Only hearing ear の手術症例の検討

兵庫医科大学耳鼻咽喉科学教室（主任：阪上雅史教授）

阪上雅史，小笠原 寛，野出 美知子，瀬尾 徹

大阪大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：久保 武教授）

三代 康雄

大阪労災病院耳鼻咽喉科

奥村 新一

TYMPANOPLASTY ON ONLY HEARING EARS

MASAFUMI SAKAGAMI, M.D., HIROSHI OGASAWARA, M.D.

MICHIKO NODE, M.D. and TORU SEO, M.D.

Department of Otolaryngology, Hyogo College of Medicine, Hyogo

YASUO MISHIRO, M.D.

Department of Otolaryngology, Osaka University Medical School, Osaka

SHINICHI OKUMURA, M.D.

Department of Otolaryngology, Osaka Rosai Hospital, Osaka

Tympanoplasty on only hearing ears was performed on 11 patients in Osaka University Hospital and Osaka Rosai Hospital during 1986-1994; this was 0.68% of all cases of middle ear surgery. The patients consisted of 5 with cholesteatoma, 5 with chronic otitis media and 1 with cholesterin granuloma. The mean age was 47.6 years (13-68 years) and the mean follow-up period was 2 years and 7 months (6 months-4 years). Postoperative hearing results was obtained in 9 patients (81.8%) according to the criteria of Otology Japan (1987), and all ears were dry at the final examination. Compared with the preoperative hearing level, postoperative hearing level showed improvement in 3 cases, not in 7 cases (within difference of 5 dB) and deterioration by 10-15 dB in 1 case. Although indications for surgery on only hearing ears are still controversial, we suggest the following: 1) patients with cholesteatoma should be operated on in the ordinary way; 2) patients with chronic otitis media should be operated on only by myringoplasty; 3) all patients must be operated on very carefully by skillful surgeons.

Key words: only hearing ear, 鼓室形成術, 真珠腫性中耳炎, 慢性中耳炎 A99—0973—20194

はじめに

慢性中耳炎や真珠腫性中耳炎の鼓室形成術に際して

は、アブミ骨周辺の操作、瘻孔の処理、ドリルの振動

などによる感音性難聴の危険性が確率が低いながらも

常に伴う。対側耳が高度難聴で実用聴力がない耳すなわち一側耳 (only hearing ear) の場合、特に慎重を要する。一側耳の鼓室形成術の可否については従来より議論のあるところであるが¹¹⁻¹³⁾、当科では積極的に手術を行ってきた。今回、一側耳の術後成績について解析し、手術適応、手術法などについて検討した。

対 象

1968年1月より1994年12月の9年間に大阪大学医学部耳鼻咽喉科および大阪労災病院耳鼻咽喉科において鼓室形成術を行った症例 (1619例) のうち、対側耳が聾である症例は11耳 (0.68%) であった。男性7例、女性4例、平均年齢47.6歳 (13-68歳)、平均経過観察期間は2年7カ月 (6カ月-4年) であった。

弛緩部型真珠腫が4例、真珠腫再発が1例、コレステリン肉芽腫が1例、慢性中耳炎が5例であった。真珠腫は全例耳内が湿潤していたが、慢性中耳炎は全例乾燥していた。骨破壊は新鮮例の真珠腫 (症例4) でキヌタ・アブミ骨関節が離断していた。

対側耳が聾の原因は真珠腫7例、慢性中耳炎3例、ムンプス1例であった。発症時期は不明のものが多かった。

手 術 法

手術は症例11 (湯浅法) を除いて全身麻酔下に耳後部切開で行った。真珠腫性中耳炎では、真珠腫を除去して耳漏を停止し聴力の改善あるいは現状維持を念頭においた、modified radical mastoidectomy が3例 (症

例1, 2, 5), 真珠腫摘出のためにキヌタ・アブミ骨関節をはずしてIII型変法にしたものが2例 (症例3, 4) であった。症例3は真珠腫が乳突腔全体に及んでいたが、明視下に摘出できたので、我々が以前報告したように乳突腔を充填した⁹⁾。症例4は真珠腫が上鼓室に局限していたので、以前報告したように明視下に真珠腫摘出後上鼓室側壁形成を行った⁹⁾。

慢性中耳炎では耳小骨周囲の操作は最小限にとどめることを原則とした。I型は3例 (症例8, 9, 10), III型変法は1例 (症例6), 鼓膜形成が1例 (症例11) であった。コレステリン肉芽腫 (症例7) では乳突切開のあと骨片にて乳突充填を行った。

術 後 成 績

術前の会話域気導聴力 40.7 ± 16.4 dB (平均 $\pm$ S. D.), 骨導聴力 26.9 ± 13.3 dB, 気骨導差 13.8 ± 5.4 dBであった。術後聴力成績を表1に示した。臨床耳科学会の判定基準 (案)¹⁰⁾に従えば、真珠腫では5例中4例 (症例1, 2, 4, 5) (80%), 慢性中耳炎では5例中5例 (100%), コレステリン肉芽腫では1例中0例 (0%), 全体では11例中9例 (81.8%) の成功率であった。同判定基準のA-B gapによる判定に従えば、A-B gap 10dB 以内6耳, 10dB から20dB 3耳, 20dB から30dB 2耳となり成功率は同じく11例中9例 (81.8%) であった。

only hearing ear では実際の気導聴力が重要であるので、術前術後の会話域気導聴力を検討した (図1)。真珠腫では聴力改善0例、不変4例 (± 5 dB 以内、症

表1 only hearing ear の症例一覧表

mRM: modified radical mastoidectomy

患者	年齢性別	術側病名	耳漏の有無	術式	後壁処理法	術前後 気導	術前後 骨導	4000Hz 骨導	経過観察 期間	対側病名, 発症時期
1	U.K. 49 M	弛緩部型真珠腫	湿潤	mRM	後壁削除	27→30	20→23	45→40	56M	中耳炎, 8歳
2	Y.K. 13 F	弛緩部型真珠腫	湿潤	mRM	後壁削除	18→13	7→3	15→10	13M	ムンプス, 10歳
3	M.H. 60 M	弛緩部型真珠腫	湿潤	3型変法	乳突充填	43→58	32→40	50→60	46M	真珠腫, 不明
4	J.R. 50 M	弛緩部型真珠腫	湿潤	3型変法	側壁形成	37→32	20→17	35→40	12M	真珠腫, 不明
5	K.K. 64 M	真珠腫再発	湿潤	mRM	後壁削除	68→63	47→40	50→60	48M	真珠腫, 不明
6	I.K. 28 M	慢性中耳炎	乾燥	3型変法	後壁保存	23→23	19→15	20→15	48M	真珠腫, 不明
7	M.M. 59 F	コレステリン	乾燥	3型変法	乳突充填	48→53	30→35	55→50	45M	真珠腫, 不明
8	S.Y. 46 M	慢性中耳炎	乾燥	1型	後壁保存	30→33	18→20	20→25	30M	慢性中耳炎, 幼少時
9	S.K. 45 F	慢性中耳炎	乾燥	1型	後壁保存	43→27	25→23	30→35	30M	真珠腫, 不明
10	N.S. 41 F	慢性中耳炎	乾燥	1型	後壁保存	43→28	25→23	20→30	12M	真珠腫, 不明
11	H.S. 68 M	慢性中耳炎	乾燥	鼓膜形成	後壁保存	68→55	53→40	55→45	6M	慢性中耳炎, 不明

図1 術前術後の会話域気導聴力

例1, 2, 4, 5), 10~15dBの悪化1例(症例3)であった。慢性中耳炎(コレステリン肉芽腫を含む)では、聴力改善3例(症例9, 10, 11), 不変3例(症例6, 7, 8)であった。

術後会話域骨導聴力は真珠腫では不変4例(±5dB以内), 悪化1例(8dBの閾値上昇)であり, 慢性中耳炎では改善1例, 不変5例であった。4000Hz骨導聴力は真珠腫では不変3例, 悪化2例(10dBの閾値上昇)であり, 慢性中耳炎では改善1例, 不変4例, 悪化1例(10dBの閾値上昇)であった。

真珠腫では上気道の急性炎症と共に耳漏がみられる場合もあったが, 抗生剤内服・点耳によりすみやかに炎症は消退した。最終観察時では全例乾燥していた。

考 按

1. 術後聴力成績

今まで報告された術後聴力成績は, Sannaら⁶⁾の報告では, Parma groupの19耳中2耳に10dBの骨導悪化, Memphis groupの16耳中3耳に20dB以下の骨導悪化があったとされている。山本ら⁷⁾は, 高度難聴耳において術後気導聴力が10dB以内の変化のもの(不変例)は30耳中19耳(63%), 15dB以上改善したもの(改善例)10耳(33%), 15dB以上悪化したもの(悪化例)1耳(3%)であったと報告している。我々の症例では, 会話域聴力が改善した症例は11耳中3耳(27%), 不変例(±5dB以内)7例(64%), 悪化1例(9%)

であったが, 悪化の程度は10~15dBと軽度であった。山本ら⁷⁾の報告に準じると, 改善例11耳中2耳(18%), 不変例9耳(82%), 悪化例0耳であった。会話域骨導聴力では10dB以上の骨導悪化はなく8dBの骨導悪化が1例あるのみであり, 4000Hz骨導聴力も10dBの骨導悪化が3例あるのみであった。また, 今回の経過観察期間(平均2年7か月)では全例乾燥耳となっていた。以上の結果は, 骨導悪化についてはSannaら⁶⁾の報告とはほぼ同じ割合であったが, 気導聴力については山本ら⁷⁾の報告より劣っていた。

2. 手術適応についての過去の報告

only hearing earを手術するか否かについては以前より議論のあるところであるが, 参考にすべき報告は主に海外にみられる。Chandler and Freeman¹⁾, Schuknecht and Gacek²⁾, Tos and Falbe-Hansen⁴⁾, Althaus⁵⁾らは, 進行性感音性難聴・めまいなどの合併症のある慢性中耳炎や真珠腫性中耳炎の場合は手術すべきであるが, 手術が選択的な場合は手術すべきでないと述べている。手術を行う場合でもmodified radical mastoidectomyかmyringoplastyを勧めている⁵⁾。

最近, Sannaら⁶⁾は欧米の著名な耳科医15人にアンケート調査した結果を報告している。真珠腫性中耳炎では手術が絶対適応であり熟練した耳科医が行うべきであると意見が一致しているが, 手術方法は外耳道後壁を保存する方法と保存しない方法に分かれる。迷路

瘻孔のある時は、真珠腫の matrix を残して modified radical mastoidectomy を行う意見が大半であるが、一時的 (Pulec, Palva)、二期的 (Wigand) に matrix を取り除くという意見もある。一方、慢性中耳炎の場合は、いかなる場合も手術しないという意見と耳漏のある場合のみ手術するという意見が半々である。また、軽度でも感音性難聴があれば手術操作による内耳障害の危険性があるので、対側耳に高度難聴のある耳の手術はしないという意見 (Palva, Smyth) もある。

一方、本邦では柳原ら¹¹⁾は、めまい、耳鳴、難聴が進行している中耳炎の場合、真珠腫・肉芽性中耳炎で急性増悪を繰り返している場合、聴力改善が期待できる場合などを手術適応としている。そしてドリルを使って乳突洞を削開し耳小骨操作も行うと述べている。山本ら⁷⁾も、真珠腫性中耳炎で迷路瘻孔があっても真珠腫の matrix を除去し、慢性中耳炎でも耳小骨付近の操作を行うという積極的な方針を述べている。

3. 我々の手術方針

真珠腫性中耳炎については病変が進行することが多いので積極的に手術を行ってきた。当初、骨導悪化の危険性を考えて modified radical mastoidectomy を行ってきた。しかし、真珠腫の matrix を除去するために耳小骨周囲の操作を注意深くやれば、modified radical mastoidectomy にしなくても III 型変法、IV 型変法を行い外耳道形成を行ってもよいと考えられる。今回、迷路瘻孔のある症例がなかったので瘻孔部の真珠腫 matrix の処置については明言できないが、matrix を除去しないで外耳道に開放した方が内耳障害が少ないのではないかとと思われる。今回の慢性中耳炎症例については、術後気導聴力改善 3 例、不変 3 例であり術後に聴力の悪化した症例がなかった。しかし、パッチテストでゲインのない症例 (耳小骨離断や固着例) や上鼓室ブロックのある症例、中鼓室の粘膜病変の強い症例などにも積極的に鼓室形成術を行ってよいかについては疑問が残る。今回の慢性中耳炎症例はたまたま比較的炎症の軽いものが多かったので手術が容易であったこと、耳小骨操作による内耳障害の危険性がいかなる場合にも伴うこと⁹⁾、最近の慢性中耳炎は耳小骨連鎖の保たれている場合が多いこと¹²⁾などを考えると、重篤な合併症を起こさない慢性中耳炎では炎症をとることを第 1 に考え鼓膜形成をし、聴力が改善しなければ補聴器でよいのではないかと考えている。

only hearing ear に対する明確な方針を持たなかった時期に手術を行ったコレステリン肉芽腫症例につい

ては、幸い術後聴力が不変 (± 5 dB 以内) であったが手術の是非が問われるところである。コレステリン肉芽腫は鼓室形成術の理論がすすんだ現代においても、鼓室硬化症、癒着性中耳炎とともに解決されていない疾患である¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾。鼓膜チューブ留置法¹³⁾、乳突腔充填法¹⁴⁾、ステロイド内服療法¹⁵⁾等いろいろ工夫されているが意見の一致はみえていない。このような未解決の疾患が only hearing ear に存在する場合、決定的な治療がない現在では最小限の侵襲にとどめるべきである。現時点では鼓膜チューブ留置術に加えて通気療法、場合によっては重篤な全身疾患がない限りステロイド内服が妥当な治療であると考えられる。

今回の症例は症例 11 を除いて全身麻酔下で施行した。当二施設では、無痛であること、時間と関係なく手術できること、教育上の配慮などから鼓室形成術は原則として全身麻酔下で行っている。しかし、only hearing ear の場合は聴力が特に重要視されているので、術中に聴力を確認できる局所麻酔下の手術も考慮に入れるべきである。その点、慢性中耳炎における鼓膜形成術 (湯浅法、症例 11)¹⁶⁾ は局所麻酔下で行え、侵襲が少なく、外耳道をパッキングする必要がなく、術後聴力が予想しやすいことなどにより、only hearing ear を含めた良聴耳でよい適応になるとと思われる。

4. 手術の注意点

only hearing ear を手術するに当たって特に留意すべき点を述べる。術前には、術後耳内パッキングのため一時的に聴力が悪くなることや、万が一感音難聴が起こった時補聴器を使用しなければならないことを本人および家族に十分説明しなければならない。反対側耳 (聾) は前庭機能も低下していることが多いので、自発・頭位眼振も必ずチェックすべきである。術中には、本文で何度も繰り返してきたように内耳障害を来す可能性のある耳小骨の操作は細心の注意を持ってすべきであり、また、最小限度にすべきである。術後には、めまい・耳鳴の有無、眼振の有無、骨導聴力検査などを両側可聴耳の場合よりも入念にすることが肝要である。いずれにしても、経験豊富な術者が中心になって、術前・術中・術後の全期間にわたって対処することが必要である。

ま と め

1. 9 年間に大阪大学医学部および大阪労災病院で行った only hearing ear 計 11 例の手術成績について報告した。

2. 真珠腫 5 例, 慢性中耳炎 5 例, コレステリン肉芽腫 1 例の術後聴力成績は臨床耳科学会の判定基準では 11 例中 9 例 (81.1%) の改善であった。

3. 術後気導聴力は改善 3 例, 不変 (± 5 dB 以内) 7 例, 低下 (10~15 dB) 1 例であった。

4. only hearing ear の手術では真珠腫は積極的に手術し, 慢性中耳炎は鼓膜形成術にとどめる方針が良いと思われた。いずれの場合も熟練した術者が細心の注意をもって行うことが必要である。

参考文献

- 1) Chandler JR, Freeman J: Otologic surgery in patients with one hearing ear only. *Laryngoscope* 82: 848-863, 1972.
- 2) Schuknecht HF, Gacek RR: Surgery on only hearing ears. *Trans Am Acad Ophthal Otolaryngol* 77: 257-266, 1973.
- 3) Gacek RR: Surgery on 'only hearing' ears with chronic suppurative middle ear disease. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 82: 290-296, 1973.
- 4) Tos M, Falbe-Hansen J Jr: Tympanoplasty on only hearing ears. *J Laryngol Otol* 89: 1057-1064, 1975.
- 5) Althaus SR: Surgery on the only hearing ear. *Laryngoscope* 91: 765-770, 1981.
- 6) Sanna M, Shea CM, Gamoletti R, Russo A: Surgery of the 'only hearing ear' with chronic ear disease. *J Laryngol Otol* 106: 793-798, 1992.
- 7) 山本悦生, 大村正樹, 水上千佳司, 老木浩之, 小形哲也, 他: 対側耳に高度難聴のある耳の鼓室形成術. *耳鼻臨床* 88: 317-323, 1995.
- 8) 阪上雅史, 浅井英世, 土井勝美, 肥塚 泉: 真珠腫性中耳炎に対する一次的乳突充填術. *耳鼻臨床* 87: 325-329, 1994.
- 9) 阪上雅史, 北村 健, 土井勝美, 三代康雄, 久保 武, 他: 聴力正常の真珠腫手術症例の検討. *日耳鼻* 97: 1437-1442, 1994.
- 10) 中野雄一, 本多芳男, 坂井 真, 瀧本 勲, 柳原尚明, 他 (日本臨床耳科学会用語委員会): 鼓室形成術の成績判定について (提案). *臨床耳科* 14: 306-307, 1987.
- 11) 柳原尚明, 西村宏子, 近森義則: 骨導低下を伴う 1 側聴耳の鼓室形成術. *耳鼻臨床* 14: 775-782, 1974.
- 12) 梶川 泰, 阪上雅史, 土井勝美, 久保 武, 浅井英世: 過去 4 年間の慢性中耳炎手術症例の検討. *日耳鼻* 97: 1312, 1994.
- 13) 森満 保: 疾患の病態・治療—コレステリン肉芽腫—. *日耳鼻* 96: 854-857, 1993.
- 14) 中野雄一: コレステリン肉芽腫. *耳鼻臨床* 83: 1761-1766, 1990.
- 15) 高橋晴雄, 本庄 巖, 倉田馨介, 藤田明彦: 中耳コレステリン肉芽腫の新しい治療—ステロイド内服と鼓膜チューブ留置—. *耳鼻臨床* 88: 863-866, 1995.
- 16) 湯浅 涼: 外来での鼓膜形成術—フィブリン糊を用いた接着法—. *JOHNS* 8: 1393-1396, 1992.

本論文の一部は, 第 3 回日本耳科学会 (大阪) にて口演した。資料収集にご協力頂いた瀬尾 達先生, 原稿の清書にご協力頂いた戸田榮美子嬢に感謝の意を表します。

(1996年1月10日受稿 1996年3月21日受理)

別刷請求先 〒663 西宮市武庫川町 1-1

兵庫医科大学耳鼻咽喉科学教室 阪上雅史

A 99-0973-20194

日耳鼻

Only hearing ear の手術症例の検討

阪上雅史・小笠原 寛・野出美知子・瀬尾 徹 (兵庫医大)
三代康雄 (阪大) 奥村新一 (大阪労災)

1986年より1994年の9年間に2施設で手術した only hearing ear 症例は11症例であった。全中耳手術数 (1619例) の0.68%、平均年齢47.6歳 (13-68歳)、平均経過観察期間2年7カ月 (6カ月-4年)、真珠腫5例・慢性中耳炎5例・コレステリン肉芽腫1例であった。術後聴力成績は、日本耳科学会の判定基準 (案) に従えば成功例は11例中9例 (81.8%) で、耳内は全例乾燥していた。実際の術後気導聴力は、改善3例、不変7例 (± 5.8 dB)、悪化1例 (10~15 dB) であった。only hearing ear の手術適応については議論のあるところであるが、真珠腫性中耳炎では積極的に手術するが慢性中耳炎では鼓膜形成に留める方針が良いと考えられた。いずれの場合にしても、熟練した術者が細心の注意を払って行うことが必要である。

A 99-0978-22582

日耳鼻

歪成分耳音響放射に及ぼす年齢の影響

高橋 辰・池田勝久・高坂知節 (東北大)
大山健二 (東北労災) 小林俊光 (長崎大)
和田 仁 (東北大学部・機械電子工学科)

DPOAE (Distortion Product Otoacoustic Emission) は蝸牛外有毛細胞の機能を反映する客観的検査方法である。本論文では、DPOAE に及ぼす加齢の影響を検討する目的で耳症状、耳疾患の既往のない10歳から69歳までの58耳について DPOAE の計測を行った。DPOAE レベルは、加齢に伴い高い周波数領域よりノイズレベル以下に低下する傾向があり、入出力特性では、加齢とともに検出域値の上昇、最大値の低下が認められた。これから、DPOAE は加齢とともに低下することが明らかとなり、本検査法によって加齢に伴う蝸牛機能低下を早期より鋭敏に検出できる可能性が示された。

A 99-0985-20109

日耳鼻

小児隠蔽性中耳炎による顔面神経麻痺の2症例

高松一郎・小笠原 昇 (神奈川県立こども医療センター)
藤本真奈美 (東京女大第二)
長原太郎・佃 守 (横浜市大)

1983年1月から1994年3月までに神奈川県立こども医療センター耳鼻咽喉科を受診した顔面神経麻痺症例は31例で、そのうち隠蔽性中耳炎が原因の2症例につき検討した。

年齢はともに1歳3カ月、男児、女児各1名。2症例とも、鼓膜に穿孔はなく充ち、肥厚、膨隆のみであり、保存療法や鼓膜切開で麻痺は改善しなかった。経乳突的に鼓室を開放すると、顔面神経水平部の周囲には多量の肉芽が見られた。肉芽を除去後、顔面神経を一部減荷し鼓室チューブ留置術を施行したところ、2カ月以内に顔面神経麻痺は完全に回復した。幼小児の顔面神経麻痺では隠蔽性中耳炎によるものがあり、経乳突的鼓室開放術、顔面神経減荷などの手術的治療が必要となる症例が存在する。

A 99-0991-23711

日耳鼻

低気圧環境下におけるモルモット

内耳気圧外傷の走査電顕的研究

田辺 勉・小塚 誠・福田成司・柳田則之
(名大)

モルモットを用い低気圧実験用 chamber 内で減圧、加圧の気圧負荷を加えて、負荷直後に断頭し、走査電子顕微鏡にて蝸牛有毛細胞を観察した。耳管閉塞を施行していないモルモットでは形態学的には気圧外傷は認められなかったことにより低気圧負荷による気圧外傷は高気圧負荷に比べ惹起されにくいことが判明した。耳管閉塞を施行したモルモットでは低気圧負荷後、有毛細胞に障害を認め、特に急速減圧を負荷した群に障害程度が有意差をもって強く認められた。このことより、耳管機能低下により発生した中耳腔内の相対的陽圧が内耳窓膜の運動により外リンパに伝わり、これが内リンパで満たされている蓋膜下腔に及んで、物理的な作用により有毛細胞聴毛に変化を引き起こすと推察した。