

제 목	국 문	일부 망간취급 근로자의 망간폭로 및 건강위해에 관한 연구		
	영 문	A Study on the Manganese Exposure and Health Hazard among Manganese		
저 자 및 소 속	국 문	김지용 ¹⁾ , 임현술 ²⁾ , 백남원 ²⁾ 1)서울대 보건대학원, 2)동국의대 예방의학		
	영 문	Ji Yong Kim, Hyun Sul Lim, Nam Won Paik <i>Sch. Pub. Hlth., SNU, Coll. Med., Dongguk Univ.</i>		
분 야	중금속	발 표 자	김 지 용 (전공의)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>망간취급업체에 종사하는 근로자의 망간폭로 실태의 조사를 통하여 기증 망간농도와 혈중 및 요중 망간농도와의 연관성을 파악하고, 망간폭로 근로자와 망간 비폭로 근로자의 증상, 증후, 임상적 검사를 통한 건강위해를 비교함으로써 망간중독에 대한 조기치료를 위한 진단항목의 개발하는데 기초적 자료를 제공하고자 한다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>망간취급업체에 종사하는 근로자의 망간폭로실태를 파악하고자 사업장의 기증 망간농도 및 근로자들의 혈중, 요중 망간농도를 측정하여 연관성을 파악하였으며, 망간폭로 근로자의 건강유해를 파악하고자 망간취급업체에서 근무하면서 망간에 폭로되는 남자근로자 80명을 폭로군으로, 같은 공장에 근무하지만 망간에 폭로되지 않는 남성근로자 47명을 내적대조군으로, 같은 지역에서 망간을 포함한 신경독성물질을 사용하지 않는 공장의 남자근로자 144명을 외적대조군으로 선정하여 일반적 특성 및 신경학적 증상에 관한 설문조사, 신경학적 검사를 실시하였다.</p>				

3. 연구 결과

1) 망간 취급업체의 근무 위치에 대한 기중 망간흡의 농도의 기하학적 평균치는 노상근무 부서가 0.28 mg/m^3 으로 가장 높았으며, 기중 망간분진의 농도의 기하학적 평균치는 철망간 파쇄부서가 1.14 mg/m^3 으로 가장 높았다. 2) 망간 취급업체의 작업 공정에 대한 기중 망간흡의 농도의 기하학적 평균치는 노교체 작업공정이 0.42 mg/m^3 으로 가장 높았으며, 출탕공정이 0.38 mg/m^3 , 준비공정이 0.17 mg/m^3 의 순이었다. 기중 망간분진 의 농도의 기하학적 평균치는 철망간 파쇄공정이 1.14 mg/m^3 으로 가장 높았다. 3) 망간 취급업체 근로자의 망간혈중농도는 파쇄부 근로자들이 $3.86 \pm 1.24 \text{ } \mu\text{g/dl}$, 노상 근로자들이 $3.41 \pm 1.53 \text{ } \mu\text{g/dl}$ 순이었으며, 망간요중농도는 파쇄부 근로자들이 $23.52 \pm 4.35 \text{ } \mu\text{g/l}$, 공무과 근로자들이 $5.49 \pm 2.83 \text{ } \mu\text{g/l}$ 의 순이었다. 3) 기중망간농도와 혈중망간농도의 상관계수는 0.22이었으며 기중망간농도와 요중망간농도의 상관계수는 0.59였다. 4) 폭로군의 망간기중농도는 $0.60 \pm 2.31 \text{ mg/m}^3$, 혈중망간농도는 $3.16 \pm 1.28 \text{ } \mu\text{g/dl}$, 요중망간농도는 $6.92 \pm 7.43 \text{ } \mu\text{g/l}$ 으로 내적대조군과 외적대조군에 비해 통계학적으로 유의하게 높았다($p < 0.01$). 5) 임상검사상 혈압, 전혈비중, 간기능검사, 약력치는 비교군간 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 6) 폭로군에서 호소한 임상증상은 과다발한(38.9%), 지각둔화(22.2%), 성욕감퇴(22.2%), 취각기능 저하(17.8%)가 각각 내적대조군과 외적대조군에 비해 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며($p < 0.05$), 시력저하(22.2%), 필기곤란(16.3%)은 외적대조군($p < 0.05$)에 비해 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 7) 임상증상은 폭로군에서 안검의 동작이상(6.3%), 기면현상(5.0%)이 외적대조군에 비해 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.01$).

4. 고찰

이상의 결과를 토대로 보았을 때 위 망간업체에 종사하는 근로자들은 망간에 폭로되어 검사상 혈중 및 요중망간 농도치가 높았으며 유의한 신경학적 증상 및 증후의 소견을 보이고 있다. 망간에 의한 건강위해를 예방하기 위해서는 작업환경 관리를 통한 망간기중농도의 조절이 중요하며 조기진단을 위한 진단항목 및 설문지의 개발이 시급하여 이에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 한다.