

• 诊断研究 •

(文章编号) 1007-0893(2021)01-0054-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.01.024

鲍曼不动杆菌耐药分析及碳青霉烯酶检测研究

张倩

(河南大学第一附属医院, 河南 开封 475000)

【摘要】 目的: 分析河南大学第一附属医院鲍曼不动杆菌耐药情况, 并进行碳青霉烯酶检测。**方法:** 分析河南大学第一附属医院 2008 年 1 月至 2017 年 12 月 1000 株鲍曼不动杆菌的耐药情况, 另外在 2018 年 1 月至 2018 年 12 月本院住院患者中收集 40 株耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌 (CRAB) 进行碳青霉烯酶基因型检测。**结果:** 从 2008 年至 2017 年, 本院鲍曼不动杆菌对头孢尼西、头孢他定、复方新诺明、环丙沙星的耐药率均逐渐升高。40 株鲍曼不动杆菌有 35 株携带 OXA-23 基因条带片段, 大小大约 1067 bp, 而 VIM、IMP、OXA-24 等基因没有检出特异性片段。35 株 OXA-23 扩增阳性的 PCR 产物纯化后实施测序, 在 BLAST 上比对测序结果, 显示和基因库中鲍曼不动杆菌 GQ268326.1 基因序列 99% 同源, 表明为 OXA-23 基因。**结论:** 本院存在比较严重的鲍曼不动杆菌耐药, 碳青霉烯酶检测显示鲍曼不动杆菌的耐药基因条带片段为 OXA-23。

【关键词】 鲍曼不动杆菌; 耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌; 碳青霉烯酶基因型检测

【中图分类号】 R 446.5 **【文献标识码】** B

鲍曼不动杆菌的主要特点包括全耐药、广泛耐药、多重耐药, 在全球各个国家都表现出流行性, 其获得耐药性强, 克隆传播能力强, 是医源性条件致病不动杆菌中出现率最高的一种^[1-2]。当前鲍曼不动杆菌逐渐成为医院感染发生的一类主要病原菌^[3]。为了了解鲍曼不动杆菌耐药情况, 笔者对本院近十年内的 1000 株鲍曼不动杆菌进行了耐药性分析, 并检测了耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌 (carbapenem-resistant acinetobacter baumannii, CRAB) 的碳青霉烯酶基因型, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2008 年 1 月至 2017 年 12 月住院患者、门诊患者的细菌学送检标本, 标本均来源于不同患者, 收集共 1000 株鲍曼不动杆菌。鲍曼不动杆菌临床分布情况: 烧伤科 410 例 (41.00%), 呼吸科 300 例 (30.00%), 重症监护室 (intensive care unit, ICU) 220 例 (22.00%)、其他科室 70 例 (7.00%)。鲍曼不动杆菌标本来源: 痰液 522 例 (52.20%), 伤口分泌物 330 例 (33.00%), 血液 45 例 (4.50%), 中段尿 36 例 (3.60%), 其他 67 例 (6.70%)。另外在 2018 年 1 月至 2018 年 12 月本院住院患者中收集 40 株 CRAB 进行碳青霉烯酶基因型检测。

1.2 方法

1.2.1 药敏试验 选择本院临床常用的几种抗菌药物 (头孢尼西、头孢他定、复方新诺明、环丙沙星) 进行药敏试验, 常规分离送检标本并进行培养, 选择 VITEK-2

COM-PACT 鉴定仪完成菌种的鉴定, 通过 K-B 法完成药敏试验, 选择大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923 为质控菌株, 判读标准为 CLSI2012^[4]。

1.2.2 碳青霉烯酶基因检测 40 株鲍曼不动杆菌基因组 DNA 的提取通过煮沸法完成, 40 株鲍曼不动杆菌碳青霉烯酶基因进行 PCR 扩增, 琼脂糖电泳检测 PCR 产物, 择阳性 PCR 扩增产物进行纯化处理, 并完成测序^[5]。

1.3 观察指标

(1) 分析本院鲍曼不动杆菌的耐药性情况; (2) 检测本院 CRAB 的碳青霉烯酶基因型。

2 结果

2.1 本院鲍曼不动杆菌耐药性情况

从 2008 年至 2017 年, 本院鲍曼不动杆菌对头孢尼西、头孢他定、复方新诺明、环丙沙星的耐药率均逐渐升高, 见表 1。

表 1 鲍曼不动杆菌耐药性分析 (%)

时 间	头孢尼西	头孢他定	复方新诺明	环丙沙星
2008	45.6	25.2	48.9	9.5
2009	52.8	35.2	59.3	34.6
2010	62.3	58.1	59.4	53.4
2011	63.9	78.2	74.3	74.1
2012	77.9	79.5	75.9	84.2
2013	79.5	82.3	76.2	85.2
2014	80.2	84.2	78.1	86.2
2015	81.3	84.6	81.1	86.9
2016	81.4	85.1	84.3	86.9
2017	83.4	86.9	97.2	87.4

【收稿日期】 2020-10-17

【作者简介】 张倩, 女, 主管技师, 主要研究方向是临床微生物与检验。

2.2 CRAB 的碳青霉烯酶基因型

40 株鲍曼不动杆菌有 35 株携带 OXA-23 基因条带片段, 大小大约 1067 bp, 而 VIM、IMP、OXA-24 等基因没有检出特异性片段。35 株 OXA-23 扩增阳性的 PCR 产物纯化后实施测序, 在 BLAST 上比对测序结果, 显示和基因库中鲍曼不动杆菌 GQ268326.1 基因序列 99 % 同源, 表明为 OXA-23 基因。

3 讨论

从 2008 年到 2017 年, 本院鲍曼不动杆菌对头孢尼西、头孢他定、复方新诺明、环丙沙星的耐药率逐渐升高, 参考其他研究的相似结果, 其原因可能是由于这些抗菌药物在临床应用后随着应用时间增加, 使用量、使用率越来越高, 不可避免地导致了耐药反应^[6-7]。本鲍曼不动杆菌耐药特点为泛耐药、多重耐药, 参考其他相似研究从鲍曼不动杆菌耐药性的分析, 可能是由于医院收治患者多, 病情严重程度差异大, 疾病类型复杂, 且基本都同时存在基础疾病, 抗菌药应用比较广泛^[8-9], 加上碳青霉烯类药物应用的不合理以及广谱抗菌药应用的增加, 使得耐药率出现明显升高^[10]。鲍曼不动杆菌对碳青霉烯类抗菌药耐药的机制主要为生成碳青霉烯酶, 本研究 40 株鲍曼不动杆菌中检出 OXA-23 基因的有 35 株, 证实临床分离出的鲍曼不动杆菌碳青霉烯酶的耐药基因以 OXA-23 型占主要比重。

综上所述, 本院存在比较严重的鲍曼不动杆菌耐药, 碳青霉烯酶检测显示鲍曼不动杆菌的耐药基因条带片段为 OXA-23。而鲍曼不动杆菌具有比较复杂的耐药特点, 有必要对其耐药机制进行全面的分析, 积极进行流行病学调查, 增强抗菌药物合理应用意识, 提升临床关于 CRAB 的防治水平。

(参考文献)

- (1) 王宇超, 王勇, 张晓丽, 等. 碳青霉烯酶失活法检测产碳青霉烯酶鲍曼不动杆菌的价值 (J). 黑龙江医药, 2019, 32(3): 512-514.
- (2) 黄成姣, 许慧, 夏治, 等. 50 例 PICU 鲍曼不动杆菌感染的临床分析 (J). 武汉大学学报 (医学版), 2019, 40(3): 440-443.
- (3) 施腾飞, 陈惠瑜, 刘银环. ICU 鲍曼不动杆菌碳青霉烯酶基因型研究 (J). 检验医学与临床, 2019, 16(3): 356-358, 363.
- (4) 邓德耀, 袁文丽, 张唤, 等. 碳青霉烯类耐药鲍曼不动杆菌同源性及碳青霉烯酶基因分析 (J). 中国卫生检验杂志, 2015, 25(20): 3537-3540.
- (5) 刘丽娟. 耐亚胺培南鲍曼不动杆菌碳青霉烯酶耐药基因检测及临床研究 (J). 中华微生物学和免疫学杂志, 2015, 35(4): 252.
- (6) 刘舒雅, 赵雷, 叶英. 安徽地区耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌分子流行病学研究 (J). 中国抗菌药杂志, 2018, 43(9): 1151-1155.
- (7) 杨玉莹, 李海峰. 2014—2016 年某医院碳青霉烯耐药鲍曼不动杆菌感染的流行特征及危险因素研究 (J). 社区医学杂志, 2018, 16(8): 21-23.
- (8) 曾令怡, 赵永鑫, 郭宇航, 等. 耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌插入序列及其水平传播 (J). 中国微生态学杂志, 2018, 30(9): 1047-1051.
- (9) 刘敏雪, 宋启飞, 巫丽娟, 等. Triton X-100 对 Hodge 和 Carba NP 试验检测产碳青霉烯酶鲍曼不动杆菌复合群效能的影响 (J). 四川大学学报 (医学版), 2018, 49(5): 771-775.
- (10) 宁长秀, 卢雪兰, 邹文娇, 等. 耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌中碳青霉烯酶基因的检测 (J). 中国抗菌药杂志, 2018, 43(7): 901-904.