

茨城県におけるカルバペネム耐性腸内細菌目細菌の検査状況について
茨城県衛生研究所
○伊師拓哉、織戸優、石川加奈子、金崎雅子

【はじめに】

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-ラクタム剤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菌（CPE）はプラスミド上に存在するカルバペネマーゼ遺伝子が菌種を越えて伝播することから、特に警戒が必要である。CRE感染症は2014年に感染症法に基づく5類全数把握対象疾患に指定され、2017年からは地方衛生研究所等における耐性遺伝子等についての詳細な検査が求められている。当所では2017年7月からCRE届出患者由来株の行政検査を開始した。さらに2019年4月からは調査研究として、県内医療機関と協力し、CRE非届出患者由来株についても検査を実施することで、県内のCRE発生動向をより詳細に把握するよう努めている。今回は過去4年間（2019年度～2022年度）におけるCRE検出状況について報告する。

【材料と方法】

2019年度から2022年度の4年間で収集した337株（届出患者由来株195株、非届出患者由来株142株）を検査対象とした。検査方法は国立感染症研究所の病原体検出マニュアルに従った。ディスク検査及び遺伝子検査の結果CPEと判定された菌株については、カルバペネマーゼ遺伝子のシーケンス解析を行い、その亜型を決定した。

【結果】

2019年度から2022年度の間収集した337株の菌種は、届出患者由来株及び非届出患者由来株ともにいずれの年度においても*K. aerogenes*が最も多く、次いで*E. cloacae complex*であり、全国的な傾向と一致していた⁽¹⁾。検出されたCPEの菌株情報について表1に示す。カルバペネマーゼ遺伝子は337株中17株（5.0%）から検出された。菌種別でのCPE検出割合は、*E. cloacae complex*が90株中10株、*E. coli*が6株中4株、*C. freundii*が13株中1株、*K. pneumoniae*が9株中1株、*S. ficalia*が1株中1株であった。検出されたカルバペネマーゼ遺伝子をシーケンス解析した結果、その遺伝子型はIMP-1が12株（*E. cloacae complex* 10株、*C. freundii* 1株、*S. ficalia* 1株）、NDM-5が3株（*E. coli* 3株）、IMP-6が2株（*E. coli* 1株、*K. pneumoniae* 1株）であった。

表1 検出されたCPEの菌株情報

菌種	検出耐性遺伝子	届出基準薬剤	検体採取日	分離検査材料	年齢	性別	症状	海外渡航歴
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1	MEPM	2019.04.04	喀痰	83	女	なし	不明
<i>E. coli</i>	NDM-5、TEM型	MEPM	2019.04.11	血液、尿	47	女	菌血症 尿路感染症	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2019.04.30	血液	91	女	菌血症	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2019.05.13	ドレーン先	71	男	化膿性脊椎炎 腸膜筋膿瘍	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1	MEPM	2019.07.13	血液	80	女	胆管炎、敗血症	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1	MEPM	2020.01.20	喀痰	83	男	肺炎	無
<i>E. coli</i>	NDM-5	MEPM	2020.02.06	血液、尿	84	男	尿路感染症 腎盂腎炎	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2020.02.11	便	51	男	なし	無
<i>C. freundii</i>	IMP-1、CIT型	MEPM	2020.02.26	尿	52	女	尿路感染症	無
<i>K. pneumoniae</i>	IMP-6、CTX-M-2G	MEPM	2020.05.27	喀痰	86	男	肺炎	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2020.06.20	尿	10	女	尿路感染症	無
<i>E. coli</i>	IMP-6、CTX-M-2G、 CTX-M-9G	MEPM	2020.07.06	尿	83	男	尿路感染症	無
<i>S. ficaria</i>	IMP-1	MEPM	2020.08.02	血液	77	男	菌血症	不明
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2021.09.30	皮膚	73	女	褥瘡	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1、EBC型	MEPM	2021.11.17	血液	84	男	菌血症	無
<i>E. cloacae</i> complex	IMP-1	MEPM	2022.10.05	尿	86	男	尿路感染症	無
<i>E. coli</i>	NDM-5、TEM型	IPM/GS+CMZ*	2022.11.21	尿	78	女	尿路感染症	無

*MEPM薬剤感受性試験実施なし

【考察】

今回報告した過去4年間における本県のCPE陽性率は5.0%であり、全国の陽性率15.1%（2021年）と比較して低い水準であった。CPE陽性率の内訳をみると、届出患者由来株では7.7%、非届出患者由来株では1.4%であり、検出率に差が見られた。西日本地域に多いとされるIMP-6や海外型とされるNDM-5が検出されたが、当該患者にはそれらの地域との疫学的関連は見られなかった。NDM-5は3株全てが県南地域から検出されたが、県南地域はNDM型が多く検出される南関東地域に地理的に近いことや、外国人が多く居住していることなどが理由として考えられた。数は少ないものの非届出患者からもCPEが検出されたため、引き続き菌株の収集・解析を実施し、疫学情報と合わせ動向を注視していく必要がある。今後も検査を継続し、感染症対策の一助としたい。

【謝辞】

菌株の収集にご協力いただきました関係保健所及び関係医療機関のみなさまに深謝いたします。

【参考文献】

- (1) IASR Vol. 44 p130-131 : 2023年8月号