

病原体別感染対策：

M R S A

1. MRSAとは

- ・ MRSA (Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*)とは、メチシリンに耐性を示す黄色ブドウ球菌を指す。MRSAは、通常、メチシリンのみならず、多くの抗菌薬に耐性を示す。
- ・ MRSAの微生物学的特徴は、黄色ブドウ球菌の特徴そのものである。つまり、皮膚・鼻腔粘膜に常在し、少なくとも健常者の場合はこれらの部位で明瞭な病変を形成しない。しかし、一旦皮膚の損傷が生じると容易にMRSAによる感染が成立する。
- ・ MRSAは乾燥に強く、環境に長期間生存することができる。
- ・ 培養でMRSAが検出されても、MRSA感染症とは限らない。(表1参照)

【表1 : MRSA 検出材料でみる MRSA 保菌・感染の判別の目安】

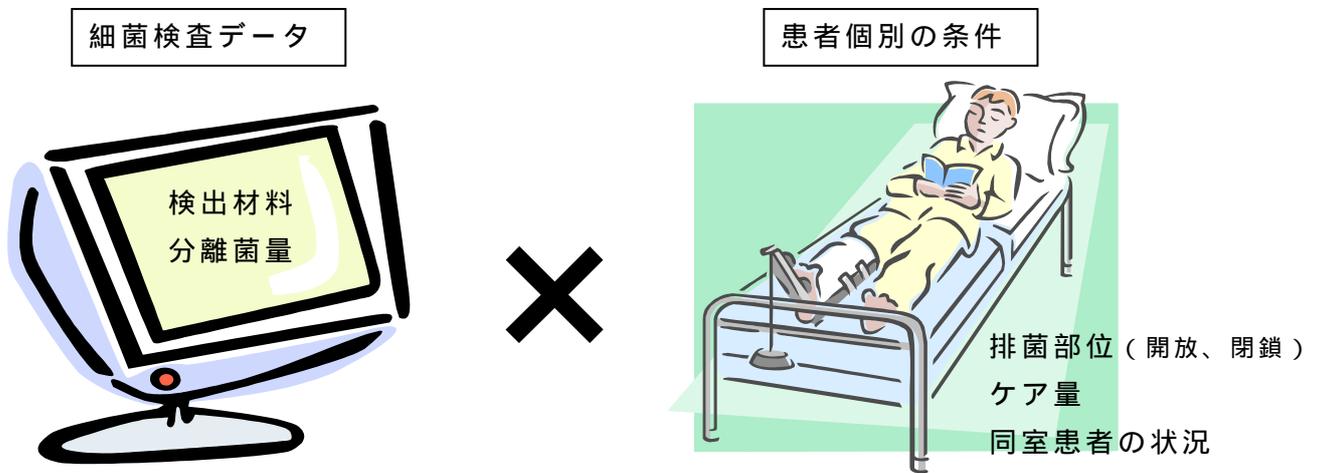
検体	保菌・感染	備考
血液	感染	血液は本来無菌の検体であり、血液からの菌検出は感染と考える。検体採取時のコンタミネーションによる培養陽性に注意が必要。
膿	多くは感染	開放創の場合は、MRSAの保菌(定着)もありうる。鏡検による好中球貪食像で、起炎菌の推定が可能。
喀痰	感染とは限らない	炎症所見があり、MRSAの優位な膿性痰で、ブドウ球菌好中球貪食像を認めるときは感染を疑う。
便	感染とは限らない	菌量が多く、下痢、及び炎症所見を認める場合は、感染を疑う。
尿	感染とは限らない	検体の採尿時、尿道カテーテルの汚染による培養陽性もありうる。10 ⁵ コロニー/ml以上は感染を疑う。
鼻咽喉	多くは保菌	

2. 感染経路

M R S A は、接触伝播・感染する病原性微生物である。

3. MRSAのリスクアセスメント

具体的な感染対策内容は、感染・保菌の別に関わらず、検出材料、分離菌量、排菌部位、医療ケア量、同室患者などの情報から、総合的にMRSAのリスクアセスメントを行う。拡散リスクは、表3を参考に個々に判定する。



【表 2:MRSA 拡散リスク】

MRSA 検出条件	大	中	小
MRSA 検出条件 分離菌量	3 (+)、2 (+)	1 (+)	少量
検出材料 ・皮膚	<ul style="list-style-type: none"> ・広範な熱傷 ・広範な皮膚欠損 ・広範な皮膚のびらん・水疱 ・大量の落屑 ・褥瘡 		<ul style="list-style-type: none"> ・被覆できる熱傷 ・被覆できる皮膚欠損 ・被覆できる皮膚のびらん・水疱 ・被覆できる褥瘡
・痰・気管分泌物	<ul style="list-style-type: none"> ・激しい、頻繁な咳 ・気管挿管（開放式） 	<ul style="list-style-type: none"> ・気管創管（閉鎖式） 	<ul style="list-style-type: none"> ・咳がない
・創	<ul style="list-style-type: none"> ・開放創 ・大量の排膿・浸出液 ・創洗浄処置の実施 ・開放式ドレナージ 	<ul style="list-style-type: none"> ・少量の浸出液はあるがガーゼ上層の汚染がない ・閉鎖式ドレナージ 	<ul style="list-style-type: none"> ・完全に上皮化した創 ・完全に被覆できる創
・尿、便	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の下痢便 ・ストーマあり ・床上排泄 	<ul style="list-style-type: none"> ・少量の下痢便、軟便 ・自力でトイレを使用し排泄可能だが、排泄後の確実な手洗いが困難 ・尿路カテーテル挿入 	<ul style="list-style-type: none"> ・固形便 ・自力でトイレを使用し排泄可能、かつ、排泄後の確実な手洗いが可能
・鼻腔 ・咽頭 ・口腔	<ul style="list-style-type: none"> ・激しい咳・くしゃみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・流涎のある小児 	<ul style="list-style-type: none"> ・咳・鼻汁がない成人
・血液			<ul style="list-style-type: none"> ・血液からのみ検出されている場合、拡散リスクは低い
その他の患者条件	<ul style="list-style-type: none"> ・重症集中治療患者 ・日常生活上のケア量が多い ・治療や感染対策に対する患者の協力が十分に得られない場合（EX: 認知症、小児、十分な手洗いができないなど） 		<ul style="list-style-type: none"> ・ADL がベッド上に限られている ・治療や感染対策に対する患者の協力が十分に得られる

4. 感染防止対策

スタンダードプリコーションと接触予防策を実施する。

1) 病室配置

(1) MRSA 検出患者の病室配置

- ・ MRSA が検出された患者は、基本的には個室に収容することが望ましい。
- ・ MRSA 検出患者は、「表 3: MRSA 検出患者の病室配置基準」に基づき、病室配置を行う。個室収容が困難で判断に困る場合は、ICT、感染管理推進室に相談する。

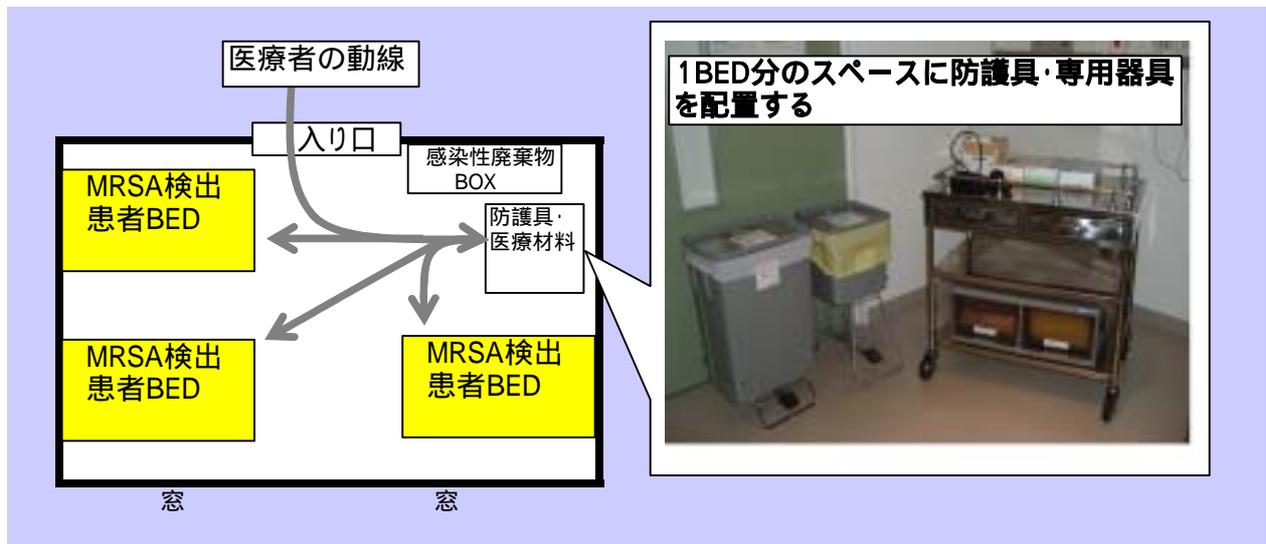
【表 3: MRSA 検出患者の病室配置基準】

拡散リスク大	個室収容
拡散リスク中	可能なら個室収容、個室が空いていない場合は、4 床室にコホート（最大収容 3 人まで）
拡散リスク小	可能なら個室収容、コホート（集団隔離）が望ましいが、不可能ならば、大部屋の収容もやむをえない

(2) コホート

- ・ コホートを行う場合は、原則的に 2～4 床室を利用し、下記の図 1 を参考に患者ベッドを配置する。

【図 1: 4 床室のコホート例】



2) 防護具の使用

- ・ MRS A 検出患者病室に入室する場合、基本的に入室前に、グローブ、エプロンなどの防護具を着用する。
- ・ グローブは、ルーチンに着用する。汚染したらその都度交換する。
- ・ 退室前はグローブを脱ぎ、アルコール性の手指消毒剤で手指消毒を行う。
- ・ 白衣が患者や患者周囲環境に接触・汚染する場合にはエプロンを、さらに前腕～上腕の接触・汚染が予測される場合には、ガウンを着用する。
- ・ 通常、マスクの着用は必要ない。ただし、咳のある患者の半径1m 以内でケアを行う場合、大量の落屑がある場合は、スタンダードプリコーションとしてマスクを着用する。
- ・ MRS A 検出患者の病室には、必要な防護具を病室入口と病室内に設置する。



【図 2 . 病室前の防護具設置例】

3) 器具の専用化

- ・ MRS A 検出患者に使用する医療器材・医療材料は、病室内に収納ワゴンを設置し専用化する。
- ・ 包帯交換用ワゴンは、他の患者と共有しない。患者病室内に、創処置に必要な物品を専用を用意し、病室内にワゴンを入れないなどの工夫を行う。
- ・ 専用化できない医療器材は、病室外に持ち出す際に 80% 消毒用エタノール、または、0.1% 塩化ベンザルコニウム(オスバン)溶液で消毒する。



【図 3 . 病室内の収納ケース】

【図 4 . 器具の専用化物品の例】



4) 環境の消毒

- ・ 高頻度接触表面)を、0.1%塩化ベンザルコニウム(オスパン)液、または、アルコールガーゼで、清拭消毒する。消毒の回数は、MRSA拡散リスクにより決定し、各部署で消毒実施者を決めて確実に実施すること。

【表 4:MRSA 拡散リスクと環境消毒回数】

	高頻度接触表面の消毒回数	病室清掃
拡散リスク 小	1回/日	清掃業者による通常の清掃 1回/日
拡散リスク 中	2回/日	清掃業者による通常の清掃 1回/日、最後に実施する
拡散リスク 大	少なくとも2回/日以上	清掃業者による通常の清掃 1回/日、最後に実施する

5) リネンの取り扱い

- ・ リネン交換は、ビニール袋を用意し、手袋・エプロンを着用のもと、他の入院患者の最後に行う。
- ・ 患者使用後の基準寝具は、病室内でビニール袋に密閉し、「感」と明記してランドリーに下ろす。
- ・ 患者私物の洗濯物を自宅へ持ち帰り洗濯する場合には、患者・家族に以下の説明を行う。

【説明事項】

- ・ MRSAは、健康な人(傷がない場合)に感染を引き起こすことは、まずない
- ・ 濃厚な湿性生体物質の汚染がない場合、患者リネンと家族のリネンを一緒に通常の洗濯を行ってよい
- ・ 濃厚な汚染が考えられる場合は、塩素系漂白剤の使用、熱湯に10分程度浸す、天日干し、乾燥機にかける、アイロンをかけるなどの方法で除菌を薦める。

- ・ 家族・患者が、院内の洗濯機を利用して洗濯する際は、最後に乾燥機を使用し熱乾燥する。(可能なら、塩素系漂白剤の使用を薦める。)
- ・ 濃厚な湿性生体物質の汚染がある場合は、洗濯機の使用前に、患者リネンを0.1%塩化ベンザルコニウム(オスパン)溶液に30分浸漬する。

6) シャワー、入浴について

(1) 一般浴室での入浴、シャワー

- ・ 拡散リスク小の患者では、シャワー・入浴の順番を制限しない。
- ・ 拡散リスク中～大の患者では、シャワー、入浴はその日の最後に行うか、午前の最後とし、使用後に清掃業者へ清掃を依頼する。

(2) シャワーベッド、機械浴室でのシャワー、入浴

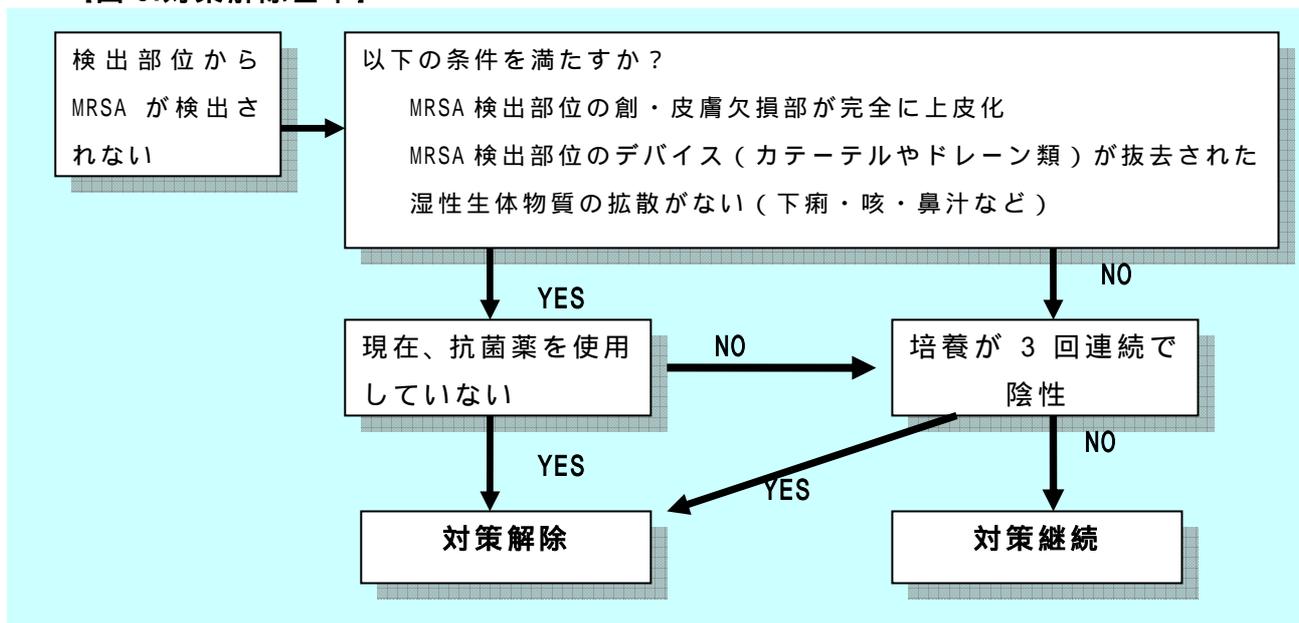
- 熱傷患者、開放創、褥瘡のある患者のシャワー、入浴では、浴室環境や備品が濃厚に汚染する。患者使用毎に、浴室やシャワーベッド等の環境や備品を、以下の方法で処理する。

- 一般浴室用洗剤で洗い、水気を切った後、0.1%塩化ベンザルコニウム（オスバン）溶液で清拭する。
- 次亜塩素酸ナトリウム含有の洗剤（一般市販製剤）でこすり洗いしたのち、熱い湯で洗い流し可能な限り乾燥させる。

5. 対策解除について

MRSA 検出部位から病原体拡散の危険性がなくなったと判断された時点で対策解除とする。判断基準は表 5 を参考にし、病棟看護師長と担当医が検討の上で判断する。判断に困った場合は、ICT、または感染管理推進室に相談する。

【図 5.対策解除基準】



6. 検体採取

- 細菌検査の検体は、別項「検体採取の注意」を参照し、正しい手技で採取する。
- 創の周辺からでなく中心部から採取する。
- 採取後できるだけ早く検査部へ提出する。保存する場合は、検体の種別に応じて適切に保存する。
- 混合感染がある時に検体を放置すると、緑膿菌などが増殖し MRSA が培地に生えないことがある。

7. MRSA スクリーニング

・鼻前庭および咽頭のスクリーニングは、日常検査としては行わない。

1) 術前MRSAスクリーニング検査

MRSAは鼻腔、咽頭、会陰、腸管などに定着しやすい。特に鼻腔内に定着しやすく保菌者では術後創部感染の頻度が高くなる。咽頭と鼻腔に保菌している場合、ムピロシン(バクトロバン)で除菌することにより咽頭内のMRSAも除菌される可能性があるため、スクリーニング検査部位としては両方行うか、鼻腔内を選択したほうがよい。

(1)対象患者

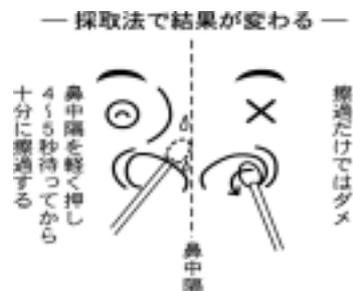
入院時、術前鼻腔MRSAスクリーニング対象患者以下とする。

- ・心臓・胸部手術
- ・移植患者
- ・免疫不全患者
- ・長時間手術患者
- ・侵襲の高い処置が施行される患者
- ・入退院を繰り返している患者
- ・過去に耐性菌が分離された患者
- ・医師が手術部位感染のリスクが高いと考える患者

(2)培養採取方法

- ・鼻前庭:シードスワブを鼻中隔に軽く押し当て4～5秒待って、鼻腔を大きく擦過する。

* この採取方法は綿棒を鼻腔に入れ、即座に擦過した場合と異なり、刺激による上鼻腔の粘膜も採取可能なために、より広範囲を検索することが可能となりMRSAの検出率が高くなる。できるだけ早く細菌検査室に提出するが、24時間以上置くようなら冷蔵庫に保存する。



(3)培養検査のオーダー(オーダーリング入力)

- ・鼻腔内を検体とする場合は、感受性検査薬剤にムピロシンを追加入力する。

2) MRSAの除菌

(1)適応:心臓、大血管などの胸部手術(保険適応)

- ・保菌が確認されたらバクトロバン(ムピロシン)軟膏(1本3g)を適量1日3回、3日間塗布する。耐性菌の発現を防ぐため原則として感受性を確認し、必要最小限の期間とする。

(2)塗付方法

- ・小豆粒大の量を綿棒にとり、右鼻腔内に塗布し、次に同量を左鼻腔内に塗付する。さらに両側の鼻翼の上から指で十分にマッサージして鼻腔全体に薬剤を広げる。

(3)検査

- ・治療2日後に鼻腔内培養を行う。陽性なら咽頭のコロニー化の有無をチェックする。
- ・塗付後陽性の場合4週間の間隔をあけてもう1クール行う。

* 2クールで除菌されなければイソジンゲルなどを選択する。ただし有効性は劣る。

8. MRSA発生時の院内連絡体制

- ・ 連絡体制に従い、速やかに所定の報告書を提出すること。
院内連絡体制については病院感染対策マニュアル「サーベイランス」の項を参照。

9. 患者・家族への説明

- ・ MRSAが検出された患者に対しては、その病態を説明し、感染防止対策について協力を依頼する。
- ・ 感染防止対策の説明・協力依頼は、説明用紙「病院感染対策に関する説明とご協力のお願い」を適宜用いて、患者・家族にとって理解しやすい方法や表現で説明を行う。説明用紙は、病院感染対策マニュアル「感染経路別予防策 2 - 19 ~ 2 - 20」を参照。