JUVENILE UNILATERAL TOTAL DEAFNESS OF UNKNOWN ETIOLOGY

By

JUNICHIRO NANDATE

Kokura municipal Hospital

Unilateral perceptive deafness in which one ear is impaired by 60db or more and the other ear essentially normal is fairly uncommon.

The clinical pictures of seventy cases of such unilateral deafness have been studied.

Etiology: Many cases might have been attributed to ménier's syndrome and sudden deafness (20 cases), local and general infection (10 cases), brain tumor (7 cases), head injury (4 cases) and streptomycin deafness (1 cases). The largest group (28 cases), however, was obscure the etiology and time of onset (Figure 1).

Age at onset or awareness of the impairment: most cases were under twenty years old, and far younger age group was most evident. (Figure 1, 2).

Complication: Tinnitus and vertigo were observed in 29% and 24% respectively, but on the younger cases than twenty (Table 3, B) the complication were very seldom seen.

Through this observation, the group of unilateral impairment was differentiated because of the special picture presented from that of other unilateral deafness, and a term "Juvenile unilateral total deafness of unknown etiology" was proposed by the author.

The characteristic of this group are as follows:

- a. unilateral, total and permanent deafness in one ear, and normal hearing in other ear.
- b. onset under twenty years old or in younger age.
- c. principally, not complicated with tinnitus and vertigo.
- d. no difference between male and female.

According to this study, the probable etiology could be infection, especially virus infection in very early life, but congenital origin should not be ruled out.

片側高度神経難聴，殊に原因不明の若年性片側聾について

小倉市立病院耳鼻咽喉科

南 立 純 一 郎
ナン ダテ ジュン イチ ロー

緒 言

オーディオグラムが多小の程度の非対称性を示すのは極く普通である。しかし本論文で検討するような片側聾あるいは片側性高度難聴，しかもそれが感音系障害に由来するものは稀である。その中でも，聴神経腫瘍，化膿性迷路感染等の原因が片側性に作用する場合は別として，しかるべき明らかな原因もなく一側だけが聾またはこれに近く障害される機構は注目に値する。

所謂神経難聴の診療においては，その原因や発生機構から診ての亜グループへの鑑別診断が必要となるが，こ

の過程において“原因不明の片側聾”は一つの重要な群をなすものである。

著者は“若年期迄に発現する原因不明の片側聾”の解明のため，ひろく片側性の高度神経難聴を背景とした臨床的観察を行い，2, 3の興味ある知見を得たので報告する次第である。

研究方法並びに所見

A) 症例の選択

凡そ1カ年間（昭和34年度）に我々の外来を訪ねた4,860例の患者（神経難聴459人を含む）の中から1側

ほぼ正常、他側高度神経難聴（全音域にわたって 60db 以上の損失）の 70 例を研究対象とした。

B) 聴力像からみた分類

70 例を聴力障害の程度、組み合わせにより次の 4 型に分けた。

第Ⅰ型：良聴耳は全く正常（いずれの周波数でも聴力損失 10db に達しない）、他側は全聾または極めて僅かの残聴のあるもの（典型的片側聾）。

第Ⅱ型：良聴耳は全く正常、他側は聴力損失 60db 以上に達するが聾ではない（典型的片側難聴）。

第Ⅲ型：障害耳は第Ⅰ型に類するが、良聴耳にも極く軽い障害があるもの。即ち、1～2 の周波数で聴力損失 30db 程度（準片側聾）。

第Ⅳ型：良聴耳は第Ⅲ型に、障害耳は第Ⅱ型に類するもの（準片側難聴）。

C) 所 見

1) 各型の構成人員と男女の分類を第 1 表に示している。

第 1 表 片側障害 70 例の型と男女別例数

	男女別例数		総例数
	男	女	
Ⅰ 型（典型的片側聾）	15	17	32
Ⅱ 型（典型的片側難聴）	10	9	19
Ⅲ 型（準片側聾）	8	3	11
Ⅳ 型（準片側難聴）	4	4	8
計	37	33	70

第Ⅰ型（典型的片側聾）が凡そ半数を占めている。本研究の立場からみれば、第Ⅲ型は本質的には第Ⅰ型に属するので、これを加えると（典型的）片側聾は更に多くなる。

男女間に有意の差はみられない。

2) 片側障害 70 例を含めて神経難聴 459 例の難聴原因別分類と片側障害型との関係を第 2 表に示している。

原因不明群 112 例は患者が難聴発生の時期、原因のいずれも記憶していない症例群である。

ストマイ難聴 31 例中の第Ⅰ型（典型的片側聾）の 1 例はストマイ髄腔内注入例である。

ムンプス 5 例中の 1 例では、耳下腺腫脹側と反対側耳に聾を発生している。

老人性難聴、ストマイ難聴及び職業性難聴では原則と

第 2 表 神経難聴 459 例の原因別分類と片側障害の型及びその例数

難 聴 原 因	総例数	片側障害の諸型				計
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
老人性難聴	38	0	0	0	0	0
音響外傷	53	0	0	0	0	0
ストマイ難聴	31	1	0	0	0	1
頭部外傷	29	1	1	2	0	4
脳腫瘍	13	3	1	3	0	7
局所感染	12	2	1	0	0	3
全身感染	10	2	0	1	0	3
ムンプス	5	4	0	0	0	4
メ病症候群	104	1	4	0	3	8
突発難聴	124	6	3	1	2	12
原因不明群	122	15	9	2	2	28
その他	7	0	0	0	0	0
計	459	35	19	9	7	70

第 1 図 各種原因による片側障害 70 例の年令別分布

○は感染、△はメニエール症候群（突発難聴を含む）、◎は脳腫瘍、×は頭部外傷、□はストマイ中毒が原因と推定されたもの、空白欄は原因不明のもの。

して片側障害の形をとらない。頭部外傷、急性音響外傷は稀に片側障害をきたし、脳腫瘍、メ病症候群、感染はかなり頻回に片側障害を発生する。

原因不明群については後で一括検討する。

3) 片側障害 70 例の年齢別ヒストグラムを作り、原因の推定できるものを、それぞれの印で区別すると、20才未満における空白柱の存在は特異的である(第1図)。これが第2表の原因不明群の片側障害 28 人中の 25 人を占めている。

4) 片側障害 70 例を 20 才以上の A 群と、以下の B 群、更に B 群を原因または発病の状況を記憶または確認できるもの B₁ 群とできない B₂ 群に分けて、耳鳴、眩暈合併の有無を調べると第3表を得る。

第3表 片側障害 70 例の年齢による分類と合併障害

		耳 鳴		眩 暈	
		あ り	な し	あ り	な し
A	29	24例 (86%)	4例 (14%)	20例 (71%)	8例 (29%)
B ₁	13	4 (27)	11 (73)	2 (13)	13 (87%)
B ₂	27	1 (4)	26 (96)	2 (7)	25 (93)
計	70	29例 (41%)	41例 (59%)	24例 (34%)	46例 (66%)

A は 20 才以上。B₁ は 20 才以下、発病の状況を割合詳しく記憶しているもの。B₂ は 20 才以下、発病の時期の極めて漠然としているもの。

耳鳴、眩暈合併率は A 群に較べて B 群、殊に B₂ 群は著しく小さい。

5) 全神経難聴患者 459 例及び片側障害 70 例の年齢分布を第2図に示している。

片側障害は若年期では相対的に著しく多い。

以上の所見を総括すると、

1) 片側高度障害の凡そ半数は 20 才未満、殊に 13, 14 才迄に発生している。

2) 若年期(20 才未満)に発生した片側高度障害の大多数は原因不明、発症の時期不詳であり、耳鳴、眩暈を伴わない。

3) その発生頻度、症状について、男女差は認められない。

4) 各種神経難聴中に片側障害の占める割合は若年期では著しく大きい。

第2図 破線は神経難聴 459 例の症例数

点線は片側障害 70 例の症例数、実線は片側障害の全神経難聴に対する百分率。

5) 片側高度障害の原因となりうるものは、神経難聴原因群の中のある限られたものだけである。

考 按

著者は先に発表した論文²³⁾において「オージオグラムの左右対称像」を説明する基本的態度としては「原因の左右平等性」を当てるべきだと説いた。この論文で対象としているのは「著しい非対称」をもつ症例群である。

神経難聴原因は原則的には、左右耳に同時に働らく(平等という意味ではない)。従つて1側正常、他側高度難聴をきたす機構は特異的なものである。実際の聴力検査上の経験でも「両耳間に 50db 以上も差のある片側高度神経難聴」はそう屢々経験するものではない。

統計学的な現象として、稀な事象、特異な測定値も数多い試行中には観察されるものである。しかし、特異な非対称オージオグラムも数多い症例中には偶発するとしてこれを見逃すわけにはいかない。矢張り、そこには特殊的な事情を調査して、因果律的なものを求める努力をせねばならない。

A); 発生頻度の概観

全対象 70 例は 4680 人の外来患者、459 例の神経難聴患者(聾啞は含まれていない)の中から得たものである。

又一方、数千人に及ぶ騒音下労働者及び学生、児童の

選別検査中における著者の経験¹⁹⁾から推しても、片側高度障害者は非常に稀ではあるが一般健康者の中にも数百人中に1人位の割合で存在するようである。

最近、Everberg (デンマーク)²⁾は183,000人の学童健康診断の結果から、1側正常、他側全聾は凡そ1,000人に1人の割合で発見されたと報告している。

B): 原因の種類と発生頻度

i) 原則的には片側障害を生じないもの

老人性難聴、ストマイ難聴、所謂職業性難聴は普通には対称性オーディオグラムをとる疾患であり²⁰⁾、片側高度障害として発症することは先ずない。ただ「ストマイ難聴」についてはその髄腔内注入例で極く稀に片側高度障害を生ずることがあるが(立木氏¹⁷⁾も同様の1例を報告している)。これは「ストマイ」髄腔内注入が筋注におけるよりも作用激烈であるだけでなく、かゝる症例では脳膜炎を併発している例が多いからであろう。

ii) 稀には片側障害を生ずるもの

頭部外傷、急性音響外傷(強大音響、爆発)の場合にはその大多数は非対称性オーディオグラムを生ずる²¹⁾。しかし本論文におけるような片側だけの高度障害を生ずることは割合に少ない。頭部外傷、急性音響外傷のような原因は同一個人には頻回には働かない。その原因ベクトルも種々様々の方向に向かう。従つて難聴の非対称像もさまざまとなる。いろいろの程度の非対称性障害の中には片側のみの高度障害もありうるわけである。

iii) 頻回に片側障害を伴うもの

脳腫瘍、局所及び全身の感染、メニエール症候群はかなり頻回に片側高度障害を発生する。

我々の取扱っている脳腫瘍は聴神経又はその附近の発生例が多いので当然の所見である。

普通の急性又は慢性の中耳炎、外耳炎は感音性聴覚をきたすことは稀である。しかし流行性耳下腺炎、耳部帯状皰疹のように耳又はその附近の感染が高度の感音性難聴を生ずる場合がある。

全身感染における難聴を感染性血栓の栓塞に帰する人もあるように、片側障害の発現は別に不思議ではない。

メニエール氏病における内耳失調が屢々片側性に現われるのはよく知られている。しかし典型的メニエール氏病では高度の片側難聴をきたすのは割合に少ないとみられる。突発難聴は非常に屢々片側高度障害を伴う。この原因については未だ決定的なものはないが、所謂突発難聴とされているものの大多数は広義メ症と密接な関係が想像されている²¹⁾。

原因不明、発症不詳群の中にも片側高度障害は少なくない。これについては後で詳述する。

以上は第2表の所見について、著者の解釈法を述べたものである。W. Hughson⁴⁾は種々の程度の unilateral deafness 1,400例を観察してその原因として局所感染、toxic involvement、外傷、メニエール氏病、腫瘍をあげている。彼の観察例は著者の片側高度障害と同一ではないが、ほぼ同一傾向の所見とみるべきであろう。

C): 合併症候

オーディオグラム所見に拠つて一括したこの疾患群は、種々の原因、種々の疾患から成りたつてゐる。しかし、これを耳鳴、眩暈合併の存否について調べる時、この疾患群が二つの群に判然と分たれるのは一驚に値する。即ち2, 3の例外を除けば20才迄の若年期に発現した原因不明の片側障害群では耳鳴、眩暈を伴わず、これに対して20才以降に発生した原因又は発症の明らかな片側難聴群では殆んど常に耳鳴を、そしてかなり屢々眩暈を伴つてゐる。

両群の耳鳴及び眩暈合併の差異が難聴原因、難聴発生メカニズムの本質的違いによるのか、又は年齢に伴う身体的、心理的要因によるのかは即断を許さない。著者は以前の論文²⁰⁾において、神経難聴全般を一括して考えれば、耳鳴は20才以下群は20才以上群に比して統計的に有意に、著しく少ないことを示したことがある。

この片側聾の研究においても流行性耳下腺炎(以下ムンプスと略記す)その他の局所的感染による群では耳鳴、眩暈は著しく少ないが、同時にこの群を構成する患者の年齢分布も14, 15才以下の若年者が圧倒的に多い。これに対して、大島等¹⁸⁾及び中田氏¹⁶⁾報告例のムンプス聾ではかなり高率に耳鳴、眩暈を訴えているが、ここでは比較的高齢者が多いようである。G. Everberg¹⁴⁾は7~21才の片側聾122例の28%において、聾耳における前庭機能の欠如を観察しているが、耳鳴、眩暈については統計的数値を記載していない。記載の模様から推察して、耳鳴、眩暈は非常に少なかったと想像される。

D): 年齢及び男女別分布

著者の観察例では男女差は証明されない。立木氏も同様である。但し、G. Everberg¹⁴⁾によれば男子対女子は76対46で、統計的に有意に前者に多かつたと述べている。

年齢分布は第1図のように、20才迄に最も多く、以後年齢と共に少なくなる。

年齢と共に、他のいろいろの原因のために聴力は低下

するので、若年期の片側難聴と同じ原因、機構が作用しても既に存在していた他側障害のために片側障害として取り扱われない場合（例えば、上述第Ⅰ型が第Ⅲ型とみられる）もあるが30～40才台の分布をみる時、やはり本質的に20才台迄に最も多く発生すると解釈すべきであろう。

原因不明の若年性片側聾について

上述のように、片側障害の臨床像を数ケの方向から観察し、その成因解明に努力してきたが、何か大きい空隙を感じざるを得なかつた。それは原因及び発症の時期不詳の群が70人中28人の多きを占めるからである。

年令分布をみる時、この28人中の25人は20才未満、その大多数は13, 14才迄に発症している。耳鳴、眩暈の合併も他の群とは一線を画しているように見える。即ち神経難聴の中には「若年期迄に発生するが、その原因及び発生時期不詳の耳鳴、眩暈を伴わない片側高度難聴」が存在する。

最近、非常に広範な研究を発表した Everberg^{9) 10) 11) 12) 14)} の unilateral total deafness, 立木氏²²⁾ の「若年者に見られる慢性進行性偏側性内耳性難聴」もこれに該当すると著者は推定している。

A) 臨床像

i) 罹患耳は全聾または極めて僅かの残聴をもつに過ぎない。他側耳は全く正常。例え軽度の障害があつても、それは他の原因によるものである。

ii) 20才未満の若年期、大多数は更にずっと幼い頃（先天性の可能性も含めて）迄に罹患している。

iii) 男女間に本質的の差異はない。

iv) 大多数は耳鳴、眩暈を伴わない。

v) 局所的化膿電、外傷あるいは腫瘍等の明瞭な原因の認められるものは定義的に除外される。

vi) 片側高度神経難聴を原因別に分類する時、本群は最も大きい比重をもち、全片側高度障害例の1/3～1/2を占める。

Everberg¹⁵⁾ によれば、若年者の片側聾122例の中82%は先天性であり、後天性21例中の3例のみが8才以降に生じ、他は総てそれ以前に発見されている。更に男子は女子よりも有意に多く、障害耳の前庭機能は全欠28%、保存72%と記載している。

立木氏²²⁾ は難聴発生は極めて徐々と考えている。

B) 原因論

因果関係のはつきりした原因のある症例は定義的に除外されているので発生の不明瞭な、しかも若年期迄に発

生している片側聾の原因を求めるわけである。

このような原因を求めるにしても、次のような既に神経難聴の原因、殊に片側障害の原因として認められているものの中から探すべきであろう。即ち、

i) 感染。局所的あるいは全身的感染、細菌感染あるいはウイルス感染。

ii) 先天性または遺伝性発生、あるいはその受傷性の負荷。

iii) 頭部外傷、分娩時の障害。

iv) メニエール氏病あるいは突発難聴に類する機構

v) 脳腫瘍。

これらのうちで脳腫瘍は容易に除外される。

幼少期における頭部外傷はかなり多いかも知れない。しかし、本疾患を説明する程の頭部外傷性片側聾があると仮定するには、それに数倍、数十倍する種々の非対称性の頭部外傷性難聴の存在を必要とする。著者はそのような事実も、報告も知らない。分娩時障害も否定できないが、本研究の70例中には著しい難産例は皆無である。

Everberg¹¹⁾ も分娩障害には否定的である。

典型的メニエール氏病との関連性は年令分布及び症候からみて除外され得る。しかし、突発難聴との関係は必ずしも否定できない。

先天性発生あるいは遺伝的要因について

Everberg¹²⁾ は片側聾122例の血縁者2,194人を調査し、この群では片側聾及び聾啞の発生率は6～7倍。endogenous partial neurolabyrinthopathy (内因性神経難聴その他迷路、第8脳神経の疾患を含むらしい)の発生率は11倍も正常者群より多かつた。そして彼の122例の中の25～30%は遺伝によるものと考え、更にSmith⁹⁾の家系も参考に入れて、片側聾はirregular dominanceに従つて遺伝すると推察した。しかし遺伝するのは片側聾そのものではなく、受傷性と考えているようである。

A. Marschak²⁾の観察した片側聾50例の中には先天性と考えられるもの7例があつたが、その中にはHamerschlag²⁾がhereditär-degenerative Taubstummheitに合併し易い異常として挙げた乱視、両眼不同視等を合併したものもあり、7例中の4例には遺伝的要素が濃いとしている。

立木氏²²⁾はこの疾患の臨床像からみて、遺伝要素を重視している。

遺伝的聴力障害における対称像を強調したB. Langen-

beck³⁾ 自身も 300 例の観察結果、その 10% に非対称性オーディオグラムの存在を認めた。彼は聴力障害の遺伝様式を論じた中で、モザイク型遺伝即ち例えば右耳に父親の、左耳に母親の聴力像の遺伝した例を挙げている。若しモザイク型遺伝が存在するとすれば遺伝性片側聾の出現を理解し易くなる。

小耳症や弱視症が両側性よりも、むしろ片側性に現われるように、聾または難聴あるいはその素因が、稀に先天性に片側性に負荷されても不思議ではない。

たゞ、本疾患の大多数が ① 幼少時迄に発生し、② 片側障害であるため、それが先天性に存在したのか、生後に発生したのか判定は非常に困難である。

片側聾の原因としての感染について。

片側聾及び後天性聾の原因としての諸種感染、殊に麻疹や脳膜炎は古くからその可能性を信じられている。その根拠として次の点があげられる。

1) 麻疹、ムンプス、ヘルペス及び脳膜炎に直ぐ引き続いて、高度神経難聴の発生した症例の観察例は非常に多い。

2) 麻疹、ムンプス、ヘルペスその他の感染は若年期に圧倒的に多い。これは若年期片側障害の年令分布と平行関係にある。

3) この論文における片側障害 70 例の中、感染性とみられる 10 例 (第 2 表) の耳鳴、眩暈合併の模様は原因不明の若年期片側聾に似ている。

4) 感染は片側性を説明し易い。

C. E. Kinney⁶⁾ の若年者 (17~25 才) の難聴 2,628 例の分析によれば、感音難聴 940 例中の 310 例は no hearing one ear, normal hearing other ear (著者の典型的片側聾) である。その原因は 131 例 (42.3%) は不明、74 例 (23.9%) は probable meningitis、72 例 (23.2%) は possible measles、33 例 (10.6%) は possible mumps となつている。R. B. Scott⁶⁾ 及び J. R. Lindsay and W. G. Hemmenway⁶⁾ の調査によれば、米国及びヨーロッパにおける後天性聾の数は麻疹によるとされている。

しかし、若年期における聴力障害殊に片側聾の確認は困難であり、伝染性疾患との関連も確実に証明された訳ではない。従つて、ある種の伝染性疾患と聴力障害との因果関係に否定的な意見も少なくない。

Eagles⁶⁾ はムンプス患者 1,664 例、McQuinnes and Gall⁶⁾ は 1,378 例、Burt R. Schurly⁴⁾ は 440 例中に難聴合併を 1 例も認めなかつたとしている。

しかし、ムンプス治療経過中の片側聾発生模様を詳細に記載した A. J. Coombs⁶⁾, Lindsay and Zuidema⁵⁾ その他の記録。ムンプス及び猩紅熱についての Everberg^{10) 11)} の同様の記載。7 カ月男子における麻疹による内リンパ迷路尖の剖検例⁸⁾ 等々、麻疹、ムンプス、猩紅熱等が片側聾の原因または誘因となりうることは間違いないようである。

Everberg¹¹⁾ は彼の片側聾 122 例中の 9% は脳膜炎の病歴があり、これは正常者のそれより 180 倍も多い頻度である。即ち、脳膜炎を有力な原因と考えた。

感染症殊にビールス感染のうちには不顕感染 (subclinical infection) のあることはよく知られている。しかもこの不顕感染が若年者の片側聾あるいは突発難聴の原因となりうることも注目されている。母親のムンプス経過中にその子を襲つた突発難聴の 1 例 (J.R. Lindsay⁶⁾) 耳下腺腫脹と反対側に聾の生じた諸例 (Everberg¹⁰⁾, M. Tayler⁴⁾, W. Hughson⁴⁾ 及び著者) はその一つの根拠となる。

Van Dishoek はムンプス感染の存否の検査に補体結合反応をはじめて応用したとされているが、この方法により O'Neill¹³⁾ もムンプス不顕感染によると思われる片側高度神経難聴 6 例を記載した。同様に Enders⁴⁾ (16 例の原因不明神経難聴者にムンプス補体結合反応及び皮内反応陽性 6 例) 及び大島、降矢 (3 例のムンプス難聴者に高い抗体価) 等の報告もある。

以上、本疾患または疾患群の原因として、

i) 感染殊にビールス感染

ii) 遺伝性または非遺伝性の先天性発生

iii) 先天性片側性素因負荷に感染または中毒作用の重複

の 3 つの場合が最も有力と考えられる。しかし、イ) 発生頻度が非常に稀、ロ) 幼少児の片側障害の確認は困難、ハ) 血縁者の調査も膨大な人数を対象とせねばならない等々の理由のため、原因の早急な確認は困難である。各方面からの注意深い観察例の集積により、はじめて解決されるべき問題である。

総括並びに結論

対称性オーディオグラムが偶然には生じないように、片側高度神経難聴もまた決して偶然には発生しない。大多数例を統計的にみる時、難聴原因とオーディオグラム対称像との間はかなり濃い相関関係がある。

片側高度神経難聴は矢張り非対称的に働らく原因により発生する。即ち脳腫瘍、局所及び全身の感染、メニエ

ール氏症候群，稀には頭部外傷，急性音響外傷もこれに該当する。これに対して老人性難聴，ストマイ難聴，職業難聴は普通には斯かる原因とはなり得ない。遺伝に起因する難聴ではその大多数は正確な対称像をとるが，稀には片側高度難聴も発生するかも知れない。

片側高度神経難聴群中の大きい比重を占めるものに著者のいう「原因不明の若年性片側聾」がある。この群は発生年令，合併症において他の群と一線を劃するようにみえる。その原因として最も理解し易いものは小児期における感染，殊にビールスの不顕感染である。しかし，遺伝性または非遺伝性の先天性発生あるいは先天性負荷の可能性も否定できない。

以上は片側性高度神経難聴 70 例を中心とする 459 例の神経難聴患者の観察より得た推論である。

文 献

- 1) *Spira, R.*: Über Heredität bei Ohrenkrankheiten. Mschr. Ohrenheilk. 48, 354, 1914.
- 2) *Marschak, A.*: Über 50 Fälle von Einseitige Taubheit, davon 7 Angeboren. Ztsch. f. L.R.O. 21, 145, 1931.
- 3) *Langenbeck, B.*: Das Symmetriegesetz der Erblichen Ztsch. Hals-usw. Heilk. 39, 223, 1936.
- 4) *Hughson, W.*: Unilateral Deafness. Arch. of Otolaryng. 41, 379, 1945.
- 5) *Lindsay, J. R. and Zuidema, J. J.*: Inner Ear Deafness of Sudden Onset. Laryngoscope. 60, 238, 1950.
- 6) *Coombs, A. J.*: Deafness Following Mumps. Laryngoscope. 62, 205, 1952.
- 7) *Kinney, C. E.*: Hearing Impairments in Children. Laryngoscope. 63, 220, 1953.
- 8) *Lindsay, J. R. and Hemenway, W. G.*: Inner Ear Pathology Due to Measles. Ann. of Otol. 63, 754, 1954.
- 9) *Everberg, G.*: Hereditary Unilateral Deafness. Acta oto-laryng. 45, 303, 1957.
- 10) *Everberg, G.*: Deafness Following Mumps. Acta oto-laryng. 48, 397, 1957.
- 11) *Everberg, G.*: Eti-

- ology of Unilateral Total Deafness Studied in a Series of Children and Young Adults. Ann. of Otol. 69, 711, 1960.
- 12) *Everberg, G.*: Further Studies on Hereditary Unilateral Deafness. Acta oto-laryng. 51, 615, 1960.
- 13) *O'Neill, J. J.*: Sudden Unilateral Hearing Loss Attributable to Mumps. Journal of Speech and Hearing Disorders. 25, 55, 1960.
- 14) *Everberg, G.*: Unilateral Total Deafness in Children Clinical Problems with a Special View to Vestibular Function. Acta oto-laryng. 52, 253, 1961.
- 15) *Everberg, G.*: Investigation into Unilateral Deafness und Absence of Vestibular Function With a Particular View to the X-Ray Appearance in the Inner Ear. Acta oto-laryng. 52, 47, 1961.
- 16) 中田一郎：流行性耳下腺炎性聴器障害，日耳鼻，44，1222，1938.
- 17) 立木孝：ストربتマイシンに因る聴器障害に就て，日耳鼻，58，1228，1955.
- 18) 大島弘至，外：流行性耳下腺炎性聴器の臨床的観察，日耳鼻，59，1351，1956.
- 19) 辛島正信，南立純一郎：撰別聴力検査法の研究，耳鼻，6：174，1960.
- 20) 南立純一郎：神経難聴耳における耳鳴と聴力障害について，耳鼻，6：240，1960.
- 21) 南立純一郎，武田秀隆：突発難聴，耳鼻，7：1，1960.
- 22) 立木孝：若年者に見られる慢性進行性偏側性内耳性難聴について，日耳鼻，65：401，1962.
- 23) 南立純一郎：神経難聴の原因とオーディオグラム対称性，日耳鼻，65，10号，1962.

恩師河田政一教授の御指導を感謝します 本論文の要旨は第7回オーディオロジー学会で口演した。

(原稿到着＝昭和 37. 8. 2 日)