

## 高度難聽兒에 對한 殘存聽力

韓國社會事業大學 特殊教育研究所 聽能研究室

李 圭 植

慶北大學校 醫科大學 豫防醫學教室

金 斗 熙

—Abstract—

### A Study on Residual Hearing of Hearing Impaired Children

Rhee, Kyu Shik, M. S.

*Laboratory of Audiology, Institute of Special Education,  
Hankuk Social Work College, Taegu, Korea*

Kim, Doo Hie, M. D., Ph. D.

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

This paper illustrate residual hearing and socio-medical background on the hearing impaired children, 207 coming to Deaf School. attached to Hankuk Social Work College, Taegu, Korea.

The survey was performed through interview with their parents and testing by diagnostic audiometer (TRIO, AS 105 type) at soundproof room from March 10, to November 28, 1973.

The results obtained were as follows.

1) The attendance rate of the compulsory primary school was markedly lower tendency in female than male according to directly proportional to prevalence rate of deafness among them. It was showed the deeper gap in the more superior school (middle and high school).

2) Who entered at the suitable age to each school (six years old to primary school, 12 years to middle and 15 years to high) was 11.3%. And who were enrolled in school age to each school (6-11 years for primary, 12-14 years for middle and 15-17 years for high) was 45.9% (43.7% in male, 50.0% in female).

3) As causative disease, congenital case, were 23.6% included of 13.5% of heredity and 10.1% of troubles during pregnancy; the total acquired cases were 47.9%, it was classified as 11.6% of convulsion from any other diseases, 7.7% of measles, 7.7% of other febrile diseases, 3.4% of drug (the most of streptomycin) intoxication, 2.4% of meningitis, 1.5% of epidemic encephalitis and 31.3% of other diseases; and unknown cases were 28.5%.

4) 31.4% of who included congenital cases lost their hearing within six months old, 11.6% in 6-11 months, 9.7% in 1-2 years old and 14.0% in 2-3years old. Consequently we obtained that the most cases 90.0% were lost their hearing within 3 years after birth.

5) According to qualities of hearing losses the most of cases were perceptive, 197(97.5%), only two cases were conductive, and eight cases were mixed.

6) The status of residual hearing according to average grade of hearing loss,  $B\left(=\frac{a+2b+c}{4}\right)$  as table 13) were as follows. Two cases were normal (one was mute and another was severe speech disorder). Ten cases, moderate. Moderately severe cases were 40 (19.3%). Severe cases, 38(18.4%). Scale out, profound cases, 48 (23.3%). And impossible testing cases because that were infantile or had some mental disorder were 69 (33.3%).

7) The using rate of hearing aides was only 12.0%. Among them who had some more residual hearing and could showed hearing effect with hearing aide have used more many proportionary but who were difficult to expect that effect were rare.

## I. 緒 論

聾이나 난청과 같은聽覺障害로 인해 言語의 理解가 困難하게 되어 對話의 障害를 가진者에게 言語를 習得시켜 社會에 積極的으로 適應시키기 爲한 努力 即 Habilitation 과 Rehabilitation 은 오랜 옛날 1世紀末期부터 많은 學者들이 研究하여 왔으며<sup>1)</sup> 그 結果 난청에 對한 概念도 2次大戰을 契機로 많은 變遷을 가져왔다<sup>2-6)</sup>,

따라서 聽覺에 關한 여러 問題는 聽能學, 物理學, 電氣生理, 音響生理學等의 應用으로 顯著한 發達을 이루어 傳音系에서는 臨床的으로 聽力을 改善할수 있는 데까지 到達했다.

그러나 臨床的으로 治療가 困難한 感音性難聽者 및 高度難聽者 即 大部分의 聾學校在學生에게는 補聽器의 進歩에 呼應하여 殘存聽力을 最大限 活用하는 Acoustic method 等에 依한 聽能訓練以外的 聽覺을 改善하는 길 이 없으므로 近來에 이르러 聽能訓練이 聽覺障礙教育의 主流를 이루게 되었다<sup>7-8)</sup>.

岩谷<sup>9)</sup>은 聽力을 訓練에 關係없이 音を 感知하는 能力이라고 定義하였다.

難聽者에게는 早期부터 補聽器를 着用시켜 傾聽態度(listening attitude)를 形成시키며 未發達의 狀態에 있는 聽能(大腦의 作用)을 發達시키고 補聽器를 改善시켜 聽覺의 機能을 높이고, 言語의 理解와 表現을 効果의 爲로 하도록 하여 言語發達을 촉진시키는 即 좋은 結果를 가져오는 聽能學의 教育活動이 聽能訓練의 最大의 方法인 同時에 目標라 할 수 있다<sup>10-11)</sup>.

우리나라에도 最近에 이르러 이에 對한 많은 必要性을 절감하게 되었으나 아직 이 分野에 對한 研究는 全無한 實情이므로 本 研究에서는 韓國人의 難聽實態調査(初, 中, 高)에 이어 高度難聽者의 補聽器適用에 關한 研究를 하기 爲해 會話音 聽力檢査, 音樂檢査, 發語明瞭度檢査等을 試圖하고 있다.

著者들은 그 基礎調査의 一部로서 聾學校在學生들에 對한 純音聽力檢査에 依한 殘存聽力과 聽力型, 補聽器의 裝用實態等을 調査하여 약간의 知見을 얻었으므로 이에 報告하는 바이다.

## II. 檢査對象 및 方法

i) 檢査對象: 韓國社會事業大學附屬 聾學校(初, 中等部)와 全國 盲聾啞技術教育 Center(高等部) 在學生中에서 本 研究에 必要한 全檢査를 받은 207名(初等 138名, 中等 47名, 高等 22名)을 對象으로 하였다.

ii) 檢査方法: 純音檢査는 環境騒音이 40 dB 以下로 維持된 韓社大 特殊教育研究所의 防音室에서 診斷用 TRIO 聽力測定器(AS-105型)로 檢査하였다<sup>15-19)</sup>.

補聽器裝用に 關한 調査는 各學級의 擔任教師의 協力으로 父兄을 통해 直接하였으며 難聽의 原因<sup>20)</sup>은 耳鼻咽喉科專問醫에 依하여 每年 實施하는 身體檢査의 結果와 入學當時의 身體檢査結果에 依하였다.

iii) 檢査期間: 純音聽力檢査: 1973. 3. 10~1973. 5. 23  
其他 調査: 1973. 3. 12~1973. 11. 28.

## III. 檢査成績 및 考察

### 1. 被檢者의 社會醫學의 背景

被檢者의 學校別 分布는 初等 66.6%(138名), 中等 22.7%(47名), 高等 10.6%(22名)이며 性別分布는 男≒ 65.2%(135名) 女子 34.8%(72名)로, 初等은 男子 65.2%(90名), 女子 34.8%(48名), 中等은 男子 57.4%(27名), 女子 42.6%(20名), 高等은 男子 81.8%(18名), 女子 18.2%(4名)이었다.

따라서 高度難聽者의 出現率이 男, 女가 類似한 것으로 간주한다면, 義務教育인 初等學校마저도 男學生보다 女學生의 進學率에 있어서 顯著한 隔差를 發見할 수 있고 高等學校는 더욱더 甚한 傾向을 보이고 있어 一般學校의 正常兒童의 進學率과 比較할때 많은 相異點을 보

Table 1.

Subject number by sex and school class

Sex		Male		Female		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%
Primary School	1st	12	13.3	13	27.0	25	81.1
	2nd	13	14.4	3	6.3	16	11.6
	3rd	11	12.2	4	8.3	15	10.9
	4th	19	21.1	6	12.5	25	18.1
	5th	18	20.0	9	19.8	27	19.6
	6th	17	18.9	13	27.0	30	21.7
	Subtotal	90	100.0	48	100.0	138	100.0
Middle school	1st	12	26.7	6	25.0	18	26.1
	2nd	6	13.3	9	37.5	15	21.7
	3rd	9	20.0	5	20.8	14	20.3
High school	1st	9	20.0	1	4.2	10	14.5
	2nd	4	8.9	2	8.4	6	8.7
	3rd	5	11.1	1	4.2	6	8.7
	Subtotal	45	100.0	24	100.0	69	100.0

Table 2.

Age distribution by sex and school

Age		School and Sex																	Total		
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		23	
Primary	Male No.	2	2	9	8	11	10	18	8	10	7	2	1	2						90	
	Female No.	1	8	5	2	3	5	10	4	6		4								48	
	Subtotal No.	3	10	14	10	14	14	28	12	16	7	6	1	2						138	
	%	2.2	7.3	10.1	7.3	10.1	10.9	20.3	8.7	11.6	5.1	4.4	0.7	1.5						100	
Middle	Male No.							2	4	1	5	9	2	1	1				1	27	
	Female No.								4	5	5	2	4							20	
	Subtotal No.							2	8	6	10	11	6	1	1	1			1	47	
	%							4.3	17.0	2.8	21.3	23.4	12.8	2.1	2.1	2.1			2.1	100	
High	Male No.										2	3	5	3	2	1	2			18	
	Female No.											1	2				1			4	
	Subtotal No.										2	4	7	3	2	1	3			22	
	%										9.1	18.2	31.8	13.6	9.1	4.9	13.6			100	
Total subject	Male No.	2	2	9	8	11	10	20	12	11	14	14	8	6	3	2	2			1	135
	Female No.	1	8	5	2	3	5	10	8	11	5	7	6				1				72
	Subtotal No.	3	10	14	10	14	15	30	20	22	19	21	14	6	3	2	3			1	207
	%	1.5	4.8	6.8	4.8	6.8	7.3	14.5	9.7	10.6	9.2	10.1	6.8	2.9	1.5	1.0	1.5			0.5	100

이므로 障害兒童에 對한 學父母의 關心도가 大體로 낮다고 할 수 있다. 特히 女兒에 對한 關心이 極히 稀薄한 데 基因된다고 思料된다. (表 1)

學齡期在學生에 對한 年齡分布를 보면 初等은 6歲~11歲사이의 在學生이 全體의 47.9%(66名), 中學校는 12~14歲가 24.1%, 高等은 15~17歲가 59.1%로 被檢

者 207名中の 45.9%인 95名만이 各學校의 學齡期에 있으며 半數以上인 54.2%(112名)가 學齡期가 지난 後에 在學하고 있다. 性別로는 男이 43.7%(135名中 59名) 女가 50%(72名中 36名)였다. (表 2 참조)

特히 1973年度 新入生 現況을 보면 初等은 1學年 25名中(男12, 女13) 6歲兒童이 단 2名(男1 女1)으로 8

**Table 3.**

Distribution of subject persons by birth place

School Place	Primary		Middle		High		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Myun*	61	44.2	16	34.0	10	45.5	87	42.0
Up*	13	9.4	5	10.6	1	4.6	19	9.2
City	54	39.1	21	44.7	10	45.5	85	41.1
Unknown**	10	7.2	5	10.6	1	4.6	1	73.7
Total	138	100	47	100	22	100	207	100

\*: Country side. \*\*: because orphan.

**Table 4.** Educational background of their parents

Background	Father		Mother	
	No.	%	No.	%
Illiterate	12	5.8	18	8.7
Apprehention	3	2.5	9	4.3
Primary school	65	31.4	105	50.7
Middle school	49	23.7	34	11.6
High school	22	10.6	13	6.3
College	40	19.3	12	5.8
Unknown*	16	7.7	16	7.7
Total	207	100	207	100

\*: because orphan

%, 中等 1學年은 18名(男 12, 女 6名)中 12歲가 2名으로 11.1%, 高等 1學年은 10名(男9, 女 1)中 15歲가 2名으로 20% 即 新入生 53名中 11.3%인 6名만이 適齡期에 入學을 한 現象이다. 이와같이 父母의 向學熱이 낮은 理由는 卒業生이 家庭이나 社會에 適應하는 寄與度에 있어 教育效果가 期待에 副應치 못한 點과 特殊學校의 入學을 忌避하는 父母의 心理的面等 其外 많은 理由를 들수 있다. 그러나 우선 難聽兒임을 疑心했을 때 많은 期待를 걸고 찾아가는 高度의 感音性 難聽兒의 父母에게 早期에 殘存聽力을 正確히 判斷할수 있는 幼兒聽力檢査施設을 大部分의 綜合病院이나 耳鼻咽喉科醫院에서 갖추고 있지 않은 實情이므로 早期發見과 對策이 늦어지고 또한 臨床的으로 聽力을 改善하려고 最大의 努力을 하느라고 時期를 놓치는 이들 父母에게 兒童의 將來를 爲해 冷靜한 入場에서 治療醫學의 對象이 안된다는 認識과 早期부터 各者의 Audiogram에 適當한 補聽器를 裝用시켜 殘存聽力을 最大한 活用하여 聽能을 發

達시키고, 改善시켜야 한다는 聽能訓練에 對한 充分한 納得을 시킬만한 聽覺障害兒의 教育에 對한 耳鼻科醫나 教師는 勿論 社會的 認識이 낮은데 主로 基因된다고 史料된다<sup>16-17)</sup>.

被檢者의 出生地는 地方과 都市가 類似한 分布를 보였다(表 3).

父兄의 學歷은 專問學校 初級大學 以上の 中退 및 卒業者가 父 19.3%(207名中 74名), 母 5.8%(12名), 無學者는 父 8.3%(15名), 母13.0%(27名)였으며 “表 4”와 같이 父의 學歷은 母에 比하여 全般的으로 높은 편이었다(表 4).

父의 職業을 보면 農業等이 26.7%(55%), 販賣業이 24.2%(50名)로 農業과 販賣業이 全體의 50.9%(105名)로 過半數를 構成하고 있으며 單純勞動者 16.0%(23名), 專問的, 機術的 職業이 11.6%(24名)등의 順을 보여 精神的 勞動보다 肉體的 勞動을 하는 職業에 從事하는 父兄이 大部分이므로 教育에 對한 質的인 認識이 낮은 것으로 믿어진다.(表 5)

教育開始年齡은 適齡인 6歲에 入學한 兒童은 207名中 6.3%(13名)뿐이었고 7歲 및 8歲가 各各 24.7%(51名), 9歲가 3.72%(49名), 10歲가 10.1%(21名)였으며 10歲以後에 教育을 始作한 兒童이 26.1%(43名)나 있었으며 15歲에 教育을 始作한 學生도 있어 特殊教育에 對한 一面의 虛點을 볼수 있었다. 따라서 補聽器의 裝用指導나 發語指導등 聽能訓練에 있어 많은 難點을 隨伴하게 되고 좋은 教育成果를 기대할 수 없게 된다.

고로 社會와 家庭의 積極的인 協力이 없는 一方的인 學校教育만으로는 聽覺障害兒教育의 質的인 發展을 機待하기는 극히 어렵다. 이것이 바로 早期發見, 早期教育이 가장 重要시되는 韓國의 聽覺障害教育의 發展을 沮害시킨 重大한 要因이 되었다고 指適할수 있을 것 같다.(表 6)

失聽原因이 될수 있는 病歷을 보면 大概 表 7과 같이

Table 5.

## Father's occupation

Occupation	School		Primary		Middle		High		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Professional and technical workers	14	10.1	6	12.8	4	18.2	24	11.6		
Administrative workers	1	2.1	1	4.6	2	1.0	6	4.4		
Clerical workers	2	4.3	3	13.6	11	5.3	30	21.7		
Sales workers	30	21.7	14	29.8	6	27.3	50	24.2		
Farmers, fishermen, lumbermen, kindered workers	39	28.3	12	25.5	4	18.2	55	26.7		
Workers in transport and communication	2	1.5	2	4.3			4	1.9		
Craftsmen, production process workers, labours	27	19.6	3	6.4	3	13.6	33	16.0		
Service and related workers	1	0.7					1	0.5		
Unclassified workers	2	1.5					2	1.0		
No occupation	6	4.4	2	4.3			8	3.9		
Unknown	11*	8.0	5	10.6	1	4.6	17*	8.2		
Total	138	100	47	100	22	100	207	100		

\*Unknown cases are all of the orphan except one marked with(\*).

Table 6.

## Started age for education

Age in years	School		Primary		Middle		High		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Six	7	5.1	3	6.4	3	13.6	13	6.3		
Seven	29	21.0	13	27.6	9	40.9	51	24.7		
Eight	37	26.9	11	23.4	3	13.6	51	24.7		
Nine	34	24.6	13	27.6	2	9.1	49	23.7		
Ten	15	10.9	2	4.3	4	18.2	21	10.1		
Eleven	7	5.1	2	4.3	1	4.6	10	4.8		
Twelve	5	3.6	2	4.3			7	3.4		
Thirteen	4	2.9					4	1.9		
Fourteen										
Fifteen			1	2.1			1	0.5		
Total	138	100	47	100	22	100	207	100		

先天性原因은 23.6%(50名)였으며 그 中에는 遺傳性(該當被檢者外 父母, 兄弟, 姊妹中 高度難者가 있는 경우)이 13.5%(28名), 妊娠時異常(先天性異常者中 遺傳性으로 確認할수 없는 例도 포함)이 10.1%(22名)였다. 그러나 應答者들이 忌避하는 傾向이 있었으므로 實在遺傳性難聽者<sup>21)</sup>는 多小 더 많은 것으로 思料된다.

後天性原因은 47.9%(98名)였고, 그 中에는 瘧氣(Co-nvulsion) 11.6%(24名), 紅疫 7.7%(16名), 熱病 7.7%(16名), 小兒癱瘓 5.8%(12名), 中耳炎 3.9%(8名), 藥物中毒(主로 streptomycinal) 3.4%(7名), 腦膜炎 2.4

% (5名), 腦炎, 結核性淋巴腺炎이 各各 1.5(3名), 分娩時異常이 1.0%(2名), 百日咳, 디프테리아, 腦刺傷이 各各 0.5%(1)인 傾向이 있었으며, 特히 病歷, 家族歷 등으로 調査했으나, 不確實한 調査不明이 28.5%(59名)이나 되었다(表 7).

## 5. 失聽時期

聽力損失時期는 不明이 全體의 25.6%(207名中 53名)였으며 그 中에는 孤兒 16名이 포함되어 있다. 後天性原因에 基因된 것만 보면 6個月以內에 聽力이 損失된 學生은 31.4%(65名)로 되어있으나 先天性難聽者 50名(表7)

Table 7.

Causative diseases history of hearing loss

Diseases		School		Primary		Middle		High		Total	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Congenital	Hereditary*	13	9.4	8	17.2	7	31.8	28	13.5		
	Trouble during Pregnancy**	15	10.9	4	8.5	2	9.1	22	10.1		
Acquired	Trauma in delivery	2	1.5					2	1.0		
	Otitis media	7	5.1			1	4.6	8	3.9		
	Measles	12	8.7	3	6.4	1	4.6	16	7.7		
	Meningitis	4	2.9	1	2.1			5	2.4		
	Poliomyelitis	7	5.1	3	6.4	2	9.1	12	5.8		
	Streptomycin intoxication	5	3.6	1	2.1	1	4.6	7	3.4		
	Whooping cough	1	0.7					1	0.5		
	Tuberculous lymphadenitis	1	0.7			2	9.1	3	1.5		
	Febrile disease	13	9.4	2	4.3	1	4.6	16	7.7		
	Convulsion	18	13.0	4	8.5	2	9.1	24	11.6		
	Diphtheria	1	0.7					1	0.5		
	Encephalitis	2	1.5	1	2.1			3	1.5		
	Contusion			1	2.1			1	0.5		
Unknown		37	26.9	19	40.4	3	13.6	59	28.5		
Total		138	100	47	100	22	100	207	100		

\*They have one and more cases of profound hearing loss among their family member exclude this studied person.

\*\* : Here is include the undefined person as hereditary case.

Table 8.

Hearing lost age

Lost age	School		Primary		Middle		High		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Within 6 months	38	27.5	13	27.7	14	63.6	65*	31.4		
-12 months	19	13.8	5	10.6			24	11.6		
-2 years	16	11.6	4	8.5			20	9.7		
-3 "	21	15.0	4	8.5	4	18.2	29	14.0		
-4 "	4	2.9	2	4.3			6	2.9		
-5 "	3	2.2					3	1.5		
-6 "	4	2.9					4	1.9		
-7 "	1	0.7					1	0.5		
-8 "			1	2.1	1	4.6	2	1.0		
Unknown	32	23.2	18	38.3	3	13.6	53**	25.6		
Total	138	100	47	100	22	100	207	100		

\*:included 50 congenital cases. \*\*:included 16 orphans.

을 포함하고 있으므로 實在로 6個月以內에 聽力損失을 個月이 11.6%(24名), 1~2年이 9.7%(20名), 6個月以內 當한者는 15名으로 7.2%이다. 따라서 生後 2~3年사이 가 7.2%(15名)의 順이었다.

에 聽된 兒童이 14.0%(29名)로 제일 많았으며 6~12 特히 207名中 不明 53名을 除外한 154名에 對한 比率

**Table 9.** The relationship between hearing lost age and grade of hearing disturbed in average of hearing level "B"

Criteria		Normal	Mild	Moderate	Moderately severe	Severe	Profound	Impossible testing	Total
Within 6 mos	No.	1		4	14	15	20	11	65
	%	0.5		1.9	6.7	7.3	9.6	5.3	31.4
-12 mos	No.			1	4	3	5	11	24
	%			0.5	1.9	1.4	2.4	5.3	11.6
-2 yrs	No.				1	6	2	11	24
	%				0.5	2.8	1.0	5.3	9.7
-3 "	No.			3	10	4	5	7	29
	%			1.4	4.8	1.9	2.4	3.4	14.0
-4 "	No.							6	6
	%							2.9	2.9
-5 "	No.				1		1	1	3
	%				0.5		0.5	0.5	1.5
-6 "	No.			1	1		1	1	4
	%			0.5	0.5		0.5	0.5	1.9
-7 "	No.						1		1
	%						0.5		0.5
-8 "	No.						2		2
	%						1.0		1.0
Unknown	No.	1		1	9	1	11	21	53
	%	0.5		0.5	4.3	0.5	5.3	10.1	25.6
Total	No.	2		10	40	38	43	69	207
	%	1.0		4.8	19.3	18.4	24.2	33.3	100.0

을 보면 生後 3年內에 聽力을 損失한 學生이 138名으로 約 90%였다. 따라서 適當한 team work 와 父母의 協力으로 早期發見(늦어도 3歲頃)이 可能하며 同時에 早期發見과 適當한 早期教育이 聽覺障害兒教育에 最大의 成果를 가져올수 있는 有一한 淸경임을 부인한다면 本被檢者들에게도 正確한 聽力檢査를 거쳐 適切한 早期教育(幼兒教育)을 實施할수 있는 可能性이 充分하였다는 것을 入證할 수 있을 것 같다.(表 8)

2) 殘聽程度와 社會醫學的 要因과의 關係

失聽時期와 失聽程度와의 關係는 大概 表 9과 같으며 失聽時期別, 檢査不能者를 보면 12個月 內의 失聽者는 24.7%(89名中 22名), 1~3年內에 失聽된者는 36.6%(49名中 18名), 3~8年에 失聽된 學生은 50%(16名中 8名)로 失聽時期가 늦을수록 檢査不能者가 增加되는 傾向을 보였다. 12個月內에 失聽된 學生 89名을 殘聽別로 보면 41~55dB 가 5.6%(5名), 56~70dB 와 71~90dB 가 各各 20.2%(名 18名), Scale out 가 28.1%(25名)이고 1~3年에 失聽된 學生은 41~55dB 가 6.1%(3名), 56~70 dB 가 22.4%(11名), 71~90dB 가 20.4% (10名), Scale

out 가 14.3%(7名)이며 不明者 53名中 39.6%(21名)가 檢査不能, Scale out 가 20.8%(11名), 56~70dB가 17%(9名)로 特別한 關係를 認定할 수는 없었다(表 9).

難聽原因과 失聽程度의 關係는 大概 表 10과 같으며 moderate, moderately severe, severe profound, 檢査不能의 順으로 原因不明(59名), 先天性(51名), 後天性(87名)을 比較해 보면 不明者 59名은 moderate로 부터 各各 3.4%(2名), 18.6%(11名), 20.2% (12名), 18.6%(11名), 37.2%(22名)이고 先天性難聽者 51名은 各各 5.9%(3名), 21.6%(11名), 23.5%(12名), 31.4%(9名), 17.6%(9名), 後天性難聽者 87名은 各各 5.7%(5名), 20.5%(18名), 16.0%(14名), 23.9%(21名), 43.3%(38名)로 先天性으로 失聽된 學生이 後天性보다 殘聽이 좋은 傾向이었다. 그러나 檢査不能者는 後天性이 많은 傾向이었다(表 10).

原因別 失聽時期는 後天性原因中 熱性疾患, 中耳炎, 藥物中毒, 腦膜炎, 腦炎을 除外하고는 聽力을 損失시킨 大部分의 疾患이 3歲前에 罹患되었던 傾向이었고 상세한 것은 表11과 같다(表 11).

**Table 10.** The relationship between causative diseases and grade of hearing loss in average of hearing level "B"

Criteria		Normal	Mild	Moderate	Moderately severe	Severe	Profound	Impossible testing	Total
Congenital	No.			3	11	12	16	9	51
	%			1.4	5.3	5.8	7.7	4.3	24.7
Convulsion	No.			1	2	3	4	14	24
	%			0.5	1.0	1.4	1.9	6.8	11.6
Measles	No.			1	4	2	3	6	16
	%			0.5	1.9	1.0	1.4	2.8	7.7
Febrile diseases	No.			2	2	3	3	6	16
	%			1.0	1.0	1.4	1.4	2.8	7.7
Poliomyelitis	No.				2	1	3	6	12
	%				1.0	0.5	1.4	2.8	5.8
Otitis media	No.				1	3	3	1	8
	%				0.5	1.4	1.4	0.5	3.8
Streptomycin intoxication	No.				2	2	2	1	7
	%				1.0	1.0	1.0	0.5	3.4
Meningitis	No.				2		1	2	5
	%				1.0		0.5	1.0	2.4
Tuberculous lymphadenitis	No.	1		1			1		3
	%	0.5		0.5			0.5		1.4
Diphtheria	No.				1		1	1	3
	%				0.5		0.5	0.5	1.4
Whooping cough	No.				1				1
	%				0.5				0.5
Contusion	No.							1	1
	%							0.5	0.5
Unknown	No.	1		2	11	12	11	22	59
	%	0.5		1.0	5.3	5.8	5.3	16.2	28.5
Total	No.	2		10	40	38	48	69	207
	%	1.0		4.8	19.3	18.4	23.2	33.3	100.0

難聽種類別로는 傳音성이 2名(正常聽力), 感音성이 97.5%(197名)로 大部分이었으며 性別로는 男子가 67%(132名), 女子가 33%(65名)이고 混合性은 8名(3.8%)이 있었는데, 男子 6名, 女子 2名이었다(表 12).

**3) 聾學生の 殘存聽力과 補聽器裝用實態 :**

平均聽力算出方法은 周波數 250, 500, 1000, 2000 (Hz)의 聽力域值를 各各 a. b. c. d(dB)로 하여 A는 250, 500Hz 의 平均聽力(2分法) 即  $A = \frac{a+b}{2}$ , B는 500, 1000Hz 中心의 平均聽力(4分法), 即  $B = \frac{a+2b+c}{4}$ , C는 1000, 2000Hz 中心의 平均聽力(4分法), 即  $C = \frac{b+2c+d}{4}$  式에 依해 計算하였으며 本稿에서는 "B"를 利用하여 考察하였다<sup>22-23</sup>.

그 結果 33.3%(69名)가 檢査不能이었는데 主로 國民學校 1~2學年生과 精神薄弱을 檢한 重復障害兒가 大部分이었다.

特異한 것은 正常 聽力을 가진 學生이 2名 있었는데 1名은 孤兒이고, 自閉症兒이었기에 聾兒로 誤認되어 聾兒를 收容하는 施設에 分類되어 聾學校에 在學하고 있으며, 다른 1名은 甚한 言語障害를 隨伴하고 있으므로 手話를 배우기 爲하여 聾學校에서 工夫한다고 하는데 家庭과 學校와 當局이 適當한 對策을 考察하여 一般學校에 轉學시키는 것이 마땅하다고 思料된다.

殘聽實態를 보면 41~55 dB 의 殘聽學生이 4.8%(10名), 56~70 dB 의 殘聽者가 19.3%(40名), 71~90 dB 의 殘聽者가 18.4%(38名)이었고, Scale out(91 dB 以上)



Table 11. Relationship between hearing lost age and causative diseases

Diseases	Lost age	With-	-12	-2	-3yrs	-4yrs	-5yrs	-6yrs	-7yrs	-8yrs	Unkn-	Total
		in 6 mos	mos	yrs							own	
Congenital	No.	51										41
	%	24.2										24.1
Convulsion	No.	3	5	7	4	3					2	24
	%	1.4	2.4	3.4	1.9	1.4					1.0	11.6
Febrile disease	No.	3	2	4	1	2	1					16
	%	1.4	1.0	1.9	0.5	1.0	0.5					7.7
Measles	No.		2	3	5						6	16
	%		1.0	1.4	2.4						2.8	7.7
Poliomyelitis	No.	1	3	2	5						1	12
	%	0.5	1.4	1.0	2.4						0.5	5.8
Otitis media	No.	1	2		2	1					1	8
	%	0.5	1.0		1.0	0.5					0.5	3.9
Streptomycin intoxication	No.		2	1	2		1					7
	%		1.0	0.5	1.0		0.5					3.4
Meningitis	No.		1	1			1	1	1			5
	%		0.5	0.5			0.5	0.5	0.5			2.4
Tuberculous lymphadenitis	No.	2			1							3
	%	1.0			0.5							1.4
Encephalitis	No.		1		1			1				3
	%		0.5		0.5			0.5				1.4
Whooping cough	No.				1							1
	%				0.5							0.5
Diphtheria	No.		1									1
	%		0.5									0.5
Contusion	No.		1									1
	%		0.5									0.5
Unkown	No.	4	4	2	7			2		1	39	59
	%	1.9	1.9	1.0	3.4			1.0		0.5	14.0	28.5
Total	No.	65	24	20	29	6	3	4	1	2	53	207
	%	31.4	11.6	9.6	14.1	2.8	1.4	2.9	0.5	1.0	28.5	100.0

는 단지 23.3%(48名) 程度였다. 따라서 補聽器裝用으로 좋은 效果를 얻을 수 있는 75dB 以下の 殘聽을 가진 學生이 約 30%(62名)나 되고 있으며 其外도 檢査不能者 33.3%中에도 殘聽을 가진者가 相當數있을 것으로 料된다. 따라서 早期부터 補聽器着用으로 適當한 聽能 訓練을 實施하였다면 正常兒와 類似하게 一般學校에서 의 在學이 可能한 相當數의 學生이 計劃性없고 舊態依然한 聾學校教育과 社會 및 父母의 調和的인 協力の 缺如로 聾이 아닌 相當數의 學生을 聽能開發과 改善을 시켜주지 못하여 手話에 依存하는 聾學生으로 만들었다고 생각된다<sup>24)</sup>.

同時에 補聽器裝用實態를 보면 207名中 補聽器裝用者

는 겨우 26名으로 12%에 不過하며 이를 學校別로 보면 初等은 138名中 17名으로 12.3%, 中等은 15%(47名中 7名), 高等은 9.1%(22名中 2名)로 減少의 傾向을 보였 다.

이를 殘聽別로 보면 41~55dB의 殘聽을 가진 學生은 60%(10名中 6名), 56~70 dB 殘聽者는 20%(40名中 8 名), 71~90 dB의 殘聽者는 13%(38名中 5名), scale out 者는 10%(48名中 5名), 檢査不能者는 3%(69名中 2名) 程度가 겨우 補聽器를 裝用하고 있어 補聽效果를 即時認識할 수 있을 程度의 많은 殘聽을 가진 者는 比較的으로 많은 學生이 補聽器를 裝用하고 있으나 短時 日에 補聽效果를 期待키 어려운 學生은 大部分 裝用者

Table 12.

The grade of hearing loss by disturbed types

Criteria			Normal	Mild	Moderate	Moderately severe	Severe	Profound	Impossible testing	Total
Types										
Conductive	Male	No. %	1							1
	Female	No. %	1							1
	Subtotal	No. %	2							2
Perceptive	Male	No. %			6 4.6	25 19.0	21 15.9	31 23.5	49 37.1	132 100.0
	Female	No. %			1 1.5	12 18.5	15 23.1	17 26.2	20 30.8	65 100.0
	Subtotal	No. %			7 3.6	37 37.5	36 25.0	48 35.0	69 50.9	197 100.0
Mixed	Male	No. %			3 37.5	2 37.5	1 25.0			6 100.0
	Female	No. %				1	1			2 100.0
	Subtotal	No. %			3 37.5	3 37.5	2 25.0			8 100.0
Total	Male	No. %	1 0.7		9 6.5	27 19.4	22 15.8	31 22.3	49 35.3	139 100.0
	Female	No. %	1 1.5		1 1.5	13 19.1	16 23.5	17 25.0	20 29.4	68 100.0
	Subtotal	No. %	2 1.0		10 4.8	40 37.5	38 28.3	48 35.2	69 50.9	207 100.0

않고 있는 實情이었다(表 13).

따라서 이와같이 補聽器裝用이不振한 理由는 早期發見과 早期教育이 行해지지 못한 故답으로 聽能訓練의 첫段階인 音에 對한 傾聽態度까지 되어있지 않은 點과 正確한 聽力檢査에 依한 Audiogram 에 맞는 補聽器의 裝用 및 指導는 勿論이고 教師와 家庭의 補聽器에 對한 올바른 理解와 Acoustic method 에 依한 聽能訓練에 對한 充分한 知識이 缺如된 데 基因한다고 推定된다.

한편 被檢耳(414耳)에 對한 平均聽力程度를 보면 檢査不能耳가 33.3% (138耳), 正常耳가 0.7%(3耳), 輕度 0.3%(1耳), moderate 3.4%(14耳), moderately severe 14%(58耳), severe 17.4%(72耳), scale out 30.9% (128耳)를 보여 被檢者(207名)에 對한 損失度보다 나쁜 傾向을 보여 正常者와 類似한 傾向이었다(表 14).

#### IV. 要 約

高度難聽兒에 對한 殘存聽力을 調查하기 爲하여 1973

年 3月 10日부터 同年 11月 28日까지 韓社大 附屬 聾學校 在學生 207名(初等 138名, 中等 47名, 高等 22名), 即 男 135名, 女 72名을 對象으로 問診을 通한 社會醫學의 背景調查와 特殊教育研究所 防音室에서 AS-105型 診斷用 TRIO 聽力測定器에 依한 聽力檢査結果, 다음과 같은 成績을 얻었으므로 이에 報告하는 바이다.

(1) 義務教育인 初等教育의 就學率도 正常兒에 있어서와 달리 難聽出現率에 比例하여 高度難聽兒에 있어서는 女子쪽이 顯著히 낮은 傾向이었고, 上紛學校(中, 高)에 進學할수록 더욱 甚한 隔差를 보였다.

(2) 適齡期(初等 滿 6歲, 中等 12歲, 高等 15歲)에 入學한 學生은 11.3%, 學齡期(初 6歲~11歲, 中12歲~14歲, 高 15歲~17歲)에 在學하고 있는 學生은 45.9% (男 43.7%, 女 50%)이었다.

이러한 現象은 現場教育이 期待에 副應치 못하며 障害兒童을 忌避하고 臨床的으로만 聽力을 改善하려는 父母의 學歷, 職業(農業과 販賣業이 50.8%) 및 心理的인

**Table 13.** The grade of hearing disturbed and the using rate of hearing aide about better ear of both

Grade		Normal 10-26	Mild 27-40dB	Moderate 41-55dB	Moderate- ly severe 56-70dB	Severe 71-90dB	Profound 91 over	Impossible testing	Total	
Primary	A	No.	2	3	12	32	18	21	138(17) 100.0	
		%	1.5	2.2	8.7	23.2	13.0	15.2		
	B	No.	2		7(5)	24(6)	27(3)	28(2)		50(1)
		%	1.5		5.1	17.4	19.6	20.3		36.2
	C	No.	2		2	4	20	60		
		%	1.5		1.5	2.9	14.5	43.5		
Middle	A	No.			4	12	7	5	47(7) 100.0	
		%			8.5	25.5	14.9	10.6		
	B	No.			2(1)	10(1)	7(2)	9(2)		19(1)
		%			4.3	21.3	14.9	19.2		40.4
	C	No.				2	8	18		
		%				4.3	17.0	38.3		
High	A	No.		1	4	7	4	6	22(2) 100.0	
		%		4.6	18.2	31.8	18.2	27.3		
	B	No.			1	6(1)	4	11(1)		
		%			4.6	27.3	18.2	50.0		
	C	No.				1	3	18		
		%				4.6	13.6	81.8		
Total	A	No.	2	4	20	51	29	32	207(26) 100.0	
		%	1.0	1.9	9.7	24.6	14.0	15.5		
	B	No.	2		10(6)	40(8)	38(5)	48(5)		69(2)
		%	1.0		4.8	19.3	18.4	23.3		33.3
	C	No.	2		2	7	31	96		
		%	1.0		1.0	3.4	15.0	46.3		

A is average of hearing level for 250 and 500 Hz  $(\frac{250+500}{2})$ .

B, for 250, 500 and 1000 Hz  $(\frac{250+500 \times 2 + 1000}{4})$

C, for 500, 1000 and 2000 Hz  $(\frac{5000+2 \times 1000+2000}{4})$ . Figures in ( ) are using persons of hearing aide.

現象과 大部分의 耳鼻科病院에 殘存聽力을 正確히 判斷할 수 있는 幼兒聽力檢査 施設이 없으므로 早期發見과 對策을 講究치 않는데 基因된다고 思料된다.

(3) 失聽이 될 수 있었던 原因은 大概 先天性 23.6% (遺傳性 13.5%, 妊娠時異常 10.1%), 後天性 47.9%(癩瘰 11.6%, 紅疫 7.7%, 熱病 7.7%) 藥物中毒 3.4%, 腦膜炎 2.4%, 腦炎 1.5%, 其他 31.3%), 不明 28.5% 인 傾向이었다.

(4) 失聽時期는 6個月 以內가 31.4%(先天性 24.2%), 生後 2~3年 14.0%, 6~12個月 11.6%, 1~2年 9.7% 順으로 生後 3年內 失聽된 學生이 約 90%(138名)로 大部分이었다.

(5) 難聽原因에 따른 聽力損失度와 失聽時期와는 一

定關係를 發見할 수 없었으며 難聽種類別로는 傳音性이 2名, 混合性이 8名이고 感音性이 97.5%(197名)로서 大部分이었다.

(6) 500 Hz 中心  $(B = \frac{a+26+c}{4})$ 의 平均 聽力損失度에 따른 殘聽實態는 正常聽力者 2名(自閉症 1名, 高度의 言語障害兒 1名), 41~55 dB의 殘聽을 가진 學生이 4.8%(10名), 56~70 dB가 19.3%(40名), 71~90 dB가 18.4%(38名), scale out(91 dB 이상)가 단지 23.3%(48名)였고, 檢査不能이 33.3%(69名)였는데 大部分이 初等 1~2年生과의 精神薄弱을 檢한 重複障害兒도 多小 있다.

따라서 75dB 以上の 많은 殘聽을 가진 學生이 約 30%(62名)나 되므로, 早期發見과 補聽器着用에 依한

Table 14.

The grade of hearing disturbed about ears by criteria

Criteria			Normal	Mild	Moderate	Moderately severe	Severe	Profound	Impossible testing	Total		
School												
Primary	A	No.	3	6	17	51	38	61		276		
		%	1.1	2.2	6.2	18.5	13.8	22.1				
	B	No.	3	1	11	34	50	77	100		100.0	
		%	1.1	0.4	4.0	12.3	18.1	27.9	36.2			
	C	No.	4		4	6	29	133				
		%	1.5		1.5	2.2	10.5	48.2				
Middle	A	No.			6	19	13	18		94		
		%			6.4	20.2	13.8	19.2				
	B	No.			2	14	16	24	38		100.0	
		%			2.1	14.9	17.0	25.5	40.4			
	C	No.				2	10	44				
		%				2.1	10.6	46.8				
High	A	No.		1	4	12	6	21		44		
		%		2.3	9.1	27.3	13.6	47.7				
	B	No.			1	10	6	27			100.0	
		%			2.3	22.7	13.6	61.4				
	C	No.				2	4	38				
		%				4.6	9.1	86.4				
Total	A	No.	3	7	27	82	57	100		414		
		%	0.7	1.7	6.5	19.8	13.8	24.2				
	B	No.	3	1	14	58	72	128	138		100.0	
		%	0.7	0.3	3.4	14.0	17.4	30.9	33.3			
	C	No.	4		4	10	43	215				
		%	1.0		1.0	2.4	10.4	51.9				

A, B and C are same as remarks of table 9.

適當한 訓練을 實施하였다면 正常兒와 類似하게 一般學校에서 在學이 可能한 相當數의 學生이 學校, 社會, 父母의 잘못으로 因하여 聾이 아닌 相當數의 學生을 聽能의 開發과 改善을 시켜주지 못하여 手話에 依存하는 聾學生으로 만들었다고 생각하지 않을 수 없다.

(7) 補聽器裝用者는 12%(207名中 26名)에 不過였으며 이를 殘聽別로 보면 41~55 dB의 殘聽을 가진 學生은 60%(10名中 9名), 56~70 dB 學生은 20%(40名中 8名), 71~90 dB 學生은 13%(38名中 5名), scale out는 10%(48名中 5名), 檢査不能者는 3%(69名中 2名)로 補聽效果를 即時 認識할수 있는 殘聽을 가진 者는 比較的으로 많은 學生이 裝用하고 있으나, 短時日에 補聽效果를 期待키 어려운 殘聽이 적은 學生은 裝用치 않고 있는 傾向이었다.

이 現象은 大部分의 學生이 音에 對한 傾聽態度마저 되어 있지 않아 教師와 家庭의 補聽器에 對한 理解와

Acoustic method에 依한 聽能訓練에 對한 充分한 知識이 缺如된데 基因된다고 推定된다.

#### 參考文獻

1. Wedenberg, E. : *Auditory training of deaf and hard of hearing children, Acta otolaryng. suppl, 94, 201, 1951.*
2. 田中美郷: 聽託練士의 教育, 醫學教育, 3:281, 1973.
3. Naunton, R. F. ; *The effect of hearing Aids use upon the user's residual hearing, Laryngoscope, 67, 569, 1957.*
4. Ross, M. : *Hearing-Aid usage and its effect upon residual hearing, Arch otolaryng. 86:629, 1969.*
5. Macroe, J. H. : *Deterioration of the residual he-*

- aring of children with sensorineural deafness, Acta otolaryng, 66:33, 1968.*
6. 十時晃：難聴兒の補聴器使用に關する臨床的研究 *Audiology Japan, 10:64, 1967.*
  7. Travis: *HandBook of speech pathology and Audiology Appleton-Century-Crofts (N. Y.). 1971.*
  8. Cuchsinger, R, und Arnold, G. E.: *Handbuch der stim-und Sprachheil Kunde, springer (Wien), 1970.*
  9. 岩洛滿佐男：聽覺障害兒教育の計劃と評價，特殊教育事典(大山信郎他編) 第1法規，1968.
  10. 田中美郷，小材英夫：難聴兒の早期 *Habilitation* と言語發達，耳鼻咽喉科 41:881, 1972.
  11. H. Fletcher; *Speech and hearing in Communication, D. Van, Nostrand Company, 1961.*
  12. 李圭植，金斗熙，李泰榮：韓國學童期兒童들에對한難聽實態調査(第1報)，慶北醫大雜誌 12:425, 1971.
  13. 李圭植，金斗熙：韓國高校生에對한難聽實態調査豫防醫學會誌，5:115, 1972.
  14. 李圭植，金斗熙，白俊基：韓國學童期兒童들에對한難聽實態調査(第2報)，慶北醫大雜誌，13:357, 1972.
  15. 切替一郎：聽覺檢査法，醫學書院，1964.
  16. IRA, J. Hirsh: *The measurement of hearing, mcgraw-Hill Book Company, Inc., 1952.*
  17. IRA, M. Ventry, J. B. Chaiklin, R. F., Dixon; *Hearing measurement, Appleton-Century-Crofts, 1971.*
  18. Bekesy, V. G.: *Experiment in hearing, mcgraw hill Co., 1960.*
  19. Fulton, R. T. Loyd: *Audiometry for the retarded with implications for the difficult to test, William & Wikins, Co. 1969.*
  20. 後藤光治：臨床耳鼻咽喉科全書，金原出版株式會社，1963.
  21. Maran, A. G. D.: *The cause of deafness in children, J. Laryng. otol., 80:495, 1966.*
  22. Macroe, J. H.; *The effect of hearing of children with sensorineural: Deafness, Annetol, 74:409, 1965.*
  23. 高木二郎：難聴兒の補聴器使用に關する臨床的研究，*Audiology Japan, 10:43, 1967.*
  24. 高原滋夫：難聴學校の現状とその運營上の問題點耳喉，41:135, 1968.

