지난 5월 18일(일)~20일(화), 중국 Suzhou시에서 열렸던 제 19차 한일중 산업보건학술집담회에서 발표한 연제 초록을 7월, 8월 2회에 걸쳐 소개하고자 한다. 이번 초록 소개로 산업보건의 최근 동향과 연구 성과를 짚어볼 수 있는 계기가 될 것이다. – 편집실

The Study on Brain Damage by Manganese in Rats
(흰쥐에서 망간에 의한 뇌 영향에 관한 연구)

동아대학교 의과대학 산업의학교실 / 이 재 명 · 김 정 일 · 정 갑 열 · 이 현 재 · 예 병 진 · 이 영 일

본 연구는 사람에서 만성적인 노출시 파킨슨양증후군을 일으키는 망간에 의한 뇌 영향을 알아보기 위한 기초적인 연구의 일환으로 시도되었다.

이를 위해 15마리의 흰쥐를 5마리씩 정상대조군, 저용량군과 고용량군의 세 군으로 나누고 각각의 군에 꼬리정맥을 통해 생리식염수, 망간 10mg과 40mg을 1주에 1회 4주간 투여하였다. 투여 4주 후에 뇌 자기공명영상을 촬영한 후 희생시켜 부검하여 혈액과 뇌를 채취하였다. 채취한 혈액과 뇌 반구의 부위별 망간의 농도를 분석하였고 나머지 뇌 반구는 염색하여 병리조직학적 변화를 관찰하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 혈중 망간의 농도는 망간의 투여량이 증가함에 따라 유의하게 증가하였다.

둘째, 뇌 부위별 망간의 농도는 각 군 내에서 부위별로 유의한 차이를 보이지 않았다. 대조군과 실험군 사이에 그리고 실험군 간에도 투여량에 따라 망간의 농도는 유의하게 증가하지 않았고 각 부위별 망간의 농도도 차이를 보이지 않았다.

셋째, 뇌 자기공명영상을 촬영하여 각 군의 기저핵에서 신호강도(signal intensity)를 측정하였을 때, 대조군과 비교해서 실험군의 그리고 실험군에서 저용량군에 비해 고용량군의 기저핵에서 신호강도가 증가한 것을 확인하였다.

넷째, 망간을 투여한 실험군은 대조군에 비해 뇌 기저핵에서 교세포 수에 대한 신경세포 수의 비가 감소하였다.