P8-89

Isolation of Cancerous Cell Differentiation-promoting Component(s) from Soybean

Jung-Soon Lee*, Chong-Suk Kwon[1], Kun Ho Son[1], Tai-Wan Kwon[2], Yong-Woo Lee[2], Jong-Sang Kim. Dept of Animal Sci & Biotechnol, Kyungpook National University, [1]Dept of Food Sci & Nutr, Andong National University, [2]School of Biomedical Science and Engineering, Inje university

Soybean has drawn much attention due to its potential to prevent breast and prostate cancers as well as prevention of CHD and osteoporosis. Our previous study showed that whole soyflour and semi-purified isoflavones inhibited benzo(a)pyrene-induced lung and stomach cancers. To address the possible mechanism of chemopreventive activity of soybean the ability of soy extract and isoflavones to activate cellular differentiation was evaluated using HL-60 cell line. Methanol extract of soybean stimulated cell differentiation significantly. Hexane, ethylacetate, butanol and water-soluble fractions induced cell differentiation by 23, 44, 19, and 17%, respectively. Silica-gel chromatography produced 12 fractions from ethylacetate-soluble fraction. Among them two fractions including #7th and #8th fractions showed about 40% induction of differentiation in HL-60 cells at the concentration of 20 ug/mL and strong anti-proliferative activities at the concentration of 50 ug/mL against MCF-7 cells. Further fractionations of fraction #7 and 8 generated nine subfractions, respectively. The 4th fraction from fraction #8 (#8-4) induced HL-60 cell differentiation by 41% at the concentration of 10 ug/mL and showed a potent growth-inhibitory activity with IC_{50} of 25 ug/mL against MCF-7 cells. Cancer cell differentiation by four subfractions(#7-1, #7-5, #7-8, #7-9) from fraction #7 ranged from 12 to 28 %. Meanwhile, major component of subfraction #8-4 was turned out be different from genistein as analyzed by HPLC.

P8-90

LDL-R knock out mouse를 대상으로 한 naringin과 lovastatin의 콜레스테롤 대사 조절 효과 비교

김혜진*, 이미경, 서현주, 복성해, 오구택, 최명숙. 경북대학교 식품영양학과

고콜레스테롤혈증과 콜레스테롤 과잉생합성 현상을 동시에 지닌 형질전환 동물을 대상으로 naringin의 지질대사 개선효과 및 콜레스테롤 대사 효소 활성에 미치는 영향을 조사하였다. 고콜레스테롤 식이(0.1%, w/w)를 투여한 대조군 식이와 naringin(0.02%)과 혈중콜레스테롤 강하제인 lovastatin(0.02%)을 보충한 시험군 식이를 실험동물 LDL-R knock-out mouse에 6주간 급여한 결과 다음과 같이 분석되었다. 실험기간 동안 일어난 혈장 total cholesterol 농도변화는 실험식이 급여 직전상태인 0 week의 농도를 기준으로 하여 표준화한 결과, naringin 및 lovastatin의 보충은 혈장 total cholesterol 농도를 유의적으로 감소($p<0.05$)시킨 것으로 나타났다. 혈장 중성지방 농도는 lovastatin군에서 유의적으로 감소되었으나 naringin군과는 차이가 없었다. Lovastatin 보충군에서 간조직의 중성지방 수준이 유의적으로 감소된 반면, 조직 콜레스테롤 수준은 식이군간 차이가 없었다. 또한 간의 콜레스테롤 생합성 단계에서 율속 효소인 HMG-CoA reductase의 활성도는 대조군에 비해서 naringin과 lovastatin 보충군이 유의적으로 감소되었으나, 간의 콜레스테롤 에스테르화 반응을 촉매하는 효소인 acyl CoA:cholesterol acyltransferase (ACAT) 활성도는 식이군간 차이가 없었다. LDL-receptor가 결핍된 본 형질전환 동물의 지질대사계에서 citrus flavonoid인 naringin은 콜레스테롤 강하제인 lovastatin과 동일하게 혈장 콜레스테롤을 유의적으로 저하시켰으며, naringin의 HMG-CoA reductase 저해 작용을 통해 나타난 것으로 평가되었다. 따라서 LDL-receptor 결핍현상에 의해 HMG-CoA reductase 활성이 고도로 증가된 본 실험동물에서도 naringin의 HMG-CoA reductase 저해기능이 명확히 증명되었다.