

## 老人病院におけるMRSA対策とその成果 —環境改善と患者の上気道、褥瘡対策を中心に—

力 富 直 人\*

### 【目 的】

老人病院に入院する高齢者は重篤な基礎疾患を有する compromised host も多く、種々の院内感染症に罹患する。院内感染症の原因菌は緑膿菌を始めとするグラム陰性桿菌であったものが近年は黄色ブドウ球菌の中でメチシリンや他の抗生物質に多剤耐性である MRSA が問題となっている。MRSA が国内において報告され始めたのは1980年代の初期、老人病院が最初であり、脳血管障害などの中枢神経疾患患者や悪性腫瘍、糖尿病、大腿骨頸部骨折による長期臥床状態の患者の呼吸器感染、皮膚・褥瘡感染、尿路感染、菌血症としてであった。

A老人病院において1986年に MRSA 感染症が報告されて問題となっていた。そこで今回は私立のA老人病院（内科入院190症；入院患者の平均年齢75歳、平均在院日数396日；細菌培養検体数年間6,000検体）における MRSA 感染の実態と院内伝播メカニズムを調査し、これに基づいて対策をたてた成果を報告する。本病院は整形外科があるが別病棟になっており（入院患者数80名）MRSA はほとんど発生せず、今回の調査研究からは除外した。

### 【方 法】

1) 1991年から入院患者の MRSA による院内感染実態を菌血症、呼吸器感染症、褥瘡感染、

\*長崎大学熱帯医学研究所内科講師

(元愛野記念病院内科・副院長)

注) 本稿は、1993年6月5日札幌で開催された第12回医療用不織布研究会における講演要旨である。

(編集部)

尿路感染にわけて調査した。各種検体由来の黄色ブドウ球菌と環境由来の黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別をおこなった。

2) MRSA 呼吸器感染症の発症メカニズムを探るために患者を長期臥床（寝たきり）状態で食事ができず IVH（中心静脈からの高カロリー輸液）か鼻腔栄養チューブの重症患者群（22名）と同じ病棟に入院中で食事が自力のできる軽症患者群に分けて上気道（鼻腔、咽頭）における MRSA の定着と MRSA 呼吸器感染症の関連を1991年1月から1992年9月にわたり調査した。また、これら両群の患者の栄養状態や褥瘡の有無、同期間におきた全感染症の頻度と抗生物質使用量を比較した。

3) 対策が施行される前の1991年と対策施行後の1992年において院内環境（床、空気、医療器具、ベッド、テーブルなど）における MRSA を拭取り法や、エアースンプラーを用いておこなった。また同様に対策施行前後において職員（医師、看護婦、ヘルパー、レントゲン技師、給食、事務職）の鼻腔・咽頭や手指の MRSA を調査した。

4) 内科における抗生物質の使用量を1988年から年毎に調査した。

5) 院内分離の MRSA 5株と MSSA 5株をもちいて塩化ベンザルコニウム、ポビドン・イオジン、83% エタノール加塩化ベンザルコニウム、紫外線による in vitro 殺菌効果を検討した。

### 【結 果】

1) 1991年度の MRSA の関与した頻度（単数菌、複数菌を含め）は全263回の院内呼吸器

感染症のうち 69% で緑膿菌の 40% を凌駕した。菌血症は全部で 234 回の陽性例中 MRSA は 44%, また褥瘡は全 765 検体中 MRSA の分離は 29%, 尿路では全 1,189 検体中 MRSA の分離は 6.4% であった。

これら各種検体中の黄色ブドウ球菌と患者鼻腔、咽頭及び環境由来の黄色ブドウ球菌のコアグラゼ型別をおこなった。使用した菌株は喀痰 99 株 (MRSA 99%), 尿 27 株 (MRSA 59%), 鼻腔 30 株 (MRSA 97%), 咽頭 (MRSA 94%), 血液 50 株 (MRSA 95%), 褥瘡 64 株 (MRSA 95%) であり環境由来は 43 株 (MRSA 65%) であった。コアグラゼ型別を調べると II 型が多く、II 型単独だけみても頻度が高いものから順に褥瘡の 83%, 喀痰の 82%, 血液 78%, 咽頭 61%, 環境 58%, 尿 56%, 鼻腔 53% であり特定の院内流行株の存在が示唆された。

2) 長期臥床で非経口栄養の重症患者は血中ヘモグロビンは 8.9 g/dl (対象入院患者 11.8 g/dl), 血清総蛋白 5.9 g/dl (対象入院患者 6.5 g/dl) など低い低栄養状態であった。そして自力で食事ができる対症の軽症患者に較べて鼻腔・咽頭に定着する MRSA の頻度が 7-10 倍高く、MRSA 呼吸器感染症の頻度も 10 倍高かった。また非経口患者は MRSA が分離される褥瘡を保有する頻度 (83%) が高く、重症であるため総感染回数も (1.5 回/日) でそれに伴う抗生剤の使用量 (28.7 g/月) も多かった。

3) 環境調査では内科病棟床の 60 箇所中 37%, 空気中の 17 箇所中 12% から MRSA が分離された。職員ではヘルパーや看護婦の鼻腔の 11% (6/56) より、また手指の 15% (8/55) から MRSA が分離された。

4) 1991 年度の内科における抗生物質使用量は、第 II 世代セフェム、ペニシリン、第 III 世代の順に多く使用されていた。

5) 各種薬剤と紫外線との殺菌効果をみると 15 秒間の接触での殺菌効果は 0.1% 塩化ベンザルコニウムで MRSA の菌数は  $10^{-2} \sim 10^{-3}$ , 0.07% ポビドン・イオジンで  $10^{-4} \sim 10^{-6}$ , 83% エタノール加 0.1% 塩化ベンザルコニウムで  $10^{-5}$  であり、紫外線 30 ワット反射式 (60 分)

を 2.5 m の高さから照射した場合  $5 \times 10^{-2} \sim 10^{-3}$  へ減少した。

## 【対 策】

### 1) 患者対策

- ① 特別室を設置して出入りにはガウンテクニク、専用スリッパ、すのこ粘着マットの使用。患者処置の際の毎回手指消毒。
- ② 重症患者 (特に IVH, 鼻腔栄養患者) の鼻腔、咽頭のイソジン処置 (MRSA 患者は 1 日 3 回, その他非経口栄養患者は 1 日 2 回)
- ③ 褥瘡対策 (体位変換 1 日 7 回, イソジンシュガー, スキナベープ沐浴剤処置)。その後必ず 0.1% オスバンで手指消毒。

### 2) 環境対策

- ① 0.1% 塩化ベンザルコニウムによる床の噴霧消毒 1 日 1-2 回。また同薬剤を用いた消毒液ナースステーション, 患者床頭台, 医療器具の消毒 1 日 1 回。
- ② リハビリ室の夜間紫外線消毒毎日 1 時間。

### 3) 職員対策

- ① MRSA の説明と対策への理解, 協力。
- ② MRSA 患者の部屋退出時のガウンとスリッパの裏のエタノールスプレー消毒。またガウンの紫外線殺菌。
- ③ 一般患者でも重症者を取扱ったあとの手指消毒の徹底。

### 4) 化学療法対策

- ① 第 III 世代の慎重投与
  - ② 単一薬剤の繰り返し, 長期投与を避ける
- 5) その他

- ① 患者と家族への配慮  
伝染病でないこと, 健康者には感染しないことを説明し了解をえる。また入室時に説明文を掲示して清潔操作さえ行えばだれでも入れることを了解してもらう。
- ② 入院患者は入院時に MRSA チェックを行い早目に対処する。実際に入院時には鼻と咽頭のルーチン検査に加え, 肺疾患患者や気管切開患者では気道分泌物, 留置カテーテルの場合は尿, 褥瘡や皮膚疾患では病巣皮膚の培養を行った。1991 年 10 月から 1993 年 3 月まで

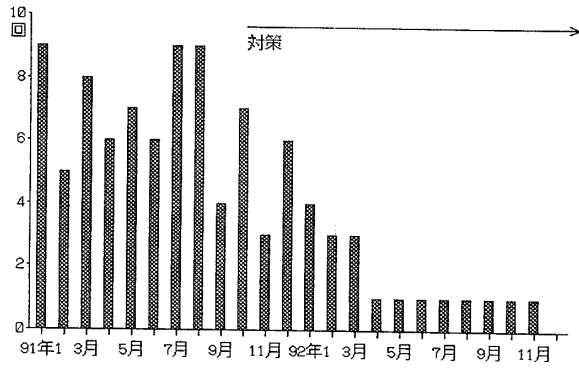


図 1 MRSA 呼吸器感染エピソード

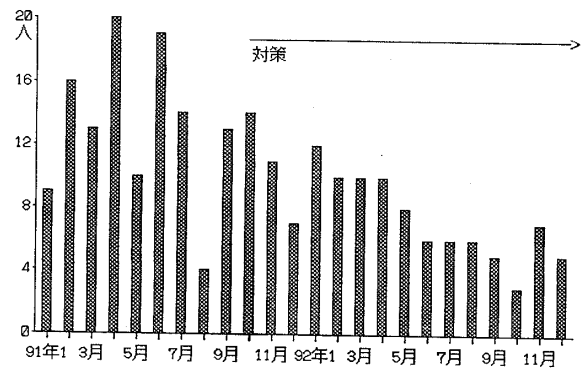


図 3 褥瘡 MRSA 保有患者数

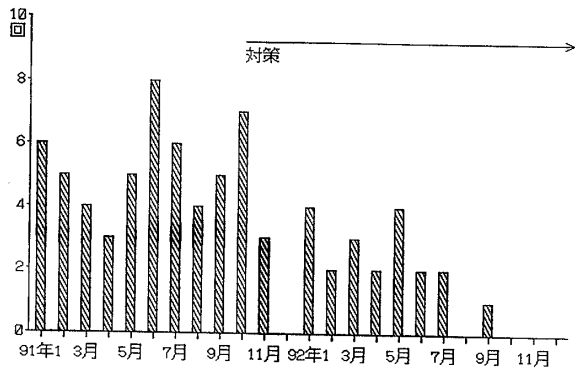


図 2 MRSA 菌血症エピソード

20名 MRSA の持込み入院があり、その内訳は上気道（鼻腔や咽頭）16検体、気道分泌物3検体（喀痰2，気管切開よりの吸引分泌物1），褥瘡3検体，尿2検体であった。

【成 果】

上記の総合的対策により MRSA の床からの分離は対策前の 15% に減少，職員の鼻腔から

の MRSA は 0% になった。抗生物質の使用量も1992年は第Ⅱ，Ⅲ世代セフェムのみならず，ペニシリンも減少した。MRSA 感染症は対策前の1991年に比べ1992年は4半期毎の比較では呼吸器感染症で33%（図1）に，菌血症で32%に（図2），褥瘡で31%（図3）に，尿では24%に著減した。

【問題点】

今後の問題点として，MRSA 感染対策の効果を高めるために以下のことを更に改善すべきと考えられる。

- ①職員の協力を持続させるための教育，そして対策の成果説明，
- ②消毒薬の再検討；より効率的な消毒薬，従来の消毒薬に対する耐性菌のチェックを考慮，
- ③MRSA 対策費用（ランニングコスト月30—50万円）；この数字は病院毎に異なってくると思うが私立の病院にとっては出費である。