

# 복합유기용제에 노출된 근로자들의 스트레스지각 및 정신병리\*

김 찬 형\*\* · 고 경 봉\*\*

## Stress Perception and Psychopathology in Workers Exposed to Mixtures of Organic Solvents\*

Chan Hyung Kim, M.D.,\*\* Kyung Bong Koh, M.D., Ph.D.\*\*

— ABSTRACT ————— *Korean J Psychosomatic Medicine 1(1) : 59-66, 1993* —

A comparison was made between workers exposed to organic solvents and those not exposed to them regarding stress perception and psychopathology, using GARS scale and SCL-90-R. The exposed group scored significantly higher than the non-exposed group in stress perception relevant to job-work, changes in relationship, sickness or injury, financial, and overall global area. The exposed group was significantly higher in somatization scale than the non-exposed group. However, there was no significant correlation between duration of exposure and psychopathology. In each of the groups, female workers showed more psychopathology than male ones. Age showed significantly negative correlation with psychopathology. These results suggest that the exposed group shows higher stress perception and more psychopathology than the non-exposed group. Thus, it is emphasized that health policy makers as well as employers should pay more attention to health, especially mental health for the workers exposed to organic solvents.

KEY WORDS : Organic solvent · Workers · Stress perception · Psychopathology.

### 서 론

유기용제란 탄소를 함유하고 있는 유기화합물로  
\*본 연구는 1992년도 보건장학회의 연구비 보조로 이루어졌음.  
*This study was supported by Health Fellowship Foundation research grant in 1992.*  
\*\*연세대학교 의과대학 정신과학교실  
*Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

서 다른 물질의 성질을 변화시키지 않고 용해시킬 수 있는 물질을 말한다(Morrow등 1990). 산업장에서 유기용제를 취급하는 업종으로는 염료, 합성세제, 유기안료, 의약품, 농약, 향료, 조미료, 사진약품, 폭약, 방충제, 방부제, 잉크 등 광범위한 화학공업제품을 비롯하여 집착제의 제조, 금속코팅, 착색, 세척, 고무 및 가죽가공 등에 널리 사용되고 있으며 사용목적에 따라 단독 혹은 혼합하여 사용되고 있다. 산업장 이외에 일반인도 그림이나 취

미활동 등으로 유기용제에 노출될 수 있고 심지어는 도취감을 목적으로 유기용제를 남용하는 일도 있다(이세훈 1990).

유기용제는 인체의 각 기관에 독성을 나타내며, 호흡기가 주된 흡수 경로로 공통적으로 고농도에서 마취작용을 나타낸다. 임상증상으로는 저농도에 노출된 근로자에게 피로, 권태, 두통, 현기증, 호흡곤란, 초조감, 구토, 오심, 위 팽만감, 식욕부진 등이 나타난다(문영한과 노재훈 1986). 이러한 증상들 중에서 중추신경계와 관련이 있는 두통, 집중곤란, 단기기억 장애, 초조감, 우울증을 "Painter 증후군"이라고 한다. 이런 신경계통의 장애는 19세기말 이황화탄소에 노출된 근로자에게서 첫 보고된 이래 여러 유기용제가 관련있는 것으로 알려져 있다(Bolla등 1990). 신경계통의 독성은 용제의 개별적 특성과 개인차 이외에도 유기용제의 지용성의 정도, 그리고 혈류량에 따른 용제 분포에 의해 나타난다. 이것을 다시 중추신경계의 장애와 말초신경계의 장애로 나눌 수 있다(Baker와 Fine 1986). Arlien-Soborg등(1979)은 이런 유기용제의 저농도에 만성으로 노출된 근로자에서 PEG(Pneumoencephalography)상 12명의 뇌위축, 그리고 전산화 단층촬영소견과 뇌파소견에서의 이상을 관찰하였으며, 신경심리학적 검사상 지적기능이 저하되고 지남력장애와 인격장애가 동반되는 만성 기질적 뇌증후군을 만성 Painter 증후군이라고 불렀다. 유기용제에 노출된 근로자는 성격과 인지기능의 변화가 초래되는 것으로 알려져 있다. 가장 흔하게 나타나는 인지적 변화로는 기억력 감퇴, 작업수행에서의 혼동 등이 보고되었으며(Baker와 Fine 1986), 흔히 나타나는 정신병리로는 다양한 신체증상, 성기능 저하, 신경질, 불안 및 우울 등이 보고되었다(Morrow등 1990).

세계보건기구에서는 만성 중추신경장애를 3단계로 분류하고 있다. 가장 경증인 제 1형의 장애는 기질적 정동증후군(organic affective syndrome)으로, 피로, 경한 기억력장애, 흥분, 집중력감퇴, 경증의 우울증과 같은 중추신경계의 억제증상이 특징적이다. 제 2형의 장애는 경증의 만성독성 뇌증(mild chronic toxic encephalopathy)으로서 기억력장애와 정신운동장애가 특징적이며 이 단계에서는 신경생리학적 검사에서 이상소견을 보이기도 한다.

제 3형은 중증의 만성독성 뇌증(severe chronic toxic encephalopathy)으로서 치매 상태에 이르며 회복이 불가능한 경우가 대부분이다(WHO 1985). 유기용제에 노출된 근로자들에게서 나타나는 중추신경장애는 대부분 제 1형에 속한다.

임상 분야에서는 각종 신체질환 환자들에서 스트레스지각 및 정신병리에 관한 연구들이 많이 보고되었다(고경봉 1988a; 고경봉 1988b; 고경봉 1990; 고경봉과 김세광 1991; 고경봉과 이상인 1992; 고경봉과 이현철 1992). 그러나 국내에서 산업장 근로자들을 대상으로한 연구로는 정신병리에 관한 연구(최정애 1982)와, 생산직과 사무직 근로자들간에 스트레스의 종류가 다른 것으로 보고(차복석 등 1989)되었을 뿐, 유기용제에 노출된 근로자들을 대상으로 스트레스 지각 및 정신병리에 관한 연구는 시행되지 않았다. 따라서 본 연구는 만성으로 저농도의 유기용제에 노출된 근로자와 노출되지 않은 생산직 근로자들 간의 스트레스지각 및 정신병리를 비교하고 동시에 이들에 영향을 미칠 수 있는 정신사회적 변수들을 알아보기 위해 실시되었다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 1992년 6월부터 약 2주간 청주공단내 L회사에서 6개월 이상 근무한 유기용제에 노출된 근로자(유기용제 노출군) 92명과 유기용제에 노출되지 않은 생산직 근로자(비노출군) 90명을 대상으로 하였다. 이들 중 불성실한 응답을 한 것으로 간주된 대상자 즉 유기용제 노출군에서 9명, 비노출군에서 8명을 제외하여 실제 조사대상자는 유기용제 노출군이 83명, 비노출군이 82명이었다. 유기용제 노출군은 toluene, acetone, MEK(methyl ethyl ketone), xylene등의 저농도 복합유기용제에 노출되었으며, 허용기준을 넘지 않았다(대한산업보건협회 충북지부 1991). 대조군인 비노출군은 90 db이하의 정도의 소음공해에만 노출되었다. 유기용제노출군에서 1명(1.2%)이 이전에 유기용제를 흡입하고 정신을 잃거나 쓰러진 과거력이 있었으며, 6명(7.2%)이 이전에 유기용제 독성으로 병원을 방문한 적이 있었다. 반면 비노출군에 있어서는 2명

(2.4%)이 직업과 관련해서 병원을 찾은 적이 있었다.

## 2. 연구방법

연구방법은 최근 일주일 간의 스트레스지각을 평가할 수 있는 global assessment of recent stress (GARS) scale(Linn 1985)을 번안해서 사용하였다. 이 검사도구는 8개 항목들로 구성되어 있고 각 항목마다 스트레스가 전혀없는 경우를 0점으로 하고 극도로 심한 경우를 9점으로 점수를 매기도록 되어있다. 본 저자들은 피검자들이 스트레스의 정도를 잘 구분할 수 있도록 하기 위해 각 숫자 밑에 그에 상응하는 우리말을 따로 기술하였다(고경봉 1988a). 또한 최근 일주일간의 정신병리를 자가평가할 수 있는 SCL-90R(Symptom Checklist-90 Revision, Derogatis 등 1976)의 한국번역판(김광일 등 1984)을 사용하였다. 이외에 근무기간, 유기용제에 노출된 기간, 성격, 근무만족도, 음주유무등을 설문에 포함시켰다.

이 연구는 정기신체 검진시에 검진의 일환으로 실시되었다. 이때 검진자는 피검자들에게 본 연구의 취지를 충분히 설명하여 협조를 구한 후에 설문지를 배부하여 피검자가 직접 작성하게 하였다.

본 연구의 통계분석을 SPSS에 의해 Chi-square 검정, t-검정 및 Pearson상관계수에 의해 처리되었으며, 그 유의수준은 0.05로 정하였다.

## 결 과

### 1. 인구학적 및 일반적 특징

조사대상자들의 성별, 연령, 교육수준, 수입, 결혼상태, 종교유무는 table 1과 같다. 근무만족도를 보면 유기용제노출군과 비노출군은 43.4%, 51.2%가 각각 『만족한다』, 55.4%, 42.7%가 각각 『불만스럽다』, 응답을 하지 않은 경우가 각각 1.2%, 6.1%로 나타났다. 즉 유기용제노출군이 비노출군보다 근무에 대한 불만이 유의하게 더 높았다( $X^2=2.79$ ,  $df=1$ ,  $p<0.05$ ). 근무조건에 대한 불만요인으로서 유기용제노출군과 비노출군에서 각각 작업환경에 대한 불만이 56.4%, 34.1%로 가장 높았고, 그 다음으로는 경제적인 불만이 각각 20.0%, 19.5%로 나타났다. 이외에 유기용제노출군에서는 적성에

맞지않는다 7.3%, 상사와의 대인관계 7.3%, 작업이 고되다 5.5%, 기타 3.5%인 반면, 비노출군에서는 작업이 고되다 17.1%, 적성에 맞지않는다 14.6%, 상사와의 대인관계 9.8%, 기타 4.9%였다. 성격유형에서는 유기용제노출군의 경우 A형 성격이 47%, B형 성격이 51.8%였으며, 비노출군의 경우는 A형 및 B형 성격이 각각 43.9%, 52.4%였다. 유기용제노출군의 근무기간은 평균(표준편차) 75.54(53.46)개월이었으며, 비노출군의 근무기간은 평균(표준편차) 77.59(53.19)개월이었다. 유기용제노출군과 비노출군 간에 성별, 연령, 교육수준, 수입, 결혼상태 및 종교유무, 근무년한 및 성격유형은 유의한 차이가 없었다.

### 2. 유기용제노출군과 비노출군 간의 스트레스지각점수 및 정신병리의 비교

유기용제노출군이 비노출군보다 일 및 직장생활( $t=-1.96$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ ), 대인관계의 변화( $t=-2.32$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ ), 질병 및 상해( $t=-3.18$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ ), 경제적 문제( $t=-2.52$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ ), 최근 일 주간의 전반적인 스트레스 지각점수( $t=-2.10$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ )에 있어서 각각 유의하게 더 높았다(Table 2). 한편 정신병리에 있어서는 유기용제노출군이 비노출군보다 신체화척도점수( $t=-2.36$ ,  $df=163$ ,  $p<0.05$ )에서만 유의하게 더 높았을 뿐 다른 척도 점수에 있어서는 양군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 3).

### 3. 인구학적 특징과 스트레스지각 및 정신병리 간의 상관성

유기용제노출군과 비노출군 양군에서 성별, 연령, 교육수준, 수입, 결혼 및 종교유무와 같은 인구학적 특징과 스트레스지각점수 간에는 유의한 차이나 상관성이 없었다.

인구학적 특징과 정신병리와의 관계를 살펴보면 유기용제노출군에서는 여자가 남자보다 대인예민( $t=-2.45$ ,  $df=81$ ,  $p<0.05$ ), 우울( $t=-2.14$ ,  $df=81$ ,  $p<0.05$ ), 불안( $t=-2.21$ ,  $df=81$ ,  $p<0.05$ ), 공포증( $t=-2.05$ ,  $df=81$ ,  $p<0.05$ ) 및 정신증척도 점수( $t=-2.08$ ,  $df=81$ ,  $p<0.05$ )에 있어서 각각 유의하게 더 높았다. 연령은 대인 예민 척도점수와 음 상관성을 보였다( $r=-0.26$ ,  $p<0.01$ ). 비노출군에서는 여자가 남자보다 대인예민( $t=-2.15$ ,  $df=$

Table 1. Demographic data

	Exposed group (N=83) N(%)	Non-exposed group (N=82) N(%)
Sex		
Male	66(79.5)	57(69.5)
Female	17(20.5)	25(30.5)
Age(Mean± S.D.,years)	29.33± 5.60	29.18± 6.63
below 29 years	45(54.2)	44(53.7)
30-39	34(41.0)	32(39.0)
above 40 years	4( 4.8)	6( 7.3)
Education(Means± S.D.,years)	13.6 ± 2.6	13.4 ± 2.1
Middle school	4( 4.8)	4( 4.9)
High school	72(86.7)	73(89.0)
College	7( 8.4)	3( 3.7)
Unknown	-	2( 2.4)
Income(won)		
Below 500,000	16(19.3)	5( 6.1)
500,000-1,000,000	43(51.8)	48(58.5)
1,000,000-1,500,000	14(16.9)	14(17.1)
Above 1,500,000	10(12.0)	15(18.3)
Marital status		
Married	46(55.4)	46(56.1)
Single	36(43.2)	36(43.9)
Widowed	1( 1.2)	-
Religion		
Christianity	19(22.9)	16(19.5)
Buddhism	22(26.5)	20(24.4)
Others	2( 2.4)	1( 1.2)
Absent	40(48.2)	45(54.9)

Table 2. Comparison of scores of stress perception between exposed group and non-exposed group

Pressure forms	Exposed group (N=83)	Non-exposed group (N=82)	t	df	p-value
	Mean± S.D.	Mean± S.D.			
Work, job & school	3.8± 1.6	3.4± 1.5	-1.96	163	<.05
Interpersonal	2.7± 1.3	2.5± 1.5	-1.20	163	NS
Changes in relationships	2.2± 1.8	1.6± 1.5	-2.32	163	<.05
Sickness or injury	3.1± 1.8	2.2± 1.5	-3.18	163	<.05
Financial	3.6± 1.7	2.9± 1.5	-2.52	163	<.05
Unusual happenings	2.2± 1.6	1.8± 1.6	-1.55	163	NS
Change or no change in routine	1.8± 1.5	1.6± 1.4	-0.98	163	NS
Overall global	3.0± 1.6	2.5± 1.5	-2.10	163	<.05

Table 3. Comparison of scores of SCL-90-R between exposed group and non-exposed group

Items	Exposed group	Non-exposed group	t	df	p-value
	(N=83) Mean± S.D.	(N=82) Mean± S.D.			
Somatization	7.6± 5.5	5.7± 4.8	-2.36	163	<.05
Obsessive-Compulsive	9.0± 5.1	8.1± 5.3	-1.10	163	NS
Interpersonal sensitivity	6.7± 4.6	6.2± 4.3	-0.67	163	NS
Depression	9.5± 7.0	8.0± 7.4	-1.30	163	NS
Anxiety	6.1± 4.8	4.9± 5.1	-1.51	163	NS
Hostility	3.9± 3.1	3.3± 3.0	-1.29	163	NS
Phobia	1.6± 2.2	1.4± 2.3	-0.55	163	NS
Paranoid ideation	3.0± 2.8	3.0± 2.8	0.03	163	NS
Psychoticism	3.9± 4.2	2.9± 3.9	-1.65	163	NS
GSI	0.6± 0.4	0.5± 0.4	-1.50	163	NS
PST	45.1± 21.4	42.3± 20.3	-1.31	163	NS
PSDI	1.3± 0.4	1.1± 0.3	-1.51	163	NS

GSI : Global Severity Index

PST : Positive Symptom Total

PSDI : Positive Symptom Distress Index

80,  $p < 0.05$ ) 및 우울척도점수( $t = -2.48$ ,  $df = 80$ ,  $p < 0.05$ )에 있어서 각각 유의하게 더 높았다. 연령은 신체화( $r = -0.29$ ,  $p < 0.01$ ) 및 우울 척도점수( $r = -0.32$ ,  $p < 0.01$ )에 있어서 각각 유의하게 음 상관성을 보였다. 그러나 양군에서 교육수준, 결혼 및 종교유무는 정신병리와 유의한 차이나 상관성이 없었다.

#### 4. 일반적 특징과 스트레스지각 간의 관계

유기용제노출군에서 A형과 B형 성격 간에 스트레스지각 점수는 유의한 차이가 없었고, 근무기간 및 유기용제에 노출된 기간과 스트레스지각점수 간에도 각각 유의한 상관성이 없었다.

비노출군에서는 B형성격의 근로자들이 A형성격의 근로자들보다 대인관계 스트레스지각점수가 유의하게 더 높았다( $t = -2.02$ ,  $df = 77$ ,  $p < 0.05$ ). 그러나 근무기간과 스트레스지각점수 간에는 유의한 상관성이 없었다.

#### 5. 일반적 특성과 정신병리 간의 상관성

유기용제 노출군에서 근무기간 및 유기용제에 노출된 기간과 정신병리 간에는 각각 유의한 상관성이 없었다.

한편 비노출군에서는 근무기간과 우울척도점수 간에 유의하게 음 상관성이 있었다( $r = -0.34$ ,  $p < 0$ .

05). 그러나 양 군에서 A형성격 근로자들과 B형 성격 근로자들 간에 정신병리는 각각 유의한 차이가 없었다.

## 고 찰

유기용제의 효과에 영향을 미칠 수 있는 사회인구학적 변수들로 연령, 성별, 지능, 음주, 건강상태 등이 지적되었다(Bolla등 1990). 따라서 본 연구에서는 유기용제노출군과 대조군인 비노출군 조사대상자들을 모두 동일한 산업장의 생산직 근로자들을 대상으로 하였다. 상기 변수들에 있어서 양군을 비교한 결과 유의한 차이가 없었다. 이것은 양군 간의 스트레스지각과 정신병리를 비교하는데 있어서 이들에 영향을 미칠 수 있는 변수들을 최대한 배제시켰다고 볼 수 있다. 한편 유기용제에 노출된 군은 유기용제의 허용기준을 초과하지 않은 작업장에서 근무하는 유기용제에 만성으로 노출된 근로자들을 대상으로 하였다. 그 이유는 유기용제 작업장에서 일하는 대부분의 근로자들이 이런 종류의 작업환경에 있고, 이들에게서 신경학적 및 정신과적 장애가 보고(Struwe와 Wennberg 1983) 되었기 때문이다.

유기용제노출군이 비노출군보다 일 및 직장생활,

대인관계의 변화, 질병 및 상해, 경제적 문제, 최근 일주 간의 전반적인 스트레스지각점수에서 각각 유의하게 더 높았다. 그리고 유기용제 노출군이 비노출군보다 근무에 대한 불만이 더 높고 그 원인으로서 작업환경을 가장 많이 지적했다는 사실은 유기용제에 대한 노출여부가 근로자들에게 스트레스요인이 되고 있음을 시사한다. 다른 연구들에서는 직종에 따라 스트레스의 정도 및 종류가 다른 것으로 보고되었다(Brown등 1968 ; Evans등 1987 ; 차봉석 등 1989). 즉, 생산직 근로자들은 물리 화학적 작업환경에 의해 야기되는 신체적 질병과 관련된 스트레스를 경험하고, 비생산직 근로자들은 직무에 대한 심리적 압박감과 관련된 스트레스를 경험한다고 보고되었다.

또한 유기용제노출군은 비노출군보다 신체화척도점수가 유의하게 더 높았다. 구조적인 면담이나 행동조사표를 이용한 다른 연구들에서도 유기용제에 노출된 근로자들이 노출되지 않은 근로자들보다 신체적인 호소, 피곤, 긴장, 신경질 및 기분변화가 유의하게 더 높은 것으로 보고되었다(Hane등 1977 ; Lindstrom 1980 ; Struwe와 Wennberg 1983). 만성적으로 복합유기용제에 노출된 근로자들을 대상으로 실시된 다면적 인성검사(MMPI)상에서는 유기용제에 노출된 근로자들이 노출되지 않은 근로자들보다 신체화, 불안 및 우울척도점수가 더 높은 것으로 보고되었다(Morrow등 1990). 한편 가성증상검사(malingering test)에서는 양 군 간에 유의한 차이가 없었다(Morrow등 1990). 이와 같이 유기용제 비노출군에 비해 노출군에서 신체화를 비롯한 정신병리가 더 높게 나타나는 것은 유기용제에 대한 노출여부가 신체증상에 대한 자각이나 신체적 건강에 대한 관심을 더 증폭시킬 수 있기 때문인 것으로 보인다. 다른 연구들에서도 산업장에서 유기용제에 노출된 근로자들은 노출되지 않은 근로자들보다 자각증상이 유의하게 더 높다고 보고되었고(Maizlish등 1985 ; Lee등 1988), 특히 두통, 혼동, 우울과 같은 중추신경계 증상이 현저하기 때문에 일부 연구자는 기분이나 성격의 변화가 유기용제에 의한 신경독성장애의 초기 징후라고 주장하기도 한다(Silbergeld 1983). 한편 국내에서 생산직 근로자들과 사무직 근로자들 간의 정신병리를 비교한 연구에서는 생산직 근로자들이 사무직

근로자들보다 SCL-90의 모든 척도점수가 유의하게 더 높은 것으로 보고되었다(최정애 1982).

유기용제노출군과 비노출군에서 각각 인구학적 특징과 스트레스지각점수 간에는 유의한 차이나 상관성이 없었다. 그러나 인구학적 특징과 정신병리 간의 관계를 보면 양군에서 여자가 남자보다 정신병리가 더 현저하였다. 또한 연령은 정신병리와 음 상관성을 보여 연령이 낮을수록 정신병리가 더 현저할 수 있음을 시사하였다. 유기용제에 대한 노출기간과 정신병리 간에는 유의한 상관성이 없었다. 다른 연구들에서도 대부분 이와 같은 결과가 보고되었으나(Bolla등 1990 ; Morrow등 1990), 일부연구에서는 유기용제에 노출된 기간이 다면적 인성검사상 신체화, 불안 및 우울과 상관된다는 보고(Maizlish등 1985)도 있었다. 또한 유기용제 노출량을 직접 측정한 대부분의 연구에서도 노출량과 정신증상 간의 상관성을 찾지 못하였다(Morrow등 1990). 그 이유는 유기용제의 반감기가 짧고 호흡기를 통해 흡수되어 작업장에서 유기용제에 노출된 즉시 농도를 검사하지 않는 한 정량적인 측정을 한다는 자체가 매우 어렵기 때문이다. 또한 노출되는 유기용제의 양이 항상 일정치 않고 일정한 시기에 과량으로 노출될 위험이 있기 때문이다. 이와 같이 유기용제의 정량적 측정의 방법론적인 어려움 때문에 본 연구에서도 노출량 대신에 간접적으로 노출기간을 변수로 사용하였다.

결론적으로 같은 산업장이라 하더라도 유기용제에 노출되는 근로자들이 이에 노출되지 않은 근로자들보다 스트레스지각이 더 높고 신체화와 같은 정신병리가 더 현저하였다. 이것은 이들에 대한 건강관리 특히 정신건강에 대해서 기업의 고용주는 물론 보건정책 담당자들이 각별한 관심을 기울일 필요가 있음을 시사한다.

## 요 약

저자들은 GARS(Global Assessment of Recent Stress)척도와 SCL-90-R(Symptom Checklist-90-Revision)을 사용하여 동일한 산업장에서 유기용제에 노출된 근로자들과 노출되지 않은 근로자들 간의 스트레스지각과 정신병리를 비교하였다. 유기용제 노출군은 비노출군보다 일-직장, 대인관계의 변화,

질병 및 상해, 경제적 문제, 그리고 전체적인 스트레스지각점수에 있어서 유의하게 더 높았다. 정신병리에 있어서는 유기용제노출군이 비노출군보다 신체화적도점수에 있어서만 유의하게 더 높았다. 그러나 유기용제에 노출된 기간과 정신병리 간에는 유의한 차이가 없었다. 양군 모두에서 여자는 남자보다 정신병리가 유의하게 더 현저하였고, 연령은 정신병리와 유의하게 음 상관성을 보였다. 이상의 결과들은 유기용제노출군이 비노출군보다 스트레스지각 및 정신병리가 더 현저함을 시사해 준다. 따라서 기업주는 물론 보건정책 수립자들이 유기용제에 노출되는 근로자들의 건강 특히 정신건강에 대해 관심을 기울여야 할 것이다.

중심 단어 : 유기용제 · 근로자 · 스트레스지각 · 정신병리.

■ 본 연구를 위해 많은 도움을 준 대한산업보건협회 충북지부 한만용님께 감사 드립니다. ■

## REFERENCES

- 고경봉(1988a) : 정신신체장애환자들의 스트레스지각. 신경정신의학 27(3) : 514-524
- 고경봉(1988b) : 내과계 입원환자들에서 정신신체장애의 유병율과 스트레스지각. 신경정신의학 27(3) : 525-534
- 고경봉(1990) : 암환자들과 비암환자들 간의 스트레스지각의 비교. 신경정신의학 29(3) : 669-675
- 고경봉 · 김세광(1991) : 출산 전후 여성들 간의 스트레스지각 및 정신병리의 비교. 신경정신의학 30(5) : 863-872
- 고경봉 · 이상인(1992) : 소화성궤양환자들의 스트레스지각. 신경정신의학 31(5) : 916-923
- 고경봉 · 이현철(1992) : 인슐린의존형 당뇨병환자들의 스트레스지각. 신경정신의학 31(6) : 1084-1091
- 김광일 · 김재환 · 원호택(1984) : 간이 정신진단검사 실시요강. 서울, 중앙적성출판사 pp1-39
- 대한산업보건협회충북지부(1991) : 작업환경측정결과 보고서
- 문영한 · 노재훈(1986) : 톨루엔 취급 근로자의 건강장해. 예방의학회지 19(2) : 177-183
- 이세훈(1990) : 화학물질 폭로에 의한 중추신경 장해 평가에 이용되는 현장조사법. 한국의 산업의학 29 : 45-50
- 차봉석 · 장세진 · 이명근 · 박종구(1989) : 산업장 근로자의 직업성 스트레스와 정신건강에 관한 연구. 예방의학회지 22(1) : 90-101
- 최경애(1982) : 일부산업장 근로자의 간이정신진단 검사(SCL-90)결과에 관한 연구 : 예방의학회지 15(1) : 219-227
- Arlie-Soborg P, Bruhn P, Gyldensted C(1979) : Chronic painter's syndrome : Chronic toxic encephalopathy in house painters. Acta Neurol Scand 60 : 149-156
- Baker EL, Fine LJ(1986) : Solvent neurotoxicity : the current evidence. J Occup Med 28 : 126-129
- Bolla KI, Schwartz BS, Agnew J, Ford PD, Bleecker ML (1990) : Subclinical neuropsychiatric effects of chronic low-level solvent exposure in US paint manufacturers. J Occup Med 32 : 671-677
- Brown G, Birley J(1968) : Crises and life changes and the onset of schizophrenia. J Health Soc Behav 9 : 203-214
- Derogatis LR, Rickels K, Rock AF(1976) : The SCL-90 and MMPI : a step in the validation of a new report scale. Br J Psychiatry 128 : 280-289
- Evans GW, Palsane MN, Carrere S(1987) : Type A behavior and occupational stress : a cross-cultural study of blue-collar workers. J Soc Psychol 52 : 1002-1007
- Hane M, Axelson O, Nlume J(1977) : Psychological function changes among house painters. Scand J Work Environ Health 3 : 91-99
- Lee BK, Lee SH, Lee KM, Cho KS, Ahn KD, Kim SB, Ukai H, Watanabe T, Ikeda M(1988) : Dose-dependent increase in subjective symptom prevalence among toluene-exposed workers. Ind Health 26 : 11-14
- Linn MW(1985) : A global assessment of recent stress (GARS)scale. Int J Psychiatry Med 15(1) : 47-59
- Lindstrom K(1980) : Changes in psychological performance of solvent-poisoned and solvent-exposed workers. Am J Ind Med 1 : 69-84
- Maizlish HA, Langolf ED, Whitehead L(1985) : Behavioural evaluation of workers exposed to mixtures of organic solvents. Br J Ind Med 42 : 579-590
- Morrow LA, Ryan CM, Hodgson MJ, Robin N(1990) : Alterations in cognitive and psychological functioning after organic solvent exposure. J Occup Med 32 : 444-450

**Silbergeld EK**(1983) : Indirectly acting neurotoxins. Acta Psychiatr Scand 67(suppl 303) : 16-25

**Struwe G, Wennberg A**(1983) : Psychiatric and neurological symptoms in workers occupationally exposed to organic solvents-results of a differential epidemiological study. Acta Psychiatr Scand 67(suppl 303) :

68-80

**WHO**(1985) : Environmental Health : Organic solvents and the central nervous system, edited by Andeson I, Takowski S, WHO Regional Office for Europe and Nordic Council of Ministers, Copenhagen