

포스터 II-2

제 목	국 문	납, 망간, 실리콘 및 알루미늄의 생물학적 정상치		
	영 문	Biological Normal Levels of Lead, Manganese, Silicon and Aluminum		
저 자 및 소 속	국 문	손지언 ¹ , 김정일 ¹ , 박태혁 ¹ , 김원술 ² , 허윤영 ³ , 김인식 ³ , 정갑열 ¹ , 김준연 ⁴ ¹ 동아대학교 의과대학 산업의학교실, ² 포항선린병원 산업의학과, ³ 동아대학교 산업의학연구소, ⁴ 동아대학교 의과대학 예방의학교실		
	영 문	Ji Un Son ¹ , Jung Il Kim ¹ , Tae Hyuk Park ¹ , Won Sul Kim ² , Yun Young Hur ³ , In Sik Kim ³ , Kap Youl Jung ¹ , Joon Youn Kim ⁴ ¹ Dept. of Occu. Med., Coll. of Med., Dong-A Univ. ² Dept. of Occu. Med., Pohang Sunlin Hosp. ³ Dept. of Ind. Med. Res. Inst., Dong-A Univ. ⁴ Dept. of Prev. Med., Coll. of Med., Dong-A Univ.		
분 야	산업보건	발 표 자	손지언	
발표 형식	포스터	발표 시간		
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (0) → 완료 예정 시기 : 98년 10월			
<p>1. 연구목적</p> <p>연중독은 국내에서 보고된 직업성 질환 중에서 세 번째로 많다. 그러나 작업환경의 개선 등으로 그 발생은 점차 감소하고 있으며, 무연 휘발유의 사용으로 환경농도도 감소되고 있다. 따라서 정상 성인에 있어서의 혈중 및 요중 연의 농도에 대한 재평가가 필요할 것으로 생각된다.</p> <p>1996년 포항 지역의 용접공에서 뇌의 기적핵의 망간 침착이 발견되었으며 Parkinson-like syndrome을 가진 환자도 관찰되었다. 그 이후 모든 용접공들은 망간 독성에 대한 특수검진을 실시하고 있으나 국내에서는 혈중 및 요중 망간의 정상치에 대한 자료가 부족한 실정이다.</p> <p>실리콘은 인체의 성장과 발달에 필요한 원소이지만 그 대사 과정은 아직 명확하지 않다. 최근 연구자들은 silicic acid가 알루미늄과 결합하여 위장관 내에서 알루미늄의 흡수를 감소시키고 신장을 통한 배설을 증가시킨다고 보고하여, 알루미늄 독성에 대한 길항작용을 한다고 제안하였다. 그러나 국내에서는 정상치가 전혀 없는 상황이다.</p> <p>알루미늄은 자연계에 널리 존재하고 일상생활 용도에도 흔히 이용되고 있으며 비교적 독성이 없는 것으로 알려져 있다. 알루미늄은 aluminum-induced encephalopathy, Alzheimer-type dementia를 일으킨다. 따라서 체내 알루미늄 농도가 증가될</p>				

수 있는 소화성 궤양 환자 또는 투석중인 신부전 환자에 대한 연구가 필요할 것으로 사려된다. 국내에는 체내 고농도의 알루미늄을 가진 환자뿐만 아니라 정상치에 대한 연구가 없는 실정이다.

2. 연구방법

1997-1998년 00병원 종합검진센터 및 산업의학과에 내원한 건강한 검진자들 중 질병이 없고 상기 4개의 금속의 농도를 상승시킬 만한 요인을 가지지 않은 사람 115명을 대상으로 하여 소변 및 혈액을 채취하여 농도를 측정하였다.

3. 연구결과

혈중 및 요중 납, 망간, 알루미늄 실리콘의 정상치는 다음과 같았다 (Table 1).

Table 1. Biological Normal Levels of Lead, Manganese, Silicon and Aluminum in Subjects.

Sex	Blood($\mu\text{g}/\text{d}\ell$)			Urine($\mu\text{g}/\ell$)		
	M	F	Total	M	F	Total
Pb	4.29 \pm 1.05	3.16 \pm 1.25	3.70 \pm 1.29	3.51 \pm 1.36	2.57 \pm 1.43	3.12 \pm 1.43
Mn	1.12 \pm 0.46	1.07 \pm 0.47	1.09 \pm 0.47	2.94 \pm 1.40	3.09 \pm 1.13	3.02 \pm 1.26
Si	54.42 \pm 27.64	44.56 \pm 22.67	50.56 \pm 26.13	15082 \pm 9939	10310 \pm 6512	13214 \pm 9035
Al	0.58 \pm 0.38	0.56 \pm 0.28	0.57 \pm 0.35	38.56 \pm 21.75	42.20 \pm 27.51	40.02 \pm 24.02