



カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）と細菌感受性試験

<https://l-hospitalier.github.io>

2016.4

感染対策の基礎知識

【CRE】2014年からカルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症（Carbapenem-Resistant

Enterobacteriaceae）を5類感染症とし全数届出（7日以内）が義務付けられている。腸内細菌科細菌とは腸内の（主に通性）嫌気性グラム陰性桿菌

（大部分非病原性）で、腸内細菌の約1%を占め、（なぜ1%かはWiki参照）クレブシエラ属（*Klebsiella*）、大腸菌属

（*Escherichia*）、エンテロバクター属（*Enterobacter*）、セラチア属（*Serratia*）、シトロバクター属（*Citrobacter*）、プロテウス属（*Proteus*）、サルモネラ属（*Salmonella*）、赤痢菌属（*Shigella*）、エルシニア属（*Yersinia*）などを。カルバペ

ネムはペニシリン骨格の硫黄原子Sを炭素原子Cに置換、イミペナム+シラスタチン、メロペネムなどは通常のβラクタマーゼに対しては安定だがプロテアーゼの

酵素活性中心触媒残基にセリンの代わりに亜鉛金属原子Znを持つメタロβラクタマーゼにより開環する。メタロβラクタマーゼ検出は難

しいので、厚労省のHPでは「医師は、

【3㉞】カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症と診断した場合・・・【4㉞】分離同定による腸内細菌科細菌の検出。

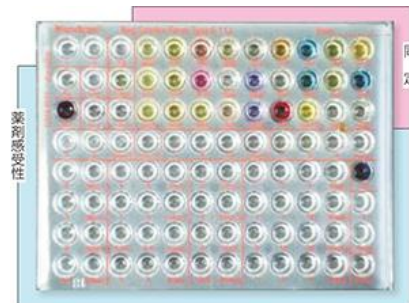
【4㉞】メロペネムのMIC値が2 µg/ml以上、KBディスクの阻止円の直径が22 mm以下。

【4㉞】分離菌が感染症の起原因菌と判定される」場合に報告すると記載。【細菌感受性試験】現在では病院の臨床検査を受託する企業は全てISO 15189を取得していると思われるので、Clinical & Laboratory Standard Institute (CLSI) 準拠のKirby Bauer法*が標準。KBディスクという直径1/4イ

ンチ（6.35 mm）の薬剤含有ペレットを使う。最小発育阻止濃度 MIC (minimum inhibitory concentration)を測定するにはEテストのような固形培地を使う簡便法もある。これは濃度勾配を持たせたテープを培地に置くのでKB法と異なり施設間の比較ができない。通常は液体培地とマイクロプレートとマイクロキャナーを組み合わせても時間とコスト面で検査受託センターでは施行困難（予約すればOK?）。KB法ではノギス（独語）で測った阻止円直径ではなく、KB法標準のS、I、R（susceptible, intermediate, resistant）で報告される。阻止円直径が不明で、かつ臨床症状がどの起炎菌によるか判定できない場面が多いとおもわれるが、感染症法の保護法益を守るため、具体的にはカルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症が疑われたときは、①MICの測定依頼、②KB法の阻止円を問合わせ、などおこなう。「法は法」**で法を無視すると犯罪！

*Bauer AW, Kirby WMM, Sherris JC, Turck M.: Antimicrobial susceptibility testing by a standardized single disk method. Am J Clin Pathol 45:493～496, 1966

**「悪法もまた法なり」ソクラテス。



#39

