

# 大邱市內 一部 紡織工場의 機織工에 對한 個別聽力檢査 報告

慶北大學校 醫科大學 豫防醫學教室

<指導 李 性 寬 教授>

朴 弘 鎭

## —Abstract—

### Noise-Induced Hearing Disturbance of Textile Weavers by Individual Pure Tone Threshold Determination Test in Taegu City

Hong Chin Park, M. D.

*Department of Preventive Medicine and Public Health,  
School of Medicine, Kyungpook National University*

(Directed by Prof. Sung Kwan Lee)

It is generally recognized that the environmental noise of the various working places thought to be the cause of hearing disturbance.

This survey was carried out to evaluate the prevalence of noise-induced occupational hearing loss among the weavers of 39 textile industries in Taegu, Korea.

For this survey, 432 male workers and 2,023 female workers were examined their hearing acuity by Individual pure tone threshold determination test (air conduction), from November, 1972, to January, 1973.

Main findings were as follows:

1. The mean of noise intensity of the 54 weaving rooms was, in over all,  $95.6 \pm 4.2$  dB (A),  $95.9 \pm 4.0$  dB (B) and  $96.2 \pm 3.9$  dB (C).
2. The mean hearing threshold levels by service years in the 4,000 Hz were intensively increased from 1st to 3rd year and slightly decreased, than that of 3rd year, from after 3rd to 5th year, after 5th year that increased slightly.
3. The mean hearing threshold levels by frequencies were highest in the 4,000 Hz (male:  $25.0 \pm 11.3$  dB, female:  $22.0 \pm 10.2$  dB) and followed by 6,000, 8,000 and 3,000 Hz.
4. The mean hearing threshold level of the 6,000 Hz (male: 17.0 dB, female: 17.9 dB) was higher than that of 4,000 Hz (male: 16.4 dB, female: 17.1 dB) in the 1st service year.
5. The mean hearing loss of examinees was  $16.2 \pm 8.0$  dB in male and  $15.4 \pm 7.8$  dB in female.

## 緒 論

18世紀 産業革命 以後 急速度로 發達한 機械文明은

人類生活에 커다란 惠澤을 가져다 주었지만 그 驚異的 發展의 裏面에는 人類의 健康과 直結되는 여러가지 深刻한 問題點<sup>1, 2)</sup>들이 惹起되어 왔음을 볼수 있다. 特別 現今에 와서 各種 産業場의 規模가 커지고 産業工程이

機械化 및 高速化로 變貌됨에 따라 各種 機械에서 發生되는 騒音으로 因하여 勤勞者들이 입고있는 被害는 耳科學的 問題<sup>1)</sup> 뿐만 아니라 生體 全般에 미치는 健康管理上的 難題들<sup>1, 2)</sup>을 多數 內包하고 있으며, 나아가서 勤勞者 福祉上的 큰 社會問題로 대두되고 있다. 騒音으로 因한 聽力損失에 對해서는 1896年 Ueaberman<sup>3)</sup>의 「聽器의 音響性 障礙에 對한 病理學的 研究」以來 Larsen(1945), Ruedi(1948), Hirsh(1952), Green(1963), Eagles(1963)等<sup>3)</sup> 世界 여러 學者들에 依해 보다 具體的인 研究 報告가 있었으며, 그 結果 騒音에 長期間 暴露된 境遇 4,000 C. P. S. 를 前後해서 始作되는 特異한 聽力損失 現象을 職業性 難聽이라 定義<sup>1, 2, 3)</sup>하기에 이르렀다. 本 調査 報告는 이러한 職業性難聽의 實態를 調査 分析할 目的으로 比較的 높은 騒音 環境下에서 勤務하는 大邱市內 39個 紡織工場의 機械工들에 對한 個別 聽力檢査를 實施한 結果 多少의 成績을 얻었기에 發表하는 바이다.

## 調査對象 및 方法

### 調査對象

大邱市內에 散在한 39個 紡織工場의 織布課에 勤務하는 機械工 2,455名(男子 432名, 女子 52,023名)을 對象으로 一次的인 檢耳鏡(otoscope) 檢診을 實施하고 器質的 難聽을 招來할수 있다고 認定되는 外聽道上的 異常, 鼓膜의 損傷 및 中耳炎등 檢耳鏡 所見上 診斷이 可能한 異常耳에 對해서는 二次的인 難聽度 調査對象에서 除外하였다. 調査期間은 1972年 11月 1일부터 1973年 1月 20일까지 80日間이었다.

### 聽力檢査 方法

聽力檢査器(Belton 15CX, Audiometer)를 利用하여 周波 500, 1,000, 2,000, 3,000, 4,000, 6,000, 및 8,000Hz에서 A. S. A. (American Standard Associat-

ion) 基準에 依據하여 氣轉導(Air Conduction) 聽力損失值를 測定했다. 測定方法으로는 Individual Pure Tone Threshold Determination Test<sup>3)</sup>를 使用하여 音의 強度를 漸次的으로 增加시키는 上昇法<sup>3)</sup> (Ascending Method)을 採擇했다. 聽力檢査 場所는 勤勞者 聽力檢査 基準<sup>4)</sup>에 따라 40 dB 以下の 場所를 擇하였으나 完全 防音이 不可能했으므로 250 Hz에서의 聽力檢査는 除外<sup>3)</sup> 했으며 檢査時間은 被檢者가 騒音源으로 부터 隔離된 時間을 考慮하여 勤務에 들어가기 直前의 交代時間을 利用하였다. (騒音源에서 隔離된지 14~16時間). 勤務年限은 被檢者가 機織工으로 勤務한 年數만을 個月單位로 調査하였다.

### 騒音測定 方法

各 作業場의 騒音測定은 Noise Survey Meter NA-OZ型(日本 Rion 會社製)을 利用하여 騒音源에서 1m의 거리에서 A, B, C, 3個 特性에 따라 各各 3回以上 測定하였고 그 平均值를 算出하였다.

## 調査成績

作業場의 騒音, 39個 紡織工場의 54個 機織室內의 平均 騒音度는 A特性(音의 크기 40 dB의 等感曲線) 95.6 ± 4.2dB(A), B特性(70 dB의 等感曲線) 95.9 ± 4.0 dB(B) 및 C特性(85 dB 以上の 音에 對한 平坦特性) 96.2 ± 3.9 dB(C)로써 大體的으로 높은 音壓을 보였으며 被檢者의 1日 騒音 暴露時間은 8~12時間이었다.

年齡分布: 男子의 경우는 비교적 高齡層에 높은 分布率을 보여 30歲以上이 35.2%로 나타났고 女子의 境遇에는 이와 反對로 20歲 以下가 61.5%였다. 平均年齡은 男子 26.9 ± 5.2歲, 女子 19.8 ± 3.4歲로 나타났다(表 1)

勤務年限別 分布: 男女 機織工의 勤務年限別 分布는 男子의 경우 各年限別로 比較的 均等한 分布를 보여5年 以內的 勤務者가 47.7%로 나타났으나 女子에서는 78.4

Table 1. Age Distribution of Textile Weavers by Sex.

Sex	No of examinees	Age groups (years)								M±S. D.
		Under 20		20-24		25-29		30 & above		
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Male	432	59	13.7	91	21.1	130	30.1	152	35.2	26.9±5.2
Female	2,023	1,244	61.5	661	32.7	71	3.5	47	2.3	19.8±3.4
Total	2,455	1,303	53.1	752	30.6	201	8.2	199	8.1	21.1±4.6

M: Mean, S. D.: Standard deviation

**Table 2.** Distribution of Examinees by Service Years.

Service years	No. of Examinees					
	Male		Female		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
1	35	8.1	390	19.3	425	17.3
2	53	12.3	349	17.3	402	16.4
3	47	10.9	362	17.9	409	16.7
4	38	8.8	291	14.4	329	13.4
5	33	7.6	222	11.0	255	10.4
6	26	6.0	159	7.9	185	7.5
7	35	8.1	51	2.5	86	3.5
8	27	6.3	68	3.4	95	3.9
9	20	4.6	39	1.9	59	2.4
10	22	5.1	25	1.2	47	1.9
Over 10	96	22.2	67	3.3	163	6.6
Total	432	100.0	2,023	100.0	2,455	100.0

**Table 3.** Distribution of Examined Ears by Service Years.

Service Years	Male					Female				
	Subtotal No.	Normal		Abnormal		Subtotal No.	Normal		Abnormal	
		No.	%	No.	%		No.	%	No.	%
1	70	68	97.1	2	2.9	780	750	96.2	30	3.8
2	106	99	93.4	7	7.1	698	674	96.6	24	3.4
3	94	91	96.8	3	3.2	724	693	95.7	31	4.3
4	76	75	98.7	1	1.3	582	565	97.1	17	2.9
5	66	62	93.9	4	6.0	444	421	94.8	23	5.2
6	52	50	96.2	2	3.8	318	302	95.0	16	5.0
7	70	67	95.7	3	4.3	102	88	86.3	14	13.7
8	54	49	90.7	5	9.3	136	125	91.9	11	8.1
9	40	40	100.0	—	—	78	69	88.5	9	11.5
10	44	42	95.5	2	4.5	50	48	96.0	2	4.0
over 10	192	179	93.2	13	7.3	134	126	94.0	8	6.0
Total	864	822	95.1	42	4.9	4,046	3,861	95.4	185	4.6

Normal: Normal external auditory canal & tympanic membrane by inspection with otoscope.

Abnormal: Abnormal findings on external auditory canal and tympanic membrane by inspection with otoscope.

**Table 4.** Distribution of Abnormal Findings, Examined with Otoscope.

Diseases	Total		Male		Female	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cerumen or foreign body impaction	52	22.9	9	21.4	43	23.2
Otitis externa	3	1.3	1	2.4	2	1.1
Chronic serous otitis media	105	46.3	20	47.6	85	45.9
Adhesive otitis media	31	13.7	5	11.9	26	14.1
Drum perforation						
with discharge	27	11.9	4	9.5	23	12.4
without discharge	9	4.0	3	7.1	6	3.2
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100.0</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>	<b>185</b>	<b>100.0</b>

**Table 5.** Correlation between Hearing Threshold Level and Service Years in 4,000 Hz by Sex.

1) Male

Service years	No. of cars	Hearing threshold level (dB)							Mean hearing threshold (dB)
		under 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 & above	
1	68	13.2%	52.9%	30.9%	2.9%	—%	—%	—%	16.4±4.8
2	99	12.1	35.4	27.3	22.2	3.0	—	—	20.9±9.1
3	91	9.9	24.2	31.9	23.1	8.8	2.2	—	24.3±11.1
4	75	4.0	34.7	36.0	17.3	6.7	1.3	—	23.2±9.9
5	62	8.1	29.0	32.3	25.8	4.8	—	—	23.0±9.5
6	50	—	24.0	42.0	24.0	6.0	—	—	24.2±12.9
7	67	1.5	31.3	28.4	7.5	3.0	—	—	25.8±10.8
8	49	—	26.5	30.6	28.6	6.1	4.1	4.1	28.3±12.8
9	40	—	17.5	40.0	32.5	5.0	—	5.0	28.5±11.4
10	42	—	16.7	38.1	26.2	7.1	7.1	4.8	30.4±13.1
over 10	179	2.8	16.8	35.8	32.4	5.0	3.9	3.4	28.5±12.0
<b>Total</b>	<b>822</b>	<b>5.4</b>	<b>27.6</b>	<b>33.5</b>	<b>24.5</b>	<b>5.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.5</b>	<b>25.0 ± 11.3</b>

2). Female

1	750	16.1	46.7	28.5	7.3	1.3	—	—	17.1±6.7
2	674	11.1	35.8	25.7	25.1	2.1	0.3	—	21.2±9.3
3	693	10.0	26.4	32.0	21.4	8.7	1.3	0.3	23.7±10.9
4	565	10.3	29.0	35.0	19.5	5.5	0.4	0.4	22.3±9.9
5	421	9.5	27.3	42.3	16.6	4.0	—	0.2	21.9±8.9
6	302	6.6	28.5	37.7	17.5	6.0	2.3	1.3	24.0±11.2
7	88	8.0	21.6	31.8	27.3	8.0	3.4	—	25.6±11.1
8	125	7.2	21.6	31.2	25.6	7.2	4.0	3.2	26.9±13.0
9	69	—	26.1	37.7	27.5	7.2	—	1.4	26.2±10.0
10	48	—	25.0	35.4	29.2	4.2	2.1	4.2	27.5±12.1
over 10	126	4.0	23.0	27.0	28.6	7.9	5.6	4.0	28.6±13.6
<b>Total</b>	<b>3861</b>	<b>10.5</b>	<b>32.2</b>	<b>32.2</b>	<b>18.9</b>	<b>4.7</b>	<b>0.9</b>	<b>0.5</b>	<b>22.0±10.2</b>

Table 6. Mean Hearing Threshold Level by Service Years and Frequencies.

1). Male

Service years	Frequencies(Hz)							Mean hearing loss (dB)
	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	
1	13.8 dB	13.5 dB	13.7 dB	14.3 dB	16.4 dB	17.0 dB	15.4 dB	14.1±6.4
2	14.3	13.8	14.5	15.7	20.9	20.4	18.1	15.3±7.2
3	14.0	14.1	14.1	15.7	24.3	21.4	18.3	15.8±7.4
4	14.4	13.8	13.9	14.6	23.2	22.7	18.7	15.5±7.1
5	14.9	14.2	13.9	15.1	23.0	20.6	17.2	15.7±7.4
6	14.1	13.7	14.5	15.3	24.2	21.4	17.6	15.2±8.5
7	14.5	14.3	15.0	15.6	25.8	23.1	19.4	16.5±8.9
8	14.7	13.7	14.6	16.0	28.3	23.6	19.0	16.6±8.8
9	15.0	13.9	14.8	17.3	28.5	23.4	18.9	16.8±8.2
10	14.7	13.9	15.1	16.8	30.4	25.2	19.3	17.2±9.0
over 10	14.7	14.6	15.0	17.0	28.5	24.7	19.4	17.1±8.9
Mean ±S. D.	14.5 ±6.9	14.1 ±6.4	14.6 ±6.5	16.2 ±7.7	25.0 ±11.3	21.9 ±9.7	18.5 ±8.9	16.2±8.0

2). Female

1	13.5	12.4	13.0	15.1	17.1	17.9	16.0	13.6±6.6
2	12.8	13.1	13.4	15.1	21.2	20.4	17.2	14.5±7.1
3	13.7	13.5	14.1	16.0	23.7	19.8	17.4	15.4±7.9
4	13.3	12.7	13.2	15.3	22.3	18.9	16.3	14.6±6.4
5	13.4	13.0	13.5	15.1	21.9	18.6	16.1	14.7±7.5
6	14.0	14.6	14.1	16.2	24.0	19.9	17.2	15.9±8.0
7	14.5	13.5	13.7	16.3	25.6	20.3	16.9	15.2±7.9
8	14.7	14.6	14.7	15.4	26.9	21.4	17.8	16.7±8.8
9	14.5	13.9	16.3	16.6	26.2	21.0	17.0	16.9±8.5
10	15.4	14.5	14.9	16.7	27.5	22.3	19.0	17.0±8.7
over 10	15.5	14.6	15.4	15.9	28.6	22.0	18.1	17.4±9.2
Mean ±S. D.	14.0 ±7.0	13.5 ±6.4	13.7 ±6.2	15.8 ±7.3	22.0 ±10.2	19.7 ±9.6	17.1 ±8.3	15.4±7.8

Mean hearing loss:  $a+2b+2c+d/6$  (a: 500 Hz. b: 1,000 Hz. c: 2,000 Hz. d: 4,000 Hz.)

%가 5年以内に集中되어 있었다. 또 平均勤務年限은 男子 6.1±4.2年으로 女子의 3.2±2.6年보다 현저히 길었다 ( $P < 0.01$ ) (表 2).

檢耳鏡檢診所見: 總 4,910耳에 對하여 實施한 檢耳鏡檢診 結果, 男子 846耳中 42耳(4.9%)에서, 女子 4046耳中 185耳(4.6%)에서 異常所見을 볼 수 있었다. (表3). 各所見別로 보면 外耳道가 過度한 耳脂(Cerumen) 또는 異物로 完全히 막혀있는 境遇가 52耳(22.9%)였고, 3耳

(1.3%)에서 現患 外耳道炎을 볼 수 있었다. 또 漿液性 排出物을 同伴한 慢性 中耳炎이 105耳(46.3%), 癒着性 中耳炎(Adhesive Otitis media)이 31耳(13.7%)였으며 鼓膜穿孔耳 36耳(15.9%)中에서 膿性 排出物을 同伴한 경우가 27耳(11.9%)였고 同伴하지 않은 경우는 9耳(4.0%)로 나타났다(表 4).

4,000Hz에서의 勤務年限別 聽力變化:  $C^5$ -dip에 該當하는 4,000 Hz에서의 勤務年限別 聽力閾值(Hearing

## 考 察

threshold level)의 分布는 20, 40 및 60dB을 各各 輕度, 中等度, 高度難聽으로 假定하면<sup>5)</sup> 20~39 dB의 輕度 難聽耳가 男子 58.0%, 女子 51.1%였고, 40~59 dB의 中等度 難聽耳가 男女 各各 7.6% 및 5.6%였으며, 60 dB 以上の 高度難聽耳가 男子 1.5% 女子 0.5%로 女子에서 多少 낮았으나( $P < 0.05$ ), 男女間의 平均 勤務年限을 考慮하면 特異한 差異는 볼 수 없었다( $P > 0.05$ ). 平均聽力閾值를 勤務年限別로 살펴보면 1年未滿에서 男子 16.4 dB, 女子 17.1 dB 이던 것이 1年後 2年未滿에서 男子 20.9 dB, 女子 21.2 dB 로 急増함을 볼 수 있고 2年에서 3年未滿 역시 男子 24.3 dB 및 女子 23.7 dB 로 계속增加했으나(增加值, 男子 7.9 dB 女子 6.6 dB), 3年 經過後 5년까지에서 多少 減少함을 볼 수 있었다(減少值, 男子 1.3 dB, 女子 1.8 dB). 全被檢者 平均聽力閾值는 男子 25.0 $\pm$ 11.3 dB, 女子 22.0 $\pm$ 10.2 dB 로써 男子에서 多少 높았다(表 5).

周波數別 勤務年限別 平均聽力 變化: 各周波數別로 본 勤務年限別 平均 聽力閾值는 會話領域인 500~2,000 Hz 사이에서는 큰 變化를 보이지 않고 있으나, 4,000 Hz를 中心으로 3,000 및 6,000, 8,000 Hz에서의 變化率은 比較的 큰것으로 나타났다. 즉 1年未滿과 10年 以上耳間의 兩 聽力閾值의 差異를 보면 4,000 Hz에서 男子 12.1 dB, 女子 11.5 dB 이 增加하여 가장 變化가 심했으며 다음이 6,000 Hz의 男子 7.7 dB 및 女子 5.1 dB 이었고, 8,000 Hz에서 그 다음으로 男女 各各 4.0 dB 및 2.1 dB의 變化를 보였다. 全對象耳의 各周波數別 平均聽力閾值를 보면 4,000 Hz에서 男女 各各 25.0 dB 및 22.0 dB로 가장 損失이 컸으며 다음이 6,000, 8,000 및 3,000 Hz의 順序로 나타났다. 그러나 1年未滿 勤務者의 경우에는 오히려 6,000 Hz에서 男子 17.0 dB 및 女子 17.9 dB로 4,000 Hz의 男子 16.4 dB, 女子 17.1 dB 보다 男女 共히 높게 나타났다(表 6).

6分法에 依한 勤務年限別 聽力 損失值: 騒音性 難聽의 評價에 利用되고 있는 6分法<sup>1, 2)</sup> (500, 1,000, 2,000 및 4,000 Hz의 聽力閾值를 各各 a, b, c, d라고 했을 때  $a+2b+2c+d$ 를  $\theta$ 으로 나눈 方法)에 의하여 算出한 勤務年限別 平均 聽力損失值는 勤務年限이 길어짐에 따라 漸次 增加함을 볼 수 있었으나 3年以後 5年未滿 勤務者의 平均損失值(男子 15.5 및 15.7 dB, 女子 14.6 및 14.7 dB)가 2年以上 3年未滿者의 平均損失值(男子 15.8 dB, 女子 15.4 dB) 보다 多少 낮게 나타났다. 全對象耳의 6分法에 의한 平均聽力損失值는 男子 16.2 $\pm$ 8.0 dB 및 女子 15.4 $\pm$ 7.8 dB 로써 男子가 多少 높았다(表 6).

騒音으로 인한 人體 各器管의 障礙에 對해서는 18世紀末부터 많은 學者들에 依해 多角度로 研究되어 왔다. 騒音性難聽에 對한 研究는 勿論, 此外에도 Podalsky의 報告에 의하면 騒音이 出生率의 減少 및 精神障礙까지 招來한다고 했으며 Laird<sup>7)</sup>는 「騒音이 消化機能 및 自律神經系統에 미치는 影響에 對한 報告」에서 騒音으로 인한 胃液分泌와 胃의 運動抑制 및 血壓의 上昇, 脈搏의 增加等 生體機能의 障礙에 對하여 言及하고 있다.

騒音管理의 指針에 對한 Intersociety Committee of Guidelines for Noise Exposure Control에서 1970年度에 補完 改定한 報告書<sup>8)</sup>에 依하면 騒音危害는 騒音의 強度와 周波數 分布 및 暴露時間에 左右되는데, 계속적인 騒音인 경우 1日 8時間을 基準으로 90dB(A)을 最大 許容基準으로 하며 暴露時間이 半減됨에 따라 5dB(A)의 增加를 許容할 수 있다고 했다.

著者가 實施한 54個 機織室內의 騒音은 A特性值가 平均 95.6 dB로써 最大 許容基準을 超過하고 있으며 1日 被暴時間 亦是 最下 8時間에서 最高 12時間으로 許容限界를 벗어나고 있었다.

聽力檢査方法으로 利用한 Air Conduction Threshold Determination Test는 兩耳의 檢査에 一般의 8~12分이 所要된다<sup>3)</sup>고 하나 本檢査에서는 Newhart의 Individual Pure Tone Sweep Test<sup>3)</sup>를 参照했음으로 比較的 便利하였다.

非騒音性 難聽을 可能한 限 除外코져 實施한 檢耳鏡檢査에서는 男女 227有所見耳를 \*發見했으나 個個人的 病歷 및 疾患의 種類가 多樣하여 勤務年限과의 相互關係를 評價하기 困難했고, 聽神經自體의 異常 或은 歐氏管(Eustachian Tube)의 異常等 其他 器質的 難聽의 諸要素들은 보다 精密한 檢査를 要함으로 本調査에서는 實施하지 못하였다.

對象 勤勞者의 男女別 平均勤務年限이 男子 6.1年, 女子 3.2年으로 男子에서 현저히 길었으나( $P < 0.01$ ), 一般 社會的 與件을 考慮할때 當然한 現象이라 看做된다. 또 李<sup>9)</sup>의 發表에 依하면  $C_6$ -dip 40 dB을 聽力損失의 基準으로 했을때 難聽의 發見率이 平均 男子 3.33%, 女子 0.77%였으며 金等<sup>5)</sup>의 報告에서는 女子 機織工에서 3.7%로 나타났다나 本調査에서는 男子 9.1%, 女子 6.1%로 현저히 높게 나타났는데 이는 本調査가 騒音이 심한 場所에 勤務하는 機織工만을 對象으로 하였고, 平

均勤務年限이 比較的 길어진데 基因한것 같다.

各周波數別 平均聽力閾値는 朴等<sup>10)</sup>의 報告보다 모든 周波에서 多少 낮게 나타났으며 6分法에 依한 平均 聽力損失值도 朴等<sup>10)</sup>의 報告에서는 紡織業의 경우 左耳 17.4±10.3 dB, 右耳 16.8±9.07 dB로 나타나고 있으나 本調査에서는 男子 16.2±8.0 dB 및 女子 15.4±7.8 dB로써 若干의 差異를 보였다. 朴等<sup>10)</sup>은 騒音性 難聽의 初期變化로 6,000 Hz에서의 聽力損失을 報告했는데 本調査에서도 1年未滿의 勤務者에서 6,000 Hz의 損失值가 男女 共히 17.0 dB 및 17.9 dB로 全周波域에서 最高值였다. 그러나 勤務年限이 길어짐에 따라 4,000 Hz에서의 損失值가 크게 增加하여 C<sub>5</sub>-dip의 典型的 樣相을 띄게되고 聽力損失의 波及이 3,000 Hz 보다 6,000 및 8,000 Hz의 高周波域으로 漸次 擴大됨을 볼수 있었다.

本調査의 對象이 되었던 39個 紡織工場의 作業環境은 各産業場에 따라 多少의 差異가 있었으나, 大部分의 産業場은 騒音管理에 對한 對策이 全無한 狀態였다. 特히 騒音管理 指針書<sup>8)</sup>에 指摘된 個人 保護具는 2個 産業場을 除外하고는 전혀 使用되지 않고 있음을 考慮할때 時急한 對策이 要된다.

## 結 論

大邱市內에 散在한 39個 紡織工場에 勤務하는 機織工들의 職業性難聽度에 對한 實態를 把握코져 男子 432名 女子 2,023名을 對象으로 1972年 11月 1일부터 1973年 1月 20日 사이에 實施한 Individual Pure Tone Threshold Determination Test 結果 다음과 같은 成績을 얻었다.

1. 39個 紡織工場의 54個 機織室內 平均騒音度는 Over all 95.6±4.2dB(A), 95.9±4.0dB(B) 및 96.2±3.9 dB(C)였다.

2. 4,000 Hz에서의 勤務年限別 平均聽力閾値는 1年後 3年未滿에서 急增하였으며(增加值, 男子 7.9 dB, 女子 6.6 dB), 3年以後 5年未滿에서는 多少減少하였고(減少值, 男子 1.3 dB, 女子 1.8 dB), 5年以後부터 勤務

年限에 따라 若干의 增加를 보였다.

3. 各周波數別 平均聽力閾値는 4,000 Hz에서 男子 25.0±11.3 dB 및 女子 22.0±10.2 dB로 가장 높았으며 다음에 6,000, 8,000 및 3,000 Hz의 順序였다.

4. 勤務年限 1年未滿의 경우, 周波數別 平均聽力閾値는 6,000 Hz에서 男子 17.0 dB, 女子 17.9 dB로 4,000 Hz(男子 16.4 dB, 女子 17.1 dB) 보다 男子 共히 높았다.

5. 6分法으로 算出한 平均聽力損失值는 男子 16.2±8.0 dB 및 女子 15.4±7.8 dB 이었다.

## 參 考 文 獻

1. Charles D. Y.; *Noise and Hearing, U.S. Dept. Health Education Welfare, 1961.*
2. Maxcy-Rosenau; *Preventive Medicine and Public Health, 9th ed. Appleton-Century-Crofts, U.S.A., 1965.*
3. Jack Katz; *Clinical Audiology, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1972.*
4. 大韓産業保健協會: 勤勞者 健康診斷 實施要綱, 1970.
5. 金斗熙 外: 紡織工場에서 勤務하는 機織工의 難聽度 調査, 慶北醫大雜誌, 11; 2, 1970.
6. Podalsky E.; *Noise, Illinois Med. J., 56; 3, 1935.*
7. Laird D. A.; *Experiments on the Influence of Noise upon Digestion, and the Counteracting Effects on Various Food Agencies, Med. J. Record, 135; 2, 1932.*
8. 白南園: 騒音管理의 指針, 韓國의 産業醫學, 9:4, 1970.
9. 李匡默: 韓國勞動者들의 健康診斷報告, 韓國의 産業醫學, 2:7, 1963.
10. 박경희 외: 소음으로 인한 직업성 난청에 관한 조사연구, 韓國의 産業醫學, 10:4, 1971.

