

# 外来, 病棟における MRSA 感染の対策

竹内 万彦

三重大学耳鼻咽喉科

## Preventive Measures against MRSA Infections in Hospitals

Kazuhiko TAKEUCHI

Department of Otorhinolaryngology, Mie University School of Medicine

Analysis of methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) infection in our ward patients revealed that most of the patients were infected after surgery for head and neck malignancies. As clinical pictures of MRSA infection, development of fistulas and infection of trachostomas were frequent. Examination of MRSA contamination showed that MRSA was most frequently found on fingers and hands of medical staffs. Comparison of length of postoperative antibiotics administration revealed that prolonged antibiotics administration significantly correlated to development of MRSA infection. On the basis of these findings, we concluded that the followings measures were important for prevention of MRSA infection in ENT ward : (1) hands should be thoroughly washed with appropriatedisinfecants. (2) minimum amount of prophylactic antibiotics should be used postoperatively. (3) MRSA infections should be immediately contained.

### はじめに

耳鼻咽喉科の特徴のひとつとして、口腔、気道など外界に接する管腔臓器を扱うことがあげられる。これら口腔、気道の手術に際しては術中完全な無菌にすることが困難であり、術後も術創が唾液などの分泌物にさらされて、常に感染が起りやすい状態にあるといえる。耳鼻咽喉科における Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 感染では、肺炎、腸炎、敗血症等の時に致命的な深部感染を引き起こすことは非常にまれではあるが、悪性腫瘍患者の比較的大きな手術の後、MRSA 感染のために

難治性の瘻孔が形成され、治療に難渋することが時にある。ここではまず当科における過去3年間の MRSA 感染症の現状を調べ、MRSA 感染をおこしやすい状況を把握した上で、その対策として手洗い、抗生物質の適正使用、MRSA 感染症に対する治療の3点につき考えてみる。

### 対象・方法

平成4年1月から平成6年12月までに三重大学医学部附属病院耳鼻咽喉科病棟において細菌培養検査で MRSA が検出された MRSA 感染症患者は44名とした。これには MRSA の保菌者は含まれていない。①これらの患者につ

Table 1 Classification of infections by MRSA in ward patients from 1992 to 1994

悪性疾患	37例
口腔腫瘍	11
鼻・副鼻腔腫瘍	7
喉頭腫瘍	6
中咽頭腫瘍	4
下咽頭腫瘍	4
原発不明癌	2
唾液腺腫瘍	2
中耳腫瘍	1
良性疾患	7例
気管内肉芽	2
深頸部膿瘍	1
中耳真珠腫	1
食道異物	1
血管線維腫	1
多発外傷	1

Table 2 Percentage of MRSA infections in various operation procedures

準無菌手術	18/533 (3.4%)
中咽頭悪性腫瘍手術	2/8 (25%)
喉頭摘出術	5/23 (21.7%)
口腔悪性腫瘍手術	6/40 (15%)
下咽頭頸部食道腫瘍手術	2/18 (11.1%)
上顎全摘術 (部切を含む)	2/20 (10%)
鼓室形成術	1/106 (0.9%)
口蓋扁桃摘出術	0/89 (0%)
鼻手術	0/232 (0%)
無菌手術	5/253 (2.0%)
頸部郭清術	3/90 (3.3%)
唾液腺手術	2/67 (3.0%)
甲状腺手術	0/96 (0%)

き、臨床像、術後 MRSA 感染発症までの日数について検討した。②次に医療従事者の鼻前庭、手指、額帯鏡、及び外来と病棟の環境の MRSA による汚染度につき、検討した。③次に術後投与された抗生物質の種類と MRSA 感染の発症、抗生剤の投与日数と MRSA 感染の発症との関係につき、検討した。

### 結 果

#### ① 当科病棟における MRSA 感染症の実状

Table 1 に病棟でみられた MRSA 感染の分類を示す。悪性疾患が 37 例と良性疾患に比し

Table 3 Clinical manifestation of MRSA infections

瘻孔の形成	10
気管孔 (気切孔) の感染	10
頸部膿瘍	6
副鼻腔炎	6
中耳炎	2
ドレーンからの排液持続	2
皮膚炎	2
喉頭炎	2
前腕の感染	1
口内炎	1
腸瘻の感染	1

Table 4 Percentage of contamination by MRSA

医療従事者	鼻前庭	0/12(0%)
	手指	3/19(16%)
	額帯鏡	0/6 (0%)
環境		
	外来	0/0(0%)
	ファイバー先端	0/5
	ユニット表面	0/5
	スプレー先端	0/5
	イス	0/4
	机の上	0/5
	病棟	1/14(7%)
	ファイバー先端	1/2
	ユニット表面	0/2
	スプレー先端	0/2
	イス	0/2
	机の上	0/4
	バケツの蓋	0/2

て多く、全 44 名の年齢は平均 63.2 歳 (11 歳から 89 歳まで, S. D. 16.2 歳) と高く、男性 28 名、女性 16 名であった。44 例のうち術後に発症したものは 32 例であり、手術と関連なく発症したものは 12 例であった。手術日から、MRSA が検出されるまでの日数は平均 17.6 ± 9.5 日だった。術後 MRSA が発症した例数を手術の

術式別に検討した (Table 2). 耳鼻咽喉科手術を一応準無菌手術と無菌手術に分けたが, 鼓室形成術の中には無菌手術といえるものもあると思われる. 準無菌手術の中では中咽頭悪性腫瘍手術, 咽頭摘出術, 口腔悪性腫瘍手術の後の MRSA 感染症の発生の頻度が高かったが, これらの術前には患者が放射線治療を受けていることが多くまた術式として前腕皮弁や大胸筋皮弁などによる再建手術も含まれている. 無菌手術の中の唾液腺手術の2例はいずれも悪性腫瘍であった. MRSA 感染の臨床像としては瘻孔の形成と気管孔 (あるいは気切孔) の感染が多かった (Table 3). 幸いなことに肺炎, 敗血症, 腸炎などの重篤な深部感染は1例もなく, 今回の調査期間内では MRSA 感染による死亡例はみられなかった. しかし, 瘻孔の形成や頸部膿瘍では治療に難渋し, 入院期間の延長を余儀なくされることが多かった.

## ② MRSA による汚染度

Table 4 に示すように医療従事者では手指に MRSA がみられたが, 鼻前底, 額帯鏡にはみられなかった. 環境の中ではファイバー先端からのみ MRSA が検出された. このファイバーは使用後酒精綿でふきとったのみのものから検出された.

## ③ 予防的抗生物質投与と MRSA 感染

平成4年度につき, 頭頸部悪性腫瘍患者で比較的大きな長時間の手術を受けた症例のなかで, 術後 MRSA 感染が発生した割合を, 術後使用した抗生物質別に検討すると, 第1第2世代セフェムを使用したものの16.7%に第3, 第4世代セフェム使用例の15.3%に MRSA 感染が発生しており, 両者の間に発生率の有意差はみられなかった. しかし, MRSA 感染の有無別に術後の抗生剤投与日数を比較すると MRSA 感染発生群 ( $n=31$ ) では  $9.3 \pm 4.0$  日であり, MRSA 感染非発生群 ( $n=32$ ) では  $6.7 \pm 3.4$  日であり発生群に比し有意に短かった.

## 考 察

以上からわかるように, MRSA 感染は高齢者で担癌患者の術後に多く発生している. また手術術式に関しては準汚染手術に多く, 再建を要し長時間かかる術後に多いといえる. これらのいわゆる易感染症患者については他の患者よりも更に MRSA 感染につき留意すべきと思われる. MRSA 感染がどのようにして院内で伝播していくかは証明の方法がないが, 今回の医療従事者からの MRSA の汚染度の調査でわかるように手指を介する機会が多いのではないかと考えた. 手洗いの方法について, 厚生省の院内感染対策の手引き<sup>1)</sup>では, 「MRSA 対策として特別の手洗い方法はなく, 一般的な手洗いで十分」とし, あくまで石鹸を用いた流水で20秒以上の手洗いが基本としている. しかし, 実際は簡便さからか, 速乾性すり込み式が用いられていることが多く, また推奨もされている.<sup>2)</sup> ただし, 速乾性すり込み式を用いる場合は十分な量 (3 ml) を手指全体にまぶし, 熱が出るまでこすることが大切であり, これが守られていないので手指消毒が不完全になっていると思われる. 温度, 濃度, 時間の消毒の3要素<sup>2)</sup>の理解が大切である.

MRSA をはじめとする院内細菌感染症の主な因として安易な抗生剤の使用がいられている. MRSA についてもブドウ糖菌に抗菌性の弱い第3世代セフェム系抗生剤が広く治療されるに及んで MRSA の出現頻度が増した<sup>1)</sup>. 今回の検討では第1・第2世代セフェムを使用した群と第3・第4世代セフェム使用群で MRSA 感染発症に有意差はなかったが, 広域ペニシリン剤, 第3世代セフェム系抗生剤の投与を長く受けている者は MRSA が, 感染しやすいとされており<sup>3)</sup>, 第3世代セフェムを術後の感染予防的抗生剤とするのには疑問があり, 術後の感染予防としては無菌手術であれば第1世代セフェムが適当であるように思われる. 今回の調査でもわかるように抗生物質の投与期間にも十分な注意

が必要で、外科領域では手術の汚染度別に投与する抗生剤の種類と期間を決める試みがなされており、投与期間は驚くほど短い<sup>4)</sup>。

最後に MRSA 感染症に対する治療であるが、ここでは耳鼻科病棟でよくある頸部の瘻孔に絞って述べる。局所治療としてはイソジン生食による洗浄、ユーパスタ<sup>®</sup>の塗布による肉芽形成の促進が一般的だが、場合によっては debridement、閉鎖術が有効である。また全身の治療としては感受性のある抗生物質の投与の他、創傷治癒を遷延させる低アルブミン製剤や第 XIII 因子減少の場合にはアルブミン製剤や第 XIII 因子製剤の投与が必要である。MRSA 感染の感染源となる瘻孔はこれらの適切な処置で 1 日も早く閉鎖させ MRSA を除菌させる必要がある。

#### 参 考 文 献

- 1) 蟻田 功, 他: 院内感染対策の手引き—MRSA 感染に注目して—. 南光堂, 1992
- 2) 波多野新平, 他: 院内感染予防対策. JOHNS, 10: 1297-1303, 1994
- 3) 蟻田 功, 他: 院内感染対策マニュアル. MRSA 感染に注目して—. 南光堂, 1993
- 4) 古川 周, 他: 抗生物質の選択基準と使用上の留意点-2. 月刊薬事, 34: 2357-2362, 1992

連絡先: 竹内万彦  
〒514 三重県津市江戸橋 2-174  
三重大学耳鼻咽喉科学教室