



第10回 カルバペネマーゼ産生菌その3

前回に引き続き、カルバペネマーゼ産生菌について特集します。今回はカルバペネマーゼ産生菌をどのようにスクリーニングしていくかを解説していきます。

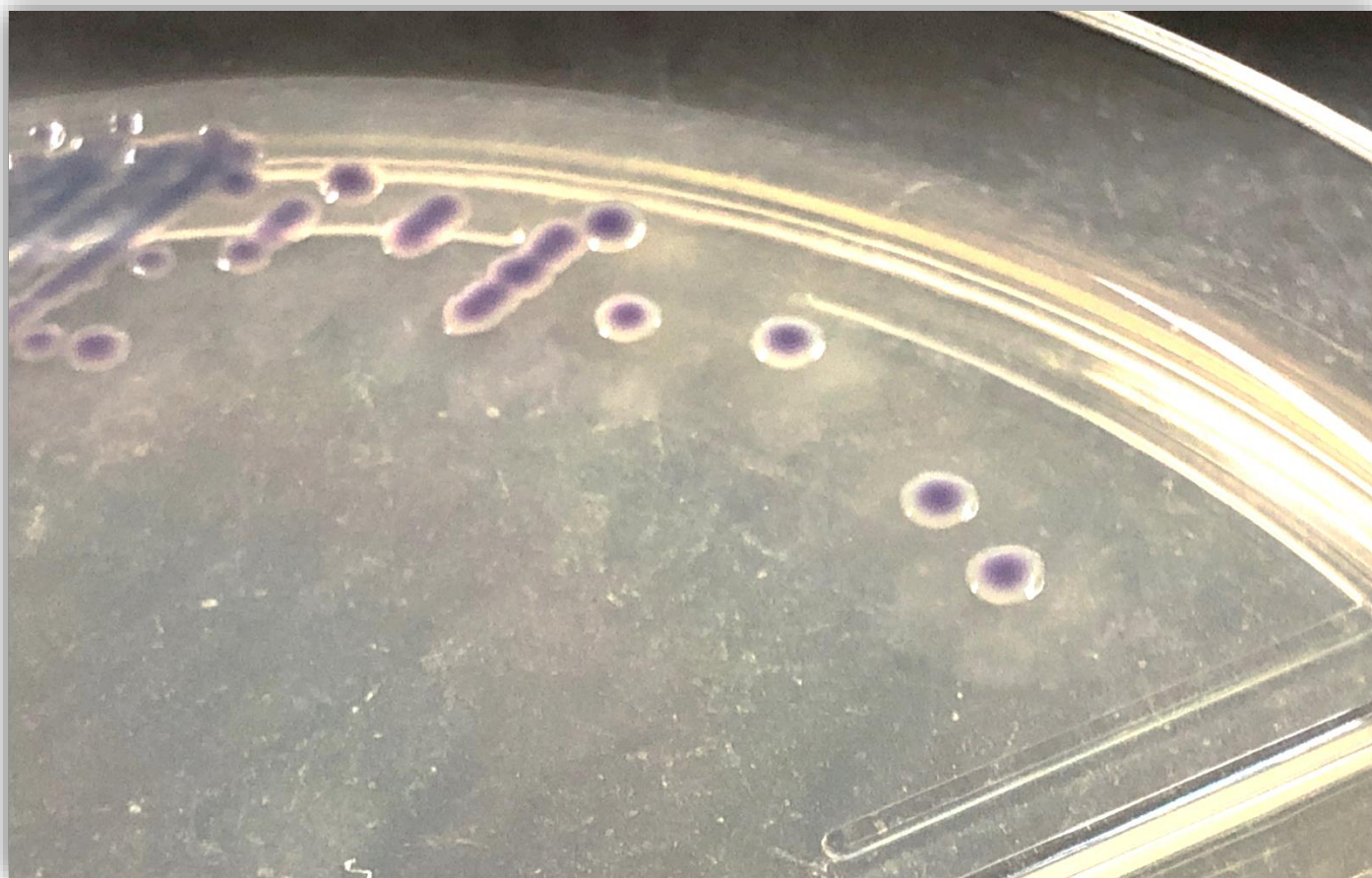
カルバペネマーゼ産生菌のスクリーニング方法

カルバペネマーゼ産生菌のスクリーニングには、大別すると、スクリーニング培地を用いる方法と、薬剤感受性試験の結果を用いる方法の2つが挙げられます。

1. カルバペネマーゼ産生菌スクリーニング培地

カルバペネマーゼ産生菌を選択的に発育させるよう、抗菌薬等を含有したスクリーニング培地が市販されています。各種臨床検体を培地に接種し、**生えてきたコロニーを対象として、カルバペネマーゼ産生の有無を確認**します。

カルバペネマーゼ産生菌以外の菌も発育することがある点には注意が必要ですが、保菌調査などで大量の検体を処理しなければならない場合などは効率的に検査可能です。



スクリーニング培地に発育した、IMP型カルバペネマーゼ産生 *Serratia marcescens* (セラチア菌)。発色基質が用いられており、カルバペネマーゼ産生菌は色のついたコロニーを形成します。

2) 薬剤感受性試験の結果を元にした場合

一般的には、カルバペネム系抗菌薬に耐性を示す場合にカルバペネマーゼ産生確認試験を実施します。厄介なことに、国内で多く報告されているIMP型は、カルバペネマーゼを産生しているにもかかわらず、カルバペネム系抗菌薬のMICがわずかしか上昇せず、耐性と判定されないことがあり、見落とされる場合があります（ステルス型とも呼ばれることがあります）。

EUCAST（ヨーロッパ抗菌薬感受性試験法検討委員会）および三学会（日本化学療法学会・日本感染症学会・日本臨床微生物学会）合同抗菌薬感受性サーベイランスで集計・報告された大腸菌および肺炎桿菌のメロペネム（以下、MEPM）の感受性分布データによると、これまではMEPMのMICが0.25 μ g/mLを超える株はほとんど検出されていませんでした。この結果から、MEPMのMICが0.25 μ g/mL以上の腸内細菌目細菌はカルバペネマーゼを含む何らかの耐性因子を保有する可能性が高いことが指摘され、2017年、MEPMのMICが0.25 μ g/mL以上の腸内細菌目細菌にはカルバペネマーゼ全般の検査を実施することが提唱されました¹⁾。当時は、この濃度域を測定できる自動機器・試薬が少なく課題でしたが、現在は対応機器・試薬が増え、多くの施設でスクリーニングが可能となりました。

※カルバペネム系抗菌薬のMICが上昇しているのに、 カルバペネマーゼを産生していない場合

AmpCと呼ばれる β ラクタマーゼやESBLが過剰に産生され、かつ、ポーリン孔とよばれる抗菌薬の通り孔が減少もしくは欠損している場合、このような現象が見られることがあります。AmpC過剰産生型は*Enterobacter*属腸内細菌目細菌でしばしば遭遇し、この場合、イミペネムの感受性が“R”となることが多いです。

参考文献

- 1) 四学会連携提案 カルバペネムに耐性化傾向を示す腸内細菌科細菌の問題（2017）-カルバペネマーゼ産生菌を対象とした感染対策の重要性-。 http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/4gakkai_carbapenem_2017.pdf

次回は「カルバペネマーゼ産生菌の感染対策」について特集します。