

[P3-3]

SRE-1이 *in vitro*와 *in vivo*상에서 지방축적억제에 미치는 영향

김경선^{1,2}, 문근아², 오현희², 이수원¹, 윤유식^{2S}

성균관대학교 식품·생명공학과¹, 한국한의학연구원 의료연구부²

Introduction : 비만은 섭취한 에너지 양이 소비된 양보다 많은 경우 잉여의 에너지가 체내에 지방형태로 축적되어 나타나는 현상이다. 이러한 비만은 잘못된 식습관으로 인한 과식, 결식, 폭식 그리고 고열량 식품의 과다 섭취 등에 의해 유발된다. 그리고 과도한 비만은 고혈압, 고지혈증, 지방간, 동맥경화, 당뇨병 등 각종 대사성질환을 야기시키는 주요 요인으로 작용한다. 또한 비만은 지방세포수의 증가와 지방축적에 따른 지방세포 부피의 증가로도 설명할 수 있다. 본 연구에서는 천연 식물 S.R.에서 분리된 성분물질인 SRE-1(분자량 270.24)의 지방축적억제효능을 *in vitro* 및 *in vivo*에서 규명하였다.

Methods : *in vitro*에서는, 3T3-L1 cell의 분화를 유도한 후 각각 L-carnitine, Hydroxycitric acid(HCA), sibutramine 그리고 SRE-1을 처리하여 2일간 배양한 후, oil O red staining과 MTT assay를 수행하였다. *in vivo*에서는, 4주령의 C57BL/6 수컷쥐 중 high fat을 섭취시키면서 DW를 경구투여한 쥐(control group) 10마리와 SRE-1을 경구투여한 10마리를 6주간 섭식시켰고, normal 사료를 섭취시키면서 각각 DW(control group)와 SRE-1을 경구투여한 5주령의 db/db⁺ 쥐(leptin 수용체 결손 비만 쥐) 10마리를 4주간 섭식시킨 후 해부하여 혈액을 채취하고, 간과 부고환 지방조직, 신장복막하 지방조직을 적출하였다. 물과 식이는 자유로이 먹도록 하였다.

Results : *in vitro* 실험에서 oil O red staining 결과, SRE-1을 처리한 3T3-L1 cell이 L-carnitine, HCA, 그리고 sibutramine을 처리한 cell에 비해 농도별 감소효과가 두드러지게 나타남을 알 수 있었다. MTT assay 결과에서도 독성이 없음이 확인되었다. *in vivo* 실험에서는 SRE-1을 경구투여한 쥐에서 control group에 비해 체중 저하가 일어났고, 부고환 지방조직의 지방 section 단면에서 나타난 것처럼 지방의 크기도 줄어들었음을 알 수 있었다. 해부시 채혈한 혈장의 생화학적 검사를 실시하여 간과 신장에서도 SRE-1의 독성이 없음을 확인하였다. 또한 혈중 지질 농도의 변화를 측정한 결과 SRE-1을 투여한 쥐가 control 쥐보다 Total cholesterol, Triglyceride, Free fatty acid 모두에서 감소효과를 보였다.

Conclusion : *in vitro*와 *in vivo*상의 실험을 통해, SRE-1이 비만억제효과가 있음을 확인할 수 있었다.

^Sysyoon@kiom.re.kr