

# 産業場 勤勞者 健康問題의 産業衛生學的 研究

朴文熙\* · 徐仁善\*\* · 安玉姬\*\*\*

\* 전북대학교 의과대학 간호학과 교수

\*\* 전북대학교 의과대학 간호학과 조교수

\*\*\* 전주 우석대학 외래강사

## 〈目 次〉

### I. 서 론

1. 研究의 必要性
2. 研究目的

### II. 연구방법

1. 研究對象
2. 研究道具
3. 資料蒐集方法和 分析方法

### III. 調査成績 및 考察

1. 調査對象者의 一般의 特性
2. 勤勞者 自身이 느끼는 自覺症狀에 관한 要因分析
3. 要因別 自覺症狀 程度
4. 勤勞者의 人口社會學的 特性과 自覺症狀

- 1) 性別 自覺症狀差異
- 2) 敎育程度別 自覺症狀差異
- 3) 業務部署別 自覺症狀差異
- 4) 業務內容別 自覺症狀差異
- 5) 作業姿勢에 따른 自覺症狀差異
- 6) 業務內容 滿足度에 따른 自覺症狀差異
- 7) 勤務條件 滿足度에 따른 自覺症狀差異
- 8) 作業環境에 따른 自覺症狀差異

### IV. 要約 및 結論

參考文獻

Abstract

## I. 序 論

### 1. 研究의 必要性

우리나라 産業體數는 81, 136개 이며 總 經濟活動人口 약 1,600萬名中 産業場 勤勞者數는 약 570萬名으로(노동부, 1988) 점차 增加하고 있는 추세이다.<sup>1)</sup>

企業의 3大 요소 중에서도 가장 중요한 요소인 人力 즉 勤勞者에 대한 健康管理는 産業發展에 중

\* 이 논문은 1989년도 문교부 지원 학술진흥재단의 자유공모 과제 학술연구조성비에 의하여 연구되었음.

요한 의미를 갖는 것으로 사료되며, 이와같은 측면에서 勤勞者 健康管理의 重要性에 대한 認識이 점차 高潮되고 있다<sup>2)</sup>.

이러한 시점에서 産業勤勞者의 健康을 維持, 增進시키기 위해서는 作業環境管理, 安全事故 豫防體制 및 勤勞者 個人의 健康管理 등이 포함된 포괄적인 산업보건 사업이 이루어져야 한다.<sup>3,4,5)</sup> 勤勞者의 健康은 勤務條件과 作業環境 등 직업과 직접 관련된 요인 이외에도 一般社會, 經濟的인 要因들에 의해 影響을 받는다.<sup>6)</sup>

勤勞者의 健康을 위협하는 問題는 産業場 勤勞者

의 健康管理에 관련된 各種 産業災害와 職業病 뿐만 아니라 一般疾患으로 까지 나타나면서 一般業務 또는 作業能力을 저하시키는 職務關聯性疾患 (Work-related illness)으로 까지 확산되어가는 문제의 심각성을 나타내고 있다.<sup>7)</sup>

이들 勤勞者들의 健康問題를 해결하기 위해서는 産業場 環境改善, 保健意識鼓吹 및 個人建康評價가 시급히 이루어져야만 하며, 특히 疾病中心의 治療事業보다는 健康維持, 增進, 疾病豫防에 더 큰 비중을 둔 産業場 保健事業에 치중해야 할 것이므로 産業場 勤勞者의 健康을 維持, 增進시킬 수 있는 예방적 차원의 健康管理를 제공하는 것이 무엇보다도 重要하다고 생각된다.

현재 우리나라에 이러한 業務와 관련된 勤勞者의 健康問題를 評價하는 方法으로서 是 매년 特殊健康診斷과 定期健康診斷을 통하여 실시하고 있다. 이는 産業場 勤勞者 健康保護를 위해 企業體의 자발적인 시행이라기 보다는 정부가 정한 法の 根據에 의해 施行되고 있기 때문에 대부분 연례행사처럼 一般醫療機關에 委託하여 실시하고 있어 그 결과도 형식적으로 보고되고 있다는 批判이 있다.<sup>8)</sup>

向後 우리나라 産業發展에 대한 期待와 勤勞者를 위한 保健事業의 重要性을 勘安할 때에 勤勞者의 健康狀態를 具體적으로 把握하고 健康管理가 효율적으로 이루어지도록 하는 體系 確立이 더욱 필요하다고 생각된다.

勤勞者의 健康管理은 勤勞者 自身의 健康問題만이 對象이 되는 것은 아니다. 그러나 勤勞者의 良好한 健康狀態는 곧 生産이 증대되어 産業發展과 國力의 伸張을 기대할 수 있는 것이다.

勤勞者의 구체적인 健康狀態를 評價하는 方法으로는 質問紙 사용법, 健康查定, 特殊身體檢査 및 Health Screening Test가 早期診斷 目的으로 사용되고 있는데<sup>9)</sup> 이는 최근에 保健醫療 消費者들 自身의 健康狀態 또는 醫療要求에 대한 主觀의 呼訴의 의의가 재평가되고 있으며<sup>10)</sup> 專門職에 의한 健康異常의 分類 즉 한 集團 總 健康異常중 일부분에 해당하는 病名의 分類가 아닌 總體의인 健康異常의 接近方法으로서 意義를 찾을 수 있다.

우리나라에서 勤勞者의 健康問題에 대한 研究로는 定期健康診斷結果를 分析한 勤勞者 健康診斷 實態分析<sup>11)</sup>과 CMI<sup>12, 13, 14, 15, 16, 17)</sup>, THI<sup>18, 19)</sup>와 같은 測

定道具에 의한 勤勞者 健康實態 調查, 勤勞者의 醫務室 利用資料에 의한 健康實態<sup>20, 21, 22)</sup>, Muller 등에 의해 考案된 自覺症狀 項目을 이용한 自覺症狀에 관한 研究<sup>23)</sup>, 吉竹 등에 의해 고안된 疲勞自覺症狀 研究<sup>24, 25, 26, 27)</sup> 등이 있으나 이들은 질병이나 증상을 기관별로 대별하여 보았을 뿐 勤勞者의 業務內容 및 作業環境과 自覺症狀의 關係를 研究한 資料는 거의 없는 실정이다.

## 2. 研究目的

本 研究은 産業場 勤勞者들의 健康評價를 통한 健康保護 및 增進에 一般的인 研究目的을 두었으며, 具體적인 研究目的은 다음과 같다.

첫째, 勤勞者의 健康評價를 위한 自覺症狀을 要因별로 分析하고 自覺症狀 程度를 把握한다.

둘째, 勤勞者의 作業環境 및 業務內容과 自覺症狀과의 關係를 分析한다.

셋째, 産業勤勞者의 健康評價를 통해 産業保健상의 문제점을 把握한다.

## II. 研究方法

### 1. 研究對象

本 研究은 1989年 10月 1일부터 11月 30일까지 忠北工業團地內에 위치한 常時勤勞者 1,000名 규모 의 2개 기계공업 산업장을 研究 母集團으로 택하였고, 이 가운데 작업공정상 研究對象으로 곤란한 勤勞者를 제외한 나머지 勤勞者가운데 任意로 추출한 勤勞者 504名과 495名을 각 産業場에서 標本으로 삼았고, 이렇게 하여 選定된 總 研究對象者數는 999名이었다.

### 2. 研究道具

本 研究에 사용된 基本研究道具는 日本産業衛生學會에서 개발하여 사용하고 있는 自覺症狀 (Perceived symptom) 質問紙였으나 이를 기초로 하여 研究者들이 本 研究目的과 우리나라 産業場 勤勞 現場에 맞도록 修正·補完하여 사용하였다. 質問紙의 수정은 먼저 先行研究를 考察하여 研究目的에 맞도록 問項을 조절하였고, 다음 5名의 産業

看護師들과의 面談과 事前調査를 통해 다시 修正・補完하여 最終 質問紙를 作成하였다.

勤勞者 자신들이 느끼는 自覺症狀 項目은 총 78 문항으로 構成되었다. 각 문항에 대한 勤勞者 自身の 健康評價는 등간척도로서 點數化하였는데 최근 6개월 동안 느낀 증상중 月4回以上 느끼는 경우는 “자주 있음”으로 하여 3點을 주었고, 月 1~3回 느끼는 경우는 “가끔 있음”으로 하여 2點 그리고 月 1回 未滿 혹은 거의 느끼지 않는 경우는 “없음” “거의 없음”으로 하여 1點을 주었다.

### 3. 資料蒐集方法及 分析方法

調査對象 産業場에 근무하는 産業看護師에게 本研究의 目的을 설명하고 이들이 각 産業場의 特性과 作業工程을 고려하여 勤勞者들에게 質問紙를 배부하도록 하였다.

蒐集된 資料 分析은 SPSS (Statistical Package for the Social Science)에 의해 전산 통계 처리하였으며, 分析方法으로는 백분율, 산술평균, 표준편차, Factor Analysis (Principle Component Analysis Varimax Rotation), T-test, ANOVA를 이용하였다.

## Ⅲ. 調査成績 및 考察

### 1. 調査對象者의 一般的 特性

調査對象者 999名에 대한 一般的인 特性은 表1과 같다. 먼저 年齡別 分布를 보면 20~24歲 年齡群이 가장 많아 46.5%를 차지하고 있으며, 그 다음이 25~29歲群으로 26.0%, 그리고 19歲 未滿群이 14.4%이었다.

性別分布는 女性이 55.3%, 男性이 44.7%인 것으로 나타났다.

教育程度別 分布는 高卒인 경우가 가장 많아 81.9%를 차지하고 있었으며, 大卒以上은 11.6%이었다.

勤務經歷別 分布는 2~4年인 경우가 59.6%로 가장 많았으며, 그 다음이 1年 未滿인 경우가 22.8%이었고, 長期勤續者라 지칭할 수 있는 10年 以上인 경우는 4.2%에 불과하였다.

業務部署別 分布는 組立作業에 종사하는 勤勞者

가 35.5%로 가장 많았고, 다음이 加工作業 從事者 22%였으며, 包裝 및 其他作業 從事者는 20.4%이었다.

業務內容別 分布는 騒音이 많은 作業이 45.3%로 가장 많았으며, 그 다음이 팔힘이 많이 드는 作業이 44.8%, 熟練을 요하는 作業이 37.3%의 順이었다.

作業姿勢別 分布는 주로 앉아서 작업하는 경우의 勤勞者가 40.1%로 가장 많았으며, 그 다음이 주로서서 작업하는 경우가 38.6%이었다.

業務內容에 대하여 勤勞者 자신들이 느끼는 滿足度는 滿足한다고 응답한 경우가 15.9%, 不滿足한다고 응답한 경우가 11.0%이었다.

다음 勤務條件에 대하여 근로자 자신들이 느끼는 滿足度는 滿足한다고 응답한 경우가 12.8%, 不滿足한다고 응답한 경우가 22.2%이었다.

作業場의 環境要因別 分布는 騒音이 問題가 된다고 응답한 경우가 76.6%로 가장 많았고, 다음이 換氣가 問題가 된다고 응답한 경우가 37.9%, 실내 온도가 문제가 된다고 응답한 경우가 29.1%의 順이었다.

### 2. 勤勞者 自身이 느끼는 自覺症狀에 관한 要因 分析

勤勞者 自身이 느끼는 自覺症狀에 관한 척도는 78개 項目으로 構成되어 있는데 이들을 統計的으로 타당성있게 조립하기 위해 要因分析을 실시하였다. Eigen value 1.0以上인 要因을 추출한 結果 8個의 要因으로 分類되었고, 各 問項의 要因 附加值 (Factor loading)은 .41~.75이었다. (表 2 參照).

Hungler와 Polit<sup>28)</sup>는 要因抽出에 보통 이용되는 要因附加值의 경계치는 .40~.30이라고 하였고, 金등<sup>29)</sup>은 표본수가 100일때 要因附加值의 절대값이 26 以上이면 1%의 유의성을 갖는다고 하였는데, 本研究에서 사용된 自覺症狀의 척도는 78問項中 33問項이 채택되었다. 表2에서는 각 요인에 포함된 問項의 構成內容과 問項別 要因附加值를 제시하고 있으며 各 要因에 대한 命名은 構成項目들의 內容을 대표할 수 있도록 研究者의 견해와 自覺症狀 研究에 관심이 있는 3名의 專門家의 의견을 綜合하여 決定하였다.

表 1. 對象者의 一般的

특 성	항 목	No	%
연 령	19세 이하	144	14.4
	20-24세	465	46.5
	25-29세	260	26.0
	30-34세	90	9.0
	35-39세	26	2.6
	40세 이상	14	1.4
성 별	남	447	44.7
	여	552	55.3
교 육 정 도	무 학	1	0.1
	국 졸	2	0.2
	중 졸	62	6.2
	고 졸	818	81.9
	대졸이상	116	11.6
결 혼 상 태	기 혼	243	24.3
	미 혼	752	75.3
	기 타	4	0.4
근 무 경 력	1년 미만	228	22.8
	2-4년	596	59.6
	5-9년	80	8.0
	10년 이상	42	4.2
	무응답	53	5.3
작 업 부 서	사무영업	38	3.8
	설계, 기술연구직	68	6.8
	가 공	220	22.0
	조 립	355	35.5
	품질검사	114	11.4
	포장 및 기타	204	20.4
업 무 내 용	절삭기름 사용	46	4.6
	화학물질 사용	101	10.1
	분진이 많은 작업	100	10.0
	소음이 많은 작업	453	45.3
	팔힘이 많이 드는 작업	448	44.8
	무거운 물건을 많이 취급하는 작업	281	28.1
	같은 자세로 오랫동안 하는 작업	418	41.8
	고도의 정밀도를 필요로 하는 작업	108	10.8
	정신긴장을 필요로 하는 작업	325	32.5
	V. D. T 사용 작업	21	2.1
	숙련을 요하는 작업	373	37.3
	기타	52	5.2

작업자세	주로 앉아서	401	40.1
	주로서서	386	38.6
	일정치 않다.	212	21.2
업무내용의 만족도	만족	159	15.9
	보통	718	71.0
	불만족	110	11.0
	기타	12	1.2
근무조건의 만족도	만족	128	12.8
	보통	649	65.0
	불만족	222	22.2
환경요인	소음	765	76.6
	진동	131	13.1
	습도	80	8.0
	분진	94	9.4
	조명	169	16.9
	온도	291	29.1
	환기	379	37.9
	채광	39	3.9
	기타	54	5.4

表 2. 自覺症狀에 관한 要因分析

요 인	구성항목의 내용	요인부가치
요인1 어깨, 목, 등, 팔의 근육 및 관절증상	어깨가 뻣근하다	0.7145
	어깨가 아프다	0.6804
	목이 뻣근하다	0.5927
	목이 아프다	0.5232
	등이 뻣근하다	0.6293
	등이 아프다	0.6156
	팔이 나른하다	0.4801
요인 2 눈의 증상	눈이 피곤하다	0.7023
	눈이 아프다	0.7472
	눈이 침침하다	0.7275
	눈이 빨개진다	0.4494
	눈물이 많이 난다	0.4670
	시력이 떨어진다	0.5456
요인 3 두부의 증상	두 통	0.6521
	머리가 무겁다	0.6832
	머리가 멍하다	0.5267
	머리가 흔들린다	0.4643
요인 4 위장기능의 증상	식욕이 없다.	0.4808
	구 토	0.5803
	목통, 위통	0.5311
요인 5 다리, 허리의 근육 및 관절증상	허리가 나른하다	0.4062
	허리가 아프다	0.4151
	다리가 나른하다	0.6108
	다리가 아프다	0.5814
	관절이 아프다	0.4132
요인 6 정신적인 증상	생각하는 것이 귀찮다	0.4474
	일에 집중할 수 없다	0.4956
	무엇을 잘 잊어 버린다	0.5652
요인 7 신경적인 증상	이해력이 떨어진 느낌이 든다	0.7353
	계산능력이 떨어진 느낌이 든다	0.6914
요인 8 심폐기능의 증상	숨쉬기가 어려워진다	0.5357
	가슴이 두근거린다	0.5180
	맥박이 혼란하다	0.5467

本 研究에서 사용된 自覺症狀 項目을 要因分析한 結果 8個 要因으로 分類될 수 있었고, 分類된 各 要因들을 살펴보면 要因 1은 “어깨가 뻣근하다”, “목이 뻣근하다”, “등이 아프다” 등으로 構成되었으며, 「어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節의 症狀」으로 命名하였고, 要因2는 “눈이 침침하다”, “눈이 빨개진다”, “시력이 떨어진다” 등으로 構成되었으며 「눈의 症狀」으로, 要因 3은 “머리가 무겁다”, “머리가 멍하다”, “두통” 등으로 構成되어 「頭部の 症狀」으로, 要因 4는 “구토”, “복통”, “위통” 등으로 「위장기능의 증상」으로, 要因 5는 “다리가 나른하다”, “허리가 아프다”, “허리가 나른하다” 등으로 「다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀」으로, 要因 6은 “무엇을 잘 잊어 버린다”, “일에 집중할 수 없다” 등으로 「精神的인 症狀」으로, 要因 7은 “이해력이 떨어진 느낌이 든다”, “계산능력이 떨어진 느낌이 든다” 등으로 「神經的인 症狀」으로 要因 8은 “맥박이 혼란하다”, “가슴이 두근거린다” 등으로 「心肺機能의 症狀」으로 命名하였다.

表 3에 나타난 各要因의 설명력은 2.9~46.3%이 있으며 全體要因의 설명력은 77.6%이었다. 要因 1로 分類된 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀이 46.3%로 가장 높은 설명력을 가진 要因으로 확인

되었다.

先行研究에서 勤勞者의 健康問題를 파악하기 위해 사용된 自覺症狀 측정도구를 보면 閱<sup>23)</sup>은 Muller (1976) 등에 의해 고안 사용되고 있는 自覺症狀 (Perceived symptom)의 32개 項目을 수정하여 30개 項目으로 構成된 설문지를 사용하였으며, 다수의 研究<sup>24, 25, 26, 27)</sup>에서는 주로 日本産業衛生協會의 疲勞研究委員會에서 고안한 身體的 症狀項目 (Physical symptom) 10, 精神的 症狀項目 (Mental symptom) 10, 神經感覺症狀項目 (Neuro-Sensory symptom) 10등 3項目으로 구분한 總 30個의 少項目을 사용하였으며 本研究에서와 같이 具體的인 要因으로 分類하여 사용된 研究는 없었다.

### 3. 要因別 自覺症狀 程度

要因別로 勤勞者 自身들이 느끼는 自覺症狀의 정도를 보면 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀 要因이 평점 11.98이었고, 그 범위는 최대치 21.0으로 부터 최소치 7.0까지 分布되었고, 눈의 症狀 要因은 평점 11.50으로 그 범위는 최대치 18.0로 부터 최소치 6.0까지 分布되고, 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀 要因의 경우는 평점이 8.61, 그리고 범

表 3. 自覺症狀에 관한 要因分析 結果

요인	항목수	Eigen Value	PCT of Variance	Commulative of Variance
1	7	17.59	46.3	46.3
2	6	2.80	53.7	7.4
3	4	1.91	58.7	5.0
4	3	1.81	63.5	4.8
5	5	1.61	67.8	4.2
6	3	1.49	71.7	3.9
7	2	1.16	74.7	3.0
8	3	1.11	77.6	2.9

1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀

2: 눈의 症狀

3: 頭部的 症狀

4: 胃腸機能의 症狀

5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀

6: 精神的인 症狀

7: 神經的인 症狀

8: 心肺機能의 症狀

表 4. 自覺症狀 要因別 自覺症狀 程度

요 인	Mean	SD	Minimum	Maximum
1	11.98	3.74	7.0	21.0
2	11.50	3.35	6.0	18.0
3	6.90	2.21	4.0	12.0
4	4.49	1.36	3.0	9.0
5	8.61	2.71	5.0	15.0
6	5.43	1.41	3.0	9.0
7	3.21	1.18	2.0	6.0
8	3.95	1.22	3.0	9.0

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

위는 最大值 15.0으로부터 最少值 5.0까지 分布되어 있다.

한편 精神的인 症狀要因의 경우에 있어서는 平均이 5.43으로 최대치 9.0으로부터 최소치 3.0까지 分布되고, 胃腸機能의 症狀要因에 있어서는 平均이 4.49로서 最大值 9.0로부터 最少值 3.0까지 分布되어 있는 것으로 나타났다(表 4 參照).

#### 4. 勤勞者의 人口社會學的 特性和 自覺症狀

勤勞者 自身들이 느끼는 自覺症狀의 程度와 관련이 있다고 생각되는 勤勞者의 性과 教育程度 등의 一般의 特性和 業務部署, 業務內容, 作業姿勢, 業務內容의 滿足度, 勤勞條件의 滿足度 등의 職業의 態度 및 作業環境要因과의 關係를 分析한 結果는 다음과 같다.

##### 1) 性別 自覺症狀 差異

전체 自覺症狀 요인에서 男女別 차이를 볼때 女性이 男性보다 높게 나타났으며 이같은 結果는 閔<sup>23)</sup>의 産業體 勤勞學生을 對象으로 한 自覺症狀 研究와 崔<sup>30)</sup>의 研究에서도 本 調査와 일치된 結果를 얻고 있다.

CMI와 THI를 이용한 産業場 勤勞者들의 健康 狀態調査<sup>15, 17, 18, 19, 25)</sup>에서도 女性勤勞者가 男性勤勞者보다 症狀 呼訴率이 높게 나타났는데 이같은 一聯의 研究가 全部 女性쪽에 높게 나타난 공통점을 보이고 있음은 결국 女性의 身體의 조건에 비해 일의 부담이 큰 것에 基因한 것으로 생각된다.

性別로 自覺症狀 要因別 自覺症狀程度와의 關係를 分析한 結果는 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 눈의 症狀, 두부의 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀, 心·肺機能의 症狀, 要因들이 男女간에 有意한 차이가 있었다( $P < 0.000$ )(表 5 參照).

##### 2) 教育程度別 自覺症狀 差異

눈의 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節의 症狀, 胃腸機能의 症狀, 心·肺機能의 症狀 要因 등 대부분의 自覺症狀 要因에서 高卒인 경우가 가장 높고, 다음이 中卒의 順으로 나타났으며 精神的인 症狀 要因에서는 大卒인 경우가 가장 높고, 다음이 高卒, 中卒의 順으로 나타났다.

이같은 結果는 정<sup>24)</sup>, 최<sup>30)</sup> 등의 研究結果와는 다른 樣相이었으나 대체로 學歷이 증가할 수록 높게 나타나 유<sup>12)</sup>, 윤<sup>13)</sup>, 이<sup>14)</sup>, 김<sup>23)</sup> 등의 研究結果와 비슷한 樣相이었다.

教育程度와 自覺症狀 要因別 自覺症狀 程度와의



表 5. 性別 自覺症狀

요 인	Male		Female		T	P
	Mean	SD	Mean	SD		
1	10.94	3.44	12.82	3.76	-7.96	0.000***
2	10.37	3.18	12.39	3.20	-9.69	0.000***
3	6.45	2.11	7.25	2.21	-5.66	0.000***
4	4.50	1.42	4.47	1.30	0.28	0.777
5	8.03	2.68	9.08	2.64	-6.12	0.000***
6	5.40	1.41	5.45	1.42	-0.45	0.653
7	3.20	1.14	3.22	1.21	-0.28	0.778
8	3.76	1.13	4.11	1.28	-4.46	0.000***

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\* P < 0.000

表 6. 敎育程度別 自覺症狀

요인	무 학	국 졸	중 졸	고 졸	대졸이상	F	SIG
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	7.00±0.00	7.50±0.71	12.57±3.57	12.22±3.78	9.98±2.80	9.642	0.000****
2	7.00±0.00	6.50±0.71	11.28±3.18	11.67±3.38	10.57±2.91	4.114	0.0026***
3	4.00±0.00	4.50±0.71	6.51±2.10	6.97±2.22	6.53±2.07	2.269	0.0510
4	4.00±0.00	3.00±0.00	4.26±1.25	4.53±1.38	4.33±1.22	1.495	0.2017
5	6.00±0.00	6.00±0.00	8.47±2.64	8.86±2.72	6.83±2.00	13.744	0.0000****
6	3.00±0.00	5.00±0.00	5.19±1.28	5.44±1.42	5.54±1.43	1.263	0.2828
7	2.00±0.00	3.51±0.71	3.15±1.21	3.21±1.18	3.30±1.24	0.481	0.7497
8	3.00±0.00	3.00±0.00	3.80±1.07	4.01±1.26	3.63±0.98	2.766	0.0264*

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.0000

\*\*\* P < 0.005

\* P < 0.05

ANOVA 結果는 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 要因이 敎育 程度와 매우 有意한 차이가 있었으며 ( $P < 0.0000$ ), 눈의 症狀 ( $P < 0.005$ ), 心肺機能의 症狀 ( $P < 0.05$ ) 要因에서도 有意한 차이가 있었다(表 6 參照).

### 3) 業務部署別 自覺症狀 差異

業務部署와 自覺症狀 程度는 대부분의 自覺症狀 要因에서 事務, 營業部署 勤勞者보다 加工, 組立, 品質檢査 등의 生産部署 勤勞者가 높게 나타났다. 이같은 結果는 吉竹<sup>31)</sup>, 金<sup>32)</sup>의 調査結果와 비슷하였으나 曺<sup>26)</sup>의 調査에서는 事務職이 生産職보다 높게 나타나 本 調査와는 다른 樣相이었다.

自覺症狀 要因別로 보면 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀는 組立部署 勤勞者가 가장 높았으며, 눈의 症狀는 品質檢査部署 勤勞者가 가장 높았고, 精神的인 症狀는 事務, 營業部署 勤勞者가 높게 나타나, 안<sup>33)</sup> 등의 研究結果와 비슷한 樣相이었다. 대체로 生産部署 勤勞者의 경우는 筋肉 및 關節 症狀이 높았고, 事務營業部署 勤勞者의 경우는 精神的인 症狀이 높

았다.

業務部署와 自覺症狀 要因別 自覺症狀 程度의 有意性을 검증한 結果는 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀가 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 要因이 業務部署와 매우 有意한 차이가 있었으며 ( $P < 0.0000$ ), 눈의 症狀, 精神的인 症狀, 心·肺機能의 症狀 要因이 有意한 차이가 있었다 ( $P < 0.05$ )(表 7 參照).

### 4) 業務內容別 自覺症狀 差異

業務內容과 自覺症狀 程度의 分析에서는 化學物質을 사용하는 勤勞者의 경우 사용하지 않는 勤勞者의 경우보다 胃腸機能의 症狀 ( $P < 0.000$ )과, 頭部の 症狀 ( $P < 0.01$ ) 要因이 높게 나타나 유의한 차이가 있었으며, 騒音이 많은 作業의 勤勞者의 경우에는 그렇지 않은 勤勞者의 경우보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀 ( $P < 0.000$ ), 다리, 허리의 筋肉 및 關節 증상 ( $P < 0.005$ ), 胃腸機能의 症狀 ( $P < 0.05$ ), 要因들이 높게 나타나 有意한 차이가 있었다.

팔힘이 많이 드는 作業의 勤勞者는 그렇지 않은 勤勞者보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症

表 7. 業務部署別 自覺症狀

요인	사무영업	설계.기술.연구	가 공	조 립	품질검사	기 타	F. SIG
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD	
1	10.53±2.99	10.05±3.07	12.11±3.81	12.57±3.82	12.24±3.67	11.34±3.63	6.441 0.0000****
2	11.69±2.03	10.72±3.17	11.12±3.54	11.83±3.28	12.14±3.35	11.26±3.23	2.823 0.0155*
3	6.91±2.03	6.63±2.26	6.96±2.18	7.01±2.27	6.94±2.25	6.76±2.26	0.433 0.8254
4	4.61±1.36	4.38±1.29	4.68±1.49	4.48±1.36	4.30±1.25	4.32±1.30	1.678 0.1373
5	7.56±2.40	6.92±2.27	8.65±2.71	9.08±2.70	8.59±2.72	8.37±2.74	8.462 0.0000****
6	5.89±1.53	5.42±1.48	5.28±1.48	5.56±1.35	5.45±1.39	5.21±1.41	2.334 0.0406*
7	3.36±1.27	3.20±1.24	3.16±0.09	3.31±1.25	3.21±1.11	3.14±1.25	0.628 0.6783
8	4.00±1.48	3.62±0.97	3.95±1.30	4.06±1.21	4.13±1.23	3.70±1.08	2.760 0.0175*

1 : 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀

2 : 눈의 症狀

3 : 頭部の 症狀

4 : 胃腸機能의 症狀

5 : 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀

6 : 精神的인 症狀

7 : 神經的인 症狀

8 : 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.000

\* P < 0.05

狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀 要因이 매우 높게 나타났으며 ( $P < 0.000$ ), 눈의 症狀, 頭部の 症狀 要因도 높게 나타나 ( $P < 0.05$ ) 유의한 차이가 있었다.

무거운 물건을 많이 취급하는 作業의 勤勞者는 그렇지 않은 勤勞者보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 要因이 매우 높았으며 ( $P < 0.000$ ), 눈의 症狀 要因도 높게 나타나 ( $P < 0.05$ ) 有意한 차이가 있었다.

같은 姿勢로 오랫동안 하는 作業의 勤勞者는 그렇지 않은 勤勞者보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 눈의 症狀, 頭部の 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 要因이 높게 나타나 매우 有意한 차이가 있었으며 ( $P < 0.000$ ), 精神的인 症狀, 神經的인 症狀, 心肺機能의 症狀 要因에서도 有意한 차이를 보여 ( $P < 0.05$ ) 거의 모든 自覺症狀 要因에서 有意한 차이가 있었다.

精神緊張을 필요로 하는 作業의 勤勞者는 그렇지 않은 勤勞者보다 胃腸機能의 狀態 要因이 높게 나타나 有意한 차이가 있었다 ( $P < 0.001$ ).

대체로 化學物質을 사용하거나, 騒音이 많은 作業이나, 精神緊張을 필요로 하는 作業, 勤勞者의 경우에는 胃腸機能의 症狀과 頭部の 症狀 要因이

높았으며, 무거운 물건을 많이 취급하는 경우나 팔힘이 많이 드는 作業이나, 같은 姿勢로 오랫동안 作業하는 勤勞者의 경우는 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 이 높게 나타났다. 특히 같은 姿勢로 오랫동안 하는 作業 勤勞者의 경우 대부분의 自覺症狀 要因이 높게 나타나 作業시 적절한 作業姿勢 변경이 필요하다고 생각된다(表 8 參照).

근래에 와서는 產業場 勤勞者中 腰痛에 대한 呼訴가 많아져 가고 있으며<sup>34,35)</sup>, 점차 職業關聯性 疾患으로 대두되고 있다. 本 調査에서도 무거운 물건을 취급하는 作業의 勤勞者와 같은 姿勢로 오랫동안 하는 作業, 팔힘이 많이 드는 作業 勤勞者의 경우에 허리, 다리의 筋肉 및 關節 症狀 要因인 “허리가 아프다”, “허리가 나른하다” 등의 自覺症狀 程度가 높게 나타났다.

장<sup>36)</sup>, 맹<sup>37)</sup>은 무거운 물건 운반시의 作業姿勢나 물건의 거상 및 운반에 관해 언급하고 있다. 이<sup>38)</sup>의 한국인 노동자 腰痛患者에 대한 研究에서 肉體勞動 勤勞者 2,333例中에서 532例가 腰痛이 주소로 전체의 22.8%였다. 가장 많은 원인은 과다부하 경우, 추락사고로 허리를 다친 경우, 작업도중 넘어져 허리를 다친 경우였다. 腰痛은 들발사고에 의해 發生

表 8. 業務內容別 自覺症狀

요인	화학 물질 사용				분진이 많은 작업				소음이 많은 작업			
	없 음	있 음	T	P	없 음	있 음	T	P	없 음	있 음	T	P
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD		
1	11.95±3.75	12.27±3.67	-0.79	0.428	11.96±3.76	12.19±3.54	-0.59	0.553	11.57±3.55	12.48±3.90	-3.78	0.000
2	11.49±3.33	11.51±3.52	-0.05	0.963	11.50±3.34	11.49±3.43	0.02	0.986	11.34±3.29	11.69±3.40	-1.62	0.105
3	6.83±2.20	7.47±2.24	-2.71	0.007	6.93±2.24	6.61±1.86	1.37	0.173	6.85±2.20	6.96±2.22	-0.81	0.416
4	4.41±1.30	5.12±1.68	-4.99	0.000	4.45±1.32	4.78±1.63	-2.29	0.022	4.39±1.27	4.60±1.45	-2.49	0.013
5	8.54±2.70	9.18±2.72	-2.23	0.026	8.60±2.72	8.65±2.64	-0.16	0.875	8.37±2.66	8.90±2.74	-3.05	0.002
6	5.42±1.42	5.53±1.39	-0.76	0.447	5.42±1.43	5.53±1.26	-0.72	0.471	5.43±1.42	5.42±1.41	0.17	0.868
7	3.19±1.18	3.42±1.23	-1.89	0.060	3.21±1.18	3.21±1.20	-0.02	0.984	3.17±1.18	3.26±1.19	-1.09	0.277
8	3.95±1.21	3.98±1.30	-0.25	0.805	3.97±1.23	3.82±1.21	1.08	0.280	3.88±1.17	4.04±1.28	-1.19	0.147

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.000  
 \*\*\* P < 0.005  
 \*\* P < 0.01  
 \* P < 0.05

요인	팔힘이 많이 드는 작업				무거운 물건을 많이 취급하는 작업			
	없 음	있 음	T	P	없 음	있 음	T	P
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD		
1	11.15±3.40	13.00±3.88	-7.90	0.000 <sup>****</sup>	11.69±3.63	12.71±3.91	-3.87	0.000 <sup>****</sup>
2	11.30±3.32	11.74±3.36	-2.02	0.043 <sup>*</sup>	11.65±3.40	11.11±3.18	2.24	0.025 <sup>*</sup>
3	6.77±2.19	7.06±2.22	-2.03	0.043 <sup>*</sup>	6.88±2.23	6.95±2.16	-0.41	0.679
4	4.52±1.38	4.45±1.33	-0.76	0.446	4.47±1.30	4.53±0.09	-0.66	0.507
5	8.10±2.57	9.22±2.75	-6.52	0.000 <sup>****</sup>	8.34±2.61	9.28±2.83	-4.89	0.000 <sup>****</sup>
6	5.41±1.45	5.45±1.38	-0.36	0.719	5.44±5.39	5.39±1.33	0.46	0.642
7	3.17±1.14	3.26±1.23	-1.24	0.214	3.19±1.18	3.26±1.19	-0.78	0.437
8	3.90±1.23	4.01±1.22	-1.29	0.199	3.96±1.23	3.93±1.19	0.39	0.699

  

요인	같은 자세로 오랫동안 하는 작업				정신긴장을 필요로 하는 작업			
	없 음	있 음	T	P	없 음	있 음	T	P
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD		
1	11.30±3.47	12.93±3.89	-6.78	0.000 <sup>****</sup>	11.97±3.63	12.00±3.96	-0.13	0.900
2	10.93±3.18	12.29±3.41	-6.33	0.000 <sup>****</sup>	11.49±3.26	11.51±3.51	-0.07	0.943
3	6.65±2.15	7.24±2.24	-4.09	0.000 <sup>****</sup>	6.88±2.17	6.93±2.28	-0.34	0.733
4	4.46±1.38	4.52±1.33	-0.72	0.469	4.39±1.26	4.69±1.52	-3.24	0.001 <sup>****</sup>
5	8.32±2.68	9.01±2.69	-3.88	0.000 <sup>****</sup>	8.61±2.62	8.61±2.88	-0.04	0.968
6	5.34±1.40	5.55±1.42	-2.28	0.023 <sup>*</sup>	5.42±1.38	5.45±1.48	-0.28	0.781
7	3.14±1.15	3.31±1.22	-2.10	0.036 <sup>*</sup>	3.17±1.17	3.29±1.21	-1.51	0.132
8	3.87±1.19	4.07±1.26	-2.56	0.011 <sup>*</sup>	3.96±1.20	3.94±1.28	0.27	0.791

\*\*\*\* P < 0.000  
\*\*\* P < 0.001  
\*\* P < 0.01  
\* P < 0.05

한 것을 제외하고는 豫防 可能한 증후이며, 일단 發病한 경우에는 확실한 지침에 따라 管理하면 악화 및 再發을 막을 수 있다. 그러므로 腰痛의 豫防과 早期發見을 위한 保健教育이 절실히 요구되며, 허리 및 筋骨格의 유연성과 強靱함을 위해 점심시간이나 휴식시간을 이용하여 집단적인 保健體操를 제도화 함이 바람직하다고 생각된다.

#### 5) 作業姿勢에 따른 自覺症狀 差異

作業姿勢와 自覺症狀 程度는 주로 앉아서 作業하는 경우에는 대부분의 自覺症狀要因이 높게 나타났으며, 주로 서서 作業하는 경우에는 허리, 다리의 筋肉 및 關節 症狀이 높게 나타났다.

閱<sup>30)</sup>의 研究에서는 주로 서서 作業하는 경우의 自覺症狀 呼訴가 높게 나타났고, 王<sup>26)</sup>의 研究結果에서는 作業姿勢가 일정치 않은 경우에 높게 나타

나 本 調査結果와는 다른 樣相이었다.

作業姿勢에 따른 自覺症狀 要因別 自覺症狀 程度를 分析한 結果는 주로 앉아서 作業하는 경우에는 주로 서서 作業하거나, 일정치 않은 경우보다 눈의 症狀(P < 0.0000), 頭部의 症狀(P < 0.005)要因이 높게 나타났으며, 주로 서서 作業하는 경우에는 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀(P < 0.0000)要因이 높게 나타나 有意한 차이가 있었다(表 9 參照).

#### 6) 業務內容의 滿足도에 따른 自覺症狀 差異

業務內容의 滿足도와 自覺症狀의 程度는 業務內容에 不滿足인 경우에 가장 높았고, 滿足인 경우에 가장 적게 나타나 모든 自覺症狀 要因이 自身の 業務內容에 滿足하지 못할수록 높게 나타나 有意한 차이가 있었다(P < 0.0001)(表 10 參照).

表 9. 作業姿勢別 自覺症狀

요인	주로 앉아서	주로 서서	일정치 않다	F	SIG
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	12.14 ± 3.68	12.13 ± 3.92	11.37 ± 3.47	3.320	0.0365*
2	12.24 ± 3.44	11.02 ± 3.21	10.92 ± 3.20	16.662	0.0000****
3	7.16 ± 2.29	6.83 ± 2.15	6.55 ± 2.13	5.404	0.0046***
4	4.42 ± 1.28	4.54 ± 1.42	4.51 ± 1.37	0.689	0.5022
5	8.15 ± 2.54	9.30 ± 2.84	8.15 ± 2.45	21.251	0.0000****
6	5.54 ± 1.44	5.40 ± 1.41	5.27 ± 1.35	2.603	0.0746
7	3.22 ± 1.20	3.22 ± 1.16	3.18 ± 1.22	0.085	0.9184
8	4.02 ± 1.20	3.92 ± 1.24	3.84 ± 1.22	1.537	0.2157

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.0000  
 \*\*\* P < 0.0005  
 \* P < 0.05

表 10. 業務內容 滿足度別 自覺症狀

요인	만족	보통	불만족	F	SIG
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	10.29 ± 3.24	12.08 ± 3.63	13.74 ± 4.07	29.05	0.0000****
2	10.42 ± 3.34	11.49 ± 3.29	13.09 ± 3.14	20.331	0.0000****
3	6.19 ± 2.13	6.92 ± 2.14	7.73 ± 2.43	15.782	0.0000****
4	4.08 ± 1.24	4.53 ± 1.36	4.81 ± 1.43	10.253	0.0000****
5	7.35 ± 2.33	8.68 ± 2.63	10.06 ± 2.96	33.468	0.0000****
6	5.11 ± 1.26	5.43 ± 1.40	5.89 ± 1.53	9.397	0.0001***
7	3.03 ± 1.06	3.16 ± 1.15	3.82 ± 1.41	17.120	0.0000****
8	3.61 ± 0.95	3.98 ± 1.21	4.26 ± 1.52	9.406	0.0001***

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.0000  
 \*\*\* P < 0.0001

表 11. 勤務條件 滿足度別 自覺症狀

요인	만족	보통	불만족	F	SIG
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
1	10.25 ± 3.15	11.91 ± 3.55	13.59 ± 4.19	31.524	0.0000****
2	10.64 ± 3.29	11.38 ± 3.26	12.63 ± 3.44	14.966	0.0000****
3	6.19 ± 1.98	6.85 ± 2.17	7.69 ± 2.29	18.654	0.0000****
4	4.12 ± 1.20	4.47 ± 1.32	4.86 ± 1.53	11.510	0.0000****
5	7.45 ± 2.30	8.56 ± 2.61	9.77 ± 2.93	29.20	0.0000****
6	5.28 ± 1.34	5.37 ± 1.41	5.79 ± 1.42	6.998	0.0010**
7	3.00 ± 1.07	3.12 ± 1.11	3.75 ± 1.39	23.108	0.0000****
8	3.64 ± 0.97	3.96 ± 1.19	4.20 ± 1.43	8.041	0.0003***

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部の 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

\*\*\*\* P < 0.0000  
 \*\*\* P < 0.0005  
 \*\* P < 0.001

7) 勤務條件 滿足度에 따른 自覺症狀 差異

勤務條件의 滿足도와 自覺症狀의 程度는 自身の 勤務條件에 不滿足일수록 모든 自覺症狀 要因이 높게 나타나 勤務條件의 滿足度는 自覺症狀과 有意한 차이가 있었다 (P < 0.001) (表 11 參照).

8) 作業環境에 따른 自覺症狀 差異

作業環境과 自覺症狀 要因別 自覺症狀 程度를 分析한 結果는 다음과 같다. 騒音이 問題가 된다고 응답한 勤勞者는 그렇지 않은 경우의 勤勞者에 비하여 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀과 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀, 눈의 症狀 要因이 높게 나타났으며 (P < 0.000), 頭部の 症狀 (P < 0.005), 胃腸機能의 症狀, 心肺機能의 症狀 要因이 높게 나타나 (P < 0.05) 大部分의 自覺症狀 要因이 騒音이 問題가 된다고 응답한 경우에 높게 나타나 有意한 差異가 있었다.

최<sup>11)</sup>의 研究에서는 産業場의 職業病 罹患中 騒音性 난청의 罹患率이 높다고 보고하였으며 노동<sup>12)</sup>은 騒音폭로 程度가 增加함에 따라 血壓 및 맥박수를 더욱 상승시킨다고 밝혔는데 騒音은 人體의 聽覺機能 障礙와 全身的인 影響으로 수면장애, 불쾌감, 作業能率低下, 精神神經障礙, 心血關係 變化를 초래한다고 하였다. 振動이 問題가 된다고 응답한 勤

勞者는 그렇지 않은 경우의 勤勞者보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀 (P < 0.000)과 허리, 다리의 筋肉 및 關節 症狀 (P < 0.005) 要因이 높게 나타나 有意한 差異가 있었다.

濕度가 問題된다고 응답한 勤勞者는 그렇지 않은 경우의 근로자보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀와 허리, 다리의 筋肉 및 關節 症狀 要因이 매우 높게 나타났으며 (P < 0.000), 눈의 症狀 (P < 0.005), 心肺機能의 症狀 (P < 0.01) 要因이 높게 나타나 有意한 差異가 있었다.

照明이 問題된다고 응답한 勤勞者는 그렇지 않은 경우의 근로자보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀, 눈의 症狀 要因이 매우 높게 나타났으며 (P < 0.000), 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 (P ≤ 0.001), 精神的인 症狀 (P < 0.005), 神經的인 症狀 (P < 0.01), 心肺機能의 症狀 (P < 0.05) 要因이 높게 나타나 有意한 差異가 있었다. 溫度가 問題된다고 응답한 勤勞者는 그렇지 않은 경우의 勤勞者보다 胃腸機能의 症狀, 눈의 症狀 要因이 높게 나타났으며 (P < 0.001), 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀, 心肺機能의 症狀 要因이 높게 나타나 (P < 0.005) 有意한 差異가 있었다. 換氣가 問題된다고 응답한 勤勞者는 그렇지 않은 경우의 근로자보다 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀 (P < 0.000), 눈의 症狀 (P < 0.001),

心肺機能의 症狀 ( $P < 0.001$ ) 要因이 매우 높게 나타났으며, 神經的인 症狀 ( $P < 0.005$ ), 頭部의 症狀 ( $P < 0.05$ ), 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀 ( $P < 0.05$ ) 要因이 높게 나타나 有意한 差異가 있었다 (表 12 參照).

以上과 같이 作業環境 要因은 勤勞者의 自覺症狀의 程度와 매우 밀접한 關係가 있는 것으로 나타

났다. 따라서, 作業環境은 勤勞者의 健康狀態에 영향을 미치는 重要한 變數로 사료되며, 앞으로 效率的인 産業保健管理를 爲해 각종 有害要因으로부터 勤勞者를 保護하고, 쾌적한 作業環境을 提供하기 위한 改善策을 모색하기 위한 방안이 마련되어야 하겠다.

表 12. 作業環境別 自覺症狀

요인	소음				진동				습도			
	없음	있음	T	P	없음	있음	T	P	없음	있음	T	P
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD		
1	10.93±3.30	12.30±3.81	-4.84	0.000	11.79±3.64	13.23±4.12	-4.08	0.000	11.85±3.65	13.53±4.38	-3.82	0.000
2	10.81±3.31	11.70±3.33	-3.50	0.000	11.41±3.36	12.04±3.22	-1.96	0.051	11.39±3.29	12.63±3.70	-3.17	0.002
3	6.52±2.05	7.01±2.24	-2.91	0.004	6.85±2.21	7.24±2.19	1.90	0.058	6.86±2.19	7.33±2.41	-1.82	0.069
4	4.33±1.31	4.53±1.37	-1.97	0.050	4.48±1.36	4.55±1.36	-0.55	0.580	4.48±1.36	4.59±1.38	-0.71	0.477
5	7.82±2.42	8.85±2.75	-5.04	0.000	8.50±2.67	9.29±2.84	-3.11	0.002	8.51±2.67	9.72±2.91	-3.80	0.000
6	5.27±1.37	5.47±1.42	-1.94	0.053	5.39±1.41	5.66±1.44	-1.97	0.049	5.43±1.41	5.40±1.42	0.18	0.860
7	3.13±1.17	3.24±1.19	-1.15	0.250	3.20±1.18	3.27±1.25	-0.55	0.582	3.21±1.18	3.26±1.21	-0.35	0.730
8	3.80±1.17	4.00±1.24	-2.12	0.034	3.93±1.21	4.07±1.28	1.19	0.236	3.92±1.19	4.30±1.55	-2.62	0.009

- 1: 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節 症狀
- 2: 눈의 症狀
- 3: 頭部의 症狀
- 4: 胃腸機能의 症狀
- 5: 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀
- 6: 精神的인 症狀
- 7: 神經的인 症狀
- 8: 心肺機能의 症狀

- \*\*\*\* P < 0.000
- \*\*\* P < 0.005
- \*\* P < 0.01
- \* P ≤ 0.05

요인	조명				온도				환기			
	없음	있음	T	P	없음	있음	T	P	없음	있음	T	P
	Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD			Mean±SD	Mean±SD		
1	11.72±3.61	13.27±4.80	-4.89	0.000	11.78±3.71	12.48±3.77	-2.65	0.008	11.54±3.51	12.70±3.99	-4.71	0.000
2	11.29±3.29	12.50±3.43	-4.23	0.000	11.27±3.39	12.03±3.18	-3.20	0.001	11.22±3.27	11.93±3.43	-3.20	0.001
3	6.84±2.20	7.16±2.22	-1.66	0.097	6.79±2.17	7.16±2.29	-2.34	0.020	6.79±2.16	7.80±2.27	-1.97	0.049
4	4.45±1.33	4.67±1.50	-1.93	0.054	4.38±1.30	4.73±1.47	-3.69	0.000	4.42±4.59	4.59±1.40	-1.93	0.054
5	8.48±2.68	9.26±2.84	-3.37	0.001	8.43±2.69	9.03±2.70	-3.12	0.002	8.46±8.85	8.85±2.76	-2.17	0.030
6	5.37±1.39	5.73±1.49	-2.98	0.003	5.43±1.42	5.42±1.41	-0.12	0.901	5.42±1.42	5.44±1.40	-0.28	0.776
7	3.16±1.16	3.45±1.26	-2.78	0.006	3.19±1.17	2.32±1.20	-1.79	0.073	3.12±1.13	3.36±1.25	-3.12	0.002
8	3.91±1.19	4.14±1.37	-2.11	0.035	3.88±1.19	4.13±1.28	-1.90	0.004	3.85±1.15	4.11±1.32	-3.22	0.001

- \*\*\*\*\* P < 0.000
- \*\*\*\* P < 0.001
- \*\*\* P < 0.005
- \*\* P < 0.01
- \* P < 0.05

#### IV. 要約 및 結論

本 研究은 産業場 勤勞者들의 健康狀態를 把握하기 위해 勤勞者 自身들이 느끼는 自覺症狀의 要因을 把握하고, 自覺症狀 程度와 勤勞者의 一般의 特性和 業務內容 및 作業環境과의 關係를 究明하여 效率인 産業保健管理를 모색하기 위한 基礎資料를 提供하고자 시도하였다.

1989年 10月 1日부터 11月 30日까지 忠北工業團地에 위치한 2개의 機械工業 産業場 勤勞者 999名을 對象으로하여 分析한 結果, 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 要因分析 結果에 의해 分類된 勤勞者의 自覺症狀要因은 :

① 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀, ② 눈의 症狀, ③ 頭部の 症狀, ④ 胃腸機能의 症狀, ⑤ 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀, ⑥ 精神的인 症狀, ⑦ 神經的인 狀態, ⑧ 心肺機能의 症狀 등으로 分類할 수 있었다.

2) 勤勞者의 自覺症狀程度

勤勞者의 自覺症狀 程度에 對한 平均平點은 7.0點이었다. 自覺症狀 程度가 가장 높게 나타난 自覺症狀 要因은 어깨, 목, 등, 팔의 筋肉 및 關節症狀, 눈의 症狀, 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀, 精神的인 症狀, 胃腸機能의 症狀順이었다.

3) 勤勞者의 自覺症狀 程度에 영향을 주는 變數分析

① 性別 自覺症狀 程度는 女子가 男子보다 높게 나타났으며 統計的으로 男·女간에 매우 有意한 差異가 있었다 ( $P < 0.000$ ).

② 教育程度와 自覺症狀 程度는 대체로 教育水準이 높을 수록 높게 나타났으며 統計的으로 有意한 差異가 있었다.

③ 業務部署別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 組立部署 勤勞者는 어깨, 목, 등, 팔과 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀이 매우 높게 나타났으며 ( $P < 0.000$ ), 品質檢査 部署 勤勞者는 눈의 症狀이 높게 나타났고, ( $P < 0.05$ ), 事務·營業部署 勤勞者는 精神的인 症狀이 높게 나타났다 ( $P < 0.05$ ).

④ 業務內容別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 化學物質을 使用하거나 精神緊張이 必要한 作業의 勤勞者는 胃腸機能의 症狀와 頭部の 症狀이

높게 나타났으며, 무거운 物件을 많이 취급하거나, 같은 姿勢로 오랫동안 作業하는 勤勞者는 어깨, 목, 등, 팔과 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀이 높게 나타났다 ( $P < 0.000$ ).

⑤ 作業姿勢別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 주로 앉아서 作業하는 경우에는 눈의 症狀 ( $P < 0.0000$ )과 頭部の 症狀 ( $P < 0.005$ )이 높게 나타났고, 주로 서서 作業하는 경우에는 다리, 허리의 筋肉 및 關節症狀 ( $P < 0.0000$ )이 높게 나타났다.

⑥ 業務內容의 滿足度別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 業務內容에 不滿足할수록 높게 나타났다 ( $P < 0.0001$ ).

⑦ 勤務條件의 滿足度別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 勤務條件에 不滿足할 수록 높게 나타났다 ( $P < 0.001$ ).

⑧ 作業環境別 自覺症狀 程度는 有意한 差異가 있었다. 大部分의 作業環境 要因에 노출된 勤勞者가 그렇지 않은 경우보다 어깨, 목, 등, 팔과 다리, 허리의 筋肉 및 關節 症狀이 높게 나타났으며, 그의 騒音이 問題된다고 응답한 勤勞者는 눈의 症狀 ( $P < 0.000$ ), 頭部の 症狀이 높게 나타났고 ( $P < 0.005$ ), 濕度가 問題시 된다고 응답한 勤勞者는 눈의 症狀 ( $P < 0.005$ ), 心肺機能의 症狀 ( $P < 0.01$ )이 높게 나타났다. 또한 照明이 問題된다고 응답한 勤勞者는 눈의 症狀 ( $P < 0.000$ )과 精神的인 症狀 ( $P < 0.005$ ), 神經的인 症狀 ( $P < 0.01$ )이 높게 나타났고, 換氣가 問題된다고 응답한 勤勞者는 눈의 症狀와 心肺機能의 症狀 ( $P < 0.001$ )이 높았다.

#### 參 考 文 獻

1. 노동부, 노동통계연감, 1988.
2. 유경혜, 제조업에서의 촉탁보전 관리자와 건강관리 보건 담당자의 직무실태분석. 연세대 보건대학원 석사학위논문, 1986.
3. WHO, Identification and control of work-related disease, WHO, 1985.
4. 産業保健總覽, 安全保健資料社, 1984.
5. 이승한·심재위·조규상, 勤勞者의 産業保健에 대한 지식과 태도. 한국의 산업의학 제17권 제2호, 1978.
6. 김영란, 산업장 생산직 근로자의 예방적 건강행위



- 에 관한 연구. 연대 대학원, 석사학위논문, 1989.
7. 김창업, 우리나라 産業場 保健問題와 그 對策. 서울대 보건대학원 제 5 회 학술세미나 보고.
  8. 이광목, 作業場의 作業環境을 改善하는 方案. 한국의 산업의학, 제 24 권 제 3 호, pp. 57-62, 1985.
  9. Barry S. Lary & David, Wegman: Occupational Health. Little Brown and Company, Boston / Toronto, p. 69. pp. 72-79, 1984.
  10. Frank, W. Lanciance: Cost-effective Program Stress Preventive Health Care, Occupational Hazards, pp. 45-47, 1984.
  11. 최애라, 産業場 勤勞者에 대한 保健診斷實態調查. 서울대 보건대학원 석사학위 논문, 1983.
  12. 유병옥, CMI에 의한 신문, 출판 및 인쇄업 근로자들의 건강실태조사. 카톨릭대학 의학부 논문집. Vol. 20, pp. 325-336, 1971.
  13. 윤복상, CMI에 의한 화학공업 근로자들의 건강실태조사. 카톨릭대학 의학부 논문집. Vol. 22, pp. 437-444, 1972.
  14. 이명원, 모 종합제철 근로자들의 CMI에 의한 건강실태조사. 카톨릭대학 의학부, Vol. 29, No. 1, pp. 231-238, 1976.
  15. 최명자·이태준, Cornell Medical Index에 의한 농업과 제조업 근로자 및 학교교사들의 건강실태 비교, 카톨릭대학 의학부, Vol. 29, No. 1, PP. 223-230, 1976.
  16. 안貞善, 被服製造業體의 女性勤勞者 健康實態調查, 서울대 보건대학원 석사학위 논문, 1981.
  17. 서인선, 일부 산업장 근로자들의 건강상태에 관한 조사. 전북대 부속간호전문대 논문집, pp. 82-89, 1982.
  18. 정경석, 금속제조업체 근로자의 건강실태조사. 서울대 보건대학원 석사학위 논문, 1982.
  19. 이영환·조혜순, THI에 의한 산업장 근로자들의 건강실태조사. 보건학 논문집. No. 35, Dec., 1983.
  20. 조동란, 산업장 근로자의 의무실 이용 실태조사. 서울대 보건대학원 석사학위논문, 1985.
  21. 김현숙, 일개 제조업체 근로자의 건강상태와 의무실 이용실태 분석. 서울대 보건대학원 석사학위논문, 1987.
  22. 徐仁善, 一部 産業場의 勤勞者의 健康狀態와 醫務室 利用實態分析. 전북대 논문집, 제 29집, pp. 301-311, 1987.
  23. 閔惠淑, 産業體 勤勞學生의 自覺症狀과 이의 處理에 관한 研究. 서울대 보건대학원 석사학위논문, 1986.
  24. 鄭承姬, 産業場 女性 勤勞者들의 疲勞自覺症狀에 관한 研究. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문, 1981.
  25. 김수옥·신상춘, 생산직 근로자의 건강실태조사. 마산간호전문대학 논문집, 제 6집, pp. 105-125, 1981.
  26. 王明子, 産業場 勤勞者의 疲勞自覺症狀에 관한 研究. 경희간호논문집, 제 10권, 제 1호, pp. 93-108, 1985.
  27. 강말순, 근로자의 산업피로 요인에 대한 실태조사. 진주간호 보건전문대 논문집, 제 8권 1호, pp. 65-79, 1985.
  28. Hungler B. P., Polit D. F.: Nursing research principles and methods. Philadelphia, J. B. Lippincott Co., 1983.
  29. 김병수의, SPSS를 이용한 통계자료 분석. 서울박영사, 1987.
  30. 최정숙, 산업장 근로자의 정신건강 및 사회지지에 관한 연구. 원주 전문대학 학술논총, 제 10집, pp. 191-209, 1985.
  31. 吉竹博, 疲勞感 評定, 勞動科學, 제 45권, 1969.
  32. 김광자, 근로여성과 산업피로에 관한 조사연구. 진주간전대 논문집, 8권 1호, pp. 65-79, 1985.
  33. 安玉姬外 5人. 某機械工場における成人病健康診斷結果の勞働衛生學的 分析, 日本産業衛生學會, 1987.
  34. 이승재, 한국인 근로자 요통환자에 대한 역학적 연구, 인체의학, Vol. 6, No. 3, 1985.
  35. 최명훈·이태준, 산업장 보건관리자 유무에 따르는 근로자 perceived symptom 처리 차이. 카톨릭대학 의학부 논문집, 제 38집 1호, pp. 69-77, 1985.
  36. 장재원, 거상 및 운반작업. 한국의 산업의학, Vol. 11(1), March, 1972.
  37. 맹광호, 거상 및 운반작업 지침. 한국의 산업의학, Vol. 11(1), March, 1972.
  38. 민복기, 일부 여성 근로자 피로자각증상에 관한 조사연구. 대전간전 논문집, 제 4집, pp. 143-159, 1978.
  39. 노재호의 4인, 소음이 백서 혈압 및 맥박수에 미치는 영향. 예방의학 회지, 제 17권, pp. 239-243, 1984.

=Abstract =

## A Study on the Health Problem of the Industrial Workers

Park, Moon Hee \* · Suh, In Sun \*\* · Ahn, Ok Hee \*\*\*

\* Jeonbuk National University. Dept. of Nursing

\*\* Jeonju Woosuk University

The purpose of this study was to provide the basic data for the effective health management of the industrial workers, by classifying factors influencing their perceived symptoms to examine their health status and identifying the inter-relationship of their perceived symptom with their working department, the environment of working area and their general characteristics.

The study was undertaken from October 1 to November 30, 1989. The subjects were 999 workers who had worked in Industrial Corps located in Chungbuk Province.

The results of this study were as follows:

I . Worker's perceived symptoms were classified according to the following eight factors;

- 1) musculo-skeletal symptoms of shoulder, neck, back and arm
- 2) optical symptoms
- 3) symptoms in head (such as headache and dull)
- 4) musculo-skeletal symptoms of leg and lower back
- 5) gastro-intestinal symptoms
- 6) mental symptoms
- 7) neural symptoms
- 8) lung and heart symptoms

II . The degrees of workers' perception of perceived symptoms;

Mean score of perceived symptoms: 7.0

The rank of degrees of perceived symptoms:

The highest: musculo-skeletal symptoms of shoulder, neck, back, and arm

The second: optical symptoms

The third: musculo-skeletal symptoms of leg and lower back

The fourth: mental symptoms

the fifth: gastro-intestinal symptoms

III . Analysis of the inter-relationship of perceived symptoms with working department, environment of working area and general characteristics;

1) sexuality

The difference of degrees of perceived symptoms was significant; female was higher than male ( $P < 0.000$ ).

2) level of education

The difference of degrees of perceived symptoms according to the level of education was significant; The higher the level of education, the higher the degree.

3) working department

The working department played a significant part in the degrees of perceived symptoms of workers; Workers of assembling department: musculo-skeletal symptoms both of shoulder, neck, back and arm and of leg and lower back ( $P < 0.000$ ). Workers of inspection department: optical symptoms ( $P < 0.05$ ). Office workers: mental symptoms ( $P < 0.05$ ).

4) kinds of job

The difference of the degrees of perceived symptoms according to kinds of job was significant; Workers dealing with chemical materials and workers dealing with job with high tension: gastro-intestinal symptoms and symptoms in head.

Workers dealing with weighty things or working a long time with the same posture: musculo-skeletal symptoms both of shoulder, neck, back and arm and of lower back ( $P < 0.000$ ).

5) working posture

The difference of the degrees of perceived symptoms related with working posture was significant; Sitting: optical symptoms ( $P < 0.0000$ ) and symptoms in head ( $P < 0.005$ ) Standing: musculo-skeletal symptoms of leg and lower back ( $P < 0.0000$ ).

6) satisfaction with their own duty

The more dissatisfied they were, the higher became the degrees of their perceived symptoms ( $P < 0.0001$ ).

7) satisfaction with their working condition

The more dissatisfied with their working condition they were, the higher became the degrees of their perceived symptoms ( $P < 0.001$ ).

8) environment of working area

The environment of working area played a significant part in the degrees of perceived symptoms of workers;

Workers exposed to most of the factors of the environment of working area were higher than those not exposed in the degrees of musculoskeletal symptoms.

Workers in the noisy environment: optical symptoms ( $P < 0.000$ ), symptoms in head ( $P < 0.005$ ).

Workers in the damp environment: optical symptoms ( $P < 0.005$ ) and lung and heart symptoms ( $P < 0.01$ ).

Workers with illumination problem: optical symptoms ( $P < 0.000$ ), mental symptoms ( $P < 0.005$ ) and neural symptoms ( $P < 0.01$ ).

Workers with ventilation problem: optical symptoms and lung and heart symptoms ( $P < 0.001$ ).