

2016—2018年黄山首康医院重症监护室感染性疾病病原菌分布及耐药性分析

陈晓燕, 闫晓玲, 汪国斌

黄山首康医院 重症医学科, 安徽 黄山 245000

摘要: **目的** 探究 2016—2018 年黄山首康医院重症监护室感染性疾病病原菌分布及耐药性。**方法** 选取黄山首康医院重症监护室 2016 年 1 月—2018 年 10 月收治的病原菌检出阳性感染性疾病患者 151 例, 对病原菌种类、分布情况和主要革兰阳性菌、革兰阴性菌的耐药性进行分析。**结果** 共检出病原菌 222 株, 其中真菌 47 例 (21.17%), 主要为白假丝酵母; 革兰阳性菌 26 例 (11.71%), 主要为金黄色葡萄球菌、溶血性葡萄球菌及屎肠球菌; 革兰阴性菌 149 例 (67.12%), 主要包括肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌及铜绿假单胞菌; 甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌 (MSSA) 对万古霉素、替考拉宁、利福平、环丙沙星、复方磺胺甲噁唑的耐药率较低, 对红霉素、青霉素和氨苄西林的耐药率较高。甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌 (MRSA) 对万古霉素、替考拉宁和复方磺胺甲噁唑耐药率较低, 对环丙沙星和庆大霉素的耐药率较高, 对红霉素、青霉素和氨苄西林几乎完全耐药。肺炎克雷伯菌对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南和哌拉西林/他唑巴坦的耐药率较低, 对头孢噻肟、头孢唑啉和氨苄西林的耐药率较高; 鲍曼不动杆菌对多黏菌素的耐药率较低, 对其他抗菌药物均表现出较高的耐药性。大肠埃希菌对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦的耐药率较低, 对头孢噻肟、头孢唑啉和氨苄西林的耐药率较高。**结论** 2016—2018 年黄山首康医院重症监护室感染性疾病病原菌分布广泛, 医生应给予细菌培养重点关注, 选择合理有效的抗菌药物。

关键词: 抗菌药物; 感染性疾病; 病原菌; 耐药性

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2019)08-2545-04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.08.063

Analysis of distribution and drug resistance of pathogenic bacteria of infectious diseases in intensive care unit of Huangshan Shoukang Hospital from 2016 to 2018

CHEN Xiao-yan, YAN Xiao-ling, WANG Guo-bin

ICU, Huangshan Shoukang Hospital, Huangshan 245000, China

Abstract: Objective To explore the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in infectious diseases in the Department of Critical Care Medicine, Huangshan Shoukang Hospital from 2016 to 2018. **Methods** From January 2016 to October 2018, 151 patients with pathogenic bacteria admitted to the ICU were selected for patients with positive infectious diseases. The species, distribution, and resistance of major Gram-positive and Gram-negative bacteria were analyzed. **Results** 222 Strains of pathogens were detected, in which fungi (47 strains) accounted for 21.17%, and main of them were *Candida albicans*. Gram-positive bacteria were 26 strains (11.71%), and main of them were *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Enterococcus faecium*. Gram-negative bacteria were 149 strains (67.12%), and main of them were *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, and *Pseudomonas aeruginosa*. The resistance rates of methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) against vancomycin, teicoplanin, rifampicin, ciprofloxacin, and compound sulfamethoxazole were lower. The resistance rates against erythromycin, penicillin, and ampicillin were higher. Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) was sensitive to vancomycin, teicoplanin, compound sulfamethoxazole, while resistant to ciprofloxacin and gentamicin, and almost completely resistant to erythromycin, penicillin, and ampicillin. *K. pneumoniae* was more sensitive to amikacin, imipenem, meropenem, and piperacillin/tazobactam, and the resistance rates against cefotaxime, cefazolin and ampicillin were higher. *A. baumannii* was highly sensitive to polymyxin and exhibits high resistance to other antibiotics. *E. coli* was very sensitive to amikacin, imipenem, meropenem, and piperacillin/tazobactam, and the resistance rate against was cefotaxime, cefazolin, and ampicillin was higher. **Conclusion** The pathogens of infectious diseases in intensive care unit of Huangshan Shoukang Hospital from 2016 to 2018 are widely distributed. Doctors should give priority to bacterial

收稿日期: 2019-02-18

作者简介: 陈晓燕, 主治医师, 本科, 研究方向为危重病。E-mail: ancxy1706@163.com

culture and choose reasonable and effective antibacterial drugs.

Key words: antibiotics; infectious diseases; pathogenic bacteria; drug resistance

重症监护病房 (ICU) 患者多病情危重, 免疫力较低, 且接受有创治疗, 故医院感染发生的高危区域是 ICU, ICU 常见的并发症为感染^[1-2]。医院患者病情加重的一个重要原因为感染性疾病, 甚至会导致患者死亡的发生, ICU 患者多为高龄、常伴有多脏器功能不全, 其免疫力低下, 感染发病率较高, 严重威胁患者及其家属身心健康, 故临床采取有效措施控制和预防感染性疾病对患者健康恢复具有重要意义^[3-5]。近年来, 据统计抗生素在临床上用量逐年增加, 细菌耐药问题也成为临床亟待解决的问题。重症监护室是黄山首康医院的特色学科, 是按照现代化三级医院理念新成立的学科, 近年得到迅速发展, 主要进行多发伤 (颅脑损伤、胸腹外伤等)、中毒、多器官功能障碍、重症肺炎、重症哮喘、慢性阻塞性肺病急性加重、呼吸衰竭、休克等重危疾病的救治。及时了解本院常见病原菌的分布及药敏情况, 为抗菌药物的合理使用提供依据, 重症监护室发挥应有的科室职能, 本研究对 2016—2018 年黄山首康医院重症重症医学科感染性疾病病原菌的分布及耐药性进行了探究。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选取黄山首康医院 2016 年 1 月—2018 年 10 月重症监护室收治的感染性疾病患者 151 例, 其中男 108 例, 女 43 例, 平均体质量为 (50.4 ± 19.6) kg, 年龄为 28~91 岁, 平均年龄为 (68.82 ± 14.28) 岁。

1.2 方法

依据《全国临床检验操作规程》对菌株进行培养、检测和鉴定^[6]。菌株鉴定采用 BD Phoenix 全自动微生物鉴定系统进行。药敏试验采用 MIC 法进行, 药敏试验结果依据美国临床实验室标准化委员会 (CLSI) 2012 年版标准^[7]。质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC27853、大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC29213, 由温州市康泰生物科技有限公司提供。抗菌药物纸片由温州市康泰生物科技有限公司提供。

1.3 统计学方法

数据的录入、汇总及分析使用 Excel 2007, 数据采用 SPSS 19.0 进行分析, 采用 χ^2 对率进行检验, $\alpha=0.05$ 为检验置信水平。

2 结果

2.1 病原菌种类和分布情况

共检出病原菌 222 株, 其中真菌 47 例 (21.17%), 主要为白假丝酵母; 革兰阳性菌 26 例 (11.71%), 主要包括金黄色葡萄球菌、溶血性葡萄球菌及屎肠球菌; 革兰阴性菌 149 例 (67.12%), 主要包括肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希菌及铜绿假单胞菌, 见表 1。

表 1 病原菌的分布

Table 1 Distribution of pathogenic bacteria

种类	病原菌	n/株	构成比/%
革兰阳性菌	金黄色葡萄球菌	9	4.06
	溶血性葡萄球菌	6	2.70
	屎肠球菌	5	2.25
	其他	6	2.70
	合计	26	11.71
革兰阴性菌	肺炎克雷伯菌	40	18.02
	鲍曼不动杆菌	37	16.67
	大肠埃希菌	19	8.55
	铜绿假单胞菌	12	5.41
	其他	41	18.47
真菌	合计	149	67.12
	白假丝酵母	29	13.06
	其他	18	8.11
总计	合计	47	21.17
	总计	222	100.00

2.2 主要革兰阳性菌的耐药性

甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌 (MSSA) 对万古霉素、替考拉宁、利福平、环丙沙星、复方磺胺甲噁唑的耐药率较低, 对红霉素、青霉素和氨苄西林的耐药率较高。甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌 (MRSA) 对万古霉素、替考拉宁和复方磺胺甲噁唑耐药率较低, 对环丙沙星和庆大霉素的耐药率较高, 对红霉素、青霉素和氨苄西林几乎完全耐药, 见表 2。

2.3 主要革兰阴性菌的耐药性

肺炎克雷伯菌对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南和哌拉西林/他唑巴坦的耐药率较低, 对头孢噻肟、头孢唑啉和氨苄西林的耐药率较高; 鲍曼不动杆菌对多黏菌素的耐药率较低, 对其他抗菌药物均

表2 主要革兰阳性菌的耐药性

Table 2 Drug resistance of major Gram-positive bacteria

抗菌药物	MSSA		MRSA	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
万古霉素	0	0	0	0
替考拉宁	0	0	0	0
利福平	0	0	3	23.08
复方磺胺甲噁唑	1	14.29	2	15.38
环丙沙星	1	14.29	7	53.85
庆大霉素	1	14.29	7	53.85
红霉素	4	57.14	12	92.31
苯唑西林	0	0	13	100.00
青霉素	6	85.71	13	100.00
氨苄西林	7	100.00	13	100.00

表现出较高的耐药性。大肠埃希菌对阿米卡星、亚胺培南、美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦的耐药率较低,对头孢噻肟、头孢唑啉和氨苄西林的耐药率较高,见表3。

3 讨论

感染性疾病在ICU比例较大,患者多病情危重,且抗菌药物使用时间及住院时间较长,会导致系统感染发生率的增加,真菌感染的发生率所占比例也呈逐渐上升的趋势,为控制感染,大量使用抗菌药物,抗菌药物的滥用不仅对病菌的抑制效果微弱,甚至还会导致患者死亡的发生。近年来,病原菌耐药性逐渐升高,抗生素的滥用是其升高的根本原因,这会导致患者死亡率和治疗费用的增加^[8]。为合理有效使用抗菌药物,本研究对重症监护室感染性疾病病原菌分布及耐药性进行分析。

表3 主要革兰阴性菌的耐药性

Table 3 Drug resistance of major Gram-negative bacteria

抗菌药物	肺炎克雷伯菌		鲍曼不动杆菌		大肠埃希菌	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
多黏菌素			1	2.70		
阿米卡星	5	12.50	33	89.19	1	5.26
亚胺培南	7	17.50	29	78.38	1	5.26
美罗培南	7	17.50	29	78.38	1	5.26
哌拉西林/他唑巴坦	8	20.00	27	72.97	2	10.53
环丙沙星	11	27.50	28	75.68	13	68.42
复方磺胺甲噁唑	13	32.50	21	56.76	11	57.89
庆大霉素	14	35.00	28	75.68	9	43.37
左氧氟沙星	16	40.00	28	75.68	13	68.42
头孢他啶	17	42.50	28	75.68	3	15.79
氨苄西林/舒巴坦	23	57.50	26	70.27	8	42.11
头孢噻肟	24	60.00	28	75.68	14	73.68
头孢唑林	28	70.00	30	81.08	19	100.00
氨苄西林	39	97.50	26	70.27	17	89.47

本研究结果显示共检出病原菌222株,其中真菌47例(21.17%),主要为白假丝酵母,这表明真菌已成为医院感染的常见菌,这与相关研究结果一致^[9]。这可能是唑诺酮类抗菌药物大量使用导致的真菌耐药性增加。结果显示革兰阳性菌26例(11.71%),革兰阴性菌149例(67.11%),这表明革兰阴性菌仍是重症监护室感染性疾病主要的致病菌。结果显示肺炎链球菌对左氧氟沙星、万古霉素

较敏感,对克林霉素、红霉素耐药率较高;A群链球菌对替考拉宁、万古霉素较敏感,对庆大霉素、红霉素及青霉素的耐药率较高,经此可推断蛋白2a结合染色体介导的mecA基因编码的低亲和力的青霉素是革兰阳性菌的耐药机制。结果显示鲍曼不动杆菌对替加环素、多黏菌素较敏感,对氨苄西林、阿米卡星和庆大霉素耐药率较高,肺炎克雷伯菌对亚胺培南、阿米卡星的较敏感,对氨苄西林耐药率

较高,故临床治疗宜选用亚胺培南、阿米卡星。结果显示铜绿假单胞菌对环丙沙星、左氧氟沙星较敏感,对头孢唑林、头孢哌酮舒巴坦、头孢噻肟、头孢他啶及氨苄西林耐药率较高,故临床治疗宜选用环丙沙星、左氧氟沙星。

综上所述,2016—2018年黄山首康医院重症监护室感染性疾病病原菌分布范围广泛,医生应给予细菌培养重点关注,选择合理有效的抗菌药物。

参考文献

- [1] Bashar F R, Vahedian-Azimi A, Salesi M, *et al.* Spiritual health and outcomes in muslim ICU patients: a nationwide cross-sectional study [J]. *J Relig Health*, 2018, 57(6): 2241-2257.
- [2] 程 晟, 罗 晓, 温爱萍, 等. 临床药师参与新生儿重症监护室抗感染会诊 69 例回顾性分析 [J]. *中国医院药学杂志*, 2018, 38(5): 558-561.
- [3] 海 清, 赵 杰, 李海泉, 等. 内科危重监护病房院内感染调查与相关危险因素分析 [J]. *临床肺科杂志*,

2014, 21(11): 2003-2004, 2005.

- [4] About I M L, Philipsen R L A, Las M, *et al.* Nationwide study on the course of influenza A (H1N1) infections in hospitalized children in the netherlands during the pandemic 2009-2010 [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2018, 37(12): e283-e291.
- [5] 梁桂明, 李正然. 2014—2015 年中山市博爱医院儿科重症监护病房感染性病原菌的分布及耐药性分析 [J]. *现代药物与临床*, 2016, 31(5): 713-717.
- [6] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 第3版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 744-745.
- [7] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* [S]. 2012: M100-S22.
- [8] 付 敏, 龙 丽, 侯小良, 等. 感染性疾病患者的病原菌分布及耐药性分析 [J]. *山东医药*, 2014, 15(21): 99-101.
- [9] 吴安华, 文细毛, 李春辉, 等. 2012 年全国医院感染现患率与横断面抗菌药物使用率调查报告 [J]. *中国感染控制杂志*, 2014, 13(1): 8-15.