

• 调查报告 •

2012 年某院鲍曼不动杆菌感染分布及耐药性分析

刘 薇¹, 李禄俊¹, 龙 云¹, 崔红权², 王 岩², 刘晓伟²

(北京市健宫医院: 1. 感染管理科; 2. 检验科, 北京 100054)

摘要:目的 分析 130 株临床分离的鲍曼不动杆菌(AB)的分布及其耐药性。方法 用珠海迪尔公司生产的微生物鉴定和药敏板进行细菌鉴定和药敏试验, 收集数据并应用 SPSS17.0 进行统计分析。结果 2012 年在 1 391 份临床标本中共分离出 AB 130 株, 检出率为 9.35%。标本主要来源于痰液(89.23%), 科室主要分布于重症监护病房(ICU)占 46.15%。该菌对头孢哌酮/舒巴坦(舒普深)和多粘菌素 B 的耐药率最低, 分别为 6.9% 和 7.7%, 对临床常用的三代头孢的耐药率大于 70%, 对亚胺培南和美罗培南的耐药率分别为 44.6% 和 58.5%。ICU 对 13 种常见抗菌药物的 AB 耐药率明显高于非 ICU 科室($P < 0.05$)。结论 AB 对抗菌药物的耐药性日趋严重需引起临床的高度重视, 同时还应采取医院感染防控的综合措施以减少耐药菌的传播。

关键词: 鲍氏不动杆菌; 抗药性; 微生物; 微生物敏感性试验

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.05.029

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)05-0576-02

Study on acinetobacter baumannii infection distribution and drug resistance analysis in a hospital during 2012

Liu Wei¹, Li Lujun¹, Long Yun¹, Cui Hongquan², Wang Yan², Liu Xiaowei²

(1. Department of Infection Management; 2. Department of Laboratory, Beijing Jianguo Hospital, Beijing 100054, China)

Abstract: Objective To analyze the distribution and drug resistance of 130 clinical strains of acinetobacter(A), baumannii in 2012. **Methods** The bacterial identification and the susceptibility test were performed by using the micro-organisms identification and susceptibility plate produced by the Zhuhai Deere Company. The data were collected and statistically analyzed by the SPSS 17.0 software. **Results** 130 strains of A. baumannii were isolated from 1 391 clinical samples during 2012, the detection rate was 9.35%. The samples were mainly derived from sputum(89.23%) and the department was mainly distributed in ICU(46.15%). A. baumannii isolates showed the lowest resistant rates to cefoperazone-sulbactam and polymyxin B, which were 6.9% and 7.7% respectively. The drug resistance rate against the third-generation of cephalosporin commonly used in clinic was more than 70%. The resistant rates to imipenem and meropenem were 44.6% and 58.5% respectively. The drug resistance rates of A. baumannii isolates to 13 usual antibacterial drugs in ICU were significantly higher than those in non-ICU departments($P < 0.05$). **Conclusion** The resistance of A. baumannii to antibacterial drugs is gradually serious, which should be paid high attention to in clinic, and at the same time the comprehensive measures of prevention and control of hospital infection should be adopted to reduce the spread of drug-resistant bacteria.

Key words: acinetobacter baumannii; drug resistance; microbial; microbial sensitivity tests

鲍曼不动杆菌(AB)已成为我国院内感染的主要致病菌之一^[1]。近年来随着抗菌药物的广泛应用, 加速了细菌耐药的发展, 并促使多重耐药 AB 菌株的产生, 对感染的治疗造成极大的困难。为了解本院 AB 的分布及耐药状况, 指导临床合理使用抗菌药物, 减少细菌耐药的产生, 本研究对 2012 年 1~12 月间北京市健宫医院临床分离出的 AB 菌株的分布及耐药性进行了监测, 现将监测结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 收集北京市健宫医院 2012 年 1~12 月间门诊及住院部的痰、尿、粪便与血液等各类标本, 共计 1 391 株, 其中分离的 AB 130 株, 占临床分离菌株的 9.35%。排除 1 周内同一患者相同部位分离的重复菌株。

1.2 菌株鉴定及药敏试验 按照《全国临床检验操作规程》第 3 版^[1]进行标本接种及病原菌分离, 用珠海迪尔生物工程有限公司迪尔医学 DL-96 细菌鉴定系统进行分析、鉴定, 按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2009 年版判断药敏试验结果。质控菌为大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 和金黄色葡萄球菌 ATCC25923。

1.3 统计学处理 应用 DL-96 细菌鉴定系统配套的软件系统进行数据收集, 应用 SPSS17.0 进行统计分析, 利用 χ^2 检验分析细菌耐药性的差异, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 病原菌分布 共检出 130 株 AB, 标本主要来自痰液 116 株(89.23%), 尿液标本 4 株(3.08%), 导管尖端 4 株(3.08%), 血液标本 2 株(1.54%), 伤口分泌物 2 株(1.54%), 胸腹水 2 株(1.54%)。

2.2 科室分布 2012 年 AB 主要分布于重症监护病房(ICU) 60 株(46.15%)、呼吸内科 26 株(20.00%)、心内科 16 株(12.31%)、其他内科共 12 株(9.23%)、外科病房共 12 株(9.23%)、门急诊 4 株(3.08%)。ICU 与呼吸科共 86 株(66.2%)。

2.3 AB 对各类抗菌药物的耐药性 见表 1。

表 1 130 株 AB 对 17 种抗菌药物的药敏结果[n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
阿米卡星	40(30.8)	1(0.8)	89(68.5)
氨苄西林/舒巴坦	58(44.6)	38(29.2)	34(26.2)
头孢他啶	33(25.4)	0(0.0)	97(74.6)
环丙沙星	28(21.5)	3(2.3)	99(76.2)
头孢哌酮/舒巴坦(舒普深)	97(74.6)	24(18.5)	9(6.9)
头孢曲松	28(21.5)	4(3.1)	98(75.4)
头孢噻肟	27(20.8)	2(1.5)	101(77.7)
头孢吡肟(马斯平)	39(30.0)	16(12.3)	75(57.7)

续表 1 130 株 AB 对 17 种抗菌药物的药敏结果[n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
庆大霉素	34(26.2)	0(0.0)	96(73.9)
亚胺培南(泰能)	37(28.5)	35(26.9)	58(44.6)
左氧氟沙星	35(26.9)	42(32.3)	53(40.8)
美满霉素	109(83.9)	8(6.2)	13(10.0)
美罗培南	39(30.0)	15(11.5)	76(58.5)
多黏菌素 B	120(92.3)	0(0.0)	10(7.7)
哌拉西林	26(20.0)	5(3.8)	99(76.2)
哌拉西林/他唑巴坦	32(24.6)	10(7.7)	88(67.7)
复方新诺明	72(55.4)	0(0.0)	58(44.6)

2.4 ICU 与非 ICU 科室的 AB 耐药率比较 见表 2。

表 2 ICU 与非 ICU 科室的 AB 耐药率比较[n(%)]

抗菌药物	ICU (n=60)	非 ICU 科 (n=70)	χ^2	P
阿米卡星	51(85.0)	38(54.3)	14.116	0.000
氨苄西林/舒巴坦	20(33.3)	14(20.0)	2.974	0.085
头孢他啶	56(93.3)	41(58.6)	20.612	0.000
环丙沙星	56(93.3)	43(61.4)	18.110	0.000
头孢哌酮/舒巴坦(舒普深)	6(10.0)	3(4.3)	1.637	0.201
头孢曲松	54(90.0)	44(62.9)	12.827	0.000
头孢噻肟	56(93.3)	45(64.3)	15.729	0.000
头孢吡肟(马斯平)	41(68.3)	34(48.6)	5.169	0.023
庆大霉素	55(91.7)	41(58.6)	18.322	0.000
亚胺培南(泰能)	43(71.7)	15(21.4)	32.999	0.000
左氧氟沙星	36(60.0)	17(24.3)	17.065	0.000
美满霉素	5(8.3)	8(11.4)	0.344	0.558
美罗培南	50(83.3)	26(37.1)	28.385	0.000
多黏菌素 B	7(11.7)	3(4.3)	2.479	0.115
哌拉西林	57(95.0)	42(60.0)	21.794	0.000
哌拉西林/他唑巴坦	52(86.7)	36(51.4)	18.344	0.000
复方新诺明	37(61.7)	21(30.0)	13.111	0.000

3 讨 论

AB 广泛分布于自然界和医院环境中,是一种重要的条件致病菌,已成为我国院内感染特别是 ICU 感染的主要致病菌之一,可引起医院获得性肺炎、血流感染、腹腔感染、中枢神经系统感染、泌尿系统感染、皮肤软组织感染等多种严重感染^[2]。AB 院内感染最常见的部位是肺部,是医院获得性肺炎、尤其是呼吸机相关肺炎重要的致病菌。

本研究显示,本院分离的 AB 主要来自痰液(89.23%),主要分布于 ICU 与呼吸科(66.2%),与 ICU 与呼吸科主要送检标本为痰液有关。提示本院 AB 感染以肺部感染为主,临床主要表现为医院获得性肺炎及呼吸机相关性肺炎。有研究显示,气管插管、第三代头孢菌素和免疫抑制剂的使用、慢性阻塞性肺疾病和恶性肿瘤是引起 AB 呼吸道感染的主要危险因素^[3]。分析本院 AB 呼吸感染的因素有:(1)本院住院患者主要以老年患者为主,住院时间长,原有基础疾病较重且患者机体抵抗力低下,容易继发感染;(2)因治疗需要使用多种广谱抗菌药物、大量激素等导致体内菌群失调,致使条件致病菌得以生长;(3)ICU 住院患者多有气管插管、气管切开、反复吸痰、使用呼吸机等侵袭性操作,易损伤气管黏膜,导致黏膜的屏障功能降低,从而增加了肺部感染的机会。值得注意的是除痰液外,在尿液、血液、导管尖端、伤口分泌物中均检出了 AB,说明 AB 在医院中分布非常广泛,同时随着患者从普通病房转入或从 ICU 转出至普通病房,均可能加重 AB 播散,从而成为医院感染的

重要传染源,提醒应引起临床及感染管理科的高度重视。

分析 AB 对各类抗菌药物的耐药性可见,AB 对头孢哌酮/舒巴坦(舒普深)和多黏菌素 B 的耐药率最低,分别为 6.9% 和 7.7%,对临床常用的三代头孢的耐药率大于 70%,对亚胺培南的耐药率达到 44.6%,较本院 2010 年 28.6%、2011 年 36.0% 有升高趋势,同时 ICU 对 13 种常见抗菌药物的 AB 耐药率均明显高于非 ICU 科室,值得临床注意。

AB 对抗菌药物的耐药机制为^[4]:(1)产生抗菌药物灭活酶。最主要的是 D 组的 OXA-23 酶,部分菌株还携带超广谱 β -内酰胺酶、头孢菌素酶和金属 β -内酰胺酶以及氨基糖苷类修饰酶,由于各种修饰酶的底物不同,可导致 1 种和几种氨基糖苷类抗菌药物耐药。(2)药物作用靶位改变。拓扑异构酶 gyrA、parC 基因突变导致的喹诺酮类抗菌药物耐药。(3)药物到达作用靶位量的减少。包括外膜孔蛋白通透性的下降及外排泵的过度表达。AB 基因组显示^[5],其富含外排泵基因,外排泵高表达在 AB 多重耐药中发挥重要作用。国内亦有研究证实^[6],AdeABC 外排泵过表达是造成 AB 多重耐药的一个重要原因。

AB 多重耐药或泛耐药性特征决定了它是少数几种最为难治的致病菌^[7]。随着临床大量、不规范应用广谱抗菌药物以及免疫抑制剂的广泛使用等原因,耐碳青霉烯类抗菌药物的 AB 菌株逐渐增多,AB 对碳青霉烯类耐药机制主要包括通透性降低、流出泵过度表达、碳青霉烯酶的产生。因此多重耐药的 AB 治疗更为复杂,据报道大剂量头孢哌酮/舒巴坦联合米诺环素、黏菌素或多黏菌素 B 可能成为最后的选择。

AB 的耐药性已是临床面临的严峻问题,特别是对碳青霉烯类抗菌药物,泛耐药菌株显著增多,应引起临床及感染管理部门的高度重视,采取及时有效的防控措施以遏制耐药株的增殖。由于 AB 医院感染大多为外源性医院感染,其传播途径主要为接触传播,耐药 AB 的产生是抗菌药物选择压力的结果。因此其医院感染的预防与控制至关重要,尤其对 ICU 等重点科室,应采取加强抗菌药物临床应用管理,延缓和减少耐药 AB 的产生,严格遵守无菌操作和感染控制规范,阻断 AB 的传播途径等措施,以预防和控制多重耐药菌株的播散和流行。

参考文献

- [1] 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]. 中国医药科学,2012,92(8):3-8.
- [2] Munoz-Price LS, Weinstein RA. Acinetobacter infection[J]. N Engl J Med,2008,358(12):1271-1281.
- [3] 崔进,冯吁珠,陈莹莹,等. 鲍氏不动杆菌下呼吸道医院感染危险因素与耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(7):1015-1017.
- [4] Peleg AY, Seifert H, Paterson DL. Acinetobacter baumannii: emergence of a successful pathogen[J]. Clin Microbiol Rev,2008,21(3):538-582.
- [5] Zhou H, Zhang T, Yu D, et al. Genomic analysis of the multidrug-resistant Acinetobacter baumannii strain MDR-ZJ06 widely spread in China[J]. Antimicrob Agents Chemother,2011,55(10):4506-4512.
- [6] 侯盼飞,祝丽晶,宫凌娟,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌耐药性及 AdeABC 外排泵作用研究[J]. 中华临床医师杂志:电子版,2012,6(19):6060-6062.
- [7] 汪复. 多重耐药铜绿假单胞菌与鲍曼不动杆菌严重感染的防治策略[J]. 中国感染与化疗杂志,2007,7(3):230-232.