

· 临床论著 ·

某院 ICU 病区鲍曼不动杆菌的耐药性分析

李玉臣 孙金明

【摘要】 目的 对重症监护病房(ICU)患者感染的鲍曼不动杆菌的耐药性进行分析。**方法** 回顾性分析 2009~2011 年本院重症监护病房分离的鲍曼不动杆菌的耐药性。**结果** 2011 年本院样本鲍曼不动杆菌检出率增高,对亚胺培南耐药率由 63.2% 增长至 81.0%,对头孢类抗菌药物耐药率达 90% 以上,阿莫西林+棒酸,氨苄西林/舒巴坦和多黏菌素 B 耐药率 3 年内无显著变化,医院感染和非医院感染鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率差异较大。**结论** 鲍曼不动杆菌的耐药情况严重,临床应根据药敏结果合理选用抗菌药物;ICU 医护人员应积极采取措施降低亚胺培南和头孢哌酮/舒巴坦耐药性。

【关键词】 重症监护病房;鲍曼不动杆菌;耐药性

Resistance of *Acinetobacter baumannii* in intensive care unit of certain hospital LI Yu-chen, SUN Jin-ming. Laboratory Department, Tai'an Affiliated Hospital of Taishan Medical University, Tai'an 271000, China

Corresponding author: LI Yu-chen, Email: liyuchen57@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the resistance of *Acinetobacter baumannii* in intensive care unit (ICU) of our hospital. **Methods** The data on resistance of *Acinetobacter baumannii* in ICU from 2009 to 2011 were reviewed and analyzed. **Results** The detection rate of *Acinetobacter baumannii* in 2011 increased. Resistance rate of imipenem antibiotic grew from 63.2% to 81%, cephalosporin antibiotic reached 90%, while amoxicillin + clavulanic acid, ampicillin/shu TAZ and polymyxin B in the three years without significant changes. There were the significant differences in the resistance rates of *Acinetobacter baumannii* in nosocomial infection and non-nosocomial infection. **Conclusions** *Acinetobacter baumannii* resistance is very serious, we should apply the antibiotic reasonably and take measures to reduce the imipenem and cefoperazone/shu TAZ resistance actively.

【Key words】 Intensive care unit (ICU); *Acinetobacter baumannii*; Resistance

鲍曼不动杆菌为非发酵革兰阴性杆菌,广泛存在于自然界中,属于条件致病菌。该菌在医院环境中分布很广且可以长期存活,主要引起呼吸道感染,也可引发菌血症、泌尿系感染、继发性脑膜炎、手术部位感染和呼吸机相关性肺炎等,成为仅次于铜绿假单胞菌的重要非发酵菌,居院内感染致病菌的第 4 位^[1]。经研究发现该菌对常用抗菌药物的耐药率有逐年增加的趋势^[2],引起了临床医生和微生物学者的广泛关注。本研究对本院重症监护病房(intensive care unit, ICU) 2009~2011 年住院患者临床分离的鲍曼不动杆菌的耐药性变迁进行分析。

资料与方法

一、菌株来源

收集 2009 年 1 月~2011 年 12 月本院 ICU 病区住院患者送检标本(包括痰液、尿液、血液、置管引流液、胸腹水和分泌物等)中分离出的鲍曼不动杆菌(剔除同一患者相同部位 3 d 内分离的同一菌株)。

二、试验方法

按《全国临床检验操作规程》^[3]操作,常规培养,分离细菌,采用法国梅里埃 ATB 细菌鉴定仪鉴定菌种,采用 K-B 单片琼脂扩散法进行药敏试验,根据美国临床实验室标准委员会(NCCLS)标准^[4]判定药敏结果。医院感染诊断标准参照我国卫生部医政司制定的医院感染诊断标准^[5]。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922 和铜绿假单胞菌 ATCC27853

三、统计学处理

采用 SPSS 13.0 对耐药率进行统计学处理,利用 χ^2 检验分析细菌检出率和耐药性的差异,以 $P <$

0.05 为差异具有统计学意义。

结 果

一、鲍曼不动杆菌的检出情况

2009 ~ 2011 年本院收集 ICU 病区标本共 3 817 份,经分离鉴定鲍曼不动杆菌阳性者 509 例,阳性率 13.34%。各年份标本鉴定结果显示,2010 年与 2009 年鲍曼不动杆菌的检出率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.259, P > 0.05$),2011 年鲍曼不动杆菌检出率有所增长,较 2009 年差异具有统计学意义($\chi^2 = 4.893, P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2009 ~ 2011 年鲍曼不动杆菌的检出情况

年份	标本数(n)	阳性数	阳性率(%)
2009 年	944	111	11.76
2010 年	1218	152	12.48
2011 年	1655	246	14.86

注:2010 年 vs 2009 年: $\chi^2 = 0.259, P > 0.05$;2011 年 vs 2010 年: $\chi^2 = 3.343, P > 0.05$;2011 年 vs 2009 年: $\chi^2 = 4.493, P < 0.05$

二、耐药情况

2009 ~ 2011 年鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率变化:对亚胺培南的耐药性由 63.2% 增长至 81.0%;头孢类抗菌药物耐药率增高较快,耐药率已达 90% 以上;头孢哌酮/舒巴坦耐药率由 22.5% 增长至 85%,增幅较大;氨曲南和环丙沙星耐药率增长至 100%,而多黏菌素 B 耐药率仍为 0,见表 2。

表 2 2009 ~ 2011 年本院所分离的鲍曼不动杆菌对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	2009 年	2010 年	2011 年
阿米卡星	67.6	75.7	83.3
阿莫西林 + 棒酸	93.7	94.4	93.1
氨苄西林/舒巴坦	93.1	95.2	95.9
头孢哌酮	74.8	91.9	98.0
头孢哌酮/舒巴坦	22.5	54.6	85.0
氨曲南	89.2	100	100
头孢他啶	61.3	96.2	90.7
环丙沙星	80.2	95.2	100
头孢噻肟	82.9	96.1	98.0
头孢吡肟	63.1	95.2	97.6
庆大霉素	64.0	82.5	76.4
亚胺培南	63.2	77.0	81.0
左氧氟沙星	62.2	82.2	85.0
复方新诺明	67.6	92.8	99.2
多黏菌素 B	0	0	0

三、医院感染与非医院感染鲍曼不动杆菌的耐药情况

2011 年,采用同样监测方法判定的非医院感染的住院患者(非医院感染组)28 例与医院感染的住院患者(医院感染组)218 例耐药情况比较见表 3,除氨曲南、环丙沙星、复方新诺明和多黏菌素 B 以外,其他抗菌药物医院感染组与非医院感染组患者所分离菌株的耐药率均存在显著性差异($\chi^2 > 31.65, P < 0.05$),尤其是阿米卡星、庆大霉素、亚胺培南、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、左氧氟沙星和头孢他啶的耐药率差异更为显著。

表 3 医院感染与非医院感染组标本鲍曼不动杆菌的耐药率

抗菌药物	医院感染		非医院感染	
	耐药株数 (株)	耐药率 (%)	耐药株数 (株)	耐药率 (%)
阿米卡星	210	96.3	2	7.14
阿莫西林 + 棒酸	218	100	11	39.3
氨苄西林/舒巴坦	218	100	10	35.7
头孢哌酮	218	100	24	85.7
头孢哌酮/舒巴坦	209	95.9	0	0
氨曲南	218	100	28	100
头孢他啶	214	98.2	11	39.3
环丙沙星	218	100	28	100
头孢噻肟	218	100	23	82.1
头孢吡肟	218	100	22	78.6
庆大霉素	188	86.2	0	0
亚胺培南	199	91.3	0	0
左氧氟沙星	209	95.9	0	0
复方新诺明	218	100	26	92.9
多黏菌素 B	0	0	0	0

讨 论

鲍曼不动杆菌广泛分布于外界环境中,主要在水体和土壤等潮湿环境中生存,该菌黏附力极强,易在各类医用材料上黏附而可能成为贮菌源。此外,本菌属还存在于健康人皮肤(25%)、咽部(7%),也存在于结膜、唾液、胃肠道及阴道分泌物中。感染源可以是患者自身(内源性感染),亦可以是此菌感染者或携带者,尤其是双手带菌的医务人员。传播途径有接触传播和空气传播。ICU 病区侵入操作如气管插管,器官切开,吸痰,使用呼吸机以及气候环境加重呼吸道感染,但要注意致病菌,条件致病菌,定

植菌的区别。由于鲍曼不动杆菌的多重耐药现象比较严重,对临床常用抗菌药物的敏感性大大降低,多重耐药株具有逐年增高的趋势,已引起广泛关注,其耐药机制较为复杂^[6]。

随着抗菌药物的广泛应用,细菌的耐药性已成为临床关注的重要问题,尤其是院内感染更受到重视,鲍曼不动杆菌等非发酵菌在院内感染中所占比例有增加趋势^[7]。本院 ICU 病区送检标本分离鉴定发现,鲍曼不动杆菌占 13.34%,高于相关报道^[8],2011 年该菌的检出率较前两年有所增加。近年调查结果提示^[9-12]细菌的耐药现象日趋严重,本研究显示鲍曼不动杆菌对阿米卡星、氨苄西林/舒巴坦、头孢哌酮、头孢哌酮/舒巴坦、氨曲南、头孢他啶、环丙沙星、头孢噻肟、头孢吡肟、庆大霉素、亚胺培南、左氧氟沙星和复方新诺明耐药率有不同程度的增加,这与近年来大量使用以上抗菌药物相关,尤其是头孢类抗菌药物的大量应用。阿莫西林+棒酸;氨苄西林/舒巴坦和多黏菌素 B 耐药率 3 年内无显著变化。阿莫西林+棒酸,氨苄西林/舒巴坦在 2009 年时就已达到较高的耐药率,而多黏菌素 B 耐药率一直为 0,因此,多黏菌素 B 可以作为临床抗鲍曼不动杆菌的首选药物。

头孢哌酮/舒巴坦对耐碳青霉烯类鲍曼不动杆菌有较强的抗菌活性,除头孢哌酮的抗菌作用外,舒巴坦既能抑制 β -内酰胺酶的活性,还能使鲍曼不动杆菌的细胞壁合成受阻^[13],本研究发现鲍曼不动杆菌对头孢哌酮/舒巴坦耐药率由 2009 的 22.5% 增长至 2011 的 85%,呈显著上升趋势,这与本科室常用头孢哌酮/舒巴坦和多西环素治疗鲍曼不动杆菌感染有关。国内外多项研究表明,含舒巴坦的复合制剂的抗菌活性仅次于亚胺培南,优于其他抗菌药物^[13]。但当长期使用某一种抗菌药物时,细菌易产生耐药性,使药效降低,此时应考虑更换另一种临床有效的抗菌药物,这一现象应引起临床医师和感染控制科室的高度重视,限制抗菌药物的滥用。

本研究通过对医院感染和非医院感染鲍曼不动杆菌的耐药率比较发现,医院感染检出菌耐药率显著高于后者,尤其是阿米卡星、庆大霉素、亚胺培南、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、左氧氟沙星和头孢他啶。对 ICU 新入住的患者应及时采集标

本进行细菌培养,并且隔离治疗。除医务人员要规范无菌操作,病室每天通风换气外,还应尽量减少机械通气时间^[14]。此外,为防止医院内感染及交叉感染,病原学确诊后应立即改经验性治疗为目标治疗。综上,控制院内感染应作为控制细菌耐药的源头。

参 考 文 献

- 1 王辉,郭萍,孙宏莉,等. 碳青霉烯类耐药的鲍曼不动杆菌分子流行病学及其泛耐药分子机制. 中华检验医学杂志,2006,29(12):1066-1073.
- 2 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. 中国感染与化疗杂志,2010,10(6):441-446.
- 3 叶应妩,王毓三,申子瑜,等主编. 全国临床检验操作规程. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006.
- 4 Wayne, Pennsylvania, National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial susceptibility test. Ninth information Standard. M100-s9;NCCLS. 1999;100-102. [http://www. labweb. cn/articleview/2006-2-9/article _ view _ 661. htm](http://www.labweb.cn/articleview/2006-2-9/article_view_661.htm)
- 5 李苏利,李杨. 多重耐药鲍氏不动杆菌耐药现状与临床对策. 中华医院感染学杂志,2005,15(12):1438-1440.
- 6 陈萍,刘丁,徐咏涛,等. 鲍曼不动杆菌感染药及药敏结果分析. 中国现代医学杂志,2002,12(21):59-61.
- 7 邹小冬,毛小平,刘素玲,等. 重症监护病房机械通气患者下呼吸道感染病原菌及耐药性研究. 中华医院感染学杂志,2006,16(3):352-353.
- 8 雷彦平. 本院鲍曼不动杆菌近 5 年耐药率的变化趋势. 中国临床药理学杂志,2012,28(5):330-332.
- 9 秦媛怡,陈雪梅,魏立平. 下呼吸道鲍曼不动杆菌感染的分布特点和耐药性及多重耐药菌的易感因素. 广东医学,2012,33(18):2812-2815.
- 10 陈川,范红,罗岚,等. 2006-2010 年华西医院鲍曼不动杆菌的耐药趋势分析. 中国抗生素杂志,2012,37(5):352-356.
- 11 宋文芳,谭湘淑,韩新鹏,等. 西京医院呼吸 ICU 2008~2011 年感染病原菌的调查及耐药性变迁. 西安交通大学学报(医学版),2012,33(4):520-522.
- 12 谈华,邵海枫,王锦娜,等. 舒巴坦单剂及舒巴坦与第三代头孢菌素联合对鲍曼不动杆菌的体外抗菌作用比较. 中国抗生素杂志,2006,31(8):488-491.
- 13 Fagon JY, Chastre J, Domart Y. Nosocomial pneumonia in patients receiving continuous mechanical ventilation. Am Rev Respir Dis, 1989,139(4):877-884.

(收稿日期:2012-05-06)

(本文编辑:孙荣华)