

## P8-91

### MG63 조골세포에 대한 약콩과 대두의 천연 에스트로겐 효과 비교분석

조윤희\*, 박수진, 강순아, 장기효, 조여원. 경희대학교 동서의학대학원 임상영양전공

호르몬 의존성 질병인 골다공증은 에스트로겐의 분비감소와 높은 상관성을 보이므로, 에스트로겐의 기능을 갖는 활성물질이 풍부한 식물은 식이성 치료제 및 골절 예방제의 잠재적 잇점이 크다. 약콩(*Rhynchosia Nolubilis*)은 식물성 에스트로겐 성분이 풍부한 것으로 보고되어 있고, 예로부터 한의학 및 민간요법에서 폐경기 여성의 골다공증 예방 및 치료에 이용되어왔다.

본 연구에서는 MG63 조골세포를 모델로 약콩의 에스트로겐 효과를 폐경기 여성 골질환 예방식품으로서 널리 이용되고 있는 대두와 비교하였다. 에스트로겐( $17\beta$ -estradiol)과 ICI182,780(synthetic anti-estrogen) 처리를 각각 양성 및 음성 대조군으로 세포증식 및 활성 유도 효과를 비교한 결과 약콩추출물(0.1mg/ml) 및 대두추출물을 처리한 조골세포는 각각 122%, 106%로 세포증식과 활성을 증가시켰다. 이러한 약콩의 현저한 조골세포 증식효과는 양성대조군인 에스트로겐( $17\beta$ -estradiol,  $10^{-9}$ M) 및 Genistein( $10^{-6}$ M)과 유사하였다. 에스트로겐 수용체인 ER $\alpha$ 와 ER $\beta$ 의 발현은 약콩처리군과 대두처리군에서 모두 증가하였으나 에스트로겐 반응성(ERE-Luciferase assay)은 약콩처리에 의해 현저히 증가하였다. 세포증식과 함께 발현이 증가하는 것으로 보고된 성장인자들을 분석한 결과 조골세포에 대한 약콩처리는 IGF-1의 발현을 선택적으로 증가시켰다.

따라서 MG63 조골세포에서 대두보다 현저히 높게 나타난 약콩의 에스트로겐 효과는 ER $\alpha$ 와 ER $\beta$ 의 발현 및 에스트로겐의 반응성 증가에 의한 IGF-1의 발현증가에 기인한 것으로 여겨진다.

## P8-92

### Protective Effect of Wild Vegetables against H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-induced Oxidative Damage in Cellular DNA

CS Chun<sup>1\*</sup>, KH Son<sup>1</sup>, JS Kim<sup>2</sup> and CS Kwon<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Dept. Food and Nutrition, Andong National University, <sup>2</sup>Dept. Animal Science and Biotechnology, Kyungpook National University

In order to evaluate antioxidant activities and protective effect against H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-induced oxidative DNA damage, DPPH radical scavenging activity and the alkaline comet assay were measured among methanol extracts prepared from 17 wild vegetables. In addition to methanol extracts, n-hexane, ethylacetate and water fractions were prepared from each methanol extract. The highest DPPH radical scavenging activity was found in ethylacetate fraction. Among those, ethylacetate fractions of *Aster scaber* (IC<sub>50</sub>: 14.68 ug/ml), *Ainsliaea acerifolia* (IC<sub>50</sub>: 15.07 ug/ml), and *Synurus deltooides* (IC<sub>50</sub>: 15.35 ug/ml) showed higher DPPH radical scavenging activities than any others. For genotoxicity testing, cells were treated during 30 min with ethylacetate fractions of different kind of vegetables at 5, 10, 20 or 50 ug/ml, then H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> was added for 30 min at a final concentration of 50uM. Control cells (vehicle only) had a tail length of only 25 um, indicating minimal DNA damage. Cells challenged with 50uM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and vehicle had tail length of 170 um, indicating extensive DNA damage. But the protective effect against H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-induced DNA damage was observed dose-dependently in ethylacetate fractions. The tail length at 10 ug/ml of *Synurus deltooides*, *Ainsliaea acerifolia*, *Angelica decursiva*, or *Aster scaber* was 107.8 um, 115.4 um, 119.1 um, 122.2 um, respectively. Therefore, these data suggest that the ethylacetate fractions of *Aster scaber*, *Ainsliaea acerifolia*, *Synurus deltooides* have strong free radical-scavenging activities, thereby inhibiting oxidative damage to cellular DNA.