



第12回 カルバペネマーゼ産生菌その5

5回に渡って特集してきたカルバペネマーゼ産生菌特集の最終回となります。今回はカルバペネマーゼ産生菌の治療について解説していきます。

1. 復習・カルバペネマーゼの種類と特徴

カルバペネマーゼの種類によって、有効な抗菌薬に違いがあります。

そこで、あらためて主要なカルバペネマーゼの種類と特徴を簡単に紹介します。

名称	クラス分類 (Ambler)	検出頻度が高い地域
KPC	A	米国に多く、欧州・南米・中国・インドなど世界中
IMP	B	日本
NDM	B	インドやアジア
VIM	B	欧州
OXA	D	中東、欧州、

※Ambler分類：現在広く使用されているβ-ラクタマーゼを分類する方法で、A～Dに分類

KPCは米国を中心として世界中で産生菌が検出されており非常に問題視されています。国内ではそれほど多く検出されていませんでしたが、近年はKPC産生菌によるアウトブレイクの報告もあり、注意が必要です。

IMP・NDM・VIMは、全て、活性中心に亜鉛を有しており、メタロ-β-ラクタマーゼとも呼ばれています。IMP産生菌は日本国内で多く、NDM産生菌はインドやアジア、VIM型は欧州で多いなど、種類によって分布が異なります。また、やっかいなことにメタロβラクタマーゼ産生菌の多くは、他のβ-ラクタマーゼ（例えばESBL）も同時に産生しています。

OXA型は欧州各国や地中海沿岸、中東地域で種々の腸内細菌目細菌から検出され、アウトブレイク事例も報告されており、世界中に拡大しています。

2. カルバペネマーゼ産生菌の治療

近年は新規の薬剤の登場により治療方法選択の幅が広がりました。一部は有効であるとの報告もあるようですが、**治療が困難であることには変わりなく、エビデンスの蓄積が重要視されています。治療の際は、感染症専門医に相談することが推奨されています。**

(1) 新規β-ラクタマーゼ阻害剤との合剤

バボルバクタムとメロペネムの合剤、レレバクタムとイミペネム/シラスチンの合剤は、ClassAであるKPCに効果があると報告されています。アビバクタムとセフトジジムの合剤は、KPCの他、ClassDであるOXA-48にも効果があるようです。一方、これらの合剤はClassBであるIMPやNDM、VIM等のメタロ-β-ラクタマーゼには効果が期待できないようです。

日本は諸外国と異なりIMPが多いため、上述した3合剤による治療は限定的ですが、アビバクタムとセフトジジムの合剤とアズトレオナムの併用療法はメタロβ-ラクタマーゼ産生菌にも効果が期待できるようです。

(2) 新規β-ラクタム系抗菌薬

セフィデロコルは、細菌の鉄輸送能を利用して菌体内に抗菌薬を取り込ませるユニークな薬剤です。**カルバペネマーゼ産生菌にも有効ですが、新規β-ラクタマーゼ阻害剤の合剤と比較すると、治療効果は低いのではないかと考えられています。**

(3) その他

コリスチンは多剤耐性菌の最後の切り札でしたが、副作用の点や、上述した、新規β-ラクタマーゼ阻害剤や新規β-ラクタム系抗菌薬の出現で、以前よりも少し影が薄くなりました。アミノグリコシド系抗菌薬は薬剤感受性試験の結果で感受性があれば、単剤または併剤で使用されることもあります。

次回は「DS (diagnostic stewardship)」について特集します。