

6-7. 多剤耐性アシネトバクター

I. 判定基準

- ①イミペネムの MIC 値が $16 \mu\text{g/mL}$ 以上, ②アミカシンの MIC 値が $32 \mu\text{g/mL}$ 以上, ③シプロフロキサシンの MIC 値が $4 \mu\text{g/mL}$ 以上のアシネトバクター属菌を「多剤耐性アシネトバクター (MDRA)」と定義している。

イミペネム以外のカルバペネム系薬剤による検査を実施した場合, いずれかの薬剤の検査により耐性の結果が得られた場合にも判断基準①を満たすものとする。

シプロフロキサシン以外のフルオロキノロン系薬剤による検査を実施した場合, いずれかの薬剤の検査により耐性の結果が得られた場合にも判断基準③を満たすものとする。

II. 耐性機序

アシネトバクター属菌が多剤耐性機構を獲得する機序としては, ①広域セファロスポリン耐性には染色体上の AmpC 型セファロスポリナーゼ (ADC-1 など) の産生が関与するが, カルバペネム耐性には, *A. baumannii* が生来持っている OXA 型カルバペネマーゼ OXA-51-like の遺伝子上流にプロモーター活性を有する挿入配列 (ISAbal など) が挿入されたり, 外来性に OXA-23-like や OXA-58-like などのカルバペネマーゼの遺伝子の獲得など, ②フルオロキノロン耐性には, 緑膿菌などと同様に, 染色体上に存在する DNA ジャイレースやトポイソメラーゼ IV などの DNA 複製酵素のキノロン耐性決定領域 (QRDR) のアミノ酸残基の置換を引き起こす遺伝子変異や抗菌薬排出機構 (AdeABC) など, ③アミノ配糖体耐性には, 緑膿菌などと同様にアミノ配糖体のリン酸化酵素 (APH) やアセチル化酵素 (AAC), アデニル化酵素 (AAD) などが関与するとされている。

III. 多剤耐性アシネトバクターの伝播経路

緑膿菌と同様, ブドウ糖非発酵菌であり, 広く環境中に存在している。複数の患者から検出されれば, 院内伝播の可能性があり, 人工呼吸器や加湿器などがリザーバーになっていないかを速やかに調査する必要がある。

IV. 多剤耐性アシネトバクターに効果のある薬剤

コリスチンやチゲサイクリン, あるいはこれらの組み合わせが試みられている。チゲサイクリンを投与した場合, その血中濃度は上昇しづらいことに留意する必要がある。

V. 多剤耐性アシネトバクター感染を疑った場合の細菌培養提出

当院では, オーダーがあったときに MDRA 選択培地を用いて多剤耐性アシネトバクター

の有無を検査している。選択培地による検査を依頼する場合には、オーダー画面の「一般細菌」から「検体名」等を選んだ後で、フリー入力で「MDRA」あるいは「多剤耐性アシネトバクター」と記載すること。

VI. 多剤耐性アシネトバクターが入院患者から新規に検出された場合の連絡・報告

「サーベイランス」の項目を参照のこと。

VII. 多剤耐性アシネトバクター検出患者の病室配置

多剤耐性アシネトバクター保菌/感染患者の感染対策は、個室に収容して、徹底した接触感染予防策を取ることに尽きる。

VIII. 多剤耐性アシネトバクター検出患者を個室隔離する場合の感染防止対策

1. 病室の準備

個室を用意して、入口のカーテンを除去する。病室前に PPE（個人防護具）ホルダーを設置して、必要な個人防護具（「医療従事者の個人防護具着用」参照）を入れる。

2. 接触感染予防策のポスター掲示

病室前には「接触感染予防策ポスター、入室する職員へのお願い」を貼り、病室内には「接触感染予防策ポスター、退室時の注意事項」を貼る。（詳細は当院感染対策マニュアル「感染経路別予防策」を参照のこと。）

3. 医療従事者の個人防護具着用

1) 予想される患者・環境との接触の程度により個人防護具を選択する。

接触の程度	具体的な作業例	個人防護具の選択
患者・環境 接触なし	モニター観察, コミュニケーションなど	手洗いまたは手指消毒（入室前後） 長袖ビニールガウン, 手袋, マスク着用
患者・環境 軽度接触	検温, 点滴操作など	手洗いまたは手指消毒（入室前後） 長袖ビニールガウン, 手袋, マスク着用
患者・環境 濃厚接触	体位変換, 清拭, 口腔内清拭, 創傷処置, 排泄の介助など	手洗いまたは手指消毒（入室前後） 長袖ビニールガウン, 手袋, マスクを着用
	気管吸引を行う場合, 喀痰の飛散(咳), 大量の皮膚落屑がある場合など	手洗いまたは手指消毒（入室前後） 長袖ビニールガウン, 手袋, マスクを着用 ゴーグル/フェースシールド着用

- 2) 汚染物処理後は手袋を交換して患者ケアを行う。
- 3) 防御具の着用手順は「手指衛生→エプロン/ガウン→マスク→ゴーグル/フェースシールド→手袋」として、外す手順は「手袋→ゴーグル/フェースシールド→エプロン/ガウン→マスク→手指衛生」とする。
- 4) 手指消毒後は、患者の病室内の環境表面や物品に必要以上に触れない。
- 5) 退室時には、マスクを含む个人防护具を全て室内で廃棄した上で、病室入口のアルコール手指消毒薬で手指衛生を行う。

4. 日常ケア

- 1) 室内に入れる物品は必要最小限とする。
- 2) 一度病室にいった衛生材料（ガーゼ、注射器など）は、病室から持ち出さない。他の患者へ使用を禁止する。
- 3) やむを得ない理由で、医療材料（緊急で使用する可能性がある気管カニューレなど）を室内に入れておく場合は、ビニール袋に入れるなどの工夫をする。
- 4) アイスノンを使用する場合には、その患者専用として、病室外に持ち出すときにはビニール袋で覆う。
- 5) 使い捨て食器を使用する。
- 6) 排泄は、室内のトイレまたは患者専用の尿器、ポータブルトイレを使用する。
- 7) 清拭はビニール袋にお湯を入れ、ディスポクロスを用いて行う。
- 8) シャワー、入浴は、順番を最後とし、使用後の浴室は、水道圧力式フォーミングスプレーヤーを使用して、ハイプロックスアクセルで洗浄・除菌を行う。シャンプー、石鹸、バスタオルは患者専用のものを使用する。
- 9) 洗髪は防水用のシートを用いて実施し、洗髪車を病室内に入れない。
- 10) 多剤耐性アシネトバクター検出者のリネンを取り扱うときは、プラスチックエプロンと手袋を必ず着用する。
- 11) 病院リネンの洗濯は、ビニール袋に入れ「耐性菌」と明記しランドリーボックスに入れる。
- 12) 患者の個人リネンを院内共用洗濯機で洗濯する場合は、院内感染防止の目的で汚れをすすぎ、0.02%次亜塩素酸ナトリウム（塩素系漂白剤ハイターやブリーチの原液 4mL に水を加えて総量 1000mL とする）で 5 分消毒した後、洗濯する。
- 13) 患者の個人リネンを自宅洗濯機で洗濯する場合、家族のリネンと一緒に通常の洗濯を行っても、傷がない健康人が MDRA による感染症を発症することはまずないとされている。但し、リネンの濃厚な MDRA 汚染がある場合は、12) に準じるか、天日干し、乾燥機にかける、アイロンをかける等の方法をすすめる。

5. 便から多剤耐性アシネトバクターが検出されている患者が下痢を起こした場合のケア

- 1) 接触感染予防策（3. 医療従事者の個人防護具着用）を厳重に遵守する必要がある。

6. 部屋に入れた ME 機器等の取り扱い

- 1) 室内で使用する ME 機器については、（使用機材の調整のために）予め ME センターに報告する。
- 2) ME 機器は、部屋から出す前に、必ず ME センターに連絡し消毒を依頼する。
- 3) 通常であれば、人工呼吸器や輸液・シリンジ・栄養ポンプ等は 1 か月程度で ME センターに返却し、透析装置は透析終了ごとに透析室に返却しているが、MDRA が検出された患者に使用する場合には、定期交換や使用毎の消毒を行うことなく、患者退院時あるいは使用する可能性がなくなるまで連続して使用する。
- 4) 超音波検査，心電図検査，脳波検査を病室内で行う場合には，事前に感染制御部に相談する。

7. 環境消毒と清掃

- 1) 清掃作業員は毎日定められた時間に指定した除菌洗浄剤を用いて清掃を実施する。
- 2) 部屋専用のモップを室内に保管して，専用の薬剤を使い捨てクロス（タオル）に浸漬したもので床を清掃する。
- 3) 床清掃に使用したタオルはビニール袋に入れて口を縛り廃棄する。洗面台とトイレは 0.1%次亜塩素酸ナトリウム（泡洗浄ハイター1000[®]等），アルコール，ルビスタ[®]（ルビスタの購入・使用については感染制御部と相談）で清掃する。
- 4) 病棟スタッフは病室内の多剤耐性アシネトバクター属菌が付着する可能性がある場所（ドアノブ，ベッド柵，照明のスイッチ，トイレの水洗レバー，リモコン類，医療機器，ナースコールなど）を 1 日 2 回，0.1%次亜塩素酸ナトリウム（泡洗浄ハイター1000[®]等），アルコール，ルビスタ[®]（ルビスタの購入・使用については感染制御部と相談）で消毒する。

8. 尿器等の洗浄・消毒

- 1) 使用した尿瓶，尿コップ，陰部洗浄用ボトル，尿器類はベッドパンウォッシャーを用いて熱水消毒を行う。（詳細は当院感染対策マニュアル「汚物処理室(ユーティリティ)の管理」を参照のこと。）

9. ゴミの廃棄とリネン類の取り扱い

- 1) 室内のゴミは全て感染性廃棄物とするので，分別は不要である。
- 2) ゴミの回収が必要な場合，清掃作業員が携帯する院内 PHS83030 に連絡する。清掃作業員は新しいビニール袋を準備して廊下で待機し，看護師は室内のゴミ袋を（清掃作業員が準備した）新しいビニール袋に入れる。
- 3) リネン類はビニール袋に入れ「耐性菌」と記載する。室外に出すときには，このビニール袋を別の新しいビニール袋に入れて，袋の口を固く結ぶ。

10. ポータブルレントゲン検査を行う際の注意点

- 1) MDRA 検出患者専用のポータブルレントゲン撮影装置を同じフロアに準備する。
この装置は MDRA が検出されていない患者には使用しない。
- 2) カセット・リスなどをビニール袋で覆う。
- 3) MDRA 検出患者が退院したら、この装置の表面を 0.1%次亜塩素酸ナトリウム（泡洗浄ハイター1000®等）、アルコール、ルビスタ®（ルビスタの購入・使用については感染制御部と相談）で消毒する。

11. 看護スタッフと清掃作業員の専任化

- 1) MDRA が検出されている部位や菌量によっては、看護スタッフや清掃作業員の専任化が必要となることがある。

12. 患者退室時の室内消毒及びトイレ周囲のカーテンの交換、洗濯

- 1) 患者の入院期間が長期に及んだ場合、退室時には必ず室内消毒（例：微細粒子噴霧器による酸化電位水の噴霧、0.5%加速化過酸化水素による清拭除菌）を行う。
具体的な消毒方法については、感染制御部と相談する。
- 2) 環境培養で MDRA が検出されないことを確認するまでは、他の患者の病室として使用しない。
- 3) トイレ周囲のカーテンを交換、洗濯を行う。使用したカーテンはビニール袋に入れ「耐性菌」と記載する。

13. スキャンが必要な書類の扱い

- 1) スキャンが必要な書類はビニール袋に入れて室外に持ち出し、スキャンセンターと時間調整の上、スキャンする。
- 2) スキャン終了後、機械をアルコールで消毒する。

Ⅷ. 過去に多剤耐性アシネトバクターが検出された患者の感染対策

一旦体内に定着した多剤耐性アシネトバクターは体内から消失することはなく、体内に潜伏しており（保菌状態にあり）、潜在的な伝播源になっていると考えるべきである。

個々の症例の対応については感染制御部と相談する。

X. 多剤耐性アシネトバクター排菌患者の回診

- 1) 部屋に入る人数を絞る。
- 2) 聴診器は部屋に備え付けのものを利用する。聴診器が多剤耐性アシネトバクターで汚染されていることがあるので、聴診器を使用する前に（イアーチップを含めて）アルコール綿で消毒する。
- 3) 回診車を病室に入れない。
- 4) 必要な物品類は回診の都度、病室に持込む。

- 5) 廃棄物はビニール袋に入れて、口を縛った上で感染性廃棄物専用のオレンジビニール袋に入れ、回診終了後直ちに片づける。
- 6) 使用したピンセット等の鋼製小物はビニール袋に入れて、口を縛った上で「アシネト」と明記し、回診車に付属している回収容器に入れる。回診終了後は、ビニール袋に入れたまま、物流管理センターの密閉コンテナに入れて返納する。

X I. 他部門（リハビリテーション部，放射線部，検査・輸血部，透析室，内視鏡室等）への移動

1. 該当の部署には前もって連絡する。
2. 原則的には、リハビリテーションや検査等の順番を一番最後とする。
3. 搬送時、多剤耐性アシネトバクターの拡散リスクを最小限にとどめるために、入院患者の場合、新しい病衣に交換するか、病衣の上に新しい長病衣あるいは長袖ビニールガウンを羽織る。咽頭、鼻汁や喀痰から多剤耐性アシネトバクターが検出されている患者にはサージカルマスクをしてもらう。皮膚から多剤耐性アシネトバクターが検出されている患者は該当部分を被覆する。
4. 患者と濃厚に接触する場合（体を密着させて行うリハビリテーション等）、職員はガウン、マスク、手袋を着用する。
5. 多剤耐性アシネトバクター検出患者が直接接触した物品（リハビリテーションに使用した器具等）は、0.1%次亜塩素酸ナトリウム（泡洗浄ハイター1000®等）、アルコール、ルビスタ®（ルビスタの購入・使用については感染制御部と相談）で清拭消毒する。

X II. 退院，転院

1. 当院の外来への連絡

当院外来の受診が予定されている場合には、病棟の看護師が該当診療科の外来に MDRA 感染/保菌状況について連絡する。

2. 転院先への連絡

主治医が受け入れ先に MDRA 感染/保菌状況について連絡する。

X III. 多剤耐性アシネトバクター既検出患者の再入院

「VII. 多剤耐性アシネトバクター検出患者の病室配置」に則る。

X IV. 多剤耐性アシネトバクター属菌検出歴のある患者の外来対応

1. 特別な対応が求められる理由

- 1) 診療に携わる医師を介して MDRA が病棟に持ち込まれることを防止すると同時に、他の外来患者に MDRA が伝播することを防止する必要がある。

2. 診察場所の判断

- 1) 医事課窓口で再来受付を行った後、患者は外来トリアージ室で待機してもらう。
- 2) 外来看護師はマスク・ビニールエプロン・手袋を着用する。
- 3) 患者から聞き取りを行い、「外来トリアージ室での診療が必要」か、「通常の診察室での診療が可能」かを判断する。（「6. 外来トリアージ室での診療解除の目安」参照）。
- 4) 3種（尿・便・咽頭 or 喀痰）培養検査を患者から受け取る。看護師が介助して採取するにはマスク・ガウン・手袋を着用する（「5. 監視培養②」参照）。
- 5) 患者退室後は、直接患者さんが触れた部分を外来ナースセンター看護師が 0.1% 次亜塩素酸ナトリウムを用いて清掃を行う。

3. 「外来トリアージ室での診療が必要」と判断された場合

- 1) 医師と看護師はマスク・ガウン・手袋を着用する。
- 2) 採血は外来トリアージ室内で行う。
- 3) X-P 撮影については電話で撮影時間の調整を図る。
- 4) 患者退室後は、直接患者さんが触れた部分を外来ナースセンター看護師が 0.1% 次亜塩素酸ナトリウム（泡洗浄ハイター1000®等）、アルコール、ルビスタ®（ルビスタの購入・使用については感染制御部と相談）で清掃を行う。
- 5) トリアージ室で患者を診察した後は、退室後清掃及び床清掃が終わるまで使用はしない。

4. 「通常の診察室での診療が可能」と判断された場合

- 1) 標準予防策に従う。
- 2) 採血は外来採血室で行う。
- 3) X-P 撮影は通常通りとする。

5. 監視培養

- 1) 外来を受診するごとに 3 種（尿・便・咽頭 or 喀痰）培養検査を実施する。コメントに「多剤耐性アシネトバクター目的」と記載する（アシネトバクター専用培地で検査を実施するため）。
- 2) 監視培養の検体の受け取りと採取は外来トリアージ室で行う。検体を受け取るのみであればマスク・ビニールエプロン・手袋を着用し、看護師が介助して採取するにはマスク・ガウン・手袋を着用する。
- 3) 将来的に他院にフォローを依頼する可能性があるため、先方への情報提供のためにも菌検出の有無を確認することが必要である。

6. 外来トリアージ室での診療解除の目安

- 1) 1 週間以上の間隔を空けて行った 3 種（尿・便・咽頭 or 喀痰）の培養で全てが 3 回連続「陰性」となった時に、通常の診察室での診察可とすることを原則とする

が、個々の症例の対応については感染制御部と相談する。

- 2) 3 回連続して MDRA 陰性となっても、監視培養で再び MDRA が検出された場合には、外来トリアージ室で診療を行う。
- 3) ST 合剤や抗真菌薬等の予防投与以外の抗菌薬を使用中の場合、あるいは体調が悪くて受診する場合には、MDRA が検出される可能性が高くなるので、トリアージ室で診察する。
- 4) 通常の診察室で診察中にこれらのことが判明した場合、各部署で隔離を行うこととして、患者を外来トリアージ室に移動させることは行わない。
- 5) MDRA 検出歴のある患者の診察の有無にかかわらず、清掃業者によるハイプロックス除菌洗剤を用いた床清掃は毎日継続する。

X V. 海外の医療機関で入院治療を受けた患者が北大病院に入院する場合の監視培養

日本国内で分離されるアシネトバクター属菌のうち 0.14%が多剤耐性との報告があるが (JANIS サーベイランス, 2007-2009 年), 諸外国では MDRA の急増が大きな問題となっている。

そこで、2000 年以降に海外の医療機関に入院して治療を受けたことがある患者が北大病院に入院する場合には、入院時に尿、便、喀痰あるいは咽頭ぬぐい液の培養提出を推奨する。その際、「細菌検査依頼目的選択」から「海外渡航歴」を選択する。

感染制御部 石黒 信久
遠藤 知之
小山田 玲子
渡邊 翼
検査・輸血部 秋沢 宏次
佐々木 麻記
岩崎 澄央

(H27.2 作成・H28.5 改訂・H29.9 改訂)