

초록번호 : II-1-3

제 목	국 문	트리클로로에틸렌 폭로 근로자의 신경정신학적 증상과 신경 행동학적 변화에 관한 연구		
	영 문	A Study on the Neuropsychiatric Symptom and Neurobehavioral Effects of Occupational Exposure to Trichloroethylene		
저 자 및 소 속	국 문	황인경, 차에리, 이철호, 박정래, 강수용, 김영실, 하이호, 조병만, 이수일, 김돈균 부산대학교 의과대학 예방의학 및 산업의학 교실		
	영 문	Hwang In Kyung, Cha Ae Ri, Yi Cheol Ho, Park Jung Rea, Kang soo Yong, Kim Young Sil, Ha Ea Ho, Cho Byung Mann, Lee Su Ill, Kim Don Kyoun :Department of Preventive and Occupational medicine College of Medicin Pusan National University		
분 야	산업 및 환경보건	발 표 자	차 에 리	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 ( 0 ), 연구중 ( ) → 완료 예정 시기 :    년    월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>산업용제로서 탈지작용이 우수한 트리클로로에틸렌은 금속제품의 세척시에 주로 사용되어지고 드라이클리닝이나 추출용매, 도료의 희석제 등으로 다양하게 이용되어진다. 인체에 대해서는 중추신경계나 말초신경계, 간장, 심장, 피부 등에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는데 그 중에서도 저농도 폭로에서도 이상 소견을 나타내는 중추신경계에 미치는 영향에 대한 평가가 중요하다는 여러 연구결과들이 보고된 바 있다.</p> <p>트리클로로에틸렌은 다른 용제들과는 달리 단일 물질로 많이 사용되어지고 있으며 트리클로로에틸렌을 사용하는 우리나라 사업장의 작업환경을 측정한 결과 그 허용기준 초과율이 5.8%로서 톨루엔에 비해 높게 나타나고 있는 점을 고려할 때 그 주요 표적장기인 중추신경계에 미치는 트리클로로에틸렌의 영향에 대한 연구는 매우 중요하다고 하겠다.</p> <p>트리클로로에틸렌이 인체에 미치는 신경정신학적 영향에 대한 연구는 폭로 수준에 따른 주관적 증상 호소에 관한 연구와 급성 폭로 후의 신경행동학적 변화에 관한 연구들이 주로 이루어졌으나 장해를 일으키는 폭로수준에 대해서는 서로 다양한 결과들을 나타 내고 있으며 더욱이 만성적 폭로에 의한 신경정신학적 장해 평가에 있어서 WHO NCTB를 이용한 연구는 거의 전무한 실정이다.</p>				

또한 우리나라에서 이루어진 트리클로로에틸렌에 대한 산업보건학적 연구는 트리클로로에틸렌 급성 중독 사례 보고와 트리클로로에틸렌 취급 근로자들에서의 일반적인 증상 연구, 폭로 수준 평가에 대한 연구가 있을 뿐이다

그러므로 본 연구는 트리클로로에틸렌 단일 물질에 폭로된 근로자들을 대상으로 WHO NCTB를 이용한 신경행동학적 검사와 신경정신학적 증상을 조사하여 폭로 정도에 따른 중추 신경계 영향을 평가하고자 하였다.

## 2. 연구방법

트리클로로에틸렌 단일 물질에 폭로된 근로자들을 대상으로 폭로 정도에 따른 신경정신학적 장애를 평가하였다. 신경독성관련 자각증상조사를 위하여 조수현 등이 개발한 자각증상설문지를 이용하였고 신경행동학적 검사는 WHO NCTB항목 중에서 숫자암기, Santa Ana manual dexterity, 숫자 부호화, Benton 시각기억 검사, 목적 점찍기를 이용하였다. 1995년 3월에 부산시 소재 금속 주방용품 제조업체 중 트리클로로에틸렌만을 사용하는 공정이 있는 10개 사업장을 임의 선택하여 세척 및 검사 공정에서 직접 트리클로로에틸렌에 폭로되는 근로자 57명을 폭로군으로 하고 트리클로로에틸렌에 전혀 폭로되지 않는 생산직 근로자 40명을 대조군으로 하여 본 연구를 실시하였다.

## 3. 연구결과

각 사업장의 2년간 작업환경 측정결과를 근거로 우리나라 시간가중 평균농도 (TLV-TWA)인 50ppm미만(26.1-45.9)인 4개 작업장 근로자 29명을 저폭로군으로, 50ppm이상(70.1-163.1)인 6개 작업장 근로자 28명을 고폭로군으로 분류하여 연구를 시행하였다. 신경정신학적 증상 점수의 합은 고폭로군이 비폭로군과 저폭로군에 비하여 유의하게 높게 나타났으며( $p < 0.05$ ), 신경행동학적 검사에서는 숫자암기 역순, Santa Ana manual dexterity test, 숫자 부호화, Benton 시각 기억 검사가 비폭로군에 비해 고폭로군에서 높았다. ( $p < 0.05$ ) 신경행동학적 검사 결과에 영향을 미치는 것으로 나타난 연령, 성, 교육정도 등의 교란인자들을 통제한 후에도 여전히 유의한 차이를 보였다.

#### 4. 고찰

WHO가 표준화된 신경행동학적 검사 방법으로 NCTB를 제시하기는 하였지만 결과에 영향을 미치는 많은 교란 인자들이 존재하고 있고 작업 환경에서도 트리클로로에틸렌 단일 물질에의 폭로를 확증하기 위해서는 폭로 평가가 명확하게 이루어져야 하므로 앞으로 좀 더 많은 연구를 거친 후에 그 기준치를 제시하는 것이 바람직할 것으로 생각되어진다.