

Lactoferrin의 *in vitro* 계 암세포 성장억제효과

이차희*, 이승환, 이수원
성균관대학교 식품·생명자원학과

우유중에는 여러가지 생리적 기능을 가진 물질이 많이 함유되어 있으며, 특히 초유에 다량으로 들어있어, 면역반응에 중요한 역할을 하는 것으로 알려진 물질이 Lactoferrin(Lf)이다. Lactoferrin은 유해한 미생물의 감염에 대한 방어작용, 유아의 장내에서의 철분흡수 촉진작용, myelopoiesis 조절작용, 염증반응의 조절작용, lymphocytes의 성장촉진효과, neutrophil에 의한 hydroxyl기의 생성, lysozyme의 regeneration의 감소 및 macrophage, granulocyte, neutrophil, leukocytes의 조절작용 등 많은 생리적 기능을 가지고 있는 것으로 알려져 왔다. 항균력을 가진 식품 소재로 높은 이용 가치를 가지고 있는 Lactoferrin이 최근에는 면역질환이나 자가 방어기전에도 관여하고 있으며, 항암작용, 염증질환, 특정 유전자의 발현조절 등의 기능을 가지고 있는 것으로 보고가 되고 있어 그 활용가치가 더욱 높아져 가고 있다.

본 연구에서는 Lactoferrin이 발현된 암조직 세포에 작용하여 세포괴사등을 유발한다는 보고가 있으나 그 작용기전이나 구체적인 실험적 증명에 관한 노력은 아직 미미한 실정이므로, Lactoferrin의 보다 구체적인 암세포 증식이나 괴사, 혹은 자기사멸등을 통한 기능을 연구하여, 암 질환에 대한 효과를 검증하기 위하여 Bovine lactoferrin, Human lactoferrin, 한우 lactoferrin을 human 유래 암세포 9종, 즉 A427(human lung carcinoma, KCLB 30053), A498(human kidney carcinoma, KCLB 30044), HeLa(human cervix adenocarcinoma, KCLB 10002), HT29(human colon adenocarcinoma KCLB 30038), HepG2(human liver hepatoblastoma KCLB 58065), MCF7(human breast adenocarcinoma, KCLB 30022), MKN-45(human stomach adenocarcinoma, KCLB 80103), SK-HEP-1(human liver adenocarcinoma, KCLB 30052), WiDr(human colon adenocarcinoma KCLB 10218)에 대하여 MTT assay를 이용한 *in vitro* 암세포 증식억제효과를 검색하였다.

실험결과, 상업적으로 생산되는 Bovine Lactoferrin과 human Lactoferrin은 암세포에 대한 증식 억제효과가 1mg/ml의 농도에서도 거의 없는 것으로 나타났으나, 한우 Lactoferrin은 1mg/ml의 농도에서 폐암 세포주인 A427, 자궁암 세포주인 HeLa, 간암 세포주인 SK-Hep-1에 대하여 50%이상의 암세포 증식 억제효과를 나타내는 것이 확인되었다. 신장암 세포주인 A498, 대장암 세포주인 HT29, WiDr, 간암 세포주인 HepG2, 유방암 세포주인 MCF-7, 위암 세포주인 MKN-45 대해서 한우 Lactoferrin의 암세포 증식억제효과는 미약하였으나, Bovine Lactoferrin, Human Lactoferrin과 비교한 경우 1mg/ml의 농도에서 암세포 증식억제효과가 약 10%정도 더 높은 것으로 나타났다.