

## 유기용제 취급의 자각증상호소에 대한 연구\*

\*\*근로복지공사 동해병원 · \*\*\*연세대학교 산업보건연구소

천 용 희\*\* · 문 영 한\*\*\*

=Abstract=

### Study on Subjective Symptoms that was Complained by Organic Solvent Handling Workers

Cheon Yong Hee M.D., M.P.H.\*\* · Moon Young Hahn M.D., M.P.H., ph.D.\*\*\*

\*\*Dong Hae Hospital, Korean Labour Welfare Corporation

\*\*\*Institution for Occupational Health, Yonsei University.

The subjective symptom and other responded relations for 69 male workers handling organic solvent in xxx a pharmacy as exposure group and 87 male workers in noise workshop were studied and analyzed. It was concluded as follows.

1. The age of both exposure group and control group with the subjective symptom indicated a negative correlation.
2. Drinking and smoking of the exposure group complained of the subjective symptom shown the negative correlation and the control group also shown the positive correlation.
3. The occupational experience of the exposure group complained of the subjective symptom indicated the negative correlation and the control group also indicated the positive correlation.

## I. 서 론

유기용제 취급자에 있어서는 그 폭로효과를 측정함에 있어서 여러가지 방법이 있겠으나 이는 각 유기용제의 고유의 특성에 따라서 달라질 것이며, 단순 또는 혼합 유기용제의 경우엔 폭로군에서의 일차적인 폭로효과를 보기 위해서 자각증상을 조사하는 경우가 많다.<sup>1,2,3,4)</sup> 유기용제는 그 고유의 특성으로 인해 인체에 일단 흡입된 경우라도 일정시간이 지나면 여러 배설경로를 통하여 배설하게 되므로 체내에 대사산물이 축적되는 경우는 흔하지 않는데, 체내에 대사산물이 충분히 배설되기 이전에 지속적으로 폭로되는 경우 그 축적효과가 나타나게 된다고 하겠다. 또한 유기용제 취급자에 있어서의 자각증상은 작업자의 연령이나 폭로력과의 상관관

계가 매우 희박함을 보여주고 있으며,<sup>4)</sup> 지속적으로 폭로되는 경우에는 취각마비<sup>5)</sup> 초래하기 때문에 자각증상에 혼돈이 생겨 신빙성을 인정하기에 문제되는 점이 있음을 감안하여 본 저자는 유기용제 폭로군과 대조군에서의 동일한 증상에 대한 몇가지 변수와의 상관관계를 보고 이것들이 순상관관계인지, 역상관관계인지를 비교해 보기위해 본 연구를 시도하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 가. 연구대상

모 약기제조공장의 유기용제(thinner)를 취급하고 있는 남자근로자 69명을 폭로군으로 삼고 동일공장내의 소음부서에 근무하는 남자근로자 87명을 대조군으로 삼았다.

### 나. 연구방법

#### 1) 조사항목

피검자의 연령, 근무경력, 과거 유기용제 폭로경험,

\* 연세대학교 산업보건연구소의 1984년도 연구비로 이루어졌음.

체격조건, 질병력, 음주정도 흡연정도를 조사하고 자각증상에 대한 조사를 실시하였다.

2) 조사방법

준비된 조사표를 가지고 면접조사하였는데 1983년 7월에 조사를 실시하였다.

다. 분석방법

음주에 대한 조사는 ① 전혀안한다 ② 소주 1홉까지 ③ 소주 2홉까지 ④ 그 이상으로 하여 음주량을 조사하고 음주횟수는 ① 전혀 안한다. ② 월 1회미만 ③ 월 1회정도 ④ 주 1회정도 ⑤ 주 2~3회 ⑥ 거의 매일등의 항목으로 구분하였으며 음주에 대한 최후 분석은 음주량과 음주횟수의 응답번호를 서로 곱한 값을 음주에 대한 값으로 정하고 흡연에 대한 사항은 흡연량을 ① 전혀 안한다 ② 하루 10개피미만 ③ 하루 한갑미만 ④ 하루 한갑이상으로 나누고 흡연기간은 총 흡연한 횟수에서 과거에 흡연을 중단했던 횟수를 뺀 값을 흡연정도의 응답 번호에 곱하여 흡연에 대한 값으로 정하였다. 자각증상에 대한 조사는 유기용체가 나타낼수 있는 증상을 급성증상 및 만성증상으로 나누어<sup>7,8,9</sup> 총 45개의 문항을 만들었으며 각 문항마다 응답란은 ① 그런일 없다. ② 그런적 있다. ③ 가끔 그렇다. ④ 자주 그렇다로 하여 그런일 없다는 0점, 그런적 있다는 1점, 가끔 그렇다는 2점, 자주 그렇다 3점으로 점수를 정하여 45개 문항의 응답점수를 모두 합한 값을 자각증상 호소값으로 정하였다.

라. 분석방법

폭로군과 대조군의 조사자료서는 SAS<sup>10)</sup>전자계산 프로그램을 이용하여 분석하였고 T-test와 각 변수와의 자각증상호소값과의 관계를 상관도식으로 표시하여 분포상황을 보았다.

III. 연구결과

폭로군과 대조군에서 변수별 자료는 표 1과 같다. 연령, 입사후의 직력, 총직업력, 음주, 흡연이외의 변수와 호소값과의 상관관계 도식은 별의미가 없어 여기서는 제외시켰다. 폭로군 대조군의 호소값과의 상관관계 도식은 그림 1. 그림 2와 같다.

폭로군 대조군의 음주와 호소값과의 상관도식은 그림 3, 그림 4와 같다. 흡연과 호소값과의 상관도식은 그림 5, 그림 6과 같다. 입사후 직력과 호소값과의 상관도식은 그림 7, 그림 8과 같다. 총직업력과 호소값과의 상관도식은 그림 9. 그림 10과 같다.

<표 1> 군별계 변수값의 비교표\*(Mean±1 S.D)

변 수	폭로군(N=69)	대조군(N=87)
연 령(년)	29.86± 5.64	33.35± 6.38
흡 연	16.75±17.38	22.62±26.50
음 주	7.71± 4.61	8.54± 5.91
입사후직력(년)	4.60± 3.31	5.31± 3.13
총직업력(년)	5.14± 3.39	5.79± 3.49
호소값	17.20±12.25	17.75±13.07

\* 모든 변수의 T-test상 p값은 α=0.2로 의의가 없었음.

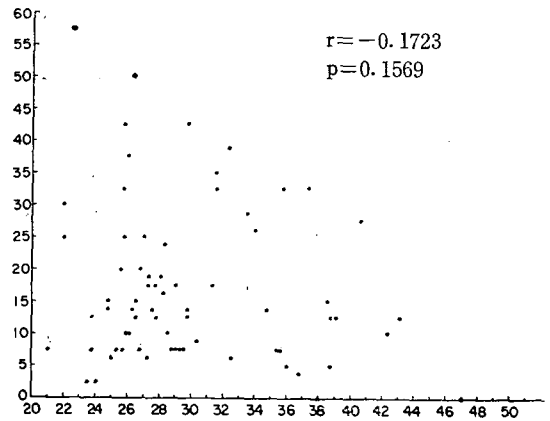


그림 1. 폭로군의 연령과 호소값과의 상관도식

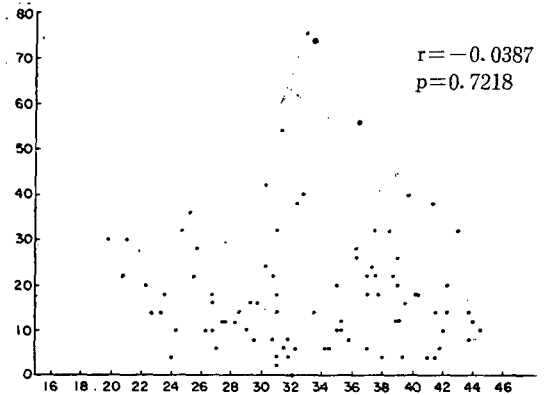


그림 2. 대조군의 연령과 호소값과의 상관도식

V. 고 찰

제일 먼저 연령의 변수부터 고찰해 보면 연령 및 직력은 자각증상호소에 관여하는 인자중 중요한 변수가 되지 못하는 사실이 지적될바 있으나<sup>6)</sup> 여기에서는 폭로군, 대조군 공히 역상관관계를 보여주고 있다. 이는 천<sup>6)</sup>의 연구와는 일치하나 또 다른 연구에서 폭로군

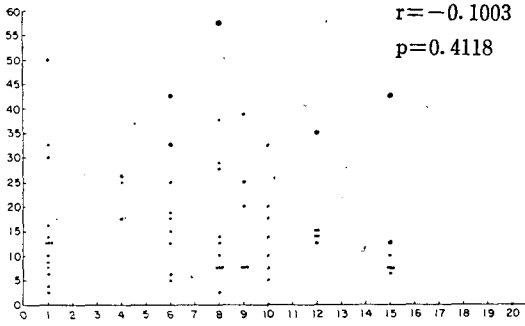


그림 3. 폭로군의 음주값과 호소값과의 상관도식

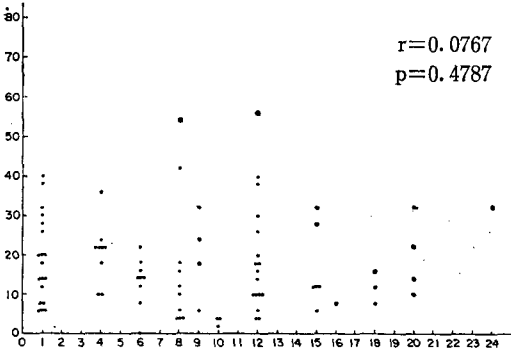


그림 4. 대조군에서의 음주값과 호소값과의 상관도식

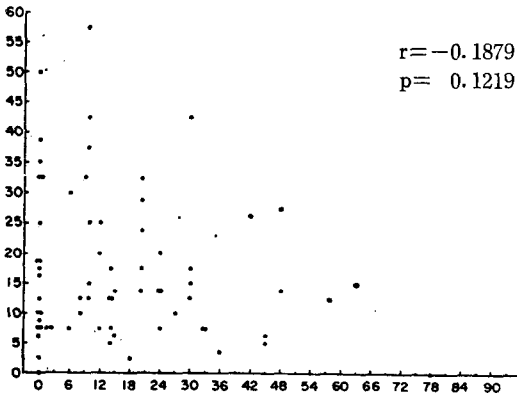


그림 5. 폭로군에서의 흡연값과 호소값과의 상관도식

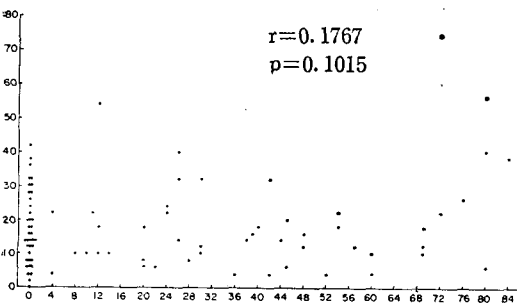


그림 6. 대조군에서의 흡연값과 호소값과의 상관도식

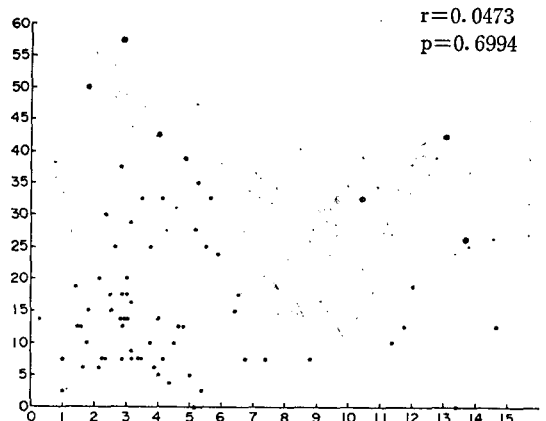


그림 7. 폭로군의 입사후 직력과 호소값과의 상관도식

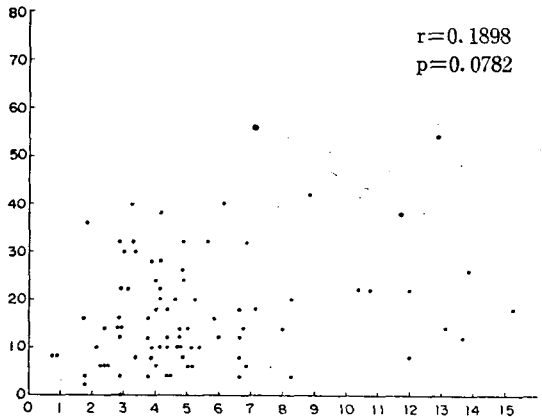


그림 8. 대조군에 입사후 직력과 호소값과의 상관도식

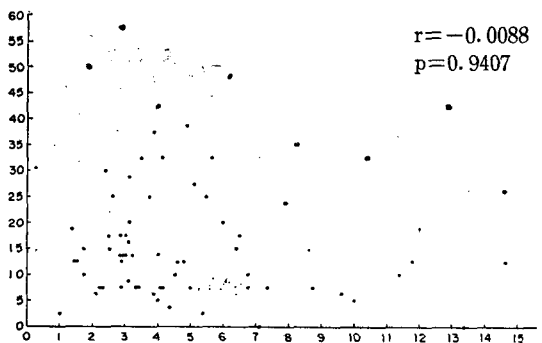


그림 9. 폭로군의 총직업경과 호소값과의 상관도식

에서 순상관관계를 보여주고 있는 바와는 일치하지 않고 있다. 음주정도의 변수는 이 연구에서 폭로군은 역상관관계를 대조군은 순상관관계를 보여주는데 이는 폭로군의 경우 천<sup>1)</sup>의 연구와는 일치하나 또다른 연구와는 불일치 하는데 음주정도계산법이 각각의 연구에서 다른 점을 고려한다면 일치된 결과를 얻기에는 어

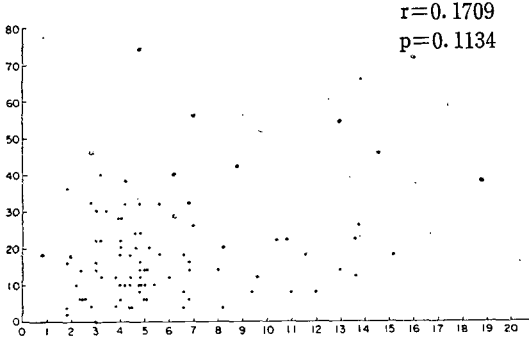


그림 10. 대조군의 총직업력과 호소값의 상관도식

려운 점이 많다. 흡연정도의 변수에서는 폭로군에서는 역상관관계를 대조군에서는 순상관관계를 보여주나 천<sup>4)</sup>의 연구와 폭로군에서 일치하지 않으며 입사후의 직력에서는 폭로군 대조군 공히 순상관관계를 보여주고 있다. 총직업력의 변수에서는 폭로군의 경우 역상관관계를 대조군의 경우 순상관관계 보여주고 있는바 이는 폭로군의 경우 천<sup>4)</sup>의 경우와는 일치하나 다른 천<sup>4)</sup>의 연구와는 불일치 하고 있다. 본 연구에서 구한 상관계수의  $p$ 값이 모두  $\alpha=0.05$ 의 수준에서 유의하지 않았으므로 단적으로 말하기는 곤란하나 본 연구자료만을 갖고 말한다면 총직력에서 폭로군에서는 역상관관계, 대조군에서는 순상관관계를 보여 줌으로 직업력이 오래된 사람 일수록 자각증상호소율이 폭로군에서 감소하는 경향을 알 수 있는바 이는 취각의 적응현상<sup>5)</sup>과 일치한다고 본다. 음주 및 흡연정도에서는 폭로군에서는 역상관관계를 대조군에서는 순상관관계를 보여주는바 유기용제에 의한 자극과 음주 및 흡연의 관계를 규명하는데 앞으로 많은 연구가 필요하다고 본다.

결 론

모 약기제조공장의 유기용제에 폭로되고 있는 남자 근로자 69명을 폭로군으로 하고 소음에 폭로되고 있는 남자근로자 87명을 대조군으로 삼아 이들이 호소하는 자각증상과 몇가지 변수와의 관계를 본 결과 다음과

같은 결론을 얻었다.

1. 폭로군, 대조군 공히 연령과 자각증상호소와는 역상관관계를 나타내었다.
2. 음주 및 흡연정도에서는 폭로군에서는 역상관관계를 대조군에서는 순상관관계를 보여주었다.
3. 총직력에서는 폭로군은 역상관관계를 대조군은 순상관관계를 보여주었다.

참 고 문 헌

1. J.B., Elum, I Andersen, and I Mlhave: *Acute and subacute symptoms among workers in the printing industry. Br. J. Industr. Med.*, 39:70-75, 1982.
2. Jrgen H. Olsenand Martiin Dssing: *Formaldehyde induced symptoms in day care centers, Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 43. May 366-370, 1982.
3. 천용희 · 노재훈 · 이영수 · 문영환: 모공장 *Lacquer-Thinner* 도장근로자의 건강장해: 중양의학. 42(2). 42(2). Feb. 157-161, 1982.
4. 천용희 · 문영환 · 노재훈 · 차봉석 : 모공장 *Paint-Thinner* 폭로 근로자의 자각증상과 관련된 변수에 관한 연구: 중양의학. 44(1). Jan. 1-6, 1983.
5. George D. Clayton, Florence E. Clayton: *Patty's industrial hygiene and toxicology. 3rd revised edition. Wiley interscienc*, 1978.
6. 천용희 : *Lacquer-Thinner* 사용근로자의 자각증상호소에 관여하는 변수에 관한 연구. 예방의학회지. 15(1). Oct. 213-217, 1982.
7. 정규철 : 유기용제의 독성. 한국의 산업의학. 5(3).. 2-4, 1966.
8. 정규철 : 최신. 산업보건학. 탐구당. 1980.
9. Nick H. Proctor, Ph.D., James P. Hughes, M.D.: *Chemical hazards of the workplace. Lippincott.*, 1978.
10. SAS users Guide. 1979 edition.