

## 돼지고기 섭취가 체내 중금속대사에 미치는 영향에 관한 연구

이남형, 한찬규, 노정해, 김영봉, 채찬희<sup>1</sup>

한국식품개발연구원, 축산물이용연구부, <sup>1</sup> 서울대학교 수의학과

본 연구는 돼지고기 섭취가 인체에 유해한 일부 중금속을 제거하는 효과를 가지고 있다는 일반 속설을 과학적으로 규명하여 돼지고기의 소비촉진과 정책자료의 도출 및 체내 대사 및 배출기전을 조사하는데 있다.

실험은 흰쥐를 이용한 카드뮴(Cd)의 임상중독 현상의 유발(실험 I)과 셀레늄(Se) 및 돼지고기 급여가 해독기작에 미치는 영향(실험 II)으로 나누어 실시하였다. 실험 I은 Cd(3수준) x 돼지고기(3수준) x 3반복으로서 completely randomized design으로 식수에  $3\text{CdSO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 를 용해시켜 (0, 25, 50ppm) 7주간 급여하였고, 실험 II는 Cd(3수준) x 돼지고기(2수준) x Se(2수준) x 3반복으로서 completely randomized design으로 실험 I과 같이 식수로서 7주간 급여하였다.

실험 I에서 Cd처리 수준을 높임에 따라 흰쥐의 성장이 둔화됐고, 혈액내 Hemoglobin과 Hematocrit 함량은 감소했으며, 신장조직에 대한 병리조직학적 검사 결과 초자질소적, 단백질원주, 출혈정도가 Cd 처리구에서 높게 관찰되어 만성 중독현상으로 판단됐다. 돼지고기 100% 대치구에서 혈액성상은 양호한 편이었으며, 조직에 대한 병리조직학적 검사 결과도 병변이 거의 없는 것으로 관찰됐다.

실험 II에서 Cd 수준 증가에 따라 혈액내 Hemoglobin과 Hematocrit는 저하경향이었으나 돼지고기 100% 대치구에서는 대조구와 유의차가 없었다. 신장조직중 Metallothionein (MT)함량은 Cd 수준이 높을수록 증가경향이었으며 돼지고기 투여구도 대조구보다는 MT생성이 많은 경향을 보였다. Cd 체내 축적율은 Cd이 높은구에서, 돼지고기 첨가구에서, Se첨가구에서 유의적으로 낮은 경향을 보였고, 오줌과 분으로 배설되는 Cd량은 이들 처리구에서 유의적으로 높았다. 또한 신장조직의 현미경 관찰결과는 돼지고기 급여구가 비급여구 보다 양호한 성적이었다.

결론적으로 돼지고기와 Se 병용투여구에서 Cd 해독효과가 대조구에 비해 우수하였다.