

# MRSA 感染中耳炎における鼓室形成術症例の検討

小野 麻友<sup>1)</sup> 神前 英明<sup>2)</sup> 清水 猛史<sup>2)</sup>

1) 市立長浜病院 耳鼻咽喉科

2) 滋賀医科大学附属病院 耳鼻咽喉科

## Clinical study of Tympanoplasty for Otitis Media with MRSA infection.

Mayu ONO<sup>1)</sup>, Hideaki KOUZAKI<sup>2)</sup>, Takeshi SHIMIZU<sup>2)</sup>

1) Nagahama City Hospital Otorhinolaryngology

2) Shiga University of Medical Science Department of Otorhinolaryngology

Recently, the incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection has been increasing. We studied 14 ears with otitis media of MRSA infection underwent tympanoplasty at Shiga University of Medical Science, Kohka Public Hospital and Nagahama Red Cross Hospital from April 2004 to February 2012. The patients' mean age was 64.1 years with a range of 33-78 years. These cases included 7 ears with chronic suppurative otitis media and 7 ears with cholesteatoma. Tympanoplasty type I was performed in 4 ears, type III i in 4 ears, type III c in 3 ears, and type IV c in 3 ears. In all cases, otorrhea was stopped after the surgery. Successful hearing result was obtained in 6 of 10 ears. The keys for the surgical success were administration of appropriate antibiotics before and after the surgery and selection of suitable tympanoplasty.

### はじめに

近年、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（以下MRSA）感染の増加が問題となっている。中耳炎の加療においてもMRSA感染耳では難治であることがあり、治療に苦慮することが多い。今回我々は、術前の耳漏培養でMRSAを検出し、その後鼓室形成術を行った症例について検討したので若干の文献的考察を加えて報告する。

### 対 象

2004年4月から2012年2月までの7年10ヶ月間に、滋賀医科大学耳鼻咽喉科、公立甲賀病

院耳鼻咽喉科、長浜赤十字病院耳鼻咽喉科にて施行した鼓室形成術は501例であった。その内、MRSA感染中耳炎に対し手術を行った14症例14耳を対象とした。症例の内訳は、慢性中耳炎7耳、真珠腫性中耳炎7耳であった。日本耳科学会2010年案による中耳真珠腫進展度分類で、7例全例が弛緩部型真珠腫 stage IIであった。平均年齢は、64.1±11.4歳（33～78歳）、性別は、男性8名（57.1%）、女性6名（42.9%）で、平均観察期間は、29.0±22.2か月（3～61か月）であった。全例で術前に耳漏を認め、外来での細菌培養検査で、MRSA感染があることを確認した。

Table 1 Preoperative clinical course of patients with MRSA infection

症例	年齢	性別	疾患	術前の状態	術前入院にて耳漏を繰り返した期間	術前再手術 (後発日数)
1	69	女	慢性中耳炎	耳漏(+)	6日間	VCM (9)
2	67	男	慢性中耳炎	耳漏(+)	4日間	VCM (4)
3	70	男	慢性中耳炎	耳漏(+)	6日間	VCM (9)
4	61	女	慢性中耳炎	耳漏(+)	8日間	VCM (9)
5	67	男	慢性中耳炎	湿潤	2日間	VCM (9)
6	68	女	慢性中耳炎	乾燥	4日間	VCM (4)
7	78	男	慢性中耳炎	乾燥	1日間	LVP(中膜)
8	54	女	真珠腫	耳漏(+)	8日間	TEIC (9)
9	78	男	真珠腫	耳漏(+)	8日間	VCM (9)
10	76	男	真珠腫	湿潤	1日間	VCM (1)
11	68	男	真珠腫	湿潤	6日間	VCM (9)
12	67	男	真珠腫	乾燥	1日間	VCM (7)
13	57	女	真珠腫	乾燥	7日間	VCM (7)
14	38	女	両形膿性真珠腫	耳漏(+)	2日間	VCM (9)

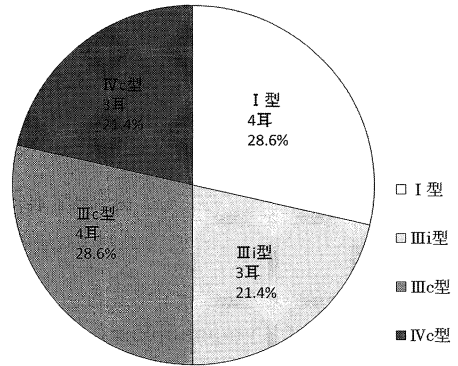


Fig. 1 Types of Ossicular Reconstruction

Table 2 Perioperative clinical course of patients with MRSA infection

症例	年齢	性別	疾患	術式	術前の状態	術後再手術 (後発日数)	術後乾燥までの日数
1	69	女	慢性中耳炎 (4)	I	耳漏(+)	VCM (4)	40日 術後タピロシムMRSA
2	67	男	慢性中耳炎 (2) → (4)	I	耳漏(+)	VCM → MINOP (9)	105日 鼓膜面に肉芽形成のため上唇化導管
3	70	男	慢性中耳炎 (9)	I	耳漏(+)	VCM (9)	89日
4	61	女	慢性中耳炎 (7)	IIIc	耳漏(+)	VCM (7)	88日
5	67	男	慢性中耳炎 (7)	IIIc	湿潤	VCM → MINOP (9)	10日
6	68	女	慢性中耳炎 (3)	I	乾燥	VCM (3)	8日
7	78	男	慢性中耳炎 (3)	IIIc	乾燥	VCM (3)	28日
8	54	女	真珠腫 (1)	IIIc	耳漏(+)	TEIC → MINO (9)	11日
9	78	男	真珠腫 (3)	IVc	耳漏(+)	VCM (3)	19日
10	76	男	真珠腫 (4)	IIIc	湿潤	VCM (4)	18日
11	68	男	真珠腫 (4)	IVc	湿潤	VCM, AMG (4)	97日
12	67	男	真珠腫 (7)	IIIc	乾燥	VCM → MINOP (7)	22日
13	57	女	真珠腫 (1)	IVc	乾燥	LVP (中膜)	19日
14	38	女	両形膿性真珠腫 (8)	IIIc	耳漏(+)	VCM, CAZ (8)	108日目 Liquefactive MRSA 2例 17日まで

症例の詳細を Table 1 に示す。14 耳中、術前も耳漏が停止しなかった症例は 7 耳あり、3 耳は湿潤で、4 耳は乾燥していた。ほとんどの症例で手術の数日前に入院し、術前の数日間は生理食塩水での耳内洗浄と耳漏培養で感受性のあった抗菌薬の点滴を行った。

術式の内訳を Table 2 に示す。乳突非削開型鼓室形成術を 3 耳に施行し、全て乳突洞に炎症所見のない慢性中耳炎であった。乳突削開型鼓室形成術は 11 耳に対して施行し、4 耳が慢性中耳炎、7 耳が真珠腫性中耳炎であった。慢性中耳炎症例 4 例には、canal wall up tympanoplasty を施行し、真珠腫症例には全例で canal wall down

tympanoplasty with canal reconstruction を行い、6 例が耳介軟骨で再建、1 例は soft wall reconstruction を行った。伝音再建法の内訳は I 型が 4 耳、III 型が 3 耳、IIIc 型が 4 耳、IVc 型が 3 耳であった。(Fig. 1)

術後も感受性のある抗生剤の点滴を継続した。耳内乾燥するまでの日数には差がみられたが、全例で術後、耳漏は停止した。耳漏停止までに長期間要した症例に、鼓膜面に肉芽形成が認められた 1 例があった。術後 103 日目に耳漏が出現した症例が 1 例あったが、培養検査で MRSA は陰性で、追加治療にて耳漏は停止した。

術後の聴力成績を Table 3 に示す。今回検討を行った 14 耳のうち、術後 6 ヶ月以上経過時にも聴力検査結果を追跡可能であった 10 耳について術後の聴力判定を行った。聴力判定は、日本耳科学会の聴力成績判定基準提案 2010 に従った。術後気骨導差が 15dB 以内となった例が 6 耳、気導聴力改善が 15dB 以上となった症例が 2 耳、術後気導聴力が 30dB 以内となった症例が 3 耳で、全体としての成功率は 60.0% であった。

考 察

MRSA は壊死組織内でバイオフィルムを形成して存在し、有効であるはずの抗菌薬を投与しても

Table 3 The results of postoperative hearing improvement

年齢	性別	耳疾患	術式	術前		気骨導差 (dB)		聴力改善 (dB)	術後気導差 (dB)
				気導 (dB)	骨導 (dB)	15dB以内	15dB以上	30dB以内	
69	女	慢性中耳炎	I	46.7	28.3	1.7	16.7	39.0	
67	男	慢性中耳炎	I	51.7	43.3	5.0	13.4	38.3	
70	男	慢性中耳炎	I	26.7	26.7	0.0	0.0	26.7	
61	女	慢性中耳炎	IIIa	66.7	38.3	30.0	1.6	68.3	
67	男	真珠腫	IIIc	68.3	30.0	1.7	40.0	28.3	
75	男	真珠腫	IIIc	88.3	51.7	15.0	21.7	66.7	
54	女	真珠腫	IIIa	40.0	16.7	23.3	0	40.0	
57	女	真珠腫	IVc	55.0	40.0	23.6	8.6	63.6	
68	男	真珠腫	IVc	61.7	45.0	18.3	1.6	63.3	
33	女	再形成性真珠腫	IIIc	43.3	31.7	6.6	5.0	38.3	
				成功率		60.0%	20.0%	30.0%	

除菌できず、一時的な寛解が得られるだけで急性増悪を繰り返すことが多い。また、抗MRSA薬は十分な血中濃度を得るために連続投与が必要であり、外来通院での点滴加療は困難である<sup>1)</sup>。さらに、抗MRSA薬として頻用されるバンコマイシンは、胸水や腹水への組織移行性は良いが、骨などへの移行性は低い<sup>2)</sup>。以上の理由から、MRSA感染耳は、保存的治療で寛解増悪を繰り返すことが多く、耳漏のコントロールには抗MRSA薬の点滴に加え、手術加療による病巣の摘除が望ましい。私たちも、全例で術前から生理食塩水での洗浄と抗MRSA薬の点滴を行い、可能な限り炎症を制御した上で、手術による炎症病巣の摘出を行った。過去には30.8%で術後耳後部に膿瘍形成を認めたとする報告<sup>3)</sup>や、耳漏の再発率が3.8～11.1%とする報告<sup>4,5)</sup>があるが、私たちの症例では、幸い術後は大きなトラブルもなく、全例で耳漏を停止させることができた。MRSAに対する感受性のある適切な抗菌薬の選択と、生理食塩水での洗浄などの術前からの炎症の制御が有効であったと考えられる。

MRSA中耳炎に対して鼓室形成術を行った際の聴力成績は、一般に成功率が60.0～84.2%と報告されている<sup>4,6,7)</sup>。当院での成功率は60%とやや低い結果であった。手術までに長い経過があった症例が多く、感音難聴を伴っており、耳漏停止目的で手術を行った症例が多かったことなど

が、聴力成績が不十分であった原因と考えられる。

MRSA感染耳の手術では炎症・感染巣の制御が重要で、前述したように術前から生理食塩水での洗浄や感受性のある抗MRSA薬の投与を行うことが大切である。さらに、術中にも大量の生食での洗浄を繰り返し、徹底的な鼓室腔および乳突洞腔の清掃をすること、異物は留置しないことが重要である。私たちは慢性中耳炎例ではcanal wall up tympanoplastyを行い、乳突洞に炎症所見が認められる症例では乳突削開により乳突洞の炎症病巣を清掃している。真珠腫性中耳炎に対しては、canal wall down tympanoplastyを行い、原則として耳介軟骨を利用したcanal reconstructionを行っている。軟骨は骨組織に比べて虚血や感染に対して抵抗性があり、術後感染の原因になったことはない。耳介軟骨を利用した外耳道再建は、MRSA感染耳に対しても有効な治療手段と考えている。また、今回の症例ではみられなかったが、術後に感染兆候を認める際は、早期にガーゼ交換をしたり、排膿するなどの適切な対応が必要であると考えられる<sup>8,9)</sup>。

## 結 語

- MRSA感染中耳炎に対し、手術加療を行った14耳について検討した。
- 術後は全例で耳漏が停止した。
- 術前から耳洗浄や感受性のある抗MRSA薬の投与を行って炎症を制御し、術式にも注意すれば、手術による良好な治療効果が期待できる。

## 参 考 文 献

- 1) 鈴木敏之, 山本聡, 久育男: MRSA感染耳に対する治療 JOURNAL Vol.24 No.1 89-93, 2008.
- 2) 草地信也, 炭山嘉伸: 外科系における抗MRSA薬の使い方 外科治療 Vol.98 No.1 65-70, 2008
- 3) 坂上雅史, 橋本美咲子, 足達治, 桂弘和, 三

- 代康雄：MRSA 感染耳で術後早期に再手術を要した症例の検討 Otol Jpn 20 (4) : 531, 2010
- 4) 坂井田寛, 石永一, 竹内万彦：MRSA 中耳炎に対する中耳手術症例の検討 Otol Jpn 20 (4) : 647, 2010
- 5) 福島典之, 小野邦彦, 平位知久：MRSA 感染耳での鼓室形成術の検討 Otol Jpn 18 (4) : 408, 2008
- 6) 武藤俊彦, 坂上雅史, 辻恒治郎, 奥中美恵子：MRSA 感染耳に対する鼓室形成術の検討 第146回兵庫県地方部会
- 7) 清水朝子, 河野淳, 清水重敬, 稲垣太郎, 鈴木衛：MRSA 感染中耳炎における手術症例の検討 Otol Jpn 11 (5) : 573-576, 2001
- 8) 宮本直哉, 渡邊暢浩, 村上信五：慢性中耳炎 - MRSA 感染耳手術 - JOHNS Vol.19 No.5 673-676, 2003.
- 9) 鈴木敏之：MRSA 感染耳への対応 京府医大誌 117 (1), 1 ~ 6, 2008

連絡先：小野麻友  
〒526-0043  
滋賀県長浜市大戌亥町313番地  
市立長浜病院 耳鼻咽喉科  
TEL 0749-68-2300 FAX 0749-65-1259  
E-mai mayu-915@xg7.so-net.ne.jp