

황해쑥의 Interleukin-1 β 유도 연골세포에서 Matrix metalloproteinase들의 억제효과 및 마우스에서 관절염 진행 감소 효과

박찬홍¹, 양창열¹, 양시영², 요코자와타카코³, 신유수^{1*}

¹농촌진흥청 국립원예특작과학원 인삼특작부, ²아주대학교 의과대학, ² 토야마대학교 과학기술대학원

Artemisia argyi H.Lev. & Vaniot Inhibits Matrix metalloproteinases in the Interleukin-1 β -stimulated Primary Chondrocytes and Attenuates Osteoarthritis Progression in Mice

Chan Hum Park¹, Chang Yeol Yang¹, Siyoung Yang²,
Takako Yokozawa³ and Yu Su Shin^{1*}

¹Department of Medicinal Crop Research, NIHHS, RDA, Eumseong 27709, Korea

²Department of Pharmacology, Ajou University School of Medicine, Suwon 16499, Korea

³Graduate School of Science and Engineering for Research, University of Toyama, Toyama 930-8555, Japan

황해쑥(*Artemisia argyi* H.Lev. & Vaniot)은 우수한 항염증 활성을 지닌 것으로 다양하게 보고 되었다. 그러나, 대표적인 염증 질환 중 하나인 골관절염에 미치는 영향은 현재까지 알려져 있지 않다. 따라서, 본 연구에서는 염증 유발 연골 세포 및 골관절염 유발 동물 모델에 미치는 황해쑥 효과에 대해 조사하였다. 첫째, interleukin 1 beta를 투여한 관절 연골 세포에 황해쑥 물 추출물을 투여한 후 metalloproteinase (MMP) -3 및 MMP-13의 발현을 mRNA 및 단백질 수준에서 분석 하였다. 또한, 내측 반월상 연골의 불안정화에 의해 유도 된 골관절염 마우스 모델을 사용하여 황해쑥 물 추출물의 골관절염 억제 효과를 분석 하였다. 세포 실험에서, 본 황해쑥은 MMP-3와 MMP-13의 mRNA 및 단백질 발현을 유의하게 억제 하였다. 또한, 황해쑥 물 추출물을 투여한 실험 동물의 관절 조직을 Safranin O 염색을 실시하여 분석한 결과 연골 하 골관 두께의 감소 및 활막 염증 개선 효과가 관찰 되었다. HPLC를 이용한 성분 분석 결과, 황해쑥 물 추출물은 항염증 및 항관절염 활성을 가진 jaceosidin과 eupatilin을 함유하는 것으로 나타났다. 본 연구결과로부터 황해쑥은 골관절염의 치료 또는 예방에 유망한 소재로 개발될 수 있음을 시사한다.

주요어: 황해쑥, 골관절염, 연골 파괴, interleukin, metalloproteinase

[본 연구는 농촌진흥청 연구사업(사업번호: PJ01330501)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.]

*(Corresponding author) E-mail: totoro69@korea.kr, Tel: +82-43-871-5762