

2016—2018年天津市第五中心医院感染性疾病病原菌的分布及耐药性分析

徐英洁, 张利华, 孙蓉媛*, 张柏文

天津市第五中心医院 急诊内科, 天津 300450

摘要:目的 探究 2016—2018 年天津市第五中心医院感染性疾病病原菌的分布及耐药性。方法 回顾性分析 2016 年 1 月—2018 年 12 月天津市第五中心医院感染病原菌的分布, 并对病原菌进行耐药性检测。结果 3 103 株感染病原菌中, 革兰阴性菌 1 793 株 (57.78%), 以鲍曼不动杆菌 (15.73%)、大肠埃希菌 (18.66%) 为主, 鲍曼不动杆菌对头孢西丁 (81.37%)、头孢吡肟 (71.15%) 具有较高的耐药性, 对阿莫西林 (30.44%) 具有较低的耐药性, 大肠埃希菌对头孢他啶 (51.77%)、头孢吡肟 (46.12%) 具有较高的耐药性, 对哌拉西林 (7.17%)、阿米卡星 (5.37%) 的耐药性低; 革兰阳性菌共 1 109 株 (35.74%), 以肺炎链球菌 (9.96%)、金黄色葡萄球菌 (16.98%) 为主, 肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌对红霉素、青霉素的耐药性高, 对头孢唑啉和左氧氟沙星具有较低的耐药性; 真菌共 201 株 (6.48%), 以白假丝酵母菌 (2.96%) 为主, 白假丝酵母菌对伊曲康唑 (13.07%)、氟康唑 (4.28%)、5-氟胞嘧啶 (2.98%)、伏立康唑 (2.73%) 等抗菌药物的耐药性较低。**结论** 天津市第五中心医院的感染病原菌主要为条件致病菌, 耐药性严重; 医院应定期对病原菌进行耐药性分析, 并指导医师合理使用抗菌药物。

关键词: 抗菌药物; 病原菌; 耐药性; 医院感染

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2019)11-3461-04

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.11.057

Distribution and drug resistance of pathogenic bacteria of infectious diseases in the Fifth Central Hospital of Tianjin from 2016 to 2018

XU Ying-jie, ZHANG Li-hua, SUN Rong-yuan, ZHANG Bo-wen

Emergency Internal Medicine, the Fifth Central Hospital of Tianjin, Tianjin 300450, China

Abstract: **Objective** To investigate the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria of infectious diseases in the Fifth Central Hospital of Tianjin from 2016 to 2018. **Methods** The distribution of pathogenic bacteria in the Fifth Central Hospital of Tianjin from January 2016 to December 2018 was retrospectively analyzed. The drug resistance of pathogens was detected. **Results** A total of 3 103 strains of pathogens were selected, in which 1 793 strains (57.78%) were Gram-negative bacteria, mainly *Acinetobacter baumannii* (15.73%) and *Escherichia coli* (18.66%). *A. baumannii* had high drug resistance against cefoxitin (81.37%) and cefepime (71.15%), and had low drug resistance to amoxicillin (30.44%). *E. coli* had high drug resistance against ceftazidime (51.77%) and cefepime (46.12%), and had low resistance against piperacillin (7.17%) and amikacin (5.37%). Gram-positive bacteria were 1 109 strains (35.74%), and main of them were *Streptococcus pneumoniae* (9.96%) and *Staphylococcus aureus* (16.98%). *S. pneumoniae* and *S. aureus* were highly resistant to erythromycin and penicillin, while they had lower drug resistance to cefazolin and levofloxacin. Fungi were 201 strains (6.48%), and main of them was *Candida albicans* (2.96%). *C. albicans* had lower drug resistance to itraconazole (13.07%), fluconazole (4.28%), 5-fluorocytosine (2.98%), and fluconazole (2.73%). **Conclusion** The infection pathogens in the Fifth Central Hospital of Tianjin are mainly pathogenic bacteria, and the drug resistance is serious. The hospital should regularly analyze the drug resistance of pathogens and guide the physicians to use antibiotics rationally.

Key words: antibacterial drugs; pathogenic bacteria; drug resistance; nosocomial infection

医院是疾病感染的高发场所, 也是危险因素和感染患者的集中地^[1]。在医院治疗的患者一般患有

基础感染性疾病, 具备交叉传播的特性, 一旦患者发生交叉感染, 会影响其后续的治疗进程及预后,

收稿日期: 2019-04-17

作者简介: 徐英洁, 女, 医师, 硕士, 研究方向为耐药性分析。E-mail: trees066@163.com

*通信作者 孙蓉媛, 女(满族), 硕士, 研究方向为耐药性分析。E-mail: torch1234@tom.com

增加患者的痛苦程度。天津市第五中心医院是大型三级甲等综合医院,在重症医学科、骨伤、妇产科、神经内科等的医疗技术达到国内先进水平,在本院重症监护室接受治疗的人群多数为重症患者,通常伴有伤口感染性疾病。患有感染性疾病作为临床常见的疾病之一,具有高传染和高危害性。随着常见的抗菌药物广泛应用于临床,病原菌的耐药性不断提升,甚至会衍生出多重耐药菌和泛耐药菌^[1],因此医院实行严格的病菌管理制度能够有效控制病原菌的传播感染。本研究对天津市第五中心医院感染病原菌进行检测,通过科学方式分析病原菌的耐药性,以期减少院内病菌感染,指导临床合理使用抗菌药物。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 1 625 例于 2016—2018 年在天津市第五中心医院接受治疗的患者标本作为研究对象,其中院内发生病原菌感染的患者为 486 例,感染率为 29.91%,其中男性感染患者为 254 例,女性感染患者为 232 例,共分离出病原菌为 3 103 株。患者院内感染符合医院临床感染诊断标准。

1.2 方法

菌株的鉴定根据《全国临床检验操作规程》^[2]进行。使用 VITEK2 全自动微生物检测系统对感染病原菌进行鉴定;采用 K-B 法,对菌株进行药敏测试,判断标准依照美国临床实验室标准化协会 2012 年药敏标准^[3]进行。质控菌株采取铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌,均来自国家卫生部临床检验中心。

1.3 统计学方法

应用世界卫生组织推荐的微生物实验室数据 Whonet 5.4 监测软件对病原菌进行耐药性分析。采用 SPSS 19.0 软件对所得数据进行分析,计数资料比较采用 χ^2 检验,计量资料比较采用 t 检验。

2 结果

2.1 患者感染科室分布

患者感染科室主要分布在重症监护室、神经外科,其中分布最多的是重症医学科(33.74%)、分布最少的是老年医学科(16.26%)。见表 1。

2.2 患者感染部位分布

患者感染部位主要分布在呼吸道感染、泌尿道感染,其中占比最多的是呼吸道感染(26.13%),最少的是皮肤软组织感染(9.88%)。见表 2。

表 1 患者感染科室分布

Table 1 Department distribution of infection in patients

感染科室	n/例	构成比/%
重症医学科	164	33.74
神经外科	101	20.78
血液科	94	19.34
老年医学科	79	16.26
其他	48	9.88
合计	486	100.00

表 2 患者感染部位分布

Table 2 Distribution of infection sites in patients

感染部位	n/例	构成比/%
呼吸道感染	127	26.13
泌尿道感染	88	18.11
手术部位感染	72	14.81
血液系统感染	68	13.99
消化系统感染	59	12.14
皮肤软组织感染	48	9.88
其他	24	4.94
合计	486	100.00

2.3 病原菌的分布

3 103 株感染病原菌中,革兰阴性菌 1 793 株(57.78%),以鲍曼不动杆菌(15.73%)、大肠埃希菌(18.66%)、肺炎克雷伯菌(9.15%)为主;革兰阳性菌 1 109 株(35.74%),以肺炎链球菌(9.96%)、金黄色葡萄球菌(16.98%)为主;真菌 201 株(6.48%),以白假丝酵母菌(2.96%)为主。见表 3。

2.4 主要革兰阳性菌的耐药性

肺炎链球菌对克林霉素(93.47%)、红霉素(89.35%)、四环素(85.77%)、青霉素(79.36%)具有较高的耐药性,对头孢唑啉(2.33%)、左氧氟沙星(8.05%)的耐药性较低;金黄色葡萄球菌对红霉素(75.16%)、青霉素(84.12%)的耐药性较高,对头孢唑啉(8.07%)和左氧氟沙星(14.37%)具有较低的耐药性。见表 4。

2.5 主要革兰阴性菌的耐药性

鲍曼不动杆菌对头孢西丁(81.37%)、头孢吡肟(71.15%)具有较高的耐药性,对阿莫西林(30.44%)具有较低的耐药性,大肠埃希菌对头孢他啶(51.77%)、头孢吡肟(46.12%)具有较高的耐药性,对哌拉西林(7.17%)、阿米卡星(5.37%)的耐药性低。见表 5。

表 3 病原菌的分布
Table 3 Distribution of pathogens

病原菌分类	病原菌名称	n/株	构成比/%
革兰阴性菌	铜绿假单胞菌	140	4.51
	肺炎克雷伯菌	284	9.15
	鲍曼不动杆菌	488	15.73
	大肠埃希菌	579	18.66
	其他	302	9.73
	合计	1 793	57.78
革兰阳性菌	凝固酶阴性葡萄球菌	158	5.09
	肺炎链球菌	309	9.96
	金黄色葡萄球菌	527	16.98
	其他	115	3.71
	合计	1 109	35.74
真菌	热带假丝酵母菌	59	1.91
	白假丝酵母菌	92	2.96
	其他	50	1.61
	合计	201	6.48
总计		3 103	100.00

表 4 主要革兰阳性菌的耐药率
Table 4 Resistance rates of main Gram-positive bacteria

抗菌药物	肺炎链球菌		金黄色葡萄球菌	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
克林霉素	64	93.47	56	43.52
红霉素	57	89.35	93	75.16
四环素	46	85.77	73	46.55
青霉素	42	79.36	108	84.12
庆大霉素	39	42.13	52	44.62
诺氟沙星	35	47.15	69	48.13
左氧氟沙星	20	8.05	66	14.37
头孢唑啉	6	2.33	10	8.07

表 5 主要革兰阴性菌的耐药率
Table 5 Resistance rates of main Gram-negative bacteria

抗菌药物	鲍曼不动杆菌		大肠埃希菌	
	n/株	耐药率/%	n/株	耐药率/%
头孢西丁	95	81.37	90	34.48
哌拉西林	89	68.36	41	7.17
头孢吡肟	78	71.15	123	46.12
头孢他啶	74	64.23	133	51.77
阿米卡星	68	63.83	13	5.37
头孢哌酮	64	46.09	88	24.94
阿莫西林	20	30.44	91	38.18

2.6 主要真菌的耐药性

白假丝酵母菌对伊曲康唑、氟康唑、5-氟胞嘧啶、伏力康唑等抗菌药物的耐药性较低。见表 6。

表 6 主要真菌的耐药率
Table 6 Resistance rates of main fungi

抗菌药物	白假丝酵母菌	
	n/株	耐药率/%
伊曲康唑	52	13.07
氟康唑	16	4.28
5-氟胞嘧啶	13	2.98
伏力康唑	11	2.73

3 讨论

2016—2018 年,天津市第五中心医院共分离出病原菌共 3 103 株,感染病原菌占首位的是大肠埃希菌,属于革兰阴性菌品种,其次为金黄色葡萄球菌、鲍曼不动杆菌、肺炎链球菌等。国内医院感染主要病原菌调查结果显示,2014 年,真菌种类占比不足 5%,发展至现在,医院分离出的病原菌中,以白假丝酵母菌为代表的真菌显著增加,主要原因是近年来以诺氟沙星、左氧氟沙星为代表的各种抗菌药物不断应用于临床中,使得超广谱酰胺酶问题不断严重,逐渐增加了真菌的耐药性^[4]。

3.1 常见病原菌的分布

随着医学药物的不断发展,革兰阴性菌逐步取代革兰阳性菌成为医院感染的主流,因此,革兰阳性菌的占比也逐渐下降,在本研究中,占比为 35.74%,低于革兰阴性菌的 57.78%。国外研究表明在革兰阴性菌中,大肠埃希菌和鲍曼不动杆菌占有很大一份比例,本研究中大肠埃希菌和鲍曼不动杆菌的占比分别为 18.66%、15.73%,与相关研究结果一致^[5]。

3.2 革兰阳性菌的耐药性

肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌是具有较强治疗率的革兰阳性菌,患者一经感染不及时进行治疗,会严重危害其生命安全。在本研究的耐药性分析中,肺炎链球菌对红霉素、青霉素具有较高的耐药性,且耐药率均超过 70%,这可能与肺炎链球菌对大环内酯类抗生素具有抗药机制相关^[6]。金黄色葡萄球菌对青霉素、红霉素具有较高的耐药率,但对头孢唑啉的耐药性较低,不足 10%,这可能与青霉素、红霉素等药物常应用于葡萄球菌类感染治疗,使之产生了耐药机制。

3.3 革兰阴性菌的耐药性

鲍曼不动杆菌作为革兰阴性菌的一种,常存在于人体的呼吸道、口腔、皮肤、泌尿生殖道等。在本研究的耐药性分析中,鲍曼不动杆菌具有多重抗药性,对头孢吡肟、头孢他啶、头孢西丁、哌拉西林、阿米卡星的耐药率高,但对研究中出现的阿莫西林具有较低的耐药率,说明阿莫西林可作为治疗鲍曼不动杆菌的首选药物^[7]。大肠埃希菌对头孢他啶、头孢噻肟具有较高的耐药性,均超过40%,但对阿米卡星、哌拉西林的耐药性极低,因此对大肠埃希菌的治疗应根据药敏试验结果进行。

3.4 真菌的耐药性

白假丝酵母菌又为念珠菌,广存在于人体口腔、肠道、上呼吸道中,对紫外线、阳光等具有较强的抵抗力。白假丝酵母菌为条件致病菌,妇产科临床所见的病原菌感染大多为白假丝酵母菌所属的真菌感染^[8]。在本研究的耐药性分析中,以白假丝酵母菌为代表的真菌的耐药性较低,只有对伊曲康唑药物的耐药率超过10%,对5-氟胞嘧啶、伏立康唑和氟康唑的耐药率均较低。

综上所述,天津市第五中心医院存在较为广泛的感染性疾病病原菌,临床医生在进行疾病治疗时,应关注细菌的耐药性。在此之外,医院应加强对感染病原菌的防治,针对耐药菌采取消毒隔离,预防

传染疾病的发生。

参考文献

- [1] 李娜,韩悦,王凡. 2015—2017年天津医科大学第二医院感染性疾病病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床, 2018, 33(10): 2735-2738.
- [2] 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.
- [3] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* [S]. 2012: M100-S22.
- [4] 薛长江,彭丽静. 超广谱 β -内酰胺酶的耐药性问题及检测[J]. 齐鲁医学检验, 2004, 15(2): 52-53.
- [5] Aminshahidi M, Arastehfar A, Pouladfar G, et al. Diarrheagenic *Escherichia coli* and shigella with high rate of extended-spectrum beta-lactamase production: two predominant etiological agents of acute diarrhea in shiraz, Iran [J]. *Microb Drug Resist*, 2017, 23(8): 1037-1044.
- [6] 张泓,吴文娟,李万华,等. 肺炎链球菌对大环内酯类抗生素耐药机制研究[J]. 中国感染与化疗杂志, 2008, 8(1): 15-19.
- [7] 刘佳强,顾敏,金今,等. 鲍曼不动杆菌临床感染及药敏试验结果分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(21): 2339-2340.
- [8] 冯登礼,王瑗,葛敏. 2016—2017年连云港市妇幼保健院女性泌尿生殖道感染的病原菌分布及耐药性分析[J]. 现代药物与临床, 2018, 33(11): 3060-3063.