

埼玉県におけるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検査状況 (平成28~30年度)

塚本展子 砂押克彦 佐藤孝志 倉園貴至 福島浩一

Study of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae in Saitama (2016.4-2019.3)

Nobuko Tsukamoto, Katsuhiko Sunaoshi, Takashi Sato, Takayuki Kurazono, Hirokazu Fukushima

はじめに

平成26年9月の感染症法施行規則の改正により、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(以下、CRE)感染症が全数把握届出対象5類感染症に追加された。

埼玉県衛生研究所では平成28年4月より、県内における薬剤耐性化傾向の把握を目的として、届出患者からの分離菌株の積極的収集、検査、結果の還元を行っている。これまでの検査状況について報告する。

材料

平成28年4月から平成31年3月までに埼玉県衛生研究所に搬入された分離株177株(163症例)を対象とした。年度毎の内訳は、H28年度39症例39株、H29年度47症例48株、H30年度77症例90株である。

方法

1 届出状況調査

『感染症発生動向事業の感染症サーベイランスシステム(NESID)』の届出情報をもとに、届出患者の性別、年齢、症状、分離検体種別を調査した。

2 菌種同定

搬入された菌株については生化学的性状確認及びIDテスト・EB-20(日水製薬)により菌種を同定した。

3 薬剤耐性遺伝子の検査

国立感染症研究所薬剤耐性研究センター資料のPCR法^{1,2)}により、KPC型、NDM型、IMP型(IMP-1型、IMP-2型を含む)、VIM型(VIM-2型)、OXA-48型、GES型のカルバペネマーゼ遺伝子、TEM型、SHV型、CTX-M-1group、CTX-M-2group、CTX-M-9groupの基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ遺伝子、MOX型、CIT型、DHA型、EBC型、FOX型、ACC型のAmpC β-ラクタマーゼ遺伝子、合計17種のβ-ラクタマーゼ遺伝子について検査を実施した。

結果・考察

届出患者の性別は男性が106例(65.0%)、女性が57例(35.0%)であり、男性が6割を占めていた。

CRE感染症の年別・年代別検出状況を表1に示した。60代以上が141例で全体の86.5%を占め、高齢者からの検出が多かった。

表1 CRE感染症の年別・年代別検出状況

年代	H28	H29	H30	計(人)
1歳未満	2			2
10代	1	2	1	4
20代		2	1	3
30代	1		1	2
40代	1		2	3
50代		1	7	8
60代	9	12	11	32
70代	7	18	21	46
80代	17	9	28	54
90代	1	3	5	9
計	39	47	77	163

CRE感染症の年別・症状別検出状況を表2に示した。複数記載は重複してカウントした。総数は203例で、尿路感染症53例(26.2%)、次いで菌血症・敗血症49例(24.1%)、肺炎36例(17.7%)の順に多く、3疾患で68.0%を占めた。

表2 CRE感染症の年別・症状別検出状況 (重複あり n=203)

年度	H28		H29		H30		計	
	株数	割合(%)	株数	割合(%)	株数	割合(%)	株数	割合(%)
菌血症・敗血症	13	25.5	13	22.4	23	24.5	49	24.1
胆管炎・胆嚢炎	6	11.8	6	10.3	9	9.6	21	10.3
髄膜炎			1	1.7			1	0.5
腸炎			1	1.7	3	3.2	4	2.0
腹膜炎	4	7.8	6	10.3	2	2.1	12	5.9
肺炎	10	19.6	11	19.0	15	16.0	36	17.7
尿路感染症	14	27.5	14	24.1	25	26.6	53	26.1
その他	4	7.8	6	10.3	17	18.1	27	13.3
計	51		58		94		203	

CRE感染症の年別・検体別検出状況を表3に示す。血液、尿、喀痰からの検出が多く、血液が58株(32.8%)、尿が41株(23.2%)、喀痰が32株(18.1%)であった。通常無菌的であるべき検体(血液、腹水、髄液)からの検出が65株と3割を超えた。

CRE 感染症の症状別カルバペネマーゼ遺伝子保有状況を表7に示す。CREによる菌血症・敗血症患者および肺炎患者の30.6%がCPEであった。海外では、CREによる菌血症患者の45%がCPEによるもので、14日以内の死亡リスクは、non-CPEによる菌血症患者と比べ4倍以上高いという報告5, 6)もあり、今後、症状別のCPEの分離状況についても配慮すべきである。

6) Tamma PD, Goodman KE, Harris AD, et al, Comparing the Outcomes of Patients With Carbapenemase-Producing and Non-Carbapenemase-Producing Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Bacteremia., *Clinical infectious disease*, 64(3), 257-264, 2017

表7 CRE感染症の症状別カルバペネマーゼ遺伝子保有状況
(重複あり n=203)

症状	株数		CPE/CRE (%)
	CRE	CPE	
菌血症・敗血症	49	15	(30.6%)
胆管炎・胆嚢炎	21	4	(19.0%)
髄膜炎	1	0	(0.0%)
腸炎	4	1	(25.0%)
腹膜炎	12	2	(16.7%)
肺炎	36	11	(30.6%)
尿路感染症	53	14	(26.4%)
その他	27	8	(29.6%)

まとめ

CREにおいては、β-ラクタマーゼ遺伝子がプラスミドを介して、腸内細菌科の他の菌種へ伝播・拡散するため、これらの動向把握が重要である。

我々の結果は、本邦における病原体サーベイランス報告と同様の傾向を示していた。感染症発生动向調査を基にした解析により、埼玉県内のカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の薬剤耐性化傾向の把握が可能になった。

今後もデータを蓄積し、医療機関や他行政機関の情報も合わせた詳細な解析を行い、薬剤耐性菌対策の一助としたい。

文献

- 1) 国立感染症研究所薬剤耐性研究センター：薬剤耐性菌研修会資料 H29.9月改訂版 v4, 7-13, 2017
- 2) 国立感染症研究所薬剤耐性研究センター：薬剤耐性菌センター資料 ver170906, 2017
- 3) 国立感染症研究所：カルバペネム耐性腸内細菌科細菌病原体サーベイランス報告状況, IASR, 40, 17-20, 2019
- 4) 国立感染症研究所：カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(carbapenem-resistant Enterobacteriaceae:CRE)病原体サーベイランス, 2017年, IASR, 39, 162-163, 2018
- 5) 国立感染症研究所：カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症の治療, IASR, 40, 24-25, 2019