韓國環境衛生學會誌
Kor. J. Env. Hlth. Soc.
Vol. 8, No. 1, 67~80, 1982.

金屬製造産業勤勞者들의 健康實態 調査

鄭 璟 錫

서울大學校 保健大學院

A Study on Health Status of Workers in Metal Manufacturing Industries

Kyung Seok Chung
School of Public Health
Seoul National University

Abstract

In order to evaluate the psychosomatic health status of metal manufacturing industries workers and their working environments, the present study was conducted from March 1, 1981 to the end of September 1981.

The data was obtained from the samples of metal manufacturing industries in Kyung-In Area and their 1,162 employees.

In addition, the 803 urban residents including students, office clerks, and general publics were sampled as control groups to compare with factory employees in psychosomatic analysis.

The basic tool employed in the present study was the Todai Health Index (THI) which modified CMI and was developed by Tokyo University Research Team of Japan.

The results of the present study were summarized as follows:

1. Working environments of the factories
   1) The data shows that fabrication shop produced the highest noise level ranging from 91 to 96 dB (A) and iron and steel shop had the lowest noise level ranging from 81 to 86 dB (A).
   2) Dust concentration was the highest in iron foundry shop (3.8 mg/m^3) and the lowest in fabrication shop (1.2 mg/m^3).
   3) WBGT above threshold limit values (T.L.V.) was noted in steel shop (38°C) and iron foundry shop (34°C)
   4) The concentration of Sulfur dioxide (SO_2) was 30.5ppm at steel shop and 12.0ppm at iron foundry shop.
   5) The concentration of carbon monoxide (CO) was 140.0ppm at steel shop and 110.5ppm at iron foundry shop.
   6) The atmospheric lead concentration was 0.49 mg/m^3 at soldering shop.
2. The responses of psychosomatic complaints were much higher in steel shops group than in other manufacturing group, except the response of aggressiveness.

3. The responses of psychosomatic complaints were much higher in industrial workers than in urban residents, except the responses of depression and aggressiveness ($p < 0.01$).
4. The psychosomatic symptoms which industrial workers and urban residents complained frequently were nervousness, agressiveness and lie scale in order.
5. The responses of psychosomatic complaints by sex were much higher in female group than in male group, except the response of aggressiveness.
6. The responses of psychosomatic complaints by age were that both the female and male group showed an increasing tendency in the all items, except the response of depression as age was increasing.
7. The responses of psychosomatic complaints by the length of services were that both the female and male group showed a tendency of increasing in physical symptoms as work years increased.
8. The responses of psychosomatic complaints were higher in unmarried group in the score of nervousness, aggressiveness, mental irritability and irregular life.

Ⅰ. 序 論

健康은 노동의 원천이며 産業의 발전은 健康한 노동자의 노동으로서 이루어진다. 노동의 形態는 그 시대의 경제상태와 기술의 발달에 따라 사회적으로 變遷되어 왔으며, 특히 오늘날과 같이 技術集約的인 산업구조에서는 健康을 기초로한 노동력은 産業發展의 기초를 이루고 있다 하겠다. 이와같이 産業發展에 절대적인 원인이 되고있는 노동은 두가지 측면에서 評價될 수 있다. 첫째, 노동은 人間의 心理的 生理的 능력의 限界內에서 이루어진다고 가정했을때와 둘째, 작업환경이나 이에 관련된 조건에 따라 生産性에 각각 다른 影響을 줄 수 있다는 것이다. 이러한 점을 고려하여 최근에 이르러서는 노동에 있어서 근로자의 健康과 疾病發生의 문제는 社會科學的인 側面과 醫學的인 側面에서 많이 論議되어 왔다. 특히 公衆保健事業의 발전과 함께 근로자들의 보건문제에 대한 관심과 관리는 새로운 學問의 發展을 誘導해 왔으며 이는 産業保健分野로 크게 성장하게 한 동기가 된 것이다. 근래 우리 나라도 工業化가 되어감에 따라 생산성을 증대시키려는 노력과 함께 산업장 환경문제가 크게 주목되고 있는데 이러한 현상은 生産活動에 직접적인 역할을 담당하고 있는 근로자의 健康을 증진 시킴으로 해서 생산성을 높일 수 있다는 목적이 있기 때문이다.

따라서 우리 나라 산업의 발전을 위해서는 産業場 勤勞者의 개인건강 관리와 산업장환경 관리가 무엇보다도 중요하며 이에 따른 일련의 문제들은 우리 나라 산업발전 과정중 가장 중요한 당면과제이다. 産業場에 종사하는 근로자들의 건강관리문제는 비단 병들고 재해를 당한 근로자들에 대한 치료뿐만 아니라 이들의 질병과 재해를 사전에 예방하고 한걸음 나아가서 健康을 보다 증진시킴으로써 人力資源을 확보하고 生産性을 향상시켜 國家發展에 기여할 수 있는 것이다.

1960 년 以後 우리 나라의 工業發展과 더불어 金屬製造産業의 중요성은 크게 대두되었고 産業化趨勢로 보아 向後 이 分野는 계속적인 정부의 投資와 支援이 있을 것으로 展望된다. 그러나 金屬製造産業은 他産業과는 달리 근로자들의 作業環境에 따라 근로자들의 健康에 미치는 影響이 특수하며 근로자의 健康管理上 특히 주의해야 할 점들이 많은 産業種이기 때문에 産業保健 또는 環境保健管理側面에서 관심을 두지 않을 수가 없다.

본 硏究는 이 業種에 종사하는 근로자들을 대상으로 日本東京大學 醫學部 保健學科에서 CMI를 보완 수정하여 作成한 「東大式健康調査票」[1] (The Todai Health Index ; THI)를 使用하여 근로자 각 個人의 健康狀態를 파악하는 동시에 그 集團全體의 健康狀態를 파악하여 集團全體의 健康上의 특징을 찾아내고 아울러 근로자들이 종사하고 있는 環境內 有害要因을 찾아냄으로써 向後 産業場의 健康管理를 원활히 수행키 위한 업무의 지침이 될 수 있는 基本資料를 얻고져 본 調査를 試圖했다.

Ⅱ. 硏究方法

1. 調査對象 및 調査期間

本 硏究의 調査對象은 경인지역에 밀집된 金屬製造産業體 中에서 임의적으로 5個의 産業體를 선정하고 그곳에 勤務하는 勤勞者 1,162 名(男 : 766 名, 女 :

396名)을 調査群으로 하였다. 또 이와 比較하기 위하여 同一人間個體로서 健康에 미치는 영향이 環境에 따라 달라질 수 있다는 공통점을 고려하여 비슷한 年齡群인 도시에 거주하는 學生, 住民 및 事務員 803名(男; 430名, 女: 373名)을 任意로 抽出하여 對照群으로 보았다.

調査는 1981年 3月 1日 부터 同年 9月 30日까지 6個月간 실시 되었다.

2. 調査方法 및 調査內容

研究資料를 모집하기 위한 調査는 (1) 作業環境을 評價하기 위한 環境測定과 (2) 産業場勤勞者의 健康水準을 測定하기 위한 健康狀態分析으로 나누어 실시하였다. 作業環境測定은 선택된 産業場을 研究目的과 內容에 대하여 전문기관 요원의 도움을 받아 現場에 직접 나아가 계획된 環境測定을 실시하였다. 또한 産業場勤勞者의 個人健康狀態分析을 위한 資料는 THI에 의한 설문지를 事前에 준비하고 훈련된 調査員으로 하여금 집단별 면접에 의하여 資料를 수집하였다.

(1) 作業環境測定

産業場 作業環境 測定의 기준은 본 研究가 제시한 목적에 可能한한 부합되고 現場作業여건을 최대한 評價할 수 있도록 하였다.

그러나 제한적 評價資料가 될 수 있는 다음 지표를 선정 調査했다.

① 騷音 : 각 産業場의 기계가동시 및 기구사용시에 發生되는 騷音을 作業者의 정상위치에서 Impulse Precision Sound Level Meter (Model NA-61, RION)과 10-Channel Sound Level Meter (Model NB-04, NB-51, RION)을 사용하여 8시간 계속적으로 測定한 후 시간가중평균치를 산출하여 dB (A)로 표시하였다.

② 粉塵 ; Digital Dust Indicator (Type-P_2)를 사용하여 測定한 후 중량 (mg/m^3)으로 환산하여 표시하였다.

③ 습구흑구온도지수(WBGT Index):

건구온도, 습구온도는 Assmann 통풍건습계를 사용하여 測定하였고 복사온도는 Vernon 흑구 온도계를 사용하여 測定하여 섭씨(℃)로 표시하였다.

④ 아황산가스 및 일산화탄소 :

Gestec 검지관을 사용하여 측정한 후 ppm 으로 표시하였다.

⑤ 鉛 ; 作業場공기 중 鉛농도는 노연식 진동여지 흡입펌프에 유량계를 연결하여 glass fiber 여지에 피검공기를 20 l/min 의 속도로 10분간 채취한 후 實驗室에서 dithizone 방법으로 測定하여 mg/m^3로 표시하였다.

(2) 産業場 勤勞者 健康評價

産業場 勤勞者 健康評價 資料는 事前에 마련한 질문지를 勤勞者 集團別로 나누어주고 기입방법을 설명한 다음 각자가 기입하게 하여 資料를 수집하였다. 사용된 調査票는 前述한 日本 東京大學의 스즈끼 교수[1)2)] 등에 의해 作成된 「東大式健康調査票」(Todai Health Endex ; 以下 THI라 칭함)로서 이 健康調査票는 종래 Brodman[5,6,7] 등에 의하여 고안된 健康調

Table 1. Classification of 12 Items by Todai Health Index (THI)

	Items	Abbreviation (Marks)	Number of Questions
1	Multiple Subjective Symptom	SUSY (I)	20
2	Respiratory	RESP (A)	10
3	Eye and Skin	EYSK (B)	10
4	Mouth and Anus	MOUT (D)	10
5	Digestive	DIGE (C)	9
6	Impulsiveness	IMPU (H)	9
7	Lie Scale	LISC (L)	10
8	Mental Irritability	MENT (J)	14
9	Depression	DEPR (K)	10
10	Aggressiveness	AGGR (F)	7
11	Nervousness	NERV (E)	8
12	Irregular Life	LIFE (G)	11
Total			128

査票인 CMI의 脆弱點 [2)3)]-질문내용이 經驗的이어서 不明瞭하고 인자구조가 偏倚해 있는 點, 선택지가 둘로서 수량화가 困難한점, 동양인에게는 거의 발생하지 않는 疾患에 관한 不必要한 질문항목이 있는점 등을 고려하여 동양인이 공통으로 가지고 있는 신체적 호소를 중심으로 生活行動習慣 및 精神心理學的인 것이 포함되어 있고 선택지가 3개로 되어 있으며 질문항목이 合理的으로 尺度化되도록 보완 수정된 것으로서 128개 항목으로 구성되어 있다.(表1 참조) 대략 10개 정도의 유사한 질문들이 서로 모아져서 12개 항목으로 이루어져 있고 모든 질문을 3선택지 형식으로 각각 1, 2, 3점의 배점을 주게되어 있다.[4)] 수집된 資料는 産業別, 性別, 年齡別, 勤務年數 및 結婚狀態別로 컴퓨터를 이용하여 分析 정리하였으며 有意性檢定은 t 檢定을 실시하였다.

Ⅲ. 調査成績 및 考察

1. 作業場環境調査成績

作業場內 有害要因別 공기중 농도는 表2와 같다. 소음의 경우는 철구공장과 주물공장이 각각 94dB(A) 및 92 dB(A)로 1일 8시간 우리 나라 作業場 許容基準値인 90 [8)] dB(A)를 상회하고 있어 이 부서에서 장기간 勤務하게 되면 청력손실의 위험과 더불어 對話의 방해로 因하여 신경질 및 경악반응을 유발시킬 수 있고 나아가 혈압, 발한, 맥박증가로 因하여 호흡이 변하며 전신근육이 緊張하는 경향이 있다. 本 調査의 대상이 되었던 工場들에서 발생하는 분진은 모두 다량의 유리규산(SiO_2)을 함유하고 있는 분진이므로 제1종 분진으로서 許容基準[9)]은 2 mg/m^{3}인데 調査된 工場들은 철구공장 및 기계공장, 납땜공장을 제외하고는 모든 공장이 許容基準値를 상회하고 있었다.

溫熱條件을 보면 습구 흑구온도(WBGT) 지수가 철강공장과 주물공장이 각각 38.0℃로 모두 許容基準値[8)]인 25.0℃를 초과하고 있었다. 高溫環境에 暴露되면 급성영향으로 열중증이 발생하는 것은 널리 알려져 있으나 지하광산을 제외하고는 흔히 사업장에서 일어나는 만성형의 健康障害는 전신권태, 식욕부진, 위장장해, 불면, 빈혈등의 증상을 보이는 것으로 알려졌다.[10) 11) 12)]

有害 gas의 경우 아황산(SO_2) gas는 철강공장과 주물공장의 평균농도가 각각 30.5 ppm 및 12.0ppm으로 許容基準値[8)]인 2.0ppm을 상회하는 경향을 보였고 고농도의 아황산 gas에 계속적으로 暴露되면 점막의 자극과 염증을 일으키며 나아가 흉통, 호흡곤란을 일으키는 것으로 알려져 있다.[10) 11) 12)]

일산화탄소(CO)의 경우도 역시 철강공장과 주물공장의 평균농도가 각각 140.0ppm 및 110.5 ppm으로 許容基準値[8)]인 50 ppm을 상회하고 있었으며 흡입된 일산화탄소는 혈색소와 결합하여 Carboxyhemoglobin을 形成하여 혈색소의 산소운반능력을 박탈하여 內室息狀態에 빠져 중추신경 계통의 장해를 초래하는 것으로 알려져 있다.[10) 11) 12)] 鉛(Pb)의 경우

Table 2. Harmful Conditions in Metal Manufacturing Industries

Harmful factors / Industry	Noise (db(A))	Dust (mg/m^3)	WBGT (°C)	SO_2 (ppm)	CO (ppm)	Pb (mg/m^3)
Iron Foundry Shop	92 (86-95)	3.8 (3.1-5.0)	34.0 (29-37)	12.0 (8.5-14.2)	110.5 (10.20-117.5)	–
Fabrication Shop	94 (91-96)	1.2 (0.8-1.5)	30.0 (26-33)	–	24.0 (19.5-27.4)	–
Machine Shop	86 (83-91)	1.5 (1.2-1.7)	28.0 (25-32)	–	–	–
Steel Shop	83 (81-86)	3.7 (1.5-5.2)	38.0 (31.42)	30.5 (25.5-34.6)	140.0 (132.5-144.5)	–
Metal Soldering Shop	–	–	–	–	–	0.49 (0.13-0.85)

는 납땜 공장의 공기중 평균농도가 0.49 mg / m^3 로 許容基準値인 0.15mg / m^3 [7]를 초과하고 있었으며 鉛中毒의 경우 위장장해, 신경 및 근육계통의 장해 및 중추신경장해는 널리 알려진 사실이다. [10] [11] [12]

2. 産業場 勤勞者에 대한 健康狀態

(1) 産業場別 心身自覺症狀 呼訴反應

産業場別로 본 心身自覺症狀 呼訴反應은 男子의 경우에 있어서는 表3-1과 같다.

調査群이 對照群에 비하여 多自覺症狀(I), 呼吸器(A), 眼·皮膚(B), 口腔·肛門(D), 消化器(C), 衝動性(H), 虛構性(L) 및 情緖不安定(J), 神經質(E) 및 生活不規則(G) 항목에서 유의하게 높은 ($P < 0.01$) 반응을 보였으며 憂鬱性 항목(K)과 攻擊性항목(F)에서는 오히려 낮은 反應을 보였다. 調査群이 身體的 呼訴항목에서 모두 對照群에 비해서 높은 반응을 보인것은 有害作業環境에 暴露되는데 기인된 듯하며 衝動性(H), 虛構性(L), 情緖不安定(J), 神經質(E) 및 生活不規則(G)항목에서 높은 반응을 보인 것은 作業強度, 作業時間, 殘業, 深夜作業, 産業疲勞등의 영향으로 고려된다. 각 産業場別로본 呼訴反應은 철강공장의 경우 身體

Table 3-1 Response of Psychosomatic Complaints of Workshop by THI (Male)

Classifications / Items			Study Group: Iron Foundry Shop (N=215)	Fabrication Shop (N=103)	Machine Shop (N=140)	Steel Shop (N= 248)	Total (N-766)	Control Group
1. Multiple Subjective Symption	(I)	Mean	33.79**	32.97**	32.24*	35.55**	33.90**	30.95
		S.D.	6.61	7.66	6.08	6.59	6.73	6.11
2. Respiratory	(A)	Mean	16.32	17.07**	16.41	16.77**	16.64**	16.04
		S.D.	3.59	4.26	3.46	3.94	3.82	3.62
3. Eye and Skin	(B)	Mean	16.28**	14.67	14.43	16.14**	15.55**	14.27
		S.D.	3.56	4.12	3.36	3.86	3.74	3.17
4. Mouth and Anus	(D)	Mean	14.06**	12.54	11.82	13.94**	13.29**	12.25
		S.D.	3.47	3.18	3.78	2.95	3.30	2.41
5. Digestive	(C)	Mean	14.22**	14.17*	13.08	15.29**	14.35**	13.46
		S.D.	3.47	3.97	3.24	4.11	3.74	3.48
6. Impulsiveness	(H)	Mean	17.21**	16.01	16.43*	17.63**	16.95**	15.72
		S.D.	3.33	3.26	3.12	2.99	3.17	3.18
7. Lie Scale	(L)	Mean	20.02**	18.75	17.88**	20.18**	19.41**	18.52
		S.D.	2.96	2.89	2.31	2.48	2.67	2.76
8. Mental Irritability	(J)	Mean	25.39**	23.87	23.52	26.86**	24.88**	23.29
		S.D.	5.21	5.73	5.21	5.00	5.25	5.10
9. Depression	(K)	Mean	16.91**	18.68	18.95*	17.51**	17.85	18.25
		S.D.	3.46	3.87	3.71	3.38	3.57	3.41
10. Agressiveness	(F)	Mean	14.66	14.33	14.39	13.48**	14.16*	14.48
		S.D.	2.33	2.70	2.04	2.35	2.36	2.42
11. Nervousness	(E)	Mean	17.34	17.19	17.52	17.63**	17.43**	16.92
		S.D.	3.01	3.46	3.30	3.06	3.17	3.08
12. Irregular Life	(G)	Mean	20.17**	19.61**	19.12	20.93**	20.10**	18.74
		S.D.	2.86	2.65	2.46	2.90	2.76	2.67

** $P < 0.01$
* $P < 0.05$

的항목에서 自覺症狀(I)항목, 消化器(C)항목이 精神的항목에서는 衝動性(H), 虛構性(L) 및 情緖不安定(J), 神經質(E), 生活不規則(G) 등이 타공장에 비해 높았는데 身體的항목이 더 높았던 것은 환경측정 결과 고온, SO_2, CO의 유해요인이 타공장 보다 가장 높았던 영향으로. 사료되며 精神的항목에서 높았던 것은 유해요인외에도 철강공장이 타공장보다 더 심한 야간근무를 하는 때문인 것으로 사료된다. 주물공장의 경우 眼·皮膚(B) 및 口腔·肛門(D) 항목에서 가장 높았는데 이는 주물공장이 타공장에 비해 분진(Dust) 농도가 제일 높았던 영향으로 사료된다. 기계공장에서는 타공장에 비해 대체로 呼訴反應이 낮은 것으로 나타났는데 이것은 타공장에 비해 환경측정결과 유해요인이 가장 낮았던 것에 기인하는 것으로 생각된다. 철구공장의 경우 呼吸器(A) 항목에서 타공장에 비해 높은反應을 보였는데 이는 소음 및 용접시 발행하는 혼합 gas의 영향에 기인하는 것으로 사료된다.

각 항목간의 질문수가 서로 다르기 때문에 각 항목간에 합리적인 비교를 위해 각 항목을 10개 질문항목으로 標準化한 과정이 必要하였으며 이에 대한 結果는 그림 1과 같다. 調査群에서 가장 높은 反應을 보인 다음은 神經質(E)이 21.79 였으며 다음은 攻擊性(F)이 20.23 虛構性(L)이 19.41 衝動性(H)이 18.23 生活不規則(G)이 18.27 憂鬱性(K)이 17.85 情緖不安定(J)이 17.77 多自覺症狀(I)이 16.95 呼吸器(A)가 16.64 消化器(C)가 15.94 眼·皮膚(B)가 15.55 口腔·肛門(D)항목이 13.29의 순으로 전반적으로 精神的呼訴항목이 身體的呼訴항목보다 높은 呼訴反應을 보였는데, 精神的항목에서 높은 것은 作業條件 및 有害環境이 근로자들에게 큰 영향을 주는 것으로 사료된다. 對照群의 경우도 調査群과 거의 유사한 경향을 보였다.

여자의 경우는 表3－2와 같이 調査群이 對照群에 비해서 攻擊性(F)항목과 憂鬱性(K) 항목을 제외하고는 모든 항목에서 높은 反應을 보였고 이중 神經質(E)항목을 제외하고 모두 유의한 差($p < 0.01$)를 보였다. 각 항목간의 비교는 그림 2에서와 같이 調査群에서는 神經質(F)이 22.30으로 가장 높은 反應을 보였고 다음은 生活不規則(G)이 20.07 情緖不安定(J)이 20.01, 衝動性 (H)이 19.91 多自覺症狀(I)이 19.68, 虛構性

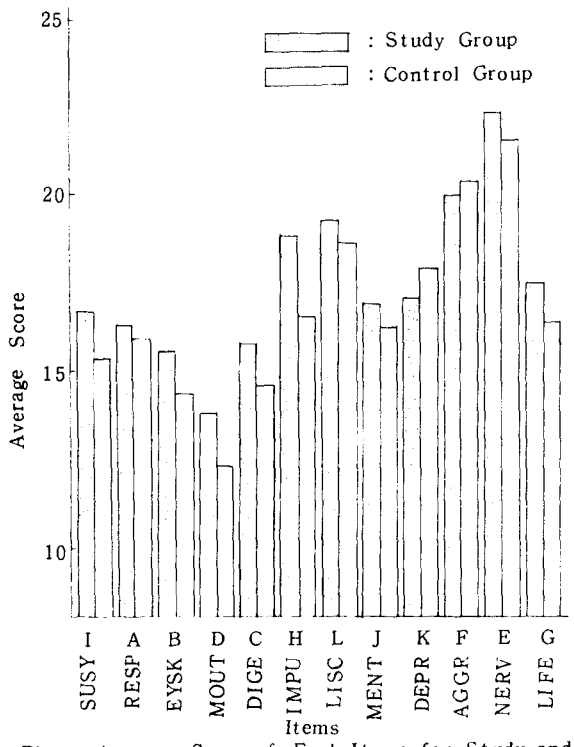

Fig. 1. Average Score of Each Items for Study and Control Groups by THI (Male)

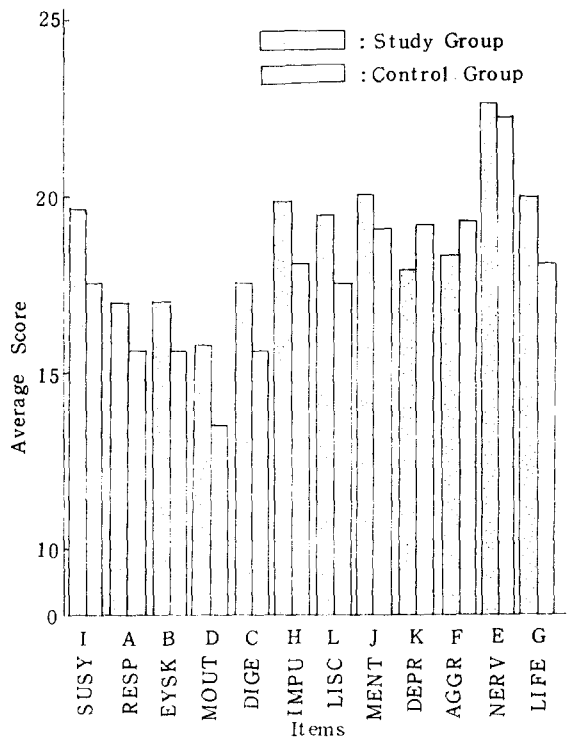

Fig. 2. Average Score of Each Items for Study and Control Groups by THI (Female)

Table 3-2. Response of Psychosomatic Complaints of Study Group and Control Group by THI (Female)

Classification / Items			Study Group (N = 396)	Control Group (N = 373)
1. Multiple Subjective Symptom	(I)	Mean	35.35**	35.08
		S.D.	6.92	6.68
2. Respiratory	(A)	Mean	17.13**	15.71
		S.D.	3.50	3.95
3. Eye and Skin	(B)	Mean	17.07**	15.37
		S.D.	3.33	3.32
4. Mouth and Anus	(D)	Mean	15.51**	13.07
		S.D.	3.44	2.73
5. Digestive	(C)	Mean	15.89**	13.80
		S.D.	3.60	3.59
6. Impulsiveness	(H)	Mean	17.92**	16.75
		S.D.	2.90	3.24
7. Lie Scale	(L)	Mean	19.65**	17.72
		S.D.	2.65	2.73
8. Mental Irrita -bility	(J)	Mean	28.01**	26.88
		S.D.	5.04	5.70
9. Depression	(K)	Mean	18.20	19.38
		S.D.	3.35	3.65
10. Aggressiveness	(F)	Mean	13.23	13.52
		S.D.	2.15	2.30
11. Nervousness	(E)	Mean	27.84	17.67
		S.D.	3.40	3.19
12. Irregular Life	(G)	Mean	22.08	20.44
		S.D.	2.88	2.82

** $P < 0.01$
* $P < 0.05$

(L)이 19.65 攻擊性(F)이 18.90 憂鬱性(K)이 18.20 消化器(C)가 17.66 呼吸器(A)가 17.13 眼·皮膚(B)가 17.07, 口腔·肛門(D)항목이 15.51의 순이었으며 남자의 경우에 비해서 다른 양상은 多自覺症狀(I)항목이 높은 反應을 보인점인데 이는 앞서 調査한 環境測定 성적에 의해 鉛에 暴露시 오는 권태감, 불면증, 두통, 졸린상태, 전신상태에 기인된 듯하다.

本 調査結果가 동일도구 THI를 사용한 日本勤勞者들의 調査結果와 비교한 것은 表3-3과 같다. 남녀모두 공히 身體的인 呼訴反應에서 日本勤勞者들 보다 높은 反應($p < 0.01$)을 보였으며 情神的인 呼訴反應에서는 남자의 경우 攻擊性 (F) 및 神經質 (E)항목을 제외한 모든 항목에서 일본보다 높은 反應 ($p < 0.01$)을 보였다. 여자의 경우 攻擊性 (F)을 제외한 모든 항목에서 日本勤勞者들 보다 높은 反應을 보였다.

(2) 性別 心身自覺症狀 呼訴反應

表3-1과 表3-2에서 남녀간에 呼訴反應을 비교해 보면 調査群의 경우 攻擊性 (F)항목을 제외하고 모든 항목에서 여자가 남자보다 높은 呼訴反應을 보

Table 3-3. The Comparison of the Metal Manufacturing Workers Data with Japanese Workers Data

Items \ Classifications			Male		Female	
			Korean Workers N=766	Japanese Workers N=3,275	Korean Workers N=396	Japanese Woekers N=2,662
1. Multiple Subjective Symptom	(I)	Mean	33.99**	28.84	39.35**	31.38
		S.D.	6.73	6.00	6.92	6.31
2. Respiratory	(A)	Mean	16.64**	14.87	17.13**	14.07
		S.D.	3.82	3.50	3.50	3.10
3. Eye and Skin	(B)	Mean	15.55**	14.53	17.07**	16.36
		S.D.	3.74	3.25	3.33	3.54
4. Mouth and Anus	(D)	Mean	13.29	13.22	15.51**	13.31
		S.D.	3.30	2.64	3.44	2.57
5. Digestive	(C)	Mean	14.35**	13.22	15.89**	13.65
		S.D.	3.74	3.23	3.60	3.33
6. Impulsiveness	(H)	Mean	16.95	17.97	17.92	17.88
		S.D.	3.17	3.45	2.90	3.66
7. Lie Scale	(L)	Mean	19.41**	19.03	19.65**	17.76
		S.D.	2.67	2.85	2.65	2.86
8. Mental Irritabil -ity	(J)	Mean	24.88**	22.15	28.01**	25.51
		S.D.	5.25	4.74	5.04	5.00
9. Depression	(K)	Mean	17.85**	14.14	18.20**	16.04
		S.D.	3.57	3.41	.335	3.76
10. Aggressiveness	(F)	Mean	14.16	15.76	13.23	13.81
		S.D.	2.36	2.18	2.15	1.96
11. Nervousness	(E)	Mean	17.43	17.58	17.84**	17.17
		S.D.	3.17	3.51	3.40	3.37
12. Irregular Life	(G)	Mean	20.10**	18.83	22.08**	19.82
		S.D.	2.76	3.58	2.88	3.32

$P < 0.01$**
$P < 0.05$*

였다($p < 0.01$) 對照群의 경우는 呼吸器 (A), 虛構性 (L), 攻擊性 (F) 항목을 제외하고 모든 항목에서 여자가 남자보다 높은 呼訴反應을 보였다.

(3) 年齡別 心身自覺症狀 呼訴反應

年齡別 心身自覺症狀 呼訴反應은 남자의 경우는 表 3-4과 같이 調査群의 경우는 呼吸器(A) 生活不規則(G), 情緒不安定 (J) 및 憂鬱性 (K)항목을 제외하고 모든 항목에 따라 呼訴反應이 높아지는 경향을 보였으며 呼吸器 (A) 情緒不安定 (J) 憂鬱性(K) 항목은 19세 以下群에서 20~29 세群에 비해 높은 反應을 보였는데 이는 有害環境 및 익숙치 못한 作業條件에 기인된듯하며 또한 이러한 양상은 이[13] 유[14] 윤[15]의 성적과도 유사하였다. 生活不規則항목(G)은 20~29 세群이 가장높은 呼訴反應을 보였고 30세 以後에서는 낮아지는 경향을 보였으며 對照群의 경우는 多自覺症狀 (I), 口腔·肛門(D), 衝動性 (H), 攻擊性 (F) 및 神經質 (E) 항목은 年齡이 증가함에 따라 호소반응도 높아지는 경향을 보인 반면에 呼吸器 (A) 眼·皮膚

Table 4-1 Response of Psychosomatic Complaints on Study Group and Control Group by THI According to Age Distribution (Male)

Classifications			Study Group (N=766)				Control Group (N=430)			
Items	Ages		-19 (N=114)	20-29 (N=224)	30-39 (N=310)	40+ (N=118)	-19 (N=101)	20-29 (N=180)	30-39 (N=102)	40+ (N=47)
1. Multiple Subjective Symptom	(I)	Mean	32.08	33.11	34.24	36.30	29.03	30.89	32.27	32.44
		S.D.	6.05	6.82	6.96	6.61	5.44	7.07	5.45	5.31
2. Respiratory	(A)	Mean	16.72	15.99	16.82	17.20	16.31	15.74	16.11	16.46
		S.D.	3.31	3.81	3.98	3.92	3.37	3.98	3.39	3.28
3. Eye and Skin	(B)	Mean	14.76	15.20	15.81	16.31	14.41	13.93	14.24	15.34
		S.D.	3.38	3.66	4.01	3.53	2.62	3.75	2.77	3.00
4. Mouth and Anus	(D)	Mean	12.30	12.83	13.64	14.19	11.43	12.18	12.63	13.46
		S.D.	2.54	3.19	3.55	3.56	2.07	2.85	2.12	2.08
5. Digestive	(C)	Mean	13.44	14.08	14.61	15.03	13.74	13.14	13.51	13.98
		S.D.	2.93	3.83	3.91	3.91	3.24	3.84	3.37	2.86
6. Impulsiveness	(H)	Mean	15.93	16.49	17.41	17.58	14.93	15.59	15.99	17.33
		S.D.	2.64	3.10	3.51	2.91	2.49	3.98	2.56	2.95
7. Lie Scale	(L)	Mean	18.23	19.30	19.69	20.03	17.72	18.14	18.85	20.77
		S.D.	2.53	2.64	2.84	2.42	2.34	3.09	2.49	2.98
8. Mental Irritability	(J)	Mean	25.41	24.08	25.04	25.43	24.02	23.01	23.07	23.27
		S.D.	4.82	5.23	5.54	4.94	4.44	5.86	4.51	4.89
9. Depression	(K)	Mean	18.20	17.20	17.93	18.56	18.93	18.04	18.39	19.48
		S.D.	3.17	3.45	3.86	3.41	2.94	3.95	3.02	3.20
10. Aggressiveness	(F)	Mean	13.37	13.72	14.46	14.96	13.77	14.38	15.04	15.17
		S.D.	2.13	2.33	2.51	2.20	2.03	2.79	2.09	2.56
11. Nervousness	(E)	Mean	16.91	17.25	17.53	18.05	16.03	16.78	17.29	18.57
		S.D.	2.74	3.08	3.41	2.93	2.63	3.74	2.69	2.37
12. Irregular Life	(G)	Mean	19.14	21.08	19.94	19.62	17.79	19.27	18.45	18.97
		S.D.	2.53	2.68	2.97	2.55	2.23	3.09	2.29	2.83

(B) 消化器(C) 虛構性(L) 情緖不安定(J) 및 憂鬱性(K) 항목은 19세이하군이 20～29세群보다 높은 呼吸反應을 보였고 生活規則(G) 항목은 20～29세群이 30～39세群에 비해 높은 呼吸反應을 보였다.

여자의 경우는 表4-2와 같이 年齡을 5세 간격으로 구분 하였으며 調査群에 있어서는 呼吸器(A) 口腔·肛門(D) 및 憂鬱性(K) 항목은 20～24세群이 가장 낮은 呼訴反應을 보였고 25세이후 年齡에서는 年齡이 증가함에 따라 呼訴反應도 높아지는 경향을 보였고 生活不規則(G)항목은 20～24세群이 가장 높은 呼訴反應을 보였다. 이 외의 모든 항목에서는 年齡이 증가함에 따라 呼訴反應도 높아지는 양상을 보였다.

對照群의 경우에서는 眼·皮膚(B), 神經質(E), 憂鬱性(K) 및 生活不規則(G) 항목을 제외한 모든 항목에서 年齡이 증가함에 따라 呼吸反應도 높아지는 경향을 보였고 眼·皮膚(B) 및 神經質항목(E)에서는 20～24群이 가장 낮은 呼訴反應을 보였고 25세 이후 年齡에서는 年齡이 늘어남에 따라 呼訴反應도 높아지는 양상을 보였으며 憂鬱性(K)항목에서는 年齡이 증가함에 따라 계속 呼訴反應도 낮아지다가 30세以後 年齡群에서는 다시 증가하는 경향을 보였으며 生活不規則(G)항목에서는 20～24세群이 가장 높은 呼訴反應을 보였다.

Table 4-2 Response of Psychosomatic Complaints on Study Group and Control Group by THI According to Age Distribution (Female)

Classifications			Study Group				Control Group			
Items	Ages		-19 (N=37)	20-24 (N=198)	25-29 (N=128)	30+ (N=38)	-19 (N=67)	20-24 (N=183)	25-29 (N=72)	30+ (N=51)
1. Multiple Subjective Symptom	(I)	Mean	36.49	38.35	40.91	42.30	33.24	35.03	36.07	36.28
		S.D.	5.89	7.20	7.07	5.97	5.98	7.18	6.21	6.49
2. Respiratory	(A)	Mean	17.86	16.85	17.14	17.85	15.17	15.61	16.04	16.31
		S.D.	2.74	3.74	3.58	2.76	3.73	4.02	3.99	3.92
3. Eye and Skin	(B)	Mean	16.61	17.01	17.24	17.28	15.48	15.05	15.75	15.84
		S.D.	2.65	3.36	3.69	2.69	3.13	3.46	3.17	3.29
4. Mouth and Anus	(D)	Mean	16.43	14.99	15.67	16.81	12.12	13.04	13.49	13.83
		S.D.	2.75	3.55	3.69	2.71	2.47	2.95	2.73	2.28
5. Digestive	(C)	Mean	14.00	15.71	16.42	16.95	12.79	13.74	14.09	14.93
		S.D.	2.47	3.78	3.98	2.53	3.27	3.75	3.67	3.31
6. Impulsiveness	(H)	Mean	17.09	17.87	18.14	18.28	16.02	16.74	16.90	17.53
		S.D.	2.42	2.93	3.07	2.67	3.17	3.34	3.18	3.07
7. Lie Scale	(L)	Mean	18.25	19.41	20.12	20.74	17.13	17.71	17.97	18.18
		S.D.	2.42	2.67	2.72	2.57	2.17	3.27	2.28	2.18
8. Mental Irritability	(J)	Mean	27.25	27.78	28.27	29.11	25.24	26.91	27.21	28.46
		S.D.	4.21	5.32	5.03	4.42	5.42	6.00	5.59	5.15
9. Depression	(K)	Mean	19.42	18.21	17.82	18.19	19.87	19.41	18.07	20.48
		S.D.	2.74	3.52	3.41	2.86	3.27	3.91	3.67	3.18
10. Aggressiveness	(F)	Mean	12.63	13.17	13.29	13.93	13.04	13.49	13.71	13.99
		S.D.	1.96	2.08	2.37	1.98	2.02	2.45	2.29	2.13
11. Nervousness	(E)	Mean	15.71	17.87	18.27	18.43	18.01	17.27	18.04	18.14
		S.D.	2.83	3.44	3.65	2.95	2.98	3.26	3.17	2.96
12. Irregular Life	(G)	Mean	21.42	22.46	21.62	22.23	19.28	21.27	19.42	20.43
		S.D.	2.12	2.98	3.13	2.27	2.14	3.28	2.78	2.14

(4) 勤務年數別 心身自覺症狀 呼訴反應

勤務年數別 心身自覺症狀 呼訴反應은 表5와 같이 남자의 경우에 있어서는 情緖不安定(J), 憂鬱性(K) 및 生活不規則(G)항목을 제외하고 모든 항목에서 勤務年數가 늘어남에 따라 呼訴反應도 높아지는 경향을 보였으며 情緖不安定(J), 憂鬱性(K) 및 生活不規則(G) 항목은 공히 1年以下群에서 1～3年群보다 높은 반응을 보였는데 이는 작업조건 및 環境에 낯선 초기의 현상으로 고려되며 박[16] 유[14]의 성적과 같은 양상을 보였다. 여자의 경우는 呼吸器(A), 眼·皮膚(B) 消化器(C), 神經質(E), 衝動性(H) 및 多自覺症狀항목(I)에서는 勤務年數가 증가함에 따라 呼訴反應도 높아지는 양상을 보였는데 조(1978)[17]의 調査硏究에서 직업여성의 勤務年數가 길수록 肉體的呼訴가 높다고 한점과 유사하였으나 口腔·肛門(D), 虛構性(L) 情緖不安定(J), 憂鬱性(K), 攻擊性(F), 生活不規則(G)항목에서는 모두 1年以下群이 1～3年群보다 높은 呼訴反應을 보였고 3年以上에서는 勤務年數가 증가할수록 呼訴反應도 높아지는 경향을 보였다.

(5) 結婚狀態別 心身自覺症狀 呼訴反應

結婚狀態別 心身自覺症狀 呼訴反應은 남자의 경우 表6－1과 같이 調査群에서는 神經質(E), 攻擊性(F) 및 生活不規則性(G)항목을 제외하고 모든 항목에서 旣婚群이 未婚群에 비하여 높은 呼訴反應을 보였는데

이는 既婚群이 未婚群보다 더 오랫동안 有害作業環境에 노출된데 기인한 것으로 보이며 未婚群이 既婚群보다 精神的 呼訴反應이 높았던 것은 生活의 不安定과 관련있는 것으로 보인다. 또한 이 결과는 이[13] 박[16]의 調査結果와 비슷한 양상을 보였다. 對照群에서는 情緖不安定(J), 憂鬱性(K), 攻擊性(F) 및 生活不規則性(G)항목을 제외하고 모든 항목에서 既婚群이 未婚群에 비해서 높은 呼訴反應을 보였다. 여자의 경우는 表 6 - 2와 같이 調査群에서는 情緖不安定(J), 憂鬱性(K), 攻擊性(F) 및 生活不規則性 (G)항목을 제외하고 모든 항목에서 未婚群보다 既婚群이높은 呼訴反應을 보였으며 對照群에서는 憂鬱性(K), 攻擊性(F)항목을 제외하고 모든 항목에서 既婚群이 未婚群에 비해서 높은 呼訴反應을 보였다.

Ⅳ. 結 論

本 硏究는 金屬製造産業場環境의 有害要因을 찾아내고 여기에 종사하고 있는 勤勞者들의 身體的 및 精神的 健康狀態分析을 통하여 그 集團全體의 健康水準을 把握함으로서 産業場 健康管理를 円滑히 할 수 있는 基礎資料 수집을 목적으로 1981 年 3 月 1 日 부터 同年 9 月 30 日까지 6 個月間 金屬製造産業勤勞者 1,162 명(男 ; 766 명 女 ; 396 명)과 對照群으로 도시에 거주하는 학생, 주민 및 사무원 803 명 (男 ; 430 명 女 ; 373 명)을 추출하여 THI 健康調査標에 의한 설문지 조사와 作業環境測定을 실시하였으며 다음과 같은 結論을 얻었다.

Table 5. Response of Psychosomatic Complaints on Study Group by THI According to Length of Service

Items \ Sex		Male					Female			
Length of Service (year)		-1 (N=76)	1-3 (N=154)	3-5 (N=171)	5-10 (N=251)	10+ (N=114)	-1 (N=41)	1-3 (N=134)	3-5 (N=185)	5+ (N=36)
1. Multiple Subjective Symptom (I)	Mean	32.19	32.46	33.93	34.36	35.93	38.09	38.97	39.65	40.66
	S.D.	5.66	6.66	6.98	7.26	6.00	5.78	6.48	7.58	6.47
2. Respiratory (A)	Mean	15.77	16.13	16.48	16.95	17.49	16.21	16.78	17.43	17.94
	S.D.	3.13	3.91	4.03	4.07	3.32	3.50	2.78	3.27	4.07
3. Eye and Skin (B)	Mean	14.53	14.67	15.23	15.94	17.07	16.01	16.62	17.50	17.74
	S.D.	2.88	3.63	3.84	4.15	3.41	2.35	2.64	4.01	3.52
4. Mouth and Anus (D)	Mean	12.64	12.69	13.24	13.68	13.69	15.98	14.47	15.87	17.00
	S.D.	2.46	3.11	3.44	3.70	3.01	2.42	3.35	3.94	2.37
5. Digestive (C)	Mean	13.50	13.83	14.30	14.60	15.14	14.21	15.58	16.12	17.78
	S.D.	3.27	3.66	3.85	4.00	3.43	2.27	3.54	4.07	2.92
6. Impulsiveness (H)	Mean	15.74	16.02	16.77	17.41	18.25	16.89	17.26	18.17	18.60
	S.D.	2.22	3.05	3.39	3.56	2.76	2.07	2.45	3.49	2.49
7. Lie Scale (L)	Mean	18.58	18.73	19.24	19.93	20.01	20.12	19.28	19.67	20.39
	S.D.	2.00	2.68	2.67	3.08	2.21	1.98	2.35	3.15	1.96
8. Mental Irritabil -ity (J)	Mean	26.33	23.88	24.62	25.30	24.72	28.65	27.60	28.12	28.24
	S.D.	4.25	5.17	5.49	5.79	4.49	3.98	4.47	5.98	3.54
9. Depression (K)	Mean	18.90	17.19	17.41	17.88	18.81	18.77	17.48	18.45	18.95
	S.D.	2.90	3.61	3.70	3.83	3.18	2.65	3.17	3.82	2.40
10. Agtressiveness (F)	Mean	13.11	13.69	13.85	14.55	15.09	13.58	12.74	13.37	13.94
	S.D.	1.80	2.21	2.50	2.77	1.83	1.74	1.98	2.47	1.61
11. Nervousness (E)	Mean	16.71	17.02	17.45	17.68	17.92	16.75	17.47	18.22	18.51
	S.D.	2.37	2.96	3.39	3.53	2.90	3.43	3.07	4.02	2.55
12. Irregular Life (G)	Meal	21.69	19.20	19.83	20.27	20.31	22.78	21.55	22.20	22.64
	S.D.	2.14	2.60	2.92	3.15	2.25	1.79	2.67	3.41	2.33

Table 6-1 Response of Psychosomatic Complaints on Study Group and Control Group by THI According to Marrial Status (Male.)

Classifications / Items	Marrial Status	Study Group (N=766) Unmarried (N=390)	Married (N=370)	Others* (N=6)	Control Group (N=430) Unmarried (N=248)	Married (N=166)	Others* (N=16)
1. Multiple Subjective Sympton (I)	Mean	33.09	34.78	32.43	30.24	31.81	33.03
	S.D.	6.67	6.82	5.27	6.41	5.79	4.73
2. Respiratory (A)	Mean	16.29	16.53	17.90	15.40	16.78	18.28
	S.D.	3.77	3.89	2.74	3.68	3.59	3.03
3. Eye and Skin (B)	Mean	15.14	16.00	15.33	13.78	14.87	15.64
	S.D.	3.63	3.84	2.70	3.29	3.03	2.84
4. Mouth and Anus (D)	Mean	12.83	13.78	13.00	11.72	29.96	13.10
	S.D.	3.31	3.23	3.39	2.64	2.11	2.03
5. Digestive (C)	Mean	13.83	14.90	13.91	12.87	14.23	14.62
	S.D.	3.73	3.76	3.23	3.73	3.19	2.69
6. Impulsiveness (H)	Mean	16.60	17.29	18.17	15.36	16.13	17.05
	S.D.	3.11	3.21	3.21	3.47	2.85	2.07
7. Lie Scale (L)	Mean	19.10	19.70	21.87	18.03	19.15	19.58
	S.D.	2.62	2.71	1.92	2.95	2.55	2.03
8. Mental Irritability (J)	Mean	24.63	25.12	25.19	24.02	21.85	26.92
	S.D.	5.33	5.17	4.97	5.35	4.84	3.95
9. Depression (K)	Mean	17.71	18.02	17.27	18.87	17.08	20.78
	S.D.	3.58	3.54	3.01	3.97	2.69	2.25
10. Aggressiveness (F)	Mean	14.24	14.06	14.76	14.97	13.72	14.77
	S.D.	2.36	2.37	2.10	2.73	2.01	1.89
11. Nervousness (E)	Mean	17.68	17.18	16.88	16.03	18.02	19.30
	S.D.	3.14	3.22	2.33	3.38	2.72	2.21
12. Irregular Life (G)	Mean	20.33	19.86	20.46	19.07	18.13	19.95
	S.D.	2.77	2.74	2.59	2.93	2.35	2.03

*Others: divorce, seperation etc.

(1) 作業場環境測定結果 騷音은 철구공장이 92 dB (A)로 가장 높았고 주물공장이 94 dB(A)로 許用濃度를 초과하였고 철강공장은 83 dB (A)로 가장 낮았다. 粉塵은 주물공장이 3.8 mg/m^{3}로 가장 높았고 철강공장이 3.7 mg/m^{3}로 許用濃度를 초과하였고 철구공장이 1.2 mg/m^{3}로 가장 낮았다. 溫熱條件은 습구흑구온도가 철구공장이 38.0 ℃로 가장 높았고 주물공장이 34.0 ℃, 기계공장이 28.0 ℃로 許用濃度를 모두 초과하였다. 아황산 gas는 철강공장이 30.5 ppm로 가장 높았고 주물공장이 12.0ppm로 許用濃度를 초과하였다. 일산화 탄소는 철강공장이 140.0 ppm이고 주물공장이 110.5 ppm로 許用濃度를 초과하고 있으며 철구공장이 24.0ppm 이었다. 女性勤勞者들이 勤務하는 납땜공장은 鉛濃度가 0.49 mg/m^{3}로 許用濃度를 초과하였다.

(2) 調査群의 産業場別로 본 心身自覺症狀呼訴反應은 남자의 경우 타공장에 비해 粉塵, 溫熱條件, SO_2, CO등의 유해요인이 훨씬 높았던 철강공장이 타공장에 비해 攻擊性(F) 항목을 除外한 모든 항목에서 높은 呼訴反應을 보였다.

Table 6-2 Response of Psychosomatic Complaints on Study Group and Control Group by THI According to Marrial Status (Female)

Classifications		Study Group (N=396)			Control Group (N=373)		
Items \ Marrial status		Unmarried (N=312)	Married (N=72)	Others* (N=12)	Unmarried (N=301)	Married (N=62)	Others* (N=10)
1. Multiple Subjective Symptom (I)	Mean	39.03	40.44	41.13	34.72	36.57	36.68
	S.D.	7.20	5.87	5.90	7.01	5.35	5.02
2. Respiratory (A)	Mean	17.04	17.40	17.85	15.40	16.87	17.85
	S.D.	3.71	2.76	2.59	4.16	3.07	2.98
3. Eye and skin (B)	Mean	16.83	17.99	17.79	15.18	16.08	16.69
	S.D.	3.48	2.74	2.91	3.47	2.74	2.54
4. Mouth and Anus (D)	Mean	15.20	16.38	18.35	12.91	13.67	14.17
	S.D.	3.58	2.98	2.52	2.89	2.08	2.01
5. Digestive (C)	Mean	15.58	16.92	17.77	13.59	14.32	16.90
	S.D.	3.75	3.07	3.01	3.74	2.97	2.86
6. Impulsiveness (H)	Mean	17.78	18.50	18.08	16.35	18.27	19.37
	S.D.	3.11	2.12	2.07	3.36	2.76	2.61
7. Lie Scale (L)	Mean	19.53	20.09	20.13	17.53	18.49	18.67
	S.D.	2.70	2.47	2.39	3.38	2.40	2.12
8. Mental Irrita -bility (J)	Mean	28.12	27.07	30.79	26.43	28.39	31.06
	S.D.	5.19	4.50	4.37	5.99	4.53	4.20
9. Depression (K)	Mean	18.41	17.07	19.52	19.52	18.27	22.05
	S.D.	3.39	3.21	3.27	3.87	2.76	2.49
10. Aggressiveness (F)	Mean	13.29	12.77	14.43	13.57	13.08	14.74
	S.D.	2.22	1.89	1.97	2.37	2.02	1.98
11. Nervousness (E)	Mean	17.52	18.97	19.38	17.28	19.12	20.42
	S.D.	3.58	2.79	2.40	3.95	2.42	2.17
12. Irregular Life (G)	Mean	22.32	20.85	23.22	19.99	21.99	24.38
	S.D.	3.08	2.14	2.11	3.49	2.43	2.07

*Others: divorice, seperation etc.

(3) 調査群과 對照群간에 心身自覺症狀 呼訴反應을 비교해 보면 有害環境要因에 暴露되는 調査群이 남녀 모두가 憂鬱性(K)과 攻擊性(F) 항목을 除外한 모든 항목에서 對照群에 비해 유의하게 높은 呼訴反應을 보였다.($p < 0.01$)

(4) 항목별로 보면 神經質(E)항목에서 調査群, 對照群 공히 남녀 모두 가장 높은 呼訴反應을 보였다. 口腔·肛門(D)항목에서는 調査群·對照群 공히 낮은 呼訴反應을 보였다.

(5) 性別로 본 呼訴反應은 攻擊性(F)항목을 除外한 모든 항목에서 여자가 남자보다 높은 呼訴反應을 보였다. ($p < 0.01$)

(6) 年齡別로 본 呼訴反應은 남녀 모두 憂鬱性(K) 항목을 除外하고 대체로 年齡이 증가함에 따라 呼訴反應도 높아지는 경향을 보였다.

(7) 勤務年數別로 본 呼訴反應은 男女 모두 身體的 症狀을 呼訴하는 항목들에서 勤務年數가 [illegible] 에 따라 呼訴反應도 높아지는 경향을 보였다.

(8) 結婚狀態別로 본 [illegible] (E), 攻擊性(F), 生活不規則[illegible]

群이 未婚群에 비해 높은 呼訴反應을 보였다.

이상으로 보아 作業環場 測定結果 有害要因의 水準이 매우 높았던 工場들에서는 他工場보다 身體的 呼訴反應이 높았던 사실과 또한 이들 勤勞者들이 有害環境에 暴露되지 않은 集團과 비교했을때 전반적으로 모든 精神的, 身體的 呼訴反應이 유의한 差로 높았다는 사실로서 이들 金屬製造勤勞者들에 대한 적극적인 作業環境改善 및 보호대책이 産業保健管理側面에서 추진되어야 할것으로 생각된다.

參 考 文 獻

1. 鈴木壓亮, 柳井晴夫, 青木繁伸 : 新質問紙健康調査票THI の紹介, 質問紙健康調査票THI の研究, 東京大學醫學部保健學科, 論文7, 148-156.
2. 青木繁伸, 鈴木壓亮, 柳井晴夫 : 新しい質問紙健康調査票(THPI)作成の試み, 行動計量學, 2: 41-53, 1974.
3. 鈴木壓亮 : ある質問紙健康調査票作成の試み, 健康管理, 252: 25-31 1975.
4. 金潤信, 鈴木壓亮, 金正晩 : 質問紙健康調査票에 關한 考察, 韓國의 産業醫學, 18 (1) : 18-28, 1979.
5. Weider, A., Brodman, K., Mittelmann, B., Wechsler, D. and Wolff, H.G. : Cornell Medical Index. War Medicine, 7 : 209, 1945.
6. Brodman, K., Erdmann, A. J. Jr., Lorge, I., Gershenson, C.P. and Wolff, H.G. : The Cornell Medical Index, J. Clin. Psycho., 8 : 119-124, 1952.
7. Brodman, K., Erdman, A.J. Jr., Lorge, I., Wolff, H.G. and Broadbent, T.H. : The Cornell Medical Index, An Adjunct to Medical Interview, JAMA, 140:530-534, 1949.
8. ACGIH : Threshold Limit Values for Chemical Substances in Workroom Air Adopted by ACGHI for 1980.
9. 日本産業衛生協會 : 許容濃度の勸告, 産業醫學, Vol. 9(6): 25-30, 1967.
10. 曺圭常 : 産業保建學, 壽文社, 1979.
11. 勸肅灼 : 最新環境衛生學, 集賢社, 1977.
12. 鄭文植, 環境衛生學, 新光出版社, 1978.
13. 이영원 : 某綜合製鐵勤勞者들의 CMI 에 依한 健康實態調査, 카톨릭大學 醫學部 論文集 第29輯 第1號 : 231-238, 1976.
14. 유병옥 : CMI 에 依한 新聞, 出版, 印刷機, 勞動者들의 健康實態調査, 가톨릭大學醫學部 論文集 第22輯, 1976.
15. 윤복상 : CMI에 依한 化學工業勤勞者들의 健康實態調査, 가톨릭大學醫學部 論文集 第22輯, 1972.
16. 朴鍾安 : Cornell Medical Index 에 의한 鐵鋼産業 勤勞者들의 健康實態, 最新醫學, Vol. 24. No. 2.
17. 조인순 : 事務職女性과 非事務職女性의 CMI 에 依한 健康評價, 中央大學, 34: 1, 1978.
18. 金正晩 : Cornell Medical Index에 依한 서울시 一部 纖維業 勤勞者들의 健康實態調査
19. 南浩昌 : Cornell 醫學指數에 關한 研究- 大學生에의 適用, 現代醫學, 2 (4) : 359-377, 1965.
20. 權彝赫 : 都市零細民에 關한 研究, 1967.
21. 權彝赫 : Cornell 醫學指數適用, 健康實態調査 各級學校學生의 健康管理와 體位向上에 關한 研究, 1968.
22. 李匡默 : 作業環境實態와 作業性疾患에 關한 調査研究報告書, 韓國勞動組合總聯盟誌, 1980.
23. 權肅灼, 鄭 勇, 林東九 : CMI에 依한 某工業團地 周邊住民의 健康實態調査研究, 大韓保健協會誌, Vol. 7, No. 1, June, 1981.