

·短篇论著·

某院2012至2015年鲍曼不动杆菌的分布特征及耐药性分析

李军¹ 陈桂林²

【摘要】目的 探讨济宁市第一人民医院鲍曼不动杆菌(AB)感染的临床分布和耐药性,为临床合理性用药提供依据。**方法** 对济宁市第一人民医院2012至2015年临床各科室送检标本中分离的1 089株AB敏感性试验结果进行统计和分析。**结果** 共检出AB 1 089株,2012、2013、2014和2015年重症监护病房(ICU)患者的多药耐药(MDR)AB分别为166株(69.7%)、133株(64.8%)、163株(76.2%)和143株(71.8%);同时非ICU患者的MDR-AB分别检出28株(51.9%)、21株(40.4%)、24株(35.8%)和15株(25.0%)。检出AB的标本83.7%来源于痰液;861株AB来自ICU,占有感染病区的79.1%,其次是呼吸内科(125株、11.5%);对抗菌药物MDR-AB占63.63%;AB的耐药性,除米诺环素外,对多种抗菌药物的耐药率均>40%。**结论** AB的耐药严重,特别是ICU中AB耐药率一直居高不下。应重视细菌培养和药敏试验,合理选择抗菌药物,做好预防监测,可以有效减缓该菌株耐药的发生。

【关键词】 鲍曼不动杆菌;临床分布;耐药性;抗菌药物

The distribution and drug resistance of *Acinetobacter baumannii* in a hospital from 2012 to 2015

Li Jun¹, Chen Guilin². ¹Department of Clinical Laboratory, No.1 People's Hospital, Jining 272111, China;

²Department of Cardiology, People's Hospital of Jiaxiang, Jining 272400, China

Corresponding author: Li Jun, Email: gyljun2007@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical distribution and drug resistance of *Acinetobacter baumannii* (AB) infection, which could indicate the rational using of antibacterial drugs. **Methods** The drug susceptibility for 1 089 strains of AB separated from clinical specimens from 2012 to 2015 in No. 1 People's Hospital were collected. **Results** Total of 1 089 strains of AB were detected during the 4 years. The cases of multiple drug resistance (MDR) AB isolated from patients in intensive care unit (ICU) were 166 strains (69.7%), 133 strains (64.8%), 163 strains (76.1%) and 143 strains (71.8%) in 2012, 2013, 2014 and 2015, respectively, and the cases in non-ICU patients were 28 strains (51.9%), 21 strains (40.4%), 24 strains (35.8%) and 15 strains (25.0%), respectively. About 83.7% specimens were originated from sputum. Among the AB strains detected, the MDR-AB accounted for 63.63%. There were 861 strains originated from ICU, accounting for 79.1% of all infection wards and the department of respiratory medicine ranked the second with 125 strains (11.5%). The results of drug-resistant test showed that more than 40% of AB were resistant to many antibacterial drugs except for minocycline. **Conclusions** The phenomenon of drug resistance with AB was serious, especially in ICU. So, bacterial culture and drug-resistant test should be paid attention, we should choose proper antibiotics and complete the prevention monitoring, which could effectively decrease the occurrence of the bacterial drug resistance.

【Key words】 *Acinetobacter baumannii*; Clinical distribution; Drug resistance; Antimicrobial agents

鲍曼不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, AB)为非发酵革兰阴性杆菌,广泛存在于自然界,属于条件致病菌。该菌是ICU的非发酵革兰阴性杆菌的主要多药耐药菌(multiple drug resistance, MDR)^[1],耐药谱较肠杆菌科

广;对多数抗菌药物耐药率均较高,耐药率呈现逐年上升趋势,是ICU医护人员最应引起重视的病原菌^[2]。干燥的环境下,大多数AB菌株生存时间较大肠埃希菌及其他一些菌株存活时间长4个月,这些特点是导致其易引起院内感染的主要原因之一。AB被公认为是院内感染的最重要的病原菌之一,免疫功能不全的患者^[3]和ICU的住院患者^[4]是主要的易感人群。为了充分了解AB的耐药现状,本研究对2012至2015年住院患者感染AB的临床资料进行回顾性总结分析,并对16种临床常用抗菌药物4年来的耐药性进行对比分析,

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2016.04.021

作者单位: 272111 济宁, 山东省济宁市第一人民医院检验科¹;
272400 济宁市, 山东省济宁市嘉祥县人民医院内科²

通讯作者: 李军, Email: gyljun2007@163.com

为临床合理用药提供一定的资料。

资料与方法

一、研究对象

所有病原菌均来自于2012年1月至2015年12月济宁市第一人民医院临床细菌培养阳性的各类标本。

二、试剂与仪器

采用法国生物梅里埃公司产自动化鉴定仪VITEK-2 Compact及API鉴定板条用于细菌鉴定。细菌药敏试验所用纸片为英国Oxoid公司产品,各种药敏试验用培养基购自法国生物梅里埃公司。

三、药敏试验与结果判断

严格按照《全国临床检验操作规程》进行细菌的培养鉴定及药敏试验。

结 果

一、MDR-AB的检出数量及特征

ICU患者的MDR-AB在2012至2015年分别为166株(69.7%)、133株(64.8%)、163株(76.2%)和143株(71.8%),非ICU患者的MDR-AB检出率分别为28株(51.9%)、21株(40.4%)、24株(35.8%)和15株(25.0%),详见表1。

二、标本来源及分布

2012至2015年住院患者共分离出1 089株非重复AB,其中以痰液标本为主(912株、占83.7%),其他具体来源和分布见表2~3。

三、AB的药敏试验结果

1 089株AB对本院使用的16种抗菌药物的耐药率均>

40.0%,对头孢曲松耐药率最高,2015年达100%;对米诺环素的耐药率最低,2014年为0.69%。此外,本院分离出的AB对本院常用抗菌药物(除米诺环素外)几乎全部耐药。1 089株AB中MDR菌株检出率高达63.63%(693/1 089),主要分布在ICU,构成比为55.55%(605/1 089)。1 089株AB对16种常用抗菌药物的药敏试验结果详见表4。

讨 论

AB是目前院内感染中常见的革兰阴性非发酵菌,是导致临床感染的条件性致病菌。AB的临床感染现象最早出现在1960至1970年^[5],其耐药性较强,有较高的发病率和

表2 2012至2015年收集AB标本的科室分布

科室	株数	构成比(%)
ICU	861	79.1
呼吸内科	125	11.5
神经外科	70	6.4
烧伤科	22	2.0
其他病区	11	1.0
合计	1 089	100.0

表3 2012至2015年收集AB标本来源

标本来源	株数	构成比(%)
痰液	912	83.70
脓液	56	5.14
尿液	51	4.68
血液	33	3.03
分泌物	31	2.90
其他标本	6	0.55
合计	1 089	100.00

表1 多药耐药鲍曼不动杆菌感染者的特征

指标	2012年	2013年	2014年	2015年
平均年龄(岁)	50	53	57	58
性别(例)				
男	153	147	144	141
女	139	110	137	118
致病菌总数	5 909	5 343	5 150	6 263
AB总株数	292	257	281	259
AB(%)	4.94	4.89	5.45	4.13
ICU患者数	238	205	214	199
非ICU患者数	54	52	67	60
MDR的例数	194	154	187	158
ICU患者MDR[例(%)]	166(69.7)	133(64.8)	163(76.2)	143(71.8)
非ICU患者MDR[例(%)]	28(51.9)	21(40.4)	24(35.8)	15(25.0)

表4 本研究分离的1 089株鲍曼不动杆菌对16种常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	2012 (n=292)		2013 (n=257)		2014 (n=281)		2015 (n=259)	
	株数	耐药率	株数	耐药率	株数	耐药率	株数	耐药率
氨苄西林/舒巴坦	162	55.54	107	41.70	150	53.22	176	67.98
复方新诺明	192	65.69	123	47.90	151	53.90	46	17.95
环丙沙星	146	50.13	127	49.30	187	66.66	202	77.98
米诺环素	5	1.70	16	6.25	2	0.69	4	1.59
哌拉西林	176	60.30	161	62.60	193	68.74	203	78.39
哌拉西林/他唑巴坦	184	63.00	136	52.80	179	63.53	199	76.86
庆大霉素	198	67.68	153	59.60	172	61.34	168	64.98
头孢吡肟	199	67.99	152	59.00	185	65.68	200	77.38
头孢曲松	194	66.56	153	59.60	274	97.43	259	100.00
头孢他啶	223	76.28	177	69.00	188	66.90	199	76.66
妥布霉素	183	62.80	136	52.90	172	61.30	168	64.69
亚胺培南	161	55.21	128	49.70	180	63.87	193	74.38
左旋氧氟沙星	160	54.68	110	43.00	133	47.38	85	32.70
阿米卡星	185	63.20	120	46.70	164	58.33	163	62.87
头孢哌酮/舒巴坦	185	63.51	109	42.50	123	43.61	174	67.20
美罗培南	164	56.20	146	56.90	144	51.20	191	73.82

病死率。近年来,MDR-AB是造成院内感染,尤其是导致ICU患者感染的主要病原菌^[6],也是导致医院、诊所及公共场所人员感染的主要病原菌之一^[7],AB的MDR给临床治疗带来了巨大的困难^[8-10]。

本研究显示,2012至2015年AB在医院感染中占有较高的比例,尤其在ICU病房,该菌的多药耐药所占比例呈逐年上升的趋势,是医院感染控制的重点菌株之一,应引起医院相关部门的高度重视。1 089株AB标本来源:痰液标本912株(83.7%)、脓液标本56株(5.14%)、尿液标本51株(4.68%)、血液标本33株(3.03%)、分泌物31株(2.9%)、其他标本6株(0.55%)。1 089株AB在不同病区分布:ICU 861株(79.1%),呼吸内科125株(11.5%),神经外科70株(6.4%),烧伤科22株(2.0%),其他病区11株(1.0%)等,与陈维媚等^[10-11]研究基本一致。ICU收治的患者大多病情重,体质较差,呼吸功能减退,易导致痰液排出困难,为AB的定植或繁殖提供了条件。AB属于院内感染细菌,主要通过呼吸道飞沫传播,免疫力低下的患者(特别是ICU)是易感人群。因此,对于免疫力低下的患者,临床治疗过程中^[12-13](如治疗中使用呼吸机)尽量避免院内感染,同时医护人员应做好手卫生,对患者生活环境及生活垃圾场所及时进行消毒灭菌,避免交叉感染^[14-15]。

随着临床上抗菌药物不合理应用现象日趋严重^[16],以第三代头孢最为突出,造成该菌耐药比例逐年上升。本研究对1 089株AB的药敏试验结果显示,该菌株对临床常用抗菌药物普遍存在多药耐药;其中15种抗菌药物的耐药率>

40%,8种抗菌药物的耐药率>60%。AB对米诺环素的耐药率最低,4年平均为2.56%,与刁明慧等^[17]研究一致。米诺环素在临床使用相对较少,具有良好的抗菌活性,建议联合使用抗菌药物治疗MDR-AB引发的感染^[18-19]。

病原菌耐药性的产生主要源于两个方面:一是染色体突变,其所编码的碱基序列发生改变,对抗菌药敏感性下降或丧失。二是质粒介导,基因突变引起的细菌耐药不传播,而大多数细菌的耐药性都是获得外源基因(如整合子)而引起^[20]。因此,从分子生物学角度对AB的耐药进行研究分析,是今后解决AB及各类病原菌耐药的必要途径之一。

综上所述,控制及预防多重耐药AB的感染变得尤为重要,临床上应加强对AB连续行耐药监测,提高病原学标本送检率和实验室检出率,依据药敏试验结果联合用药。针对AB的感染,制定有效的预防措施,同时制定合理的抗菌药物治疗方案以减少耐药株的产生和扩散^[21]。

参 考 文 献

- 1 Napier BA, Burd EM, Satola SW, et al. Clinical use of colistin induces cross-resistance to host antimicrobials in *Acinetobacter baumannii*[J]. MBio,2013,4(3):e00021-e00013.
- 2 张德林,李忠廉,张西波,等.替加环素与碳青霉烯类抗生素治疗多重耐药鲍曼不动杆菌感染疗效比较[J].天津医科大学学报,2015,21(2):164-167.
- 3 Rice LB. Federal funding for the study of antimicrobial resistance in nosocomial pathogens: no ESKAPE[J]. J Infect Dis,2008,197(8):1079-1081.
- 4 Aliakbarzade K, Farajnia S, Karimi Nik A, et al. Prevalence of

- aminoglycoside resistance genes in *Acinetobacter baumannii* isolates[J]. Jundishapur J Microbiol, 2014, 7(10):e11924.
- 5 Spellberg B, Bonomo RA. The deadly impact of extreme drug resistance in *Acinetobacter baumannii*[J]. Crit Care Med, 2014, 42(5):1289-1291.
- 6 鲁厚清, 潘晓龙, 汪俊, 等. 2010-2014 年急诊重症监护病房病原菌变迁及耐药性分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(23):4351-4353.
- 7 Farajnia S, Azhari F, Alikhani MY, et al. Prevalence of PER and VEB type extended spectrum beta lactamases among multidrug resistant *Acinetobacter baumannii* isolates in North-West of Iran[J]. Iran J Basic Med Sci, 2013, 16(6):751-755.
- 8 李鑫, 郭雷静, 张淑芹, 等. 我院2007-2010年鲍曼不动杆菌感染的耐药性分析[J]. 中国药房, 2012, 23(2):127-129.
- 9 沈美珠, 杨涛, 周敏, 等. 上海市郊综合性医院下呼吸道多重耐药鲍曼不动杆菌感染的临床特征和易感因素分析[J]. 上海医学, 2015, 38(9):677-680.
- 10 陈维媚, 黄浩南. 2010-2013年鲍曼不动杆菌感染分布及耐药性监测[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(2):217-220.
- 11 李宝珍, 李倩, 雷金娥, 等. 鲍曼不动杆菌临床分布及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(12):858-859.
- 12 Rowe-Magnus DA, Guerout AM, Mazel D. Bacterial resistance evolution by recruit of super-integron gene cassette[J]. Mol Microbiol, 2002, 43(6):1657-1669.
- 13 刘红巧, 陈娜, 苏建荣, 等. 鲍曼不动杆菌感染情况及耐药分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 5(2):190-192.
- 14 徐湘, 姬淑红, 张祝君, 等. 杨浦区ICU 鲍曼不动杆菌污染之现况调查[J]. 医学动物防制, 2015, 31(4):446-448.
- 15 王茹, 陈倩, 祝丙华, 等. 医院重点科室医护人员鼻前庭病原菌携带情况调查[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(4):351-353.
- 16 叶丹, 李常安, 梁素媚, 等. 我院鲍曼不动杆菌耐药性与抗菌药物使用强度相关性分析[J]. 中国药房, 2016, 27(2):189-190.
- 17 刁慧明, 徐英春, 朱德妹, 等. 2010年中国CHINET鲍曼不动杆菌耐药性监测[J]. 中国抗生素杂志, 2012, 12(2):98-104.
- 18 赵华, 吴健, 杨爱祥, 等. 以替加环素为基础的联合用药治疗多耐药和泛耐药鲍曼不动杆菌感染医院获得性肺炎的临床研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(24):2013-2015.
- 19 李鑫, 陈洋, 王之赫, 等. 替加环素单药治疗泛耐药鲍曼不动杆菌的疗效观察[J]. 中国药房, 2015, 26(8):1101-1102.
- 20 刘向欣, 蒋永会, 王爱田, 等. 某医院重症医学科鲍曼不动杆菌感染及其耐药性研究[J]. 中国消毒学杂志, 2015, 32(5):446-447.
- 21 何禄娟, 孟婕, 黄大毛, 等. ICU多重耐药鲍曼不动杆菌血流感染的回顾性分析[J]. 中南大学学报(医学版), 2015, 40(12):1327-1332.
- (收稿日期: 2015-08-27)
(本文编辑: 孙荣华)

李军, 陈桂林. 某院2012至2015年鲍曼不动杆菌的分布特征及耐药性分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志:电子版, 2016, 10(4):481-484.