

4 起耐药鲍曼不动杆菌医院感染聚集性病例调查

李海兰, 张亚莉, 王茵茵, 姚翠军, 凌 玲, 于 芳, 周 浩, 孙树梅

(南方医科大学南方医院, 广东 广州 510515)

[摘要] **目的** 探讨耐药鲍曼不动杆菌(DRAB)引起医院感染聚集性病例(NICC)的原因。**方法** 对 4 起 DRAB NICC 的临床资料及流行病学调查结果进行分析和统计学描述。**结果** 4 起 14 例 DRAB NICC 均发生在气候炎热季节, 分布于重症监护室(ICU); 其中危重患者 10 例(71.43%), 老年患者(>65 岁)6 例(42.86%); 入住 ICU 时间的中位数为 8 d; 发生 DRAB 感染前局部生理屏障均受到破坏。12 例(85.71%)为肺部感染(呼吸机相关性肺炎占 64.29%); 11 例(78.57%)为泛耐药 Ab 感染。发生医院感染前, 9 例(64.29%)患者有长期联合使用抗菌药物史; 感染源 2 起是输入性的医院感染。**结论** DRAB NICC 的发生与患者的易感性、隔离与消毒、病区医院感染监控、抗菌药物使用以及 Ab 的生物学特性等有关。

[关键词] 鲍曼不动杆菌; 抗药性; 微生物; 医院感染; 医院感染聚集性病例; 流行病学; 暴发

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2011)05-0341-03

Investigation on four nosocomial infection cluster cases caused by drug-resistant *Acinetobacter baumannii*

LI Hai-lan, ZHANG Ya-li, WANG Yin-yin, YAO Cui-jun, LING Ling, YU Fang, ZHOU Hao, SUN Shu-mei (Nanfan Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510515, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the causes of nosocomial infection cluster cases(NICC) caused by drug-resistant *Acinetobacter baumannii*(DRAB). **Methods** Clinical data and epidemiological survey results of 4 NICC were analyzed and described by statistics. **Results** Fourteen cases in 4 DRAB NICC occurred at ICU in hot weather season; 10(71.43%) were critical patients; 6(42.86%) were older patients (>65 years); the median time of ICU stay were 8 days; the local physiological barriers of all cases were destroyed before developing DRAB infection. 12 cases (85.71%) developed pulmonary infection (64.29% for ventilator-associated pneumonia); 11(78.57%) were infected with pan-drug resistant *Acinetobacter baumannii* (PDRAB). Nine patients (64.29%) had a history of long-term use of combination antimicrobial agents before developing NI; 2 NICC were afferent NI. **Conclusion** The occurrence of ICU DRAB NICC is associated with susceptibility of patients, isolation and disinfection, ward NI surveillance, use of antimicrobial agents, and biological characteristics of *Acinetobacter baumannii*

[Key words] *Acinetobacter baumannii*; drug resistance; microbial; nosocomial infection; nosocomial infection cluster cases; epidemiology; outbreak

[Chin Infect Control, 2011, 10(5): 341-343]

根据 2005 年“广东省医疗机构医院感染暴发报告处理工作指引”, 本院将在同一病区、2 周左右出现 3~5 例具有相似耐药谱的同一病原菌医院感染(nosocomial infection, NI)病例称为医院感染聚集性病例(nosocomial infection cluster cases, NICC), 视为 NI 暴发的预警状况, 进行重点干预管

理。2008 年, 我们在对 NI 病例常规监测的基础上, 发现了 4 起耐药鲍曼不动杆菌(drug-resistant *Acinetobacter baumannii*, DRAB) NICC, 并对此进行了相关的流行病学调查及临床资料分析, 现报告如下。

[收稿日期] 2011-03-29

[作者简介] 李海兰(1963-), 女(汉族), 湖南省澧县人, 主任护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 孙树梅 E-mail: sunshu-mei99@126.com

1 资料与方法

1.1 临床资料 4 起 DRAb NICC 共 14 例,其中男性 10 例,女性 4 例;年龄 16~78 岁,中位年龄 55 岁,其中 > 65 岁 6 例(42.86%);转归:9 例(64.29%)病情好转或治愈出院,2 例在病情危重期自动要求出院,3 例(21.43%)病死(感染不是直接原因)。

1.2 Ab 药敏试验 抗菌药物为:阿米卡星、阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、氨基糖苷类、头孢唑林、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、头孢噻肟、头孢他啶、环丙沙星、多粘菌素、庆大霉素、左氧氟沙星、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、四环素、复方磺胺甲噁唑、米诺环素、亚胺培南、美罗培南、帕尼培南。药敏检测方法:除头孢哌酮/舒巴坦使用

OXOID 公司纸片外,其他都使用 BD 公司 PHOENIX 100 微生物自动化仪器测定细菌的最低抑菌浓度(MIC)。

1.3 分析方法 对 4 起 NICC 的临床资料及流行病学调查结果进行分析和统计学描述。

2 结果

2.1 NICC 的流行特点 4 起 14 例 DRAb NICC 的流行特点见表 1。4 起 DRAb NICC 发生在比较炎热的季节,分布于手术科室重症监护室(ICU)。肺部感染 12 例(85.71%),其中 9 例为呼吸机相关性肺炎(VAP),3 例因痰多进行了气管切开或气管插管。1 例创面感染者基础疾病为全身大疱性表皮松解坏死药疹。1 例手术部位感染为全身多发外伤的Ⅲ类切口。泛耐药 Ab 感染 11 例(78.57%)。

表 1 4 起 14 例 DRAb NICC 的流行特点

Table 1 The epidemic features of 14 cases in 4 DRAb NICC

No. of NICC	Epidemic time(d)	Departments	No. of cases	Sites and No. of infection			Drug-resistant typies and No. of Ab	
				Lung(VAP)	Surface of wound	Incision	PDRAb	Carbapenem-sensitive Ab
1	May 14—26(12)	ICU-1	5	4(3)	1	—	5	—
2	August 13—30(17)	ICU-2	3	3(1)	—	—	—	3
3	August 13—26(13)	ICU-1	3	2(2)	—	1	3	—
4	October 3—9(6)	ICU-1	3	3(3)	—	—	3	—
Total			14	12(9)	1	1	11	3

VAP; Ventilator-associated pneumonia; PDRAb; Only sensitive to polymyxin

2.2 感染源 把追溯到的每起 NICC 中的第 1 例感染病例视为该起 NI 的感染源。4 起 DRAb NICC 感染源调查结果见表 2。第 1、3 起的感染源是外院

输入性 NI,均为泛耐药 Ab 感染;第 2、4 起的感染源分别在 ICU-1 与 ICU-2 产生,感染前无大量使用抗菌药物史,感染部位是留置胸腔引流管的胸腔及肺部。

表 2 4 起 DRAb NICC 感染源调查结果

Table 2 The sources of infection of 4 DRAb NICC

No. of NICC	Sources of infection	Infection sites	Bacterial detection results
1	NI of outside hospitals	Thoracic cavity(drainage)	PDRAb
2	NI of this hospital	Lung(VAP)	Carbapenem-sensitive Ab
3	NI of outside hospitals	Lung(VAP)	PDRAb
4	NI of this hospital	Lung(VAP)	PDRAb

2.3 感染危险因素 (1)患者发生 DRAb 感染前均伴有重要器官的基础疾病及有创性诊疗措施;12 例(85.71%)承受了脑、胸、腹部及复合外伤后的大手术;10 例(71.43%)为病重或病危。(2)天然屏障受到严重破坏。(3)14 例患者在感染 DRAb 前入住 ICU 的时间为 5~69 d,中位数是 8 d,平均 16.17 d;9 例(64.29%)使用 3 种以上广谱抗菌药物,时间

>2 周。

3 讨论

3.1 Ab 的生物学特性与 NI Ab 广泛存在于自然界及人体,无特殊营养要求,对干、湿温度耐受性强,最适宜温度为 30℃~35℃,其适应力远超过其他革

兰阴性杆菌^[1]。在医院环境分离的耐药菌往往耐受常用消毒剂^[2]。因此,DRAb 易造成环境广泛污染,且难被清除,是当前医院(特别是 ICU)最常见、最难治及控制的细菌,应引起医务人员高度重视^[3]。

3.2 传播途径 耐药菌的传播以接触传播为主。被污染的物品及环境表面、医务人员的手(套),通过各种操作接触到患者开放的呼吸道、创面及切口甚至直接进入血液等造成感染。调查中发现病区内通风条件较差、手卫生设施不足、单间隔病房少、污物处理间及卫生间狭窄、物品无分类标识、卫生员有时戴同一双手套清洁多个患者床单位、开放气道的患者剧烈咳嗽时分泌物喷出很远,这些都为病原菌的滋生传播提供了可能。

3.3 隔离与消毒的隐患

3.3.1 隔离 由于历史原因,本院以大病房为主,再加之人力和物力的影响,难以较好地做到感染患者与非感染患者分室收治、有创性诊疗患者和危重患者的保护性隔离以及耐药菌感染患者的单间隔离。床旁隔离措施的落实也受到一定影响。

3.3.2 消毒 在流行期间,我们对病区进行了全面消毒(多年常使用的一种消毒剂),但环境微生物采样显示 DRAb 污染广泛,提示 DRAb 可能对此消毒剂产生了耐受^[4]。因此,流行期间要更换消毒剂全覆盖消毒,平时最好几种消毒剂交替使用,可能有助于缓解细菌对消毒剂的耐受。常用卫生用品最好采用巴氏消毒^[5]。

3.3.3 手卫生 临床上多数情况下采用卫生手消毒,但有报道^[6],低浓度乙醇手消毒剂能促进多重耐药 Ab 的生长及潜在地增强 Ab 的致病性。因此,医务人员在选择手消毒剂时要注意其中乙醇的浓度。洗手也是有效阻止耐药菌传播的重要手段之一。

3.3.4 呼吸机的清洁消毒 呼吸机污染、呼吸机清洁消毒不规范是 VAP 发生的重要原因之一,也是 NI 管理的重点^[7]。我们建议使用呼吸机的患者采取密闭式吸痰,并制定了呼吸机清洁消毒管理办法及预防 VAP 的标准操作规程。

3.4 病区 NI 监控意识 4 起 NICC 均由医院感染管理专职人员监控发现。采取措施提高临床医务人员的感染控制意识,加强临床科室医院感染控制小组成员在此方面能力的培训,力争病区医务人员在 NICC 发生之前能及时发现和做好每例感染患者的消毒隔离。

本组有 2 起 NICC 的感染源是输入性的 NI(泛耐药 Ab 感染),入院时因病原菌不清,在隔离方面

重视不够,造成流行。因此,对于输入性 NI,在入院时即应按耐药菌要求管理^[8]。

3.5 易感患者的保护 包括保护性隔离、无菌操作、尽量减少及缩短使用有创性诊疗措施、减少入住 ICU 的时间等。

3.6 抗菌药物不合理应用与 DRAb 感染 许多研究结果^[9-10]提示,DRAb 感染与大量使用甚至滥用广谱抗菌药物有关。本组 14 例病例中有 9 例(64.29%)使用 3 种以上广谱抗菌药物,且时间>2 周。提示应加强抗菌药物合理应用的管理。

我们将调查分析结果及时与临床沟通,不断完善干预措施,在临床上收到良好效果。本院 2008 年发生 DRAb NICC 共 4 起(即本报道),2009 年 1 起,2010 年未发生。

(致谢:感谢汪能平教授对本文给予的修改、指导!)

[参 考 文 献]

- [1] Anton Y P, Harald S, David L P. *Acinetobacter baumannii*: Emergence of a successful pathogen[J]. Clin Microbiol Rev, 2008, 21(3): 538 - 582.
- [2] 沈林海,任淑华,孙建荣,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌对常用消毒剂的敏感性试验[J]. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(9): 1729 - 1731.
- [3] Dijkshoorn L, Nemeč A, Seifert H. An increasing threat in hospitals: multidrug resistant *Acinetobacter baumannii* [J]. Nat Rev Microbiol, 2007, 5(12): 939 - 951.
- [4] 张亚莉,耿穗娜,孙树梅,等. 重症监护病房鲍氏不动杆菌感染暴发的监控[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(17): 2252 - 2254.
- [5] 王国庆,张朝武. 细菌对消毒剂抗性的研究进展[J]. 中国消毒学杂志, 2006, 23(2): 164 - 167.
- [6] Edwards J, Patel G, Warehan D W. Low concentrations of commercial alcohol hand rubs facilitate growth of and secretion of extracellular proteins by multidrug-resistant strains of *Acinetobacter baumannii* [J]. J Med Microbiol, 2007, 56(12): 1595 - 1599.
- [7] 黄妮妮,胡美春. 呼吸机相关性肺炎发病情况及危险因素的研究进展[J]. 内科, 2009, 4(6): 916 - 918.
- [8] 汪能平. 试论输入性医院感染[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(6): 365 - 366.
- [9] Tomas M D, Cartelle M, Pertega S, et al. Hospital outbreak caused by a carbapenem-resistant strain of *Acinetobacter baumannii*: patients prognosis and risk-factors for colonization an infection[J]. Clin Microbiol and Infect, 2005, 11(7): 540 - 546.
- [10] 李国钦. 耐碳青霉烯鲍曼不动杆菌研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(2): 140 - 143, 139.