当教室における中耳炎手術の遠隔成績

——1968年から1978年までの11年間に行なわれた手術症例について——

鵜飼幸太郎・三吉 康郎・坂倉 康夫
山際 幹和・間島 雄一・由井誠一郎

A Long-term Follow-up Study of Middle Ear Surgery

——Conducted in the 11 years from 1968 to 1978——

Kotaro Ukai, Yasuro Miyoshi, Yasuo Sakakura, Mikikazu Yamagiwa,
Yuichi Majima and Seiichiro Yoshii
(Mie University)

The purpose of this study was to analyze the results of the long-term follow up of the 325 ears operated upon during the 11 years from 1968 to 1978. According to the 166 patients who answered our questionnaire, ear discharge was complained of in 45 percent of the cases and hearing deterioration in 65 percent thereof.

In a total of 115 ears, on which we were able to carry out otoscopic examination and pure-tone audiometry, 49 percent underwent surgery for cholesteatoma; 42 percent, for chronic suppurative otitis media; 4 percent, for tuberculosis of the middle ear; and 5 percent received surgery a second time on the middle ear. Of those, 46 ears underwent intact canal wall tympanoplasty; 32 ears, classical tympanoplasty; 19 ears, modified radical mastoidectomy; and 18 ears, radical mastoidectomy.

Recurrence of perforation of the reconstructed ear drum was found in 44.7 percent and recurrence of ear discharge was present in 43 percent of the total; in 61 percent of the ears that had received radical mastoidectomy, in 47 percent of those with modified radical mastoidectomy in 56 percent of those with classical tympanoplasty and in 24 percent of those with intact canal wall tympanoplasty. Long-term hearing results were unsatisfactory; only 18.4 percent of the patients experienced improvement in postoperative hearing but postoperative hearing was depressed in 40 percent of the cases.

はじめに

耳鼻科領域における慢性中耳炎と慢性副鼻腔炎は耳及び鼻における代表的疾患の1つであるが、手術術式の進歩において両者の間に著るしい差を感じさせる。即ち慢性副鼻腔炎に対する上顎洞篩骨洞根本手術は、和辻一 Denker 式にしる Caldwell-Luc 式にしる半世紀以上経過した今日なお1部の施設を除き各病院において実用化されている手術法である。一方中耳炎の手術においては、

1956年 Wullstein¹⁾ が鼓室成形術を発表してから今日まで種々の改良が加えられ現在に至っており、鼻に比べ著しく進歩していると考えられている。

我々の教室における中耳炎手術は1962年以来主に Wullstein の発表した鼓室成形術を行って来たが1978年8月より乳様突起を削開せずに外耳道を拡大する新しい手術法²⁾を取り入れかなり良い成績をあげている³⁾。今回はこれら新しい手術法を採用する前の1968年1月から1978年8月までの11年8ヶ月の間に行われた手術成績について検討した。

研 究 方 法

1968年1月から1978年8月までの11年8ヶ月間に三重大学耳鼻咽喉科学教室において行われた慢性中耳炎症例325名を対象としてアンケート調査を行い回答して来た者について大学病院

耳鼻科受診を依頼、聴力検査、自覚症状、局所所見、耳管通気度等について調査し初診時の検査成績あるいは手術術式等と比較検討した。

成 績

1. アンケート調査成績：325名を対象としてアンケート調査を行ったところ回答して来たもの166名、配達不能で戻って来たもの69名、未回答90名で回収率は64.8%であった。166名のアンケート調査の結果は次の如くである。

(1) 手術を受けて (159通)

非常によかった	43通	27.0%
よかった	73	45.9%
どちらでもない	31	19.5%
入院しなければよかった	12	7.5%

(2) 退院時の耳の状態は入院前に比べ (163通回答)

たいへんよかった	22通	13.5%
よかった	82	50.3%
変らない	36	22.1%
悪くなった	23	14.1%

(3) 退院してから現在まで (162通)

症状はないが時々診察を受けている	44通	27.2%
症状があるが医者に通わず	19	11.7%
症状がないので全く医者に通わず	24	14.8%
症状があるので時々通院	69	42.6%
症状があるので毎日通院	6	3.7%

(4) 現在の手術側の耳の状態について

a. 耳漏 (153通回答) 全く出ない

時々出る	84通	54.9%
毎日出る	46	30.1%
b. 耳痛 (146通) 全くない	23	15.0%
時々ある	99通	67.8%
毎日ある	45	30.8%
c. 聴力 (159通) 大変よい	2	1.4%
よい	3通	1.9%
変らない	18	11.8%
悪い	35	22.0%
ほとんど聴えない	50	31.4%
d. めまい (142通) 全くない	53	33.3%
時々ある	90通	63.4%
毎日ある	52	36.6%
e. 味覚 (144通) 正常	0	0%
少し悪い	130通	90.3%
悪い	8	5.6%
全く味が分らない	5	3.5%
f. 耳鳴 (156通) 全くない	1	0.7%
時々ある	51通	32.7%
毎日ある	60	38.5%
寝れない程やかましい	40	25.6%
	5	3.2%

2. 検査成績：アンケートに回答のあった166名に大学病院耳鼻科受診を依頼し局所の診察及び聴力検査を施行出来たのは115耳であった。

(1) 手術時の年齢及び性別分布(表1)：10才から50才までが88例と全体の約80%を占めており、9才以下は11例、50才以上12例であった。最年少症例は真珠腫性中耳炎の3才、最年長症

表1 症例の年齢と性別分布 (111例)

	男 性	女 性
0～9才	9 (8)	2 (2)
10～19	11 (4)	10 (5)
20～29	18 (6)	9 (3)
30～39	13 (7)	8 (4)
40～49	8 (6)	11 (4)
50～59	7 (2)	3 (1)
60～		2 (1)
	66(33)	45(20)

( ) は真珠腫症例

表2 中耳炎手術の適応となった中耳疾病 (115耳)

	男 性		女 性		
	右	左	右	左	
慢性化膿性中耳炎	15	11	9	13	48(41.8%)
真珠腫性中耳炎	15	21	12	8	56(48.7%)
結核性中耳炎	2	0	1	2	5(4.3%)
再手術	3	1	1	1	6(5.2%)
	35	33	23	24	115

例は結核性中耳炎の75才であった。真珠腫の占める割合は9才以下において最も高く11例中10例91%であった。男女比は3対2でやや男性に多い傾向にあった。

(2) 中耳炎手術の適応となった中耳疾患(表2)：真珠腫性中耳炎が最も多く48.7%，次いで慢性化膿性中耳炎41.8%であった。

(3) 中耳炎手術術式(表3)：最も多く用いられた術式は外耳道後壁保存鼓室成形術で全体の40%，次いで外耳道後壁を保存しない鼓室成形

表3 中耳炎手術術式

中耳根治手術	18(10)	15.7%
保存的根治手術	19(14)	16.5%
鼓室成形術		
{ 外耳道後壁保存せず	32(22)	27.8%
{ 外耳道後壁保存	46(10)	40.0%
	115	100%

表4 鼓室成形術の術型 (78耳)

W-I型	32(7)	41.0%
W-II型	12(6)	15.4%
W-III型	27(14)	34.6%
W-IV型	7(5)	9.0%
	78(32)	100%

図1 術後聴力変動(会話音域の純音気導聴力損失の算術平均3分法にて表現)

術であった。

(4) 鼓室成形術の術型(表 4) : Wullstein の分類に従い W-Ⅰ型~W-Ⅳ型と記載しコルメラを使用した場合も、それぞれの基本術型に含めた。最も多く用いられた術型はW-Ⅰ型で41%、次いで W-Ⅲ型であった。

(5) 術後聴力変動(図 1) : 全体としてみると聴力低下を来した症例は79耳68.7%、不変例 7 耳 6.1%、術後聴力改善例は29耳25.2%であったが、術後期間が 5 年以内の症例について検討してみると、42耳中17耳 (40.5%) に聴力の改善を認めた。しかし術前の気導聴力損失が30 dB 以内の軽度難聴例34耳中22耳64.7%が術後 30 dB 以上の難聴を来しており、術前 30 dB 以上の難聴例81耳中、術後 30 dB 以内の聴力に改善した症例はわずかに 7 耳8.6%であった。

又術後の聴力を会話音域の純音気導聴力損失の算術平均 3 分法にて表現し、小西等の判定基準りに従い、術後の聴力損失が 30 dB 以内のものか、又は術後の聴力損失が 30 dB 以内に達しないが術後より 11 dB 以上改善されたものを聴力良好群、術前術後の聴力変化が 10 dB 以内であって術後 30 dB 以内の聴力に達しなかったものを聴力不変群、術前より 11 dB 以上低下したものを聴力悪化群として分類してみると表 5 のようになる。良好群は21耳18.4%、不変群46耳 40.4%、悪化群47耳41.2%であった。

(6) 耳内所見 (表 6) : 114耳のうち耳内所見

が正常であったのは30耳26.3%でその他の症例は何らかの異常所見を認めた。異常所見のうち最も多く認めたのは鼓膜穿孔と耳漏で全体の約 45%に認められた。その他鼓膜陥凹、鼓膜浅在化、真珠腫塊、外耳道後壁の穿孔又は陥凹を約 10%前後に認めた。又外耳道後壁を保存しない手術例の44%近くに乳突腔のびらんを認めた。

これら耳内所見を術式別、術後聴力の改善度別に検討してみた。

a. 聴力良好群(表 7) : 良好群の症例数が少いため、あまりはっきりした傾向は認められないが、耳内が正常であった症例はわずか 6 耳 28.6%、耳漏や鼓膜穿孔を認めたもの 7 耳33.3

表 5 術後聴力 (会話音域<500; 1000; 2000Hz) の純音気導聴力損失の算術平均 3 分法)

良 好 群	21耳	18.4%
不 変 群	46	40.4%
悪 化 群	47	41.2%
	114	100%

表 6 耳内所見 (114耳)

正 常	30	26.3%
鼓膜陥凹	16	14.0
鼓膜浅在化	11	10.0
鼓膜穿孔	51	44.7
耳 漏	49	43.0
真珠腫塊	10	8.8
外耳道穿孔又は陥凹	8	7.0
乳突腔びらん	30	43.5%

表 7 術後聴力と耳内所見

聴力良好群 (21耳)

	保存的根治	鼓室成形 (外耳道保存)				鼓室成形(外耳道保存せず)				計
		W-Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	W-Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
正 常	2			1		1		2		6
鼓膜陥凹	3	1				1	1			6
鼓膜浅在化		1								1
鼓膜穿孔	2			1	1				3	7
耳 漏	3			1		1			2	7
真珠腫塊							1		1	2
外耳道穿孔又は陥凹								1		1
乳突腔びらん	6					2			1	9

表8 術後聴力と耳内所見

聴力不変群(46耳)

	中耳根治	保存的根治	鼓室成形(外耳道保存)				鼓室成形(外耳道保存せず)				計
			W-I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	W-I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
正 常	2		5		1				4	1	13
鼓膜陥凹		3	2	1	1						7
鼓膜浅在化			2	1							3
鼓膜穿孔	6	2	1		1		1		8	3	22
耳 漏	7	3	1	1	1		1		7	2	23
真珠腫塊	1		2		1						4
外耳道穿孔又は陥凹			2		2						4
乳突腔びらん	5	2					1		3		11

表9 術後聴力と耳内所見

聴力悪化群(47耳)

	中耳根治	保存的根治	鼓室成形(外耳道保存)				鼓室成形(外耳道保存せず)				計
			W-I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	W-I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
正 常		2	3	3	2		1				11
鼓膜陥凹			3								3
鼓膜浅在化			5	1			1				7
鼓膜穿孔	6	3	2	3	3		2		2	1	22
耳 漏	4	3	2	2	3		1		2	2	19
真珠腫塊			2	1			1				4
外耳道穿孔又は陥凹			2	1							3
乳突腔びらん中	4	3					1			2	10

表10 中耳炎術式と耳漏の再発率及び聴力変動

	症例数	耳漏再発	平均聴力損失 (dB)	
			術 前	術 後
中耳根治手術	18	11(61%)	62±19	64±17
保存的根治手術	19	9(47%)	31±17	35±18
鼓室成形術				
{ 外耳道後壁保存せず	32	18(56%)	48±20	53±20
{ 外耳道後壁保存	46	11(24%)	37±16*	56±19*

* P<0.001

%であった。保存的根治手術例には正常2耳、鼓膜陥凹3耳、鼓膜穿孔2耳、耳漏3耳、乳突腔びらん6耳と様々な所見を呈していた。

b. 聴力不変群(表8)：46耳のうち33耳72%が耳内に何らかの異常所見を認め、このうちの22耳66.7%に鼓膜穿孔を認めた。これら鼓膜穿

孔例の86%は外耳道後壁を保存しない鼓室成形術あるいは保存的又は中耳根治手術例であった。なお中耳根治手術による鼓膜穿孔とは鼓室部に移植した皮弁の穿孔を意味している。

c. 聴力悪化群(表9)：耳内所見が正常であったのは11耳23.4%、耳内異常所見を認めた36

耳中半数の18耳は外耳道後壁を保存した鼓室成形術のW-I型又はW-II型であった。

以上の結果から中耳炎術式別に耳漏の再発率と聴力変動を検討してみると表10のようになる。耳漏の再発は、中耳根治手術、保存的根治手術、外耳道後壁保存しない鼓室成形術ではいずれも50~60%であったが、外耳道後壁保存鼓室成形術では24%と低値を示した。聴力変動に

関しては、術前術後とも最も悪いのが中耳根治手術例で、良いのは保存的根治術、術後に悪化したのは外耳道後壁保存鼓室成形術であった($P<0.001$)。

(7) 術後合併症: 大学病院を受診した中耳炎手術症例115耳のうち顔面神経麻痺を来した症例は6耳で、このうち3耳は術後の1過性の麻痺であった。

考 察

我々が慢性中耳炎の手術を行う場合、最大の目的は耳漏を止める事と、聴力を改善させることである。しかしこれらのいずれも著るしく不本意な成績であった。

アンケート調査を参考に自覚的耳漏の有無と聴力の変動を調べたところ、耳漏を訴えたもの45.1%、聴力の悪化64.7%、逆に聴力が良くなったと答えたもの13.2%であった。一方大学病院耳鼻科にて検査を行った症例の耳内所見と聴力検査成績を検討してみると、耳漏を認めたものの43%、鼓膜再穿孔44.7%、聴力悪化41.2%、聴力良好18.4%、聴力不変40.4%で、聴力悪化については自他覚的に差があるとはいえほぼアンケート調査と同様の結果が得られた。

中耳炎術後の遠隔成績について現在までに各施設から報告されている^{4)~22)}。このうち術後10年以上の長期にわたり観察した報告は多くない^{4)~10)}。鼓膜の再穿孔に関して本多⁸⁾は10% (15年)、関谷等⁵⁾ 27.6% (10—20年)、小林⁹⁾ 27% (10年)、小田等⁷⁾ 26% (8—12年)、小西等⁴⁾ 24% (10年)、Tos¹⁰⁾ 9% (15年)であった。又術後聴力に関しては本多⁸⁾は術前の36dBが術後26dBに、関谷等改善20.6%、悪化33.5%、小林改善19%、悪化18%、小西等⁴⁾改善49%、立石等⁶⁾改善47%、小田等⁷⁾改善14%、悪化16%であった。術後聴力改善度の診断基準が各施設において異っているが、我々の成績に比べ著るしくよい。

当教室が中耳炎に対して行って来た手術術式は表3に示した如く、中耳根治手術、保存的根

治手術、外耳道後壁を保存しない鼓室成形術、外耳道後壁を保存した鼓室成形術の4種類である。このうち中耳根治手術は18耳で全体の15.7%に適用された。この術式は原則として広範囲の真珠腫症例に適用していたとはいえ実際には9例(50%)で残りは結核性中耳炎3例、再手術3例、慢性化膿性中耳炎3例であった。そしてその成績は表10に示した如く耳漏再発11耳(61%)、聴力悪化33%、聴力不変67%で平均聴力損失の変動は術前が62dB $\pm$ 19、術後64dB $\pm$ 17であった。乳突洞と鼓室の病巣をすべて除去して炎症を止め、耳管を充填し粘液の排出をも停止させる中耳根治手術の目的が聴力を犠牲にした耳漏停止のための手術であるとするならば、我々が得た耳漏の再発61%はあまりにも高率である。鈴木²³⁾も指摘する如くこの手術を行っても完全に病巣や蜂巣の摘出がむずかしく、耳漏の残る場合、再発する場合が少なくなく、その昔は止むを得ずおこなわれたとしてもごく例外を除いて今日では行うべき手術ではないと云える。

保存的根治手術は19例(16.5%)に用いられた。この術式は上鼓室型真珠腫に限り適用(実際には19例中14例, 73%)され、上鼓室及び乳様蜂巣の根治的削開手術である。病変が上鼓室、乳突部に局限している場合には治りがよく聴力も保存されるが、逆に中鼓室や下鼓室等に病変が隠されている場合には危険な手術である。術後の耳漏再発は47%、聴力悪化32%、聴力不変26%、聴力改善42%で、平均聴力損失の

変動は術前 31dB $\pm$ 17, 術後 35dB $\pm$ 18 であった。術後の聴力に関しては中耳根治手術に比べ著るしく良く、術前後の聴力変動も一応満足のゆく結果が得られた。しかし耳漏に関しては中耳根治手術例と同様、高率に認められた。病変が上鼓室、乳様蜂巣に限局していても病巣や蜂巣を完全に摘出することは困難であり、聴力保存(改善ではない)のためにはよい方法であるが耳漏停止のためには満足出来る術式とはいえない。

鼓室成形術は外耳道後壁保存の有無にかかわらずすべての症例に乳様突起削開術を併用した。この手術法は中耳腔を形成するとともに伝音機構を再建し聴力を積極的に改善させる目的で開発されたが、耳漏の再発に関しては、当教室の場合外耳道後壁を保存しない場合より、後壁保存の方が著るしく低くかった。しかし聴力の変動に関しては外耳道後壁保存の有無にかかわらず術後の平均聴力はいずれも低下しており、ことに後壁保存鼓室成形術では術前の 37dB が術後 56dB と約 20dB も悪化していた($P<0.001$, t 検定)。聴力改善のために開発された外耳道後壁保存鼓室成形術により、術後こ

のような著るしい聴力の低下を来した原因として、この手術法は原理に根本的な無理があったとはいえ²³⁾、術者の鼓室成形術に対する技術的な未熟さ、手術術式及び術型の適応の誤り等が考えられる。

聴力悪化群47耳のうち耳内所見が正常であった11耳(23.4%)は術中、又は術後に生じた内耳炎による感音性難聴の可能性が考えられる。又悪化群の耳内異常所見を認めた症例の半数は外耳道後壁保存鼓室成形術の W-I 又は II 型であった。聴力改善を目的とする手術では出来るだけ I 型に近い型にすることが理想であるが、耳小骨の裏側に隠れた真珠腫を取り残す可能性のある場合や、ドレナージを十分につけることが出来ない時には思い切って III 型にすることが必要であると考えられる。

以上の成績を反省し当教室では、1978年8月より、慢性化膿性中耳炎に対しては外耳道拡大乳様蜂巣非削開方式を、真珠腫性中耳炎に対しては段階手術による中耳再建術を積極的に採用し、耳漏の停止及び聴力改善にかなり良好な成績をあげつつある³⁾。

ま と め

1968年1月から1978年8月までの過去11年8ヶ月間に三重大学耳鼻咽喉科学教室において行われた慢性中耳炎症例325名を対象としてアンケート調査を行い、回答したもののうち115耳について聴力検査及び局所の診察を行い初診時の検査所見や手術術式等と比較検討した。

1. アンケート調査において、耳漏の再発は45%、聴力悪化を訴えたもの65%であった。
2. 中耳炎手術の適応となった中耳疾病は真珠腫性中耳炎が48.7%、慢性化膿性中耳炎41.8%の順であった。
3. 術式は外耳道後壁保存鼓室成形術が40%と最も多く、外耳道後壁保存しない鼓室成形術27.8%、保存的根治手術16.5%、中耳根治手術15.7%であった。
4. 鼓室成形術の術型はW-I型41%、III型34.6%の順であった。
5. 術後の聴力変動は良好18.4%、不変40.4%、悪化41.2%であった。
6. 局所所見では正常26.3%、耳漏再発43.0%、鼓膜穿孔44.7%であった。
7. 手術術式別の耳漏再発率は、中耳根治術61%、保存的根治術47%、外耳道後壁保存しない鼓室成形術56%、外耳道後壁保存鼓室成形術24%であった。
8. 手術術式別における術前後平均聴力損失の変動は、中耳根治術前 62dB, 術後 64dB, 保存的根治術前 31dB, 後 35dB, 外耳道後壁保存しない鼓室成形術前 48dB, 後 53dB, 外耳道後壁

保存鼓室成形術前 37dB, 後 56dB であった。

本論文の要旨は第 8 回日本臨床耳科学会 (1980 年 10 月 9 日) において口演した。

参 考 文 献

- 1) Wullstein, H : Theory and practice of tympanoplasty. Laryngoscope 66 : 1076—1093, 1956.
- 2) 鈴木淳一 : 聴力改善術. 未発行, 1980.
- 3) 鵜飼幸太郎, 他 : 三重大耳鼻科教室における最近の中耳炎手術成績. 三重医学 24 : 227—232, 1980.
- 4) 小西静雄, 他 : 鼓室成形術の遠隔成績—岡山大学耳鼻科教室における 10 年間 (昭和 38—47 年) の手術例の観察—. 日耳鼻 79 : 121—132, 1976.
- 5) 関谷忠雄, 大塚基 : 鼓室形成術の長期遠隔成績 (その 2)—来院による現状調査—臨床耳科 6 : 150—151, 1979.
- 6) 立石敏則, 他 : 教室 11 年間 (1966—1976) の Tympanoplasty 術後成績. 日耳鼻 80 : 1501, 1977.
- 7) 小田隆造, 他 : 鼓室成形術の遠隔成績 (8—12 年後). Aud 14 : 139—144, 1971.
- 8) 本多芳男 : 慢性中耳炎の病態と手術的療法—特に真珠腫の対策について—. 第 79 回日耳鼻総会宿題報告参考資料ならびに補遺, 1978.
- 9) 小林詢弥 : 鼓室成形術に関する臨床的研究. 耳鼻 19 : 196—219, 1973.
- 10) Tos M : Stability of myringoplasty based on late results. ORL 42 : 171—181, 1980.
- 11) 伊勢郁夫, 他 : 鼓室成形術の遠隔成績—7 年間の手術例について—. 耳鼻 25 : 159—167, 1979.
- 12) 下山高生, 他 : 鼓室成形術について (5 年間の集計). 耳鼻 24 : 791—795, 1978.
- 13) 鵜木秀太郎, 他 : 当教室最近 4 年間の耳手術例について. 臨床耳科 5 : 222—223, 1978.
- 14) 児玉章, 鈴木淳一 : 慢性中耳炎術後聴力変動についての観察. 臨床耳科 3 : 144—145, 1976.
- 15) 鈴木知水 : 鼓室成形術に関する臨床的研究. 日耳鼻 72 : 177—193, 1969.
- 16) 佐々木寛, 他 : Meatotomy tympanoplasty の術後経過について. 耳喉 41 : 93—99, 1969.
- 17) 佐藤智子 : 鼓室形成術後聴力に関する研究. 日耳鼻 65 : 576—592, 1962.
- 18) 瀧本勲, 他 : 鼓室成形術における語音聴力の変動について. 耳鼻臨床 69 : 1057—1069, 1976.
- 19) 伊達敬一, 他 : 鼓室成形術前後の語音聴力. 臨床耳科 4 : 72—73, 1977.
- 20) 湯浅涼, 他 : アンケート調査による中耳手術患者の観察. 臨床耳科 4 : 74—75, 1977.
- 21) Sheehy JL, Patterson ME : Intact canal wall tympanoplasty with mastoidectomy. A review of eight years' experience. Laryngoscope 77 : 1502—1542, 1976.
- 22) Cody DTR, Taylor WF : Tympanoplasty : Long-term hearing results with incus grafts. Laryngoscope 83 : 852—864, 1973.
- 23) 鈴木淳一 : 耳科学臨床とその将来—手術とくに聴力改善手術について—. 耳鼻 23 : 771—775, 1977.

別刷請求先 : 鵜飼幸太郎
〒514 津市江戸橋 2 丁目 174 番地
三重大学医学部耳鼻咽喉科学教室