

P8-09

4종 향신료의 돌연변이 억제효과 및 항산화효과

이미숙*, 임수진, 김성애, 곽충실¹, 박상철²

한남대학교 식품영양학과, ¹서울대학교 체력과학노화연구소, ²서울대학교 의과대학 생화학교실

한국음식에 가장 널리 이용되는 양념인 파, 마늘, 생강, 고춧가루의 돌연변이억제효과와 항산화효과를 측정하기 위하여, 물 추출 또는 에탄올 추출을 하여 Ames test 방법으로 항돌연변이능을 검색하였고, Fe²⁺-induced linoleate peroxidation 억제율, DPPH 라디칼 소거율 및 MDA-BSA 결합억제율의 3가지 방법으로 항산화효과를 검색한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1 직접돌연변이 억제효과: *Salmonella typimurium* TA98에서 에탄올 추출물 4.5 mg이 2-NF 4 µg에 의한 직접돌연변이를 저해하는 비율은 생강(100%) > 파 (30%) > 마늘 (19%) > 고춧가루(0%)의 순이었으며, *Salmonella typimurium* TA100에서 sodium azide 4 µg에 의한 직접돌연변이를 저해하는 비율은 생강(100%) > 마늘(79.4%) > 고춧가루(25%) > 파(17.8%)의 순이었다. 2. 간접돌연변이 억제효과: S9mix를 이용하여 간접돌연변이 억제효과를 측정한 결과 *Salmonella typimurium* TA98에서 에탄올 추출물 45 mg이 2-AA 2.5 µg에 의한 돌연변이를 저해하는 비율은 생강 (100%) > 마늘(39.2%) > 고춧가루(14.5%) > 파(0%)의 순이었으며, *Salmonella typimurium* TA100에서 2-AA에 의한 돌연변이를 저해하는 비율은 생강 (100%) > 마늘 (62.6%) > 파 (10.9%) > 고춧가루(9.1%)의 순이었다. 3. 생강은 TA98과 TA100에 대한 돌연변이를 직접 또는 간접적으로 억제하는 효과가 매우 우수하였다. 4. 마늘은 frame shift 돌연변이(TA98)보다는 염기쌍 치환 돌연변이(TA100)를 억제하는 효과가 컸다. 5. 지질과산화 억제효과: 에탄올 추출시료 10~1000 µg/assay 농도에서 최고억제율은 생강(75.7%) > 고추 (60.9%) > 파(13.5%) = 마늘(8.8%)의 순이었다. 6. DPPH 라디칼 제거 기능. 에탄올 추출시료 2~500 µg/assay 농도에서 생강(92.2%) > 파(37.1%) = 마늘(35.7%) > 고추 (24.3%)의 순이었다. 7. MDA와 BSA의 결합억제 효과: 물추출시료 2.5~160 mg/assay 농도에서 마늘 (36.3%) > 생강(31.7%) > 파(14.4%) > 고추(9.2%)의 순이었다. 8. 생강은 지질과산화 억제 및 라디칼의 소거, 지질과산화물과 단백질의 결합 억제효과 3가지 면 모두에서 월등하게 뛰어난 항산화효과를 나타내었으며, 고추는 지질과산화 억제효과가 컸고, 마늘은 라디칼 제거효과와 지질과산화물과 단백질의 결합 억제효과가 컸으며, 파는 라디칼 소거효과가 컸다.

P8-10

Neuroprotection by Native Wild Vegetable Extract against Oxidative Damage in the Mouse Brain Induced by Kainic Acid

Sang Hee Oh* and Mee Ree Kim

Department of Food and Nutrition, Chungnam National University

The neuroprotective effect of solvent fraction of native wild vegetable extract against oxidative damage in the brain tissue of mice administered with kainic acid was evaluated using behavioral sign, neuronal injuries and biomarkers of oxidative stress. Mice, ICR male, were administered with the BFME(butanol fraction from methanoi extract of MK-104) through a gavage for 4 days consecutively, and on the 3 rd day, kainic acid (450 mg/kg) was i.p. administered. The fraction(400 mg/kg) delayed the onset time of neurobehavioral change (p< 0.01), reduced the severity of convulsion and lethality (p<0.05), and restored the level of GSH and lipid peroxidation in brain to control value. A similar protective action was also expressed by fraction-I (200 mg/kg), which showed a prominent protection against the neuronal damage in hippocampal CA1 and CA2 regions (p<0.01) caused by kainic acid injection. of TBARS value. Based on these results, BFME-I is suggested to contain a functional agent to prevent against oxidative damage in the brain of mice.