

등굴레 추출물의 보충식이 토끼의 지질대사 및 유전자발현에 미치는 영향

전선민*, 장문규¹, 신동수², 최명숙. 경북대학교 식품영양학과, 유전공학과¹, 창원대학교 화학과²

본 연구는 등굴레 추출분획이 토끼에 있어서 고콜레스테롤식이와 함께 섭취되었을 때 지질 대사 및 유전자 발현에 미치는 영향을 검색하고자 수행되었다. 실험에 이용된 토끼는 New Zealand White(NZW) rabbit으로서 0.5% 콜레스테롤 식이를 제공한 대조군과 0.5% 콜레스테롤에 0.15% 등굴레 부탄추출물을 혼합한 식이를 제공한 등굴레군으로 나누어 6주간 식이를 제공한 후 희생하였다. 체중증가량 및 장기무게(간, 심장, 신장, 폐)에서는 군간 차이가 없었다. 혈장 총 콜레스테롤과 중성지방 농도 측정결과 대조군이 등굴레군보다 두 변수 모두에서 유의적으로 높게 나타났으며, 간의 HMG-CoA reductase 및 ACAT 활성 역시 콜레스테롤 대조군에서 유의적으로 높은 활성도를 나타내었다. Northern blot 수행에 필요한 probe를 합성하기 위해 간의 total RNA로부터 RT-PCR(reverse transcription-polymerase chain reaction)을 수행하여 first strand cDNA를 합성하고, 여기에 원하는 gene에 대한 각각의 3', 5'-primer 및 Taq polymerase를 반응시켜 double strand cDNA를 합성하였다. 이에 DNA sequencing을 수행하여 원하는 gene의 sequence와 부합되는지를 확인하고 Northern blot의 probe로 이용하였다. 동맥경화 진행과정과 콜레스테롤 대사에 관련된 hepatic gene의 발현정도를 알아보기 위하여 Northern blot을 실시한 결과, HMG-CoA reductase 및 LDL-receptor gene 발현정도가 콜레스테롤 대조군에 비해 등굴레군에서 down-regulation된 것으로 나타났다. 이상의 결과에서 등굴레 부탄추출분획은 간의 HMG-CoA reductase 및 ACAT 활성을 유의적으로 억제하여 혈장 총 콜레스테롤 및 중성지방의 수준을 유의적으로 감소시키는 것은 물론 HMG-CoA reductase gene 발현 역시 억제시키는 것으로 나타나, 천연물로서 동맥경화 예방 및 치료에 이용가능성을 보여주고 있다. 반면 등굴레 부탄추출물에 의한 LDL-receptor gene의 발현감소는 좀더 연구해야할 과제로 보인다.