

BACTERIOLOGICAL STUDIES OF INPATIENTS AND MEDICAL STUFF

Akira Tanaka, Hitoshi Shimada, Tadao Asai,
Hirokazu Yoshida, Kōtarō Baba

(Dokkyo University School of Medicine)

Recently, the infection of Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) has gradually increased. We therefore carried out bacteriological studies on October 31, 1990 and April 17, 1991. 64 cases (33 cases were patients, 31 cases were medical stuff) in the first examination, and 69 cases (41 cases were patients, 28 cases were medical stuff) in the second were studied. The results were as follows. *Pseudomonas aeruginosa* was taken from many patients.

Sta. aureus was isolated from 5 cases in the first study, and 8 cases in the sec-

ond. MRSA was isolated in 2 cases of the medical stuff, 2 cases of non-focal lesions of patients, and 0 from the focal lesions of patients in the first study. In the second study, none of MRSA was isolated from medical stuff. 1 case from the non-focal lesion, and 1 case from focal lesion were isolated and compared in the two examinations, the rate of isolation of MRSA did not increase. But in the study, MRSA was isolated in 2 cases of the medical stuff. we must therefore take precautions those cases, because of the possibility of intramural infection.

入院患者及び医療従事者の細菌検査

田中 晃 島田 均 浅井 忠雄
吉田 博一 馬場 廣太郎

獨協医科大学耳鼻咽喉科学教室

第3世代セフェム系抗生物質は、弱毒グラム陰性桿菌による感染に対する治療を主目的として開発された。黄色ブドウ球菌に対する抗菌力が不十分であるため、この薬剤の汎用により、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌すなわち Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) の感染がもたらされた。このMRSA による院内感染が問題になってい

ることをふまえて、我々は、MRSA の発現率の実態を調査する目的で、平成2年10月31日および平成3年4月17日に獨協医大耳鼻咽喉科の勤務者の鼻前庭部及び、入院患者の鼻前庭部と病巣部より採取した検体をもとに細菌学的検査の定点観測を行ったのでその結果について報告する。

対象及び方法

対象は、第1回目（平成2年10月31日）の検査時は健常者として獨協医大勤務者31名、患者は当院耳鼻咽喉科入院患者33名の計64名で、患者の内訳は鼻副鼻腔疾患10名、中耳疾患7名、悪性疾患10名、その他6名である。第2回目（平成3年4月17日）の検査では、健常者（獨協医大勤務者）28名、入院患者41名で、患者の内訳は鼻副鼻腔疾患5名、中耳疾患8名、悪性疾患13名、その他15名である（Table 1）。

対象（例数）

		A	B
勤務者	医師	13	12
	看護婦	18	16
	小計	31	28
入院患者	鼻副鼻腔疾患	10	5
	中耳疾患	7	8
	悪性疾患	10	13
	その他	6	15
	小計	33	41
計		64	69

A：平成2年10月31日

B：平成3年4月17日

Table 1 対象（例数）

方法は、勤務者では鼻前庭部、入院患者については鼻前庭部及び病巣部から検体を採取し、これらを3つの群に分けた。第1群は、勤務者すなわち健常者の鼻前庭部の擦過物、第2群は、入院患者の鼻前庭部を擦過したもの、すなわち入院患者の非病巣部である。第3群は、鼻副鼻腔疾患の鼻腔、中耳疾患の耳内、気切患者の気切口などの病巣部の細菌採取群である。検体採取についてはシードスワブ1号を用い、菌の培養同定及び薬剤感受性検査は、SRLに依頼した（Table 2）。

1) 検体採取

病院勤務者	鼻前庭部
入院患者	病巣部 鼻前庭部

- 2) 分類 第1群：健常者の鼻前庭部
第2群：入院患者の非病巣部
第3群：入院患者の病巣部

	1群	2群	3群
A	31	33	21
B	28	41	20

3) 菌の培養同定

Table 2 方法

結果

培養同定の結果を示すと、まず第1回目の検査では、各群とも *Staphylococcus epidermidis* が多かった。 *Staphylococcus aureus* の陽性例は計5例で、第1群では3例、第2群では2例、第3群では0例だった。また *Pseudomonas aeruginosa* の陽性例は計5例で、第1群では0例、第2群では1例、第3群では4例であった。次に第2回目の検査では、やはり *Staphylococcus epidermidis* が多かった。 *Staphylococcus aureus* の陽性例は計8例で第1群では1例、第2群では5例、第3群では2例であった。 *Pseudomonas aeruginosa* は計8例で、第1群では1例、第2群では3例、第3群では4例であった（Table 3）。さらに、 *Staphylococcus aureus* が検出された症例については、MRSAの有無をオキサシリン、メチシリンに対するMICにより検索した。診断基準は日本化学療法学会に基き、MPPC（オキサシリンのMIC）が4 µg/ml以上かつDMPPC（メチシリンのMIC）が16 µg/ml以上のものをMRSAと

培養同定

	1群		2群		3群	
	A	B	A	B	A	B
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	29	19	14	12	6	13
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	1	2	5	0	2
<i>Enterobacter</i>	5	3	0	2	0	2
<i>Corinebacterium</i>	4	3	3	1	0	1
<i>Bacillus</i>	1	1	4	2	0	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	1	1	3	4	4
<i>E.coli</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Proteus</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Klebsiella</i>	0	1	0	0	0	0
<i>Acinetobacter</i>	0	1	1	0	0	0
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0	0	1	0	0
<i>Serratia</i>	1	0	0	1	0	1
陰性	2	2	0	15	5	6

A:平成2年10月31日、B:平成3年4月17日

Table3 培養同定

判定した.

その結果, MRSA の検出は, 1 回目の検査では第1群で2例, 第2群で2例, 第3群では0例であった. 2 回目の検査では, 第1群では0例, 第2群では1例, 第3群では1例であった. 第3群の1例は鼻中隔膿瘍からの検出であった. 各群ごとのMRSA 陽性率を示すと, 第1群において1回目の検査では6.5%, 2 回目の検査では0%, 第2群においては, 1 回目の検査では6.1%, 2 回目の検査では2.4%, 第3群においては, 1 回目の検査では0%, 2 回目の検査では5.0%であった. 第1群, 第2群では増加傾向はなかったが, 2 回目の検査で患者の病巣部から始め

MRSAの陽性例(%)

	A	B
第1群	2/31例(6.5)	0/28例(0)
第2群	2/33例(6.1)	1/41例(2.4)
第3群	0/21例(0)	1/20例(5.0)
計	4/64例(6.3)	2/69例(2.9)

A:平成2年10月31日

B:平成3年4月17日

Table4 MRSAの陽性例(%)

てMRSA の検出を見た. 全体的には1 回目は6.3%, 2 回目は2.9%と増加傾向はなかった (Table 4).

次に第3群の患者の入院経過を (Fig 1) に示す. 6 才男性で診断は鼻中隔膿瘍である. 平成3年7月19日に入院し, 切開排膿を施行した. 鼻中隔軟骨は部分的に消失していたが髄膜炎等の合併症はなかった. 7月24日にMRSA が陽性であることが判明し, そのあとはCTM 2g/日, CFIX 80mg/日, NFLX 140mg/日, さらにMINO 60mg/日を投与した. 7月30日には局所はきれいになっているもののMRSA 陽性のため, 8月1日よりIPM/CS 0.5g/日, FOM 2g/日を併用し, 8月3日にMRSA 陰性を確認した. その後8月7日の結果でもMRSA は陰性のため, 解熱を確認し8月13日に退院となった. 現在外来にて経過観察しているが, 発熱はなく, MRSA も陰性である. またMRSA 陽性時には, 患者を隔離しガウンテクニック, ポピドンヨードによる手指の消毒, ペーパータオルを使用し, 器具類は消毒用エタノールを使用するなどし, 感染をできる限り防ぐように努力した.

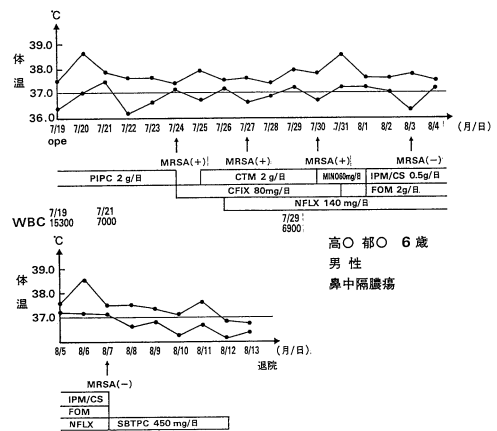


Fig1 入院経過

考 察

MRSA の感染経路の特徴は, 医療従事者を媒介とする院内感染が多いことであるため,

病院の職員は良い衛生状態を守ることが大切である。健常保菌者では発症しないが、免疫能の低下した患者で発症するとその予後は極めて悪く、また第三世代セフェム系剤の汎用は、MRSA感染と強い相関が見られることも分かっている¹⁾。そこで当科においてはMRSA感染の予防対策を次のように行っている。

- 1) MRSA患者は隔離を心掛け、特に免疫能の低下している患者の同室を避ける。
- 2) できるだけ最後にMRSA患者を診察する。
- 3) 専用の白衣、使い捨てのマスクを装着し、患者に触れた部分は、ポピドンヨードにて消毒するか、高圧滅菌を行う。
- 4) MRSA患者に使用した包帯、シーツ類は再利用せず焼却する。マットレスは不透過性のシートなどで汚染を防止する。

などである²⁾³⁾。

MRSAは β -ラクタム系薬剤と親和性の低い、PBP 2' と呼ばれる架橋酵素を産生することで、多剤耐性を獲得した。このPBP 2' はMRSAのみが有する遺伝子によって産生されており、 β -ラクタム系薬剤はその酵素活性を十分に抑制することができず、細胞壁を合成して、増殖を続けることになる。MRSAは、ブドウ球菌に対して抗菌作用の弱い薬剤を使用することによって、PBP 2' が産生されてきたものである。このようにして産生されたMRSAは感染を起こし病院内に広がっていく⁴⁾。MRSA保菌者で、特別な症状がない症例でも、何らかの易感染状態があり、しかも基礎疾患の治療のために第三世代セフェム系薬剤が投与されると、感受性のあるほかの菌は死滅するが、MRSAは生き残って増殖し続ける。

治療については、当科においては感染の原発部位の消毒を基本とするが、第三世代セフェム系薬剤の投与を慎重にし、感受性が陽性の薬

剤を使用しているが、緊急時には、CS/IPMとFOMの併用、CS/IPMとCEZの併用、MINO, ABKを使用する⁵⁾。またVCMについては当科においてMRSA患者の症例経験が少ないことや、MRSAに対して正式に許可されていないなどの理由で使用経験がない。

当施設での2回の定点観測においても健常者、入院患者の病巣部、非病巣部のいずれにもMRSAが検出された。今後MRSAの検出率は高くなる可能性があり、院内感染を引き起こす可能性もある。今後は患者だけではなく医療従事者自身も十分な注意が必要と思われた。

ま と め

- 1) 平成2年10月31日、同3年4月17日における勤務者及び入院患者の細菌培養を行った。
- 2) 培養同定にて入院患者に*Pseudomonas aeruginosa*が多く検出された。*Staphylococcus aureus*は1回目の検査で5例、2回目の検査で8例であった。
- 3) MRSAは、1回目の検査では健常者2例、入院患者の非病巣部で2例、病巣部0例であった。2回目の検査では、健常者0例、入院患者の非病巣部で1例、病巣部で1例であり、増加傾向は見られなかった。

<参 考 文 献>

- 1) 横田 健：メチシリン、セフェム耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)。医学の歩み131(13)：951-956, 1984。
- 2) 浜野恭一、桐田孝史：MRSAの消毒法。医薬ジャーナル26(4)：49-54, 1990。
- 3) 吉村正一郎、他：MRSAとMSSAに対する消毒剤の殺菌効果の比較。医薬ジャーナル25：317-322, 1989。
- 4) 菅野治重：MRSA。日本臨床48(10)：203-212, 1990。
- 5) 伊藤 章、他：Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 感染症

に対する cefazolin と imipenem 併用療法の基礎的, 臨床的検討. CHEMOTHERAP

Y39 (2) : 174-183, 1991.

質 疑 応 答

質問 荻野 純 (山梨医大)

患者の中で院内感染を強く疑う例はなかったか.

応答 田中 晃 (獨協医大)

明らかな院内感染と思われる症例はなかった.

医療従事者で MRSA 陽性例はポピドンヨードによる局所の消毒を行う.

提示した症例の切開排膿, 菌培養を担当した医療スタッフには MRSA は認められなかった.

質問 新川 敦 (東海大)

MRSA 患者の食器の取扱いはどうしているか. 我々は HB 感染と同じに扱っている。

応答 田中 晃 (獨協医大)

食器は使い捨てのものは使っていない。