

真珠腫性中耳炎の治療
- 過去7年間の症例の検討 -

(真珠腫性中耳炎 / 鼓室形成術 / 聴力改善 / 再発)

岩元純一*・小笠原圭子*・太神尚士*

石光亮太郎*・片岡真吾*・川内秀之*

Middle Ear Cholesteatoma Surgery

- Our Experience of 77 Cases -

(cholesteatoma / middle ear surgery / hearing improvement / recurrence)

Jun-ichi IWAMOTO*, Keiko OGASAWARA*, Hisashi OHGA*,

Ryotaro ISHIMITSU*, Shingo KATAOKA* and Hideyuki KAWAUCHI*

Seventy-seven patients with middle ear cholesteatoma underwent a cholesteatoma surgery at Shimane Medical University Hospital, between 1995 and 2002. Out of 77 ears, 42 ears (54.5%) underwent 1-stage operation and 35 ears (45.5%) underwent 2-stage operation. In the 1-stage group, 4 ears (9.5%) had a recurrent cholesteatoma, and in the 2-stage group, 10 ears (28.6%) had a residual cholesteatoma at a time of second stage operation, but no recurrent cholesteatoma was found at all, after the second stage operation. Success rates of hearing improvement, according to the criteria of Ontological Society of Japan (2000), were 64.3% in children, 42.9% in adults and 47.6% in all.

These results indicate that our middle ear cholesteatoma surgery fairly satisfies patient's clinical outcome as regard recurrence. But, much more improvement of the ossicular chain reconstruction technique should be needed to increase a success rate of hearing improvement.

In addition, we introduce a rare case of 52-year-old female patient, who had bilateral middle ear cholesteatoma and acoustic neurinoma of the left ear. This patient underwent bilateral ear surgery, and right ear hearing was fortunately improved.

はじめに

真珠腫性中耳炎の病態は多様で、病因に関しても未だ不明な点が多い。そのため病変の除去と聴力の改善をめざした手術に関しては、画一的なものがなく、外耳道や乳突削開部の処理、段階的手術の選択、伝音再建法などについて種々の術式が提唱されているのが現状である。今回、我々は最近7年間に当科で初回手術を行った真珠腫性中耳炎について手術術式、術後成績を中心に臨床的検討を行ったので報告する。また、左側聴神経腫瘍を合併し、治療に苦慮した両側真珠腫性中耳炎症例について提示する。

対象と方法

1995年4月から2002年3月までに島根医科大学附属

病院耳鼻咽喉科において鼓室形成術を施行した真珠腫性中耳炎の内、術後6ヵ月以上の経過観察がなされた77耳(71例)を対象とした。年齢は4歳から77歳におよび平均年齢は40歳であった。性別は男性28例、女性43例であった(表1)。病型は先天性4耳、後天性73耳(弛緩部型51、緊張部型18、その他分類不能4)であった(表2)。これらの症例について下記の内容で検討を行った。

- 1) 術式: 2000年に日本耳科学会用語委員会が提唱した鼓室形成術の術式・アプローチの名称に基づいて分類した¹⁾。
- 2) 術後聴力検査: 2000年の日本耳科学会用語委員が提唱している聴力改善の成績判定について(表3)をもとに評価を行った²⁾。聴力の術後成績を伝音再建術式別、術後処理法別に分けて検討した。
- 3) 術後再発や遺残について、一期的ならびに段階的鼓室形成術別に検討を行った。

結 果

1) 術 式

当科での術式は、真珠腫の進展度、年齢、聴力、耳管機能、合併症などを充分考慮して選択しているが、以下に示す手術方針を基本として行っている。小児に対しては外耳道保存型鼓室形成術を原則とし、段階的鼓室形成術を選択している。成人では、外耳道削除型鼓室形成術・外耳道再建術、一次的鼓室形成術を基本としているが、病変の拡がりによっては段階的鼓室形成術を選択している。なお鼓室形成術 型や 型では、耳小骨の再建にはコルメラを用いているが、コルメラは可能な限り自家耳小骨を利用している。

77耳の術式を表4に示した。一次的手術は42耳(54.5%)、段階的手術は35耳(45.5%)であった。乳突非削開型が6耳(7.8%)、乳突削開型が71耳(92.2%)であり、乳突削開型71耳を外耳道の処理で分類すると外耳道削除型鼓室形成術・外耳道再建術が59耳(83.1%)と大半を占め、以下外耳道保存型鼓室形成術8耳(11.3%)、外耳道削除型鼓室形成術4耳(5.6%)の順であった。伝音再建術を行った64耳(段階的手術群では二次的手術を施行した時点の再建法を用いた)の再建方法の内訳は、日本耳科学会2000年の改定案に従って³⁾分類すると 型が14耳、 型が2耳、 型30耳(- c: 25, - i: 5)、 型18耳(- c: 18)であった。

2) 術後聴力成績

判定時期は従来どおり、少なくとも術後6ヵ月経過したものとし、判定可能であった63耳について検討した(表5)。改善が30耳(47.6%)、非改善が33耳(52.4%)であった。15歳以下の小児14耳では、改善が9耳(64.3%)、非改善が5耳(35.7%)と比較的良好な結果が得られた。一方、成人49耳では、改善が21耳(42.9%)、非改善が28耳(57.1%)という結果であった。術式別に検討を行ったところ表6の結果が得られた。乳突削開の有無で聴力改善率を見ると、乳突非削開型6耳中3耳(50%)、乳突削開型57耳中27耳(47.4%)に改善が認められ有意差はなかった。さらに乳突削開型について外耳道の処理別に検討を行った。外耳道保存型鼓室形成術6耳中6耳(100%)、外耳道削除型鼓室形成術3耳中2耳(66.7%)、外耳道削除型鼓室形成術・外耳道再建術は48耳中19耳(39.6%)という結果であった。また、伝音再建法別の改善度は、 型12耳中8耳(66.7%)、 型2耳中1耳(50.0%)、 型31耳中14耳(53.2%)、 型18耳中6耳(33.3%)

であった。アブミ骨上部構造が消失している進展例については、従来どおり良好な改善率が得にくいという結果であった。

3) 遺残・再発

再発は77耳中4耳(5.2%)であった。いずれも一次的手術を行った群に認められた。再形成というより遺残再発と考えられた。段階的手術群35耳の内、二期手術時に遺残が確認されたものは10耳(28.6%)であった。その後、再発をきたしたものは今のところ認めていない(表5)。

症例提示

症 例：52歳、女性

主 訴：右耳漏、右難聴

現 病 歴：1983年、左聴神経腫瘍のため、本院脳神経外科にて後頭蓋窩法による腫瘍摘出術を受けており、以後、再発に対して1985年、1987年に救済手術を施行されている。術後より、左側は聾となり、顔面神経麻痺(完全)も出現していた。2000年9月初旬より、右耳漏、右難聴が出現し、近医耳鼻咽喉科を受診し、両側真珠腫性中耳炎(弛緩部型)を指摘された。同年9月26日、精査加療目的に当科に紹介受診となった。耳鳴やめまい症状の訴えはなかった。

既 往 歴：左聴神経腫瘍以外に、慢性関節リウマチを有していた。

家 族 歴：特記すべきことなし。

検査所見：両側鼓膜とも弛緩部のretraction pocketを認めた。左耳は乾燥していたが、右耳には耳漏があり、細菌検査の結果メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)が検出された。図1に示すように純音聴力検査では、左は全音域最大音聴取不能(scale out)で聾型、右は平均聴力が30dBで17.5dBのA-B gapを呈す伝音難聴を示した。平衡機能検査では、左右注視眼振(Bruns眼振)が見られ、指標追跡検査(ETT)では階段様(saccadic pattern)で、視運動性眼振検査(OKP)では眼振の解発が不良で高度障害を示した。平衡機能検査の結果はいずれも小脳橋角部に存在する聴神経腫瘍による脳幹、小脳障害によるものと診断した。温度眼振検査では左は無反応であり、右側の末梢前庭機能の障害は認められなかった。顔面神経の麻痺スコアは左側は40点法で4点であり完全麻痺であった。側頭骨のCT(図2)では、右側に関しては、上から中鼓室、乳頭洞、乳突蜂巣にかけて軟部陰影が充満しており、盾骨(scutum)の鈍化と耳小骨の骨破壊が認められた。

中頭蓋底の骨欠損は認められなかった。左側については、上鼓室から乳突洞に軟部陰影を認め、scutumの鈍化が見られたが、病変は明らかに右側の方が高度であった。さらに、左聴神経腫瘍の残存があり、右側耳後部皮下には脳室ドレナージチューブが存在した。

術前の問題点：両側の真珠腫性中耳炎であり、両側の手術が必要であるが、以下の3点が問題となった。

1点目は左側には聴神経腫瘍が残存し、しかも聾であり、真珠腫病変が高度である右側が良聴耳である。2点目は右耳漏からMRSAが検出され、右耳後部皮下には脳室ドレナージチューブが存在し、チューブの抜去や移動、露出は危険でチューブ感染は致命的となる可能性がある。3点目は左側においては後頭蓋窩法による聴神経腫瘍手術がなされており、左側頭骨後部に骨欠損があることである。

治療法の選択：右耳が唯一聴耳 (only hearing ear) であることと耳漏 (MRSA) を呈す感染耳であることに重点を置き治療計画を立てた。まず、真珠腫病変の程度は軽度であったが、聾である左側から手術を行うこととした。右耳に関しては耳洗浄などの処置を行うことで除菌に努め、左側の術創が落ちつき、右耳漏が消失した時点で右側の手術を行うこととした。本人、家族には両側聾になる可能性や感染による重篤な症状の出現が、他の症例に比べ高いことなど十分な説明を行い、了解を得た上で手術を行った。

手術術式と所見 (図3)：2000年12月18日、左側の手術を行った。側頭骨後方に聴神経腫瘍手術のための骨欠損が存在し、乳突蜂巣の病変は軽微であったため、乳突非削開型鼓室形成術を行った。真珠腫は上鼓室から乳頭洞に存在し、分泌物も認めた。耳小骨連鎖は保たれていたため鼓室形成術 型とした。続いて2001年1月19日に右側の手術を施行した。真珠腫は乳突洞から上鼓室及び中鼓室の上方に存在し、キヌタ骨体部と短脚が破壊され、さらに長脚の豆状突起が欠損し、キヌタ・アブミ関節の連鎖が保たれていなかった。病変の拡がりが高高度であり、本来ならば段階的手術を選択するところではあるが、only hearing earであったことから一期的に鼓室形成術 型を選択した。乳突削開術を行ったが、耳後部皮下の脳室ドレナージチューブが存在することから経外耳道的 (transmeatal) アプローチとし、代用鼓膜も側頭筋膜ではなく大腿筋膜を用いた。術後聴力は左側は術前から聾であったため非改善と判定されるが、右側に関しては低音部の障害が改善され平均聴力も30dB以内となった (図4) ため改善と判定された。現在、良聴耳である右側の聴力を保つことができ、術後状態も良好である。

考 察

真珠腫性中耳炎は進行性の疾患で、種々の合併症を生じることが知られており、診断した時点でなるべく早期の手術が望まれる。しかし、真珠腫中耳炎の病態は非常に多様で、病因についても十分に解明されていない点が多く、そのため手術法についてもいまだ統一的な見解が得られていないのが現状である。

特に外耳道後壁の処理法と伝音再建法には論議が多い。外耳道後壁を削除し、鼓室洞などの後鼓室に侵入した真珠腫を清掃しできるだけ取り残しをなくし、形成した鼓膜の再内陥による真珠腫再形成を予防する canal down法を選択し、症例により上鼓室側壁再建や外耳再建、乳突腔充填を追加する方法が有用とする考えがあり⁴⁾⁵⁾⁶⁾、当科では成人例にこの術式を採用している。一方外耳道の形態維持を担う骨性外耳道と自浄作用を有す外耳道皮膚を温存し、鼓膜陥凹の発生部位である上鼓室を耳管や鼓室から孤立させないような対策 (前鼓室開放術など) をとることで真珠腫の再形成を防ぐことができる canal up法を第一選択とする考えもある⁷⁾⁸⁾⁹⁾。この場合、病態に応じて段階的鼓室形成術を選択することもある。当科では、小児例においてはこの方法を基本術式としている。

当院は治療困難症例が紹介されることの多い地方の大学病院の特徴を反映し、鼓室形成術施行例の80%以上が真珠腫性中耳炎である。さらに島根県は高齢者の占める割合が高く、手術症例も諸家の報告よりも年齢が高い傾向にあり、内科的な基礎疾患を有している症例も少なくない。従って外耳道の処理や段階的手術の選択などに関しては、年齢、合併症の有無、病変の拡がり、術前聴力、術後のQOLなど症例毎に応じた術式選択が求められる。

真珠腫性中耳炎の治療成績など臨床の評価を行うに当たっては、小児例と成人例について個々に検討する必要がある。真珠腫性中耳炎は大きく先天性と後天性に分類されるが、後者はさらに弛緩部型、緊張部型に分けられる。小児においては、成人と同様に弛緩部型の占める割合が最も高いが、先天性真珠腫が20~30%を占めるのが特徴である¹⁰⁾。当科においても15歳以下の小児症例15例の内4例 (26.7%) が先天性真珠腫であった。小児の場合、発育途上の側頭骨に発生すること、特に幼少児では耳管機能が未熟であること、経過中に上気道感染を起こしやすく中耳にも急性炎症が波及しやすいことなど臨床的に成人の真珠腫性中耳炎とその病態や治療経過が異なる面が多いとされている¹⁰⁾。当科では、小児に対しては原則的に外耳道保存

型鼓室形成術とし、多くは段階的手術を選択し、全般的に良好な聴力結果が得られた。また、段階的鼓室形成術の二期手術で遺残は認められたものの再発がなかったことは真珠腫の完全除去という点に関して十分満足できる結果であった。

成人例については、再発率が5%程度と病変除去という点から見ると満足できる結果であった。しかし、術後の聴力改善率が50%以下と新基準で評価を行った諸家の報告¹¹⁾¹²⁾¹³⁾に比べ必ずしも良好という結果ではなかった。術前から骨導低下を認め2次的な内耳障害を伴った症例、真珠腫の病変が高度であるもの、特にアブミ骨の構造が保たれていないものや鼓室硬化症やアブミ骨底板の可動性が不良であったものでは改善が得にくいという結果であった。また、今回提示した聴神経腫瘍合併例のように、局所ならびに全身的に手術や麻酔に制約を有す症例も少なくなく、十分な聴力改善が得られなかったことも一因と思われた。今後、合併症例や真珠腫の進展症例について伝音再建法の見直しなど十分検討を行い、術後の聴力改善率の向上に努力を払う必要があると考えられた。

まとめ

1995年4月から2002年3月まで、当科で初回手術を施行した真珠腫性中耳炎77耳(71例)について臨牀的検討を行った。

伝音再建を行った症例の聴力改善率は47.6%であり、15歳以下の小児は64.3%、15歳以上の成人では42.9%であった。

術後の遺残・再発は4耳でいずれも一期的手術を行った症例であった。段階的手術を行った症例では、二期手術時に28.6%の遺残を認めたが、二期手術後には遺残・再発は見られなかった。

聴神経腫瘍を合併し、聴神経腫瘍術後左聾および顔面神経麻痺を呈し、治療に苦慮した両側真珠腫性中耳炎の1例を経験したので報告した。両側の手術を行い、病巣の除去と聴力の改善が得られた。

今回の結果から、患者のQOLを高めるべく治療成績の向上のためには、患者の持つ背景や合併症等に留意しつつ、さらに将来的に聴力の改善も期待できる

ような治療法について、個々の患者に対して十分に検討を行い治療に取り組み必要があると考えられた。

参考文献

- 1) 森山 寛, 山本悦生, 湯浅 涼: 慢性中耳炎に対する鼓室形成術Tympanoplastyの術式・アプローチの名称について (2000年). Otol Jpn, 11, 59-61, 2001.
- 2) 森山 寛, 山本悦生, 湯浅 涼: 聴力改善の成績判定について (2000年). Otol Jpn, 11, 62-63, 2001.
- 3) 森山 寛, 山本悦生, 湯浅 涼: 伝音系再建法の分類と名称について. Otol Jpn 11, 64-68, 2001.
- 4) 小林俊光: 真珠腫性中耳炎の手術. Otol Jpn 11, 15-19, 2001.
- 5) 野村恭子, 飯野ゆき子, 小寺一興 他: 中耳真珠腫症における外耳道再建型鼓室形成術の術後成績. 耳鼻 104, 843-851, 2001.
- 6) 池田 稔, 古田晋也, 山内由紀 他: 耳漏を伴う中耳真珠腫例に対する外耳道再建術の評価. 耳鼻 104, 805-814, 2001.
- 7) 東野哲也: 真珠腫性中耳炎の手術: canal up法. Otol Jpn 11, 11-14, 2001.
- 8) 森満 保: 中耳真珠腫の発症, 特に前鼓室の意義. 耳鼻 7, 271-405, 1991.
- 9) 松田圭二, 森満 保, 東野哲也 他: 前鼓室開放術を併用した外耳道後壁保存真珠腫手術前後の中耳腔含気. 耳鼻 42, 805-813, 1996.
- 10) 飯野ゆき子: 小児中耳真珠腫に対する鼓室形成術. 耳鼻臨床 94, 390-391, 2001.
- 11) 相原康孝, 神尾友和: 鼓室形成術371耳の検討. Otol Jpn, 11, 127-132, 2001.
- 12) 山田弘之, 藤田健一郎, 石田良治: 当科における鼓室形成術 型および 型変法の成績. Otol Jpn, 11, 39-42, 2001.
- 13) 喜友名朝則, 宇良政治, 大輪達仁 他: 当科における成人真珠腫性中耳炎手術の検討. 耳鼻 48, 180-183, 2002.

(受付 2002年12月17日)

表1 対象

1995年4月から2002年3月まで当科で初回手術を施行した
真珠腫性中耳炎症例

症例数：77耳(71例) 年齢・性：4歳～77歳(平均 40歳)
男性 28例, 女性 43例

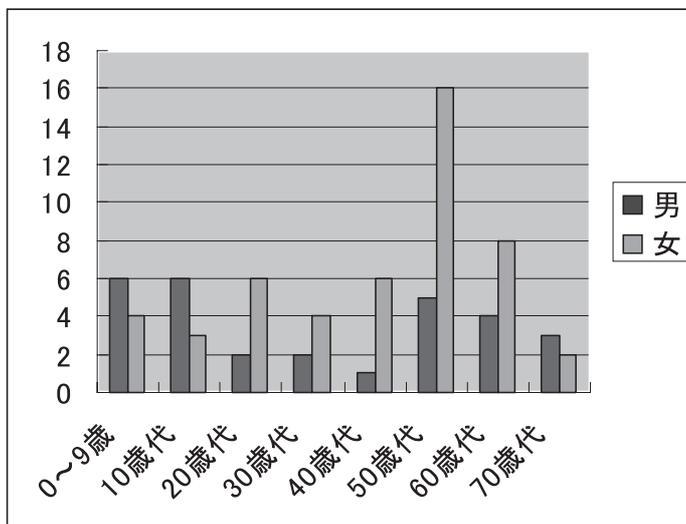


表2 病型

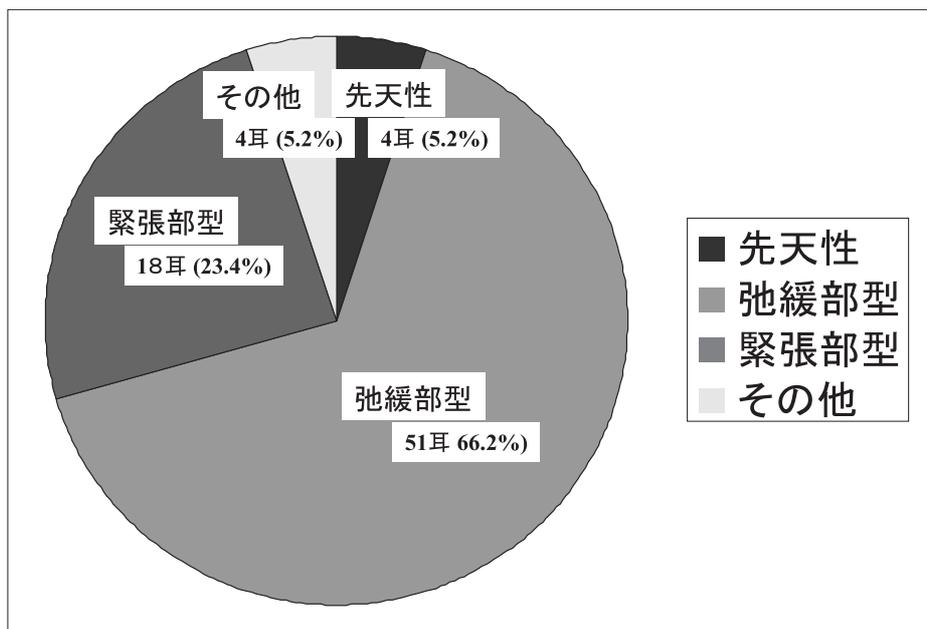


表3 聴力成績の判定基準 (日本耳科学会, 2000年改訂)

- *気導・骨導差 15dB
- *聴力改善 15dB
- *聴力レベル 30dB

このうち一つ以上を満たすもの、すなわちいずれかに該当するものを成功例とする。

表4 術式

	{ 一期の手術 : 42耳 段階の手術 : 35耳										
アプローチ別	{ 乳突非削開型 : 6耳 乳突削開型 : 71耳										
伝音再建法	{ 外耳道後壁保存型 : 8耳 外耳道後壁削除型 : 4耳 外耳道後壁削除型+外耳道再建 : 59耳										
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>I型</td> <td>II型</td> <td>III型</td> <td>IV型</td> </tr> <tr> <td>14耳</td> <td>2耳</td> <td>30耳 { III-i 5耳 III-c 25耳</td> <td>IV-c 18耳</td> </tr> </table>			I型	II型	III型	IV型	14耳	2耳	30耳 { III-i 5耳 III-c 25耳	IV-c 18耳
I型	II型	III型	IV型								
14耳	2耳	30耳 { III-i 5耳 III-c 25耳	IV-c 18耳								

表5 術後成績

術後聴力成績 (伝音再建術を行った63耳について検討)

改善 : 30耳(47.6%) 非改善 : 33耳(52.4%)	}	小児 (14耳) { 改善 : 9耳(64.3%) 非改善 : 5耳(35.7%)
		大人 (49耳) { 改善 : 21耳(42.9%) 非改善 : 28耳(57.1%)

遺残・再発

4耳(5.2%)	}	一期の手術(42耳) : 4例(9.5%)
		段階の手術(35耳) : 0例
ただし2段階手術時、10耳(28.6%)に遺残		

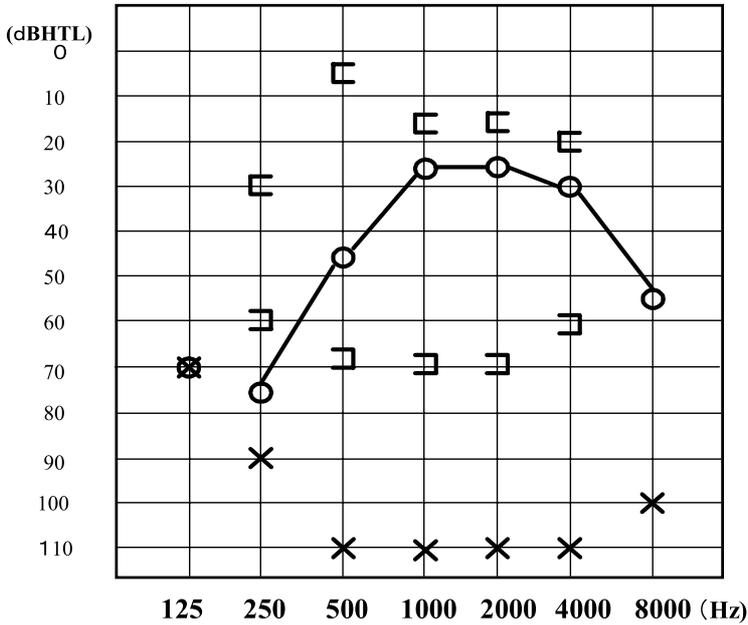
表6 術式別聴力改善

{ 一期の手術(41耳) : 19耳(44.2%) 段階の手術(22耳) : 8耳(36.4%)	}	{ 伝音再建を行った63耳 につき検討								
アプローチ別	{ 乳突非削開型(6耳) : 3耳(50%) 乳突削開型(57耳) : 27耳(47.4%)									
	{ 外耳道後壁保存型(6耳) : 6耳(100%) 外耳道後壁削除型(3耳) : 2耳(66.7%) 外耳道後壁削除型+外耳道再建(48耳) : 19耳(39.6%)									
伝音再建法	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>I型</td> <td>II型</td> <td>III型</td> <td>IV型</td> </tr> <tr> <td>8/12耳 (66.7%)</td> <td>1/2耳 (50.0%)</td> <td>16/30耳 (53.3%)</td> <td>6/18耳 (33.3%)</td> </tr> </table>		I型	II型	III型	IV型	8/12耳 (66.7%)	1/2耳 (50.0%)	16/30耳 (53.3%)	6/18耳 (33.3%)
I型	II型	III型	IV型							
8/12耳 (66.7%)	1/2耳 (50.0%)	16/30耳 (53.3%)	6/18耳 (33.3%)							

(I型のうち、2例は術前よりscale outのため除外)

図1 術前検査所見

標準純音聴力検査

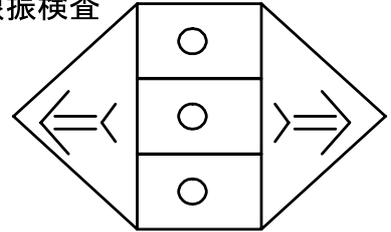


耳漏細菌検査

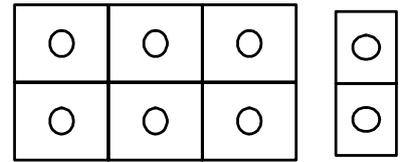
右耳：MRSA
 左耳：P.mirabilis

平衡機能検査

注視眼振検査



頭位眼振、頭位変換眼振検査



指標追跡検査：

saccadic pattern

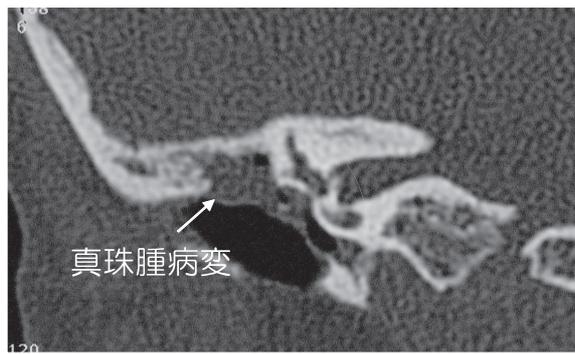
視運動性眼振検査：

解発不良，高度障害

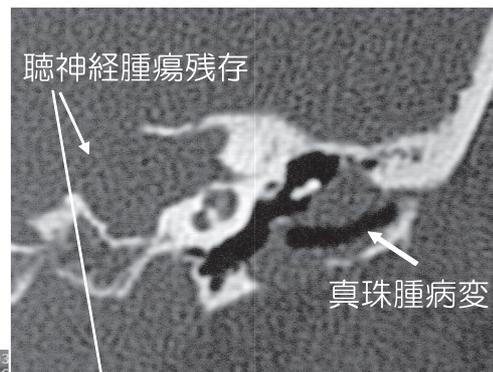
温度眼振検査：右反応低下

左無反応

図2 術前CT所見



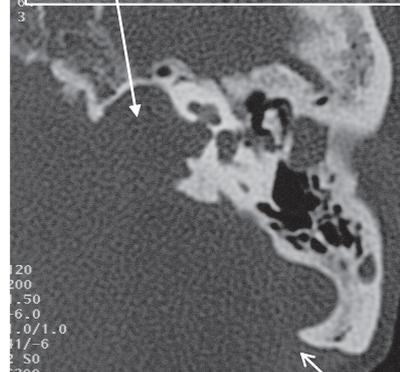
右耳



左耳



脳室ドレナージチューブ(丸印)



後頭蓋窩手術による骨欠損

図3 術中所見

①左耳手術(2000年12月18日)

鼓室形成術 I型
(乳突非削開)



鼓膜所見：上鼓室からの耳漏を認める
上鼓室は陥凹している

②右耳手術(2001年1月19日)

鼓室形成術 III-c型
(鼓膜は大腿筋膜を使用)



耳後部皮下の脳室ドレナージチューブ 鼓膜所見：耳漏を認める

図4 術後標準純音聴力検査

