

P8-79

녹차(*Camellia sinensis*)로부터 *Porphyromonas gingivalis* Collagenase Inhibitor의 분리 및 특성
박진국*, 신동훈, 홍범식, 조홍연
고려대학교 생명공학원

*Porphyromonas gingivalis*는 Gram 음성, 혐기성 간균으로 진행중인 치주질환 부위에서 다른 미생물보다 현저히 많이 발견되고 있으며 생육도 빠르게 증식하는 것으로 알려져 있다. *Porphyromonas*종은 collagenolytic activity, trypsin-like activity, specific IgA-cleaving protease activity, endotoxin, 상피세포에 의한 collagen-breakdown을 자극하는 인자들, cytotoxic factors 등의 많은 잠재적 독성인자들을 가지고 있다. 특히 *P. gingivalis*가 생산하는 collagenase는 직접적으로 치주교원섬유(periodontal collagen fiber)를 분해할 뿐만 아니라 구강 내로 많은 분해 저분자들(molecules)을 용출시킴으로써 타 구강미생물들의 서식처를 제공하여 치주염의 본질적인 원인을 제공하는 것으로 밝혀져 있다. 본 연구는 식용생물자원 함유 치주염 예방물질 소재화 연구의 일환으로 200여종의 양념채소, 서양 향신료, 건강채소, 차 및 죽류 등을 극성도에 따라 계통 추출한 후 치주염 예방물질을 검색하였다. 검색용 *in vitro assay*계는 *P. gingivalis* 2561 collagenase와 Type I collagen을 사용한 ninhydrin-hydrindantin assay계를 사용하였다. 총 200여점의 식용생물자원 extract library를 대상으로 1차 검색한 결과, 녹차(MeOH Fr: 36%), 계피(MeOH Fr: 28%), 월계수잎(MeOH Fr: 26%), 민트(MeOH Fr: 25%) 등의 추출물에서 각각 높은 저해활성을 나타내었다. 선정된 4종의 추출물을 대상으로 동일 assay계를 이용한 2차 검색을 수행한 결과, 1차 검색과 일치하는 경향을 보였고, 총 4종의 시료 중 독성이 없고 높은 저해활성을 보인 녹차(*Camellia sinensis*) methanol추출물을 최종시료로 선정하였다. 이 추출물로부터 ethylacetate partition, silica gel 60 open column chromatography, Prep. TLC 및 Prep. HPLC 순으로 치주염 예방물질을 정제하였고, 정제된 물질의 일부 이화학적 성질을 규명하였다.

P8-80

In Vitro and In Vivo Inhibitory Effect of Camellia sinensis on Alcoholic Liver Fibrosis in Rats
Taik-Hoon Yang*, Hye-Kyung Kim¹, Dong-Hoon Shin, Bum-Shik Hong and Hong-Yon Cho.
Graduate School of Life Sciences and Biotechnology, Korea University,
¹Department of Food and Biotechnology, Hanseo University

Ethanol is metabolized in the liver by two major pathways : the alcohol dehydrogenase (ADH) pathway and the microsomal ethanol oxidizing system (MEOS). Each of these pathways produce specific metabolic and toxic disturbances, and both pathways result in the production of acetaldehyde, a highly reactive compound. Acetaldehyde can stimulate the deposit of extracellular matrix proteins especially collagen type I through several interrelated mechanisms by HSC (hepatic stellate cell). Inhibitory effect of collagen type I and liver protective activity from various plant materials were studied *in vitro* and *in vivo*. Plant extracts prepared by solvent extraction based on polarity from two hundred kinds of edible plants. *In vitro* system, collagen type I in the HSC-T6 culture medium or in the cell was detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), hydroxyproline assay, and immunoblotting. Methanol extracts of *Camellia sinensis* (26.8%), *Comus officinalis* (28%) and *Pinus koraiensis* (23.8%) showed particularly high inhibitory effect *in vitro* assay system. By the result of *in vitro* assay, *Camellia sinensis*, *Comus officinalis* and *Pinus koraiensis* were selected for the *in vivo* study. We induced acute fibrosis of rats by dimethylnitrosoamine (DMN) and determined collagen type I deposition in the liver. Especially, the methanol extract of *Camellia sinensis* showed significantly high inhibitory effect on hepatic fibrosis.