

鲍曼不动杆菌感染病原菌院内分布及耐药性： 一个区域医疗中心 2014—2016 年的数据分析

胡容 丁贵梅 向小节

作者单位：644000 四川宜宾，宜宾市第二人民医院检验科

通讯作者：胡容，Email：22753837@qq.com

DOI：10.3969/j.issn.1674-7151.2018.01.013

【摘要】 目的 了解鲍曼不动杆菌(ABA)的临床分布特征及其对常用抗菌药物的耐药性,为临床合理用药提供依据。方法 采用法国生物梅里埃 VITEK 2 Compact 全自动微生物分析仪,对 2014—2016 年在四川省宜宾市第二人民医院住院患者的细菌培养中所分离的 734 株 ABA 菌株进行鉴定,并进行药敏试验。结果 检出的 734 株 ABA 中,2014 年 284 株,2015 年 229 株,2016 年 221 株;临床标本以痰液为主,占 82.5% (605/734);菌株分布的临床科室以重症加强治疗病房(ICU)为主,占 39.0% (286/734)。药敏试验结果显示,2014—2016 年 ABA 对左氧氟沙星、哌拉西林/他唑巴坦、复方新诺明、亚胺培南、氨苄西林/舒巴坦的耐药率总体呈上升趋势[对左氧氟沙星耐药分别为 60.6% (172/284)、64.2% (147/229)、71.9% (159/221);对哌拉西林/他唑巴坦耐药分别为 59.2% (168/284)、61.1% (140/229)、74.2% (164/221);对复方新诺明耐药分别为 30.3% (86/284)、34.5% (79/229)、57.0% (126/221);对亚胺培南耐药分别为 27.8% (79/284)、18.3% (42/229)、52.9% (117/221);对氨苄西林/舒巴坦耐药分别为 23.9% (68/284)、21.8% (50/229)、58.4% (129/221);均 $P < 0.05$],且 ICU 病区分离株的总体耐药率明显高于非 ICU 病区分离株,相比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论 我院 ABA 主要分离自痰液,临床分布以 ICU 为主;近年来 ABA 感染及耐药性有上升趋势,在耐药性监测中显示了多重耐药性,需引起临床关注,采取一系列有效措施控制其传播。

【关键词】 鲍曼不动杆菌; 感染; 病原菌; 分布; 耐药性

Analysis on clinical distribution of *Acinetobacter baumannii* infection and its pathogenic drug resistance: a regional medical center from 2014 to 2016 years

Hu Rong, Ding Guimei, Xiang Xiaojie. Department of Clinical, Laboratory, the Second People's Hospital of Yibin, Yibin 644000, Sichuan, China

Corresponding author: Hu Rong, Email: 22753837@qq.com

【Abstract】 Objective To understand the clinical distributive characteristics of *Acinetobacter baumannii* (ABA) and its resistance to common antibiotics, so as to provide a base with reasonable application of drugs clinically. **Methods** The French bioMérieux VITEK Compact 2 full automatic bacterial analyzer was used to identify the bacterial ABA strains that were isolated from the bacterial cultures of patients hospitalized in Yibin Second People's Hospital of Sichuan from 2014 to 2016, and the drug sensitivity tests were carried out. **Results** Within 734 ABA strains, there were 284 strains in 2014, 229 strains in 2015 and 221 strains in 2016. Sputum samples were the main clinical specimens, accounting for 82.4% (605/734). Intensive Care Unit (ICU) was the most common place where ABA strains were found, accounting for 39% (286/734). The results of antimicrobial susceptibility test showed that from 2014 to 2016, the resistance rates of ABA to levofloxacin, piperacillin/tazobactam, compound sulfamethoxazole, imipenem and ampicillin/sulbactam showed an overall upward trend [levofloxacin: 60.6% (172/284)、64.2% (147/229)、71.9% (159/221), piperacillin/tazobactam: 59.2% (168/284)、61.1% (140/229)、74.2% (164/221), compound sulfamethoxazole: 30.3% (86/284)、34.5% (79/229)、57.0% (126/221), imipenem: 27.8% (79/284)、18.3% (42/229)、52.9% (117/221), ampicillin/sulbactam: 23.9% (68/284)、21.8% (50/229)、58.4% (129/221), all $P < 0.05$]. The overall drug resistance rate from ICU isolates was significantly higher than that from non-ICU isolates, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** In this hospital, the ABA strains were mainly isolated from the sputum specimens, and its clinical distribution is primarily in ICU. In recent years, the ABA infection and its drug resistance rates have a tendency of rise, and the drug sensitivity tests showed multi-drug resistance, which should arouse clinical attention and take a series of effective measures to control its transmission.

【Key words】 *Acinetobacter baumannii*; Infection; Pathogenic bacteria; Distribution; Drug resistance

鲍曼不动杆菌(*acinetobacter baumannii*, ABA)是一种非发酵革兰阴性杆菌,属于条件致病菌。广泛分布于人体皮肤黏膜及腔道内壁和医院环境中^[1]。由于广谱抗菌药物和免疫抑制剂的广泛使用及各种侵入性操作的不断应用,ABA已成为院内感染的主要病原菌之一^[2-3]。因此,研究不同医院 ABA 的临床分布和耐药性,对于控制院内感染和指导临床抗感染治疗有十分重要的意义。我院是川中南区域医疗中心,分析我院院内感染及 ABA 药敏结果,可以为院内感染的控制提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2014 年 1 月—2016 年 12 月我院住院患者的痰液、肺泡灌洗液、血液、创面分泌物、静脉导管、尿液等标本,共分离 ABA 734 株(排除同一患者同一部位重复分离菌株)。

1.2 菌株鉴定及药敏试验 采用法国生物梅里埃公司生产的 VITEK 2 Compact 全自动微生物分析仪及配套的 GN 鉴定卡和 AST-GN04 药敏卡进行检测。按照美国临床和实验室标准化协会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)公布的药物敏感试验方案进行结果判断。

1.3 检测方法及试剂 将标本接种至血平板、麦康凯平板和嗜血杆菌巧克力平板,5%CO₂ 孵育箱培养 24 h,分离致病菌,采用 VITEK 2 Compact 全自动微生物分析仪及配套试剂进行细菌鉴定和药敏试验。

1.4 质量控制 质量控制菌株分别为大肠埃希菌 ATCC 25922、铜绿假单胞菌 ATCC 27853 和阴沟肠杆菌 ATCC 70023,均购自卫生部临床检验中心。用抗菌药物纸片对所有鉴定用试剂及药敏分析进行质量控制,均符合预期结果,达到 CLSI 颁布的药敏质控标准^[4]。

1.5 统计学处理 使用 Whonet 5.6 软件对 ABA 临床分布及药敏结果进行数据分析;使用 SPSS 10.0 统计软件对抗菌药物耐药率结果进行数据处理,采用矿检验分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ABA 临床标本分布 2014—2016 年 734 株 ABA,其中 2014 年 284 株,2015 年 229 株,2016 年 221 株。临床分离的 ABA 以痰标本检出率最高,为 82.4%,其次为分泌物、尿液、血液,检出率分别为 6.9%、3.3%、3.0%。见表 1。

2.2 ABA 临床科室分布 本院引发 ABA 感染的科室分布较为广泛,以重症加强治疗病房(intensive

care unit, ICU)、神经外科、呼吸内科较多见,分别为 39.0%、18.5%、14.0%。见表 1。

表 1 2014—2016 年宜宾市第二人民医院 734 株 ABA 临床标本来源及临床科室分布

标本	株数(株)	检出率(%)	科室	株数(株)	检出率(%)
痰液	605	82.5	ICU	286	39.0
分泌物	50	6.9	神经外科	136	18.5
尿液	24	3.3	呼吸内科	103	14.0
血液	22	3.0	新生儿科	36	4.9
脑脊液	9	1.2	心血管内科	20	2.7
引流液	9	1.2	手足显微科	18	2.5
腹腔液	7	1.0	骨科	15	2.0
脓液	2	0.3	胃肠外科	14	1.9
支气管肺泡灌洗液	1	0.2	神经内科	13	1.8
导管	1	0.2	肿瘤科	13	1.8
其他	4	0.2	其他	80	10.9
合计	734	100.0	合计	734	100.0

2.3 ABA 对 13 种常用抗菌药物的耐药性分析

2014—2016 年我院分离出的 734 株 ABA 对头孢噻肟、头孢曲松、头孢他啶、庆大霉素、环丙沙星的耐药率较高(均 $> 75%$),对亚胺培南的耐药率最低(32%),且对左氧氟沙星、哌拉西林/他唑巴坦、复方新诺明、亚胺培南、氨苄西林/舒巴坦的耐药性总体呈上升趋势,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);对其余 8 种抗菌药物的耐药率无随年度升高的趋势,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 2。

2.4 ICU 病区与非 ICU 病区 ABA 耐药性比较

2014—2016 年我院非 ICU 病区分离的 ABA 对 13 种抗菌药物的耐药率为 20%~70%;除复方新诺明、亚胺培南、氨苄西林/舒巴坦外,ICU 病区分离的 ABA 对常用抗菌药物的耐药率均 $> 80%$ 。除复方新诺明外,ICU 病区分离株的 3 年总体耐药率均明显高于非 ICU 病区分离株,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 2。

3 讨论

ABA 广泛分布于自然界,为重要的条件致病菌,易定植于人体皮肤、伤口、呼吸道和胃肠道^[5]。当宿主的防御机制受损、有缺陷或免疫力低下时,可引起相关感染,甚至是致死性的感染^[6]。近年来由于各种侵入性医疗技术的广泛开展,导致 ABA 在院内感染中的比例呈明显上升趋势;由于广谱抗菌药物的大量不合理使用导致常用药物的耐药性正在逐年上升^[7-8]。从而导致治疗困难,患者住院时间延长,病死率增加^[9]。

表 2 2014—2016 年宜宾市第二人民医院 ABA 对 13 种常用抗菌药物耐药率分析及 ICU 与非 ICU 病区 ABA 耐药率比较

抗菌药物	耐药率[% (株/株)]			χ^2 值	P 值	耐药率[% (株/株)]		χ^2 值	P 值
	2014 年	2015 年	2016 年			ICU	非 ICU		
头孢噻肟	77.8 (221/284)	76.0 (174/229)	76.9 (170/221)	0.24	> 0.05	90.6 (259/286)	68.3 (306/448)	48.79	< 0.05
头孢曲松	77.5 (220/284)	76.0 (174/229)	76.9 (170/221)	0.16	> 0.05	90.9 (260/286)	67.9 (304/448)	52.12	< 0.05
头孢他啶	76.1 (216/284)	75.5 (173/229)	76.5 (169/221)	0.05	> 0.05	89.9 (257/286)	67.2 (301/448)	49.23	< 0.05
庆大霉素	76.1 (216/284)	76.9 (176/229)	79.2 (175/221)	0.72	> 0.05	90.9 (260/286)	68.5 (307/448)	49.76	< 0.05
环丙沙星	76.1 (216/284)	75.5 (173/229)	76.0 (168/221)	0.02	> 0.05	90.6 (259/286)	66.5 (298/448)	55.14	< 0.05
哌拉西林	73.6 (209/284)	73.4 (168/229)	76.0 (168/221)	0.52	> 0.05	88.1 (252/286)	65.4 (293/448)	47.09	< 0.05
阿米卡星	68.3 (194/284)	75.1 (172/229)	76.0 (168/221)	4.66	> 0.05	87.4 (250/286)	63.4 (284/448)	50.80	< 0.05
头孢吡肟	66.9 (190/284)	70.3 (161/229)	71.9 (159/221)	1.60	> 0.05	85.0 (243/286)	59.6 (267/448)	52.97	< 0.05
左氧氟沙星	60.6 (172/284)	64.2 (147/229)	71.9 (159/221)	7.22	< 0.05	78.7 (225/286)	56.5 (253/448)	37.87	< 0.05
哌拉西林 / 他唑巴坦	59.2 (168/284)	61.1 (140/229)	74.2 (164/221)	13.73	< 0.05	81.8 (234/286)	53.1 (238/448)	62.61	< 0.05
复方新诺明	30.3 (86/284)	34.5 (79/229)	57.0 (126/221)	40.80	< 0.05	41.3 (118/286)	38.6 (173/448)	0.51	> 0.05
亚胺培南	27.8 (79/284)	18.3 (42/229)	52.9 (117/221)	65.94	< 0.05	47.6 (136/286)	22.8 (102/448)	48.94	< 0.05
氨苄西林 / 舒巴坦	23.9 (68/284)	21.8 (50/229)	58.4 (129/221)	86.79	< 0.05	42.7 (122/286)	27.9 (125/448)	17.02	< 0.05

本研究显示,本院 2014—2016 年 ABA 感染的临床标本主要分离自痰液、分泌物、尿液、血液等标本,其中痰液标本所占比率最高(82.5%),其次为创面分泌物(6.8%),提示在各机体系统中呼吸系统最易感染,这主要与患者住院期间呼吸道分泌清除功能降低、气管切开、气管插管等侵袭性操作破坏了黏膜的防御机制有关。表 1 结果显示,ABA 在本院引发感染的科室具有病区集中趋势,以 ICU、神经外科、呼吸内科较多见,分别为 39.0%、18.5%、14.0%,这与国内外报道相似^[10]。主要原因是 ICU、神经外科的患者多病情危重,各种侵入性操作较多,破坏了患者免疫屏障等导致其感染^[9];呼吸内科的患者多年纪大,体质弱,免疫力低下,住院时间长且持续使用多种抗菌药物等导致其易感性增高。同时,由于消毒不当,筛选出了大量耐消毒剂菌株不易被消除^[11]。所以,对上述相关科室应加强消毒隔离,尽量减少各种侵袭性操作,同时增强患者免疫力,以预防和控制 ABA 的感染和传播。

本资料结果显示,我院分离的 ABA 在 2014—2016 年对左氧氟沙星、哌拉西林 / 他唑巴坦、复方新诺明、亚胺培南、氨苄西林 / 舒巴坦的耐药率总体呈上升趋势,对其余 8 种临床常用抗菌药物的耐药率无随年度升高的趋势。可能由于近几年随着泛耐药菌的出现,临床大量使用碳青霉烯及 β -内酰胺酶抑制剂复合制剂用于治疗重症 ABA 引起的感染,从而导致其耐药性迅速上升。ABA 的耐药性严重,主要原因是产生的碳青霉烯酶,与 OXA-23 酶有关^[12]。对于泛耐药 ABA 感染的治疗,临床应根据药敏结果选用抗菌药物,并建议联合用药,目前国内

较多采用以舒巴坦或含舒巴坦的复合制剂为基础或以替加环素为基础的联合用药^[13]。

本资料显示,除复方新诺明外,ICU 病区分离株的 3 年总体耐药率均明显高于非 ICU 病区分离株,差异有统计学意义。这是因为 ICU 患者除通常使用气管插管及呼吸机外,还长期大量应用高效抗菌药物,所以 ICU 更需注意环境的清洁及其医疗器械的严格消毒,以减少 ABA 侵入机体的机会。

综上所述,我院 ABA 感染及耐药性有上升趋势,且在耐药性监测中显示出多重耐药性,特别是 ICU,需引起临床关注,应采取一系列有效措施控制其传播途径。同时应开展常规的痰病原学检测,做好病原菌耐药性的动态监测工作^[14],以便临床及时掌握病原菌的分布特点和耐药情况,合理选用抗菌药物,预防和控制 ABA 的感染与暴发流行。

参考文献

- 1 马明远,徐杰,于娜,等. 头孢哌酮舒巴坦联合替加环素治疗肺部感染泛耐药鲍曼不动杆菌患者的疗效分析[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(6): 349-352.
- 2 黄露萍,刘俊慧. 499 株鲍曼不动杆菌临床分布及耐药性分析[J]. 实用检验医师杂志, 2016, 8(2): 97-99.
- 3 吴晨霞,毕丽丽,王红梅. 医院内鲍曼不动杆菌感染的临床分布、流行状况及耐药性分析[J]. 中国医师进修杂志, 2010, 33(18): 48-49.
- 4 Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twenty-fourth informational supplement [S]. M100-S24. Wayne, PA: CLSI, 2014.
- 5 严正松,陈燕,叶宝东. 鲍氏不动杆菌耐药率与多位点序列分型研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(23): 5644-5646.
- 6 金茜,王冬国. 帕尼培南联合舒巴坦对鲍曼不动杆菌体外抗菌活性的研究[J]. 中国现代医生, 2015, 53(13): 1-4, 8.
- 7 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2014 年 chinet 中国细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 15(5): 401-410.