

# 岡山医学会雑誌

第79巻1, 2合併号(第866, 867号)

昭和42年2月28日発行

616.284.1-089.844

## 鼓室成形術に関する臨床的研究

——岡大耳鼻科における自昭和31年  
至昭和37年719例の手術成績の検討——

岡山大学医学部耳鼻咽喉科教室 (主任: 高原滋夫教授)

益 田 弦

〔昭和42年1月21日受稿〕

### 目 次

I 緒 言	3. 遠隔成績
II 研究方法	IV 手術型の変遷と年度別手術成績
1. 調査対象並びに調査方法	V 手術成績に影響する各種要因に対する検討
2. 手術方法と手術型の分類	1. 病変の種類
3. 手術成績判定の基準	2. 皮弁の種類
III 各手術型の手術成績	VI 総括並びに考按
1. 手術成績の概観	VII 結 論
2. 各手術型の手術成績	文 献

### I 緒 言

鼓室成形術が行なわれ始めてから既に十余年を経過し、この間、中耳伝音理論の発展、手術手技並びに手術器械の改良、抗生物質の進歩等と相まって、この手術は著しく普及して来た。我教室でも昭和30年頃からこの手術の研究を行ない、Sliding Down法(高原)<sup>1) 2)</sup>による有茎皮弁の使用、残存耳小骨又は人工材料によるコルメラ形成<sup>3) 4)</sup>等、手術手技に種々の工夫・改良を加えて来た。一方、伝音機構に関する実験(頼実<sup>5)</sup>、奥野<sup>6)</sup>、細菌学的検索(田坂<sup>7)</sup>、皮弁に関する実験(小西<sup>8)</sup>)、人工材料に関する実験(大崎<sup>9)</sup>)等、基礎的研究においても多くの成果が挙げられている。しかしながら、このよう

な臨床的或は基礎的研究の進歩にも拘らず、この手術の成績は未だ常に良好であるとは言えない。即ち、重要な目的である聴力増進も期待に反することがしばしばあり、また折角の新成鼓膜に穿孔を生ずることも少なくない。従つて、これまでの手術の成績を検討し、更に術前の状態や手術操作が、手術成績に対してどのような影響を持っているかを知ることは、手術適応の決定、手術法の選択、或は手術手技の改良に当つて極めて重要である。

我教室における手術成績については、その一部はこれまで数回にわたつて発表されたが、症例全般の臨床的観察については未だ総合的検討をみていない。そこで私は、教室における7年間の中耳炎手術の成績を種々の角度から検討し、各種の要因について考

第1表 調査対象  
(昭和31年1月—昭和37年12月)

耳手術症例総数 (入院)	964 耳
非炎症性疾患 (第2表)	55
中耳炎	909
除外例 (第3表)	78
調査対象	831 耳

第2表 除外例 (非炎症性疾患)

耳硬化症	22 耳
先天性外耳道閉鎖症 (狭窄を含む)	20
その他の中耳畸型 (外耳正常)	10
悪性腫瘍	3
計	55 耳

第3表 除外例 (中耳炎)

年度	31	32	33	34	35	36	37	計
幼 小 児	3	4	3	4		1		15
重篤な合併症	7	5		3	3	3	2	23
極めて高度の難聴	7	5	3		3	4	6	28
鼓膜穿孔閉鎖術	7	3						10
正 常 (試験的手術)					1	1		2
計	24	17	6	7	7	9	8	78

察を行なつた。

## II 研究方法

### 1. 調査対象並びに調査方法

#### 1) 調査対象

昭和31年(1956年)1月から37年(1962年)12月までの満7年間に、岡大耳鼻科に入院して手術をうけた中耳炎症例831耳を対象とした。大部分は慢性化膿性中耳炎であるが、一部に癒着性中耳炎、中耳カタル、及び中耳炎後遺症も含まれている。

第1表に示すように、この期間中の耳手術症例総数(入院)は964耳であるが、その中55耳は非炎症性疾患であつて(第2表)、中耳炎は909耳である。この中から更に、第3表に示すような症例、即ち、正確な聴力検査を行ない得なかつたもの(幼小児、及び重篤な合併症のあつたもの)、術前に既に極めて高度の難聴があつたもの(気導損失80 db以上)、鼓膜穿孔閉鎖術のみを施行したもの、及び正常であつたもの(試験的手術)、合計78耳を除外した。(鼓

膜穿孔閉鎖術に関しては、既に永野<sup>10)</sup>が外来手術患者を含めた55耳について詳細に報告しているの、ここでは除外した。)

残る831耳のうち、当科ではじめて手術をうけた症例(以下“初回手術例”と呼ぶ)は707耳(85.1%)、既に他医で手術をうけて居り当科でその再手術を施行した症例(以下“再手術例(前回他医)”と呼ぶ)は124耳(14.9%)である(第4表)。

初回手術例707耳のうち、鼓室成形術は620耳(87.7%)、中耳根治手術は87耳(12.3%)であつて、これを年度別に示せば第5表の如くである。同様に再手術例(前回他医)124耳を分ければ、第6表のように鼓室成形術は94耳(75.8%)、根治手術

第4表

初回手術例	707 耳 (85.1%)
再手術例 (前回他医)	124 (14.9%)
計	831 耳

第5表 初回手術例

術式	31	32	33	34	35	36	37	計
鼓室成形術	63	83	90	93	108	99	84	620 (87.7%)
中耳根治手術	27	27	15	6	2	6	4	87 (12.3%)
計	90	110	105	99	110	105	88	707

第6表 再手術例 (前回他医)

術式 \ 年度	31	32	33	34	35	36	37	計
鼓室成形術	3	3	14	16	25	17	16	94 (75.8%)
中耳根治手術	4	7	6	3	2	5	3	30 (24.2%)
計	7	10	20	19	27	22	19	124

第7表 再手術例 (前回当科)

術式 \ 年度	31	32	33	34	35	36	37	計
鼓室成形術	0	2	6	9	10	6	11	44
中耳根治手術	1	0	1	3	0	5	3	13
計	1	2	7	12	10	11	14	57

第8表 延べ手術数

術式 \ 年度	31	32	33	34	35	36	37	計
鼓室成形術	66	88	110	118	143	122	111	758
中耳根治手術	32	34	22	12	4	16	10	130
計	98	122	132	130	147	138	121	888

第9表 鼓室成形術

昭和31年1月—昭和37年12月

初回手術	620 耳	} (症例数)	} (手術数)
再手術 (前回他医)	94 耳		
再手術 (前回当科)			
中耳根治手術 → 鼓室成形術	5 耳		
鼓室成形術 → 鼓室成形術	延べ 39 耳	延べ 758 耳	

は30耳 (24.2%) である。

以上は当科で行なった第1回の手術についてであるが、後述のようにこれらの中には、同一耳について当科で2回以上の異なる型の手術が行なわれた症例がある。(第2回以後の手術を“再手術 (前回当科)”と呼ぶ) これらを別個の手術として算定すると、第7表のように鼓室成形術44耳、根治手術13耳、計57耳となる。但し、この数は真の耳数ではなく延べ耳数である。この第7表を、第5、第6表と合わせると、第8表のように手術の延べ数が示される。

第5、6、7表から鼓室成形術だけを取り出して一括すれば、第9表の如くである。即ち、7年間の鼓室成形術は、症例数としては719耳 (初回手術例620耳、再手術例99耳) であり、手術数としては延べ758耳である。

## 2) 調査方法

耳の手術を施行した全症例について、入院カルテの記載の他に第1図 a, b に示すような整理カードを作り調査の基礎とした。カードの表面 (a) には聴力を経過に従って記入し、裏面 (b) には手術所見と手術操作を一定の規約に従って記載して、病変の種類・程度・術式などが一見して分かるようになっている。更に細部については入院カルテを参照した。

## 3) 聴力検査

a. 入院中の患者の聴力検査は主治医が行なった。Audiometer は、昭和34年9月頃までは Maico MA-1、36年2月頃までは岩崎 SA-3、それ以降は Rion A-1002D を使用した。退院後の患者については外来の担当医が検査に当たった。

第1図 a 整理カード (表面)

姓名	年齢	手術種類	手術日	年	月	日	術後日数							
住所	職業	病者	受付医	カルテ番号	外来番号	号	真							
検査日			Mask ( )	125	250	500	1000	2000	4000	8000	会話音域	術後変化	所	見
			術後日数								平均 db	平均 db		

附 記  
Drun. Oss.  
Rad. Halb. Tym. rep. Rep. Sep. Atr. Fene. 雑 D 植

術前聴力を基準として、聴力の上昇は赤、低下は青インクで記入する。骨導値は気導値の下に ( ) をつけて記入する。

第1図 b 整理カード (裏面)

(右) 手術所見	手術操作																																	
	<table border="1"> <tr> <td>1) 耳小骨</td> <td>所見</td> <td>操作</td> </tr> <tr> <td>2) 鼓膜</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3) 錘骨</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4) 砧骨</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5) 鼓室</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6) 錘骨の可動性</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7) 正閉塞の状態</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8) 瘻</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9) 植皮弁</td> <td>外耳道弁</td> <td>遊離皮弁 枚</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ナイロン管ニモ 枚</td> </tr> <tr> <td colspan="3">特殊操作</td> </tr> </table>	1) 耳小骨	所見	操作	2) 鼓膜			3) 錘骨			4) 砧骨			5) 鼓室			6) 錘骨の可動性			7) 正閉塞の状態			8) 瘻			9) 植皮弁	外耳道弁	遊離皮弁 枚			ナイロン管ニモ 枚	特殊操作		
1) 耳小骨	所見	操作																																
2) 鼓膜																																		
3) 錘骨																																		
4) 砧骨																																		
5) 鼓室																																		
6) 錘骨の可動性																																		
7) 正閉塞の状態																																		
8) 瘻																																		
9) 植皮弁	外耳道弁	遊離皮弁 枚																																
		ナイロン管ニモ 枚																																
特殊操作																																		

肉芽は赤鉛筆で、その拡がりの範囲を示す。有茎皮弁は青線、遊離皮弁は赤線で記入する。耳小骨の欠損部分は塗りつぶす。

b. 術後の聴力検査は、術後3週目に第1回の検査を行ない、その後は退院時の他、術後1カ月、2カ月、3カ月、6カ月、1年……と、可及的に時期を定めて行なつた。しかし患者の都合によつて、定められた時期に検査が行なわれなかつたものもかなり多い。

c. 聴力の表現法としては、会話音域気導聴力損失の算術平均  $\frac{a+b+c}{3}$  を用いた。(a, b, cは夫々 500, 1000, 2000 cps の聴力損失)

d. 聴力の変動を表わすには、聴力の改善(閾値の下降)を“聴力上昇”として(+)で示し、聴力の悪化(閾値の上昇)を“聴力低下”として(-)で示すこととする。

## 2. 手術方法と手術型の分類

### 1) 手術方法並びに術前・術後の管理

a. 術前の消毒は田坂<sup>7)</sup>が詳しく述べているよう

に、手術前日と手術直前との2回嚴重に行なつた。

b. 皮切は原則として耳内法によつた。

c. 新成鼓膜として使用される皮弁は、有茎皮弁と遊離皮弁に大別される。有茎皮弁としては、Sliding Down 法(高原)<sup>1)2)</sup>またはこれに準じた方法によつて外耳道皮膚を用い、遊離皮弁は原則として大腿内側から採取した Thiersch 弁を用いたが、一部の少数例においては外耳道遊離皮弁、または耳後部からの遊離皮弁も用いた。

d. 乳突蜂巣は充分に削開し、全面に一次的植皮(Thiersch 弁)を行なうことを原則とした。但し蜂巣の発達が著しく良好な症例においては、乳突部には一次的植皮を行なわずに肉芽が増殖するのを待つとか、また最近では Musculoplasty も行なわれているが、本論文中では特に区別しなかつた。

e. 術後療法は、原則として術後7日目に初交換を行ない、その後2週間(術後3週間、即ち術後第1回目の聴力検査まで)は、一人分ずつ別々に用意された交換材料を用いて嚴重に無菌的に操作した。この期間

中は一人の専任の交換係が処置に當つた。このため術者以外の者が後療法を行なうことになるが、前述の整理カード(第1図)を利用することによつて何ら支障なく行なわれた。

### 2) 手術型の分類

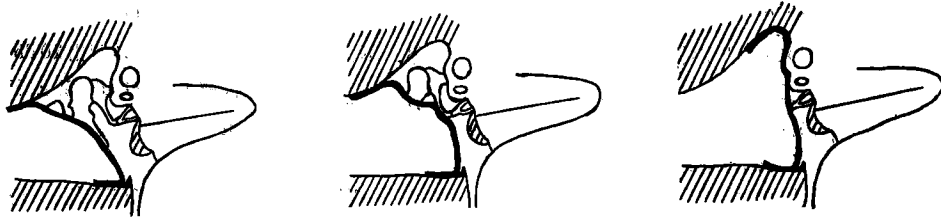
鼓室成形術の基本型としては Wullstein<sup>21)</sup>の分類によるI型~V型を用いた(第2図a)。本論文ではこのうちI・II型を一括して“保存型”とし、III・IV・V型を一括して“根治型”と呼ぶ場合もある。これに対して、聴力増進を目的とせず、専ら病變の除去に重点を置いて鼓室成形を行なわなかつた場合には、“中耳根治手術”又は単に“根治手術”として鼓室成形術の“根治型”と区別した。

以上の基本型とは別に、残存耳小骨または人工産物(Polyethylene tube, Tantalum wire など)を用いてコルメラ形成をはかる一連の方法を“特殊型”



第2図 手術型の分類

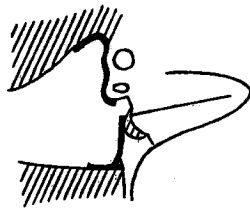
(a) 基本型 (Wullstein の分類による)



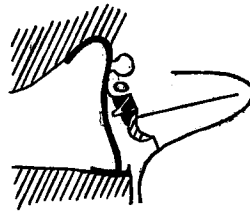
I 型

II 型

III 型



IV 型



V 型

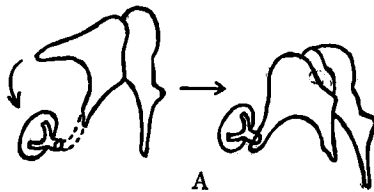
(b) 特殊型 (人工的コルメラ形成法)

(i) 残存耳小骨 (Oss.) によるコルメラ形成

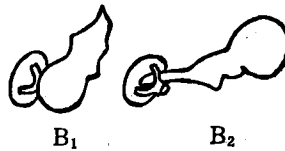
A 型

B 型

C 型



A



B<sub>1</sub>

B<sub>2</sub>

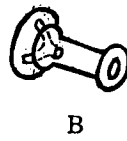


C

(ii) Polyethylene Tube (P.T.) によるコルメラ形成



A



B

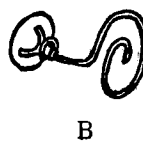


C

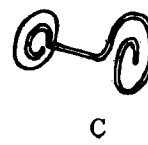
(iii) Tantalum Wire (T.W.) によるコルメラ形成



A



B



C

として分類した。この群の更に詳細な分類は既に発表されているが<sup>2) 3) 4)</sup>、その大要は第2図 b の如くである。耳小骨は人工産物ではないが、これも他の人工産物と合わせて“人工的コルメラ”と呼ぶこととする。即ち、私のいう“特殊型”とは、残存耳小骨利用をも含めた人工的コルメラ形成法を意味する。このような操作は今日では決して特殊なものではないが、これらを一括して簡潔に表現する適当な名称がないので、我教室でこのような試みを始めた頃からのならわしに従つて、“特殊型”と仮称することとした。

### 3. 手術成績判定の基準

#### 1) 聴力成績判定基準

次の2点を判定の基準とする。即ち、①術後聴力（会話音域気導損失平均値）が30dbよりも良好であるか、②術後聴力が術前よりも11db以上改善されているか、の2点である。これによつて聴力成績を次の3段階に分けた。

#### A 良好：

- 1) 術後聴力損失 30db 以内のもの。
- 2) 術後 30db 以内には達しないが、術前よりも 11db 以上改善されたもの。

#### B 不変：

術前・術後の変化が± 10db 以内であつて、術後 30db 以内の聴力に達していないもの。

#### C 悪化：

術前よりも 11db 以上低下したもの。

#### 2) 再手術例の取扱いについて

すべての症例においてただ1回の手術で所期の目的が達せられるとは限らず、同一耳について2回以上の手術を要することがある。この場合は原則として、再手術がその前の手術と全く同一型の繰返しであれば（以下“再手術（同型）”と呼ぶ）、はじめの手術と再手術とを合わせて1回の手術と見做し、最初の手術の術前聴力と最終の手術の術後聴力とを比較した。また再手術として前回と異なつた型の手術が行なわれた場合には（以下“再手術（他型）”と呼ぶ）、これを別個の手術として扱い、はじめの手術の成績は術後聴力（再手術前の聴力）の如何に拘らず悪化と見做した。例えば、はじめに有茎皮弁を用いてⅡ型の手術を行ない、後に再手術を行なつて遊離皮弁を用いて同じくⅡ型としたような場合、再手術後の聴力が良好であればその症例の成績は良好と判定される。しかし特に皮弁の種類が問題となる場合には、たとえ同じⅡ型であつても皮弁の点で全

第10表 成績判定の基準

A. 良好……	{ 1) 術後聴力損失 30 db 以内。 2) 術前より 11 db 以上改善。
B. 不変……	術前・術後の変化 10 db 以内。
C. 悪化……	{ 1) 術前より 11 db 以上低下。 2) 再手術。

く同一型とは言えないので、“有茎皮弁を用いたⅡ型”としての成績は悪化と判定される。また例えば、はじめにⅡ型を行ない後に再手術によつてⅢ型にした場合、最終の聴力が良好であれば、その症例としての成績は良好であるが、各手術型毎に見れば、Ⅱ型としては（術後聴力の如何に拘らず）悪化、Ⅲ型としては良好となる。このように“症例としての成績”と“手術型としての成績”との間にくいちがいがおこることもあり得るわけである。但し、症例は少ないが二次的内耳開窓術だけは例外であつて、第一次手術と第二次手術（開窓術）とは型が異なるが、これは術前より既に2回の手術を予定しているのであるから、この両者を合わせて1回の手術と見做した。

以上に述べた成績判定の基準を要約すれば第10表の如くである。

### Ⅲ 各手術型の手術成績

#### 1. 手術成績の概観

鼓室成形術の手術成績の検討は各手術型毎に行なわれるのが通例であるが、ある症例に対して採用し得る手術型を術前に予測することは困難な場合が多い。勿論術前の諸検査によつてこれをある程度まで推測することは出来るが、実際の手術に当つては病変が予期に反し、従つて採用される手術型も術前の予定と異なることがしばしばである。従つて、手術成績を予測するためには、各手術型毎に検討するだけでなく、採用された手術型に関係なく全体としての程度の成績が得られたかを知ることが必要であろうと考えられる。

#### 1) 初回手術例

第11表 a, b, c は、初回手術例 707 耳（第5表）について術前・術後の聴力を比較したものである。（術後聴力としては最終の検査の値を用いた。）同表 a は術前・術後の聴力の分布を、b は聴力上昇または低下の程度を、c は前述の判定基準（第10表）による手術成績を、夫々表示したものである。（こ

第11表 初回手術例の手術成績  
(中耳根治手術例を含む)

(a)

術後聴力		術前聴力		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
0	~	20	db	42	34	27	12	3	118
21	~	30		16	22	40	28	10	116
31	~	40		19	27	42	41	22	151
41	~	50		7	21	46	49	36	159
51	~			5	6	29	29	94	163
計				89	110	184	159	165	707

(b)

聴力変化		術前聴力		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計	
上 昇	31	~	db				5	6	11	190 (36.9%)
	21	~	30		2	15	17	18	52	
	11	~	20	4	17	33	29	44	127	
低 下	0	~	10	30	25	41	61	45	202	372 (52.0%)
	1	~	10	21	34	46	34	35	170	
	11	~	20	18	17	37	5	9	86	145 (20.5%)
	21	~	30	9	11	8	3	4	35	
	31	~	db	7	4	4	5	4	24	
計				89	110	184	159	165	707	

(c)

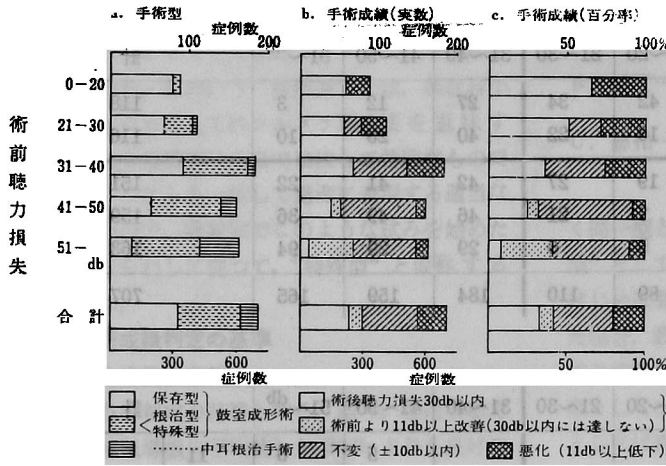
手術成績		術前聴力		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計	
(a)	術後 30 db 以内			58	56	67	40	13	234	(33.1%)
(b)	11 db 以上改善※						11	55	66	
(A)	良好 (a+b)			58	56	67	51	68	300	(42.4%)
(B)	不変				22	68	95	80	265	(37.5%)
(C)	悪化			31	32	49	13	17	142	(20.1%)
計 (A+B+C)				89	110	184	159	165	707	

※ 術後 30 db 以内には達しないが、11 db 以上改善されたもの

第12表 初回手術例——術前聴力と手術型

手術型		術前聴力		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
鼓室成形術	保存型			79	69	93	53	27	321
	根治型			7	16	46	54	60	183
	特殊型			3	19	35	31	28	116
中耳根治手術					6	10	21	50	87
計				89	110	184	159	165	707

第3図 初回手術例(707耳)  
(中耳根治手術例を含む)



これら3種の表は夫々手術成績の一面を示すものであるが、代表として以下c表のみを用いることとする。)第12表は術前聴力と手術型との関係を示す。この第12表を図によつて示したものが第3図aであり、同図bは手術成績(第11表c)を図示したものであり、これを更に百分率で示したものが同図cである。

第11表cのように、初回手術例707耳のうち術後聴力損失30db以内に達したものは234耳(33%)、術後30db以内には達しないが術前よりも11db以上上昇した66耳を加えると、成績良好群は300耳(42%)である。但し、これら707耳の中には、聴力増進を期待し得ない中耳根治手術例も含まれているのでこれを除外し、鼓室成形術を施行した620耳だけについてみると(第13表)、術後30db以内にあるものは231耳(37%)、11db以上上昇した56耳を加えると、良好群は287耳(46%)である。また、術前に既に30db以内にあつて術後も30db以内に

保たれたものは193耳中113耳(59%)、術前には31db以上であつて術後30db以内に改善されたものは427耳中118耳(28%)である。なお、上述の聴力成績良好な287耳の中には、ただ1回の手術では成功せず再手術(同型または他型)によつて目的を達したもの(39耳)と、術後聴力は良好であるが鼓膜穿孔や分泌物を認めるもの(32耳)が含まれているので、実際にはただ1回の手術で術創乾燥し聴力も良好なものは216耳(鼓室成形術620耳中、35%)である。

一般に術前聴力が良好であるほど病変が軽度で、耳小骨連鎖を保存し得る可能性が大きいのは当然であるが、第12表及び第3図aに見られるように、術前聴力30db以内のものでは保存型が74%(199耳中148耳)を占める。術前31~40dbで連鎖を保存し得たもの(保存型)と保存し得なかつたもの(根治型、特殊型、中耳根治手術)とが相半ばする(184耳中保存型は93耳、51%)。術前聴力が更に不良のものでは保存型は著しく少ない(324耳中80耳、25%)。手術の成功率も保存型の占める比率とはほぼ平行を示し、術前聴力が良好であるほど成功率が高い(第3図c)。但し、手術の失敗例(悪化群)も術前聴力が良好であるほど多い。このことは後にも述べるように手術適応の決定に當つて考慮すべき点である。

2) 再手術例

前項の初回手術例と同様に再手術例(前回他医)124耳(第6表)の手術成績を示せば、第14、15、16表及び第4図の如くである。この群では前回の手術

第13表 初回手術例の手術成績(鼓室成形術)  
(第11表より中耳根治手術例を除く)

手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後	30 db 以内	58	55	65	40	13	231 (37.8%)
	11 db 以上改善				9	47	56
良 不 悪	好	58	55	65	49	60	287 (46.3%)
	変		22	63	78	48	211 (34.0%)
	化	31	27	46	11	7	122 (19.7%)
計		89	104	174	138	115	620

第14表 再手術例（前回他医）——術前聴力と手術型

手術型		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
鼓室成形術	保存型	4	2	2	6	2	16
	根治型		2	6	24	27	59
	特殊型			4	7	8	19
中耳根治手術				2	7	21	30
計		4	4	14	44	58	124

第15表 再手術例（前回他医）の手術成績（中耳根治手術例を含む）

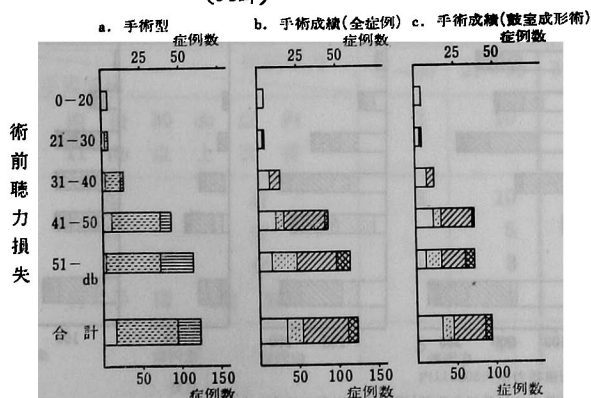
手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上 改善		4	3	7	11	8	33 (27%)
					5	16	21
良 好 不 変 悪 化	好	4	3	7	16	24	54 (43%)
	変			7	26	25	58 (47%)
	化		1		2	9	12 (10%)
計		4	4	14	44	58	124

第16表 再手術例（前回他医）の手術成績（鼓室成形術）（第15表より中耳根治手術例を除く）

手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上 改善		4	3	7	11	6	31 (33%)
					5	10	15
良 好 不 変 悪 化	好	4	3	7	16	16	46 (49%)
	変			5	20	15	40 (43%)
	化		1		1	6	8 (8%)
計		4	4	12	37	37	94

第4図 再手術例（前回他医）(124耳)

- b. 全症例 —— 中耳根治手術例を含む
- c. 鼓室成形術 —— 中耳根治手術例を除く (94耳)



(記号は第3図に同じ)

によつて耳小骨が既に除去されている場合が多いので、術前聴力不良のものが多く、手術型も大部分は根治型（または特殊型）か中耳根治手術である（第4図a）。

根治手術を含む全症例 124 耳のうち、術後 30db 損失以内の聴力に達したものは33耳 (27%)、術後 30db 以内には達しないが術前より 11db 以上上昇した21耳を加えると、成功率は 43% であるが（第15表）、鼓室成形術 94 耳だけについてみれば成功率は49%である（第16表）。なお、このうちただ1回の手術で所期の目的を達したもの（術創乾燥し術後聴力良好）は33耳 (94耳中、35%) で、これは初回手術例の成績と同様である。

第17表 手術型による症例の分類

手術型		症 例	初回手術 ( a )	再手術 (前回他医) ( b )	再手術 (前回当科) ( c )	症 例 数 ( a + b )	延べ手術数 ( a + b + c )
鼓 室 成 形 術	基 本 型	I	27	2		29	29
		II	294	14	3	308	311
		III	142	39	21	181	202
		IV	34	17	7	51	58
		V	7	3	1	10	11
	特 殊 型	116	19	12	135	147	
小 計			620	94	44	714	758
中 耳 根 治 手 術			87	30	13	117	130
計			707	124	57	831	888

第11表cと第15表、また第13表と第16表について、初回手術例と再手術例（前回他医）の手術成績を比較すると、術後 30db 以内にある症例は初回手術例の方が多く、これは術前聴力良好なものが再手術例よりも多いことを考えれば当然の結果と云えよう。しかし術前よりも 11db 以上上昇したものを加えた成功率をみれば、両者の間に殆ど差はない。また再手術例でも術前聴力良好なものでは 8 耳中 7 耳が成功している。このように、初回手術例の手術成績と再手術例のそれとの間には大差はないものとみてよい。

2. 各手術型の手術成績

ここでは第17表に示されている延べ 888 耳（このうち鼓室成形術は延べ 758 耳）を対象として、各手術型の成績を検討する。但し以下の記述中では“延べ”をすべて省略する。各型の手術成績は第18表及び第5図に示す如くである。

I型は症例が少なく、また、鼓膜成形術を除くとI型とII型を厳密に区別することが困難な場合が多いので、I・II型を一括して保存型とする。またV型も症例が少なく特殊な例であるのでここでは省略する。

1) 基本型

保存型（I・II型、第18表a、第5図a）では、術前聴力良好なものが比較

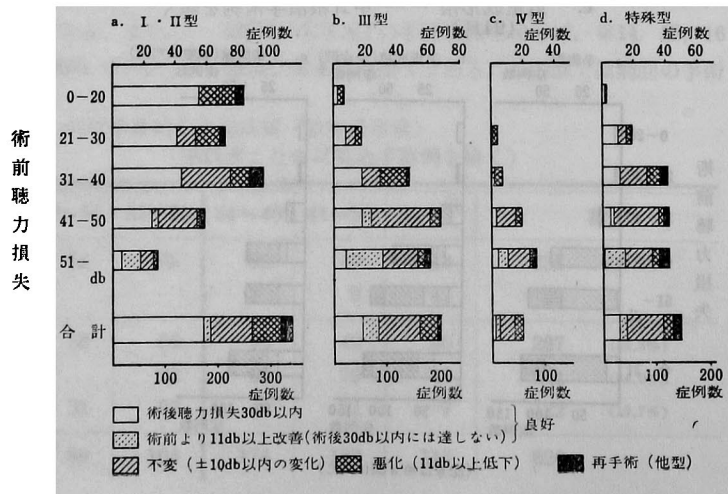
的多く、術前に 30db 損失以内にあつたものが46%（340耳中156耳）で、その成功率は 62%（156耳中96耳）である。また術前 31db 以上のものの成功率は 49%（184耳中91耳）であつて、両者を平均すると全体としての成功率は55%（340耳中187耳）である。

症例は少ないが一応I型として分類されたものでは、術前 30db 以内のものの成功率は76%、全体として72%の成功率を示している。

III型（第18表b、第5図b）では、術前 30db 以内のものの成功率は44%（25耳中11耳）、全体としては42%（202耳中84耳）の成功率であるが、このうち術後 30db 以内に達したものは全症例の27%（202耳中55耳）である。

IV型（第18表c、第5図c）の成績は更に低下し、

第5図 各手術型の成績（初回手術例+再手術例）



第18表 各手術型の成績

(a) I・II 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	55	41	44	25 4	6 12	171 (50%) 16
良好	55	41	44	29	18	187 (55%)
不変		12	31	25	8	76 (22%)
悪化	23	15	12	1	2	53 (18%)
再手術 (他型)	6	4	9	4	1	24 (7%)
計	84	72	96	59	29	340

(b) III 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	3	8	18	18 6	8 23	55 (27%) 29
良好	3	8	18	24	31	84 (42%)
不変		6	12	37	22	77 (38%)
悪化	3	4	16	6	4	33 (18%)
再手術 (他型)	1		2	1	4	8 (4%)
計	7	18	48	68	61	202

(c) IV 型



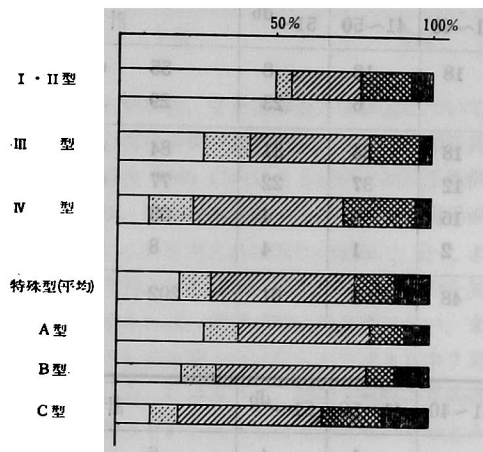
手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善		1		1 2	4 6	6 (10%) 8
良好		1		3	10	14 (24%)
不変			2	12	14	28 (43%)
悪化		3	5	4	1	13 (22%)
再手術 (他型)					3	3 (5%)
計		4	7	19	28	58

(d) 特殊型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	2	10	11	5 2	1 13	29 (30%) 15
良好	2	10	11	7	14	44 (80%)
不変		5	17	28	17	67 (46%)
悪化	1	3	8	3	4	19 (13%)
再手術 (他型)		1	5	4	7	17 (12%)
計	3	19	41	42	42	147

第19表 各手術型の成績の比較

手術成績	手術型	I・II型	III型	IV型	特殊型
術後 30 db 以内		171 (50%)	55 (27%)	6 (10%)	29 (20%)
11 db 以上改善		16	29	8	15
良	好	187 (55%)	84 (42%)	14 (24%)	44 (30%)
不	変	76 (22%)	77 (38%)	28 (48%)	67 (46%)
悪	化	53 (16%)	33 (16%)	13 (22%)	19 (13%)
再手術 (他型)		24 (7%)	8 (4%)	3 (5%)	17 (12%)
計		340	202	58	147

第6図 各手術型の成績の比較  
(初回手術例+再手術例)

(記号は第5図に同じ)

全体の成功率は24% (58耳中14耳), 術後 30db 以内に達したものは10% (58耳中6耳) にすぎない。

以上の各型の手術成績を一括して示せば第19表及び第6図の如くである。

### 2) 特殊型 (人工的コルメラ形成法)

ここに特殊型として一括される症例の中には種々の異なつた性格のものが含まれている。即ち、コルメラとして使用される材料には、残存耳小骨 (Ossicles, 以下“Oss.”と略す), Polyethylene tube (以下“P.T.”と略す), 及び Tantalum wire (以下“T.W.”と略す) の3種があり、夫々が更に A, B, C, の3型に大別される (第2図 b)。A型はII型に近い形の連鎖が再建された場合であり, B型はアブミ骨の上にコルメラを置いたIII型の変型であり (耳小骨殊にツチ骨を用いる場合には, その置き方によつて更に B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> の2型に分ける), C型はアブミ骨の脚がなく, 足板の上或は卵円窓窩にコルメラを置いた場合で, いわばIV型となるべき症例を

III型の変型に持ち来たしたような場合である。

これら各型の手術法並びに手術成績については既に我教室より発表されているので<sup>2) 3) 4)</sup>, ここではこれらを一括して他の手術型特にIII・IV型との比較を行なうことを主とし, 各型の成績についての記述は省略して単に表を示すにとどめる (第20, 21, 22表)。

これらの手術の意図するところが十分に達せられたならば, その成績は保存型 (I・II型) と根治型 (III・IV型) の中間の値を示すであろうと期待される。しかし実際に得られた成績は, 第18表 d, 第5図 d, 第19表及び第6図に見られるように, この期待に反してむしろIII型とIV型の中間の値を示している。即ち, 全体としての成功率は30% (147耳中44耳) (III型42%, IV型24%) で, このうち術後 30db 以内に達したものは全例の20% (147耳中29耳) (III型27%, IV型10%) である。但し, 術前に 30db 以内にあつたものについては55% (22耳中12耳) の成功率であつて, III型よりも僅かに良好である (I・II型62%, III型44%)。

以上はA・B・Cの3型を総合した成績であるが, 第6図のようにこれら3型に分けてみると, 各々の間には多少の差異が認められ, 当然のことながらA型の成績が最も良い。しかしながら依然としてA型とIII型, C型とIV型がほぼ同等の成績であつて, B型はその中間である。

### 3. 遠隔成績

#### 1) 術後聴力の変動

以上に述べた術後成績は最終の聴力検査成績によつて判定したが, この成績判定が行なわれた時期, 即ち, 最終の聴力検査 (再手術が行なわれた症例についてはその再手術) の時期は第23表の如くであつて, 鼓室成形術症例延べ758耳 (第9表) のうち, 術後1年以上にわたつて追究し得た症例は280耳



第20表 特殊型(Oss.)の手術成績

(a) Oss. A 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	1	1	4	1	2	7 2
良好	1	1	4	1	2	9
不変		1	3	3	1	8
悪化			2			2
再手術(他型)			1	1		2
計	1	2	10	5	3	21

(b<sub>1</sub>) Oss. B<sub>1</sub> 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	1	2	1	1	2	5 3
良好	1	2	1	2	2	8
不変		1	4	4	2	11
悪化		1	1			2
再手術(他型)						0
計	1	4	6	6	4	21

(b<sub>2</sub>) Oss. B<sub>2</sub> 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善		1	4	1	2	6 2
良好		1	4	1	2	8
不変			5	1	2	8
悪化			1		1	2
再手術(他型)		1	1		2	4
計		2	11	2	7	22

(c) Oss. C 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善		2		1	1	3 1
良好		2		1	1	4
不変		1	2	3	2	8
悪化	1	1	3	1	1	7
再手術(他型)			2		1	3
計	1	4	7	5	5	22

第21表 特殊型(P.T.)の手術成績

## (a) P.T. A 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内			1			1
11 db 以上改善					2	2
良好			1		2	3
不変		2	1	2		5
悪化		1		1		2
再手術 (他型)			1			1
計		3	3	3	2	11

## (b) P.T. B 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内		1			1	2
11 db 以上改善				1	1	2
良好		1		1	2	4
不変				5	3	8
悪化					2	2
再手術 (他型)				1	2	3
計		1		7	9	17

## (c) P.T. C 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内				1		1
11 db 以上改善					1	1
良好				1	1	2
不変			1	5	4	10
悪化			1	1		2
再手術 (他型)				1	2	3
計			2	8	7	17

第22表 特殊型(T.W.)の手術成績

## (a) T.W. A 型

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内		2				2
11 db 以上改善						
良好		2				2
不変			1		1	2
悪化						
再手術 (他型)						
計		2	1		1	4

(b) T.W. B 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ <sup>db</sup>	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善		1				1
良好 不変 悪化 再手術 (他型)		1		3	1	4
計		1		3	1	5

(c) T.W. C 型

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ <sup>db</sup>	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善			1		2	2
良好 不変 悪化 再手術 (他型)			1	2	1	3
計			1	3	3	7

第23表 成績判定が行なわれた時期  
(鼓室成形術症例)

成績判定の時期	術後 1月以内	術後経過							計
		1~2月	2~3月	3~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上	
(A) 全症例	116	129	60	86	87	120	82	78	758
(B) 術後1年以上経過した症例	84	100	36	54	70	280			624

(B) は、(A) から術後1年以内に再手術された症例、及び昭和37年3月以降の症例(調査のとき、術後1年に達していない)を除外したものである。

(37%) にすぎない(第23表のA)。但し、総数延べ758耳の中には、術後1年以内に再手術を受けたために1年後まで追究することが不可能であった症例や、未だ術後1年に達しない症例(本論文のための調査は38年2月をもって一応切つたので、37年3月以降の手術例は術後1年に達していないことになる)も含まれているので、これらを除外すれば、術後1年以上を経過している症例は624耳(第23表のB)であつて、その中実際に1年以上追究された280耳は45%に当る。いずれにしても、術後1年以上にわたつて追究し得た症例は全例の半数に満たない。1年未満の症例の中では、成績判定の時期が術後1カ月から2カ月までのものが最も多く(624耳中100耳、16%)、術後1カ月以内がこれに次ぐ

(624耳中84耳、13%)。従つて、術後2カ月以内しか追究出来なかつた症例が全体の29%を占める。このように、調査対象の中には術後の観察期間が短いものが比較的多く、このために術後聴力の変動乃至遠隔成績の検討は必ずしも容易でない。

私は、術後の観察期間が短い症例の遠隔成績を推測するために、術後1年以上追究し得た症例(280耳)について、その術後2カ月までの聴力(A)と1年以上後の最終聴力(B)とを比較検討した。その結果は第24表に示す如くである。この表の“手術成績”とは前述の成績判定基準(第10表)による術後2カ月までの聴力成績を意味する。また“聴力差”とは聴力(A)と(B)との比較を意味し、“上昇”はA(2カ月以内)よりもB(1年以上

第24表 術後聴力の変動(その1)

※1 手術成績	※2 聴力差	保存型	根治型	特殊型	計
良 好	上 昇	4	2	1	7
	不 変	51	21	3	75
	低 下	18	7	4	29
	小 計	73	30	8	111
不 変	上 昇	9	14	4	27
	不 変	32	33	10	75
	低 下	4	6	1	11
	小 計	45	53	15	113
悪 化	上 昇	8	13	6	27
	不 変	13	8	4	25
	低 下	2	2		4
	小 計	23	23	10	56
計		141	106	33	280

※1 術前聴力と比較した、術後2ヵ月までの手術成績(第10表の判定基準による)

※2 術後2ヵ月以内の聴力と、1年以上後の最終聴力との差

後)の方が11db以上良好となつた場合であり、“不変”はその差が±10db以内の場合であり、“低下”はAよりBの方が11db以上悪化した場合である。なお、以下“早期”と呼ぶのは術後2ヵ月以内の意味である。

まず、保存型141耳について術後聴力の変動を見ると、早期に成績良好と判定された73耳のうち、1年以上後においても聴力の変動がないもの(更に上昇したものを含む)は55耳(75%)、聴力低下を来たしたものは18耳(25%)である。早期の成績が(術前と比較して)不変であつた45耳については、後に聴力上昇させるものは9耳(20%)、低下せるものは4耳(9%)であつて、他の32耳(71%)は不変のままにとどまつている。また早期の成績が術前より悪化していた23耳のうち、後に聴力上昇が見られたものは8耳(35%)である。

根治型及び特殊型についての個々の記述は省略するが、早期の成績が術前と比較して不変であつた症例のうち、後に聴力上昇が見られたものは、根治型では53耳中14耳(26%)、特殊型では15耳中4耳(27%)であつて、いずれも保存型よりやや高率である。更に、早期の成績では術前より悪化していた症例については、根治型では23耳中13耳、特殊型

では10耳中6耳と、いずれも半数以上に後になつて聴力上昇が見られた。

各手術型をを合わせて全症例280耳について見ると、早期の手術成績が良好であつた111耳のうち29耳(26%)に、後に聴力の低下が起つている。これに対して、早期の成績が術前と比較して不変であつた113耳のうち、27耳(24%)には後に聴力上昇が、11耳(10%)には聴力低下が見られている。術後悪化した症例については、平均して約半数(56耳中27耳、48%)に後に聴力上昇が見られた。

このように、術後2ヵ月までの時期においては聴力は未だ不安定であつて、その時期に手術成績良好と判定されても、後に聴力が低下する症例が約25%あり、逆にこの時期には聴力の改善が認められなくても、後に上昇して来るものが約25%存在する。術後一旦悪化したものについては聴力上昇の可能性は更に大きいと言える(約50%)。

第25表は術後成績と関係なく経過中の聴力上昇と低下を比較したものである。保存型では上昇例よりも低下例の方が僅かに多いが、根治型及び特殊型では上昇例は低下例の約2倍の値を示している。全症例280耳中上昇例の合計は61耳(22%)で、低下例の合計44耳(16%)をやや上まわつている。

以上の結果から判断すれば、術後短期間しか追究出来なかつた症例をすべて長期にわたつて追究し得たならば、勿論個々の症例についてはかなりの変動が認められるであろうが、全体としての遠隔成績は早期の成績とほぼ同等であるか、或は更に多少の向上が期待されると考えてよい。

## 2) 術後聴力固定の時期

前述のように、術後聴力には経過中にかなり高率の変動が認められる。いま、術後2ヵ月以内の聴力と1年以上後の最終聴力との間に11db以上の変動が見られた105耳(第25表)について、その変動が起つた時期を調べてみると第26表の如くである。ここに変動の時期が不明としてあるものの中には、長い間隔を置いて検査が行なわれたために変動の時期

第25表 術後聴力の変動(その2)

手術型		保存型	根治型	特殊型	計
聴力差					
上	昇	21	29	11	61
不	変	96	62	17	175
低	下	24	15	5	44
計		141	106	33	280

第26表 術後聴力変動の時期  
(第25表における上昇例と低下例のみについて)

手術型	聴力差		変動の時期				計
	上	昇	6月以内	6月~1年	1年以上	不明	
保存型	上	昇	4	3	3	11	21
	低	下	2	6	5	11	24
根治型	上	昇	12	2	1	14	29
	低	下	5	1	3	6	15
特殊型	上	昇	4			7	11
	低	下	2	1		2	5
計	上	昇	20	5	4	32	61
	低	下	9	8	8	19	44

が明らかでない症例の他に、検査は短い間隔で繰返し行なわれたけれども、その間に聴力が僅かずつ変化したために変動の時期を定め難い症例も含まれている。この表のように術後6カ月以内、6カ月乃至1年、及び1年以上という、極めて巾の広い期間をとつてもなお、どの時期にも入れることの出来ない“不明”の症例が約半数(105耳中51耳、49%)を占める。従つて、この表から術後聴力変動の時期、ひいては聴力固定の時期を決定することは殆ど不可能である。

聴力変動が起り易い時期を推測するための一方法として、私は次のような調査を試みた。即ち、術後の経過期間を3週目、2カ月、6カ月、1年、2年、

3年を境として分け、夫々の時期の前後における聴力を比較するのである。例えば、術後3週目の聴力(これは全症例について測定されている)と3週目から2カ月までの間に測定された聴力とを比較し、次に3週目から2カ月までの間の聴力と2カ月から6カ月までの間の聴力を比較する。以下同様に、2~6カ月と6カ月~1年、6カ月~1年と1~2年、1~2年と2~3年、2~3年と3年以上を夫々比較するのである。その結果は第27表(保存型)、第28表(根治型)及び第29表(特殊型)に示す如くである。これらの表で“3週目/2カ月以内”とあるのは、術後3週目の聴力とそれ以後2カ月までの聴

第27表 術後聴力の推移(保存型)

手術成績	聴力差	3週目	2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上
		2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上	
良好	上	5	8		1			
	不	125	99	67	53	35	20	
	低	14	15	9	3	1	3	
	小計	144	122	76	57	36	23	
不変	上	19	4	1	2	2	2	
	不	69	44	38	36	21	11	
	低	3	4	4	1	1		
	小計	91	52	43	39	24	13	
悪化	上	19	8	2	4	2		
	不	30	15	18	14	10	8	
	低	1	1		1	1		
	小計	50	24	20	19	13	8	
計		285	198	139	115	73	44	

第28表 術後聴力の推移(根治型)

手術成績	聴力差	3週目	2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	2~3年
		2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上	
良好	上昇	3	3	3	1			
	不変	46	39	41	30	19	5	
	低下	4	13	1	3	2	1	
	小計	53	55	45	34	21	6	
不変	上昇	15	16	2	1	1		
	不変	91	64	47	33	19	8	
	低下	5	2	3	2	1	1	
	小計	111	82	52	36	21	9	
悪化	上昇	13	11		2	1		
	不変	40	21	16	11	3	1	
	低下	2	2					
	小計	55	34	16	13	4	1	
計		219	171	113	83	46	16	

第29表 術後聴力の推移(特殊型)

手術成績	聴力差	3週目	2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	2~3年
		2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上	
良好	上昇	4						
	不変	28	23	19	9	4		
	低下	5	5					
	小計	37	28	19	9	4	0	
不変	上昇	7	5	1				
	不変	55	36	15	11	7	3	
	低下	2	1	1				
	小計	64	42	17	11	7	3	
悪化	上昇	2	2	1	1			
	不変	17	8	7	4			
	低下	2						
	小計	21	10	8	5	0	0	
計		122	80	44	25	11	3	

力を比較することを意味する。また“手術成績”というのは、比較される2つの期間のうちの、はじめの期間における手術成績(第10表の判定基準による)であつて、例えば“3週目/2カ月以内”の列であれば術後3週目における成績を意味する。以下、術後経過中の各時期における聴力の変動を順次検討

する。

まず、術後3週目から2カ月までの間の変動をみると、保存型(第27表)では、成績良好群144耳のうち14耳(10%)が聴力低下を来しているのに対し、成績不変群91耳のうち聴力上昇を見たものは19耳(21%)、低下したものは3耳である。また成績

悪化群50耳のうち聴力上昇(回復)が見られたものは19耳(38%)である。根治型(第28表)では、成績良好群53耳のうち聴力低下は4耳(8%)、成績不変群111耳及び悪化群55耳中、聴力上昇は夫々15耳(14%)と13耳(24%)である。特殊型(第29表)では、成績良好群37耳中聴力低下は5耳(14%)、成績不変群64耳及び悪化群21耳中、聴力上昇は夫々7耳(11%)と2耳である。なお、術後成績の如何に関係なく、聴力の変動のみを取り上げて一括表示すれば第30表の如くであつて、これにより3週目から2カ月までの聴力変動を見ると、各手術型の合計では、調査し得た626耳のうち聴力不変のものは501耳(80%)、変動は20%である。このうち聴力上昇例は87耳(14%)、低下例は38耳(6%)で、上昇例は低下例の2倍以上を示している。即ち、この時期の聴力はかなり不安定であつて、術後3週目から2カ月までの僅か1カ月余の間に、約20%の症例に聴力変動が認められ、たとえ成績良好であつてもこの間に聴力低下を来たすものが10%前後に見られる反面、術前に比して不変乃至は一旦悪化した症例でも、後に上昇する可能性がかなりの程度に残されているわけである。

同様にして術後2カ月以内と2~6カ月との間の変動をみると(第30表)、調査し得た449耳のうち聴力不変例349耳(78%)、上昇例57耳(13%)、低下例43耳(10%)であつて、その変動率は2カ月以内の場合と大差がない。しかしながら期間がかなり長いのであるから、変動率は同じでも聴力は比較的安定して来たことを示すと見做すべきである。また、上昇例に比して低下例が増加する傾向にあることがうかがわれる。例えば保存型では、3週目/2カ月以内では上昇例と低下例の比が43耳対18耳であるが、2カ月以内/2~6カ月では20耳対20耳となり、次の2~6カ月/6カ月~1年では3耳対13耳とかえつて低下例の方が多くなつている。他の手術型ではこれほど著明ではないが、多少とも同様の傾向が認められる。即ち、聴力低下は上昇よりもおくれて起り易いことを示している。

次に、2~6カ月と6カ月~1年との間の変動をみると、調査し得た296耳のうち聴力不変例は268耳(91%)で、変動率は9%である。この変動は必ずしも術後6カ月から1年までの半年間に起つたものとは限らず、術後2カ月から1年までの間のいずれかの時期に起つたものである。従つて、その期間の

第30表 術後聴力の推移(総括)

手術型	聴力差	3週目	2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年
		2月以内	2~6月	6月~1年	1~2年	2~3年	3年以上
(a) 保存型	上昇	43	20	3	7	4	2
	不変	224	158	123	103	66	39
	低下	18	20	13	5	3	3
	小計	285	198	139	115	73	44
(b) 根治型	上昇	31	30	5	4	2	
	不変	177	124	104	74	41	14
	低下	11	17	4	5	3	2
	小計	219	171	113	83	46	16
(c) 特殊型	上昇	13	7	2	1		
	不変	100	67	41	24	11	3
	低下	9	6	1			
	小計	122	80	44	25	11	3
合計	上昇	87	57	10	12	6	2
	不変	501	349	268	201	118	56
	低下	38	43	18	10	6	5
	計	626	449	296	223	130	63

第31表 手術型の年度別分布  
(初回手術例)

手術型		年 度		31	32	33	34	35	36	37	計
		I	II								
鼓 室 成 形 術	基 本 型	I	II	2	2	4	2	6	10	1	27
		II	III	47	59	32	35	38	37	46	294
		III	IV	14	20	34	22	23	19	10	142
		IV	V			4	6	14	7	3	34
		V			2	1	2	2			7
	特 殊 型				15	26	25	26	24	116	
中 耳 根 治 手 術				27	27	15	6	2	6	4	87
計				90	110	105	99	110	105	88	707

長さを考慮すれば、9%の変動率は前述の3週目/2カ月以内、或は2カ月以内/2~6カ月の変動率(いずれも約20%)に比して著しく低いと言える。即ち、聴力はかなり安定した状態にあると考えてよい。また先にも触れたように、上昇例よりも低下例の方が多い。これを各手術型について見ると、保存型(第27表及び第30表a)では、上昇例が著明に減少しているのに対して低下例の比率は前(2カ月以内/2~6カ月)と殆ど変わらない。根治型(第28表及び第30表b)では上昇例、低下例共に減少し、更に特殊型(第29表及び第30表c)では、症例数が少ないけれども、変動は殆ど起っていないと言つてよい。換言すれば、特殊型はこの時期(術後6カ月乃至1年)には大体において聴力の固定を示して、その後の変動が殆ど見られず、根治型も比較的安定した状態を示しているが、保存型は未だ幾分不安定であつて聴力低下の可能性を残していると言つて出来る。

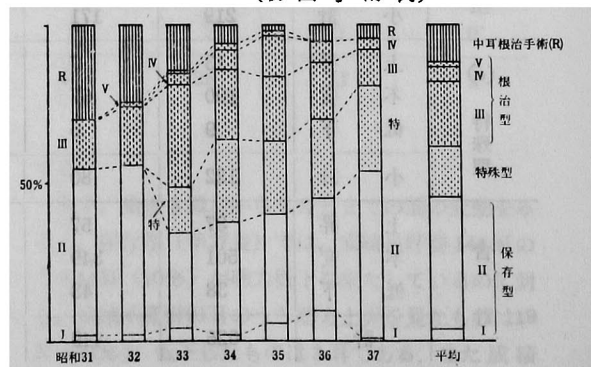
最後に、6カ月~1年/1~2年、及びそれ以後における変動について概観すれば、各々の期間内に夫々10%程度の変動が見られる。特殊型では術後1年以上を経て変動を来たした症例は今までのところ認められないが、保存型と根治型では更に長い年月を経た後に変動を示した症例が明らかに存在する。従つて、術後1年の経過をもつて聴力が全く固定したと見做すことは出来ない。しかし、このように長期間を経て聴力が変動する症例は、変動を示さない症例に比して少数にすぎず、しかも上昇例と低下例がほぼ同じ程度に見られる。従つて多数の症例について全体としての成績をみる場合には、1年後の聴力を遠隔成績と見做して差支えないと考えられる。

#### IV 手術型の変遷と年度別手術成績

##### 1. 手術型の変遷

先に各手術型の手術成績について述べたが、ここでは手術が行なわれた年度については考慮せず、どの年の症例も同様に取扱つた。しかしこの7年間を通じて、同様の症例に対しては常に同じ手術型が採用されたとは限らず、また同じ手術型でも微細な点に至るまで全く同様に処置された訳ではない。1例をあげれば、アブミ骨のみ残存する症例に対して、ある場合には中耳根治手術が、ある場合にはⅢ型が、またある場合には特殊型が施行される。勿論、手術型の選択は単に耳小骨の有無というような単一の条件によるものではなく、他の多くの条件を考慮した上で、その症例に対して最善と考えられる手術型が採用される筈であるから、症例によつて手術型が異なるのは個々の症例のもつ特殊性によるのであろう。しかし、ある時期には殆ど行なわれていない手術型が他の時期には非常に多く行なわれている

第7図 手術型の変遷  
(初回手術例)





とすれば、これらの中には、全く同様の症例であるにも拘らず、手術の時期によつて異なつた手術型が採用されたものもあると考えなければならない。そこで、このような手術型の変遷と、それが手術成績の上にどのように影響しているかを検討した。

初回手術例 707 耳 (第 5 表) について、各症例に対して最初に施行された手術型を年度別に示すと、第 31 表及び第 7 図の如くである。初期である昭和 31 年においては、保存型 (I・II 型) が比較的多く (54%)、根治型 (III・IV・V 型) は少ない (16%)。残る 30% は中耳根治手術であつて、他年度 (33 年以後) に比し著しく多い。32 年もこれとほぼ同様である。即ち、当時は耳小骨連鎖を努めて保存し、もし病変が高度で連鎖を保存し得ないときは、聴力増進を断念して病変の除去に重点をおくという傾向があつたことがうかがわれ、比較的少数の症例に対して III 型が行なわれているにすぎない。33 年には保存型が著明に減少し (34%)、これに代つて根治型が著しく増加している (37%)。またこの年から特殊型が行なわれるようになった。(この年の特殊型はすべて残存耳小骨の利用によるものであつて、Tantalum wire は 34 年から、Polyethylene tube は 35 年から用いられた) 保存型が減少したのは、それまでは連鎖が保存されていたような症例に対しても、病変の除去を充分に行なうために連鎖を除去する場が多くなつたためであろうと考えられる。また、根治手術が減少して根治型と特殊型が増加したことは、病変を充分に除去した上で鼓室成形を積極的に行なうようになったことを示している。35 年には根治手術は殆ど行なわれず (初回手術例では 110 耳中僅か 2 耳にすぎない)、殆どすべての症例に対して何らかの型の鼓室成形術が施行せられている。

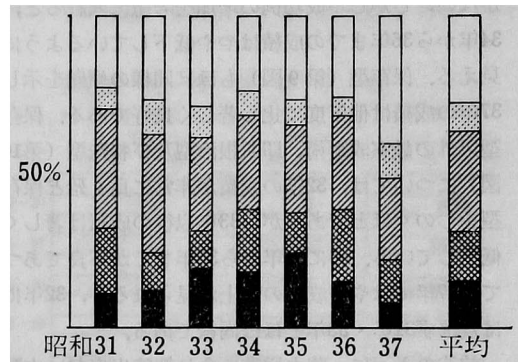
31 年、32 年に比較的多く行なわれた保存型は、33 年に一旦著しく減少しているが、その後次第に増加の傾向を示し、37 年には 31 年とほぼ同率 (53%) になつている。これに対して、根治型は 33 年に増加して 35 年までは比較的多いが、その後再び減少して 37 年には 31 年とほぼ同率 (15%) である。保存型と根治型以外の症例は、31 年にはすべて根治手術 (30%) であつたが、37 年には根治手術は 5% にすぎず、残る 27% は特殊型である。即ち、37 年には連鎖を保存し得なかつた症例 (47%) の半数以上を特殊型が占めている。このように耳小骨連鎖は、以前のように可能な限り保存的に扱われるようになり、連鎖を保存し得ない症例に対しては、連鎖の再建 (または人

工的コルメラ形成) が積極的に試みられるようになった訳である。

## 2. 年度別手術成績

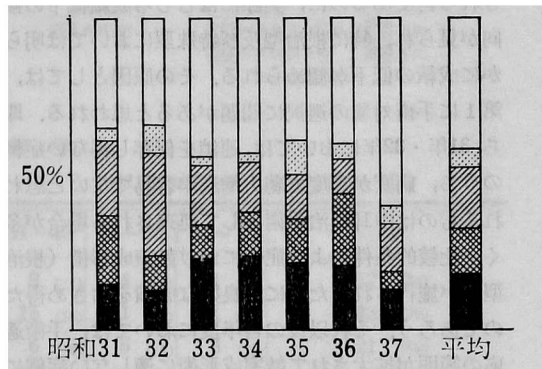
初回手術例 707 耳に対する第 1 回の手術の成績を年度別に示せば、第 8 図 (全症例)、第 9 図 (保存型) 及び第 10 図 (根治型及び特殊型) の如くであ

第 8 図 年度別手術成績 (初回手術例)  
(中耳根治手術例を含む全症例)

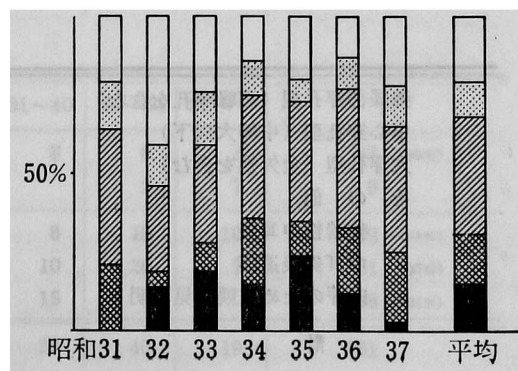


(記号は第 5 図に同じ。但し再手術は同型・他型を含む)

第 9 図 年度別手術成績 (初回手術例)  
(保存型)



第 10 図 年度別手術成績 (初回手術例)  
(根治型及び特殊型)



る。前述の成績判定基準では、同型の再手術が行なわれた場合には、最終の手術の結果によつて成績を判定することを原則としたが、再手術は年度を異にして行なわれることもあるので、ここでは第1回の手術の結果で判定し、再手術は同型・他型を問わず不成功例に加えた。

中耳根治手術を含む全症例の手術成績（第8図）は37年が最もよく、他の年度の成功率には著しい差がない、しかし不成功例の増加を考慮に入れると、34年から36年までの成績はやや低下しているように見える。保存型（第9図）もほぼ同様の傾向を示し、37年の成績は他年度に比し著しく良好である。保存型以外の鼓室成形術、即ち根治型及び特殊型（第10図）については、32年の成績が非常に良く殆ど保存型をしのぐほどであるが、33年以後の成績は著しく低下している。特に34年から36年までが不良であつて、37年にはやや成績の向上が見られるが、32年には及ばず31年・33年とほぼ同様である。

前述のように、聴力増進を余り期待出来ない中耳根治手術が31年・32年に多く、33年以後はこれが減少して鼓室成形術特に根治型及び特殊型が増加している。従つてこれに伴なつて手術成績の向上が期待される筈であるのに、実際にはむしろ成績低下の傾向が見られ、特に根治型及び特殊型においては明らかに成績の低下が認められる。その原因としては、第1に手術対象の選択に問題があると思われる。即ち、31年・32年においては、連鎖を保存し得ない症例のうち、病変が高度で聴力増進が容易でないと思われるものは中耳根治手術として処理される場合が多く、比較的條件のよい症例にだけ鼓室成形術（根治型）が施行されたために、良好な成績をおさめ得たのであろう。それ以後の各年度においては、手術適応の範囲が拡大されて鼓室成形術に適しない症例に

までこれが施行されたために、成績の低下を招いたのではないかと推測される。勿論、手術適応の決定や手術型の選択が適正に行なわれたか否かを、後に記録の上から客観的に判定することは困難であるが、31年には30%もあつた根治手術例が35年には僅か2%弱に減少していることは、この間の消息を物語つていふと考えられる。

#### V 手術成績に影響する各種要因に 対する検討

鼓室成形術の手術成績は、術前の状態や手術操作等の多くの条件によつて影響されることは勿論である。私はこれまで種々異なつた条件をもつ症例を一括して手術成績を検討したが、ここではそのうちのいくつかの要因について特に検討を加えたい。

##### 1. 病変の種類

病変の種類として多くの因子が考えられるが、ここでは主として術前の鼓膜所見（穿孔の部位及び大きさ）と手術成績との関係について検討する。他の条件、例えば残存鼓膜や鼓室粘膜の状態、分泌物の量・性状、起炎菌の種類等に関してはここでは取扱わない。

初回手術例707耳（第5表）を鼓膜所見によつて分類すれば第32表の如くである。即ち、穿孔の部位によつて弛緩部穿孔型161耳（辺縁穿孔を含む）と中心穿孔型492耳に大別し、後者を更に穿孔の大きさによつて、中等大以下のもの258耳（以下、これを単に中心穿孔型と呼ぶ）と大穿孔型234耳（全欠損を含む）とに分ける。穿孔の大きさには厳密な基準を設けることが困難で、上記の分類は多分に主観的であることを免れないが、大体の基準としては、鼓膜の辺縁部を僅かに残すか或は全く残さないものを大穿孔とし、他はすべて中等大以下とした。従つ

第32表 病変の種類（鼓膜穿孔）による症例の分類  
（初回手術例）

（昭和31年1月—昭和37年12月）

弛緩部穿孔型（辺縁穿孔を含む）	161 耳 (22.8%)	} 653 耳 (92.4%)
中心穿孔型（中等大以下）	258 耳 (36.5%)	
大穿孔型（全欠損を含む）	234 耳 (33.1%)	
その他	54 耳 (7.6%)	} 54 耳 (7.6%)
癒着性中耳炎	31 耳	
中耳炎後遺症	8 耳	
肉芽のため鼓膜所見不明	15 耳	
計	707 耳	

てかなり大きい穿孔から極めて小さいものまでこれに含まれることになる。

上記の3型(弛緩部穿孔型・中心穿孔型・大穿孔型)を合計すると653耳となり、初回手術例707耳の92.4%を占めるが、他にこれら3型に分類出来ないものがある(54耳, 7.6%)。即ち、癒着性中耳炎(31耳)、中耳炎後遺症(8耳)、肉芽などのために術前には鼓膜所見が不明であつたもの(15耳)である。

以下、弛緩部穿孔型・中心穿孔型・大穿孔型の3者について手術成績を検討する。

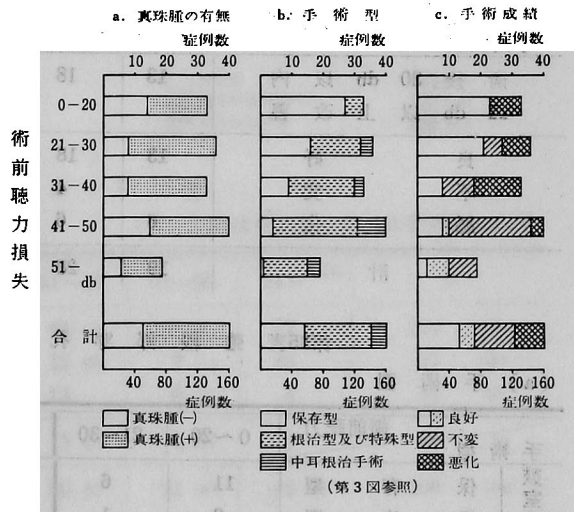
1) 弛緩部穿孔型(辺縁穿孔を含む)

この型に真珠腫が多く見られることは周知の通りであるが、我々の症例では68.3%(161耳中110耳)にこれが認められた(第33表a)。但し、これは術者の肉眼的乃至は手術顕微鏡的な判断によるものであつて、組織学的検索によるものではない。

真珠腫の有無と術前聴力との関係を見ると(第33表a, 第11図a), 真珠腫を有する症例の聴力が特に不良であるとは限らず、術前30db以内のものでも68.3%(69耳中47耳)に真珠腫が見られた。施行された手術型を見ると(第11図b), 術前聴力が良いものでは、たとえ真珠腫があつても保存型を施行し

得る場合が多いが、術前聴力が不良となるに従つて保存型は著しく減少し、術前21~30dbで既に半数以下となり、術前30dbをこえると保存型は極めて少ない。(一般の症例では、さきに第3図aで示したように、術前31~40dbにおいて保存型が約半数を占める。)従つてこの型においては、聴力が良好で真珠腫が上鼓室に限局する初期を除き、一般に聴力に比して病変が高度であると考えなければならぬ。手術成績(第11図c)も、術前聴力30db以内

第11図 弛緩部穿孔型



第33表 弛緩部穿孔型

(a) 手術型 ( )内は真珠腫を有した症例数を示す

手術型		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
鼓室成形術	保存型	27 (16)	16 (10)	9 (4)	4 (3)	1 (1)	57 (84)
	根治型	4 (2)	12 (11)	15 (14)	21 (16)	11 (7)	63 (49)
	特殊型	2 (1)	4 (3)	6 (6)	6 (1)	3 (2)	21 (13)
中耳根治手術			4 (4)	3 (1)	9 (6)	4 (3)	20 (14)
計		33 (19)	36 (28)	33 (25)	40 (26)	19 (13)	161 (110)

(b) 手術成績

手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後30db以内		23	21	8	8	3	63 (39%)
11db以上改善					2	7	9
良好	良好	23	21	8	10	10	72 (45%)
不良	変		6	10	26	9	51 (32%)
悪	化	10	9	15	4		38 (24%)
計		33	36	33	40	19	161

第34表 弛緩部穿孔型(真珠腫を有するもの)

## (a) 手術型

手術型		術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
鼓室成形術	保存型		16	10	4	3	1	34 (31%)
	根治型		2	11	14	15	7	49 (44%)
	特殊型		1	3	6	1	2	13 (12%)
中耳根治手術				4	1	6	3	14 (13%)
計			19	28	25	25	13	110

## (b) 手術成績

手術成績		術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内			13	18	7	8	3	49 (45%)
11 db 以上改善						1	5	6
良	好		13	18	7	9	8	55 (60%)
不	変			4	5	14	5	28 (26%)
悪	化		6	6	13	2		27 (25%)
計			19	28	25	25	13	110

第35表 弛緩部穿孔型(真珠腫を有しないもの)

## (a) 手術型

手術型		術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
鼓室成形術	保存型		11	6	5	1		23 (45%)
	根治型		2	1	1	6	4	14 (27%)
	特殊型		1	1		5	1	8 (15%)
中耳根治手術					2	3	1	6 (12%)
計			14	8	8	15	6	51

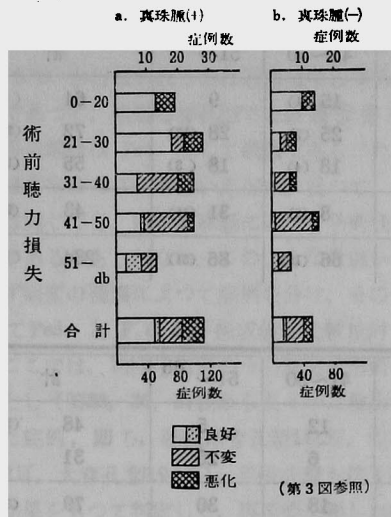
## (b) 手術成績

手術成績		術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内			10	3	1			14 (27%)
11 db 以上改善						1	2	3
良	好		10	3	1	1	2	17 (33%)
不	変			2	5	12	4	23 (45%)
悪	化		4	3	2	2		11 (22%)
計			14	8	8	15	6	51

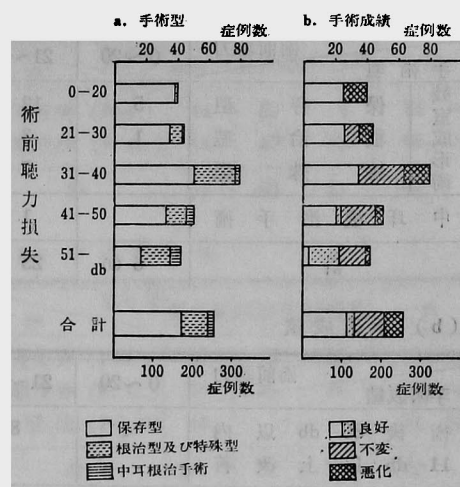
のものでは一般の症例(第3図b)と大差がないが、30dbをこえると成績は著しく不良となる。即ち、術前に30db以内にあつて術後も30db以内に保たれたものは64%(69耳中44耳)であるのに対し、術

前31db以上のものでは術後30db以内に達したものは21%(92耳中19耳)、術前より11db以上上昇したものを加えても、成功率は30%(92耳中28耳)にすぎない。なお、真珠腫を有する症例の成績が、

第12図 弛緩部穿孔型の手術成績



第13図 中心穿孔型



第36表 中心穿孔型

(a) 手術型

( ) 内は真珠腫のあつた症例数を示す

手術型		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
鼓室成形術	保存型	38 (1)	35 (1)	51 (1)	33 (2)	17	174 (5)
	根治型	1	1	13 (3)	7 (1)	15	37 (4)
	特殊型	1	7 (1)	13	6 (1)	4	31 (2)
中耳根治手術			1	3 (1)	5 (2)	7	16 (3)
計		40 (1)	44 (2)	80 (5)	51 (6)	43 (0)	258 (14)

(b) 手術成績

手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内		25	26	35	21	4	111 (43%)
11 db 以上改善					3	19	22
良	好	25	26	35	24	23	133 (52%)
	変		9	29	22	17	77 (30%)
	悪	15	9	16	5	3	48 (18%)
計		40	44	80	51	43	258

これを有しない場合にくらべて特に不良という訳ではなく、第34表 b、第35表 b 及び第12図の如く、我々の症例では真珠腫を有するものの方がむしろ良好な成績を示している。

2) 中心穿孔型

この群には穿孔がかなり大きいものから極めて小さいものまで含まれており、病変の程度も区々であるが、一般的な傾向として前述の弛緩部穿孔型と著しい対照を示している。即ち、真珠腫を有する症例は少なく5.4% (258耳中14耳) にすぎない(第36

表a)。病変の程度も一般に比較的軽度で、術前聴力が良好なものは勿論、聴力が不良でも連鎖を保存し得る場合が多い(第36表 a、第13図 a)。従つて、術前聴力が不良のものでも手術成績は比較的良好である(第36表 b、第13図 b)。即ち、術前聴力30db以内の症例の成功率は61% (84耳中51耳) で、弛緩部穿孔型の64%と大差はないが、術前31~50dbの群では、術後30db以内に改善されたものは43% (131耳中56耳) で、弛緩部穿孔型の22% (73耳中16耳) に比してかなり良好と言える、

第37表 大 穿 孔 型

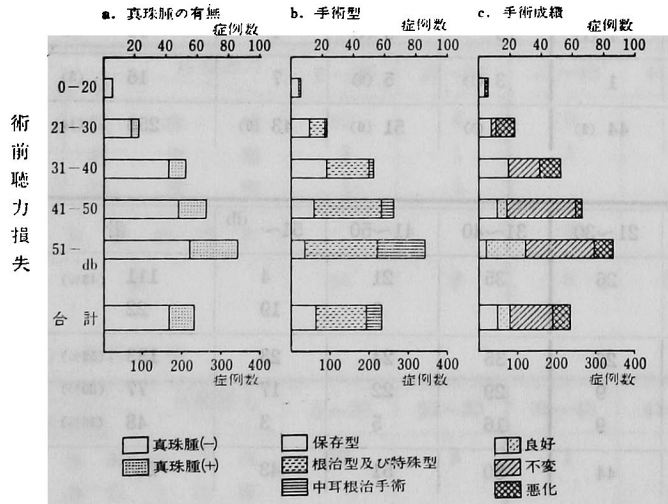
(a) 手術型 ( )内は真珠腫のあつた症例数を示す

手術型		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	
鼓室成形術	保存型	5	12 (1)	23 (1)	15 (1)	9	64 (3)
	根治型	1	3 (2)	15 (6)	25 (7)	28 (13)	72 (28)
	特殊型		7 (1)	12 (2)	18 (4)	18 (3)	55 (10)
中耳根治手術			1 (1)	3 (2)	8 (6)	31 (15)	43 (24)
計		6 (0)	23 (6)	53 (11)	66 (18)	86 (31)	234 (15)

(b) 手術成績

手術成績		術前聴力					計
		0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	
術後 30 db 以内		4	8	19	12	5	48 (21%)
11 db 以上改善					6	25	31
良不悪	好変	4	8	19	18	30	79 (34%)
	不変		3	20	44	44	111 (47%)
	悪化	2	12	12	4	12	44 (19%)
計		6	23	53	66	86	234

第14図 大 穿 孔 型



保存型が半数以上 (17耳) を占めるが (第37表 a), 手術の成功率 (同表 b) は41% (29耳中12耳) で, 他の2型に比してかなり劣る. 大多数を占める術前聴力不良の症例については, 手術成績も不良であることは第14図cを一見して明らかである.

## 2. 皮弁の種類

新成鼓膜として使用される皮弁の種類は, 有茎皮弁 (Pedicle Flap, 以下 "Ped." と略す) と遊離皮弁 (Free Graft, 以下 "F.G." と略す) とに大別される. その各々の採取部位や用い方は種々であるが, 我教室では Ped. としては Sliding

Down 法 (高原) (以下 "S.D." と略す) 又はこれに準じた方法によつて外耳道皮膚を用い, F.G. は原則として大腿内側から採取した Thiersch 弁を用いている. (但し, 大腿以外に外耳道皮膚や耳後部全層皮弁を F.G. として用いたものもあるが, 症例が少ないのでこれも F.G. の中に入れてある.) S.D. の術式の詳細については既に発表されているので<sup>1) 2)</sup> 省略するが, その特徴とするところは, 骨部外耳道の骨膜が皮弁の裏打ちとなつている (Myringo-meatal-periosteal flap) という点である,

## 3) 大穿孔型 (全欠損を含む)

当然のことながら, この群では一般に病変が高度で, 術前聴力不良のものが多く, 真珠腫も 27.8% (234耳中65耳) とかなり高率に見られる (第37表a, 第14図 a). これらの大部分は術前聴力が不良であつて, 中耳根治手術又は鼓室成形術の根治型が施行されているが, その成績は一般に不良である.

術前聴力 30db 以内の少数例 (29耳) については,

もつとも、一様に Ped. 或は F.G. といつても、術前の鼓膜の状態(穿孔の部位・大きさなど)によつてその用い方は同じではない。例えば、Ped. のうち S.D. が行なわれるのは通常は中心穿孔型に対してであつて、弛緩部穿孔型では鼓膜緊張部を利用し得る場合は Ped. として最適であるけれども、これは本来の S.D. とはいえない。従つて、皮弁の種類は同じでも、病変の種類によつて手術成績にも差異があるかもしれない。このような考慮から、私は先ず病変の種類によつて症例を分け、その各々について Ped. と F.G. の手術成績を比較検討した。なおここでは、初回手術例のうち鼓室成形術のみを対象とし(第33, 36, 37表から夫々中耳根治手術を除いた症例、即ち、弛緩部穿孔型141耳、中心穿孔型242耳、大穿孔型191耳)、手術成績も第1回の手術の結果をもつて判定して、再手術を要した症例は同型・他型を問わずすべて不成功例に算えた。

1) 聴力成績について

a. 弛緩部穿孔型

この群における Ped. の多くは、鼓膜緊張部に著変がなく緊張部を殆どそのまま使用し得る場合であつて、病変が上鼓室に比較的局限しているものが多

第38表 手術型と皮弁の種類

(a) 弛緩部穿孔型

皮 弁	手術型			計
	保存型	根治型	特殊型	
有茎皮弁 (Ped.)	44	23	8	75 (58%)
遊離皮弁 (F.G.)	13	40	13	66 (47%)
計	57	63	21	141

(b) 中心穿孔型

皮 弁	手術型			計
	保存型	根治型	特殊型	
有茎皮弁 (Ped.)	85	12	16	113 (47%)
遊離皮弁 (F.G.)	56	25	15	96 (40%)
併用法 (P+F)	33			33 (13%)
計	174	37	31	242

(c) 大穿孔型

皮 弁	手術型			計
	保存型	根治型	特殊型	
有茎皮弁 (Ped.)	24	18	14	56 (29%)
遊離皮弁 (F.G.)	40	54	41	135 (71%)
計	64	72	55	191

第39表 皮弁の種類の種類別の推移

(a) 弛緩部穿孔型

皮 弁	年 度								計
	31	32	33	34	35	36	37		
有茎皮弁 (Ped.)	18	20	4	6	10	8	9	75	
遊離皮弁 (F.G.)	1	7	13	16	14	9	6	66	
計	19	27	17	22	24	17	15	141	

(b) 中心穿孔型

皮 弁	年 度								計
	31	32	33	34	35	36	37		
有茎皮弁 (Ped.)	9	14	20	8	21	24	17	113	
遊離皮弁 (F.G.)	3	7	22	17	18	17	12	96	
併用法 (P+F)	15	16				2		33	
計	27	37	42	25	39	43	29	242	

(c) 大穿孔型

皮 弁	年 度								計
	31	32	33	34	35	36	37		
有茎皮弁 (Ped.)	3	7	4	8	8	14	12	56	
遊離皮弁 (F.G.)	5	6	21	31	30	19	23	135	
計	8	13	25	39	38	33	35	191	

い。これに対して F. G. は、本来の鼓膜が使用出来ずこれを除去した場合である。従つて、第38表 a に示すように、保存型では Ped. が多く根治型及び特殊型では F. G. の方が多い。このことから、同一手術型でも、Ped. を用いた症例の方が F. G. の症例よりも一般に病変が軽度であつたと考えられる。このことは両者の成績を比較するに当つて当然考慮すべき点である。しかしながら第39表 a のように、Ped. と F. G. の比率を年度別に比較してみると、年度によつて著しい変動があることに気付く。即ち、31年・32年においては Ped. が圧倒的に多いのに対して、33年から35年までは F. G. の方が多い。しかし病変そのものには、それほど著しい変化があつたとは考えられないから、皮弁の種類の変動はその時期における術者の側の一般的な傾向、即ち、いわば一種の流行によつて左右されたと考えることも出来る。これは先に述べた手術型の変遷と相通ずることである。

以上の点を考慮した上で弛緩部穿孔型における Ped. と F. G. の成績を比較してみると、第40表(保存型)と第41表(根治型及び特殊型)の如くである。保存型(第40表 a, b)についてみると、成績良好なものは Ped. では61% (44耳中27耳)、F. G.

では46% (13耳中6耳)で Ped. の方が多い。Ped. の症例には術前聴力良好なものが多く(術前 30db 以内にあつたものは44耳中35耳、80%)、F. G. の症例に比べて病変が一般に軽度であつたと考えられるから、手術成績が良好であるのは当然かもしれないが、術前聴力が 30db 以内にあつたものだけについて比較してみても、成績良好なものは Ped. 69% (35耳中24耳)、F. G. 50% (8耳中4耳)である。根治型及び特殊型(第41表 a, b)についても同様に、Ped. の方が良好な成績を示している。即ち、成功率は Ped. 42%、F. G. 30%である。但し、F. G. の方が病変が一般に高度であつたと考えられ、手術型も多様であるので、成績を厳密に比較することは困難である。

#### b. 中心穿孔型

この群では皮弁の用い方に大別して次の3種の方法がある。即ち、①残存鼓膜をそのままの位置に保存し、その穿孔を F. G. で閉鎖する、即ち、従来の保存的根治手術に鼓膜成形術を併用する方法(Ped. と F. G. の併用という意味で、以下単に“併用法”と呼び、“P + F”と略記する)、②残存鼓膜を保存して外耳道皮膚と共に移動させ、Ped. のみで新成

第40表 弛緩部穿孔型(保存型)の手術成績

#### (a) Ped.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	17	7	2		1	27 (61%)
良 好	17	7	2		1	27 (61%)
不 変		2	3	1		6 (14%)
悪 化	5			1		6 (14%)
再手術 (同型・他型)	1	3	1			5 (11%)
計	23	12	6	2	1	44

#### (b) F. G.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	2	2		2		6 (46%)
良 好	2	2		2		6 (46%)
不 変		1	2			3 (23%)
悪 化	2	1	1			4 (31%)
再手術 (同型・他型)						0
計	4	4	3	2		13



第41表 弛緩部穿孔型（根治型及び特殊型）の手術成績

(a) Ped.

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	計
術後 30 db 以内		7	2	2	1	12 (89%)
11 db 以上改善					1	1
良 好		7	2	2	2	13 (42%)
不 変		3	1	5	1	10 (32%)
悪 化	2		5	1		8 (26%)
再手術 (同型・他型)						0
計	2	10	8	8	3	31

(b) F.G.

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	計
術後 30 db 以内	3	1	2	4	1	11 (21%)
11 db 以上改善				1	4	5
良 好	3	1	2	5	5	16 (30%)
不 変			2	11	5	18 (34%)
悪 化		4	6	1		11 (21%)
再手術 (同型・他型)	1	1	3	2	1	8 (15%)
計	4	6	13	19	11	53

鼓膜を作る方法、③残存鼓膜を除去して F.G. で全く置き換える方法、の3種である。①の併用法 (P+F) において穿孔閉鎖のために使用される F.G. としては、少数例において頬粘膜、羊膜、耳後部全層皮弁等も用いられたが、大多数は大腿内側の Thiersch 弁である。この方法は我教室では31年、32年にしばしば用いられたが (第39表 b)、後述のようにその手術成績が余り良好でなかったために、次第に顧られなくなり、33年以後には殆ど行なわれていない。②の Ped. については、我教室では Sliding Down 法 (S.D.) が代表的な方法として行なわれて来た。しかし本来の S.D. では、穿孔部位が外耳道下壁に達するまで移動 (slide down) されて、新成鼓膜となる部には元来穿孔がなかった部分があるべきであるが、多くの症例の中には、皮弁の不足のためにそれだけ移動させることが出来ず、穿孔を縫合によつて閉鎖してこれを新成鼓膜の一部としたものもあり、その他各症例の状態に応じて種々の変法が行なわれている。ここではこれらを Ped. として一括し、F.G. との比較を行なう。

これらの皮弁の比率を年度別にみると第39表 b の如くである。即ち、31年、32年においては併用法

(P+F) が最も多く、Ped. がこれに次ぐ。我教室で S.D. が最初に試みられたのは31年10月であるが、それ以前には保存型に対しては専ら "P+F" が用いられていた。保存型に対して F.G. が多く用いられるようになったのは33年以後であり、前述の弛緩部穿孔型 (第39表 a) と同様の傾向を示している。手術型と皮弁との関係は第38表 b に示す如くである。保存型では Ped. が比較的多いが、弛緩部穿孔型 (同表 a) の場合ほど著明ではない。このことは中心穿孔型における Ped. の作製が、弛緩部穿孔型の場合よりもやや困難であることを示していると考えられる。

さて、中心穿孔型における Ped. と F.G. の手術成績を比較すれば、第42表 (保存型) 及び第43表 (根治型及び特殊型) の如くである。保存型 (第42表) において Ped. (a) と F.G. (b) とを比較すれば、すべての点で Ped. の方が良好な成績を示している。即ち、術後 30db 以内の聴力を得ているものは Ped. 55% (85耳中47耳)、F.G. 34% (56耳中19耳) であり、このうち術前に既に 30db 以内にあつて術後も 30db 以内に保たれたものは Ped. 63% (40耳中25耳)、F.G. 30% (17耳中5耳) と、かな

第42表 中心穿孔型(保存型)の手術成績

(a) Ped.

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	計
術後 30 db 以内	14	11	15	5	2	47 (55%)
11 db 以上改善				1	3	4
良 好	14	11	15	6	5	51 (60%)
不 変		2	2	5	2	11 (13%)
悪 化	6	2	2			10 (12%)
再手術 (同型・他型)	3	2	5	3		13 (15%)
計	23	17	24	14	7	85

(b) F. G.

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	計
術後 30 db 以内	3	2	6	7	1	19 (34%)
11 db 以上改善				1	4	5 11
良 好	3	2	6	8	5	24 (43%)
不 変		2	6	3	1	12 (21%)
悪 化	2	1	2			5 (9%)
再手術 (同型・他型)	4	3	7	1		15 (27%)
計	9	8	21	12	6	56

(c) P + F

手術成績 \ 術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~ db	計
術後 30 db 以内	2	4	3	1		10 (30%)
11 db 以上改善				1	3	4
良 好	2	4	3	2	3	14 (42%)
不 変		2	1	4	1	8 (24%)
悪 化	2	1	2			5 (15%)
再手術 (同型・他型)	2	3		1		6 (18%)
計	6	10	6	7	4	33

り大きな差異を示している。また、術後 30db 以内には達していないが術前よりも 11db 以上上昇したものを加えた成功率は、Ped. 60% (85耳中51耳)、F. G. 43% (56耳中24耳)である。更に、第1回手術によつて成功せず再手術をうけた症例は、Ped. 15% (85耳中13耳)に対して F. G. 27% (56耳中15耳)で殆ど2倍に近い。但し、Ped. の症例の方に術前聴力良好なものが多いことから、F. G. の症例に比べて一般に病変が軽度であつたと考えられ、また、F. G. の症例の中には、Ped. の使用が始めから不可能と判断された症例や、Ped. 作製の失敗例も

含まれているので、両者を全く平等に比較することは困難である。しかしながら、少なくとも Ped. を使用した症例の成績が、F. G. のそれに比して良好であることは明らかであるから、Ped. を使用し得る症例に対しては、努めてこれを使用すべきであると考えられる。

なお、併用法 (P + F) (第42表 c) の成績は、聴力に関しては F. G. と大差がないが、後述するように術後穿孔が極めて多く、この点で成績は不良である。

次に、根治型及び特殊型 (第43表) についてみる

第43表 中心穿孔型(根治型及び特殊型)の手術成績

(a) Ped.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	1	1	4	1	1	8 (29%)
良好	1	1	4	1	3	10 (36%)
不変		2	3	1	6	12 (43%)
悪化	1		1			2 (7%)
再手術 (同型・他型)			3	1		4 (14%)
計	2	3	11	3	9	28

(b) F.G.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善		3	3	4		10 (26%)
良好		3	3	4	5	15 (38%)
不変		1	6	2	4	13 (32%)
悪化			2	2		4 (10%)
再手術 (同型・他型)		1	4	2	1	8 (20%)
計		5	15	10	10	40

第44表 大穿孔型(保存型)の手術成績

(a) Ped.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	2	1	4	1	2	10 (42%)
良好	2	1	4	1	3	11 (46%)
不変			3	5	1	9 (38%)
悪化		2	2			4 (16%)
再手術 (同型・他型)						0
計	2	3	9	6	4	24

(b) F.G.

手術成績	術前聴力					計
	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	
術後 30 db 以内 11 db 以上改善	1	3	3	5		12 (30%)
良好	1	3	3	5		12 (30%)
不変			3	1	2	6 (15%)
悪化		3	1			4 (10%)
再手術 (同型・他型)	2	3	7	3	3	18 (45%)
計	3	9	14	9	5	40

に、Ped. (a) と F.G. (b) との間に、聴力成績に関しては大差はみられない。

### c. 大穿孔型

この群における皮弁の使用形式も、中心穿孔型と同様に、大別して3種の方法が考えられる。しかし、①の併用法 (P+F) は穿孔が大きいために実施不能である場合が多く、たとえ行なつたとしても F.G. (残存鼓膜除去の場合) と同様の形となるので、この型の少数例はここでは F.G. の症例に加える。②の Ped. についても、本来の S.D. を施行することは困難な場合が多く、多くはその変法である。いずれにしても穿孔が大きいかほど Ped. の使用は困難であつて、第38表 c に示すように、どの手術型においても F.G. の方がはるかに多い。年度別に見れば (第39表 c)、他の型、殊に弛緩部穿孔型と同様に、33年~35年には Ped. は著しく少ないが、36年以降は多少の増加を示し、大穿孔の場合でも Ped. を使用する試みと努力がなされていることを示している。

大穿孔型における Ped. と F.G. の成績の比較は、第44表 (保存型) と第45表 (根治型及び特殊型) に示す如くである。保存型 (第44表) については、例

数は少ないが Ped. (a) の方が F.G. (b) よりも良好な成績を示している。即ち、成功率は Ped. 46% (24耳中11耳)、F.G. 30% (40耳中12耳) であり、また再手術例が Ped. では皆無であるのに対して F.G. では45% (40耳中18耳) と著しく多い。従つて、保存型に対しては、中心穿孔型と同様に、Ped. の使用が可能である限り、F.G. よりまさつていると言い得る。

根治型及び特殊型 (第45表) については、聴力成績では Ped. と F.G. との間に著しい差異は認められないが、再手術を要した症例はやはり F.G. の方が多い。

以上に述べた聴力に関する手術成績を一括して図示すれば、第15図の如くである。

### 2) 新成鼓膜の術後穿孔について

皮弁の優劣を比較するに当つては、聴力成績のみならず術後穿孔についても考慮する必要がある。第46、47、48表は、術後穿孔の発生率と穿孔の状況 (穿孔の時期及び分泌物の有無) を示したものである。術後穿孔の原因は大別して次の2つに要約し得る

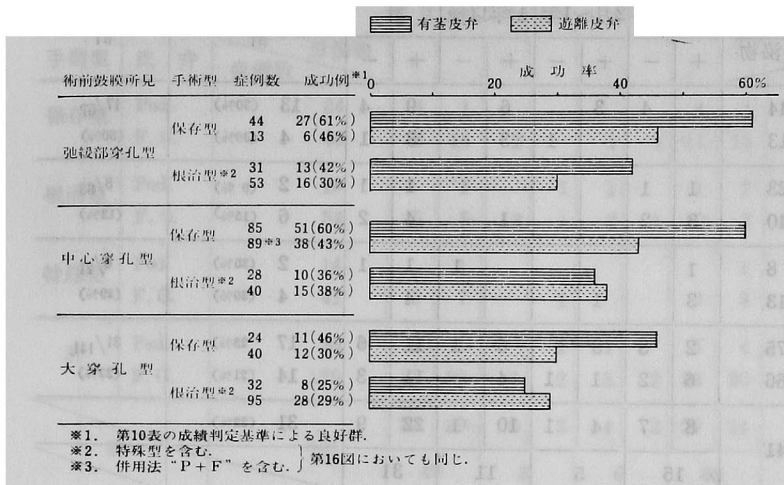
第45表 大穿孔型 (根治型及び特殊型) の手術成績

(a) Ped.							
手術成績	術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善			1	1	1	2 3	4 (3%) 4
良 好 不 変			1	1	1	5	8 (25%)
悪 化			2	3	1	2	14 (44%)
再手術 (同型・他型)				1		1	8 (25%) 2 (6%)
計			3	7	11	11	32

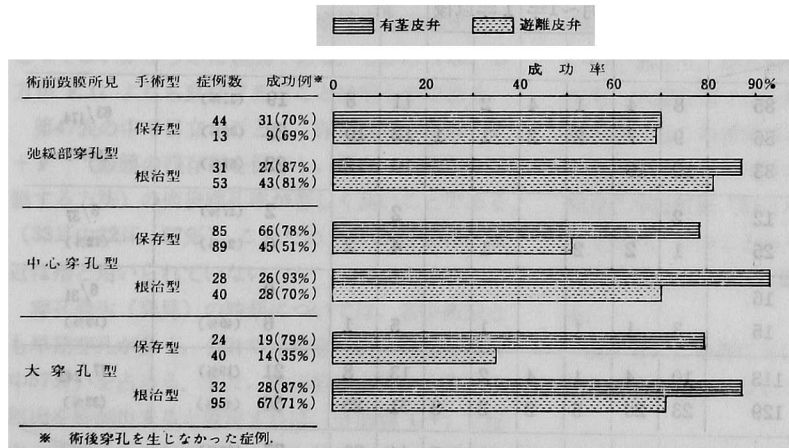
  

(b) F.G.							
手術成績	術前聴力	0~20	21~30	31~40	41~50	51~db	計
術後 30 db 以内 11 db 以上改善			2	4	5	1 13	12 (13%) 16
良 好			2	4	8	14	28 (29%)
不 変			2	4	20	10	36 (38%)
悪 化		1	3	4	1	2	11 (12%)
再手術 (同型・他型)				8	3	9	20 (21%)
計		1	7	20	32	35	95

第15図 有茎皮弁と遊離皮弁の比較  
(聴力成績に関して)



第16図 有茎皮弁の遊離皮弁の比較  
(術後穿孔に関して)



であろう。即ち、①炎症の残存、再燃、再感染など、炎症が主役を演ずる場合と、②炎症がないにも拘らず、栄養障害その他の原因で皮弁が活着しない場合とである。前者においては分泌物を伴なつて穿孔を生じ、後者では分泌物を伴わずして穿孔を来たすと、一応考えることが出来よう。勿論、穿孔発生当初には分泌物があつても後に乾燥する場合もあり、逆に分泌物を伴わない穿孔であつても、二次的な感染によつて分泌物を持つに至る場合もあり得るから、観察された時の分泌物の有無がそのまま穿孔の原因を示すとは考えられない。しかし、これを厳密に区別することは困難であるから、観察された時の分泌物の有無を一応の指標とした。穿孔発生の時期については、我々の術式によると、術後経過が順調

な場合には1カ月内外、おそくとも2ヶ月以内には、術創は完全に上皮化して乾燥するので、この期間内(術後2カ月以内)に既に穿孔を生じた場合を仮に“早期穿孔”と呼ぶ。また、一旦上皮化して治癒したかに見える症例において、術後1年以上を経過した後に穿孔を生じた場合を“晚期穿孔”と呼ぶこととする。但し、長期間来院しなかつた患者に穿孔を発見した場合には、穿孔の時期を明らかにし得ないことも多い。従つて表に示されているのは穿孔“発見”の時期であつて、これは必ずしも穿孔“発生”の時期を示すとは限らない。

a. 弛緩部穿孔型  
(第46表)

先ず保存型では Ped., F.G. 共に30%の術後穿孔率を示し、この点に関しては両者の成績には差がない。また両者に共通する特徴として注目され

ることは、1年以後の晚期穿孔が多く、その大部分が分泌物(+)であるという点である。(他のすべての場合、即ち、弛緩部穿孔型の根治型及び特殊型、更に中心穿孔型及び大穿孔型では、いずれも早期穿孔がはるかに多い。)従つて弛緩部穿孔型の保存型には、皮弁の種類に関係なく炎症の再発が起り易い条件があるのではないかと考えられる。先に述べたように、弛緩部穿孔型には真珠腫が高率(68.3%)に存在しているので、これに対して保存型を施行した場合には、真珠腫の遺残によつて後に再発が起り易いのではないかと想像される。しかし実際には、晚期穿孔例9耳(Ped. 6耳, F.G. 3耳)のうち真珠腫があつたものは5耳で、この群(弛緩部穿孔型の保存型)全体についての真珠腫存在の比率

第46表 術後穿孔(弛緩部穿孔型)

術後穿孔発見時期			2月以内		2月~1年		1年以後		計		計	計
手術型	皮弁	分泌物 症例数	+	-	+	-	+	-	+	-		
保存型	Ped.	44		4	3		6		9	4	13 (30%)	17/57 (30%)
	F.G.	13				1	3		3	1	4 (30%)	
根治型	Ped.	23	1	1					1	1	2 (9%)	8/63 (13%)
	F.G.	40	3	2			1		4	2	6 (15%)	
特殊型	Ped.	8	1					1	1	1	2 (25%)	6/21 (29%)
	F.G.	13	3		1				4		4 (30%)	
計	Ped.	75	2	5	3		6	1	11	6	17 (23%)	31/141 (22%)
	F.G.	66	6	2	1	1	4		11	3	14 (21%)	
計		141	8	7	4	1	10	1	22	9	31 (22%)	
			15		5		11		31			

第47表 術後穿孔(中心穿孔型)

術後穿孔発見時期			2月以内		2月~1年		1年以後		計		計	計
手術型	皮弁	分泌物 症例数	+	-	+	-	+	-	+	-		
保存型	Ped.	85	8	4	1	4	2		11	8	19 (22%)	63/174 (36%)
	F.G.	56	9	7	2	2	1	1	12	10	22 (39%)	
	P+F	33	10	10					2	10	12 (37%)	
根治型	Ped.	12	2						2		2 (17%)	8/37 (22%)
	F.G.	25	1	2	2		1		4	2	6 (24%)	
特殊型	Ped.	16									0	6/31 (19%)
	F.G.	15	3	1	1		1		5	1	6 (40%)	
計	Ped.	113	10	4	1	4	2		13	8	21 (19%)	77/242 (32%)
	F.G. ※	129	23	20	5	2	3	3	31	25	56 (44%)	
計		242	33	24	6	6	5	3	44	33	77 (32%)	
			57		12		8		77			

※ 保存型の“P+F”を含む

(57耳中34耳)と大差がない。従つて、真珠腫があつたものに再発→穿孔が起り易いと結論することは早計であつて、更に検討を要する問題であらう。

根治型では Ped. の方が術後穿孔はやや少ないようであるが、特殊型では Ped. と F.G. の間に余り差がない。

以上を要するに、弛緩部穿孔型では、術後穿孔に関して Ped. と F.G. の間に特に著しい差異はないと言つてよい。

#### b. 中心穿孔型(第47表)

この群ではどの手術型について見ても、Ped. の

方が F.G. よりも術後穿孔が少ない。殊に保存型では Ped. の穿孔率22% (85耳中19耳) に対して、F.G. では39% (56耳中22耳) とかなり著しい差異を示している。既に述べたように、聴力成績(第42表)も Ped. の方が良好である。従つて保存型では、Ped. の方が明らかに F.G. よりもまさつていると言える。

根治型においても一応 Ped. の方が術後穿孔が少ないが、症例が少ないので明らかに差があるとは言い難い。また特殊型では、Ped. の術後穿孔は16耳中0、F.G. では15耳中6耳(40%)という差を示

第48表 術後穿孔(大穿孔型)

術後穿孔発見時期		2月以内		2月~1年		1年以後		計		計	計
手術型	皮弁	分泌物 症例数		+	-	+	-	+	-		
保存型	Ped.	24	4	1				4	1	5 (21%)	31/64 (48%)
	F.G.	40	8	14	2		1	1	11	15	
根治型	Ped.	18		1		1	1	1	2	3 (17%)	20/72 (28%)
	F.G.	54	5	5	3	1	2	1	10	7	
特殊型	Ped.	14		1					1	1 (7%)	12/66 (18%)
	F.G.	41	3	7		1		3	8	11 (27%)	
計	Ped.	56	4	3		1	1	5	4	9 (16%)	63/191 (33%)
	F.G.	135	16	26	5	2	3	2	24	30	
計		191	20	29	5	3	4	2	29	34	63 (33%)
			49		8		6		63		

してはいるが、この場合も症例が少なく、種々の手術型が含まれているので、この成績をそのまま受けとつてよいかどうかは疑問である。しかし Ped. の方が F.G. よりも良好であることは明らかである。

第47表の中で目立つことは、保存型の中でも“P + F”（鼓膜の残存部を保存し、F.G. で穿孔を閉鎖する方法）の術後穿孔率が著しく高いことである（33耳中22耳、67%）。このためにこの方法は、最近殆ど用いられていない。

穿孔発生（発見）の時期については、各手術型とも早期穿孔が多く、合計では全穿孔例の74%（77耳中57耳）を占める。また、分泌物の有無から穿孔の原因を推測出来ると仮定すれば、分泌物（-）で皮弁の活着不良に起因すると思われるような症例もかなり多く見られる。このような症例は F.G. にやや多く、特に“P + F”に著しく多いが、Ped. にも全くない訳ではない。

c. 大穿孔型（第48表）

当然のことながら、この型では Ped. は少なく F.G. が圧倒的に多い。しかし、Ped. を使用し得た症例については、その術後穿孔率は保存型21%（24耳中5耳）、根治型17%（18耳中3耳）で、前記の中心穿孔型と同等の成績を示している。これに対して F.G. では、保存型・根治型共に中心穿孔型に比して術後穿孔率が高く、殊に保存型において著しい（40耳中26耳、65%）。一般に術前の穿孔が大であるほど病変が高度であり、殊に F.G. が用いられた症例では Ped. の症例に比して病変が高度であつた

と考えられるから、このような症例に対して連鎖を保存すれば、病変の遺残のために術後穿孔を生じ易いのであろう。穿孔発生（発見）の時期についても、大穿孔型では一般に早期穿孔が多いが、殊に保存型ではこの傾向が著しく、全症例に対する早期穿孔率は42%（64耳中27耳）、全穿孔例に対する早期穿孔率は87%（31耳中27耳）で、他群に比して著しく高い。このことから、この群の保存型では病変の遺残のために術後穿孔を生じ易いと考えられる。

要するにこの群においても、Ped. の方が F.G. よりも術後穿孔が少ないことは明らかである。

以上に述べた術後穿孔に関する手術成績を一括して図示すれば、第16図の如くである。但しこの図においては、手術成績は術後穿孔率ではなく、成功率（術後穿孔を生じなかつたもの）で示されている。

VI 総括並びに考按

1. 鼓室成形術の手術成績を論ずるに当つては、どのような症例がその手術の対象とされたかを常に考慮しなければならない。例えば、I・II型の成績がIII・IV型のそれに比して良好であることは明らかであるが、III・IV型となる症例の大部分は既に耳小骨連鎖が破壊されて、I・II型とすることが不可能なものであるから、このように対象の全く異なる手術型の成績を比較するのは困難である。対象となつた症例に対して、どの手術型でも任意に採用するこ

第49表 諸家の手術成績

報告者 (発表の年)	手術の期間	症例数	成績判定基準 *1)	I					II		III		IV		V	
				I	II	III	IV	V	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb		
Zeilner 22) (1957)	'51 ~ '56	329	気導骨導差	94 %	IIa 56 % (39)	IIIa, IVa	56 % (133)	10例中 5例良好	*2) (52)	IIb 85 % (41)	IIIb, IVb	72 % (54)	*3) (40)	IIa 80 % (15)	IIIa, IVa	61 % (32)
				85 % (40)	IIb 2例中 2例良好	IIIb, IVb	80 % (20)									
Schuknecht 23) (1959)		160	気導骨導差	82 % (40)	IIa 67 % (15)	IIIa, IVa	48 % (32)	同上	82 % (40)	IIb 2例中 2例良好	IIIb, IVb	70 % (20)	*3) (40)	IIa 80 % (15)	IIIa, IVa	61 % (32)
				83 % (23 %)	IIb 2例中 2例良好	IIIb, IVb	70 % (20)									
Wullstein 24) (1960)	A (Nr. 1~500) B (Nr. 501~1400)	500 900	気導骨導差 同上	83 % (23 %)	82 % (14 %)	75 % (35 %)	79 % (20 %)	80 % (8 %)	*3) (23 %)	86 %	80 %	68 %	*3) (23 %)	82 % (14 %)	IIIa, IVa	48 % (32)
				96 %	77 % (57)	66 % (44)	68 % (60)			94 %	79 % (20 %)	70 % (20 %)				
Proctor 25) (1960)	'57 ~ '58	177	気導骨導差 気導	4例中 3例良好 (他の1例は不明)	77 % (57)	66 % (44)	68 % (60)	12例中 5例良好 同上	*3) (23 %)	63 % (57)	52 % (44)	28 % (60)	*3) (23 %)	77 % (57)	IIIa, IVa	48 % (32)
				87.5 % (8)	63 % (57)	52 % (44)	28 % (60)			77 % (57)	52 % (44)	28 % (60)				
佐藤 11) (福島大) (1962)	'58 ~ '61	42	気導骨導差 (a + 2b + c) / 4	87.5 % (8)	50 % (2)	73 % (26)	40 % (5)	0	*3) (23 %)	91 % (12)	88 % (305)	61 % (135)	50 % (2)	87.5 % (8)	IIIa, IVa	48 % (32)
				91 % (12)	88 % (305)	61 % (135)	50 % (40)			87.5 % (8)	88 % (305)	61 % (135)				
風間 12) (1962)	'56 ~ '62	497	同上	91 % (12)	88 % (305)	61 % (135)	50 % (40)	50 % (2)	*3) (23 %)	87.5 % (64)	66.6 % (6)	37.5 % (24)	41.1 % (17)	87.5 % (8)	IIIa, IVa	48 % (32)
				87.5 % (64)	66.6 % (6)	37.5 % (24)	41.1 % (17)			87.5 % (8)	66.6 % (6)	37.5 % (24)				
神尾 13) (1962)	'60 ~ '61	111	気導	87.5 % (64)	66.6 % (6)	37.5 % (24)	41.1 % (17)	0	*3) (23 %)	63 % (60)	73 % (11)	45 % (42)	17 % (42)	63 % (60)	IIIa, IVa	48 % (32)
				63 % (60)	73 % (11)	45 % (42)	17 % (42)			63 % (60)	73 % (11)	45 % (42)				
高岡 14) (1962)	'59 ~ '62	160	気導	63 % (60)	73 % (11)	45 % (42)	17 % (42)	0	*3) (23 %)	74 %	74 %	57 %	46 %	74 %	IIIa, IVa	48 % (32)
				74 %	74 %	57 %	46 %			74 %	74 %	57 %				
内藤 15) (阪大) (1963)	'60 ~ '62	349	気導骨導差 (29 db 以内)	74 %	74 %	57 %	46 %	11例中 6例良好	*3) (23 %)	50 % (340)	27 % (202)	10 % (58)	50 % (340)	74 %	IIIa, IVa	48 % (32)
				50 % (340)	27 % (202)	10 % (58)	50 % (340)			27 % (202)	10 % (58)					
益田 (岡大) (1967)	'56 ~ '62	*3) 758	気導	50 % (340)	27 % (202)	10 % (58)	50 % (340)	11例中 6例良好	*3) (23 %)	758	758	758	758	758	IIIa, IVa	48 % (32)
				758	758	758	758			758	758					

※ 1) すべて会話音域平均値を用いているが、特に記載のないものは、いわゆる3分法 (a + b + c) / 3 によつたものと判断した。  
 ※ 2) ( ) 内の数字はその群の症例数を示す。  
 ※ 3) 全症例1400例中の、その群の比率を示す。  
 ※ 4) 高岡は、中心穿孔性中耳炎と真珠腫性中耳炎を別々に表示しているが、本表の数字は私がこれを合計したものである。  
 ※ 5) 第17表参照



とが出来る場合にだけ、異なる手術型の成績を比較することが出来る。しかし、観念的には種々の手術型を採用し得ると思われる場合でも、実際の手術に当つては諸種の条件を考慮した上で、その症例に対して最善と考えられる手術型が用いられる筈であるから、数種の手術型の中から全く対等の条件でその一つを選択し得る場合は極めて少ないと考えられる。従つて、各種の手術法、或いは手術手技の優劣を比較するに当つても、常にこのことを考慮する必要がある。

第49表は内外諸家により報告された手術成績のいくつかを一括表示したものであるが、我教室の成績はこれらと比較して必ずしも良好ではない。しかしながら同一の基準によつて得られた成績ばかりではないので、次のような諸条件が関係していると考えられる。

a. 先づ第1に術者の問題がある。私の調査対象は、一定の期間内に初心者をも含めた多くの術者によつて取扱われた、すべての症例を含んでいる。神尾<sup>10)</sup>は“最初の30例は Übung である”という Kley の言葉を引用しているが、もしこの調査対象から個々の術者が経験した最初の30例を除外するならば、対象となり得る症例の数は極めて少ないものとなるであろう。従つて、既に熟練した少数の(或は只1人の)術者によつて行なわれた手術の成績と比較すれば、不良であるのも止むを得ないと考えられる。

b. 第2に(恐らく我国では共通した問題であると思われるが)手術される耳の状態も問題である。中耳腔を dry にした上で手術するか、或は wet のままで行なうかについてはしばしば論議せられるが、手術成績の上から言えば dry の方が望ましいことに異論はない。しかし、我々が日常取扱う慢性中耳炎には、保存的治療によつては dry になし得ない症例が極めて多く、また幸に dry になし得た場合には、患者がその状態に満足して手術を希望しないことも多い。従つて、多くの場合耳漏の多い耳を対象とし、その耳漏の停止を第1の目的として手術を行なわざるを得ない。このことも手術成績を不良にする大きな原因であろう。

c. 第3に、手術適応(手術型の選択)についても問題がある。先に“手術型の変遷と年度別手術成績”のところで述べたように、鼓室成形術が施行されたすべての症例が、真に適正な適応のもとに扱われたかどうかには疑問がある。例えば、中耳根治手術例が昭和31年には初回手術例の30%(90耳中27

耳)であつたのに対し、35年には2%以下(110耳中2耳)と著しい差異を示し(第31表、第7図)、しかも第10図に見られるように、鼓室成形術症例の増加につれて手術成績が低下していることは、適応を越えた症例に聴力増進の手術を企図した結果であると言えよう。即ち、保存型の中には連鎖を除去して根治型にすべき症例が含まれており、根治型や特殊型の中には、むしろ中耳根治手術を行なうべき症例が含まれていたであろうことは想像に難くない。当然のことながら、手術成績は適応の如何によつてある程度の相違を来たすであろう。

しかしながら、このようにして対象を限定すれば、個々の手術型の成績を良好にすることは出来るとしても、それは必ずしも全体の成績を向上させることにはならない。従来の方法では成功の可能性が少なく、従つて適応外と考えられる症例に対して、何らかの方法を試みることも必要であつて、このために却つて成績が低下することもあり得る。

2. 特殊型(人工的コルメラ形成法)についても同様のことが言える。これらの症例に対して人工的コルメラを用いないとすればA型とB型はⅢ型に、C型はⅣ型になると一応考えられるので、A・B型とⅢ型、C型とⅣ型の成績を比較してみたが、その結果は第6図に見られるように、A型はⅢ型と、C型はⅣ型とほぼ等しい成績であり、B型はその中間の値を示した。即ち、私の統計では、特殊型を行なつても、或はこれを行なわずにⅢ・Ⅳ型としても、その成績には余り差が見られなかつた。しかしながら特殊型が施行された症例の中には、従来は聴力増進を断念して中耳根治手術が行なわれたような症例も含まれていると思われるので、以上の成績から直ちに、人工的コルメラ形成が無効であると結論するのは早計であろう。また、今後の成績向上の可能性を考えると、Ⅲ・Ⅳ型には技術的に改良の余地が比較的少ないのに対して、人工的コルメラについては、材料や使用法の改良によつて更に成績を向上させ得ると考えられる。従つてその可否については今後の研究にまつべきであろう。

### 3. 術後聴力の変動について

鼓室成形術の術後聴力の推移に関しては、既に昭和32年に後藤・板倉<sup>10)</sup>の報告が見られる。即ち、術後1年間にわたつて1カ月毎に検査を行ない、術後聴力の推移を6型に分類して、これと術前の所見・術中の所見・手術操作等との関係について検討している。しかし私の観察によれば、術後聴力の変動

は更に複雑であつて、これをいくつかの型に分類することは困難であり、手術所見や手術操作と関係づけることは殆ど不可能と考えられた。聴力変動の起り方には、比較的短期間に著明な変動を示す場合と、長期にわたつて徐々に変化するためにその変動の時期を明確に示し得ない場合とがあるが、短期間に変動する場合でもその時期は心ずしも一様ではない。また、長期間検査が行なわれなかつたために、変動が起つた時期が明らかでないものも少なくない。また、術後の経過期間が長くなるにつれて調査し得る対象が著しく減少している。このために術後聴力固定の時期や遠隔成績を検討することは極めて困難であつて、先に記述したような、一見極めて迂遠であり、明確さを欠くような方法をとらざるを得なかつた。しかしこの調査成績から、術後聴力の推移について概ね次のように推論し得る。

我教室では術後3週目に第1回の聴力検査を行なうことを原則としているが、この時の聴力がそのまま変動を示さずに経過する症例は約半数程度である。変動は術後3週目に近い程起り易い。例えば、術後3週目の聴力はその後1~2週の間著明に変動することがあり、術後2カ月までの4~5週の間約20%の変動を示す。変動率はその後漸次下降するが、術後6カ月まではなおかなり高率の変動を示す。6カ月から1年までの間に聴力は次第に安定し、1年後には多くの症例がほぼ固定した聴力に達するように思われる。しかしながら、1年以上を経過した後に変動を示す症例もかなり認められ、更に長期間を経てから変動する症例も皆無ではない。しかし、個々の症例についてでなく全体としての手術成績を論ずる場合には、術後1年の成績をもつてほぼ安定した遠隔成績と見做して差支えないと考えられる。但し、私の調査対象の中で術後1年以上追究し得たものは半数以下にすぎないので、このような場合、術後6カ月の成績をもつて遠隔成績と見做しても大差はなく、却つて実際的であろうと考える。何故なら、この時期までの聴力の変動に比べると、その後の変動は比較的少ないからである。以上のように、術後聴力の変動は早期であるほど起り易いが、早期には聴力の低下よりも上昇の方が多く見られ、低下はややおそい時期に起り易いことが観察せられた。また、根治型並びに特殊型では比較的早く安定し、保存型ではこれらに比較して安定し難い傾向があるように思われた。これは恐らく根治型や特殊型(特にB・C型)では、保存型に比して新成中耳腔の形態や伝

音機構が単純な場合が多いためと考えられる。

#### 4. 手術適応の決定について

慢性中耳炎に対する手術適応の決定に当つては、聴力の他になお多くの要素について考慮すべきであることはいうまでもない。これについては既に森本<sup>17)</sup>、高原(滋)<sup>18)</sup>両教授の記述があるが、私は術前聴力と手術成績の観点から、特に早期手術(聴力良好な症例に対する手術)の可否について検討を加えたい。

手術成績を聴力に関する成功率の上からだけ見れば、術前聴力が良好であるほど手術成績も良好である(第3図)。しかしその反面、悪化する症例もまた多いことに注目しなければならない。例えば、初回手術例について(第11表c)術前聴力損失30db以内の199耳のうち、成績良好群(術後30db以内に保たれたもの)は114耳(57%)であるのに対し、悪化群は63耳(32%)であつて、これは決して低い比率であるとは言えない。即ち、聴力良好な症例に対して手術を行なう場合には、約1/3程度に聴力悪化の危険性があることを考慮すべきであつて、手術適応の決定は病変の種類・程度等との関連において検討されるべきである。即ち、

(1) 弛緩部穿孔型(第33, 34, 35表, 第11, 12図)については、聴力良好なものでも真珠腫の頻度が高く、合併症の危険性があるとともに、病変の進展に伴つて早晚聴力の低下は免れない。しかも聴力良好な間に手術を行なえば、たとえ真珠腫があつても手術成績は比較的良好であるが、聴力が既に低下しているものでは、病変が高度で良好な手術成績は期待出来ない。このような理由から、弛緩部穿孔型に対しては、術前聴力の如何に拘らず可及的早期に手術を行なうべきであると考えられる。真珠腫の存在は、鼓室成形術を一次的に行なうために大きな障害となると思われぬが、ただ弛緩部穿孔型に対して保存型を行なつた場合には、術後比較的長い期間を経て新成鼓膜に穿孔を生ずる症例がやや多いので(第46表)、病変の除去を特に慎重に行なうことが必要である。

(2) 中心穿孔型(第36表, 第13図)においては、聴力がやや低下した症例でも耳小骨の病変は比較的軽度で、連鎖を保存し得る症例が多く、手術成績も他型に比して良好である。またこの群では真珠腫をもつ症例は少なく、合併症の危険も余りない。従つて、聴力良好な症例に対しては、聴力悪化の危険を侵して敢えて手術を行なうよりは、むしろ保存的治

療を行ない、聴力が中等度に低下した症例を手術の対象とするのが妥当であると考え、勿論、たとえ聴力が良好であつても、分泌物が多量で保存的治療によつてこれを停止させることが出来なければ、手術の対象とせざるを得ない場合もあろう。このような症例に対する手術適応の決定には、患者の愁訴の程度や他側耳の聴力、その他多くの条件を考慮すべきであつて一律には論じられないが、手術による聴力悪化の危険性について患者の納得を得ておくことが必要であらう。

(3) 大穿孔型(第37表, 第14図)については、一般に聴力が不良であり病変も高度のものが多い。即ち、既に早期手術の時期を失したものであるが、強いて言えば、可及的に聴力良好な間に手術を行なうことが望ましい。術前聴力の低下に従つて手術成績も不良となるからである。しかし、いずれにしても良好な成績は期待し得ず、しかも術後穿孔がかなり高率に見られるので、症例によつては聴力増進よりも炎症の治癒に重点をおいて、中耳根治手術を行なうことを考慮することも必要であらう。

#### 5. 有茎皮弁と遊離皮弁の比較(第15図及び第16図)

新成鼓膜として使用される皮弁(最近では皮膚以外の材料、例えば静脈壁、筋膜なども用いられるので、皮弁と呼ぶのは適当でないかもしれない)は、その種類、採取部位、厚さなど多種多様であるが、我教室では主として外耳道有茎皮弁(Ped.)と、大腿内側のThiersch弁(F.G.)とが用いられているので、この2種の皮弁について手術成績を比較し、その優劣を検討した。

手術成績としては、聴力成績(第15図)の他、術後穿孔(第16図)についても検討したが、術前の鼓膜穿孔のどの型においても、またどの手術型について見ても、聴力成績と術後穿孔の何れか一方、或は両者共に、Ped.の方がF.G.よりも良好な成績を示し、少なくともF.G.の方が有利であるという成績は見出されない。即ち、弛緩部穿孔型では、保存型・根治型(特殊型を含めて)共に術後穿孔の点では大差がないが、聴力成績ではPed.の方が良好である。中心穿孔型、殊にその保存型では、聴力成績も術後穿孔も共に、明らかにPed.の方が良好である。またその根治型(及び特殊型)については、聴力成績ではPed.とF.G.の間に殆ど差が見られないが、術後穿孔はPed.の方がはるかに少ない。大穿孔型では、Ped.の症例が少ないので比較が困難

ではあるが、中心穿孔型とほぼ同様の傾向を示す。即ち、保存型では聴力成績、術後穿孔共にPed.の方が良好な成績を示しているが、特に術後穿孔に関しては、Ped.とF.G.の間に著しい差異が認められる。また根治型(及び特殊型)では、聴力成績については差が見られないが、術後穿孔は保存型と同様にPed.の方がまさっている。

ここで注意しなければならないのは、この両者(Ped.とF.G.)の使用される対象が全く対等ではないという点である。即ち、Ped.の使用はその作製が可能な症例に限られるのに対して、F.G.の方はPed.の使用が不可能な症例(残存鼓膜の性状不良などのため)や、Ped.作製の失敗例を含めて、殆どすべての症例が対象となり得る。従つて、一般にPed.の方がF.G.よりもよい条件を備えていたであらうと考えられる。両者の成績を比較する場合にはこのことを一応考慮しなければならない。しかしながら、少なくともPed.を使用し得る場合には、F.G.を用いるよりも好成績を期待してよいであらう。特に保存型では、根治型や特殊型におけるよりも、Ped.の成績が良好であるから、可及的にPed.を用いるように手術操作を進めるべきであると考えられる。

#### 6. Sliding Down法(S.D.)について

弛緩部穿孔型及び癒着性中耳炎は別として、我々が使用している有茎皮弁の基本をなすものはS.D.である。しかし、本来のS.D.では、穿孔が外耳道下壁に達するまで移動されて、新成鼓膜はそれより上部の残存鼓膜及び外耳道皮膚によつて形成されるのであるが、症例によつては、穿孔を縫合閉鎖したり、或いは外耳道皮弁を穿孔縁まで一旦切り開いて前方、又は後方に回転するなど、種々の変法が行なわれていて、これらの変法を本来のS.D.と厳密に区別することが困難な場合も多い。従つて、本来のS.D.の成績を単独に検討することは困難である。

しかしながら、S.D.を行なうに最も適しているのは中心穿孔型であり、殊にその保存型では、有茎皮弁(Ped.)は大部分が本来のS.D.か、或はこれに極めて類似した方法によるものであつて、この群(中心穿孔型の保存型)におけるPed.の成績をもつて、S.D.の成績と見做して差支えないと考えられる。既に述べたように、この群におけるPed.とF.G.の成績を比較すると、聴力成績(第42表及び第15図)についてはPed.の成功率60%に対してF.G.は43%、術後穿孔(第47表及び第16図)は

Ped. の22%に対して F. G. は49% (併用法 "P + F" の症例を含む) である。

## Ⅶ 結 論

昭和31年1月から37年12月までの満7年間に、岡大耳鼻科で手術された中耳炎症例813耳(このうち鼓室成形術は719耳)を対象として、手術成績及び術後聴力の推移を検討し、次の如き結果を得た。

1) 中耳根治手術例を含む全症例についての聴力に関する成功率は約42%であり、鼓室成形術のみについては約46%の成功率であった。

2) 各手術型の成功率は、Ⅰ・Ⅱ型55%、Ⅲ型42%、Ⅳ型24%、特殊型(残存耳小骨・Polyethylene tube・Tantalum wire 等による人工的コルメラ形成法)30%であった。

3) 術後聴力の推移について

(1) 手術直後の聴力がそのまま変動なく経過する症例は、全症例の半数程度である。

(2) 術後聴力は術後に近い時期であるほど変動し易く、日時の経過と共に漸次安定するが、術後6カ月頃まではかなりの変動が見られる。

(3) 大多数の症例では術後1年頃までにほぼ安定した聴力に達する。従つて、1年以後の聴力をもつて遠隔成績と見做すのが適當である。しかしながら、術後1年以上観察し得る症例が比較的少なく、また術後6カ月の成績をもつて遠隔成績を推測しても大差はないので、この方がより實際的であると考える。

(4) 聴力の変動のうち、上昇は比較的早い時期に起り易く、低下はこれよりおくれ起り易い傾向が認められた。

(5) 保存型の術後聴力は、他型(根治型及び特殊型)に比して安定し難いように思われる。

4) 病変の種類と手術適応について

(1) 弛緩部穿孔型では、聴力の良否に拘らず真珠腫を有する症例が多く、手術成績から見ても可及

的に早期(聴力良好な時期)に手術を行なうことが望ましい。

(2) 真珠腫の存在は、鼓室成形術を一次的に行なう上に、障害になると思われぬ。

(3) 中心穿孔型では、聴力が中等度に低下した症例を手術の対象とし、聴力良好な症例に対しては、手術による聴力悪化を考慮して可及的に保存的治療を行なう方が無難であろう。

(4) 穿孔が大なるものでは、聴力の如何を問わず手術の適応となり得るが、一般に聴力成績は不良であり、術後穿孔率も高い。

5) 有茎皮弁と遊離皮弁を比較すると、有茎皮弁の使用が可能である限り、遊離皮弁よりも良好な成績を示している。即ち、術後聴力と術後穿孔の何れも、或は少なくとも何れか一方において、有茎皮弁の方が良好であり、これに反して遊離皮弁の方が良好であるという成績は見出せない。我教室では有茎皮弁を Sliding Down 法(高原)により作製して、特に術後穿孔率の少ない良い成績を得ている。

稿を終るにあたり、終始御懇切なる御指導と御校閲を賜つた恩師高原滋夫教授、黒住静之広大教授(前岡大助教授)並びに竹本孝博士(前岡大講師)に衷心より感謝いたします。

また本研究に御協力下さつた教員各位に謝意を表します。

なお本研究の一部は、日耳鼻第82回中国地方会(36.6.4.)、第83回中国地方会(36.11.26.)、日耳鼻第63回学術講演会(37.4.10.)、第72回岡山医学会総会(38.2.9.)、日耳鼻中国・山口合同地方会(38.6.16.)、第4回オトマイクロナージャリー研究会(38.9.29.)、第8回国際耳鼻咽喉科学会議(40.10.25.)において発表された。

## 文 献

- 1) 高原滋夫, 他: 鼓室成形に対する有茎皮弁と遊離皮弁との比較; 日耳鼻, 62, Suppl.: 130, 1959 (昭34). (第60回日耳鼻講演集)
- 2) 高原滋夫: 鼓室成形術における Sliding Down 法と罹患耳小骨の利用; 日耳鼻, 63: 652, 1960 (昭35). (第61回日耳鼻講演録)
- 3) 益田弦: 鼓室成形術における罹患耳小骨の利用

- とポリエチレン管の使用経験; 日耳鼻, 65: 372, 1962 (昭37). (第63回日耳鼻講演録)
- 4) 黒住静之, 他: 残存耳小骨, Polyethylene Tube, Tantalum Wire によるコルメラ形成; 耳喉科, 34: 873, 1962 (昭37).
- 5) 頼実一男: 蝸牛殻電気反応より観た鼓室成形術の実験的研究; 日耳鼻, 61: 1407, 1958 (昭33),

- 6) 奥野保夫：鼓室成形術の伝音系修復に関する基礎的研究；日耳鼻，64：1583，1961（昭36）。
- 7) 田坂正堂：鼓室成形術に関する細菌学的研究；日耳鼻，65：844，1962（昭37）。
- 8) 小西静雄：鼓室成形術における皮弁移植の実験的研究；日耳鼻，68：173，1965（昭40）。
- 9) 大崎勝一郎：Steel Chamber 使用による兔耳生体培養法の耳鼻咽喉科学的応用に関する研究；日耳鼻，68：1108，1965（昭40）。
- 10) 永野統一郎：鼓膜穿孔閉鎖術に関する研究；岡医誌，71：8125，1959（昭34）。
- 11) 佐藤智子：鼓室形成術後聴力に関する研究；日耳鼻，65：576，1962（昭37）。
- 12) 風間保彦：最近6年間の鼓室成形手術（風間法）；耳喉科，34：917，1962（昭37）。
- 13) 神尾友彦，他：鼓室形成手術による聴力改善について；耳喉科，34：953，1962（昭37）。
- 14) 高岡壮一郎，他：鼓室成形術156例，160側の経験から；耳喉科，34：961，1962（昭37）。
- 15) 内藤備：聴力改善に対する手術手技の問題；第16回日本医学会総会シンポジウム「聴力増進手術」1963（昭38）。
- 16) 後藤修二，他：中耳形成術後の聴力推移に関する臨床的観察；耳喉科，29：165，1957（昭32）。
- 17) 森本正紀：鼓室成形術の適応——特に中耳炎治療の面から見て——；耳喉科，34：895，1962（昭37）。
- 18) 高原滋夫：聴力増進を目標とした鼓室成形術の適応；耳喉科，34：891，1962（昭37）。
- 19) 後藤修二：慢性中耳炎の早期手術について；耳喉科，29：619，1957（昭32）。
- 20) 後藤修二：鼓室成形術は一次的に行なうべきか；日耳鼻，62：92，1959（昭34）。
- 21) Wullstein, H. : Theory and Practice of Tympanoplasty; Laryngoscope, 66 : 1076, 1956.
- 22) Zöllner, F. : Hörverbessernde Operationen bei entzündlich bedingten Mittelohrveränderungen; Arch. f. O.N.K. Heilk., 171 : 1, 1957.
- 23) Schuknecht, H. F. et al. : Tympanoplasty; Laryngoscope, 69 : 614, 1959.
- 24) Wullstein, H. : Results of Tympanoplasty; A. M. A. Arch. Otolaryng., 71 : 478, 1960.
- 25) Procter, B. : A Statistical Review of 177 Tympanoplasties performed in 1957-1958; A. M. A. Arch. Otolaryng., 71 : 469, 1960.

## Clinical Study on Tympanoplasty

### The results of 719 cases operated at Okayama University Hospital in 7 years (1956—1962)

By

Yuzuru MASUDA

Department of Oto-Rhino-Laryngology, Okayama University Medical School, Okayama, Japan

(Director : Prof. Shigeo Takahara)

The author investigated the results of 719 cases of tympanoplasty performed at Okayama University Hospital during the seven-year period from 1956 to 1962. The results of the study are briefly presented in the following.

As for the postoperative hearing, success was attained in average of 46% of all types of tympanoplasties; namely, 55% in types I and II, 42% in type III, 24% in type IV and 30% in the cases in which diseased ossicles, polyethylene tubes or tantalum wire were used as columellae. In this study success means the postoperative hearing within 30 db or gain of more than 11 db.

The postoperative hearing fluctuated with the lapse of time in about half of all the cases, but most of them became stable within one year postoperative.

For the indication of tympanoplasty, the author has concluded as follows.

The case with perforation of Shrapnell's membrane need be operated as early as possible even if the hearing is good. In the case with central perforation, conservative treatments are to be recommended provided that the hearing is good, and operation is indicated for the case with moderate hard of hearing.

Pedicle flap method results in better postoperative hearing and incurs less perforation of new ear drum than free graft.

---