

北陸地方ニ於ケル聾啞兒ノ研究

第5 先天性聾啞ニ於ケル遺傳型式ノ決定

金澤醫科大學耳鼻咽喉科教室(主任松田教授)

豊田文一

(昭和10年4月23日受附)

目次

第1章 緒言	第4章 文獻並ニ總括
第2章 検査方法並ニ被檢人員	第5章 結論
第3章 遺傳型式ノ數理的觀察及ビ其ノ成績	主要文獻

第1章 緒言

聾啞ニ關スル問題、殊ニ其ノ豫防ニ就キテノ關心ハ管ニ耳鼻咽喉科領域ノミナラズ、社會衛生學の見地ヨリシテモ閑却スベキモノニ非ザルナリ。而シテ之ガ臨牀的或ハ病理學的研究、延テハ其ノ發生防止ニ就キテノ研鑽ハ既ニ先進諸家ニヨリ多大ノ努力ヲオシマレザリシ所ニシテ、著者モ亦石黒・前田兩學士ト共ニ昭和7年以來北陸地方ニ於ケル聾啞兒ノ研究ヲ續ケ、其ノ失患原因ニ就キテノ觀察ヲモナシ、聾啞發生豫防ニ關シ知見ヲ發表セリ。即チ著者ノ檢索セン聾啞兒81名中後天性聾啞34名アリ、之ヲ發生原因ニ從ヒテ分類スレバ腦膜及腦疾患最多ニシテ9名、中耳炎之ニ次ギ7名ニシテ、以下外傷6名、麻疹5名、佝僂病、肺炎各2名、腸チフス、百日咳、脛骨髓炎各1名ニシテ之等ハ治療醫學ノ根本方針ニ從ヒ、一定度ノ豫防ヲナシ得ルコトヲ附言セリ。又先天性聾啞ト看做スベキモノ47名アリ、殊ニ其ノ家族ノ關係ニ就キ詳細ナル調査ヲ行ヒ、遺傳的因子ノ存在スルコトヲ確カメ、其ノ血族結婚ニヨル發生頻度ノ大ナルハ識者ノ共ニ留意スベキヲ力説セルモ、遺傳型式ニ關スル數理的檢索ヲ行ハザリキ。一疾患ガ劣性遺傳ナリヤ否ヤノ判定ノ爲ノ統計分析法ハ優生學上極メテ重要ニシテ、著者ハ茲ニ調査セル先天性聾啞ノ家系調査ヲ基礎トシ、其ノ數理的決定ヲ行ヒ、先人ノ業績ニ補遺スル所アラントス。

第2章 検査方法並ニ被檢人員

既ニ述ベタルガ如ク遺傳的關係ニ就キテノ調査ハ遠ク數代ニ汎リ精密ナル調査ヲ行フニアラザレバ正確ナル斷定ヲ下ス能ハズ。遠ク祖先ニ關シテ系統的追及ヲナスハ殆ンド不可能ニシテ2,3代ノ調査スラ難事ナルコト尠カラズ。之ヲ以テ斷ズルノ止ムナキハ諸學者ノ齟齬ノ所ナリ。著者ノ調査材料ハ石川縣立聾啞學校昭和7年度在學全兒童及ビ昭和8年、昭和9年度入學兒童並ニ昭和7年6月以降同9年10月迄ノ本學耳鼻咽喉科教室外來ヲ訪レタル聾啞ニシテ、其ノ保護者ヨリ既往歴、家族歴ヲ問診シ、先天性聾啞ト認定サレタルモノニシテ、家族ノ關係ノ明瞭ナルモノ39名ヲ撰擇セリ。(第3表)

第3章 遺傳型式ノ數理的觀察及ヒ其ノ成績

先天性聾啞遺傳型式ノ決定ハ Lenz ノ間接法ノ範疇ニ屬スル本學衛生學教室古屋教授ノ方法ニヨレリ。

即チ實測ニ於テ、其ノ家族數ヲ n トシ、一家庭ノ同胞數ヲ s トシ、其ノ中ノ聾啞數ヲ r トスレバ

$$\frac{r}{sn} \quad \text{ハ實例ニヨリテ得ラレタル同胞中ノ聾啞發見率ナリ。}$$

之ヲ p' トセバ

$$p' = \frac{r}{sn}$$

然ルニ確率ノ側ヨリ考ヘテ p ヲ患者發見ノ理論上ノ確率トシ、 g ヲ健康者發見ノ理論上ノ確率トセバ

$$\frac{r}{sn} = \frac{p}{(p+q)^s - q^s}$$

$$p' = \frac{r}{sn} = \frac{p}{(p+q)^s - q^s} = \frac{p}{1 - q^s}$$

$$p = p'(1 - q^s)$$

即チ假ニ求ムル疾病ガ劣性遺傳病ナリトセバ實測ニヨリ得ラル、 $p' = \text{直} = (1 - gs)$ ヲ乘ゼバ豫期値 $p = \text{近キ値}$ ヲ得。コノ $(1 - gs)$ ハ豫メ計算シオクトキハ便利ニシテ、各同胞數ニ於ケル數値ヲ示セバ第1表ノ如シ。

而シテ本法ニヨル著者ノ觀察例ノ測定ヲ行ヒシニ第2表ノ如キ結果ヲ得タリ。

即チ $M = 23.47\%$ ニシテ豫期値 25% トノ差 1.53% 、其ノ誤差 $3 \times 1.1\%$ ニ比シ遙ニ尠ク、本成績ヲ以テセバ先天性聾啞ノ遺傳ハ劣性ナリト斷定スルヲ得ベシ。

第 1 表

s	1 - q ^s
1	0.250
2	0.438
3	0.578
4	0.684
5	0.763
6	0.822
7	0.867
8	0.900
9	0.925

第 2 表

s	n	r	p'	p'(1 - q ^s)	
1	7	7	1.000	0.250	
2	4	4	0.500	0.219	
3	7	7	0.333	0.192	M=0.2347 (=23.47%)
4	6	9	0.375	0.257	σ=0.067 (=6.7%)
5	4	7	0.350	0.267	m=0.011 (=1.1%)
6	3	4	0.222	0.182	
7	5	12	0.343	0.297	
8	2	3	0.188	0.169	
9	1	2	0.222	0.205	

第 3 表 自 驗 症 例 摘 録 表

症例 番號	姓	聾啞數	同胞數	兩親血族 結婚ノ關係	症例 番號	姓	聾啞數	同胞數	兩親血族 結婚ノ關係
1	小 原	1	5		21	本 田	1	2	
2	小 松	1	5		22	小 野	1	3	
3	川 場	1	3	從 兄 妹	23	圓 保	1	2	從 兄 妹
4	齊 藤	2	4		24	廣 瀬	2	6	
5	朝 見	1	1		25	東海林	1	3	從 兄 妹
6	村 本	2	5	從 兄 妹	26	埜 村	1	2	
7	今 村	2	5		27	野 形	1	1	從 兄 妹
8	榮	1	6		28	森 田	1	1	從 兄 妹
9	脇 坂	4	7	從 兄 妹	29	松 中	3	5	從 兄 妹
10	三 野	1	1		30	上 木	1	3	
11	町	2	8	從 兄 妹	31	野 本	1	3	遠 縁
12	辰 本	1	4		32	酒 井	1	6	
13	宮 地	1	1		33	佐 藤	2	7	
14	川 岸	1	3	從 兄 妹	34	出 雲	1	4	
15	松 村	1	8		35	田 中	2	9	從 兄 妹
16	橋 本	4	7	遠 縁	36	出 野	1	7	
17	吉 野	1	4	遠 縁	37	橋	1	3	從 兄 妹
18	今 川	2	4		38	毛 登	1	2	
19	吉 本	1	7		39	中 村	1	1	
20	角 地	1	1						

第 4 章 文 獻 並ニ總 括

Hammerschlag ガ聾啞分類ニ當リ 遺傳變退性聾啞ヲ 記載シ、Denker モ亦此ガ先天性聾啞中ノ重要ナル地位ヲ占ムルモノナリト唱ヘシ以來、聾啞ノ遺傳或ハ血族結婚ニヨル發生頻度ノ著シキハ人口ニ膾炙セル所ニシテ、之ガ記載亦尠カラズ。其ノ遺傳型式ノ決定ニ就キテモ Albrecht ハ150人ノ同胞中49名ノ聾啞者即チ 32.66%ノ遺傳率アリトシ、Metzkes モ40名ノ同胞中18名ノ聾啞、即チ45%ナル結果ヲ得タルモ、聾啞ノ劣性遺傳ノ決定ニ大ナル誤謬ヲ來セリ。Ort ハ Albrecht 等ノ調査ハ聾啞ヲ多發セル家系ニ即セラレタ爲ニ一方的選擇ニ陥レルモノニシテ、此ノ如キ百分率ノ大ヲ來シタルモノニシテ、彼ハ聾啞學校生徒ノ先天性ナルモノヲ選ビ、Weinberg ノ Probandenmethode ニ從ツテ計算シ、22.4%ナル比率ヲ得、劣性遺傳ノ豫期値25%ニ近ク、聾啞ハ劣性遺傳ヲナスト稱セリ。最近田中氏ハ九大耳鼻咽喉科教室入院及ビ外來患者中ノ先天性聾啞並ニ福岡縣立聾啞學校在學生徒中ノ先天性ナルモノ 104例ニ就キ Weinberg ノ Probandenmethode ニ則リ

$$[(r_1-1)+(r_2-1)+(r_3-1)+\dots] : [(p_1-1)+(p_2-1)+(p_3-1)+\dots]$$

(但シ P_1, P_2, P_3, \dots ハ各家族ノ子女數, r_1, r_2, r_3, \dots ハ罹患者數ヲ表ハス)

ナル式ニテ計算シ 20.92%±6.16%ナル結果ヲ得略ボ100ニ對スル25, 即チ25%ニ近キ割合トナリ, 數理上劣性遺傳ニ準ズベキモノナリト云ヘリ.

然レ共 Weinberg ノ Probandenmethode ハ劣性遺傳ニ關スル限リ非難多ク, 患者數ノ1名ナル場合ハ除外サレ, 罹患人員ノ多數ナル場合ノミ統計中ニ計算サル、ヲ以テ, 不自然ナル選擇ヲ敢テセラレ, 從ツテ Lenz ノ指摘セル如ク患者數ノ減少ヲ來スモノナリ.

Lenz ノ間接法ニ基ツク古屋氏法ハ $p=p'(1-q)$ ニシテ實測ニヨリ得ラレタル患者發見率ニ合理的ナル一定ノ補修ヲ加ヘタルモノニシテ, 同氏ハ小口氏病ノ遺傳型式決定ニ當リ本法ニヨリ 24.79%±3×1.458%ナル豫期値25%ニ極メテ近キ値ヲ得, 其ノ劣性遺傳ナルコトヲ確認セリ. 著者モ亦本法ニ從ヒテ先天性聾啞ノ遺傳型式ノ數理的測定ヲ行ヒ, 23.47%±3.3%ナル値ヲ得, 其ノ劣性遺傳ナルコトヲ認めタリ.

第5章 結 論

著者ハ39例ノ先天性聾啞ノ遺傳型式ノ決定ニ當リ, 古屋氏法ニヨリ數理的測定ヲ行ヒ

23.47%±3.3%

ヲ得, 其ノ劣性遺傳ナルヲ確認セリ.

欄筆スルニ臨ミ, 御指導御校閱ヲ賜リタル松田教授並ニ多大ナル御教示ヲ辱ウシタル古屋教授ニ深甚ナル謝意ヲ表ス.

主 要 文 獻

- 1) 古屋, 醫學統計法ノ理論ト其ノ應用.
- 2) 田中, 日本人聾啞ニ關スル遺傳生物學的研究. 大日本耳鼻咽喉科會報. 第39卷, 11號.
- 3) 豊田, 石黒, 前田, 北陸地方ニ於ケル聾啞兒ノ研究, 第1, 第2, 第3, 十全會雜誌.