

## P2-7

### 녹차와 감잎추출물이 납중독된 흰쥐의 지질대사에 미치는 영향

김덕진<sup>1\*</sup>, 김명주<sup>2</sup>, 박은미<sup>3</sup>, 박지윤<sup>3</sup>, 조수열<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>대구대학교 식품가공학과, <sup>2</sup>대구산업정보대학 식품영양과, <sup>3</sup>영남대학교 식품영양학과

오늘날 환경오염이 증가하고 식품 중의 중금속 섭취가 심각한 사회문제로 대두되면서 유해성 중금속의 증독을 식생활 측면에서 해결하고자 하는 연구가 다방면에서 이루어지고 있다. 영양학적인 연구로는 단백질, 칼슘, 지방, 섬유질 등의 식이 인자들이 착화합물로 작용하여 중금속의 배설을 촉진, 체내 중금속 함량을 감소시킨다는 보고들이 있다. 납은 혈구독성, 소화기관 독성 및 신경성 마비를 일으키는 환경 독성물질이며 장기간 납에 노출될 경우 고혈압, 신장기능 저하, 신경경도 저하, 혈액 및 조직내 무기질 분포에 영향을 미친다. 그러므로 체내의 영향상태가 중금속의 임상적 증독현상이나 해독기구에 영향을 미칠 수 있다는 보고들로 미루어 볼 때 천연물질을 이용한 중금속의 증독현상 완화, 특정원소를 흡착제거 할 수 있다. 녹차는 머리를 맑게 해 주고 오장의 기를 돋우어 주며 간을 가하게 하고 열을 내려 체내의 노폐물을 원활히 배설시키며, 소화작용과 갈증을 해소하는 효능이 있음이 알려져 있다. 녹차의 성분으로는 카테킨, 카페인, 단백질, 아미노산, 전분, 섬유소 등이 있으며 특히 플라보놀, 플라본, 플라보노이드, 페놀산이 강한 항산화력을 가지며 혈중 콜레스테롤을 저하시키는 것으로 보고되고 있다. 또한 감잎은 고혈압, 동맥경화, 심장병, 위궤양, 당뇨병과 같은 만성질환 치료에 효과가 있으며 성분 중 탄닌은 모세혈관 저항성 증가작용, 지질과산화 억제작용, 유지의 항산화작용을 하는 것으로 보고되고 있다. 따라서 납중독된 흰쥐에게 녹차와 감잎추출물을 급여하여 혈청과 간조직에서의 지질함량 변화를 관찰하였다. 혈청과 간조직 중의 중성지질 함량은 납 단독투여군이 대조군에 비하여 유의적인 증가를 나타내었으며 녹차와 감잎추출물 급여시 감소 효과를 나타내었다. 반면 인지질 함량은 중성지질과 상반된 경향이었다. 총-, 유리콜레스테롤 및 콜레스테롤 에스테르 함량은 납 단독투여시 유의적인 증가를 나타내었으며 실험식이 급여시 감소되는 것으로 관찰되었다. 납 중독시 녹차와 감잎추출물을 급여함으로써 혈중의 VLDL-과 LDL-콜레스테롤 함량 저하 및 HDL-콜레스테롤 함량이 증가되는 것으로 보아 녹차와 감잎이 혈중의 지질대사 개선에 효과적이었다. 간조직 중의 과산화지질 함량은 납 단독투여시 대조군에 비하여 유의적인 증가를 나타내었으며 녹차와 감잎추출물 급여군에서 37%, 42% 감소되었다. 글루타티온 함량은 대조군에 비하여 납 단독투여군에서 유의적인 감소를 보였으나 녹차와 감잎추출물 급여로 정상 수준으로 회복되는 것으로 관찰되었다.

## P2-8

### 녹차와 감잎추출물이 납중독된 흰쥐의 항산화 효소계에 미치는 영향

김덕진<sup>1\*</sup>, 김명주<sup>2</sup>, 장주연<sup>3</sup>, 박지윤<sup>3</sup>, 조수열<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>대구대학교 식품가공학과, <sup>2</sup>대구산업정보대학 식품영양과, <sup>3</sup>영남대학교 식품영양학과

건강의 개념이 과거 병리학적인 관점에서 오늘날 환경과 밀접한 관계를 가진 생태학적인 개념으로 변천해 오면서 환경오염에 따른 건강장해 해결에 대한 관심이 모아지고 있다. 납은 체내에 들어가면 쉽게 배설되지 않으며 축적량이 증가될 경우 체중감소, 빈혈, 장기의 생화학 및 형태학적인 변화, 뇌손상 등의 증독증상 및 갈슘, 철분, 아연 등과 장내 흡수단계에서 경쟁적으로 작용하여 필수 무기원소의 조직내 함량을 감소시키는 등 여러 형태로 건강을 위협하고 있다. 생체는 내인성 또는 외인성 요인으로 유리기를 생성하거나 과산화반응을 통하여 독성을 유발할 수 있다. 최근 이러한 과산화적 손상과 이를 완화시킬 수 있는 천연 항산화제에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 녹차(*Camellia Sinensis* O. Ktze)는 다엽 중에 존재하는 활성성분이 혈압 저하, 혈중 콜레스테롤 저하, 체내 중금속류 제거작용, 항암작용 및 중추신경계 활성화 등 여러 약리작용이 있음이 보고되어 있으며, 특히 항산화작용 및 혈소판 응집능 억제효과가 있는 것으로 밝혀져 있다. 또한 감잎(*Diospyros Kaki* THUNB; Ebenaceae)은 시엽과에 속한 감나무 잎으로서 민간에서 차의 원료로 이용되어 왔으며, 약리작용은 동의보감과 본초강목 등의 고문에 보고되어 있다. 감잎은 플라보노이드, 탄닌, 포도당, 과당, 지질 등을 함유하고 있으며 비타민 C함량이 다른 과일이나 다류에 비해 높은 것으로 알려져 있다. 따라서 만성적으로 납중독된 흰쥐에게 한국 전통차로 애용되는 녹차와 감잎추출물을 급여한 간조직에서의 활성 산소 생성 및 소거 효소계의 활성에 미치는 영향을 관찰하였다. 납 단독투여군의 체중증가량과 식이섭취량은 대조군에 비하여 유의적으로 감소되었으나 녹차와 감잎추출물 급여시 정상수준으로 회복되었다. P-450 함량은 대조군에 비하여 납 단독투여시 유의적인 감소를 나타낸 반면 추출물 급여시 유의적으로 증가되었다. XO 활성은 대조군에 비하여 납 단독투여군, 녹차군, 감잎군에서 66%, 46%, 47%씩 유의적으로 증가하였다. 납 단독 투여군의 SOD 활성은 대조군에 비하여 유의적인 증가를 나타내었으며 실험식이 급여시 그 활성은 억제되는 경향이었다. 대조군에 비하여 약 2배의 유의적인 활성 증가를 나타낸 CAT는 감잎추출물 급여시 유의적인 감소를 나타내었다. GSH-Px 활성은 대조군에 비하여 납 단독투여시 22%의 유의적인 감소를 보였으나 녹차와 감잎추출물 급여로 정상으로 회복되는 것으로 관찰되었다. GST 활성 억제는 납 단독투여군에 비하여 녹차 열수추출물 급여시 정상 수준으로 회복되었다.