

## · 临床论著 ·

## 呼吸科多重耐药菌感染的相关因素及预防措施

冯保英 耿荣华

**【摘要】目的** 探讨多重耐药菌感染在医院的预防措施, 以期指导控制医院多重耐药菌的感染。

**方法** 收集中国医科大学航空总医院呼吸科病房2013年10月至2014年9月多重耐药菌感染者共70例, 进行常规痰培养、尿培养和血培养, 应用VITEK-2鉴定系统进行微生物鉴定和药敏分析, 采用WHONET 5.6软件对药敏结果进行分析。**结果** 共分离多重耐药菌68株, 居前3位菌株依次为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌和黏质沙雷菌, 分别占42.6% (29/68)、39.7% (27/68) 和8.8% (6/68); 革兰阳性菌对万古霉素有较高的抗菌性, 耐药率为7.9%。革兰阴性菌对替加环素有较高的抗菌性, 耐药率为1.7%。**结论** 加强对多重耐药菌的监测, 及时发现和确诊, 根据药敏试验合理选用抗菌药物, 严格执行手卫生规范, 加强医护人员无菌操作观念, 培训护工保洁对多重耐药菌的认知, 加强环境消毒, 避免感染的传播。

**【关键词】** 多重耐药菌; 感染因素; 预防措施

**Related factors for multiple resistant bacteria infections and prevention measures in respiratory department** Feng Baoying, Geng Ronghua. Hospital Infection-control Department, Aviation General Hospital of China Medical University, Beijing 100012, China  
Corresponding author: Geng Ronghua, Email: grh@163.com

**【Abstract】Objective** To explore the prevention measures for multiple resistant bacteria infections, and to prevent the multiple resistant bacteria infections. **Methods** Total of 70 patients with multiple resistant bacteria infections, who were treated in the Respiratory Department, Aviation General Hospital of China Medical University from October 2013 to September 2014, then the routine sputum culture, urine culture and blood culture, the bacterial susceptibilities to majority of antimicrobial agents were determined by VITEK-2 compact, respectively. The results were analyzed with WHONET 5.6 software. **Results** Total of 68 strains of multiple resistant bacteria were isolated, among which the *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Serratia marcescens* ranked the top three species, accounting for 42.6% (29/68), 39.7% (27/68) and 8.8% (6/68), respectively. The main Gram-positive bacteria remained high antibacterial activity against vancomycin, with the drug resistance rates of 7.9%, the main Gram-negative bacteria remained high antibacterial activity against tigecycline, with the drug resistance rates of 1.7%. **Conclusions** It is necessary to strengthen the detection of the multiple resistant bacteria, with the detection and diagnosis in a timely manner. It is necessary to choose sensitive antibiotics based on the result of drug susceptibility testing, strictly implement the hand hygiene, reinforce medical staff's sterile operation concept. Train nursing workers and cleaning staff to better know multiple resistant bacteria. Intensify environment disinfection to avoid infections.

**【Key words】** Multi-resistant bacteria; Infection factor; Prevention measure

近年来医院呼吸内科病房患者多年老体弱、住院时间长、免疫力低下、患有基础疾病, 且长期使用呼吸机, 或有气管插管等各种侵入性操作, 或长期大剂量使用抗菌药物, 从而给细菌的侵入造成了机会, 因而极易发生多重耐药菌的感染。本研究收取中国医科大学航空总医院呼吸科病房2013年10月

至2014年9月70例多重耐药菌感染者进行感染因素的分析, 探讨多重耐药菌感染的防治措施, 避免造成院内感染的传播<sup>[1]</sup>。

## 资料与方法

## 一、标本来源

收集2013年10月至2014年9月本院呼吸内科病房送检的标本, 包括痰液、尿液和静脉血等, 共分

离培养菌株68株。

## 二、质控菌株

大肠埃希菌(ATCC25922)及铜绿假单胞菌(ATCC27853)均购自我国卫生部临床检验中心。

## 三、细菌鉴定及药物敏感试验

采用法国梅里埃微生物全自动鉴定和药敏分析系统VITEK-2 Compact, 细菌鉴定板采用GN, 药敏试验采用美国临床标准化委员会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)推荐的判断标准, 以敏感(S)、中介(I)和耐药(R)报告结果。

## 四、统计学处理

所收集数据均采用世界卫生组织(WHO)提供的微生物实验室数据管理软件WHONET 5.6软件进行处理。

# 结 果

## 一、标本来源

本研究中, 共检出多重耐药菌68株, 居前3位依次为鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌和黏质沙雷菌, 分别占42.6%、39.7%和8.8%, 详见表1。

## 二、所分离菌株耐药率的检测

本研究中, 革兰阳性菌对万古霉素有较高的抗菌性, 耐药率为7.9%; 革兰阴性菌对替加环素有较高的抗菌性, 耐药率为1.7%, 详见表2~3。

表1 多重耐药菌株数及构成比(%)

多重耐药菌	菌株数	构成比
鲍曼不动杆菌	29	42.6
铜绿假单胞菌	27	39.7
黏质沙雷菌	6	8.8
大肠埃希菌	3	4.4
肺炎克雷伯菌	2	2.9
阴沟肠杆菌	1	1.6
合计	68	100.0

表2 革兰阳性菌对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	耐药率
复方新诺明	25.5
环丙沙星	74.6
庆大霉素	43.6
左氧氟沙星	69.8
苯唑青霉素	80.0
红霉素	79.4
克林霉素	65.5
奎奴普汀/达福普汀	17.7
利福平	55.0
莫西沙星	43.6
青霉素	95.2
四环素	60.3
万古霉素	7.9

# 讨 论

呼吸科患者年龄偏大、住院时间较长、免疫力差, 并且合并有基础疾病, 所以机体抵抗力差, 易受到多重耐药菌感染<sup>[2]</sup>。呼吸科病房, 尤为监护室的患者, 属于高危人群, 病情危重, 治疗过程中以气管插管, 留置导管, 吸痰等侵入性医疗操作较多, 已经成为获得性医疗感染的高发区<sup>[3]</sup>。呼吸科病房患者较多, 尤与季节性关系密切, 病区环境不佳、陪护多、仪器设备消毒不到位, 极易造成多重耐药菌的感染。呼吸科病房的患者多为反复入院, 多次患病, 抗菌药物和糖皮质激素使用不规范, 并且用药时间长。

医护人员无菌操作意识不强, 未严格按照手卫生规范去执行, 造成多重耐药菌的传播, 预防措施如下。

开展多重耐药菌的监测: 根据卫生行政部门的规定和自身所面临的多重耐药菌分离和流行情况, 确定需要监测的目标菌。对呼吸科病房的患者常规进行相应培养, 检验科细菌室在获得监测数据后及时通知呼吸科病房, 采取干预措施, 并对监测数据进行细致分析, 力争做到早发现、早诊断、早隔离。

多重耐药菌患者尽可能单间安置, 无条件时, 应将同一菌种感染者安排在同一房间, 并且要在护士站一览表、患者床头卡上, 贴上多重耐药菌的标

表3 革兰阴性菌对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	耐药率
阿米卡星	30.4
氨苄西林	96.4
氨苄西林/舒巴坦	79.3
氨曲南	66.8
呋喃妥因	75.5
复方新诺明	58.6
环丙沙星	58.0
哌拉西林	80.0
庆大霉素	61.8
头孢吡肟	36.2
头孢呋辛	82.9
头孢呋辛酯	84.2
头孢替坦	59.1
头孢唑啉	85.5
头孢曲松	77.9
妥布霉素	51.4
美罗培南	33.8
米诺环素	30.0
哌拉西林/他唑巴坦	28.9
头孢哌酮/舒巴坦	37.9
头孢他啶	46.5
亚胺培南	40.1
依替米星	61.8
左氧氟沙星	41.9
替加环素	1.7
羧苄西林	71.4

识,在床旁放置手消毒液,配置双层黄色垃圾袋,专人回收并贴上多重耐药菌的标识。

医护人员在诊疗过程中严格执行手卫生规范,根据情况进行六步洗手及快速手消毒,养成自觉洗手的习惯。

加强医护及保洁护工的培训。医院应注重对医护人员培训,加强对医院感染和多重耐药菌感染知识的宣传,杜绝医源性多重耐药菌感染<sup>[4-6]</sup>。护理人员对多重耐药菌感染知识的掌握,对于预防和控制多重耐药菌的传播密切相关<sup>[7]</sup>。加强保洁人员的管理和培训,保持地面清洁,专物专用。

合理应用抗菌药物。据报道,多重耐药菌的感染与长期大量使用抗菌药物有关<sup>[8]</sup>。根据国内的细菌耐药检测,不同地区,不同菌种对抗菌药物的敏感性存在差异,这与环境和抗菌药物使用模式有很大关系<sup>[9-12]</sup>。应根据药敏试验结果,合理选择抗菌药物。

近年来,由于大量广谱抗菌药物的应用,使得医院内多重耐药菌的感染率呈现上升趋势。世界卫生组织最近已将抗菌药物的耐药列为人类健康面临的三个重大问题之一<sup>[13]</sup>。这也给医院的院感工作者提出了严峻的考验,如何有效地控制和预防多重耐药菌在医院的传播已经成为临床越来越关注的问题。

冯保英, 耿荣华. 呼吸科多重耐药菌感染的相关因素及预防措施[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2015, 9(4): 513-515.

## 参考文献

- 1 冯广华, 孟宪刚, 孙春雪. 多重耐药菌感染相关因素分析及预防措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(17): 4380-4381.
- 2 孙春荣. 我院呼吸科感染多重耐药菌的类型及相关因素分析[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(9): 1563-1564.
- 3 陈平, 刘丁, 陈伟. 鲍曼不动杆菌医院感染调查及其危险因素探讨[J]. 中国现代医学杂志, 2003, 13(4): 59-61.
- 4 杨亚静, 张砺, 张蕾, 等. 2010年度卫生部全国细菌监测耐药监测报告: 0-14岁儿童细菌耐药监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(1): 50-55.
- 5 李六亿, 贾会学, 贾建侠, 等. 综合医院多药耐药菌医院感染控制效果的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(20): 4306-4308.
- 6 周晴, 胡必杰, 高晓东, 等. 2009-2010年上海市65所医院ICU导管相关性感染目标性监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(12): 2408-2410.
- 7 蒋秀华. 住院患者多重耐药菌感染情况分析 & 护理[J]. 中国医药指南, 2011, 9(31): 405-406.
- 8 唐平, 张永吕. 住院患者双重及多重耐药菌感染的调查[J]. 中国感染控制杂志, 2009, 8(6): 418-420.
- 9 张巧梅, 安亮, 李玉栋. 包头地区鲍曼不动杆菌检出率及耐药情况分析[J]. 包头医学, 2012, 36(2): 88-91.
- 10 刘敏龙, 王国恩, 王红梅. 西安某三甲医院鲍曼不动杆菌耐药调查和治疗策略[J]. 中国实用医药, 2012, 7(17): 168-169.
- 11 梁伟, 邹明祥, 郭靖敏, 等. 长沙地区临床分离碳青霉烯类耐药鲍曼不动杆菌的分子流行病学特征[J]. 中南大学学报: 医学版, 2012, 37(5): 521-526.
- 12 王厚照, 张玲, 尚碧莲, 等. 厦门地区泛耐药鲍氏不动杆菌临床分布与分子流行特征的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(3): 449-451.
- 13 Bassetti M, Ginocchio F, Mikulska M. New treatment options against Gram-negative organisms[J]. Crit Care, 2011, 15(2): 215-217.

(收稿日期: 2014-11-15)

(本文编辑: 孙荣华)