

连续 4 年鲍曼不动杆菌感染分布及耐药性变迁

翟如波, 邱广斌, 张昊, 孙跃岭, 何梦博

(中国人民解放军第 202 医院, 辽宁 沈阳 110003)

[摘要] **目的** 了解某院鲍曼不动杆菌(AB)在医院感染中的分布及耐药性变迁,为临床合理用药提供依据。**方法** 对 2008 年 1 月—2011 年 12 月住院患者送检的各类标本进行细菌培养分离,采用 VITEK 2-compact 全自动微生物仪进行菌株鉴定, K-B 纸片扩散法检测抗菌药物的敏感性。**结果** 4 年共分离 AB 597 株。AB 在革兰阴性杆菌中所占比率,2008—2011 年分别为:7.00%、8.35%、9.75%和 12.66%,2011 年较 2008 年明显上升,差异有统计学意义($\chi^2 = 32.77, P < 0.05$)。标本来源以痰标本最多,占 70.86%;主要分离自老年病房(177 株,29.65%)、肿瘤科(115 株,19.26%)和神经内科(93 株,15.58%)。AB 对常用抗菌药物的耐药率在 4 年间均有逐年上升趋势($P < 0.05$);2011 年 AB 对美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、米诺环素的耐药率较低,分别为 8.56%、6.95%、5.35%。**结论** AB 的感染率和耐药率不断升高,加强对 AB 的监测,有利于临床合理选择抗菌药物,减少耐药菌株的产生与传播。

[关键词] 鲍曼不动杆菌;医院感染;抗药性;微生物;多重耐药;抗菌药物

[中图分类号] R378.99 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2012)06-0454-03

Distribution and change in antimicrobial resistance of *Acinetobacter baumannii* infection during consecutive four years

ZHAI Ru-bo, QIU Guang-bin, ZHANG Hao, SUN Yue-ling, HE Meng-bo (No. 202 Hospital of PLA, Shenyang 110003, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the distribution and change in antimicrobial resistance of *Acinetobacter baumannii* (AB) in healthcare-associated infection(HAI) in a hospital, so as to provide reference for rational use of antimicrobial agents. **Methods** AB isolated from clinical specimens between January 2008 and December 2011 were identified with Vitek 2-compact microbiology analyzer, antimicrobial susceptibility testing was performed by Kirby-Bauer disk diffusion method. **Results** A total of 597 AB isolates were isolated. The percentage of AB in gram-negative bacilli from 2008 to 2011 was 7.00%, 8.35%, 9.75%, and 12.66% respectively, percentage in 2011 rose obviously compared with 2008 ($\chi^2 = 32.77, P < 0.05$). The major specimen was sputum (70.86%), AB distributed mainly in elderly ward(177 isolates, 29.65%), oncology department(115 isolates, 19.26%), and neurology department(93 isolates, 15.58%). Antimicrobial resistant rate of AB increased yearly during four years ($P < 0.05$), and resistant rate in 2011 to meropenem, cefoperazone/sulbactam and minocycline was low (8.56%, 6.95%, 5.35%, respectively). **Conclusion** Infection and antimicrobial resistant rate of AB rise constantly, strengthening the monitoring on AB is beneficial to guide rational use of antimicrobial agents in clinical practice and reduce the emergence and spread of drug-resistant strains.

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

[Chin Infect Control, 2012, 11(6): 454-456]

鲍曼不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, AB)是临床常见的条件致病菌,也是医院感染的主要病

原菌之一。当机体免疫功能低下时,可引起导管相关性肺炎、败血症、泌尿系及伤口等严重感染^[1-3]。

[收稿日期] 2012-03-22

[作者简介] 翟如波(1970-),男(汉族),安徽省利辛县人,主管技师,主要从事病原微生物耐药性监测研究。

[通讯作者] 邱广斌 E-mail: qiuguangbin@163.com

近年来,随着广谱抗菌药物的大量使用和各种侵入性医疗技术的广泛开展,由 AB 引起的医院感染越来越多,耐药率也呈上升趋势。因易定植、易传染、天然多重耐药及耐药机制复杂等因素,AB 感染给临床抗菌治疗带来极大困难^[4]。加强对 AB 的耐药性监测,及时了解其在临床感染中的分布及耐药性变迁,对有效治疗该菌引起的医院感染具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 收集 2008 年 1 月—2011 年 12 月本院住院患者送检各类标本中分离的 AB。按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)培养分离菌株,共检出 AB 597 株。同一患者相同部位的重复菌株仅取第 1 次分离株。

1.2 菌株鉴定与药敏试验 采用全自动微生物鉴定系统 VITEK2-compact 鉴定细菌到种;药敏试验采用 K-B 纸片扩散法,试验方法和判定标准按照美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2007 的规定^[5]进行。细菌分离用培养基及药敏试验用 M-H 培养基均购自英国 OXOID 公司;药敏纸片购自北京天坛药物生物技术开发公司和英国 OXOID 公司。

1.3 质控菌株 铜绿假单胞菌 ATCC 27853,大肠埃希菌 ATCC 25922。

1.4 统计学分析 应用 WHONET 5.4 软件对数据进行统计,SPSS 13.0 统计软件进行分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 连续 4 年 AB 的检出情况 2008—2011 年 AB 在革兰阴性(G^-)菌中的检出逐年增多,见表 1。2008 年与 2011 年比较,增长趋势明显,差异有统计学意义($\chi^2 = 32.77, P < 0.05$)。

表 1 2008—2011 年 AB 在 G^- 菌中的构成比

Table 1 Constituent ratio of AB in gram-negative bacteria in 2008—2011

年份	G^- 菌(株)	AB(株)	构成比(%)
2008	1 985	139	7.00
2009	1 341	112	8.35
2010	1 630	159	9.75
2011	1 477	187	12.66
合计	6 433	597	9.28

2.2 AB 在各类标本中的检出 痰标本检出 AB 最多,构成比为 70.86%(423/597),其他标本 AB 的检出构成比见表 2。

表 2 597 株 AB 在各类标本中的分布

Table 2 Distribution of 597 AB isolates in various specimens

标本	株数	构成比(%)
痰液	423	70.86
创面分泌物	64	10.72
导管	51	8.54
尿液	27	4.52
胸(腹)腔积液	13	2.18
其他	19	3.18
合计	597	100.00

2.3 AB 在临床科室的分布 AB 检出自老年病房(177 株,29.65%)、肿瘤科(115 株,19.26%)、神经内科(93 株,15.58%)、重症监护室(ICU,76 株,12.73%)、烧伤科(59 株,9.88%)、呼吸内科(34 株,5.70%)、血液科(12 株,2.01%)及其他科室(31 株,5.19%)。

2.4 AB 对常用抗菌药物的耐药率 597 株 AB 对常用抗菌药物的耐药率在 4 年间均有逐年上升趋势。相邻两年间耐药率差异有统计学意义($P < 0.05$)的抗菌药物:2009—2010 年为头孢他啶、头孢吡肟,2010—2011 年为阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦。2008 年与 2011 年 AB 的耐药率比较见表 3。

表 3 597 株 AB 对 14 种抗菌药物的耐药率(%,株数)

Table 3 Resistant rate of 597 AB isolates to 14 kinds of antimicrobial agents(%,No. of isolates)

抗菌药物	2008 年($n = 139$)	2009 年($n = 112$)	2010 年($n = 159$)	2011 年($n = 187$)	2008 与 2011 年比较	
					χ^2	P
哌拉西林	16.55(23)	17.86(20)	26.42(42)	34.22(64)	12.73	< 0.05
头孢噻肟	18.71(26)	19.64(22)	31.45(50)	34.76(65)	10.21	< 0.05
头孢他啶	15.11(21)	14.29(16)	27.04(43)	33.16(62)	13.68	< 0.05
头孢吡肟	12.23(17)	13.39(15)	29.56(47)	31.02(58)	16.75	< 0.05
阿米卡星	11.51(16)	10.71(12)	15.72(25)	27.27(51)	13.95	< 0.05
庆大霉素	12.95(18)	22.32(25)	26.42(42)	35.83(67)	17.67	< 0.05

续表 3 (continued)

抗菌药物	2008 年(n=139)	2009 年(n=112)	2010 年(n=159)	2011 年(n=187)	2008 与 2011 年比较	
					χ^2	P
环丙沙星	17.27(24)	21.43(24)	26.42(42)	36.36(68)	14.21	<0.05
左氧氟沙星	15.11(21)	18.75(21)	21.38(34)	26.20(49)	8.54	<0.05
亚胺培南	6.47(9)	7.14(8)	8.81(14)	17.11(32)	18.11	<0.05
美罗培南	-	-	-	8.56(16)	-	-
哌拉西林/他唑巴坦	11.51(16)	11.61(13)	11.95(19)	30.48(57)	16.51	<0.05
头孢哌酮/舒巴坦	-	-	-	6.95(13)	-	-
复方磺胺甲噁唑	20.86(29)	25.00(28)	28.30(45)	38.50(72)	13.68	<0.05
米诺环素	-	-	3.77(6)	5.35(10)	-	-

3 讨论

AB 广泛存在于医院环境中,在非发酵菌中的分离率仅次于铜绿假单胞菌,且具有多药耐药的特性^[6]。本院分离的 AB 在 G⁻ 杆菌中的构成比呈明显上升趋势,由 2008 年的 7.00% 上升至 2011 年的 12.66%; 临床科室分布主要集中在老年病房(29.65%)、肿瘤科(19.26%)、神经内科(15.58%)、ICU(12.73%)和烧伤科(9.88%),与文献报道^[7]有一定差异。这与本院收治患者种类、病情病程及住院时间长短有关。上述病区收治患者多为重症及患有严重基础疾病的老年患者,他们长期应用广谱抗菌药物、免疫抑制剂、肾上腺皮质激素,接受放、化疗,机体免疫功能下降,加之使用机械通气、气管切开或插管等有创性操作,造成体内菌群失调,极易发生感染。AB 在各类标本中的检出,以痰标本最多(70.86%),其次为创面分泌物(10.72%),表明本院 AB 感染部位主要为呼吸道和创面。原因可能为患者反复吸氧或频繁使用呼吸机,使呼吸道屏障丧失,从而增加感染机会;也可能与痰标本送检较多有关。提示相关科室要严格执行消毒隔离制度和无菌操作规范,并定期进行监测,防止 AB 的交叉感染。

本院 4 年内 AB 的耐药率均低于国内北京、上海、武汉、重庆、广州、昆明等城市的大型综合医院数据^[8],分析原因可能与本院患者结构、病种、病程及医生用药习惯以及医院严格落实了《抗菌药物临床应用指导原则》有关。连续 4 年,本院 AB 的耐药率呈上升趋势,并对多种抗菌药物表现为多重耐药,耐药率的升高可能与临床广泛使用相关抗菌药物有关。2011 年的药敏结果显示,AB 对哌拉西林、头孢噻肟、头孢他啶、头孢吡肟、庆大霉素、环丙沙星、哌

拉西林/他唑巴坦、复方磺胺甲噁唑的耐药率超过 30%;对亚胺培南的耐药率由 2008 年的 6.47% 上升至 2011 年的 17.11%,尤其值得关注。2011 年 AB 对美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、米诺环素的耐药率分别为 8.56%、6.95%、5.35%,提示上述抗菌药物可作为治疗 AB 引起严重感染的有效药物。

由于抗菌药物的大量不合理应用,导致 AB 的感染率和耐药率不断升高,出现多耐药菌和泛耐药菌。不同地区、不同时期的 AB 耐药性存在很大差异。加强对 AB 的监测,掌握其耐药性特征,有利于临床合理选择抗菌药物,减少耐药菌株的产生与传播,延长抗菌药物的使用时间。

[参考文献]

- [1] 甄燕, 闵小春, 王威, 等. 1546 株鲍曼不动杆菌的临床分布及耐药性监测[J]. 实用预防医学, 2010, 17(9): 1855 - 1857.
- [2] 谢海涛, 颜向军. 鲍曼不动杆菌的高产 AmpC 酶、ESBLs 及其耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(10): 875 - 877.
- [3] 蒲海. 泛耐药鲍曼不动杆菌的监测及临床对策[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(19): 2385 - 2387.
- [4] 刘嘉, 申恒巧, 刘汉清. 鲍曼不动杆菌的多重耐药性与主动外排系统[J]. 医药导报, 2011, 30(9): 1191 - 1193.
- [5] Performance standards for antimicrobial susceptibility testing [S]. Seventeenth information supplement (M100 - S17).
- [6] 胡方兴. 鲍曼不动杆菌耐药性及产 β -内酰胺酶分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(3): 574 - 575.
- [7] 李耘, 吕媛. Monnarin2009 年度报告: 非发酵革兰阴性杆菌耐药监测[J]. 中国临床药理学杂志, 2011, 27(5): 348 - 351.
- [8] 张小江, 徐英春, 俞云松, 等. 2009 年中国 CHINET 鲍曼不动杆菌细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2010, 10(5): 441 - 445.