当科における真珠腫症手術治療の現況

暁 清文・佐藤 英光・浅井 真紀

黒川 浩伸・杉田 俊明・柳原 尚明

Results of Surgery for Middle Ear Cholesteatoma

Kiyofumi Gyo, Hidemitsu Sato, Masanori Asai,

Hironobu Kurokawa, Tosiaki Sugita and Naoaki Yanagihara

(Ehime University)

Operative findings and results in cases of middle ear cholesteatoma were analyzed with special reference to postoperative hearing and recurrence of cholesteatoma. Of the 242 ears operated on in the past 9 years and 9 months, intact canal wall tympanoplasty was performed in 114 ears, tympanoplasty with the posterior canal wall removal in 81 ears, and radical mastoidectomy in 47 ears. Of the 139 ears observed for more than 6 months after tympanoplasty, postoperative hearing was improved in 34 ears (24.5%), decreased in 15 ears (9.3%) and still in the range of the preoperative level in 90 ears (66.2%). Recurrence of the cholesteatoma was found in 15 ears (6.2%), five of which had been treated by radical mastoidectomy. Though there were no such recurrences in 46 patients treated by staged intact canal wall tympanoplasty, a retraction pocket which was considered to be a precursor of cholesteatoma was found in seven cases (15.2%). In order to avoid a retraction pocket in intact canal wall tympanoplasty, closure of the attic accompanied by obliteration of the mastoid cavity is advised.

Key words: cholesteatoma, ossicular reconstruction, hydroxyapatite ceramic, retraction pocket

はじめに

真珠腫症は骨破壊傾向が強く、顔面神経麻痺や硬膜外膿瘍などの合併症をきたしやすいことから、その治療には原則的に手術治療が必要である。しかし、真珠腫の完全除去はしばしば困難であり、特に聴力を保存しようとすれば再発傾向が高まるなど問題が多い。このため我々は

極力、外耳道後壁の保存につとめ、段階的手術を採用するようにしている¹⁾。今回、当科にて真珠腫症で手術を行った症例の手術所見・治療成績等について検討を行ったので報告する。

対 象

対象は昭和51年10月から昭和61年6月までの間に真珠腫症の診断で当科にて手術を行った

226名 (242耳) である。このうち男性は143名 (153耳), 女性は83名 (89耳) であった。患者の性別・年齢分布を表1に示す。なお, 両側手術例は16例で, うち10才未満は4例であった。

242耳中, 過去に手術の既往のない初回手術例は179耳であった。このうちの105耳に外耳道を保存する closed method を, 74耳に外耳道後壁を削開する open method を用いた。一方, 手術既往のある再手術例は63耳で, このうちの54耳にはすでに open method が施されていた。これらの症例には後壁再建は行っていない。外耳道後壁の残されていた9耳には closed method を用いた。

結 果

術前の耳漏の多寡について調べたところ, 「多い」が62耳, 「少ない」が86耳, 「ない」が69耳, 不明が25耳であった。本症では必ずしも耳漏は著明でないことが分かる。細菌検査の行われた症例について, 重複感染例も含めると, 変形菌51耳, 緑膿菌33耳, 黄色ブドウ球菌19耳, 真菌5耳, その他の菌が44耳から検出された。

耳小骨連鎖の再建は163耳で行った。このうち closed method によるものが88耳, open method によるものが75耳であった。この中には第二次段階手術時に耳小骨連鎖を再建する予定だが, 現在は連鎖が再建されていない状態, すなわち, いわゆる0型となっている32耳は含まれていない。手術成績の評価は日本臨床耳科学会用語委員会による鼓室形成術の成績判定案によった。この案によると1) A-B gap 20dB 以内, 2) 聴力レベル 40dB 以内, 3) 聴力改善 15dB 以上, のいずれかに該当するものを成功例とするが, さらに A-B gap による判定法もあり, 術前の骨導聴力と術後の気導聴力を比較して, -10~10dB: 著明改善, 11~20dB: 改善, 21~30dB: やや改善, 31dB~: 不良とし, 著明改善例と改善例を鼓室形成術成功例としている。いずれにしろ, この際の術後聴力の評価は術後6ヶ月以上経過してから行う。今回

の真珠腫症例の手術成績評価では, 術前と最終外来受診時の4分法による平均純音聴力レベルを比較した。術後6ヶ月以上経過を観察した139耳についてみると, 上記の3条件のいずれかを満たすものを成功例とすると, 成功例は89耳 (64%) であった。A-B gap による評価の結果を表2に示す。全体としてみると, 著明改善38耳 (27.3%), 改善34耳 (24.5%), やや改善34耳 (24.5%), 不良33耳 (23.7%) であった。外耳道後壁を保存した場合と削開した場合とを比較すると, 著明改善と改善とを合わせた前者の成功例数は75耳中50耳 (66.7%) に対し, 後者は64耳中22耳 (34.4%) と後壁保存例の方が聴力改善成績は良好であった。

耳小骨連鎖再建の際, III型変法ないしIV型変法に使用したコルメラ材料は, 多孔性テフロン, セラミック, 自家耳小骨, 軟骨, 皮質骨, 同種骨など雑多である。最近, 当科では水酸化アパタイト製人工耳小骨 (アパセラム®)²⁾を用いることが多いので, これを他の材料を用いた場合の成績と比較した。A-B gap による評価の結果を表3に示す。III型変法ではアパセラムによる手術成功例は17耳中10耳 (58.8%), その他の材料の場合は48耳中28耳 (58.3%) で, この評価法では再建材料により手術成績に差はみられなかった。しかし著明改善例に限ると前者が7耳 (41.2%), 後者が16耳 (33.3%) とアパセラム使用例の方が良好な結果であった。IV型変法ではアパセラムの場合の成功例は17耳中11耳 (64.7%), その他の材料の場合は12耳中3耳 (25%) と, やはりアパセラム使用例の方が手術成績は良好であった。

表4は術後観察中に問題のあった症例の頻度を示す。真珠腫の術後再発は15耳でみられたが, 遺残再発は段階手術例の4耳, 一期手術例の2耳ならびに根治術例の2耳 (錐体尖真珠腫例) で, 他は再形成再発と思われた。これら症例の真珠腫再発までの期間は, 1年以内が7耳, 1年から2年が2耳, 2年から3年が2耳, 3から4年が1耳, 5年以上が3耳であっ

表1 真珠腫症手術患者の性別、年齢分布

年齢	0－9才	10－19才	20－29才	30－39才	40－49才	50－59才	60－69才	70－79才
男 性	21人 (3)	21人 (3)	25人 (1)	29人 (1)	24人	18人 (1)	7人 (1)	1人
女 性	4 (1)	6	17 (2)	24 (1)	11	14 (1)	4 (1)	0
計	25 (4)	27 (3)	42 (3)	53 (2)	35 (0)	32 (2)	11 (2)	1 (0)

() 内はそのうちの両側手術例数

表2 鼓室形成術による聴力改善成績

術前の骨導値と術後の気導値との差からA－B gap を求め、手術成績の評価を行った。－10～10dB：著明改善，11～20dB：改善，21～30dB：やや改善，31dB～：不良。(耳数)

術式 外耳道	Ⅰ 保	Ⅱ 保	Ⅲ		Ⅳ		Ⅲ変法		Ⅳ変法		小 計		計
			保	削	保	削	保	削	保	削	保	削	
術後聴力													
著明改善	5	2	0	3	0	0	16	7	3	2	26	12	38
改 善	4	1	0	5	0	0	11	4	8	1	24	10	34
やや改善	0	0	2	8	0	0	8	8	6	2	16	18	34
不 良	1	0	1	10	1	2	2	9	4	3	9	24	33
計	10	3	3	26	1	2	37	28	21	8	75	64	139
			29		3		65		29				

保：外耳道保存，削：外耳道後壁削開

表3 水酸化アパタイト（アパセラム）と他の材料による耳小骨連鎖
再建手術成績の比較

評価法は表2と同じ。

(耳数)

術式 形成材料 外耳道	Ⅲ 型 変 法				Ⅳ 型 変 法			
	アパセラム		そ の 他		アパセラム		そ の 他	
	保	削	保	削	保	削	保	削
術後聴力								
著明改善	7	0	9	7	2	1	1	1
改 善	3	0	8	4	7	1	1	0
やや改善	3	0	4	8	3	0	3	2
不 良	2	2	1	7	3	0	1	3
計	15	2	22	26	15	2	6	6
	17		48		17		12	

保：外耳道保存，削：外耳道後壁削開

た. 再発例に対しては, すでに根治術がおこなわれていた 2 耳を含め, 7 耳で再手術をおこない最終的に根治術とした. 他の 8 耳では外来処置にて真珠腫を除去し, 現在, 経過観察中である. なお, いわゆる乳突腔真珠腫は後壁削開群の 2 耳でみられた. 二次手術を完了した段階手術例では現在の所, 後壁を削開した 1 耳で再形成再発をきたしたのを除き真珠腫の再発はないが, 7 耳で **retraction pocket** の形成がみられた. 術後の耳漏は 24 耳でみられたが, 真珠腫再発を伴わない場合は, 後壁を削開した 2 耳を除き, 外来治療にて短期日のうちに治癒した. 削開群の 2 耳では長期にわたり耳漏が持続した. 最終的に根治術を行った 47 耳の内, 5 耳に側頭筋有茎弁を用いた乳突・鼓室・外耳道全閉

鎖術³⁾を行ったが, 現在までのところ, これらの症例に真珠腫の再発はない. なお, この表には示されていないが段階手術例 72 耳のうち, 後壁保存例 46 耳中 21 耳 (45. 6%), 削開例 26 例中 6 耳 (23%) の計 27 耳 (37. 5%) で, 第二次段階手術時に真珠腫の遺残を認めた. いずれにしろ一回の手術ではかなりの割合で真珠腫が遺残するものと考えられた.

術前の鼓膜所見による真珠腫の分類⁴⁾と術後の真珠腫再発ならびに第二次段階手術時に真珠腫遺残のみられた症例の割合を表 5 に示す. 真珠腫分類の都合上, 初回手術例に限っての統計であり, 再手術例の結果は除外した. 鼓膜所見による分類では, 頻度的には弛緩部穿孔が大部分を占め, 次いで後上部穿孔が多いが, 鼓膜正

表 4 術後の問題点

() 内は真珠腫再発のため根治術を行った症例数.

* : 根治術例のなかには迷路摘出術の 4 例を含めた.

** : 最終的に根治術をおこなった症例数は 47 例.

(耳数)

手術術式	外耳道後壁保存 (114耳)			後 壁 削 開 (128耳)			根治術	計
	鼓 室 形 成 術			鼓 室 形 成 術				
	段階手術	段階一次	一期手術	段階手術	段階一次	一期手術		
症 例 数	46	27 (1)	44 (2)	26	7 (1)	50 (1)	42**	242
術後の問題点								
真珠腫の再発	0	2	3	1	1	3	5	15
Retraction Pocket	7	1	5	0	0	0	—	13
耳漏	2	1	2	3	1	7	8	24
鼓膜穿孔	3	0	3	1	0	1	—	8

表 5 術前の鼓膜所見による真珠腫の分類と術後再発ならびに

第二次段階手術時の真珠腫遺残

(耳数)

真珠腫の分類	弛緩部穿孔型	後上部穿孔型	大穿孔癒着型	中穿孔	心孔	鼓膜正	膜常	その他	計
耳数	95	32	17	16	4	15	179		
術後の再発	8	3	1	0	0	1	13		
段階手術耳数	37	18	7	6	2	2	72		
第二段階手術時に真珠腫	11 (30%)	6 (33%)	5 (71%)	4 (67%)	0 (0%)	1 (50%)	27		

常例も4例みられた。このうちの2例は先天性と考えられたが、他の2例はいずれも乳幼児期に滲出性中耳炎で鼓膜切開を受けた既往のある症例である。術後再発に関しては群によりそれほど差はみられなかった。第二次段階手術時の真珠腫遺残に関しては、例数は少ないものの大穿孔癒着型や中心穿孔型の再発頻度が高かった。

手術時の鼓室所見と術後の真珠腫再発ならびに第二次段階手術時に真珠腫遺残のみられた症例の割合を表6に示す。鼓室内に真珠腫の進展がみられた症例に真珠腫の遺残が多いのは当然としても、鼓室病変が軽いと思われた症例にも遺残はみられた。

真珠腫症の合併症は58例(24%)にみられた。内訳は側頭葉膿瘍1例、硬膜外膿瘍7例、

顔面神経麻痺10例、迷路炎7例、迷路嚢孔33例であった。なお、ここで言う迷路炎はめまいをきたした症例の数を示した。これら迷路炎症例のうちの4例には迷路摘出術を施行した。

手術後の患者の受診状況を表7に示す。術後短期間しか受診していない例の多くは近医にて観察が行われている症例ではあるが、真珠腫症では長期にわたる観察が必要とされているので、今後これらの症例の現況について検討したいと考えている。

考 案

真珠腫症の手術術式については古くから open method とするか closed method とするかで議論がある。外耳道後壁を削開して open method とすれば、1) 真珠腫の除去が容易である、2) 術後は乳突洞腔が外耳と連な

表6 手術時の鼓室所見と術後の真珠腫再発ならびに
第二次段階手術時の真珠腫遺残 (耳数)

鼓 室 病 変	正 常	粘膜炎	肉芽炎	真珠腫	その他	計
耳 数	33	29	42	129	9	242
術後の再発	4	1	3	7	0	15
段階手術耳数	8	6	11	46	1	72
第2段階手術時に真珠腫	1 (13%)	0 (0%)	3 (27%)	23 (50%)	0 (0%)	27

表7 術後の患者の受診状況
両側手術例はそれぞれの手術側耳の観察期間を示した。

(耳数)

手 術 年 度	S51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	計
観察期間												
2—11 (月)	2	5	5	8	14	9	7	2	15	12	29	108
12—23	1		4	5	4	4	5	6	6	11		46
24—35			2	2	4	5	5	9	6			33
36—47		1		1	4	1	7	3				17
48—59	1	1	3	5	3	5	3					21
60—	1	8	2	1	4	2						17
計	5	15	16	22	32	26	27	20	27	23	29	242

るので, 中耳の含気腔を保つための耳管の負担が軽減できる, 3) 術後の乳突洞病変の観察が容易である, といった長所がある. 一方, 外耳道を保存して **closed method** とすれば, 1) 自然の外耳道の形態が保存でき, 外耳の共鳴特性を障害しない, 2) 術後処置が容易で, 短期日で耳内が乾燥上皮化する, また術後のケアも容易である, 3) 鼓膜が自然の位置にあるので中耳腔を保て, 耳小骨連鎖再建が容易になる, といった長所がある. しかし, お互いの術式の長所が他の術式の短所でもある. 我々はこれまでの経験から **closed method** の短所は段階的手術を行うことにより克服できると考え, できる限り外耳道を保存するようにしている.

真珠腫の手術において最も問題となるのは真珠腫の再発と術後聴力である. 今回の我々の成績では, 段階的手術による **closed method** の成績は聴力の予後や真珠腫再発頻度の点で **open method** よりも優れていた. しかし, **open method** を用いた症例はもともと病変が高度であった症例であり, そのまま比較することはできない. また第二次段階手術時に真珠腫の遺残している割合は **closed method** に限ると45.6%と, むしろ **open method** の場合(23%)よりも高いわけで, 外耳道後壁を保存すると, 真珠腫の除去が不徹底になりやすいことが分かる. さらに外耳道後壁を保存して段階手術をおこなっても, 第二次段階手術時に真珠腫の遺残再発のためにその保存が不可能と判断し, 結局, 後壁を削開した症例が7耳あるわけで, いろいろの長所があるとしても, 単純にすべての症例に **closed method** をおこなうべきとは考えていない. 結局, この選択は病変の程度や術者の経験から決められるべきもので, 症例に応じて適切な術式を選択する必要がある.

今回の **closed method** の経過観察で特に問題と思われたのは, 術後に **retraction pocket** を形成する頻度が高いことである. これは本症では上鼓室の換気不全や耳管機能障害が

背景にあるためと考えられる. 最近, 我々は **closed method** を行った症例に対しても乳突洞の病変を郭清した後, **mastoid cavity obliteration** を行い良好な結果を得ている. やはり **retraction pocket** を予防するためには乳突洞腔を閉鎖するなどの対策が必要であろう.

鼓室形成術による聴力改善成績には, 病変の程度, 耳管機能, 術者の技術, 耳小骨連鎖再建材料など多くの因子が関与する. 今回の手術治療成績によると, I型やII型では成功率は高く, 次いでIII型変法やIV型変法で良く, III型やIV型では改善例が少ない結果であった. 概してIII型変法に比べIV型変法の成績は良くないが, アパセラム使用例では成功率が高く注目される²⁾.

手術後の経過観察は, 特に真珠腫症で重要だが, 今回の調査結果からは必ずしも術後の受診状況は良くない. これは遠方在住の患者の便宜を考え, できる限り近医に紹介し, 問題があれば当科に再受診させるようにしていたからである. この方法で, はたして本当に近医で十分な観察がされているか疑問もあるが, 今後の検討課題としたい. また, 術後どのくらい観察が必要かについても議論はあるが, 鈴木⁵⁾ が述べているように, 再発の点を考えれば5年程度の観察が必要であろう.

ま と め

当院開設以来9年9ヶ月間に行った真珠腫症例について, 術前および術中所見, 手術術式, 術後聴力, 真珠腫の再発, 術後の問題点などについて検討を行った. 外耳道後壁を保存して段階的鼓室形成術を行った症例では, 真珠腫の再発や術後聴力などの点で他の術式よりも優れていたが, かなりの割合で **retraction pocket** がみられることから, これを防止するための対策が必要と考えられた.

本論文の要旨は第13回日本臨床耳科学会において発表した.

参考文献

- 1) 柳原尚明：真珠腫症の手術的治療. 耳鼻臨床 74 : 2179~2185, 1981.
- 2) 佐伯忠彦, 暁 清文, 柳原尚明, 他：ハイドロキシ・アパタイトによる耳小骨連鎖再建の手術成績. 耳鼻臨床 79 : 1063~1071, 1986.
- 3) 柳原尚明, 藤田 寛, 堤昭一郎：乳突・鼓室・外耳道の一次的全閉鎖術. 耳喉 54 : 597~602, 1982.
- 4) 中野雄一：真珠腫性中耳炎. 臨床耳鼻咽喉科. 頭頸部外科全書 2 A 臨床 1 (大内 仁, 中野雄一編) 319~335頁, 金原出版, 東京, 1986.
- 5) 鈴木淳一：伝音性難聴へのアプローチ. 261頁, 篠原出版, 東京, 1983.

(原稿採択：昭和61年11月19日
別刷請求先：暁 清文
〒791-02 愛媛県温泉郡重信町志津川
愛媛大学医学部耳鼻咽喉科学教室)