

긴산꼬리풀을 이용한 천식치료제 천연물신약 개발연구
한국생명공학연구원 : 김두영, 김정희, 안경섭, 이형규, 오세량*

Development of natural drug candidate using *Pseudolysimachion longifolium*
as asthma therapeutics

Immune Modulator Research Center, KRIBB
Doo-Young Kim, Jung-Hee Kim, Kyung-Seop Ahn,
Hyeong-Kyu Lee, and Sei-Ryang Oh*

실험목적 (Objectives)

천식은 기도과민성 및 기도폐쇄를 특징으로 하는 기도의 염증질환으로서 다양한 면역세포와 염증매개인자가 복합적으로 관여하는 대표적인 만성질환이다. 현삼과 꼬리풀속 식물 (*Pseudolysimachion* genus)은 지해(止咳), 화담(化痰), 평천(平喘) 등 천식증상에 효능있는 생약재 (一枝香)로서 중약대사전에 수록되어 있다. 꼬리풀속 식물 중 우리나라 중남부지역에서 군락으로 자생하고 있는 긴산꼬리풀(*Pseudolysimachion longifolium*)은 현재 생약재로 사용되지 않으며, 천식관련 활성성분에 관한 선행연구가 없는 자생식물이다. 긴산꼬리풀 추출물과 이로부터 분리한 iridoids 성분들을 이용하여 천식치료제 천연물신약 후보를 개발함으로써 자생식물의 생약자원화 가능성을 평가하고자 하였다.

재료 및 방법 (Materials and Methods)

- 실험재료
- 꼬리풀속 식물 채취: 긴산꼬리풀, 봉래꼬리풀, 넓은잎꼬리풀, 털꼬리풀, 큰꼬리풀, 섬꼬리풀 등) 재배(긴산꼬리풀)
- 항염증 활성평가 : cell-based assay & in vivo murine model
- 실험방법
- 긴산꼬리풀을 채집하여 음건, 분쇄한 후 메탄올로 추출하여 추출물을 제조하였음.
- 추출물로부터 항염증 활성(in cell assay)에 근거하여 각종 chromatography 방법으로 성분 분리와 NMR 및 LC-MS 등 기기분석으로 활성성분들의 구조를 분석하였음.
- 추출물과 분리한 활성성분 verproside의 동물모델에서 항천식 활성을 평가하였음.
- 추출물의 독성평가 및 활성성분 verproside의 약동력학 평가를 수행하였음.
- 긴산꼬리풀을 대량재배한 후 전임상시험을 위한 활성분획물을 제조하였음.

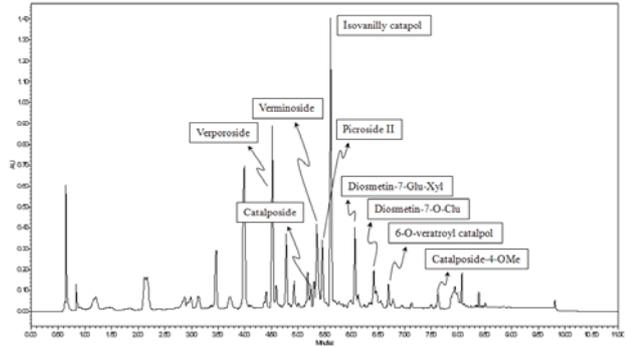
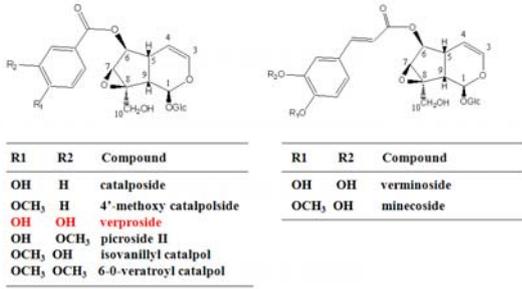
실험결과 (Results)

- 긴산꼬리풀 추출물과 성분 verproside는 면역세포 및 OVA-asthmatic murine model에서 천식증상과 관련된 다양한 지표인자(IgE 및 IL-4, -5, -13 생산, 호산구 유입, 기도과민성)에 뛰어난 조절 활성을 나타내었고 2 g/kg에서 독성이 나타나지 않았음.
- 재배한 긴산꼬리풀은 지상부 생육이 뛰어나고 추출물의 성분패턴이 자생식물과 유사하여 천연물신약의 소재로 적합하였음.

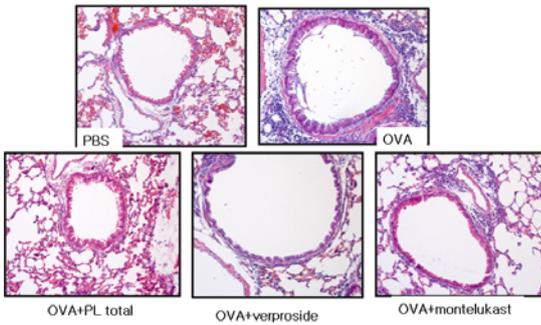
주저자 연락처 (Corresponding author) : 오세량 E-mail : seiryang@kribb.re.kr Tel : 043-240-6110

시험성적

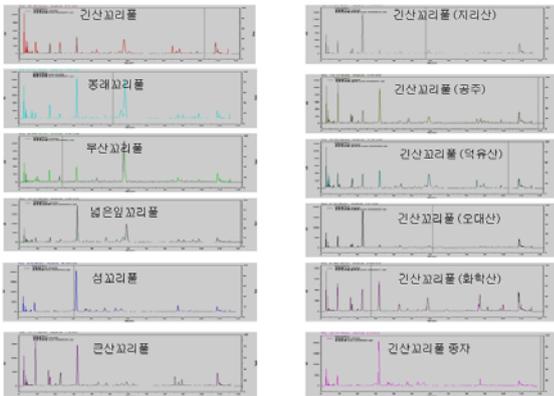
Isolated catalpol derivatives from *P. longifolium*



Effect of verposide on OVA-induced eosinophilia



고리풀속 식물의 추출물 성분 분포조사 (고리풀속 6종, 긴산고리풀 5 지역)



Effect of PL extract & verposide on mucus production

