

제 목	국 문	대학 실험실의 화학 안전보건 실태조사		
	영 문	A Survey on Chemical Safety and Health in University laboratories		
저 자 및 소 속	국 문	이 한주, 백 도명 서울대학교 보건대학원		
	영 문	Han ju Lee, Domyung Paek School of Public Health, SNU.		
분 야	환경	발 표 자	이한주(일반회원)	
발표 형식	구연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (O) → 완료 예정 시기 : 년 월			
<p>1. 연구 목적</p> <p>대학의 화학물질 취급 실험실의 보건과 안전을 확립하기 위한 기초조사로서</p> <p>① 실험실의 안전장비·보호장비의 비치와 안전수칙 준수정도, 안전인식도에 대한 실태조사 및 주로 폭로되는 화학물질의 종류를 파악하고</p> <p>② 국소배기장치(후드)의 조사항목인 배기속도를 측정하여 성능을 점검하고</p> <p>③ 실험실 내부의 공기중 화학물질 농도를 측정하여 오염정도를 평가하는 것이 그 목적이다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>서울시에 소재하는 일개 종합대학의 자연과학대학, 공과대학, 약학대학의 실험실 중에서 교육과 훈련을 목적으로 화학물질(유기용매)을 정기적으로 취급하는 실험실을 대상으로 하였다.</p> <p>연구방법으로는</p> <p>① 실험실에서 교육을 받는 대학원생 총 198명을 대상으로 미국 화학회의 안전조사 보고서를 수정·보완한 자기기입식 설문지를 배포하여 실태조사를 하였고</p> <p>② Alnor사의 Velometer로 국소배기장치(후드)의 면속도를 측정하고</p> <p>③ 공기중 오염농도를 평가하기 위하여 600mg의 활성탄관을 시료채취 전·후에 비누거품법으로 유량을 보정한 저유량시료채취펌프에 연결하여 지역시료와 개인 시료를 채취하였다.</p>				

3. 연구결과

1) 실태조사

- 처음에 실험실에 입실하였을 때 안전교육은 45.5%가 받았다고 응답하였다.
 - 실험실에서의 안전수칙은 91.1%가 알고 있다고 응답하였으며 그 경로는 선배·동료(43.3%), 교수님(20.7%), 책·전문잡지(18.2%), 학교강의(13.8%)였다.
 - 화학물질로 인한 눈·코·인후의 자극, 피부발진, 두통을 느껴본 경험에 대한 질문에서는 43.6%가 경험이 있으며, 그 처치로 55.4%가 그냥 참는다. 19.8%가 휴식을 취한다라고 응답하였다.
 - 현재까지 실험을 해 오면서 폭발·화재·개인외상은 43.6%가 경험한적이 있었으며 이는 화학과 실험실의 학생에게서 통계적으로 유의하게 증가되어 있었다.
 - 각 실험실에서 보유하고 있는 보호장비로는 goggles(55%),보호안경(40%),안면보호구(5%),Air-purifying respirator(50%),실험실가운(65%)였으며, 안전장비인 눈세척기는 각 실험실 모두 보유하고 있지 않았으며, 샤워기는 실험실이 위치하고 있는 각 건물의 복도에 설치되어 있으나 이용률은 극히 저조하였다.
- 2) 후드의 면속도는 미국 산업안전보건청에서 기준으로 정하고 있는 60~100fpm을 유지하고 있는 것이 48.6%, 60fpm 이하가 22.9%, 100fpm이상은 11.4%, 고장난 것이 17.1%였다.
- 3) 가장 많이 취급하는 시약으로는 에틸 아세테이트(15.8%),n-Hexane(15.5%),염화메틸렌(12.5%),아세톤(10.2%),메탄올(9.9%),클로로포름(6.6%)이다. 그중 위험하다고 생각하는 시약에는 클로로포름(16.7%),벤젠(12.0%), CCl_4 (5.7%),THF(5.3%),톨루엔(4.8%)순으로 지적되었다.

4. 고찰

이상의 결과를 통해서 볼 때 교육기관의 실험실과 학생들은 화학물질 취급과 관련된 안전관리가 미흡한 실정이라는 것을 알 수 있다. 그러나 이번 조사에 사용된 도구가 외국의 것을 수정·보완한 것이므로 자료에 있어서 제한점이 있으리라고 보여진다. 이에 우리나라 교육기관의 실험실에 대해 더 정확한 작업환경 평가가 이루어질 수 있는 분석도구의 개발이 요구된다고 하겠다.