

2-2

食餌 Selenium이 Cadmium을 投與한 흰쥐 腦組織의 過酸化의 損傷과
 抗酸化系에 미치는 影響
 박미향*, 이순재 효성여자대학교 가정대학 식품영양학과

서론 고도의 산업화로 Cd을 비롯한 환경 오염성 중금속이 인체내에 미치는 영향에 대한 문제가 심각한 상태에 있으므로, 본 연구에서는 흰쥐에 Cd을 투여했을 때 뇌조직에서의 과산화적 손상과 과산화적 손상에 미치는 Se의 항산화적 방어작용을 관찰하고자 시도하였다.

재료 및 방법 체중이 60±5g이 되는 Sprague-Dawley종 흰쥐를 0.5ppm의 Se이 첨가한 식이군과 비첨가 식이군으로 나누어 2주 및 4주간 사육한 후 다시 Cd투여군과 비투여군 등 각 4군으로 나누었다. Cd은 체중 kg당 2.5mg을 4회 투여하였으며, 실험종료 후 흰쥐 뇌조직내의 lipid peroxide(LPO)을 측정하고 superoxide dismutase(SOD), glutathione peroxidase(GPX), glutathione S-transferase(GST) 활성을 측정하였다.

결과 뇌조직 중의 SOD 활성은 대조군에 비해 Cd투여군에서 유의적으로 증가하였으나 (p<0.05), Se첨가군은 대조군과는 비슷하였으며, 비첨가군과 비교했을 때는 유의성이 없었다. GPX활성 및 GST활성은 Cd투여군이 대조군에 비해 현저히 감소하였으나 (p<0.01), Se첨가군은 대조군과는 차이가 없었으며, Se비첨가군에 비해서는 증가하였다(p<0.05). 과산화지질량(LPO)은 대조군에 비해 Cd 투여군이 현저히 증가하였으나 Se을 첨가했을 때는 대조군과 차이가 없었다. 또 Se 첨가군은 비첨가군에 비해 지질과산화 값이 현저히 낮았다. 실험 기간별로 실험 2주 및 4주를 각각 비교했을 때, 위의 값들이 비슷한 경향이였다 (Table 1).

Table 1. Effects of dietary selenium and cadmium injection on the activity of lipid peroxide value in rat brain (nmol MDA/mg protein)

Group	Control	CS	CD	CDS
2wks	0.50±0.03 ^a	0.48±0.05 ^a	0.88±0.02 ^b	0.60±0.10 ^{ac}
4wks	0.45±0.04 ^a	0.50±0.40 ^a	0.82±0.12 ^b	0.53±0.07 ^{ac}

Control : basal diet

CD : basal diet+2.5mg Cd²⁺/kg body wt

CS : basal diet+0.5ppm Se

CDS : basal diet+0.5ppm Se+2.5mg Cd²⁺/kg body wt

인용문헌

1. Lawrence, R.A., and Burk, R.F., Biochem. Biophys. Res. Commun. 71: 952-958, 1976
2. Rolando, F.D.M., et al, Acta Physiol. Scand. 492 : 43-57, 1980.

Keyword : Cadmium, selenium, lipid peroxidation