



多剤耐性緑膿菌(MDRP)とは

感染制御部

TITLE

5月から6月にかけて、多剤耐性緑膿菌(multi-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa*:MDRP)による病院感染が阪大病院で起こりました。今回は、このMDRPについて解説します。

*MDRPの疫学

MDRPとは、緑膿菌に対し強い抗菌活性が期待できるフルオロキノロン系抗菌薬（シプロフロキサシンやレボフロキサシンなど）、カルバペネム系抗菌薬（イミペネム、メロペネムなど）、および抗緑膿菌用アミノ配糖体系抗菌薬（アミカシン、トブラシンなど）の三系統の抗菌薬に耐性を獲得した株です。

現在、MDRPの分離率は、国内では1～数%程度と推定されていますが、施設によりその状況は大きく異なっています。いったん感染症が発症した場合、有効な抗菌薬がほとんどないため、治療は非常に難渋し、死亡例も報告されています。

*MDRPはどのようにして耐性菌となるか？

緑膿菌は内因性の耐性獲得機構と、外部からのプラスミドの伝達による耐性獲得機構で多剤耐性となります。内因性の耐性獲得機構は、その菌株が本来持っている抗菌薬を分解する酵素であるβ-ラクタマーゼの過剰産生、膜の変化に基づく薬剤透過性の低下、遺伝子の変異による標的蛋白の変化、薬剤排出ポンプの機能亢進など、投与された抗菌薬に対して、菌自身が変化・変性することで獲得する耐性です。一方、外来性の耐性機構は、β-ラクタマーゼやアミノ配糖体分解酵素などの薬剤不活化酵素が他の耐性株から伝達されることによって獲得されます。

いずれの場合も、抗菌薬の存在下で獲得、産生亢進、遺伝子変異が起こるので、耐性菌を生み出さないためには、適切な（不必要な抗菌薬は用いない）抗菌薬の選択と使用法が基本となります。

*MDRPはどのようにして伝播するか？

*どのようにして感染を防止するか？

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)は、乾燥面を含めた病院環境中に存在し、また医療従事者の鼻腔に定着しています。汚染された医療従事者の手指や器具などを介して感染が広がります。一方、緑膿菌などのグラム陰性菌は、水道の蛇口やシンク、製氷機などの湿潤環境で棲息、増殖します。そのため、薬剤耐性グラム陰性菌による病院内感染が、加

湿器、ネブライザー、内視鏡、人工呼吸器などを介した事例として報告されています。また、消毒剤に対する耐性もみられるため、汚染された消毒剤も問題になります。

以上のようにMDRPの病院感染は、汚染された医療器具や吸入を介して起こることが多く、接触感染や環境からの感染としては起こりにくいのですが、人工呼吸器管理中の患者さまなど特殊な状況においては、MRSA同様、接触感染も起こりうるため、手洗いなどの標準予防策の徹底は必須です。

*届出の基準

薬剤耐性緑膿菌感染症は感染症法では5類感染症に分類され、当院では以下の条件を満たした場合、病院から保健所へ報告することが義務付けられています。

○当該疾患を疑う症状や所見があり、かつ、以下のいずれかの方法によって病原体診断がなされたもの

病原体の検出

- (1) 血液、腹水、胸水、髄液など、通常は無菌的であるべき臨床検体から分離された場合（敗血症・心内膜炎、腹膜炎、胸膜炎、髄膜炎、骨髄炎など）
- (2) 喀痰、膿、尿、便など無菌的ではない検体からの分離では、感染症の起原菌と判定された場合（肺炎などの呼吸器感染症、肝・胆道系感染症、創傷感染症、腎盂腎炎・複雑性尿路感染症、扁桃炎、細菌性中耳炎・副鼻腔炎、皮膚・軟部組織感染症など）

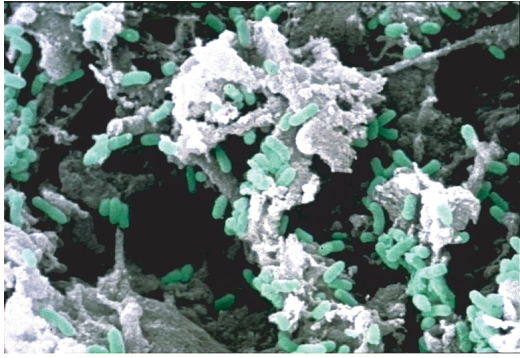
検査室での判断基準

以下の3つの条件を全て満たした場合

- ・イミペネムのMIC $\geq 16 \mu\text{g/ml}$
または、イミペネムの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が13mm以下
- ・アミカシンのMIC $\geq 32 \mu\text{g/ml}$
または、アミカシンの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が14mm以下
- ・シプロフロキサシンのMIC $\geq 4 \mu\text{g/ml}$
または、シプロフロキサシンの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が15mm以下

裏に続きます。





気管に定着した緑膿菌の電子顕微鏡写真

多剤耐性緑膿菌を作らない！ 拡げない！

そのためには、抗菌薬の適正使用と、標準
予防策の遵守、医療器具の適正な洗浄、消
毒を守りましょう！！