

P8-107

### Alpha-glucosidase Inhibitory Activities of *Saururus chinensis* Bail and *Agrimonia pilosa* Ledeb

Jung-In Kim\*, Sae-Youn Bae, Myoung-Seon Lee and Hee-Jeong Joo.

School of Food Science, Inje University

One hundred million people suffer from diabetes mellitus in Korea and diabetes mellitus is the fourth leading cause of death among Koreans. One of the major goals for treatment of diabetes is to control fasting and postprandial blood glucose level. Alpha-glucosidase is the enzyme to digest carbohydrate and inhibition of alpha-glucosidase could suppress postprandial hyperglycemia. Inhibitory activities of nine Chinese herbs which have been used for treatment of diabetes against alpha-glucosidase were measured in vitro using para-nitrophenyl-alpha-D-glucopyranoside as substrate. Methanol extract of leaf and root of *Saururus chinensis* Bail inhibited alpha-glucosidase by 49.8% and 13.2% at the concentration of 0.5 mg/mL, respectively. Acarbose, an alpha-glucosidase inhibitor, which is used for the treatment of diabetes mellitus inhibited the enzyme activity by 40.2%. Methanol extract of *Phellinus linteus*, *Angelica sinensis* Diels, *Agrimonia pilosa* Ledeb and *Ganoderma lucidum* inhibited alpha-glucosidase by 46.8%, 37.9%, 31.3% and 24.8%, respectively. These results suggest that *Saururus chinensis* Bail (leaf) and *Phellinus linteus* could be an effective agents for controlling hyperglycemia and merit further evaluation for clinical usefulness as anti-diabetic drugs.

P8-108

### 수종의 식용자원 및 생약추출물이 배양 중인 마우스 조골세포(MC3T3-E1) 활성도에 미치는 영향

박정현\*, 이지원<sup>1</sup>, 황보미향<sup>1</sup>, 이효주<sup>1</sup>, 이인선.

계명대학교 전통미생물자원개발 및 산업화센터, <sup>1</sup>계명대학교 식품가공학과

골다공증 및 골절환에 대한 민간처방약으로 전래되어 이용되고 있는 생약재제 및 식물자원류의 추출물이 마우스 조골세포에 미치는 영향을 조사하고자, MC3T3-E1 osteoblast like cell을 96-well plate에 배양한 후 분화를 시키면서 분화시기에 따른 염기성 인산분해효소(alkaline phosphatase; ALP) 활성도를 측정하였다. 40여종의 생약재료 및 식물자원 추출물을 최고의 ALP 활성도를 나타내는 시기에 100, 10, 1 µg/mL의 농도로 각각 처리하여 효소활성을 가장 증진시키는 시료 및 농도를 선정하였다. 아울러 MTT assay 방법 및 protein assay 방법으로 조골세포의 성장을 증진시키는 물질을 이차원 검색법으로 확인한 후, 최종 선정한 시료의 조골세포 활성을 0.1% Alizarin Red S solution 및 ALP staining kit를 이용하여 histochemical analysis 방법으로 재확인하였다. 그 결과 민간요법으로 사용되고 있는 대부분의 시료들에서 조골세포의 ALP 활성이 증진되었다. 그리고 조골활성이 알려져 있는 phytoestrogen인 isoflavone 중 genestein과 daidzein을 positive control로 사용하였을 때 약 10여종의 생약재제 추출물에서 ALP활성능이 양성대조군과 비슷하거나 높게 나타남을 확인하였다(p<0.05). 또한 MTT assay 방법 및 protein assay 에서도 8종의 시료에서 조골세포의 세포증식능을 높이는 것을 확인하였다. 이 결과들을 토대로 선정한 조골세포 활성을 증진시키는 3종의 시료를 0.1% Alizarin Red S solution으로 염색한 후 세포의 증식정도를 현미경으로 관찰한 결과 *Solidago japonica*에서 가장 우수한 것으로 나타났다. 아울러 이들 3종의 시료는 ALP staining kit를 사용하여 histochemical assay 방법으로 활성능을 확인한 결과 *Solidago japonica*이 가장 우수하게 나타났다. *Solidago japonica*은 울릉도 산채나물 중 하나로, 경북지방 특산물로 알려져 있으므로 이를 이용한 기능성 식품으로의 적용이 가능하다고 생각된다.