

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2015.01.010

· 论 著 ·

## 连续 3 年临床分离鲍曼不动杆菌临床分布及耐药性

周燕飞<sup>1</sup>, 邓 敏<sup>2</sup>

(1 武汉市第五医院, 湖北 武汉 430050; 2 华中科技大学附属协和医院, 湖北 武汉 430000)

**[摘要]** **目的** 分析某院鲍曼不动杆菌感染现状及耐药性变迁, 指导临床用药, 为控制医院感染提供相关的科学依据。**方法** 对该院 2011 年 1 月—2013 年 12 月临床分离的鲍曼不动杆菌引起的感染分布及药敏检测结果进行回顾性分析。**结果** 3 年共分离鲍曼不动杆菌 339 株, 主要标本来源为痰液, 共检出 291 株, 占 85.84%; 其次尿标本分离 29 株 (8.55%), 分泌物标本分离 12 株 (3.54%), 血液标本分离 3 株 (0.89%)。主要分布科室为重症监护室 (ICU) 分离 149 株 (43.95%); 其次呼吸内科 46 株 (13.57%), 儿科 32 株 (9.44%), 肿瘤科 22 株 (6.49%)。鲍曼不动杆菌对妥布霉素、亚胺培南有较好的药物敏感性 (耐药率 11.11%~49.47%), 对其他抗菌药物的耐药率较高; 2012 年和 2013 年的耐药率明显低于 2011 年。**结论** 该院临床分离的鲍曼不动杆菌主要来源于痰标本, 多分布于 ICU 和呼吸科; 对抗菌药物耐药率高, 但近年有下降趋势。

**[关键词]** 鲍曼不动杆菌; 医院感染; 耐药性; 抗药性; 微生物; 多重耐药菌; 抗菌药物

**[中图分类号]** R378.99 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)01-0042-03

## Clinical distribution and antimicrobial resistance of *Acinetobacter baumannii* isolated from patients in consecutive three years

ZHOU Yan-fei<sup>1</sup>, DENG Min<sup>2</sup> (1Wuhan Fifth Hospital, Wuhan 430050, China; 2 Union Hospital, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the clinical distribution and antimicrobial resistance of *Acinetobacter baumannii* (*A. baumannii*) from a hospital, so as to guide the rational use of antimicrobial agents and provide scientific basis for the prevention and control of healthcare-associated infection (HAI). **Methods** Distribution and antimicrobial susceptibility testing results of *A. baumannii* isolated from patients between January 2011 and December 2013 were analyzed retrospectively. **Results** A total of 339 *A. baumannii* isolates were isolated within three years, 291 isolates (85.84%) were from sputum, followed by urine ( $n=29, 8.55\%$ ), secretion ( $n=12, 3.54\%$ ) and blood ( $n=3, 0.89\%$ ). The main distribution departments were intensive care unit (ICU,  $n=149, 43.95\%$ ), department of respiratory medicine ( $n=46, 13.57\%$ ), department of pediatrics ( $n=32, 9.44\%$ ) and oncology ( $n=22, 6.49\%$ ). The resistant rate of *A. baumannii* to tobramycin and imipenem were 11.11%-49.47%, the resistant rates to the other antimicrobial agents were relatively high; antimicrobial resistant rate of 2012 and 2013 were obviously lower than 2011. **Conclusion** *A. baumannii* from this hospital are mainly from sputum specimens, and mainly distribute in ICU and department of respiratory medicine, antimicrobial resistant rate is high, but there is a decreasing tendency in recent years.

**[Key words]** *Acinetobacter baumannii*; healthcare-associated infection; drug resistance; drug resistance, microbial; multidrug-resistant bacteria; antimicrobial agent

[Chin Infect Control, 2015, 14(1): 42-44]

[收稿日期] 2014-07-18

[基金项目] 2014 年武汉市公共卫生及卫生政策科研项目 (WG14C12)

[作者简介] 周燕飞 (1970-), 女 (汉族), 湖北省武汉市人, 副主任护师, 主要从事医院感染控制与管理研究。

[通信作者] 邓敏 E-mail: 1138109087@qq.com

鲍曼不动杆菌为革兰阴性非发酵菌,是不动杆菌属中最常见的型别,占 90% 以上。鲍曼不动杆菌营养需求简单,在医院环境中的存活时间较长,是引发医院感染的重要条件致病菌之一<sup>[1]</sup>。近年来,随着广谱抗菌药物的大量使用及侵入性治疗的广泛开展,由鲍曼不动杆菌引起的医院感染有明显上升趋势。为研究鲍曼不动杆菌耐药性发展趋势,笔者对本院 2011 年 1 月—2013 年 12 月期间各种标本分离的鲍曼不动杆菌进行耐药性分析,现报告如下。

## 1 材料与方法

1.1 菌株来源 鲍曼不动杆菌分离自 2011 年 1 月—2013 年 12 月全院各临床科室住院患者送检的标本,包括痰液、支气管灌洗液、尿液、血液等,同一患者多次分离的菌株不重复计入。同时收集临床资料。

1.2 细菌鉴定及药敏试验 细菌培养及鉴定按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)进行。所有菌株鉴定和药敏试验均采用法国生物梅里埃 VITEK 2 compact 60 全自动微生物鉴定和药敏分析系统进行。

1.3 判定标准 药敏结果判断按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)标准进行。

1.4 质控菌株 采用大肠埃希菌 ATCC 25922、铜

绿假单胞菌 ATCC 27853 进行质量控制。

1.5 统计分析 应用 WHONET5.5 软件和 SPSS16.0 软件进行数据分析。耐药率的差异分析采用  $\chi^2$  检验,  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 标本来源分布 共分离 339 株鲍曼不动杆菌,主要标本来源为痰液,共分离 291 株,占 85.84%; 其余标本来源分别为:尿液 29 株(8.55%),分泌物 12 株(3.54%),血液 3 株(0.89%),其他标本 4 株(1.18%)。

2.2 临床科室分布 各临床科室均有鲍曼不动杆菌引起的感染,前 3 位分别是重症监护室(ICU)、呼吸内科、儿科,其中 ICU 送检标本分离的菌株数较多,共 149 株(43.95%),其次呼吸内科 46 株(13.57%),儿科 32 株(9.44%),肿瘤科 22 株(6.49%),泌尿外科 15 株(4.43%),神经内科 14 株(4.13%),其他科室共 61 株(17.99%)。

2.3 鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药情况 鲍曼不动杆菌耐药率以 2011 年最高。其对妥布霉素、亚胺培南有较好的敏感性,对其他抗菌药物耐药率较高,对氨苄西林、头孢替安、头孢噻肟、头孢吡辛、头孢孟多全耐药,对呋喃妥因和头孢替坦也近似全耐药。见表 1。

表 1 2011—2013 年鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率

Table 1 Antimicrobial resistance rates of *A. baumannii* from 2011 to 2013

| 抗菌药物      | 2011 年 (n=95) |        | 2012 年 (n=108) |        | 2013 年 (n=136) |        | $\chi^2$ | P      |
|-----------|---------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|----------|--------|
|           | 耐药株数          | %      | 耐药株数           | %      | 耐药株数           | %      |          |        |
| 亚胺培南      | 47            | 49.47  | 24             | 22.22  | 28             | 20.59  | 26.31    | <0.001 |
| 妥布霉素      | 29            | 30.53  | 12             | 11.11  | 17             | 12.50  | 16.84    | <0.001 |
| 复方磺胺甲噁唑   | 59            | 62.11  | 23             | 21.30  | 31             | 22.79  | 49.23    | <0.001 |
| 庆大霉素      | 62            | 65.26  | 32             | 29.63  | 44             | 32.35  | 33.12    | <0.001 |
| 左氧氟沙星     | 62            | 65.26  | 13             | 12.04  | 15             | 11.03  | 100.52   | <0.001 |
| 环丙沙星      | 64            | 67.37  | 38             | 35.19  | 45             | 33.09  | 31.01    | <0.001 |
| 哌拉西林      | 71            | 74.74  | 41             | 37.96  | 62             | 45.59  | 30.35    | <0.001 |
| 哌拉西林/他唑巴坦 | 63            | 66.32  | 31             | 28.70  | 49             | 36.03  | 32.84    | <0.001 |
| 氨苄西林/舒巴坦  | 59            | 62.11  | 31             | 28.70  | 45             | 33.09  | 27.83    | <0.001 |
| 头孢他啶      | 64            | 67.37  | 41             | 37.96  | 58             | 42.65  | 20.2     | <0.001 |
| 头孢吡肟      | 62            | 65.26  | 38             | 35.19  | 63             | 46.32  | 18.6     | <0.001 |
| 头孢曲松      | 65            | 68.42  | 40             | 37.04  | 54             | 39.71  | 24.71    | <0.001 |
| 头孢替坦      | 95            | 100.00 | 106            | 98.15  | 136            | 100.00 | 4.3      | 0.116  |
| 氨曲南       | 78            | 82.11  | 83             | 76.85  | 112            | 82.35  | 1.37     | 0.504  |
| 呋喃妥因      | 94            | 98.95  | 108            | 100.00 | 136            | 100.00 | 2.58     | 0.276  |

### 3 讨论

鲍曼不动杆菌是一种条件致病菌,可在人体与外界相通的腔道如呼吸道、胃肠道、皮肤等部位定植<sup>[2]</sup>。在医院环境中,鲍曼不动杆菌主要分布于 ICU,容易引起下呼吸道感染。近年来鲍曼不动杆菌的感染发病率及耐药率逐年增加,多重耐药鲍曼不动杆菌呈世界性流行<sup>[3]</sup>,已成为我国医院感染最重要的病原菌之一。

鲍曼不动杆菌可引起医院获得性肺炎、血流感染、泌尿系统感染等<sup>[4]</sup>。由于呼吸系统直接与空气接触,当患者自身免疫力低下时,常易并发肺部感染,因此痰标本分离菌最常见。下呼吸道鲍曼不动杆菌感染与住院日数、机械通气等因素相关<sup>[5]</sup>。本组 3 年检出的 339 株鲍曼不动杆菌,标本来源主要为痰液,共检出 291 株,占全部标本的 85.84%,与上述分析原因一致。

分离出鲍曼不动杆菌的主要科室是 ICU,占全部标本来源的 43.95%;其次为呼吸内科和儿科,分别占 13.57%、9.44%。这可能是因为住 ICU 患者多需机械通气或本身存在结构性肺病、糖尿病等多种疾病,其自身免疫功能低下<sup>[6]</sup>;同样,由于患者本身存在呼吸系统疾病或自身免疫功能低下,呼吸科和儿科患者的鲍曼不动杆菌感染也相对较多。

鲍曼不动杆菌对多种抗菌药物存在天然耐药,如氨苄西林、阿莫西林、第一代头孢菌素等<sup>[7]</sup>。Mohnarin 2011 年细菌耐药监测数据<sup>[8]</sup>显示,鲍曼不动杆菌对亚胺培南和美罗培南耐药率分别为 56.8%和 58.7%,对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率较低(38.2%),而对其他大部分测试抗菌药物的耐药率均>50.0%。本院 3 年的耐药数据显示,2012 年和 2013 年的耐药率(除头孢替坦、氨曲南、呋喃妥因外)明显低于 2011 年( $P<0.001$ ),这可能是由于本院从 2012 年起开始加强预防和监测医院感染,严格执行了医院感染管理的各项制度和流程,同时有临床药师专业指导抗菌药物的使用并制定了严格规范的制度。这也证实了临床抗菌药物的合理应用对耐药性发展的控制至关重要<sup>[9]</sup>。

3 年耐药趋势分析结果显示,妥布霉素和亚胺培南耐药率较低,这两种药物的整体耐药率低于 2011 年 Mohnarin 的监测数据<sup>[8]</sup>,可能与鲍曼不动杆菌耐药性存在地区和医院的差异有关,且本院严格规范了院感管理、上报、消毒隔离制度,对临床抗

菌药物的使用也进行了严格的监控。

鲍曼不动杆菌对临床常用的青霉素类、头孢菌素类抗生素有较高的耐药率,对氨苄西林、头孢替安、头孢噻肟、头孢呋辛、头孢孟多全耐药,而对呋喃妥因和头孢替坦也近似全耐药;对氨曲南的耐药率 3 年无明显变化,维持在 76.85%~82.35%,因此上述药物均不建议在本院使用。

总之,鲍曼不动杆菌的耐药机制复杂<sup>[10]</sup>,临床合理使用抗菌药物对控制其耐药性有一定效果。细菌耐药性产生后并非一定稳固,文献<sup>[11]</sup>表明,随着用药频度下降,不动杆菌属耐药率也会出现下降趋势。根据细菌耐药性变迁,实行抗菌药物轮换使用或不使用耐药的抗菌药物,减轻抗菌药物选择性压力,耐药菌株所占比例会下降,对防止细菌耐药性产生也有一定的作用。

### [参 考 文 献]

- [1] Garnacho-Montero J, Amaya-Villar R, et al. Multiresistant *Acinetobacter baumannii* infections: epidemiology and management[J]. *Curr Opin Infect Dis*, 2010, 23(4):332-339.
- [2] Dijkshoorn L, Nemec A, Seifert H. An increasing threat in hospitals: multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* [J]. *Nat Rev Microbiol*, 2007, 5(12):939-951.
- [3] Peleg A Y, Seifert H, Paterson D L. *Acinetobacter baumannii*: emergence of a successful pathogen[J]. *Clin Microbiol Rev*, 2008, 21(3):538-582.
- [4] Munoz-Price L S, Weinstein R A. *Acinetobacter* infection[J]. *N Engl J Med*, 2008, 358(12):1271-1281.
- [5] 陈佰义,何礼贤,胡必杰,等. 中国鲍曼不动杆菌感染诊治与防控专家共识[J]. *中华医学杂志*, 2012, 92(2):76-85.
- [6] 孙建法,李超芬,丁群力. 鲍氏不动杆菌的分布及耐药性分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(22):5128-5130.
- [7] 马越,李景云,金少鸿. 细菌耐药性监测分析中应注意的问题[J]. *中国抗生素杂志*, 2005, 30(12):762-769.
- [8] 肖永红,沈萍,魏泽庆,等. Mohnarin 2011 年度全国细菌耐药监测[J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(22):4946-4952.
- [9] 吕军,侯玲俐,杨宏伟,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌超广谱  $\beta$ -内酰胺酶基因检测及分布研究[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2010, 24(9):932-934.
- [10] 孟小斌,张国雄. 耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌感染暴发的分子流行病学研究[J]. *中国感染控制杂志*, 2013, 12(3):173-176, 181.
- [11] 王彤,潘世杨,顾兵,等. 6 年中不动杆菌属耐药性变化与抗菌药物使用频度分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2009, 19(18):2469-2472.