

## P4-1

### Modulation of mouse immune responses by oral administration of *Paenonia japonica* (Baek-Jak-Yak) water extract

Jin Kim\*, Hyun-sook Kim. Department of Food and Nutrition, Sookmyung Women's University, Chungpa-dong 2-ka, Yongsan-ku, Seoul 140-742, Korea

We previously reported that in vitro treatment of macrophages with aqueous fraction of *Paenonia japonica* (백작약) methanol extract was found to increase the production of cytokines(IL-1 $\beta$ , IL-6, and TNF- $\alpha$ ). In order to elucidate its effect in vivo, in the present study, *Paenonia japonica* water extract was orally administrated to mice, and the harvested peritoneal macrophages were used as an experimental model.

Eight weeks old mice were fed ad libitum on chow diet and the different concentrations (0, 100, 500, 1000 mg/kg b.w.) of *Paenonia japonica* extract was orally administrated every other day for 2 weeks. The production of cytokines(IL-1 $\beta$ , IL-6, and TNF- $\alpha$ ) secreted by activated macrophage supernatant, cultured with/without LPS(lipopolysaccharide) or ConA (Concanavalin A), was used as an index for the immunocompetence and detected by ELISA using the cytokine kit.

The animals in *Paenonia japonica* extract supplementation groups (500 mg/kg and 1000 mg/kg) showed enhanced levels of all three cytokines production without any mitogen stimulation, compared to those in control group. In LPS-stimulated group, higher concentration of IL-1 $\beta$  was detected at the 100 mg/kg supplementation group (758 pg/ml, control : 244 pg/ml) and the level of IL-6 production was enhanced at the 500 mg/kg supplementation group (758 pg/ml, control : 270 pg/ml). TNF- $\alpha$  production was also enhanced at the 500 mg/kg and 1000 mg/kg supplementation groups (1585 pg/ml, 1573 pg/ml, control : 1298 pg/ml).

Consequently, it could be suggested that *Paenonia japonica* water extract may regulate immune function by enhancing the cytokine production by activated peritoneal macrophage in vivo, and the activation of mouse peritoneal macrophage with LPS was effective in increasing the production of cytokine. Further investigations for the supplementation effect of *Paenonia japonica* to mouse tissues are going on at present.

## P4-2

### 갑상선암 환자의 요오드 섭취 수준에 관한 연구

김정연<sup>1\*</sup>, 김경옥<sup>2</sup>, 김경래<sup>2</sup>. <sup>1</sup>연세대학교 식품영양과학연구소, <sup>2</sup>연세대학교 영동세브란스병원 내과학교실

갑상선질환과 요오드 섭취 수준의 영향에 관한 연구들에서 요오드 섭취의 결핍이나 과잉 모두 갑상선질환과 관련되며, 요오드 섭취 수준에 따라 갑상선질환의 유형이 다르다고 보고되어지고 있다. 따라서 한 지역의 요오드 섭취 수준을 아는 것이 갑상선질환의 유형 파악 및 더 나아가 갑상선질환의 치료를 계획하는데 있어서 중요함을 지적하고 있다. 정상인에 비해 갑상선질환 환자의 요오드 영양 상태가 높게 관찰되었던 선행 연구결과에서 갑상선질환 환자 중 특히 갑상선암 환자에 있어서 요증 요오드 배설량이 상당히 높게 나타났다. 따라서 본 연구에서는 갑상선질환 중 갑상선암 환자의 요오드 영양 상태에 대해 살펴보고자 갑상선암 환자만을 대상으로 이들의 요오드 섭취 수준을 조사하여 보았다. 연구대상 갑상선암 환자는 갑상선암으로 진단받아 수술 후 병리조직검사로 갑상선암으로 확진받은 35명의 환자를 대상으로 이들의 질병 발생 전 평상시의 요오드 섭취 수준을 타당도 및 신뢰도를 검증한 반정량 식품섭취빈도지(semi- quantitative food frequency questionnaire)를 이용하여 조사하였다. 요오드 섭취량 계산은 한국인의 상용 식품내 요오드 함량 분석 자료를 이용하여 산출하였다. 갑상선암 환자의 평상시 요오드 섭취 수준은  $1301.1 \pm 1290.6 \mu\text{g/day}$ 으로 조사되었다. 이는 선행연구 결과에서 정상인의 요오드 섭취 수준인  $468.9 \pm 481.9 \mu\text{g/day}$ 에 비해 유의하게 높은 수준인 것으로 나타났다( $p < 0.001$ ). 일반적으로 요오드 섭취 수준이 1일  $2000 \mu\text{g}$ 를 초과하는 경우 과다 섭취 수준으로 보고 있으며 WHO/FAO JECFA은 최대허용 섭취수준을 일일  $1000 \mu\text{g}$ 으로 정하고 있다. 본 연구대상 갑상선암 환자의 50% 이상이 평상시의 요오드 섭취 수준이  $1 \text{mg/day}$ 가 넘는 수준이었으며  $2 \text{mg/day}$  이상인 경우도 21%나 되었다. 갑상선암 환자의 요오드 섭취 수준이 높은 이유로는 해조류 중 특히 다시마를 섭취하는 횟수와 양이 정상인에 비해 많은 것으로 나타났다. 이들의 요오드 섭취 수준에 기여하는 주요 요오드 급원 식품으로는 해조류, 어패류, 우유 및 유제품 순으로 나타났다. 이상의 결과로부터 한국인에서 다량의 요오드 섭취 특히 요오드 함량이 상당히 높은 다시마의 상용은 갑상선암의 발생과 연관될 가능성이 시사되며, 이에 대해서는 추후 더 많은 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.