

耳鼻咽喉科病棟におけるMRSAの検出状況

竹内 万彦¹⁾ 松島 佳子²⁾ 萩原 仁美¹⁾ 間島 雄一¹⁾

1) 三重大学医学部耳鼻咽喉科

2) 三重大学医学部附属病院中央検査部

Detection of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus in our Otorhinolaryngology Ward

Kazuhiko TAKEUCHI¹⁾, Yoshiko MATSUSHIMA²⁾, Hitomi OGIHARA¹⁾, Yuichi MAJIMA¹⁾

1) Department of Otorhinolaryngology, Mie University School of Medicine

2) Clinical Laboratory, Mie University Hospital

Infection to methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) usually obliges patients to stay in the hospital longer. In order to establish effective protective measures for MRSA infection, we conducted a prospective surveillance study and analyzed the cases in which MRSA was detected in our ward 2004. Most of the patients who had MRSA were elder people and had malignant tumors. 21 MRSA isolates showed five different antibiogram types with a panel of six antibiotics. MRSA of one of the five groups were prevalent from June to September, 2004. We discussed the cause of the predominant spread of this MRSA strain and possible preventive measures to minimize the MRSA spread.

はじめに

病棟でMRSA感染が起これると、創の治癒が遅延し入院期間が延びたり、他の患者への感染などの問題が生ずる。これまでに耳鼻咽喉科病棟におけるMRSA感染症は頭頸部悪性腫瘍患者の術後発生することが多いこと¹⁾、また、出血量の多い例、術前化学療法を行った症例で感染症を生ずる危険性が多いこと²⁾を報告してきた。今回は昨年1年間でMRSAが検出された症例について、特に検出されたMRSAの抗生剤感受性試験の結果をもとに分析し、MRSA発生の原因と感染予防について考察を行った。

方 法

2004年に三重大学医学部附属病院耳鼻咽喉科病

棟から提出された細菌培養検査でMRSAが検出された症例につき検討を加えた。検討項目は、症例の年齢、性、疾患、感染症の内訳、検体の材料名、薬剤感受性検査結果である。感受性検査に用いた薬剤は、benxylpenicillin (PCG), oxacillin (MIPIC), ampicillin (ABPC), sulbactam/ampicillin (S/A), cefazolin (CEZ), cefotiam (CTM), imipenem/cilastatin sodium (IPM/CS), meropenem (MEPM), erythromycin (EM), minocycline (MINO), clindamycin (CLDM), fosfomycin (FOM), gentamicin (GM), amikacin (AMK), arbekacin (ABK), vancomycin (VCM), teicoplanin (TEIC), levofloxacin (LVFX), sulfamethoxazole・trimethoprim (ST) の19剤である。

結 果

2004年に耳鼻科病棟で21例（男性16名，女性5名）にMRSAが検出された。このうち13例（男性10名，女性3名）に明らかな感染症が見られた。感染症の内訳は，肺炎4例，瘻孔形成3例であり，皮膚炎，髄膜炎，気管孔感染，局所皮弁壊死，口

内炎，鼻副鼻腔炎が各1例であった。

MRSAが検出された症例の年齢分布をFig. 1に示す。50歳代から80歳代に多く，70歳代にピークが見られた。0歳代の一例は4歳女兒でカニューレ抜去困難症のためTチューブが長期間留置してある症例である。

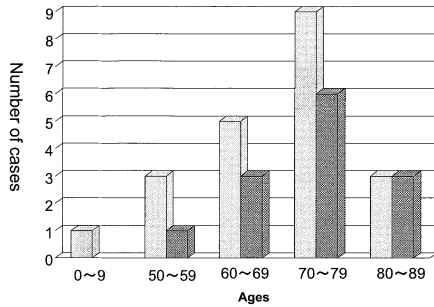


Fig. 1 Age distribution of cases in which MRSA was detected. The bright colored bars indicate the number of total cases, whereas dark colored bars indicate the number of cases in which apparent infection was observed.

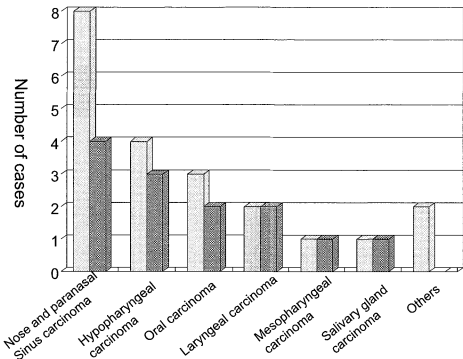


Fig. 2 Primary diseases of the patients in whom MRSA was detected. The bright colored bars indicate the number of total cases, whereas dark colored bars indicate the number of cases in which apparent infection was observed.

Groups	IPM	GM	FOM	LVFX	EM	CLDM	MINO
A	16 R	>8 R	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
	>16 R	>8 R	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	16 R
	8 R	>8 R	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
	16 R	>8 R	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	16 R
	>16 R	>8 R	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
B	16 R	<=2 S	>32 R	8 R	>8 R	>4 R	16 R
	>16 R	<=2 S	>32 R	8 R	>8 R	>4 R	16 R
	16 R	<=2 S	>32 R	4 I	>8 R	>4 R	8 I
	16 R	<=2 S	>32 R	8 R	>8 R	>4 R	8 I
	8 R	<=2 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
	16 R	<=2 S	>32 R	8 R	>8 R	>4 R	8 I
	16 R	<=2 S	>32 R	4 I	>8 R	>4 R	8 I
	>16 R	4 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	16 R
	8 R	<=2 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	16 R
	>16 R	<=2 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	16 R
C	8 R	<=2 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
	8 R	<=2 S	>32 R	>8 R	>8 R	>4 R	8 I
D	16 R	<=2 S	<=4 S	8 R	>8 R	>4 R	<=2 S
E	1	>8 R	8 S	>8 R	0.25 S	<=0.5 S	<=2 S
	4	>8 R	>32 R	4 I	>8 R	>4 R	4 S
	<=0.5	>8 R	16 I	4 I	>8 R	>4 R	<=2 S

Fig. 3 Classification of MRSA isolates according to their susceptibility to antibiotics

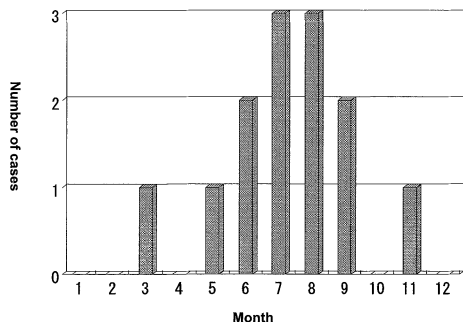


Fig. 4 Number of group B MRSA isolates detected in each month of 2004.

MRSAが検出された症例の内訳は、良性疾患が2例、悪性疾患が19例であり、感染症が見られた症例は良性疾患はなく全て悪性疾患であった。MRSAが検出された症例の疾患の内訳をFig. 2に示すが、鼻副鼻腔癌が最多で、下咽頭頸部食道癌、口腔癌、喉頭癌と続く。良性の2例は前述のカニューレ抜去困難症の1例と鼻腔内反性乳頭腫の1例である。MRSAが検出された検体が採取された部位は、鼻副鼻腔、痰、頸部、口腔の順に多かった。

S.aureusで、oxacillin (MIPIC) のMICが4以上であればMRSA、MICが4未満であればMSSAと判定した。用いた19剤のうち、PCG, MIPIC, ABPC, CEZ, CTM, MEPM, S/Aに対しては全例で耐性であり、AMK, ABK, VCM, TEIC, STに対しては全例感受性であった。残る7剤 (IPM/CS, GM, FOM, LVFX, EM, CLDM, MINO) に対しては耐性のものも感受性のものもあったので、この7剤の感受性により今回検出された21のMRSAのグループ分けを試みた。Fig. 3の様に5群に分類ができた。便宜的にこれをA, B, C, D, E群とした。このうち最も多いB群が検出された月を検討すると、Fig. 4のように6月から7月に多く見られた。

考 察

耳鼻咽喉科頭頸部腫瘍患者の術後にMRSA感染が起こると蜂窩織炎、骨髄炎、肺炎などが発生

し、入院期間が延長し、入院費用もかさむなどの弊害が出てくる³⁾。また、MRSA感染を併発すると、その半数にプレート除去、再建のやり直し、debridementなどの処置が必要となる³⁾。今回のわれわれの検討でも、MRSA感染は、肺炎、瘻孔形成、髄膜炎、気管孔感染、局所皮弁壊死などを引き起こし、入院期間の延長を余儀なくされた症例が多かった。

MRSAは遺伝子型や表現型により分類可能である。Kikuchi et al.⁴⁾は、東京の一病院の新生児集中治療室で検出されたMRSAについてGM, EM, CLDM, ofloxacin (OFX), VCN, ST, spectinomycin (SPT), tetracycline (TET) の8剤を用いた感受性検査の結果をもとにVCNとSTを除く全てに耐性をもったI型とVCNとSTとGMを除く全ての薬剤に耐性を持ったII型が最多であったとしている。また、Ko et al.⁵⁾は、アジア諸国でのMRSAをSCCmecタイプニングにより分類し、韓国と日本ではSCCmec type IIが殆どを占めることを報告している。

病棟で蔓延しているMRSAが同じ菌なのか否かを検討するには、染色体DNAを用いたパルスフィールドゲル電気泳動を用いるのが望ましいが、今回は簡便な方法として、薬剤耐性の観点から菌株によって差の出た7つの薬剤を使ってMRSAの分類を試みた。感受性が同じであれば同じ菌株の可能性が高いが、同じ菌株と断定することはできないので注意は必要である。その結果、この間に検出されたMRSAを5群に分類できた。昨年6月から9月に特定のMRSAの検出が増加した原因の推定と考察を行ってみる。ひとつは、この時期に比較的多くの大きな手術が行われたことであり、これは、易感染性患者の増加を意味する。また、この時期は、入院患者数が多く、主治医・担当医が受け持つ患者数が多かった。

MRSAが検出された検体としては、痰、口腔、鼻腔などが多く、医療従事者の手指やファイバースコープを介して感染が広まった可能性が否定できない。そこで、ファイバースコープを扱う際に

は必ず手袋を着用するように改善した。また、長時間手術を受ける患者には鼻前庭と咽頭のMRSAのチェックを行い、検出されれば除菌されるまで手術を延期することにした。

顎顔面の皮弁を用いる手術では術後5日間抗生剤を投与した群では、1日のみの投与群と比べて有意に術後のMRSA感染症が増加する⁶⁾ことから、われわれも術後の抗生剤の投与期間の短縮の徹底につとめている。

耳鼻咽喉科頭頸部外科病棟において、MRSAは空気中からも、また、流し、床、ベッドシートや患者の手からも検出されている⁷⁾。手洗いの重要性を疑う余地はないが、今後は、これらの環境のMRSAによる汚染をいかに減少させるかも考えなくてはならない。

ま と め

昨年一年間の病棟でのMRSA検出の状況を調べて解析を加えた。高齢者で悪性腫瘍患者に多く検出されていた。薬剤感受性検査結果に基づいてMRSAを5つのグループに分けた。6月から9月に特定のMRSAの検出が増加しており、この原因について考察を加えた。

参 考 文 献

- 1) 竹内万彦：外来、病棟におけるMRSA感染の対策。日耳鼻感染症誌14：157-160, 1996.
- 2) 荻原仁美, 竹内万彦, 湯田厚司, 間島雄一：頭頸部腫瘍術後感染症に関する因子の解析。日耳鼻感染症誌 23：116-118, 2005.
- 3) Watters K, O'dwyer TP, Rowley H. : Cost and morbidity of MRSA in head and neck cancer patients: what are the consequences? J Laryngol Otol. 118：694-699, 2004.
- 4) Kikuchi K, Takahashi N, Piao C, et al : Molecular epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus strains causing neonatal toxic shock syndrome-like exanthematous disease in neonatal and perinatal wards. J Clin Microbiol. 41：3001-3006, 2003.
- 5) Ko KS, Lee JY, Suh JY, et al : Distribution of major genotypes among methicillin-resistant Staphylococcus aureus clones in Asian countries. J Clin Microbiol 43：421-426, 2005.
- 6) Avery CM, Ameerally P, Castling B, et al : Infection of surgical wounds in the maxillofacial region and free flap donor sites with methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Br J Oral Maxillofac Surg. 2005
- 7) Shiomori T, Miyamoto H, Makishima K : Significance of airborne transmission of methicillin-resistant Staphylococcus aureus in an otolaryngology-head and neck surgery unit. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 127：644-648, 2001.

連絡先：竹内 万彦

〒514-8507

三重県津市江戸橋2-174

三重大学医学部耳鼻咽喉科

TEL 059-232-1111 FAX 059-232-9582

E-mail kazuhiko@clin.medic.mie-u.ac.jp