

当科における軟骨接合型人工耳小骨排出例の検討

白石由里 土井 直 細田泰男 新井昇治
古川昌幸 友田幸一 山下敏夫

関西医科大学耳鼻咽喉科

The Extrusion Cases of the Cartilage Connecting Ossicular Chain Prosthesis

Yuri SIRAIISHI, Tadashi DOI, Yasuo HOSODA, Shyoji ARAI,
Masayuki FURUKAWA, Koichi TOMODA and Toshio YAMASHITA
The department of otolaryngology, Kasai Medical University

Generally the extrusion of the artificial ossicular chain prosthesis is known as one problem on the tympanoplasty. The infection is thought to be a factor of the extrusion of the prosthesis. In our department we used the hydroxylapatite prosthesis "Cartilage connecting ossicular chain prosthesis" from 1991 to 1997. We use this prosthesis when the malleus manubrium and the tensor tympani muscle cannot be preserved. Additionally the method of intact canal skin surgery was done from 1995 to 1997. The pre- and post-operative bacteriological investigation of otorrhea was conducted on 209 ears. The extrusion rates and infection of the ears were investigated. These rates between with and without using the method of intact canal skin surgery were compared.

Pseudomonas aeruginosa, Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and Fungus were frequently isolated from the otorrhea in extrusion cases. The rate of the extrusion of the cartilage connecting ossicular chain prosthesis was decreased by the method of intact canal skin surgery. We think that this method could probably maintain the blood flow to the reconstructed eardrum.

はじめに

鼓室形成術の問題の一つに人工耳小骨の排出があり、その原因のひとつとして術後の感染等が考えられている。当科では、平成3年6月より軟骨接合型人工耳小骨を用いた鼓室形成術を行っており¹⁾、またさらに平成7年より外耳道

後壁皮膚を温存する Intact canal skin 法を取り入れている (Fig. 1)²⁾。今回我々は、その軟骨接合型人工耳小骨の術後排出例について検討し、排出の原因につき若干の知見を得たので報告する。

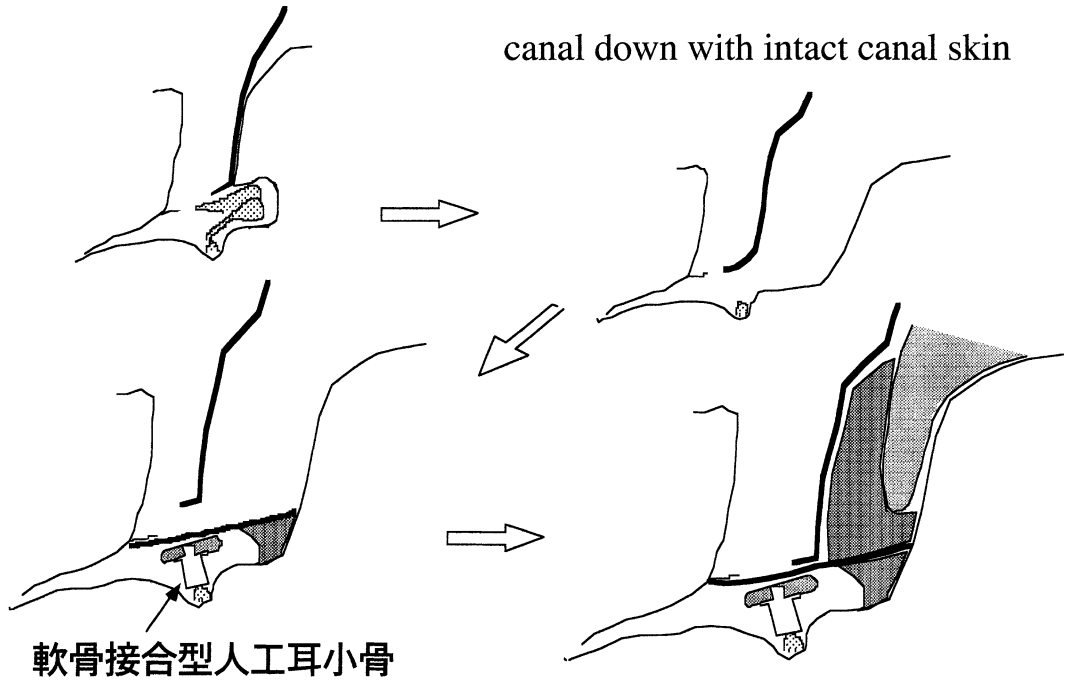


Fig. 1 Tympanoplasty with cartilage connecting ossicular chain prosthesis

Table 1 Case of extrusion of cartilage connecting ossicular chain prosthesis

| | 術式 (耳小骨) | 疾患名 | 菌検 |
|------|----------|---------------|-----------------------------|
| S.S. | Ⅲ型変法(Pc) | 真珠腫 | MRSA |
| H.K. | Ⅲ型変法(Pc) | 真珠腫 | Corynebacterium spp |
| A.Y. | Ⅲ型変法(Pc) | 鼓室硬化症 | Aspergillus |
| Y.K. | Ⅲ型変法(Pc) | コレステリン 肉芽腫 | Pseudomonous |
| B.S. | Ⅲ型変法(Pc) | 慢性中耳炎 | MRSA |
| M.T. | Ⅳ型変法(Tc) | 真珠腫 | Pseudomonous Aspergillus |
| W.K. | Ⅳ型変法(Tc) | 真珠腫 | Pseudomonous |
| I.K. | Ⅳ型変法(Tc) | 真珠腫 | Candida Aspergillus |
| H.U. | Ⅳ型変法(Tc) | 鼓室硬化症 | MRSA Pseudomonous |

対象と方法

対象は、平成3年より関西医科大学附属病院および済生会泉尾病院の耳鼻咽喉科で施行した鼓室形成術のうち軟骨接合型人工耳小骨を用いた症例で術後6カ月以上経過観察し得た209耳とした。方法は、これらの症例の術前一ヶ月から術後経過中に膿性耳漏もしくは耳漏検出菌を認めたものを感染耳と定義し、軟骨接合型人工耳小骨排出耳と非排出耳において感染について比較検討した。また外耳道後壁皮膚を温存するIntact canal skin法を取り入れる前後での術前術後の感染耳の割合及び人工耳小骨排出率についても比較検討した。

結果

1. 今回、対象とした209耳中人工耳小骨の排出を9耳で認め、その排出率は4.3%であった。排出例の術式を表1に示した。また、術前一ヶ月から術後経過中に認められた耳漏からの検出菌は9耳中4耳に緑膿菌が、3耳にMRSAとAspergillus sp. が検出された

(Table 1).

2. 耳小骨を排出した9耳のうち6耳(66.7%)に術前感染を認め、一方全症例209耳では74耳(35.4%)に術前感染を認めた。耳小骨を排出した症例にやや高い術前の感染率を認めた。また全症例において術前感染の有無で人工耳小骨排出率を比較すると感染耳で8.1%、非感染耳では2.2%と、感染耳は非感染耳に比べ高い排出率を認めた(Fig. 2).
3. 耳小骨排出耳9耳における排出までの経過を示す。9耳中3耳は、感染があったにもかかわらず3カ月以内に鼓膜の上皮化が終了しその後耳小骨の排出が認められた。また、残りの6例は、術後に鼓膜の上皮化がおこらず感染持続による膿性耳漏の出現とともに、耳小骨の排出を認めた(Table 2).
4. Intact canal skin法を取り入れてからの症例と、従来法で行った症例について比較した。従来法では、術前47.8%に感染を認め

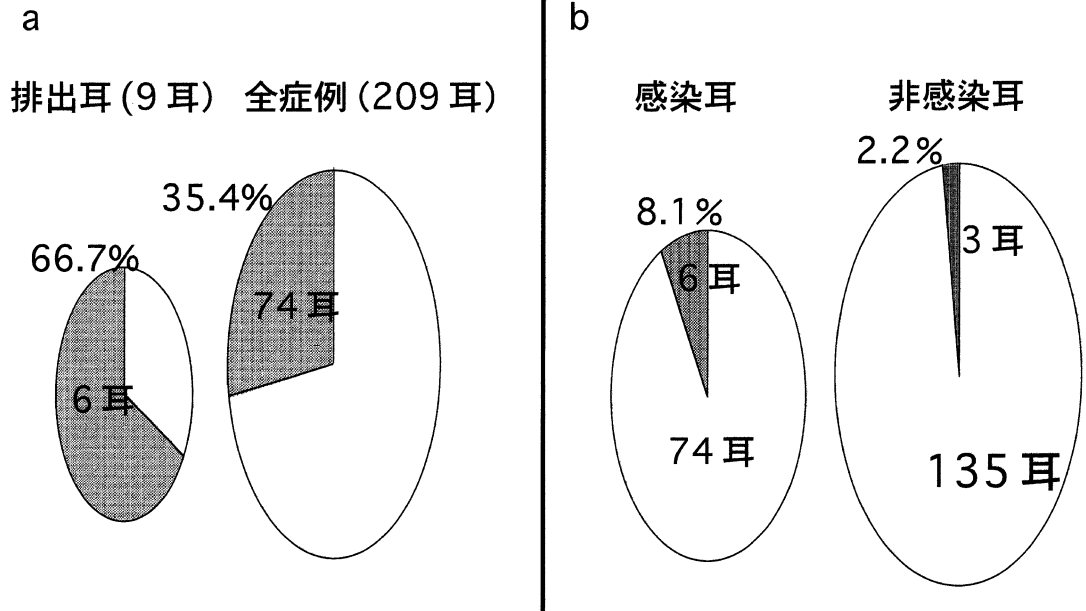


Fig. 2 a. The rate of pre-operative infection ears
 b. The rate of extrusion of cartilage connecting ossicular chain prosthesis

Table 2 Postoperative course of extrusion of cartilage connecting ossicular chain prothesis

| | 鼓膜の上皮化 | 鼓膜再穿孔 | 排出時期 |
|------|--------|-------|-------|
| S.S. | 2.5ヶ月 | 3.5ヶ月 | 3.5ヶ月 |
| M.T. | 3ヶ月 | なし | 10ヶ月 |
| H.U. | 1ヶ月 | なし | 1年4ヶ月 |
| W.K. | 上皮化せず | 1.5ヶ月 | 1ヶ月 |
| H.K. | 上皮化せず | 4ヶ月 | 1年2ヶ月 |
| A.Y. | 上皮化せず | 2ヶ月 | 1年 |
| Y.K. | 上皮化せず | 3ヶ月 | 7ヶ月 |
| B.S. | 上皮化せず | 3ヶ月 | 2年 |
| I.K. | 上皮化せず | 1ヶ月 | 3ヶ月 |

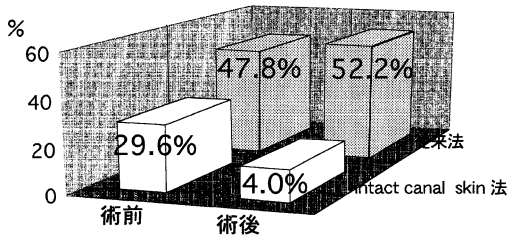


Fig. 3 The rate of pre-and post-operative infection

たのに対し、術後感染率は52.2%であった。一方 Intact canal skin 法を取り入れてからは、術前29.6%に感染を認めたのに対し術後感染率は14.0%と低下していた (Fig. 3)。さらに、Intact canal skin 法を取り入れる前後の排出率を比較すると、従来法では67耳中7耳(10.4%)に排出を認めたのに対し、Intact canal skin 法を取り入れてからは、142耳中2耳(1.4%)と著明な排出率の低下を示した。

考 察

1987年鈴木ら³⁾は18耳中1耳(5.5%)、1989年山本ら⁴⁾は173耳中12耳(6.9%)、八木ら⁵⁾は16耳中2耳(12.5%)、1990年田中

ら⁶⁾は41耳中2耳(5.1%)に人工耳小骨の排出を報告している。平成3年より当科で行っている軟骨接合型人工自小骨の術後排出率は4.3%であり諸家の報告に比してやや低い値を示している。

その人工耳小骨排出原因について検討するため、術前1ヶ月から術後経過中の耳漏からの検出菌を調べた結果、従来より慢性中耳炎の起炎菌として出現頻度が高いと報告されている *Staphylococcus aureus* (23.1%), *Pseudomonas aeruginosa* (14.7%) を多く認めた。これに対し人工耳小骨排出耳においては、緑膿菌, MRSA, 真菌, をより高頻度に認めた。このことから難治性感染症が起きた場合耳小骨の排出率は高くなる傾向にあると思われた。また、人工耳小骨排出例は非排出例に比べ術前より感染を多く認め、さらに感染耳は非感染耳より高い耳小骨排出率を認めたことから、術前術後の耳漏のコントロールが大切である事が示唆された。

今回人工耳小骨を排出した9例の内、一旦耳漏が停止し鼓膜の上皮化が終了した後耳小骨を

排出した症例3例は山本⁷⁾、赤池ら⁸⁾が報告しているごとく異物反応や耳管機能不良がその原因と考えられたが、鼓膜の上皮化を来さず膿性耳漏遷延の後耳小骨を排出した症例6例については感染の遷延がその大きな原因の一つであると考えられた。このことからさらに Intact canal skin 法を取り入れる前後での術前術後の感染率と耳小骨排出率を調べた結果、Intact canal skin 法を取り入れてからの症例では、術後の感染率は14.0%に低下しておりそれに伴い耳小骨排出率も1.4%と良好な結果を示していた。以上より、外耳道皮膚を温存する Intact canal skin 法で再形成鼓膜への血流を維持することにより、感染の制御が容易となり、耳小骨の排出率の低下を認めたものと考えられた。

参 考 文 献

- 1) 細田泰男, 白石修悟, 大谷真喜子, 池田浩己, 友田幸一: 人工耳小骨改良の試み-軟骨接合型人工耳小骨. Otol Jpn 1994;4(5):699-704.
- 2) 友田幸一, 細田泰男, 栗山博道, 古川昌幸, 蔦佳尚, 池田浩己, 白石修悟, 山下敏夫: Intact Canal Skin 法による鼓室形成術. Otol Jpn 1995;5(4):413.
- 3) 鈴木雅一, 小寺一興, 大平康行: 鼓室形成術IV型変法の術後成績. 臨床耳科 14: 292-293, 1987
- 4) 山本悦夫: 人工耳小骨. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 MOOK -鼓室形成術 14 - (野村恭也, 本庄 巖編). 123-131, 金原出版, 東京, 1989
- 5) 八木克憲, 酒井 昇, 佐藤信清, 佐藤公輝, 石川和郎, 寺倉直明, 浅井俊幸, 寺山吉彦, 犬山征夫: 鼓室形成術におけるセラミック人工耳小骨の使用経験. 臨床耳科 16(2): 64, 1989
- 6) 田中康政, 伊藤信輔, 平野 実: アパタイト耳小骨を用いた鼓室形成術の成績. 臨床耳科 17(3) : 170, 1990
- 7) 山本悦生: 段階的鼓室形成術 耳鼻臨床 76 増 1 414~423 1983
- 8) 赤池 徹哉, 大谷 巖, 相川 通, 安斎友博, 竹内和郎: 耳小骨再建材料としての自家骨と Plastipore (PORP,TORP) 使用例の術後観察 臨床耳科 13: 278~279, 1986

質 疑 応 答

質問 新川 敦(東海大)

今回のセラミック耳小骨排出は全て感染によるものと考えて良いか。

応答 白石 由里(関西医大)

人工耳小骨の排出原因として異物反応と感染は分けて考えるべきだが、その鑑別は非常に難しいと思われる。

質問 新川 敦(東海大)

感染耳の貴院での定義はどうか。

応答 白石 由里(関西医大)

今回の感染耳の定義は、術前1ヵ月以内に膿性耳漏もしくは、検出菌を認めたものとした。

質問 石井 哲夫(東京女子医大)

術前、患者本人に人工物挿入と術後排出の可能性の説明は行っているか。

応答 白石 由里(関西医大)

全例において必ず人工物挿入と術後排出の可能性の説明を行っている。

連絡先: 土井 直

〒570-0074 大阪府守口市文園町10番15号
関西医科大学耳鼻咽喉科

TEL 06 (992)1001 内線 (3332)

FAX 06-991-2909