자세한 연구가 수행되어야 할 것으로 사료되었다.