

P18

식물 추출물의 LDL산화 및 NF κ B 활성화억제효과

이효선 · 이용우¹ · 송영선

인제대학교 의생명공학대학 식품과학부
¹임상병리학과

동맥경화 발생의 초기 특징은 동맥 내피세포에서 만들어지는 vascular adhesion molecule-1(VCAM-1)과 intercellular adhesion molecule-1(ICAM-1)과 같은 adhesion molecule과 monocyte chemoattractant protein-1(MCP-1)의 발현이다. 이러한 분자물질들의 발현은 transcriptional factor인 nuclear factor κ B(NF κ B)에 의해 조종되어진다고 알려져 있다. NF κ B는 Rel gene family의 핵단백질이며 세포질에서는 I κ B와 결합되어 불활성인 형태로 존재하나 reactive oxygen, TNF- α , IL-1과 같은 chemokines 및 lipopolysaccharide(LPS) 같은 자극에 의해 I κ B kinase가 활성화되어 I κ B가 떨어져 나가게 된다. p50와 p65 heterodimer인 활성화된 NF κ B는 핵으로 이동하여 동맥경화 발생 및 진행에 중요한 역할을 하는 adhesion molecules, cytokines 및 inducible nitric oxide synthetase(iNOS) 등의 유전자 발현을 촉진시킨다. 본 연구에서는 순환기계질환 예방효과가 있는 바이오헬스소재 탐색을 위해 경남지방에서 많이 생산되는 식물자원 다수를 선택하여 물과 메타놀, 부타놀 추출물로 제조하고 이들 추출물의 산화적 스트레스 억제효과를 LDL 산화예민도로 측정하였다. 이러한 산화적 스트레스 억제효과가 있는 물질들의 NF κ B 활성화억제효과를 transformed macrophage cell line(RAW 264.7)에서 lipopolysaccharide(LPS)로 자극하여 탐색하였다. 그 결과 녹차씨, 클로렐라, 민들레, 맹종죽, 다시마와 같은 식물자원의 물과 메타놀, 부타놀 추출물에서 LDL 산화가 억제되었다. 산화적 스트레스를 억제하는 효과가 있는 식물자원의 메타놀과 부타놀 추출물을 RAW cell에 처리하여 NF κ B활성에 미치는 영향을 조사한 결과 녹차씨, 클로렐라, 민들레, 맹종죽, 다시마의 메타놀 추출물이 NF κ B 활성을 저해하는 것으로 나타났으며, 특히 클로렐라균에서 가장 현저한 억제 효과를 보였다. 이들 식물자원의 물추출물을 같은 방법으로 처리한 결과 LPS 처리 대조군과 차이를 보이지 않았다. 이들 식물자원 추출물 중 가장 효과가 현저한 클로렐라와 녹차씨 추출물이 생체에서도 *in vitro*에서와 동일한 효과를 갖는지 알아보기 위하여 C57BL/6 mice를 이용한 동물실험을 추진 중에 있다.

* 본 연구는 한국과학재단 지정 지역협력 연구센터인 인제대학교 바이오헬스 소재 연구센터의 연구비 지원에 의해 연구되었음.