

表 3 薬剤感受性 (MRSA)

薬 剤	1980~1987 年		1988~1990 年		薬 剤	1980~1987 年		1988~1990 年	
	低感受性株	%	低感受性株	%		低感受性株	%	低感受性株	%
MCIPC	22/22	100	15/15	100	EM	22/22	100	13/13	100
PCG	22/22	100	14/14	100	LCM	17/19	90		
ABPC	18/22	81	13/13	100	CLDM	18/22	81	12/14	86
PIPC	22/22	100	2/ 2	100	TC	8/19	42		
CEZ	22/22	100	14/14	100	MINO	0/20	0	0/15	0
CMZ	22/22	100	14/14	100	DOXY	1/19	5		
FMOX			5/ 5	100	CP	0/22	0		
IPM			13/14	93	OFLX	0/20	0	6/14	43
AGs	7/10	70			ST	1/ 8	13	0/ 3	0
AMK			4/14	29	1 濃度デスク, +, - : 低感受性株				
NTL			1/11	9					

※ メチシリン耐性表皮ブドウ球菌 (MRSE) による眼感染症の報告もある。MRSA 同様に対処する。

## 参 考 文 献

- 1) 大石正夫: MRSA 眼感染症. 眼紀, 41: 18~25, 1990.

## 2)-⑤ 特殊施設における MRSA 感染

新潟大学第二内科 吉嶺 文俊<sup>1)</sup>  
新潟県立六日町病院 鈴木 善幸・伊藤 正一<sup>2)</sup>

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a Community Hospital and Nursing Homes

Fumitoshi YOSHIMINE<sup>1)</sup>, Yoshiyuki SUZUKI<sup>2)</sup> and Masakazu ITO<sup>2)</sup>

1) Department of Medicine (II), University School of Medicine,

2) Niigata Prefectural Muikamachi Hospital.

Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was investigated in a 217-bed community hospital and two associated nursing homes. In the hospital, 7 of 140 (5.0%) inpatients and 2 (1.7%) of 116 outpatients were colonized with MRSA. One (1.4%) of 70 residents in the nursing home, adjacent to the hospital, and 6 (10%) of 60 residents of the other, newly opened in April 1992, were colonized with MRSA, but none of them had symptoms.

Reprint request to: Fumitoshi YOSHIMINE,  
Department of Medicine (II),  
Niigata University School of Medicine, 1-757  
Asahimachi-dori, Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町757  
新潟大学医学部第二内科 吉嶺 文俊

In this survey, older male patients, cerebrovascular disease patients in bed-ridden state, catheterization, intubation or current antibiotic use seems to be useful predictors of colonization with MRSA.

Seventeen (7%) of 244 employees in the hospital were found to be colonized with MRSA, however, no one in nursing homes. Povidone iodine could eliminate MRSA remarkably from the anterior nares and pharynx.

Key words: methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), nursing home, colonization, povidone iodine, coagulase

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌, 特別養護老人ホーム, 保菌, ポビドンヨード, コアグララーゼ

## はじめに

院内感染上大きな問題となっているメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)は、最近では病院外への拡散懸念されている。今回、県立六日町病院ならびに特別養護老人ホームなどの周辺施設におけるMRSA感染状況を調査した。また、それら施設の医療従事者のMRSA保菌状況も調査し、除菌指導を行ったので、それらの結果を合わせて報告する。

## 背景

県立六日町病院は、一般病床数217床の中規模総合病

院であり、地域医療と、観光地を背景にした一次救急を担っており、リハビリテーション施設も有し、2つの特別養護老人ホームの診療も行っている。

## 結 果

### 1. 六日町病院におけるMRSA感染患者の特徴

六日町病院細菌検査室における黄色ブドウ球菌の分離検体数は、1990年8月から1992年6月までの間、1カ月平均75件で、全検体数のうち、12.3%であった。黄色ブドウ球菌のうち、MRSAの占める割合は33~87%、平均63.1%であった(図1)。同一症例からの株を重複して教えているため、高い分離頻度であるが、それらを

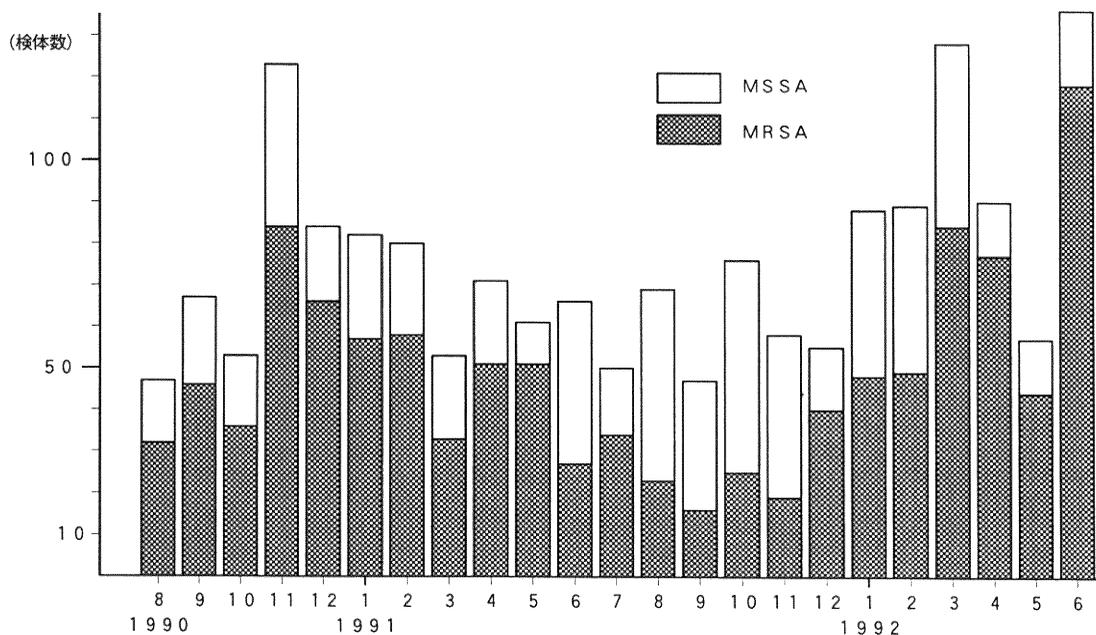


図1 MRSA分離状況 県立六日町病院細菌検査室1990.8~1992.6

差し引いても、50%を越えている。

また MRSA 感染患者の発生数の推移をみると (図 2), 感染対策を始めた 1990 年 8 月頃は、主に外科系病棟において MRSA 感染患者が多く発生したが、一時期減少傾向を呈した後、最近では内科・理学療法科を中心に再び発生数が増加してきている。なお、MRSA による感染患者と保菌患者の明確な区別は困難であるが、

炎症症状の有無、血液検査などを参考に判断した。

院内で発生した MRSA 感染患者の臨床背景について検討したところ (表 1), 1990 年 8 月より 1991 年 7 月までの間に、MRSA が分離された入院患者は 35 例で、年齢は 45~92 才、平均 74 才であった。その内訳は男性 30 例、女性 5 例、6 対 1 と男性が多く、病棟別にみると、外科が 13 例と最も多く、ついで理学診療科 11 例、内科 8

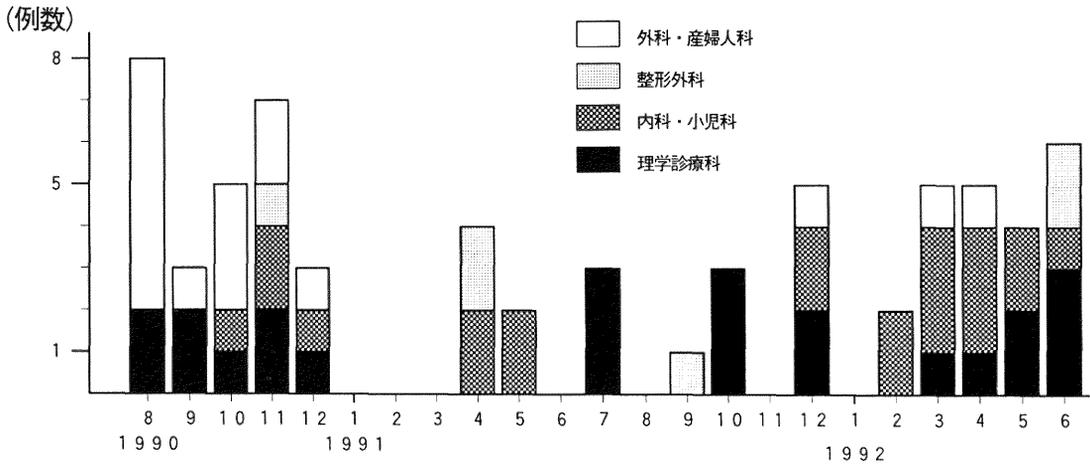


図 2 MRSA 感染患者発生数 県立六日町病院 1990. 8~1992. 6

表 1 MRSA 検出 入院患者 35 例の臨床背景 県立六日町病院 1990. 8~1991. 7

平均年齢 74 才 (45~92)	初回分離時の検体
男性 30 例 女性 5 例	喀痰 17 例 (49%)
入院病棟	腹腔ドレーン分泌物 5 例 (14%)
外科 13 例 (37%)	褥瘡分泌物 4 例 (11%)
理学診療科 11 例 (31%)	IVH カテーテル先端 4 例 (11%)
内科 8 例 (23%)	胸水 1 例 (3%)
整形外科 3 例 (9%)	その他 6 例 (17%)
基礎疾患	患者状況 (初回分離時)
脳血管障害 20 例 (57%)	留置カテーテル
悪性腫瘍 18 例 (51%)	IVH 22 例 (62%)
慢性呼吸器疾患 7 例 (20%)	尿道 17 例 (48%)
糖尿病 4 例 (11%)	胃管 8 例 (22%)
慢性腎不全 1 例 (3%)	寝たきり 19 例 (54%)
複数菌感染	胃摘出術後 4 例 (11%)
緑膿菌 11 例 (31%)	H2 ブロッカー使用中 9 例 (26%)
	抗菌剤使用後 28 例 (80%)
	(一部重複例あり)

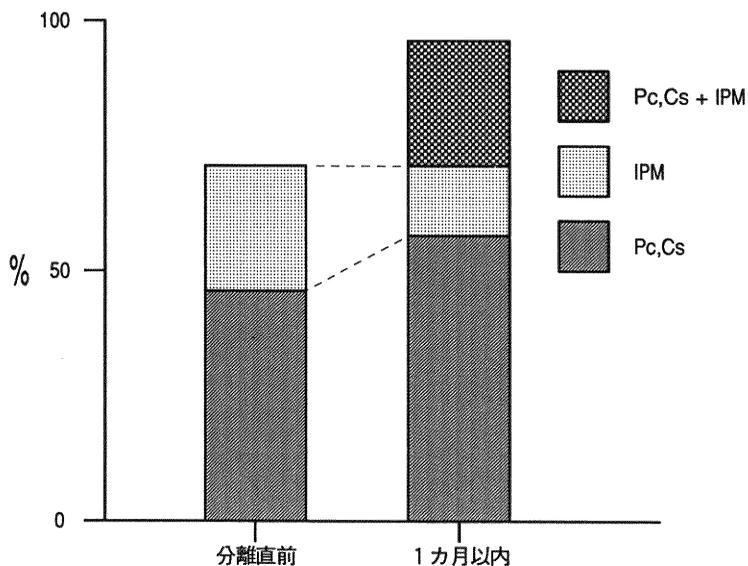


図3 MRSA 分離前の抗菌剤使用状況 (六日町病院入院患者28例)

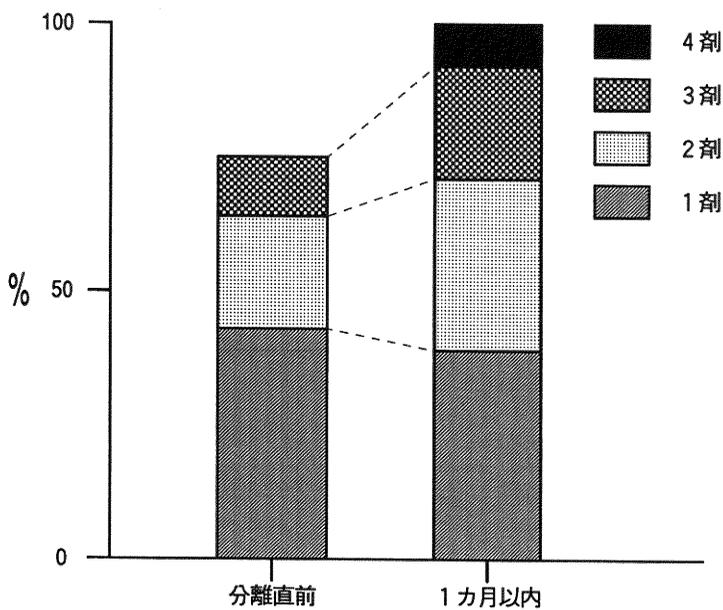


図4 MRSA 分離前の使用抗菌剤数 (六日町病院入院患者28例)

例であった。なお、外科病棟に隣接し、看護単位が同一である産婦人科病棟には、MRSA 感染患者を認めなかった。基礎疾患としては、脳血管障害が20例（57%）と最も多く、ついで悪性腫瘍18例（51%）、慢性呼吸器疾患、糖尿病、慢性腹膜透析患者などを認めた。

MRSA 初回分離時の検体を検討したところ、喀痰が17例（49%）と最も多く、ついで腹腔ドレーン分泌物、褥瘡分泌物、IVH カテーテル先端、胸水の順に認められた。また、複数菌感染を14例（40%）に認め、そのうち79%が緑膿菌であった。

MRSA 初回分離時の患者の状態を検討した結果、83%の症例で何らかのカテーテルが留置されており、IVH 22例（66%）、尿道カテーテル17例（48%）、胃管8例（22%）、そのほか腹腔ドレーン、気管切開カニューレ、PTCD チューブ、腎盂瘻などを認めた。寝たきり状態の患者は19例（54%）と多く、脳血管障害症例で、呼吸器感染を合併していた例が大多数であった。胃全摘術の既往2例、術直後2例であり、9例は H<sub>2</sub> ブロッカーを使用していた。

抗菌剤を使用していた28症例について検討したところ（図3）、MRSA 初回分離の1カ月以内では、ほとんどの症例でβラクタム系抗菌剤が使用されており、さらに直前まで71%が使用されていた。また1カ月以内でみると、61%が2剤以上使用されていた（図4）。また、28例中25例（89%）の症例において、抗菌剤が1週間以上使用されており、平均使用日数は12日であった。

以上より、MRSA 感染患者は、高令の男性で、基礎疾患としては脳血管障害、悪性腫瘍、慢性呼吸器疾患が多く、寝たきり状態が過半数であり、カテーテル留置例

が多いという特徴が認められた。また、MRSA 分離前に2剤以上の抗菌剤を長期間使用している傾向を認めた。

## 2. 六日町病院および周辺施設における MRSA 保菌調査

以上のような MRSA 拡散の原因の1つとして、他の施設からの MRSA 感染患者もしくは保菌患者の転院の増加が挙げられる。そこで、1991年8月から9月の約2カ月間の全入院患者のうち、転院患者、30日間以上の入院患者、5日間以上続く発熱患者について、鼻腔および咽頭培養と褥瘡患者の分泌液の培養を行った（図5）。総数140件で、MRSA 検出例は7例（5%）、メチシリン感受性黄色ブドウ球菌（MSSA）は11例（7.9

表2 六日町病院および周辺施設における MRSA 保菌調査（1991. 8～9）

	対象者数 (例)	MRSA		MSSA	
		(例)	(%)	(例)	(%)
六日町病院入院患者	140	7	5.0	11	7.9
六日町病院外来患者	116	2	1.7	23	2.0
特別養護老人ホーム入所者	70	1	1.4	7	10.0
デイケアサービス利用者	88	1	1.1	未調査	
診療所入院患者	11	0	0	2	1.8
新生児（六日町病院産科）	100	0	0	7	7.0

表3 1992年4月に開設された特別養護老人ホームにおける MRSA 保菌調査（1992. 6 現在）

MRSA	7例/60例	12%
MSSA	6例/60例	10%

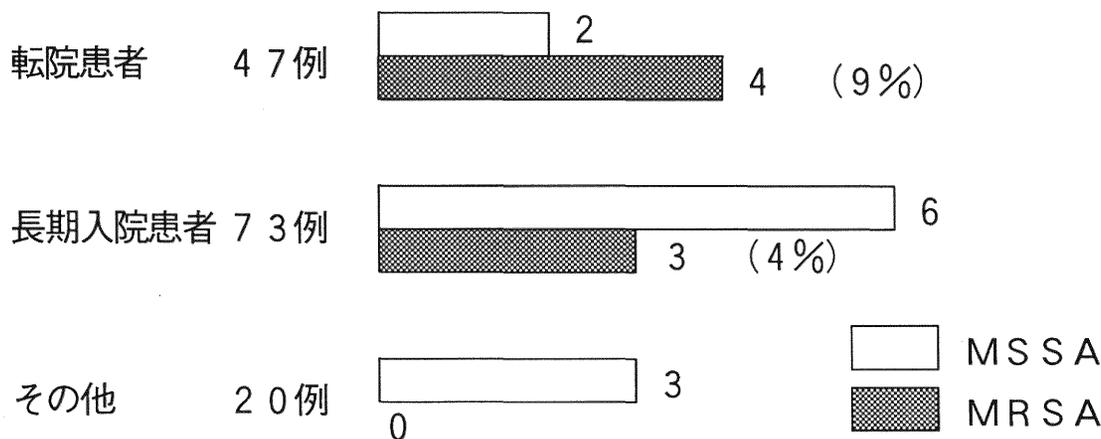


図5 MRSA 保菌調査 入院患者スクリーニング（140例）県立六日町病院 1991. 8～9

表4 1992年4月に開設された特別養護老人ホームにおけるMRSA保菌者6例の臨床背景(1992.6現在)

年齢	性別	主病名	1年以内の入院歴	日常生活動作	保菌部位	
					鼻腔	咽頭
90	男	心不全	あり	歩行可	+	-
77	男	脳梗塞後遺症	なし	車椅子	+	2+
66	男	脳血管障害	あり	車椅子	3+	-
86	男	脳出血後遺症	あり	車椅子	3+	-
93	女	痴呆	あり	車椅子	2+	+
80	男	脳梗塞後遺症	あり	寝たきり	3+	3+

%)であった。MRSA陽性者は、転院患者47例中4例(8.5%)、ついで30日以上長期入院患者73例中3例(4.1%)に認められたが、その他の患者の中には認められなかった。最近の傾向もほぼ同様である。

そこで、病院内だけでなく、周辺地域のMRSA感染の状況を把握するために、外来患者や併設している特別養護老人ホーム入所者を対象に、MRSA保菌調査を行った(表2)。理学診療科外来116例中2例(1.7%)、特別養護老人ホーム入所者70例中1例、デイケアサービス利用者88例中1例に、MRSA保菌者を認めた。しかし、近隣の診療所入院患者11例および当院新生児100例の中には、MRSA保菌者を認めなかった。

つぎに、1992年4月に開設した特別養護老人ホーム入所者に、鼻腔・咽頭の保菌調査を行ったところ、60例中7例(12%)にMSSA、6例(10%)にMRSAの保菌を認めたが、それらによる感染患者は認めなかった(表3)。MRSA保菌者6例の背景を調べたところ、平均82才と高齢で、男女比は5対1と男が多く、脳血管障

害が多いなど、六日町病院内科系病棟に入院中のMRSA感染患者と同様の特徴を示した(表4)。また、6例中3例は六日町病院に、残りの3例も他病院に長期入院した既往があることから、それらの病院入院中に付着した可能性が大きいと思われる。

### 3. 医療従事者におけるMRSA保菌状況と除菌指導

六日町病院、併設する特別養護老人ホーム、近隣の診療所の職員を対象として、耳鼻科医採取による鼻腔および咽頭培養検査を行ったところ、病院職員244例中17例(約7%)にMRSA保菌を認めたが、他の職員は全て陰性であった(表5)。MRSA保菌者17例のうち、15例は看護婦であり、MRSA感染患者と接する機会が多い病棟ほど、陽性の割合が高い傾向を認めた。なお、他の2例は放射線技師と検査技師であり、医師は全て陰性であった。これらの保菌者に対して、ポビドンヨードの点鼻あるいは鼻腔内塗布、さらにうがいや1日4回行うよう指導し、両部位とも3回連続陰性を確認した時点で

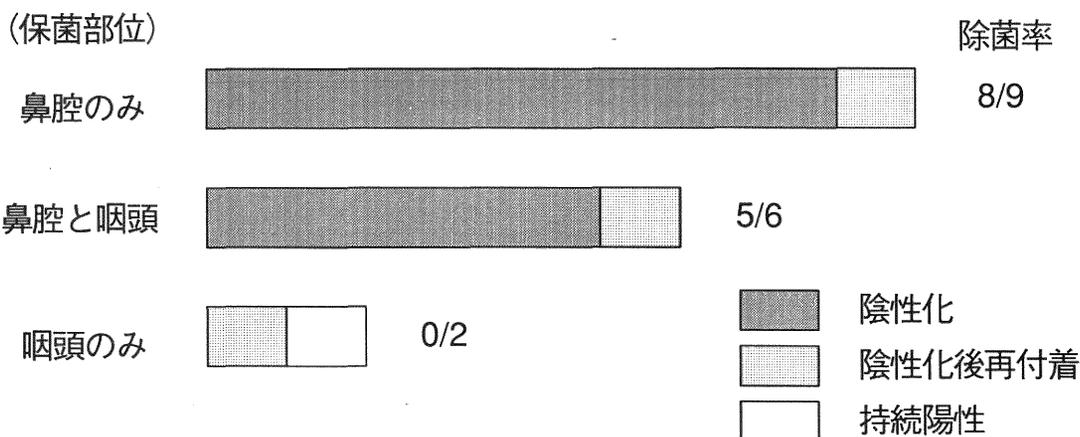


図6 医療従事者におけるMRSA保菌者(17例)の除菌指導結果 県立六日町病院1990.8~1991.12

表 5 医療従事者における MRSA 保菌状況 (1990. 8~1991. 7)

施設名	対象者数	MRSA 保菌者
六日町病院	244名	17名 (7%)
特別養護老人ホーム*	36名	0名
近隣の診療所	34名	0名

\*六日町病院に併設

表 6 医療従事者における MRSA 鼻咽頭部保菌者に対する除菌指導

1)	0.5%ポビドンヨード液の点鼻 [かつ就寝前に10%ポビドンヨードゲル (または5%クリーム)の鼻腔内塗布]
2)	7%ポビドンヨードを用いた含嗽
3)	上記を1日4回

## 除菌の判定方法

原則として毎週1回鼻前庭部・咽頭培養検査  
両部位とも MRSA 陰性を連続3回確認

表 7 六日町病院で分離された MRSA 69株の  
コアグララーゼ型 (1990. 8~1991. 7)

	II 型	IV 型
入院患者からの分離株	48 (100%)	0
外来患者からの分離株	5 (71%)	2 (29%)
医療従事者からの分離株	12 (86%)	2 (14%)
計	65 (94%)	4 (6%)

除菌されたと判定した (表 6)。その結果, 17例中16例は除菌されたものの, 1例は陽性が持続し, また3例はいったん陰性化した後に再付着した。その後約1年間適時指導を繰り返しながら経過をみたところ, 1992年3月には全例陰性化した (図 6)。

## 4. 六日町病院細菌検査室で分離された MRSA 69株のコアグララーゼ型 (表 7)

入院患者, その他の患者, 医療スタッフ保菌者ともに, II型が圧倒的に優位であり, 院内感染により MRSA が拡散したことを強く疑わせる結果であった。

## 考 察

院内感染上重要な問題となっている MRSA は, 大病院外科病棟から, 地域病院の内科病棟, そして周辺福祉施設, 地域社会へと拡散傾向にあり<sup>1)</sup>, 完全に排除するのは事実上困難である。今回の調査において, 新設特別養護老人ホームにおける MRSA 保菌率が10%と高率であり, 要介助者がほとんどであった。米国の Nursing

Home における MRSA 保菌率 (9~34%)<sup>2)3)</sup> に匹敵する値であり, 一般病院と同様に手洗いなどの施設内感染対策が必要と思われる<sup>3)</sup>。しかし, 感染予防対策の費用は保険診療上認められず, ほとんどの病院, 施設では, ボランティア精神に基づいて対策活動を進めているのが現状である。院内感染対策は, もはや一病院, 一施設のみで解決することは不可能であり, 医療全体の問題として対処していく必要がある。

## ま と め

1. 六日町病院および周辺施設において, MRSA 感染の状況を調査した結果, 病院内だけでなく, 病院外にも拡散している傾向が認められた。

2. MRSA 感染患者は, 高齢の男性, 脳血管障害例, 寝たきり患者, カテーテル留置例, 抗菌剤の多剤長期使用例に多く認められた。

3. 転院患者の MRSA 保菌率が高いことから, MRSA 感染対策は地域全体として包括的に実施する必要がある。

4. 医療スタッフの MRSA 保菌者に対して, ポビドンヨードを用いた除菌指導の結果, 17例中13例 (76%) が, 約1年後には, 全例が陰性化した。

## 謝 辞

御指導頂いた新潟大学医学部第二内科学教室荒川正昭教授, 和田光一講師, また御協力頂いた六日町病院院内感染対策委員会, 特別養護老人ホーム「まいこ園」・「みなみ園」, 湯沢町診療所職員の方々に感謝いたします。

## 参 考 文 献

- 1) Linnemann, C.C.Jr., et al.: Reemergence of epidemic methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a general hospital associated with changing staphylococcal strains. *Am. J. Med.*, **91(3B)**: 238S~244S, 1991.
- 2) Strausbaugh, L.J., et al.: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in extended-care facilities. *Infec. Control. Hosp. Epidemiol.*, **12(1)**: 36~45, 1991.
- 3) Murphy, S., et al.: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization in a long-term-care facility. *J. Am. Geriatr. Soc.*, **40(3)**: 213~217, 1992.

### 3. 感染予防対策

村川 引き続き感染予防対策について3人の先生に  
お願いします。

#### 3)-① 医療従事者とキャリアー

新潟大学医学部第二内科学教室 (主任: 荒川正昭教授)

川島 崇・和田 光一  
荒川 正昭

#### A Study of Nasal Carriage of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*

Takashi KAWASHIMA, Kouiti WADA and Masaaki ARAKAWA

*Department of Medicine (II),  
Niigata University School of Medicine  
(Director: Prof. Masaaki ARAKAWA)*

Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is one of the most important microorganisms in nosocomial infection. The hospital staff working in MRSA endemic wards are known to have MRSA in their nasal cavity. We studied the frequency of nasal carriage of MRSA in staff members and patients of three hospitals. In Niigata University Hospital, 10 out of 109 (9.2%) nurses and 8 out of 142 (5.6%) doctors were found to be MRSA carriers. In Nagaoka Red Cross Hospital, 25 out of 448 (5.6%) nurses were found to be MRSA carriers, however, no carrier was found in 23 doctors. In National Takada Hospital, 6 out of 53 (11.3%) nurses were found to be MRSA carriers, however, no carrier was found in 8 doctors. The strains detected in these hospitals were also resistant to MIPIC, IPM, TFLX and OFLX, whereas they remained to be sensitive to VCM. Elimination of nasal MRSA from the carriers was tried for avoiding hospital outbreaks of this potential pathogen. Forty hospital staff and 19 patients, in whom MRSA was found persistently in their nasal cavity, were treated by povidon iodine and chloramphenicol (CP). MRSA disappeared in 44% and 83% of the nasal carriers by povidon iodine and CP, respectively.

---

Key words: MRSA, Nosocomial infection, Nasal carrier, Povidon Iodine, Chloramphenicol  
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌, 鼻腔内保菌者, 院内感染, ポビドンヨード, クロラ  
ムフェニコール

---

Reprint requests to: Takashi KAWASHIMA,  
Department of Medicine (II), Niigata  
University School of Medicine,  
Asahimachi-dori Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町  
新潟大学医学部第二内科学教室  
川島 崇