

平成 21 年 5 月 15 日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2006～2008  
 課題番号：18591107  
 研究課題名（和文）「MRSA プール」の概念に基づく先制攻撃的かつ重点的な感染対策法の確立  
 研究課題名（英文） The establishment of preemptive and intensive precautions against MRSA infection based on the concept of “MRSA pool”  
 研究代表者  
 橋本 章司（HASHIMOTO SHOJI）  
 大阪大学・医学部附属病院・助教  
 研究者番号：80379164

## 研究成果の概要：

日本での MRSA 院内感染の制圧には、日本独自の MRSA 感染リスク因子の評価に基づいた先制攻撃的かつ重点的な MRSA 感染対策法を確立し、一病院だけでなく周囲の療養施設を含めた地域単位で実施することが必要である。この新しい MRSA 感染対策法の確立と実施のためには、(1) 病院と周辺の療養施設を含めた地域単位の「MRSA プール」の全体像の把握、(2) 地域および日本での MRSA 感染リスクの評価と、(3) 病院感染対策の効率の正確な評価が必須である。今回、阪大病院の心臓血管外科関連病棟群、消化器外科関連病棟群、済生会吹田病院の集中治療室関連病棟群の 3 病棟（診療科）群での全症例の MRSA 保菌検査（積極的監視培養：ASC）と MRSA 陽性者の調査により、上記の 3 点を評価した。加えて、MRSA 感染症が発生した場合に重篤化しやすい MRSA 感染対策の重点診療科（病棟）における ASC の有効性も検討した。

## 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,100,000	0	1,100,000
2007年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	600,000	3,700,000

## 研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：膠原病・アレルギー・感染内科学

キーワード：(1)MRSA、(2)感染リスク因子、(3)感染対策

## 1. 研究開始当初の背景

MRSA はその強い病原性と多剤耐性のため、今なお院内感染の原因菌として最重要である。これまで CDC ガイドラインに基づく病院単位の MRSA 院内感染対策が国内の多施設で徹底されてきたが、院内感染の制圧はもとより、MRSA 検出数の減少も得られていない。オランダをはじめとする MRSA 感染対策の先進

国では既に、MRSA 感染リスクの徹底的な評価とこのリスク因子に応じた先制攻撃的かつ重点的な感染対策が国家単位で行われ、MRSA 検出数と院内 MRSA 感染症例数の著明な減少を達成し、現在も維持している。

現在、「院内感染型」と「市中獲得型」の MRSA 株が、院内と市中の保菌者を含めた「MRSA プール」の中で流動的に移動し、その一部が院

内感染を起こすと考えられている。(図1)

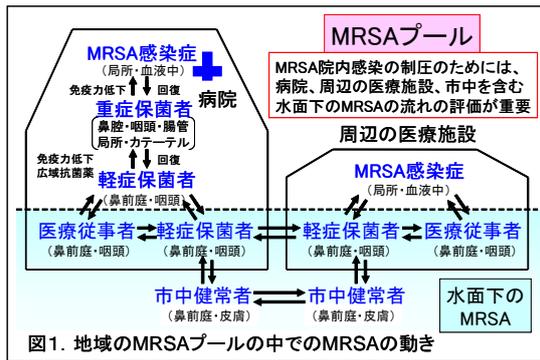


図1. 地域のMRSAプールの中でのMRSAの動き

日本でのMRSA院内感染の制圧には、日本独自のMRSA感染リスク因子の評価に基づいた先制攻撃的かつ重点的なMRSA感染対策法を確立し、一病院だけでなく周囲の療養施設を含めた地域単位で実施することが必要と考えられる。この新しいMRSA感染対策法の確立と実施のためには、(1)病院や周囲の療養施設を含めた地域単位の「MRSAプール」の全体像の把握、(2)地域と日本でのMRSA感染リスクの評価と、(3)病棟や病院単位での入退院時のMRSA感染・保菌者の出入り数の比較による病院感染対策効率の評価が必須である(図2)。

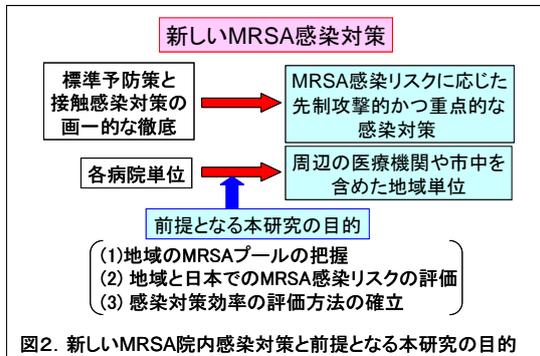


図2. 新しいMRSA院内感染対策と前提となる本研究の目的

## 2. 研究の目的

この数年来、大阪大学医学部附属病院(以下阪大病院)の複数の診療科においてMRSA感染リスク因子の評価と高リスク症例に対する先制攻撃的かつ重点的な院内感染対策が開始され、MRSA感染症例数の減少効果が出始めており、その評価と地域への拡大が望まれている。

この新しい地域単位のMRSA感染対策法の確立と実施のためには、(1)病院や周囲の療養施設を含めた地域単位の「MRSAプール」の全体像の把握、(2)地域と日本でのMRSA感染リスクの評価と、(3)病棟や病院単位での入

退院時のMRSA感染・保菌者の出入り数の比較による病院感染対策の効率の評価の3点が必要であり、感染リスク因子の評価に基づく先制攻撃的かつ重点的な対策より、地域単位でのMRSA感染症の制圧を目指すのがこの研究の最終目標である。

## 3. 研究の方法

(1)病院と周囲の療養施設を含めた地域単位の「MRSAプール」の全体像の把握(図3):

MRSA感染対策の重点病棟において全症例の咽頭、鼻前庭および皮膚(病変のある場合のみ)におけるMRSA培養検査(積極的監視培養: active surveillance culture: ASC)を行い、病棟におけるMRSA患者(感染症例と保菌例を含む)の全例を把握し、調査範囲を徐々に拡大した。この3年間の主たる調査対象は、①阪大病院の集中治療部(ICU)ー心臓血管外科ー循環器内科病棟群、②阪大病院のICUー消化器外科ー消化器内科病棟群、③済生会吹田病院のICUー新生児ICUー内科病棟間の3群となった。現在、調査範囲をこの3群の関連診療科の患者にも拡大して、病院全体さらに近隣施設を含めた地域としてのMRSAの動きを評価している。

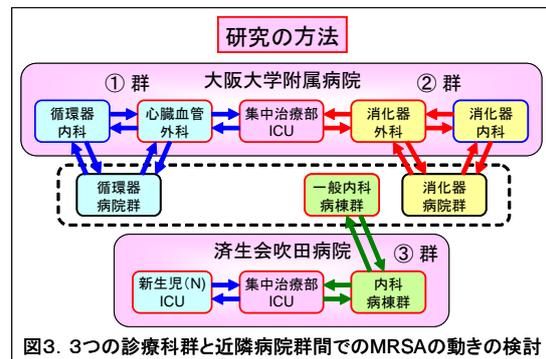


図3. 3つの診療科群と近隣病院群間でのMRSAの動きの検討

(2)地域および日本でのMRSA感染リスクの評価:

上記3診療科群におけるMRSA院内感染症例と他院からの転入時にMRSAに感染あるいは保菌していた症例から、各診療科群別のMRSA伝播および感染のリスク因子を評価し、診療科群ごとの効果的なMRSA感染対策法を検討した。

(3)病棟や病院単位でのMRSA患者数の増減の比較によるMRSA病院感染対策効率の正確な評価:

各病棟および診療科群における各月初めとその月末(翌月初め)の、MRSA感染・保菌者数(出入り数)の比較により、その病棟および病棟間での感染予防策の効率(有効性)を評価した。

#### 4. 研究成果 (図4)

(1) 病院や周辺の療養施設を含めた地域単位の「MRSA プール」の全体像の把握:

①群 (阪大病院のICU-心臓血管外科関連群) の調査では、平成19年前半は入院患者のMRSA保菌率は2~4%であるが、近隣病院からの緊急手術目的での転入症例が増加した平成19年後半では4~8%と増加し、紹介元の近隣病院により転入症例のMRSA保菌率に有意差を認めた。H19年以後、市中獲得型MRSA株の拡大が目立った。

②群 (阪大病院のICU-消化器外科関連群) では、調査機関のMRSA保菌率はほぼ4~6%と平衡状態であった。転入症例のMRSA保菌率は、紹介元の近隣病院で差が少なかった。

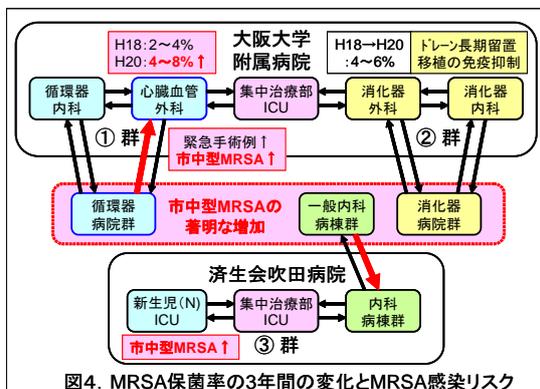
③群 (済生会吹田病院のICU-新生児ICU-内科病棟間群) でも、H19年以後、市中獲得型MRSA株の拡大が目立った。

(2) 地域および日本でのMRSA感染リスクの評価:

①紹介元の近隣病院により転入症例のMRSA保菌率に有意差があり、市中獲得型を含めたMRSA保菌がMRSA感染の危険因子であり、全症例での術前MRSA保菌検査(積極的監視培養:ASC)が重要と考えられた。周術期のMRSA除菌の有効性についても、現在調査中である。

②群では、長期間のドレーン管理と臓器移植に伴う免疫抑制治療がMRSA感染のリスク因子であった。

③群では、新生児ICU(NICU)を中心とする市中獲得型MRSA株の拡大が目立ち、NICUと整形外科病棟における全例のMRSA保菌検査が重要と考えられた。これは、阪大病院感染制御部での(①と②のほぼ全数をカバーする)感染症相談症例におけるMRSA感染症患者の傾向(平成16年度から平成19年にかけて総数は減少傾向にあるが、平成18年度後半以後、市中獲得型MRSA株による感染症例が増加傾向にある)と同様であり、注意が必要である。



(3) 病棟や病院単位でのMRSA患者数の増減の比較によるMRSA病院感染対策効率の正確な評価:

①群の入院患者に対するMRSA患者比率は上記のように増加したが、院内伝播・感染症発症例は月2例以下で維持し、感染予防策と周術期抗菌薬投与は概ね適切と考えられた。

②群でもMRSA患者比率が4~6%、院内伝播・感染症発症例が月3例以下であり、両対策共に概ね良好と考えられた。

①群と③群にける市中獲得型MRSA株の拡大の検出と、平成20年度に発生したNICUでのMRSA感染症アウトブレイクの早期検出、感染源の同定、および改善策の有効性の評価に、パルスフィールド電気泳動を併用したASCが有効であった(同院医師が、平成20年度の日本環境感染症学会で報告した)。

(4) 平成18年度~20年度の結果の総括:

病棟や病院単位でのMRSA患者数の増減の比較により、MRSA病院感染対策効率の正確な評価が可能である。またMRSA保菌状態からMRSA感染症を発症した場合に重篤化しやすい患者群を含むMRSA感染対策の重点診療科(病棟)においては、全症例を対象としたMRSA保菌検査(積極的監視培養:ASC)が必要かつ重要である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計2件)

①橋本章司、ICTを現場で支えるリンクスタッフ、Infection Control ; 17(7) : 780-782、2008、査読無

②橋本章司、MRSA病院感染制御のあたらしい戦略、医学のあゆみ; 221(6) : 475-479、2007、査読無

③朝野和典、橋本章司、鍋谷佳子、MRSA病院感染対策の基本的考え方、ICTがおさえておきたいMRSA対策のすべて (Infection Control 2007年春季増刊); 140-165、2007、査読無

[学会発表] (計1件)

①橋本章司、「耐性菌の迅速検査で院内感染を防ぐ」1. MRSA-アクティブサーベイランスの実際と効果-、第61回ICD講習会(第19回日本臨床微生物学会) 2008年4月13日、東京

#### 6. 研究組織

(1) 研究代表者

橋本章司 (HASHIMOTO SYOJI)

大阪大学・医学部附属病院・助教

研究者番号：80379164

(2)研究分担者

朝野 和典 (TOMONO KAZUNORI)

大阪大学・医学系研究科・教授

研究者番号：40202204

(3)連携研究者

なし