

· 病例报告 ·

三例多重耐药鲍曼不动杆菌引起医院聚集性感染

陈映¹ 李阳² 张尧¹ 严克贵¹

【摘要】目的 探讨重症监护病房(ICU)多重耐药鲍曼不动杆菌(MDR-AB)引起医院感染集聚的影响因素和传播途径,避免医院感染暴发。**方法** 通过现场调查,对江苏省人民医院浦口分院ICU 2017年1月发生的3例MDR-AB聚集性医院感染者的临床资料及流行病学调查分析。**结果** 本院ICU于2017年1月7日至1月22日共3例患者痰培养检出MDR-AB,均为呼吸道感染。3例患者的治疗设备及物品均专人专用,排除床边传播的可能,又缺乏其医院内交叉感染的证据,社区医院聚集性感染明确,排除暴发性医院感染。**结论** 此次感染是MDR-AB所致的聚集性医院感染,及时采取消毒隔离措施,有效地控制了感染流行。

【关键词】 重症监护病房; 耐药鲍曼不动杆菌; 聚集性医院感染; 干预控制

Three cases of hospital aggregation infection caused by *Acinetobacter baumannii* Chen Ying¹, Li Yang², Zhang Rao¹, Yan Kegui¹. ¹Infection Management Section, Pukou Branch of Jiangsu Provincial People's Hospital, Nanjing 211800, China; ²Infection Management Section, Nanjing Gulou Hospital, Nanjing 210008, China
Corresponding author: Yan Kegui, Email: 2284351765@qq.com

【Abstract】Objective To investigate the influencing factors and transmission route of hospital infection agglomeration cases caused by multiple drug resistant *Acinetobacter baumannii* (MDR-AB) in Intensive Care Unit (ICU), and to avoid the occurrence of hospital infection outbreak. **Methods** The clinical data and epidemiological investigation of 3 cases with MDR-AB infection in ICU of Pukou Branch of Jiangsu Provincial People's Hospital in January 2017 were investigated and analyzed by field investigation method. **Results** From January 7 to January 22, 2017, there were 3 patients of respiratory infection with sputum culture of MDR-AB positive. Instrumentation, equipment and articles of 3 patients were specially assigned to exclude the possibility of bed communication and lack of evidence of cross-infection in hospital. Community infection was clear and fulminant hospital infection were excluded. **Conclusions** This is an aggregated infection caused by MDR-AB, which is effectively controlled by application of effective disinfection and isolation measures in time.

【Key words】 Intensive care unit; Drug-resistant *Acinetobacter baumannii*; Cluster hospital infection; Intervention control

鲍曼不动杆菌(*Acinetobacter baumannii*, AB)是一种存在于人体及医院环境的机会致病菌^[1],黏附力极强,易在各类医用耗材黏附而成为贮菌源^[2],是造成医院内感染的重要病原菌之一,该细菌易产生耐药性,且对多种抗菌药物耐药,其耐药机制复杂^[3],导致患者治疗难度增加、住院时间延长、医疗费用增加、病死率升高^[4]。多重耐药鲍曼不动杆菌(multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*, MDR-AB)感染给医院感染控制带来巨大挑战^[5],需引起临床医务人员

和医院感染管理人员的重视^[6]。2017年1月,江苏省人民医院浦口分院在对医院感染病例常规监测基础上,发现ICU一起耐药鲍曼不动杆菌(drug-resistant *Acinetobacter baumannii*, DRAB)引起的医院感染聚集性病例(nosocomial infection cluster cases, NICC),并立即启动医院感染聚集应急预案,开展现场流行病学调查,指导科室消毒隔离等防控措施,收集、整理感染病例的临床资料,核实诊断、积极进行救治、采取有效的医院感染防控措施后避免感染范围扩大,未出现新发病例,有效地控制本次聚集感染流行;现将本次事件调查处理情况报道如下。

一、病例资料

2017年1月,江苏省人民医院浦口分院综合ICU于2017

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2019.03.016

作者单位: 211800 南京市,江苏省人民医院浦口分院感染管理科¹;
210008 南京市,南京鼓楼医院感染管理科²

通信作者: 严克贵, Email: 2284351765@qq.com

年1月7日至1月22日发现3例MDR-AB患者。基本资料如下:

患者1, 女性、92岁, 患者因“长期卧床3年余, 痰多伴纳差半月余”, 白黏痰, 不易咯出, 于2017年1月4日以“慢性支气管炎伴感染”入院。患者体温36.2℃, 双肺呼吸音粗, 闻及散在湿啰音, 咯痰能力差, 辅助吸出中等量黄浓痰。入院后给予头孢西丁+阿奇霉素抗感染, 氨溴索化痰, 营养心肌, 抑酸护胃, 维持水电解质酸碱平衡, 鼻饲肠内营养等综合治疗。1月15日起3次痰液细菌培养检出MDR-AB, 对碳青霉烯类药物耐药(本院不能进行半定量检测)。患者因合并多种基础疾病, 疗效反复, 家属放弃治疗, 自动出院。

患者2, 男性、85岁, 患者因“意识障碍十余年”, 长期卧床, 咯痰能力差, 反复肺部感染, 于2016年12月21日入院。患者无发热, 气道内辅助吸出大量黄浓痰, 肺部听诊双肺呼吸音粗, 可闻及明显痰鸣音。给予头孢西丁、左氧氟沙星、头孢哌酮舒巴坦及依替米星等抗感染治疗, 吸氧监护, 氨溴索化痰, 翻身拍背吸痰, 维持水电解质酸碱平衡等综合治疗。2017年1月10日起痰液细菌培养连续5次检出MDR-AB, 对碳青霉烯类药物耐药。经对症治疗, 病情好转, 患者家属于3月7日要求出院。

患者3, 男性, 88岁, 因“间断咳嗽咯痰11个月, 加重伴呼吸困难半小时”, 于2016年12月26日以“重症肺炎”收入院。患者嗜睡状态, 体温35.8℃, 双肺呼吸音粗, 可闻及痰鸣音, 中等量黄浓痰, 呼吸机辅助呼吸。入院后给予呼吸机辅助呼吸、抗感染、溴己新化痰、补液扩容、氢化可的松抗炎抗休克、补充白蛋白、鼻饲肠内营养等治疗。2017年1月7日起2次痰细菌培养先后检出铜绿假单胞菌、MDR-AB对碳青霉烯类药物耐药。给予亚胺培南西司

他丁+氟胞嘧啶、头孢哌酮钠舒巴坦钠+氟胞嘧啶抗感染治疗, 因病情危重, 放弃治疗。

二、治疗及预后

1. 调查对象的临床特征: 本次共发现3例NICC患者, 均检出MDR-AB。其中男性2例, 女性1例; 平均年龄为88岁, 均为老年患者, 因其身体各项机能减退, 且合并多种基础疾病, 病情复杂, 易反复及发生医院感染, 预后较差。3例患者入院时均已出现痰多伴发热等感染症状, 其中患者2经过积极治疗, 感染控制, 病情好转出院, 其他2例患者因合并其他疾病, 病情危重, 家属放弃治疗, 均要求自动出院。

2. 病原学培养及耐药分析: 3例患者送检标本均为痰液, 所检出MDR-AB耐药谱基本一致, 对17种抗菌药物基本耐药, 患者2仅对多黏菌素E敏感。患者1于2017年1月15日、18日和20日连续3次细菌培养结果均为MDR-AB; 患者2于2017年1月13日、16日及18日连续3次细菌培养结果均为MDR-AB; 患者3于2017年1月7日和12日连续2次细菌培养结果均为MDR-AB, 见表2。

对患者所应用的器械、设备、可疑感染源、环境、物品、医务人员手等进行病原学检查(均未检测出目标菌: 鲍氏不动杆菌), 排除医院感染暴发。根据科室患者短时间内发生医院感染病例增多, 分析本次感染事件为NICC, 后经南京市感控中心专家会诊, 认同此诊断。

3. 患者床位分布: 3例MDR-AB感染者均住同一ICU房间, 床位分布: 1床、2床(患者1)、11床和12床(患者3)在一个相对区域, 其中1床与11床斜对面, 2床(患者1)与12床(患者3)斜对面, 11床无患者, 1床处于2床(患者1)与12床(患者3)对角线连线的夹角处, 存在较高风险, 可将1床和10床(患者2)对调, 将3例MDR-AB患者安排在相对集中的区域治疗护理, 同时对其他非感染者

表1 3例MDR-AB感染者的临床资料

基本资料	患者1	患者2	患者3
年龄(岁)	92	85	88
性别	女	男	男
入院诊断	慢性支气管炎伴肺部感染	肺部感染	重症肺炎
入院时间	2017年1月4日	2016年12月21日	2016年12月26日
感染时间	2017年1月4日	2016年12月21日	2016年12月26日
临床症状	白黏痰、咯痰能力差、双肺呼吸音粗, 肺部闻及散在湿啰音, 辅助吸出中等量黄浓痰	咯痰能力差、反复肺部感染, 肺部听诊双肺呼吸音粗, 可及明显痰鸣音	咳嗽、痰液黏稠、中等量黄浓痰双肺呼吸音粗、可闻及痰鸣音,
送检标本	痰液	痰液	痰液
首次送检日期	2017年1月15日	2017年1月13日	2017年1月7日
检出病原菌	MDR-AB	MDR-AB	MDR-AB
抗菌药物治疗	头孢西丁、阿奇霉素、亚胺培南	头孢西丁、左氧氟沙星、头孢哌酮舒巴坦、依替米星、头孢西丁	亚胺培南、西司他丁、头孢哌酮钠舒巴坦钠
呼吸机使用	是	是	是

表2 痰标本分离的3株MDR-AB抗菌药物药敏试验结果

抗菌药物	患者1	患者2	患者3
阿莫西林/克拉维酸钾	R	R	R
头孢他啶	R	R	R
头孢哌酮/舒巴坦	R	R	R
头孢噻吩	R	R	R
环丙沙星	R	R	R
头孢曲松	R	R	R
头孢噻肟	R	R	R
头孢呋辛	R	R	R
头孢西丁	R	R	R
头孢吡肟	R	R	R
庆大霉素	R	R	R
亚胺培南	R	R	R
萘替米星	R	R	R
哌拉西林	R	R	R
替卡西林/克拉维酸	R	R	R
妥布霉素	R	R	R
复方新诺明	R	R	R
多粘菌素E	R	S	R

注: S: 敏感, R: 耐药

实施保护措施。

讨论 AB属于非发酵需氧革兰阴性杆菌, 为常见条件致病菌。该菌对环境和湿度有很强的耐受力, 易引起多种医院内感染, 如下呼吸道感染、伤口感染、败血症及泌尿系感染^[7-9]。该耐药菌往往对常用消毒剂耐受^[10], 故AB造成环境物表污染很难被清除, 是医院最常见、最难控制的病原菌之一^[11]。据程丽峰等^[12]报道, AB是引起医院感染暴发的主要不动杆菌, 可通过医务人员的手和各种诊疗用品传播^[13]。手卫生能有效切断经手传播的病原体, 减少医院感染发生率^[14]。另一方面, 及时留取合格标本送检, 根据药敏试验结果正确使用抗菌药物, 避免临床经验用药、广谱用药和多种抗菌药物联合应用, 可以有效减少多重耐药菌的产生^[15]。

本组ICU收治的3例NICC患者均接受机械通气, 有气管插管、气管切开、深静脉穿刺的侵入性操作史, 是医院感染的高危人群^[16]。目前, 我国大多数医疗机构ICU重症患者多, 单间病房少, 很难做到感染者与非感染者分室收治。可将多重耐药菌感染者安排在相对集中的区域, 进行床边隔离, 在患者床头悬挂一蓝色隔离标识牌, 提醒医务人员和保洁人员及家属。注意做好手卫生, 医生检查完患者后往往未进行手卫生清洁就检查下一个患者, 护士护理完感染者后未进行手卫生清洁就为下一例患者进行操作和护理, 易造成交叉感染。与患者直接接触的听诊器、血压计、体温表尽量专人专用, 不能专人专用的医疗物品每次

使用后消毒方可再用, 指导保洁人员做到拖把、抹布专用。如果仍不能控制感染的发展, 可考虑暂停收治新患者, 清空所有患者后对病房环境进行彻底清洁消毒。

本次调查显示, 当ICU发生3例症状相同、病原菌相同的感染病例时, 临床医生未能及时上报。暴露出医务人员对NICC知识的缺乏, 意识淡漠, 主动性不强, 也反映出医院感染监测工作的薄弱环节, 感染管理科对感染病例监测督查不到位, 未及时发现医院感染发病流行特点。提示①进一步加强临床医务人员医院感染知识培训与再教育, 提高医务人员对耐药菌、医院感染的认知, 使医务人员积极主动参与医院感染的监测与防控工作。②定期开展医院突发应急事件的演练, 提高医务人员应急处置能力。③重视医院感染监测工作, 开展前瞻性监测, 有利于及时发现感染早期迹象。加强与临床医生的沟通, 发现感染病例随时上报, 培养医生主动上报感染病例的意识。④加强与微生物室沟通, 提高病原体鉴定检测水平, 提供半定量报告, 短时间内出现多株相同耐药菌时也应主动、及时通知临床、院感科, 以及时甄别医院感染散发、流行、暴发病例, 减少漏报、错报。⑤建议增加信息系统的支持。医院可以通过安装《医院感染实时监测系统》等软件, 通过系统提示的预警信息, 根据患者临床表现、检验和影像学检查等相关资料尽早发现疑似感染病例, 尽早做出干预, 防止暴发流行。⑥对感染者要做到早诊断、早治疗, 应急处置专家组对感染病例进行会诊、明确诊断并积极进行救治、完善诊疗方案, 使患者感染得以控制。

本起NICC事件发生后, 感染管理科负责人员第一时间到达ICU, 从环境、物表、医务人员操作等环节进行调查。同时通知医院应急处置专家组对事件进一步调查与确认, 并对事件进行综合评估, 指导和协调落实医疗救治; 微生物室人员开展流行病学调查和相关感染防控监测工作; 护理部指导消毒隔离措施落实。在多部门的协调配合下, 此次NICC得到有效控制, ICU短期内无新发感染病例。通过此次NICC事件的处置, 医务人员对类似应急事件的快速响应及处置能力得以提升, 为今后处理突发事件的救治水平积累了经验。

参 考 文 献

- [1] Dijkshoorn L, Nemec A, Seifert H. An increasing threat in hospital: multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*[J]. Nat Rev Microbiol, 2007, 5(12): 939-951.
- [2] 李玉臣, 孙金明. 某院ICU病区鲍曼不动杆菌的耐药性分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2013, 7(1): 61-63.
- [3] Seruga Music M, Hrenovic J, Goic-Barisic I, et al. Emission of extensively-drug-resistant *Acinetobacter baumannii* from hospital settings to the natural environment[J]. J Hosp infect, 2017, 96(4): 323-327.
- [4] Leão AC, Menezes PR, Oliveira MS, Levin AS. *Acinetobacter spp.*

- are associated with a higher mortality in intensive care patients with bacteremia: a survival analysis[J]. BMC Infect Dis, 2016, 16:386.
- [5] 凌月明, 蔡媛媛, 王建福, 等. 鲍曼不动杆菌临床分布, 易感因素及耐药情况分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(2):212-214.
- [6] 胡春华, 杨怀德, 王玉莲, 等. 多重耐药鲍曼不动杆菌医院感染聚集性病例的调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(3):229-232.
- [7] 张鹏, 周燕斌, 黄炎明, 等. 多重耐药鲍曼不动杆菌医院获得性肺炎的危险因素及预后分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 15(6):527-532.
- [8] 杨婷婷, 李珊, 陈晶, 等. 新生儿败血症273例病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代医药卫生, 2014, 30(23):3616-3618.
- [9] 曾贤铭, 孙青阳, 于婷婷, 等. 颅脑外伤合并泌尿道感染患者的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华全科医学, 2015, 13(4):638-640.
- [10] 黄支密, 糜祖煌, 石晓霞, 等. 医院感染革兰阴性杆菌耐消毒剂基因研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(7):721-724.
- [11] 林军明, 王笑笑, 皮博睿, 等. 四种消毒剂对鲍曼不动杆菌杀灭效果的实验研究[J]. 中国消毒学杂志, 2013, 30(6):508-510.
- [12] 程丽峰, 李春辉, 任南, 等. ICU医院感染暴发事件的特征与预防控制[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(21):4985-4987.
- [13] 许银, 景慧琴, 陈雯. 一起鲍曼不动杆菌引起医院感染聚集性暴发的调查[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(8):737-738.
- [14] 黄勋, 邓子德, 倪语星, 等. 多重耐药菌医院感染预防与控制中国专家共识[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(1):737-738.
- [15] 刘卫平, 海云婷, 郭天慧, 等. 老年患者医院感染现状调查及病原菌耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(11):1645-1649.
- [16] El-Ageery SM, Abo-Shadi MA, Alghaithy AA, et al. Epidemiological investigation of nosocomial infection with multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2012, 16(13):1834-1839.

(收稿日期: 2018-11-28)

(本文编辑: 孙荣华)

陈映, 李阳, 张尧, 等. 三例多重耐药鲍曼不动杆菌引起医院聚集性感染[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2019, 13(3):260-263.