

神经科ICU鲍氏不动杆菌医院获得性肺炎调查分析

刘克,任丽丽,樊明超,张淑香,刘婷

作者单位:青岛大学附属医院神经科ICU,山东 青岛 266003

通信作者:刘婷,女,副主任医师,研究方向为神经危重症,E-mail:wangqlqd@126.com

摘要:目的 分析神经科ICU病人下呼吸道鲍氏不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, ABA)医院获得性感染病原菌分布及耐药性变化趋势,指导医院感染防控及临床抗感染治疗。方法 回顾性分析青岛大学附属医院2008年1月至2015年12月共检出医院获得性肺部感染病原菌897株,统计分析ABA医院获得性下呼吸道感染分布及耐药性情况。结果 8年间总计117例病人分离培养下呼吸道ABA医院获得性肺炎菌株122株,占期间检出细菌株总数比例为9.21%。分离多耐药ABA菌株99株,占81.14%;泛耐药菌株11株,占9.02%。检出ABA对头孢哌酮/舒巴坦的敏感性较高,119株敏感,占97.54%。对亚胺培南、美罗培南和比阿培南的耐药率较高,分别为59.02%、59.84%和71.31%。结论 神经科危重病人下呼吸道医院获得性肺部感染ABA耐药现象日趋严重。必须加强医院感染防控,合理使用抗菌药物,加强ABA耐药性监测。

关键词:鲍氏不动杆菌; 交叉感染; 肺炎; 重症监护; 抗药性,细菌; 头孢哌酮; 亚胺培南; 神经科重症加强护理病房

Investigation and analysis of acinetobacter baumannii lower respiratory tract nosocomial infections in neurological ICU

LIU Ke, REN Lili, FAN Mingchao, ZHANG Shuxiang, LIU Ting

Author Affiliation: Neurological ICU, The Affiliated Hospital of Qingdao University,
Qingdao, Shandong 266003, China

Abstract: Objective To investigate the distribution and drug resistance of *Acinetobacter baumannii* (ABA) in the lower respiratory tract nosocomial infections in the Neurological ICU, and to provide scientific evidence for prevention and control of ABA infection. **Methods** A retrospective analysis on the antibiotic susceptibility test results of 897 strains of ABA isolated from lower respiratory tract nosocomial infection patients in the Affiliated Hospital of Qingdao University from Jan.2008 to Dec.2015 was conducted. ABA were isolated and identified referring to National Clinical Laboratory Procedures. And the bacteria identification and antibiotic susceptibility were performed by ATB expression and auxiliary kits were used. **Results** A total of 122 strains of ABA pathogens were isolated during the 8 years, accounting for 9.21% of all strains isolated from lower respiratory tract nosocomial infection patients in Neurosurgical ICU from Jan.2008 to Dec.2015. There were 91 multi-drug resistant strains (81.14%) and 8 pan-drug resistant strains had been isolated (9.02%). ABA was sensitive to Cefoperazone/Sulbactam, the rates of drug resistance was 7.54%. The drug resistance rates of Imipenem, Meropenem and Biapenem were 59.02%, 59.84% and 71.31%. **Conclusions** The drug resistance of ABA in Neurosurgical ICU patients is severe. Cefoperazone/Sulbactam is the efficacious antibacterial for lower respiratory tract nosocomial infections of ABA in the Neurological ICU. It is important to control and carry out surveillance of bacterial drug resistance and rational use of antibiotics.

Key words: *Acinetobacter baumannii*; Cross infection; Pneumonia; Intensive care; Drug resistance, bacterial; Cefoperazone; Imipenem; Neurological ICU

神经科危重症病人普遍存在病情较重、意识不清、长期卧床的状态。医院获得性感染,尤其是医院获得性肺部感染是较为常见的并发症,严重影响病人疾病进程及临床预后。鲍氏不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, ABA)是医院获得性感染重要的条件致病菌,在神经科危重症病人中有较高的检出率^[1-2]。作为非发酵阴性杆菌之一,鲍氏不动杆菌耐药菌株检出率有逐年增高的趋势,耐药率的变化已

经引起广大神经危重症医护人员的关注^[3]。为初步掌握神经科危重症病人鲍氏不动杆菌医院获得性肺部感染的特点,我们对住院病人下呼吸道分离鲍氏不动杆菌资料进行回顾性分析,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008年1月至2015年12月入住青岛大学附属医院神经科ICU明确医院获得性肺部感染病人117例,男性54例,女性63例。年龄(54.21±

6.87)岁,年龄范围为14~79岁。病种分布:脑卒中46例,脑外伤25例,脑血管病术后16例,脑肿瘤术后14例,颅内感染5例,病毒性脑炎3例,其他8例。数据由医院HIS系统获取。

1.2 标本及培养鉴定 气道分泌物由有经验护理人员采集,均采集气道深部标本。气道分泌物标本每日晨间7:00—8:00采集1次,连续采集3次。细菌的分离与培养由本院检验科细菌室按照《全国临床检验操作规程》实施。细菌的鉴定及药敏试验采用ATB Expression (法国生物梅里埃公司)实施完成。同一病人多次送检标本检出相同菌株记为1次结果。

1.3 药敏试验 细菌培养药敏学检测由本院检验科细菌室根据相关规程操作完成。药敏试验采用ATB药物敏感系统检测,部分标本采用琼脂扩散法(K-B法)检测。结果依据NCCLS2000年标准对药敏结果进行判定。质控菌株:为铜绿假单胞菌(ATCC27853),大肠埃希菌(ATCC25922)和金黄色葡萄球菌(ATCC25923)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 13.0统计软件对数据进行分析。

2 结果

2.1 鲍氏不动杆菌检出情况 8年间神经科ICU共检出医院获得性肺部感染病原菌897株,其中117例

病人下呼吸道分离鲍氏不动杆菌共122株,占期间检出细菌株总数的9.21%。

2.2 ABA耐药变迁 122株ABA对18种抗菌药物的耐药性情况分析,122株ABA分离出多耐药ABA菌株99株,占81.14%;泛耐药菌株11株,占9.02%。检出ABA对头孢哌酮/舒巴坦的敏感性较高,119株敏感,占97.54%。对亚胺培南、美罗培南和比阿培南的耐药率较高,分别为59.02%、59.84%和71.31%。见表1,图1。

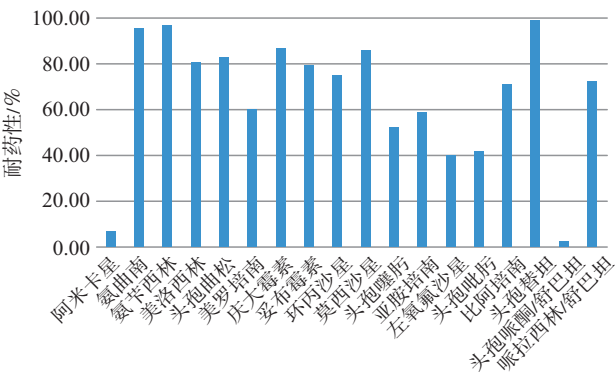


图1 122株ABA对18种常用抗菌药物耐药情况对比

3 讨论

医院获得性肺炎是神经危重症病人较为常见的并发症,这与神经科危重症病人疾病特点密切相关。该类病人普遍存在病情危重、意识不清、营养不良和机体免疫力下降等危险因素,导致气道自洁

表1 8年间检出122株ABA对18种常用抗菌药耐药性对比/%

试验药物	2008年(n=19)		2009年(n=17)		2010年(n=18)		2011年(n=16)		2012年(n=16)		2013年(n=15)		2014年(n=11)		2015年(n=10)	
	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率	耐药株数	耐药率
阿米卡星	1	5.26	1	5.88	2	11.11	0	0	2	12.50	1	6.67	1	9.09	0	0
氨曲南	16	84.21	15	88.24	15	83.33	14	87.50	15	93.75	14	93.33	10	90.91	8	80.00
氨苄西林	18	94.74	17	100.00	17	94.44	15	93.75	16	100.00	15	100.00	11	100.00	9	90.00
美洛西林	13	68.42	14	82.35	14	77.78	13	81.25	14	87.50	13	86.67	9	81.82	8	80.00
头孢曲松	15	78.95	14	82.35	16	88.89	14	87.50	13	81.25	13	86.67	8	72.73	8	80.00
美罗培南	10	52.63	10	58.82	10	55.56	9	56.25	10	62.50	10	66.67	8	72.73	6	60.00
庆大霉素	16	84.21	14	82.35	15	83.34	14	87.50	15	93.75	13	86.67	9	81.82	10	100.00
妥布霉素	14	73.68	13	76.47	15	83.34	13	81.25	12	75.00	12	80.00	9	81.82	8	80.00
环丙沙星	15	78.95	13	76.47	14	77.78	12	75.00	12	75.00	11	73.33	8	72.73	7	70.00
莫西沙星	16	84.21	14	82.35	15	83.34	14	87.50	14	87.50	13	86.67	10	90.91	9	90.00
头孢噻肟	9	47.37	8	47.06	10	55.56	9	56.25	9	56.25	8	53.33	6	54.55	5	50.00
亚胺培南	10	52.63	9	52.94	10	55.56	10	62.50	9	56.25	10	66.67	8	72.73	6	60.00
左氧氟沙星	6	31.80	7	41.18	6	33.33	6	37.50	7	43.75	8	53.33	5	45.45	4	40.00
头孢吡肟	7	36.84	7	41.18	6	33.33	7	43.75	6	37.50	7	46.67	6	54.55	5	50.00
比阿培南	13	68.42	12	70.59	13	72.22	12	75.00	11	68.75	11	73.33	8	72.73	7	70.00
头孢替坦	18	94.74	17	100.00	18	100.00	16	100.00	16	100.00	15	100.00	11	100.00	10	100.00
头孢哌酮/舒巴坦	0	0	0	0	0	0	1	6.25	0	0	1	6.67	1	9.09	0	0
哌拉西林/他唑巴坦	13	68.42	12	70.59	13	72.22	13	81.25	11	68.75	11	73.33	8	72.73	7	70.00

能力严重下降,气管插管和气管切开等侵袭性人工气道建立率所占比例较高^[4]。鲍氏不动杆菌是广泛存在于自然环境中的非发酵菌属革兰阴性杆菌。ABA是一类条件致病菌,普遍存在于各种物体及皮肤表面,是常见的呼吸道定植菌,主要借助于直接接触传播造成交叉感染^[5-6]。

ABA是神经科危重症病人医院获得性肺炎重要的病原菌,近年来耐药现象逐渐加重。本组资料显示,2008年1月至2015年12月总计在117例医院获得性肺炎病人下呼吸道检出致病ABA 122株,其中泛耐药菌株11株,占9.02%。碳青霉烯类抗菌药物如美罗培南、亚胺培南和比阿培南是传统上治疗ABA常用药物。近几年报道显示ABA对碳青霉烯类抗菌药物耐药率急剧升高,均达50%以上^[7-8]。本研究表明:ABA对亚胺培南、美罗培南和比阿培南的耐药率分别为59.02%、59.84%和71.31%。目前普遍接受的观点认为,大量不合理抗菌药物的滥用是导致ABA耐药率增高的重要原因,尤其是广谱抗菌药物的选择性压力所致。ABA致病力较弱,但是耐药性较强且存在复杂的耐药机制,主要包括:(1)细菌外排泵过度表达导致到达作用靶位药物的有效浓度下降;(2)产生如超广谱 β -内酰胺酶、OXA-23酶、头孢菌素酶和氨基糖苷类修饰酶等抗菌药物灭活酶,降低抗菌药物有效浓度;(3)细菌表面形成生物膜,抗菌药物很难通过生物膜到达细菌内部产生作用;(4)膜孔蛋白减少或缺失使 β -内酰胺类药物无法进入细胞内与受体蛋白结合,从而丧失抗菌活性;(5)不动杆菌属极易经质粒结合方式获得耐药基因,使转录合成的靶位蛋白改变,导致 β -内酰胺类药物无法与其结合产生杀菌效应^[9-11]。

本组监测资料显示,ABA对单独头孢菌素及青霉素制剂均存在较高的耐药率。ABA对头孢哌酮/舒巴坦的耐药率较低,122株ABA中检出耐头孢哌酮/舒巴坦菌株3株,耐药率为2.46%。头孢哌酮属于三代头孢菌素,主要通过抑制细菌细胞壁的合成产生杀菌作用。舒巴坦是1类 β -内酰胺酶抑制剂,其与 β -内酰胺酶结合使后者失去活性,从而抑制耐药ABA的耐药作用。头孢哌酮/舒巴坦是三代头孢菌素头孢哌酮与 β -内酰胺酶抑制剂舒巴坦的复方制剂,使二者结合抑制耐药作用从而使头孢哌酮杀灭

ABA。ABA对头孢哌酮/舒巴坦耐药率较低,是目前临床应用治疗下呼吸道ABA感染的常用最佳药物。需要注意的是,ABA对头孢哌酮/舒巴坦MIC值偏高,临床使用需较大剂量,严格适应证。加强细菌耐药性监测,制定有效措施,加强环境消毒和手卫生的执行,防止多耐药和泛耐药ABA医院感染流行^[12]。合理合规使用抗菌药物是控制ABA耐药性增加的重要手段^[13]。应尽量避免不规范的经验性用药,及时进行微生物检查,根据药敏结果合理选用抗菌药物。

参考文献

- [1] 杜立水. 2007~2009年我院临床分离的鲍曼不动杆菌分布特征及耐药性分析[J]. 山东医药, 2011, 51(51): 60-61.
- [2] 戚小提, 裴欢欢, 李家斌, 等. 2010-2014年安徽某三甲医院临床分离鲍曼不动杆菌的分布和耐药性分析[J]. 安徽医药, 2017, 21(9): 1723-1727.
- [3] 胡凯. 院内获得性鲍曼不动杆菌感染的分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(3): 393-395.
- [4] 刘冬艳, 王巧玲, 高峰, 等. 神经外科ICU呼吸机相关性肺部感染病原学分布及耐药性分析[J]. 青岛大学医学院学报, 2015, 51(3): 296-299.
- [5] 刘芳. 重症急性胰腺炎患者鲍曼不动杆菌感染的危险因素和耐药性分析[J]. 安徽医药, 2017, 21(10): 1810-1813.
- [6] 邓辉, 熊雅, 邓小春, 等. ICU病原菌分布特点与耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(16): 3719-3721.
- [7] 郭蕾, 刘佳, 章群, 等. 南昌地区鲍曼不动杆菌分布及耐药趋势研究[J]. 福建医科大学学报, 2016, 50(3): 201-203.
- [8] 姚彬, 汪涓, 叶青. 碳青霉烯类耐药鲍氏不动杆菌定植与感染的危险因素分析[J]. 临床肺科杂志, 2016, 21(2): 200-202.
- [9] 丰燕, 葛国平, 傅园花, 等. ICU分离鲍氏不动杆菌对碳青霉烯类抗菌药物耐药机制研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(3): 502-505.
- [10] 冯锴, 李艳, 蔡璇, 等. 某院2010-2012年鲍氏不动杆菌的临床科室分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(9): 1185-1186.
- [11] 高春艳, 戎建荣, 于培霞, 等. 多药耐药鲍氏不动杆菌耐药性与 β -内酰胺酶相关基因的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(6): 1216-1218.
- [12] 邱泽亮, 范正君, 闵思特, 等. 重症监护病房患者病原菌培养结果及其耐药性分析[J]. 山东医药, 2015, 55(3): 53-55.
- [13] 胡伟, 张婷, 孙成, 等. 某三甲医院2012-2015年抗菌药物使用强度与鲍曼不动杆菌耐药性的相关性分析[J]. 安徽医药, 2017, 21(7): 1339-1341.

(收稿日期: 2017-11-29, 修回日期: 2019-01-15)