

초록번호 04-4

제 목	국 문	Viscose Rayon 공장 근로자들의 이황화탄소에의 폭로와 시력 및 청력의 연관에 관한 단면 연구		
	영 문	A Cross-sectional Study of the Association of Carbon Disulfide Exposure with Vision and Hearing in Viscose Rayon Workers		
저 자 및 소 속	국 문	유 재원, 김 록호, 김 호, 김 정순 서울대학교 보건대학원 역학교실, 산업의학교실, 보건정책학교실, 통계학교실		
	영 문	Jae Won Yoo, Rokho Kim, Ho Kim, Jung Soon Kim Dept. of Epidemiology, Occupational Medicine, Health Policy & Administration, Statistics School of Public Health, Seoul National University		
분 야	역 학	발 표 자	유 재 원	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 ( ), 연구중 ( ○ ) → 완료 예정 시기 : 98 년 10 월			
<p><b>1. 연구 목적</b></p> <p>CS<sub>2</sub>에 장기간 폭로될 경우 CS<sub>2</sub> 대사산물인 dthiocarbamate가 신경계에 작용하여 각종 신경염의 증상을 일으키고 혈관의 동맥경화성 변화 및 안저의 미세동맥에 microaneurysm을 유발하는 것은 잘 알려져 있다. 그러나 이황화탄소에의 노출이 시력과 청력에도 영향을 주는지에 관해서는 아직 많은 연구가 나와 있지 않다. 본 연구의 목적은 단면연구를 통하여 Viscose Rayon 공장 근로자들 가운데 이황화탄소 폭로와 시력, 청력 사이에 연관이 있는지 알아보기 위함이다.</p> <p><b>2. 연구 방법</b></p> <p>이 연구는 1991년 8월 3일부터 9일 까지 7일간에 걸쳐 (주)원진레이온 전직원을 대상으로하여 시력과 청력검사를 수행함으로써 실행되었다.</p> <p>검진의 대상자는 사무직을 포함한 (주) 원진레이온 현직원 전원과 퇴직노동자 중 증상을 호소하는 자원자였다. 전체 연구대상자들은 모두 1,369명으로써 남자 72%, 여자 28% 이었으며 남녀비는 2.57:1로 20-44세가 전체의 77%를 차지하였다.</p> <p>시력측정 방법은 자연조명이 잘된 방의 벽면에 걸린 Snellen 시력표를 5m 거리에서 판독하도록 하였다. 청력검사 방법은 검사자 전원에 대하여 양이의 1,000Hz 및 4,000Hz에서 순음 청력검사를 실시하였고 4개의 검사치 중 하나라도 40dB를 초과한 경우에 한하여 500Hz, 2,000Hz에서의 기도 및 골도 순음청력 측정을 하였다.</p> <p>연구대상자들의 폭로수준별 비교는 폭로수준별로 분류된 각 개인별 근무부서의 범주와 폭로기간을 근거로 하여 별도로 계산한 폭로지표(CEI)를 기준으로 하였다.</p> <p>통계분석방법은 SAS 통계패키지를 이용하여 CEI가 시력과 청력에 미치는 영향을 평가하기 위하여 GLM을 사용한 다중회귀분석과 로짓회귀분석을 수행하였다(<math>\alpha=0.05</math>).</p>				

로짓회귀분석은 시력의 경우에는 측정치가 1.0 이상과 미만으로, 그리고 청력의 경우에는 2차청력 검사를 받았는가(1차청력검사치 중 하나라도 40dB을 초과한 경우)의 여부로 나누어서 수행하였다. 혼란변수로서 연령, 성, 음주, 흡연, 과거소음폭로력, 과거병력(당뇨, 고혈압, 결핵, 안질환, 이질환, 위장관계질환)등에 관한 정보를 수집하였으며 통계분석시 이들 혼란변수를 보정하여 분석하였다.

### 3. 연구결과

	평균	기하평균	중위수	범위
왼쪽 시력	0.95 ± 0.41		1	0-2
오른쪽 시력	0.95 ± 0.41		1	0-2
왼쪽 청력(1,000Hz)	23.7 ± 12.6	20.70 ± 1.75	20	0-100
오른쪽 청력(1,000Hz)	22.7 ± 12.8	19.69 ± 1.79	20	0-100

#### ○ 시력검사 결과(GLM, 로짓회귀분석)

- 폭로수준별로 4그룹으로 나누어서 비교하였을 때 폭로수준이 높을수록 시력이 유의하게 낮았다(p value(GLM, 4<sup>th</sup> quartile vs. 1<sup>st</sup> quartile) : 0.0003 / OR(4<sup>th</sup> quartile vs. 1<sup>st</sup> quartile) : 1.61).
- 과거병력상 안질환이 있는 경우가 없는 경우보다 시력이 유의하게 낮았다 (p value(GLM) : 0.0019 / OR : 1.67).
- 남성이 여성에 비하여 시력이 좋은 것으로 나타났으나 유의하지 않았다 (p value(GLM) : 0.1248 / OR : 1.02).

#### ○ 청력검사 결과(GLM : 1000 Hz, 로짓회귀분석)

- 근로자들의 이황화탄소 폭로수준별 청력의 차이는 보이지 않았다.
- 나이가 많을수록 청력이 유의하게 낮았다( p value(GLM, 4<sup>th</sup> quartile vs. 1<sup>st</sup> quartile) : 0.0001 / OR(4<sup>th</sup> quartile vs. 1<sup>st</sup> quartile) : 6.23 ).
- 로짓회귀분석결과 여성이 남성에 비하여 청력이 유의하게 좋은것으로 나타났다 (p value : 0.0001 / OR : 0.34).
- 이질환, 고혈압, 당뇨를 앓았던 경우 청력이 유의하게 낮은 것으로 나타났다.
- 로짓회귀분석 결과 군복무시 사격훈련을 심하게 한 경우가 거의하지 않은 경우보다 청력이 유의하게 낮은 것으로 나타났다(p value : 0.0001 / OR : 2.03).

### 4. 고찰

Viscose Rayon 공장 근로자들의 이황화탄소에의 폭로 정도가 시력과 청력에 미치는 영향을 가능한 혼란변수를 보정한 후 GLM과 로짓회귀분석을 수행하여 평가한 결과 이황화탄소에의 폭로가 근로자들의 시력감소와 연관되어 있고 청력의 감소와는 특이할 만한 연관이 없는 것으로 나타났다. 이황화탄소에의 폭로와 시력의 연관은 처음 밝혀진 것으로써 이에 관한 추가적 연구가 필요하다.