

## 心血管病专科医院临床分离不动杆菌属细菌分布及耐药性分析

王飞燕,程 军

(中国医学科学院阜外心血管病医院,北京 100037)

**[摘要]** **目的** 了解某心血管病专科医院临床分离的不动杆菌属细菌分布特点及其对常用抗菌药物的耐药情况。**方法** 回顾性分析该院 2006 年 1 月—2009 年 12 月分离的不动杆菌属细菌的资料。**结果** 409 株不动杆菌属细菌标本分布:主要分离自痰标本,占 75.79%,其次为血液标本 8.56%,其他标本(尿、深静脉插管、分泌物) 15.65%;科室分布:以外科重症监护室(ICU)检出最多,占 40.59%,其次为内科 ICU 37.41%,其他内/外科普通病房 22.00%;菌种分布:鲍曼不动杆菌检出最多,占 80.20%,其次为洛非不动杆菌 16.87%,溶血不动杆菌 2.93%。不动杆菌属细菌对头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦、头孢他啶、头孢吡肟、庆大霉素、阿米卡星、环丙沙星的耐药率低,分别为 2.69%、14.18%、19.56%、15.16%、15.65%、9.29%和 14.18%;对亚胺培南和美罗培南耐药率分别为 3.67%和 5.87%;对其他抗菌药物的耐药率均 >57%。**结论** 不动杆菌属细菌是引起医院感染的非发酵病原菌之一,以呼吸道感染为主,对现有抗菌药物耐药严重。头孢哌酮/舒巴坦、碳青霉烯类抗生素是治疗不动杆菌属细菌感染的有效药物。

**[关键词]** 不动杆菌属;心血管病;抗药性;微生物;抗菌药物;非发酵菌

**[中图分类号]** R378.99 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2010)06-0423-03

## Distribution and drug-resistance of *Acinetobacter spp.* isolated from a cardiovascular hospital

WANG Fei-yan, CHENG Jun (Fuwai Cardiovascular Hospital, Beijing 100037, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the characteristics of the distribution and drug-resistance of *Acinetobacter spp.* in a cardiovascular special hospital. **Methods** The distribution and drug-resistant rates of *Acinetobacter spp.* which isolated from clinical specimens from January, 2006 to December, 2009 were analysed retrospectively. **Results** 409 *Acinetobacter spp.* were mainly isolated from sputum (75.79%), followed by blood (8.56%), the rest from others (urine, venous catheter, secretions) and accounted for 15.65%; department distribution: *Acinetobacter spp.* were mainly isolated from surgical ICU and accounted for 40.59%, followed by medical ICU and accounted for 37.41%, other departments (including surgery and internal medicine) was 22.00%; bacteria distribution: *Acinetobacter spp.* consisted of *Acinetobacter baumannii* (80.20%), followed by *Acinetobacter lwoffii* (16.87%) and *Acinetobacter haemolyticus* (2.93%). *Acinetobacter spp.* had low drug-resistant rates to cefoperazone/sulbactam, piperacillin/tazobactam, ceftazidime, cefepime, gentamycin, amikacin and ciprofloxacin, drug-resistant rate was 2.69%, 14.18%, 19.56%, 15.16%, 15.65%, 9.29%, and 14.18%, respectively. The percentage of drug-resistant rate to imipenem and meropenem was 3.67% and 5.87% respectively, while it was over 57% to the other antimicrobial agents. **Conclusion** *Acinetobacter spp.* is one of non-fermentative bacteria in nosocomial infection, the main infection is respiratory tract infection, and shows serious drug-resistance. Cefoperazone/sulbactam and carbapenems are effective antibiotics for treating infections caused by *Acinetobacter spp.*.

**[Key words]** *Acinetobacter spp.*; cardiovascular hospital; drug-resistance; microbial; nonfermentative bacteria

[Chin Infect Control, 2010, 9(6): 423-425]

不动杆菌属细菌是医院感染常见的病原菌,随着抗菌药物的广泛使用,出现了多重耐药甚至泛耐

[收稿日期] 2010-05-29

[作者简介] 王飞燕(1969-),女(汉族),吉林省吉林人,副主任技师,主要从事检验医学研究。

[通讯作者] 王飞燕 E-mail: wang\_feiyanfw@sina.com

药的菌株,给临床治疗带来很大问题。因此,了解不动杆菌属细菌耐药变迁,对于预防和控制感染有很重要的作用。为此,笔者对本院 2006—2009 年分离的不动杆菌属细菌资料进行回顾性分析,监测其耐药性,为临床抗菌药物的使用提供依据。

## 1 材料与方法

1.1 菌株来源 阜外心血管病医院 2006 年 1 月—2009 年 12 月分离的不动杆菌属细菌,共计 409 株,无重复株。

1.2 菌株鉴定与药敏试验 采用法国生物梅里埃公司 Vitek-32 全自动微生物分析系统进行菌株鉴定和药敏试验。参照美国临床实验室标准化研究所 (CLSI)2007 年版标准判断药敏试验结果<sup>[1]</sup>。

1.3 质控菌株 大肠埃希菌 ATCC 25922、铜绿假单胞菌 ATCC 27853,购自卫生部临床检验中心。

1.4 统计方法 采用 WHONET5.4 软件对数据进行统计分析。

## 2 结果

2.1 菌株来源及科室分布 409 株不动杆菌属细菌主要分离自痰标本(310 株, 75.79%),其次为血

液标本(35 株,8.56%),其他标本(尿、深静脉插管、分泌物标本,64 株,15.65%);科室分布:以外科重症监护室(ICU)检出最多(166 株,40.59%),其次为内科 ICU(153 株,37.41%),其他内/外科普通病房(90 株,22.00%)。

2.2 不动杆菌属各菌种分布 409 株不动杆菌属细菌中,以鲍曼不动杆菌数最多,达 328 株(80.20%),其次为洛非不动杆菌 69 株(16.87%),溶血不动杆菌 12 株(2.93%)。

2.3 不动杆菌属细菌对常用抗菌药物的耐药率 见表 1。不动杆菌属细菌对加酶抑制剂抗生素阿莫西林/克拉维酸的耐药率为 60.15%,对头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦耐药率较低,分别为 2.69%和 14.18%;头孢类抗生素中,对头孢西丁和头孢噻肟耐药率高,达 91.20%和 57.70%,对头孢他啶、头孢吡肟耐药率低,分别为 19.56%和 15.16%;对氨基糖苷类抗生素庆大霉素和阿米卡星耐药率低,分别为 15.65%和 9.30%;对亚胺培南和美罗培南的耐药率分别为 3.67%和 5.87%。2009 年与 2006 年比较,不动杆菌属细菌对常用抗菌药物头孢他啶、阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林的耐药率有上升趋势( $P < 0.01$  或  $P < 0.05$ );对其他抗菌药物耐药性无明显差异( $P > 0.05$ )。

表 1 不动杆菌属细菌对常用抗菌药物的耐药情况(耐药株,%)

Table 1 Antimicrobial resistance of *Acinetobacter* spp. to commonly used antimicrobial agents (resistant strain,%)

抗菌药物	2006 年(n=81)	2007 年(n=82)	2008 年(n=108)	2009 年(n=138)	合计(n=409)	$\chi^2$ *	P*
亚胺培南	3(3.70)	1(1.22)	6(5.56)	5(3.62)	15(3.67)	0.12	>0.05
美罗培南	7(8.64)	0(0.00)	9(8.33)	8(5.80)	24(5.87)	0.65	>0.05
氨苄西林	74(91.36)	68(82.93)	102(94.44)	136(98.55)	380(92.91)	5.00	<0.05
阿莫西林/克拉维酸	37(45.68)	35(42.68)	70(64.81)	104(75.36)	246(60.15)	19.61	<0.01
头孢哌酮/舒巴坦	5(6.17)	1(1.22)	3(2.78)	2(1.45)	11(2.69)	2.31	>0.05
哌拉西林/他唑巴坦	11(13.58)	9(10.98)	23(21.30)	15(10.87)	58(14.18)	0.36	>0.05
头孢西丁	75(92.59)	80(97.56)	108(100.00)	110(79.71)	373(91.20)	6.46	<0.05
头孢噻肟	44(54.32)	31(37.80)	80(74.07)	81(58.70)	236(57.70)	0.40	>0.05
头孢他啶	8(9.88)	5(6.10)	27(25.00)	40(28.99)	80(19.56)	10.89	<0.01
头孢吡肟	10(12.35)	5(6.10)	18(16.67)	29(21.01)	62(15.16)	2.62	>0.05
庆大霉素	12(14.81)	10(12.20)	30(27.78)	12(8.70)	64(15.65)	1.96	>0.05
阿米卡星	8(9.88)	7(8.54)	14(12.96)	9(6.52)	38(9.29)	0.80	>0.05
环丙沙星	8(9.88)	5(6.10)	27(25.00)	18(13.04)	58(14.18)	0.49	>0.05

\* 为不动杆菌属细菌对各抗菌药物 2006 年与 2009 年的耐药率统计比较值

2.4 ICU 与非 ICU 病房分离株对常用抗菌药物的耐药率 见表 2。ICU 与非 ICU 病房分离的不动杆菌属细菌对常用抗菌药物亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦耐药率很低,均<10%。ICU 分离的不动杆菌

属细菌对头孢吡肟和阿米卡星耐药率显著高于非 ICU 病房( $P < 0.05$ );对其他抗菌药物的耐药率,差异无显著性( $P > 0.05$ )。

表 2 ICU 与非 ICU 分离的不动杆菌属细菌对常用抗菌药物耐药率比较(耐药株,%)

Table 2 Antimicrobial resistance of *Acinetobacter spp.* isolated from ICU and non-ICU to commonly used antimicrobial agents (resistant strain, %)

抗菌药物	ICU( <i>n</i> = 319)	非 ICU( <i>n</i> = 90)	$\chi^2$	<i>P</i>
亚胺培南	13(4.08)	2(2.22)	0.26	>0.05
头孢哌酮/舒巴坦	8(2.51)	3(3.33)	0.00	>0.05
哌拉西林/他唑巴坦	49(15.36)	9(10.00)	1.66	>0.05
头孢他啶	63(19.75)	17(18.89)	0.03	>0.05
头孢吡肟	56(17.55)	6(6.67)	6.47	<0.05
阿米卡星	35(10.97)	3(3.33)	4.86	<0.05
环丙沙星	49(15.36)	9(10.00)	1.66	>0.05

### 3 讨论

我院为心血管病专科医院,医院感染以下呼吸道感染为主;医院不动杆菌属细菌的分离株数呈逐年增多趋势(由 2006 年的 81 株增加到 2009 年的 138 株),且多分离自痰标本(占 75.79%),与相关文献报道<sup>[2]</sup>一致。本资料中不动杆菌属细菌对多种抗菌药物耐药率低,除了对头孢他啶、阿莫西林/克拉维酸和氨苄西林出现耐药率上升的趋势( $P < 0.05$ )、对头孢西丁的耐药率呈下降趋势( $P < 0.05$ )外,对其他常用抗菌药物耐药性差异无显著性( $P > 0.05$ ),特别是对碳青霉烯类抗生素维持高敏感率,这与我院非常重视医院感染,抗菌药物使用规范有关。即便如此,我们仍不能掉以轻心,因为我院也曾出现多重耐药的不动杆菌属细菌。不动杆菌属耐药机制主要是有细菌产生  $\beta$ -内酰胺酶、氨基糖苷类钝化酶、碳青霉烯酶;外膜孔道蛋白的表达下降;青霉素结合蛋白的改变,以及编码拓扑异构酶的基因 *gyrA* 或 *parC* 变异导致拓扑异构酶的改变;药物的主动泵出系统的作用等<sup>[3-5]</sup>。对于泛耐药的不动杆菌属细菌,有学者建议采用多粘菌素 B、利福平和亚胺培南三者协同杀菌,效果较好<sup>[6]</sup>。

为了有效降低鲍曼不动杆菌的感染率,控制多重耐药的鲍曼不动杆菌在医院内暴发流行,必须要制订完善的医院感染防控制度并采取有效措施。临

床细菌室应及时监测和发现耐药菌株的发生动态,了解抗菌药物的耐药现状和流行趋势,为临床提供有价值的治疗依据;临床医生要根据药敏试验结果合理使用抗菌药物,不能滥用抗菌药物;同时应做好病房的消毒隔离工作,医护人员接触患者前一定要做好手卫生,防患于未然。

### [参考文献]

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. Seventeenth information supplement, M100-S17, 2007.
- [2] 李景云,马越,陈鸿波,等. 1997—2001 年不动杆菌属临床分离株分布特点和耐药性分析[J]. 中国临床药理学杂志, 2002, 18(6): 421 - 424.
- [3] 周铁丽,陈晓东,王忠永,等. 鲍曼不动杆菌超广谱  $\beta$ -内酰胺酶、AmpC 酶检测及耐药性分析[J]. 温州医学报, 2005, 35(4): 301 - 303.
- [4] 李蓉,李文林,石小玉,等. 鲍曼不动杆菌 OXA-23 型碳青霉烯酶基因的研究[J]. 中国抗生素杂志, 2007, 32(2): 123 - 124.
- [5] Zhou H, Yang Q, Yu Y S. Clonal spread of imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii* among different cities of China[J]. J Clin Microbiol, 2007, 45(12): 4054 - 4057.
- [6] Yoon J, Urban C, Temian C, et al. In vitro double and triple synergistic activities of polymyxin B, imipenem, and rifampin against multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2004, 48(3): 753 - 757.

欢迎登录《中国感染控制杂志》网站 <http://www.zggrkz.com>

《中国感染控制杂志》网站 <http://www.zggrkz.com> 于 2010 年 7 月正式开通,同时启用稿件远程处理系统(远程投稿请点击左上角“作者在线投稿”并注册,注册成功后进行投稿、查询)。欢迎广大医务工作者登录和赐稿。