

茨城県におけるカルバペネム耐性腸内細菌目細菌の検出状況について

茨城県衛生研究所

織戸優、石川加奈子、柳岡知子、内田好明、上野絵里

【背景と目的】カルバペネム耐性腸内細菌目細菌（CRE）感染症は、グラム陰性菌感染症の重要な治療薬であるカルバペネム系抗菌薬及び広域 β -ラクタム薬に対して耐性を示す腸内細菌目細菌による感染症の総称である。CREの中でもカルバペネマーゼ産生腸内細菌目細菌（CPE）は、他系統の薬剤耐性遺伝子も保有することで多剤耐性傾向が強いこと、カルバペネマーゼ遺伝子がプラスミド上に存在していることから、薬剤耐性遺伝子が水平伝播することがあるため、特に警戒が必要である。今回、県内における CRE 感染症の実態解明のため、感染症法に基づく届出患者由来株に加えて、調査研究として協力医療機関から非届出患者由来株を収集・解析した。

【方法】2019 年度から 2024 年度までの 6 年間に収集した CRE498 株（届出患者由来株 273 株、非届出患者由来株 225 株）について、PCR 法による薬剤耐性遺伝子の検出及びディスク法による表現型検査を行った。CPE の場合は、シーケンス解析を行い、カルバペネマーゼ遺伝子の亜型を決定した。さらに全ゲノム配列を取得後、薬剤耐性遺伝子の検索、multi-locus sequence typing（MLST）解析等を行った。

【結果】CRE498 株のうち CPE は 29 株(5.8%)であった。カルバペネマーゼ遺伝子が検出された株の内訳は *bla*IMP-1 21 株、*bla*IMP-6 2 株、*bla*NDM-5 6 株であり、そのうち *bla*IMP-1 4 株、*bla*NDM-5 1 株は CRE 非届出患者由来であった。また、全ての CPE からカルバペネマーゼ以外の薬剤耐性遺伝子が検出された。MLST 解析により、*bla*IMP-6 保有 *E. coli* 1 株が ST131、*bla*NDM-5 保有 *E. coli* 2 株が ST410 となり「ハイリスククローン」と呼ばれる世界各地で分離されている多剤耐性系統に分類された。

【結論】全ゲノム解析により、薬剤耐性遺伝子の保有状況を網羅的に解析できるようになった。多剤耐性系統が県内に存在することが確認されたため、今後も継続して発生動向を注視する必要がある。菌株間の関連や薬剤耐性遺伝子の伝播状況を推定するには、SNP 解析やプラスミド構造比較等、更なる詳細な解析が必要である。