

2016—2018年苏州市吴江区第一人民医院病原菌的分布及耐药性分析

李莉¹, 叶福龙¹, 倪晓艳², 朱磊³, 李翔³, 姚星烂^{3*}

1. 苏州市吴江区第一人民医院 医务处, 江苏 苏州 215200

2. 苏州市吴江区第一人民医院 感染管理科, 江苏 苏州 215200

3. 苏州市吴江区第一人民医院 药剂科, 江苏 苏州 215200

摘要: **目的** 了解 2016—2018 年苏州市吴江区第一人民医院常见临床分离菌株的构成及细菌耐药性情况, 为临床抗感染治疗用药提供参考, 促进合理用药。**方法** 采用自动化仪器法或纸片扩散法进行抗菌药物的敏感性试验, 按照 2017 年临床和实验室标准化协会 (CLSI) 标准判读药敏结果, 回顾性分析 2016—2018 年苏州市吴江区第一人民医院的病原菌分布及耐药性。**结果** 共分离病原菌 35 331 株, 革兰阴性菌 22 860 株, 占 64.70%, 主要为大肠埃希菌 (6 790 株, 29.70%)、铜绿假单胞菌 (5 244 株, 22.94%)、肺炎克雷伯菌 (4 250 株, 18.59%)、鲍曼不动杆菌 (1 926 株, 8.43%) 和嗜麦芽窄食单胞菌 (1 753 株, 7.67%); 革兰阳性菌 9 676 株, 占 27.39%, 主要为金黄色葡萄球菌 (5 138 株, 53.10%)、链球菌属 (1 590 株, 16.43%)、肠球菌属 (1 436 株, 14.84%) 和凝固酶阴性葡萄球菌 (928 株, 9.59%); 真菌 2 795 株, 占 7.91%。革兰阴性菌中产 ESBLs 的大肠埃希菌、产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌检出率分别为 48.56%、24.66%; 大肠埃希菌产 ESBLs 菌株对氨苄西林、头孢唑啉的耐药率达 100.0%, 对其他抗菌药物的耐药率呈逐年上升趋势; 肺炎克雷伯菌产 ESBL 株对阿米卡星、妥布霉素、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南较敏感; 肠杆菌属细菌对绝大多数抗菌药物的耐药率均较低 (<30% (除头孢菌素类外)); 铜绿假单胞菌对大多数抗菌药物的耐药率无太大差别, 3 年来并无太大起伏变化, 且均较低 (<15%); 鲍曼不动杆菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢他啶的耐药率呈逐年上升趋势。革兰阳性菌中检出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 (MRSA) 和耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌 (MRCNS) 分别为 35%、73.92%。MRSA 和 MRCNS 对青霉素类、氟喹诺酮类、大环内酯类、四环素, 复方新诺明等抗菌药物的耐药率均显著高于 MSSA 和 MSCNS 株, 同时对青霉素 G 的耐药率均已达 100.0%; 3 年间未检测出对万古霉素、利奈唑胺和呋喃妥因耐药的葡萄球菌属细菌; 屎肠球菌对青霉素类、氟喹诺酮类、红霉素、万古霉素的耐药率均显著高于粪肠球菌; 3 年间未检测出对利奈唑胺耐药的肠球菌属细菌, 但检出有少数对万古霉素耐药的肠球菌。**结论** 2016—2018 年苏州市吴江区第一人民医院大肠埃希菌和鲍曼不动杆菌的耐药率呈逐年上升趋势, 其他细菌的耐药情况较平稳, 但仍应加强院感的防控及细菌监测管理。定期监测细菌耐药性有助于了解细菌耐药性的情况, 及时掌握临床病原菌耐药变化的趋势, 为医院感染防控提供依据, 促进临床合理应用抗菌药物和科学管理。

关键词: 抗菌药物; 病原菌; 耐药; 药敏试验; 合理用药

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2019)12-3761-07

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2019.12.057

Analysis on distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in Suzhou Wujiang First People's Hospital from 2016 to 2018

LI Li¹, YE Fu-long¹, NI Xiao-yan², ZHU Lei³, LI Xiang³, YAO Xing-can³

1. Department of Medical Affairs, Suzhou Wujiang First People's Hospital, Suzhou 215200, China

2. Department of Infection Management, Suzhou Wujiang First People's Hospital, Suzhou 215200, China

3. Department of Pharmacy, Suzhou Wujiang First People's Hospital, Suzhou 215200, China

Abstract: Objective To understand the composition and bacterial resistance of common pathogenic bacteria in Suzhou Wujiang First People's Hospital from 2016 to 2018, and to provide a reference for clinical anti-infective treatment to promote rational drug use. **Methods** The sensitivity test of antibacterial drugs was carried out by automated instrument method or paper diffusion method. The drug susceptibility results were interpreted according to the 2017 Clinical and Laboratory Standardization Association (CLSI) standard.

收稿日期: 2019-10-08

作者简介: 李莉, 副研究员, 硕士, 研究方向为从事医院管理与研究工作。

*通信作者 姚星烂, 主管药师, 研究方向为临床药学。E-mail: 113910648@qq.com

The pathogen distribution and drug resistance in Suzhou Wujiang First People's Hospital from 2016 to 2018 was retrospectively analyzed. **Results** A total of 35 331 clinical specimen were isolated, in which 22 860 strains were Gram-negative bacteria, accounting for 64.70%, mainly *Escherichia coli* (6 790 strains, 29.70%), *Pseudomonas aeruginosa* (5 244 strains, 22.94%), and *Klebsiella pneumoniae* (4 250 strains, 18.59%), *Acinetobacter baumannii* (1 926 strains, 8.43%), and *Stenotrophomonas maltophilia* (1 753 strains, 7.67%). Gram-positive bacteria were 9 676 strains (27.39%), and main of them were *Staphylococcus aureus* (5 138 strains, 53.10%), *Streptococcus* (1 590 strains, 16.43%), *Enterococcus* (1 436 strains, 14.84%), and coagulase-negative staphylococci (928 strains, 9.59%). Fungi were 2 795 strains, accounting for 7.91%. The detection rates of ESBLs produced by *E. coli* and *K. pneumoniae* in Gram-negative bacteria were 48.56% and 24.66%, respectively. The resistance rates of ESBLs strain produced by *E. coli* to ampicillin and cefazolin was 100.0%. The resistance rates to other antibacterial drugs was increasing over time. The ESBLs strain of *K. pneumoniae* was sensitive to amikacin, tobramycin, piperacillin/tazobactam, and imipenem. The resistance rates of Enterobacter bacteria to most antibacterial drugs were lower < 30% (except cephalosporins). *P. aeruginosa* had no resistance to most antibacterial drugs, and the difference was that there had not been much fluctuation in the past three years, and both were low (<15%). The resistance of *A. baumannii* to ampicillin/sulbactam and ceftazidime was increasing year by year. Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) and methicillin-resistant coagulase-negative staphylococci (MRCNS) were detected in Gram-positive bacteria at 35% and 73.92%, respectively. The resistance rates of MRSA and MRCNS to antibiotics such as penicillins, fluoroquinolones, macrolides, tetracycline, and compound sulfamethoxazole were significantly higher than those of MSSA and MSCNS strains, and the resistance rates to penicillin G was reached to 100.0%. There was no *Staphylococcus* bacteria resistant to vancomycin, linezolid and nitrofurantoin detected in 3 years. The resistance rates of *E. faecium* to penicillins, fluoroquinolones, erythromycin, and vancomycin were significantly higher. There was no *Enterococcus* bacteria resistant to linezolid detected in 3 years, but a small number of vancomycin-resistant enterococci were detected. **Conclusion** From 2016 to 2018, the resistance rates of *E. coli* and *A. baumannii* have the tendency of increasing in Suzhou Wujiang First People's Hospital from 2016 to 2018, while the resistance of other bacteria was stable. But the prevention and control within the hospital along with the monitoring and management of bacteria should be strengthened. Regularly monitoring the bacterial resistance can help to understand the bacterial resistance in the hospital, timely update the trend of drug resistance changes in clinical pathogens, and provide a basis for prevention and control of nosocomial infection and promote a rational use of antibacterial drugs and the scientific management.

Key words: antibacterial drugs; pathogen distribution; drug resistance; drug sensitivity test; rational drug use

随着抗菌药物在医疗、农业、养殖、畜牧等各个领域的广泛应用,细菌对抗菌药物的敏感性逐渐降低甚至消失,使得抗菌药物的疗效降低或无效,从而导致细菌耐药。如今细菌耐药问题已上升为全球公共健康领域面临的严峻问题^[1]。为加强抗菌药物的科学管理,遏制细菌耐药,国家卫生和计划生育委员会等14部门联合制定了《遏制细菌耐药国家行动计划(2016—2020年)》,其中明确了各部门的工作职责,并将细菌耐药监测体系建设,开展细菌耐药性监测工作列为主要措施中重要的一项^[2-3]。由于不同地区之间存在地区的差异性,病原菌的耐药情况也存在着显著的差异,因此,及时了解某地区的病原菌耐药情况对进一步规范该地区抗菌药物的合理应用以及对遏制细菌耐药起着重要的作用。苏州市吴江区第一人民医院作为一所三级综合医院,普外科为江苏省临床重点建设专科,妇产科、感染科、呼吸内科、神经内科为苏州市临床重点专科,因此掌握本院病原菌的分布和耐药性状况对于了解

本地区的病原菌耐药情况具有一定的权威性和代表性。本研究回顾性分析苏州市吴江区第一人民医院2016—2018年临床常见分离菌株的分布及其耐药性情况,了解并总结这3年中临床常见检出菌的耐药性以及其变化趋势,为本院细菌耐药性监测提供数据资料并提高监测结果利用水平,同时也对了解吴江区病原菌的耐药情况提供一定的参考。

1 资料与方法

1.1 菌株来源

收集2016年1月1日—2018年12月31日苏州市吴江区第一人民医院临床分离的菌株,剔除同一患者相同部位的同一菌株和明确污染的细菌,共33 342株病原菌。

1.2 方法

1.2.1 菌株鉴定和药敏试验 细菌鉴定使用梅里埃 VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定仪,严格按照仪器操作规程执行。药敏试验参照2017年美国临床和实验室标准化协会(CLSI)^[4]推荐的药敏试验方

法进行,采用自动化仪器法。无法采用仪器法检测时采用纸片扩散法。

1.2.2 质控菌株 金黄色葡萄球菌 ATCC 29213(机器法)、肺炎链球菌 ATCC 49619、流感嗜血杆菌 ATCC 429247、粪肠球菌 ATCC 29212、大肠埃希菌 ATCC 25922、肺炎克雷伯菌 ATCC 700603、铜绿假单胞菌 ATCC 27853,均来自广东省临床检验中心。

1.2.3 耐药菌株的定义 多重耐药(MDR)指对在抗菌谱范围内的3类或3类以上抗菌药物不敏感(包括耐药和中介)。在推荐进行药敏测定的每类抗菌药物中,至少1个品种不敏感,即认为此类抗菌药物耐药。广泛耐药(XDR)指除1~2类抗菌药物(主要指多黏菌素类和替加环素)外,几乎对所有类别抗菌药物不敏感(抗菌药物类别耐药的确定同MDR)。全耐药(PDR)指对目前临床应用的所有类别抗菌药物中的所有品种均不敏感^[5]。

1.2.4 统计学分析 使用 WHONET 5.6 软件对细菌标本的分布和耐药率进行统计分析。

2 结果

2.1 菌种分布

共分离到病原菌 35 331 株,其中革兰阴性菌 22 860 株,占 64.70%,主要为大肠埃希菌(6 790 株,29.70%)、铜绿假单胞菌(5 244 株,22.94%)、肺炎克雷伯菌(4 250 株,18.59%)、鲍曼不动杆菌(1 926 株,8.43%)和嗜麦芽窄食单胞菌(1 753 株,7.67%);革兰阳性菌 9 676 株,占 27.39%,主要为金黄色葡萄球菌(5 138 株,53.10%)、链球菌属(1 590 株,16.43%)、肠球菌属(1 436 株,14.84%)和凝固酶阴性葡萄球菌(928 株,9.59%);真菌 2 795 株,占 7.91%。见表 1。

2.2 科室分布

35 331 株临床分离病原菌来源于临床各科室,其中住院患者中有 26 258 株,占 74.32%,门急诊患者分离株 9 073 株,占 25.68%。菌株检出率最高的科室分别为门诊(16.22%)、呼吸二区(15.62%)、内镜中心(11.32%)、普儿二区(10.23%)、呼吸一区(9.02%)、感染病区(6.53%)。

2.3 标本来源分布

病原菌标本主要来自痰液(42.16%)、尿液(24.96%)、分泌物(11.25%)、全血(9.05%)、引流液(3.93%)、脓液(2.74%)和胆汁(2.15%)。另 3.76%来自灌洗液、脑脊液、腹透液、胸水等标本。见表 2。

表 1 病原菌的分布

分类	细菌构成	n/株	构成比/%
革兰阴性菌	大肠埃希菌	6 790	19.22
	铜绿假单胞菌	5 244	14.84
	肺炎克雷伯菌	4 250	12.03
	鲍曼不动杆菌	1 926	5.45
	嗜麦芽窄食单胞菌	1 753	4.96
	肠杆菌属	1 354	3.83
	其他	1 543	4.37
革兰阳性菌	金黄色葡萄球菌	5 138	14.54
	链球菌属	1 590	4.50
	肠球菌属	1 436	4.06
	凝固酶阴性葡萄球菌	928	2.63
	其他	584	1.65
真菌	念珠菌属	1 884	5.33
	霉菌	454	1.28
	隐球菌	79	0.22
	其他	378	1.07
总计		35 331	100.00

表 2 标本来源分布

标本分布	n/株	构成比/%
痰液	14 896	42.16
尿液	8 819	24.96
分泌物	3 975	11.25
全血	3 197	9.05
引流液	1 389	3.93
脓液	968	2.74
胆汁	760	2.15
腹水	435	1.23
其他	367	1.04
灌洗液	184	0.52
脑脊液	120	0.34
腹透液	120	0.34
胸水	57	0.16
透析液	46	0.13
合计	35 331	100.00

2.4 主要革兰阴性菌的耐药性

2.4.1 常见肠杆菌科 肠杆菌科病原菌中产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)的大肠埃希菌、产ESBLs的肺炎克雷伯菌检出率分别为48.56%、24.66%。产ESBLs菌株对青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类、

氟喹诺酮类、复方新诺明的耐药率总体上显著高于非产 ESBLs 菌株。其中大肠埃希菌产 ESBLs 菌株对氨苄西林、头孢唑啉的耐药率已达 100%，对氨苄西林/舒巴坦、头孢三嗪、氨曲南、氟喹诺酮类、复方新诺明的耐药率已超过 50%，且耐药率呈逐年上升趋势。肺炎克雷伯菌产 ESBL 菌株对阿米卡星、

妥布霉素、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南较敏感(<10%)，对其余抗菌药物的耐药率均在 30%以上，且产 ESBLs 菌株与不产 ESBLs 菌株耐药性差别较大。肠杆菌属细菌对绝大多数抗菌药物的耐药率均较低(除头孢菌素类外)<30%。常见肠杆菌科细菌的耐药率见表 3。

表 3 常见肠杆菌科细菌的耐药率

Table 3 Drug resistance rates of common Enterobacteriaceae bacteria

抗菌药物	大肠埃希菌的耐药率/%						肺炎克雷伯菌的耐药率						肠杆菌属的		
	ESBL(+)			ESBL(-)			ESBL(+)			ESBL(-)			耐药率/%		
	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年
丁胺卡那霉素	2.4	2.3	1.2	1.0	1.4	1.1	0.9	1.9	2.6	0	0.3	0.8	1.7	1.3	0.6
庆大霉素	44.1	45.4	46.0	23.1	24.2	32.4	57.7	55.1	47.1	5.2	4.9	4.7	11.1	10.9	5.9
妥布霉素	18.2	17.3	16.9	4.3	4.4	4.8	14.4	13.6	12.7	1.7	1.6	1.7	10.3	8.6	3.1
氨苄西林	100.0	100.0	100.0	64.9	65.7	68.6	100.0	100.0	100.0	—	—	—	—	—	—
氨苄西林/舒巴坦	76.1	75.5	67.4	30.8	32.4	35.8	81.7	85.3	87.1	16.1	15.8	13.1	—	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	1.0	0.6	0.7	1.6	1.7	1.9	2.4	7.0	6.9	3.9	3.1	2.5	7.7	5.3	3.1
头孢唑啉	100.0	100.0	100.0	10.2	10.4	10.2	100.0	100.0	100.0	10.4	8.5	7.4	—	—	—
头孢他啶	33.6	36.7	36.2	4.9	4.4	4.3	33.0	28.8	41.4	5.7	5.1	4.1	23.9	20.5	19.6
头孢三嗪	98.7	99.0	99.3	4.9	5.2	5.7	96.4	96.9	97.4	5.7	4.5	3.0	35.9	30.7	25.1
头孢吡肟	27.6	26.7	25.9	4.9	3.3	1.8	31.5	30.6	29.6	5.7	4.2	1.9	9.4	5.9	3.7
氨曲南	59.1	60.6	63.6	4.9	3.9	2.7	63.0	64.5	67.2	6.5	2.0	2.2	22.2	21.1	20.6
亚胺培南	0	0	0	0.3	1.0	1.4	0	0	0	3.9	2.7	1.9	4.3	3.2	2.3
环丙沙星	62.3	60.8	59.5	33.1	30.5	28.0	41.4	43.1	44.4	4.8	5.6	7.4	10.3	6.8	1.2
左氧氟沙星	61.1	58.4	55.8	30.8	29.2	25.8	25.2	22.5	30.2	3.9	4.9	5.2	9.4	3.6	3.4
复方新诺明	66.0	64.4	62.9	48.5	47.0	48.7	80.2	79.8	77.2	16.5	19.1	20.4	28.2	25.9	15.8

—: 无数据

—: no data

2.4.2 非发酵革兰阴性菌 非发酵革兰阴性菌中铜绿假单胞菌对大多数抗菌药物的耐药率无太大差别，3年来并无太大起伏变化，且均低于 15%。鲍曼不动杆菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢他啶的耐药率呈逐年上升趋势，对头孢吡肟、亚胺培南、环丙沙星、复方新诺明等抗菌药物的耐药率较高，均大于 25%。而鲍曼不动杆菌对替加环素的敏感率低于 10%。嗜麦芽窄食单胞菌对头孢他啶、左氧氟沙星、复方新诺明的耐药率均较低(<15%)。非发酵革兰阴性菌的耐药率见表 4。

2.5 主要革兰阳性菌的耐药性

2.5.1 葡萄球菌属 葡萄球菌属共分离得到 5 138 株金黄色葡萄球菌，其中检出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA) 1 798 株。928 株凝固酶阴性葡萄

球菌中检出耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS) 686 株。药敏试验结果显示未检测出对万古霉素、利奈唑胺和呋喃妥因耐药的葡萄球菌属细菌。其中 MRSA 和 MRCNS 对青霉素类、氟喹诺酮类、大环内酯类、四环素，复方新诺明等抗菌药物的耐药率均显著高于 MSSA 和 MSCNS 株，同时对青霉素 G 的耐药率均已达 100%。葡萄球菌属细菌对抗菌药物的耐药率见表 5。

2.5.2 肠球菌属细菌 2016—2018 年共检出 1 436 株肠球菌属细菌，其中粪肠球菌 841 株，屎肠球菌 413 株，其他肠球菌 182 株。链球菌属共检出 1 590 株，主要为肺炎链球菌 1 421 株。药敏试验结果显示 2016—2018 年未检测出对利奈唑胺耐药的肠球菌属细菌，但检出少数对万古霉素耐药的肠球菌。

高(>80%),而对于头孢菌素类的耐药率也>25%。未检出对厄他培南、左氧氟沙星、万古霉素、利奈唑胺耐药的肺炎链球菌。肠球菌属细菌的耐药率见表6。

Table 4 Drug resistance rates of non-fermenting Gram-negative bacteria

—: no data

Table 5 Drug resistance rates of Staphylococcus bacteria

[illegible]

表6 肠球菌属细菌的耐药率

Table 6 Drug resistance rates of Enterococcus genus bacteria

药物名称	粪肠球菌的耐药率/%			屎肠球菌的耐药率/%			肺炎链球菌的耐药率/%		
	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年	2016年	2017年	2018年
青霉素 G	2.1	1.7	1.5	95.0	96.1	92.4	87.1	78.3	76.3
氨苄青霉素	1.9	1.2	1.5	90.1	89.0	87.9	—	—	—
头孢三嗪	—	—	—	—	—	—	25.3	27.3	26.6
头孢噻肟	—	—	—	—	—	—	29.1	28.5	29.7
厄他培南	—	—	—	—	—	—	0	0	0
环丙沙星	15.8	17.8	18.5	76.0	80.4	87.9	—	—	—
左氧氟沙星	16.2	18.9	17.7	75.9	83.2	86.4	0	0	0
呋喃妥因	0	0.2	0.8	23.1	25.1	25.8	—	—	—
四环素	82.1	85.0	84.6	38.1	36.1	40.9	87.0	85.6	88.0
红霉素	61.0	55.9	60.0	90.0	91.6	89.4	96.8	97.9	97.2
万古霉素	0.2	0	0.8	4.2	1.4	7.6	0	0	0
复方新诺明	—	—	—	—	—	—	80.2	81.1	81.3
利奈唑胺	0	0	0	0	0	0	0	0	0

—: 无数据

—: no data

3 讨论

3.1 总体情况

2016—2018 年从临床标本中共分离出病原菌 35 331 株, 革兰阴性菌、革兰阳性菌和真菌的构成比分别为 64.70%、27.39%、7.05%, 比例与同期 CHINET 监测结果相差不大^[6-7]。在革兰阴性菌中, 大肠埃希菌占总细菌的 19.22%、铜绿假单胞菌占 14.84%、肺炎克雷伯菌占 12.03%。产 ESBLs 的大肠埃希菌和产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌检出率分别为 48.56%、24.66%。革兰阳性菌以葡萄球菌属和肠球菌属为主, 葡萄球菌属中检出 MRSA 占比 35%, MRCNS 检出率为 73.92%, 略低于同期 CHINET 监测结果^[6-7]。

3.2 革兰阴性菌的耐药性

肠杆菌科细菌中产 ESBLs 菌株对青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类、氟喹诺酮类、复方新诺明的耐药率总体上显著高于非产 ESBLs 株。大肠埃希菌产 ESBLs 株对氨苄西林、头孢唑啉的耐药率已达 100%, 对其他抗菌药物的耐药率呈逐年上升趋势。由此可知, 在大肠埃希菌的经验治疗中, 不应再用氨苄西林、头孢唑啉和头孢三嗪, 同时氟喹诺酮类也不适用, 其耐药情况与本地区近年来的多数研究基本一致^[8-9]。对于大肠埃希菌严重感染患者可首选哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南的经验性用药。

肺炎克雷伯菌产 ESBLs 株对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南近 3 年都较敏感 (<10%), 对其余抗菌药物的耐药性均在 30%以上, 且产酶株与不产酶株耐药性差别较大, 这与超广谱 β -内酰胺酶的耐药机制有关^[10]。肠杆菌属细菌对绝大多数抗菌药物的耐药率均较低 (<30% (除头孢菌素类外)); 铜绿假单胞菌对大多数抗菌药物的耐药率无太大起伏变化, 耐药率均较低 (<15%); 鲍曼不动杆菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢他啶的耐药率呈逐年上升趋势, 对头孢吡肟、亚胺培南、环丙沙星、复方新诺明等抗菌药物的耐药率较高均大于 25%。鲍曼不动杆菌是条件致病菌, 所致感染病死率高, 特别是多重耐药、广泛耐药鲍曼不动杆菌给临床治疗带来极大的困难。本院检出率和耐药率均呈上升趋势, 应引起重视, 采取相关措施防控以及合理使用抗菌药物进行治疗^[11-12]。

3.3 革兰阳性菌的耐药性

MRSA 和 MRCNS 对青霉素类、氟喹诺酮类、大环内酯类、四环素, 复方新诺明等抗菌药物的耐药率均显著高于 MSSA 和 MSCNS 株, 同时对青霉素 G 的耐药率均已达 100%; 3 年间本院未检测出对万古霉素、利奈唑胺和呋喃妥因耐药的葡萄球菌属细菌。屎肠球菌对青霉素类、氟喹诺酮类、红霉素、万古霉素的耐药率均显著高于粪肠球菌。3 年

间未检测出对利奈唑胺耐药的肠球菌属细菌,但检出有少数对万古霉素耐药的肠球菌。且屎肠球菌对青霉素类、氟喹诺酮类、红霉素的耐药率已达90%以上,这些药物将不推荐作为屎肠球菌感染的临床治疗用,应避免经验性使用。肺炎链球菌对青霉素类、四环素、红霉素、复方新诺明的耐药率均较高(>80%),而对于头孢菌素类的耐药率也>25%。未检出对厄他培南、左氧氟沙星、万古霉素、利奈唑胺耐药的肺炎链球菌。

通过对2016—2018年苏州市吴江区第一人民医院临床标本中常见分离细菌耐药性的监测统计分析了解到:这3年间本院的细菌耐药情况趋于平稳,但对临床常用的各种抗菌药物均存在不同程度的耐药,特别是鲍曼不动杆菌的检出率及耐药率呈逐年上升趋势。这与多数文献报道有部分差异,主要是因为地区分布不同,抗菌药物暴露情况不同等影响了细菌耐药性的不同^[13-16]。同时也提示应积极加强院感防控及细菌监测管理。定期监测细菌耐药性有助于了解细菌耐药性的情况,及时掌握临床病原菌耐药变化的趋势,为医院感染防控提供依据,促进临床合理应用抗菌药物和科学管理。

参考文献

- [1] 张天宇, 谢建平, 王明贵. 抗生素耐药性研究领域的机遇和挑战 [J]. 遗传, 2016, 38(10): 857-858.
- [2] 肖永红. 国家细菌耐药控制行动计划: 基于大健康理念的耐药控制宏图 [J]. 中华临床感染病杂志, 2016, 9(4): 289-293.
- [3] 遏制细菌耐药国家行动计划(2016-2020年) [J]. 药物不良反应杂志, 2016, 18(5): 398-400.
- [4] Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* [S]. 2017: M100-S27.
- [5] 徐雅萍, 霍 瑞, 闫中强, 等. MDR, XDR, PDR 细菌: 国际专家关于获得性耐药暂行定义的提案 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(1): 231-240.
- [6] 胡付品, 郭 燕, 朱德妹, 等. 2017年CHINET中国细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2018, 18(3): 241-251.
- [7] 胡付品, 郭 燕, 朱德妹, 等. 2016年中国CHINET细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(5): 481-491.
- [8] 陈培培, 管 婧, 麦 颖, 等. 2015—2017年广东某医院细菌耐药性监测结果分析 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2019, 19(1): 71-77.
- [9] 吴 峰, 岳文婧, 廖伟东, 等. 2009—2010年惠州地区细菌耐药性监测与分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(4): 817-819.
- [10] 陈定强. 携带 β -内酰胺酶肠杆菌科细菌的耐药分子机制研究 [D]. 广州: 南方医科大学, 2017.
- [11] Lee C R, Lee J H, Park M, et al. Biology of *Acinetobacter baumannii*: pathogenesis, antibiotic resistance mechanisms, and prospective treatment options [J]. *Front Cell Infect Microbiol*, 2017, 7: 55.
- [12] 王明贵. 广泛耐药革兰阴性菌感染的实验诊断、抗菌治疗及医院感染控制: 中国专家共识 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2017, 17(1): 82-92.
- [13] 陈社安, 张文斌. 2014—2016年佛山市第一人民医院病原菌分布及耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2017, 32(12): 2518-2522.
- [14] 廖平明. 金黄色葡萄球菌分布及耐药性分析 [J]. 检验医学与临床, 2017, 14(A01): 65-67.
- [15] 钱敏健, 张 莉. 2015—2017年上海交通大学医学院附属新华医院崇明分院临床常见细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2018, 18(6): 621-626.
- [16] 谢敬亮. 2014—2016年北京小汤山医院医院感染病原菌的分布和耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2017, 32(4): 742-746.