

东莞市某医院细菌耐药性监测

李明, 周湧, 郭文婷, 江俊兵, 卢炯堂

广东省东莞市第五人民医院, 广东 东莞 523907

摘要: **目的** 了解广东省东莞市第五人民医院 2014 年临床分离菌对常用抗菌药物的耐药情况。 **方法** 肺炎链球菌采用法国梅里埃公司的 ATB STREP 5 药敏板条, 流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌采用法国梅里埃公司的 ATB HAEMO 药敏板条进行抗菌药物的敏感性试验, 其它细菌采用纸片扩散法(K-B 法)进行抗菌药物敏感性试验, 以 CLSI 2013 年版为判断标准, 数据分析采用 WHONET 5.6 软件。 **结果** 临床所分离的 1 880 株细菌中, 革兰阴性菌占 69.5%(1 307/1 880), 革兰阳性菌占 30.5%(573/1 880)。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)的检出率分别为 21.5%(34/158)和 78.6%(88/112)。166 株肺炎链球菌中青霉素敏感(PSSP)、中介(PISP)和耐药(PRSP)的菌株分别占 88.6%(147/166)、10.8%(18/166)和 0.6%(1/166)。未检出糖肽类耐药的革兰阳性球菌。肠杆菌科细菌对亚胺培南、美罗培南高度敏感, 产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和奇异变形杆菌的检出率分别为 54.7%(186/340)、42.3%(80/189)和 18.9%(7/37)。鲍曼不动杆菌对所测试抗菌药的耐药率均高于 40%。铜绿假单胞菌对所测试的抗菌药物耐药率不高, 均低于 20%。流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌 β -内酰胺酶的检出率分别为 33.3%(57/171)和 93.9%(92/98)。 **结论** 定期进行细菌耐药性监测有助于了解细菌及其耐药性的变迁, 为临床经验用药和合理用药提供依据。

关键词: 药敏试验; 细菌耐药性监测; 抗菌药; 耐药率

中图分类号: R378 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2017)04-0497-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2017.04.034

作者简介: 李明(1974-), 男, 副主任技师, 主要从事临床微生物检验及细菌耐药监测工作。

通信作者: 周湧, E-mail: dgtpty@126.com。

随着抗菌药物在临床上的广泛应用, 细菌对抗菌药物的耐药性也日趋严重。细菌的耐药性具有地域特点, 不同地区或同一地区不同医院细菌的耐药性会有

诊断灵敏度及准确性。3 项联合检测诊断胃癌灵敏度提高至 91.89%, 阴性预测值提高至 92.11%, 提示联合检验可提高诊断胃癌的灵敏度及准确度, 有助于早期诊断胃癌, 改善预后情况。相对于病理学检查, 血清学指标可重复测定, 更经济便捷, 监测血清中反映胃癌的生物标志物有助于监测早期肿瘤恶性程度及转移情况, 联合检测血清肿瘤标志物有助于胃癌早期诊断。

综上所述, 血清 TSGF、CEA、CA72-4 水平与胃癌临床病理分化程度有关, 可用于辅助诊断胃癌, 联合检测有利于提高胃癌患者诊断灵敏度。

参考文献

- [1] Tas F, Bilgin E, Karabulut S, et al. Levels of serum fibronectin as a biomarker in gastric cancer patients: correlation with clinical diagnosis and outcome[J]. Mol Clin Oncol, 2016, 4(4): 655-659.
- [2] Kucera R, Smid D, Topolcan O, et al. Searching for new biomarkers and the use of multivariate analysis in gastric cancer diagnostics [J]. Anticancer Res, 2016, 36(4): 1967-1971.
- [3] 焦艳. 肿瘤标志物对胃癌诊断及预后的评估价值[J]. 实用癌症杂志, 2013, 28(6): 614-616.
- [4] 付生弟, 谢辉. 肿瘤标志物 CEA、CA19-9、CA72-4 及 CA242 在胃癌诊断及预后判断中的应用价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(4): 428-430, 450.
- [5] 吴伟晴, 廖淑萍, 王明飞, 等. TK1 与 CEA、CYFRA21-1、NSE、SCC 联合检测在肺癌诊断中的意义[J]. 实用预防医学, 2016, 23(6): 752-754.

- [6] 徐明星, 李曼, 彭波, 等. 肿瘤标志物联合在胃癌早期诊断临床应用研究[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(6): 899-902.
- [7] de-Manzoni G, Verlati G, Roviello F, et al. The new TNM classification of lymph node metastasis minimizes stage migration problems in gastric cancer patients[J]. B J Cancer, 2002, 87(2): 171-174.
- [8] 孙洁, 孟祥军. 血清 CA199、CEA、CA125、CA724 联合检测在胃癌诊断中的价值[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(12): 1936-1939.
- [9] 郑加荣, 张敏, 徐日, 等. 肿瘤标志物联合动态监测在胃癌诊断及监控治疗中的临床应用[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, (3): 382-386.
- [10] 甘建春, 刘宁, 王德侯, 等. 血清肿瘤标志物 CEA、CA19-9 及 CA72-4 在胃癌中的应用价值研究[J]. 中华全科医学, 2014, 12(6): 882-884, 919.
- [11] 高风云, 陶永明, 郑娟娟, 等. 肿瘤标志物联合检测在胃癌诊断及预后评估中的价值[J]. 肿瘤研究与临床, 2014, 26(3): 183-186.
- [12] 黄道桂, 任传路, 虞红艳, 等. 血清 PG I、PG II、TK1、TSGF、CEA 与 CA724 联合检测在胃癌诊断中的应用价值[J]. 现代检验医学杂志, 2015, 30(1): 101-104.
- [13] 张家明, 许景宁, 李艳, 等. 血清 TSGF 及其他 TM 组合联合在消化系统恶性肿瘤诊断中的应用价值[J]. 放射免疫学杂志, 2013, 26(3): 308-311.
- [14] 叶妙琴, 廖奔兵. 肿瘤标志物联合病理学检查在胃癌诊断中的临床价值分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(11): 1439-1440.
- [15] 张琨琨. 肿瘤标志物在胃癌诊断中的应用[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(8): 1120-1121.
- [16] 包艳东. 胃癌早期检测肿瘤标志物的效果及价值分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(2): 252-254.
- [17] 刘中娟, 张瑞丽, 刘娟娟, 等. 多种血清肿瘤标志物联合检测对胃癌辅助诊断的研究[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(1): 1-4.
- [18] 王洋, 王欢, 莫佳美, 等. 血清肿瘤标志物在胃癌诊断中的价值[J]. 现代肿瘤医学, 2014, 22(4): 883-885.

收稿日期: 2016-12-03

所差异,及时了解本地区和本医院细菌的耐药状况,对指导临床合理应用抗菌药物有重要意义。本研究分析了东莞市第五人民医院 2014 年细菌耐药性监测数据,为了解该院临床分离菌的变迁及其对常用抗菌药物的耐药现状,为临床经验用药提供参考,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株来源 收集东莞市第五人民医院 2014 年分离的 1 880 株临床分离菌株,剔除同一患者相同部位的相同分离菌。经法国梅里埃 VITEK-2 Compact 全自动细菌鉴定仪或常规方法鉴定到种。

1.1.2 抗菌药物及培养基 药敏纸片及培养基均为 OXOID 公司产品。青霉素 E 试验条、ATB STREP 5 药敏板条、ATB HAEMO 药敏板条、GNI 卡片和 GPI 卡片及头孢硝噻吩纸片为法国生物梅里埃公司产品。

1.2 方法

1.2.1 药敏试验 肺炎链球菌的药敏试验采用法国生物梅里埃生产的 ATB STREP 5 药敏板条,对于 ATB STREP 5 药敏板条测试的青霉素不敏感的肺炎链球菌采用 E 试验条确证青霉素的 MIC,以便正确区分 PSSP、PISP 和 PRSP。流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌的药敏试验采用法国生物梅里埃生产的 ATB HAEMO 药敏板条,严格按试剂盒说明书进行操作和判读。其它细菌采用纸片扩散(K-B)法进行抗菌药物敏感性试验。抗菌药物敏感性试验方法、甲氧西林耐药葡萄球菌(MRS)菌株检测、ESBLs 确证试验和质量控制遵循 CLSI 2013 指南^[1]。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金葡菌 ATCC25923、肺炎链球菌 ATCC49619 和流感嗜血杆菌 ATCC49247。

1.2.2 β 内酰胺酶检测 采用头孢硝噻吩试验检测流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌中的 β 内酰胺酶。

1.3 统计分析 采用 WHONET5.6 软件进行分析。

2 结果

2.1 细菌分布 1 880 株临床分离菌中,革兰阴性杆菌 1 307 株,占 69.52%;革兰阳性 573 株,占 30.48%。主要菌种分布见表 1。菌株来源分布依次为呼吸道标

本 50.6%(952/1 880),尿液 15.3%(287/1 880),脓液 13.6%(256/1 880),血液 10.3%(194/1 880),分泌物 5.8%(109/1 880)及其他标本 4.4%(82/1 880)。

2.2 革兰阳性球菌对常用抗菌药物的敏感性

2.2.1 葡萄球菌属 158 株金葡菌中,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的检出率为 21.5%(34/158),112 株凝固酶阴性葡萄球菌中,耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)的检出率为 78.6%(88/112)。本年度临床分离的金葡菌中,除外红霉素、克林霉素,MRSA 与 MSSA 对所测试的抗菌药物的耐药性差异无统计学意义($P>0.05$)。而对于凝固酶阴性葡萄球菌,除外万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺和利福平外,MRCNS 对所测试的抗菌药物的耐药性显著高于 MSCNS($P<0.01$)。耐甲氧西林的葡萄球菌对所有 β 内酰胺类抗生素临床耐药。未检出万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁耐药株,见表 2。

2.2.2 肠球菌属 78 株肠球菌中,粪肠球菌占 71.8%(56/78),屎肠球菌占 28.2%(22/78)。粪肠球菌对大部分受试抗菌药物的耐药率明显低于屎肠球菌。两者对高浓度庆大霉素的耐药率分别为 42.9%和 63.6%,屎肠球菌对氨苄青霉素的耐药率高达 90.9%。未发现对万古霉素、替考拉宁及利奈唑胺耐药的肠球菌,见表 3。

表 1 2014 年临床分离细菌的分布

病原菌	菌株数	百分比(%)
革兰阴性菌	1 307	69.52
大肠埃希菌	340	18.09
肺炎克雷伯菌	189	10.05
流感嗜血杆菌	171	9.10
铜绿假单胞菌	150	7.98
鲍曼不动杆菌	104	5.53
卡他莫拉菌	98	5.21
副流感嗜血杆菌	50	2.66
肠杆菌属	45	2.39
奇异变形杆菌	37	1.97
嗜麦芽窄食单胞菌	18	0.96
洋葱伯克霍尔德菌	15	0.80
其他革兰阴性菌	90	4.79
革兰阳性菌	573	30.48
肺炎链球菌	166	8.83
金黄色葡萄球菌	158	8.40
凝固酶阴性葡萄球菌	112	5.96
粪肠球菌	56	2.98
无乳链球菌	31	1.65
屎肠球菌	22	1.17
其他革兰阳性菌	28	1.49
总计	1 880	100.00

表 2 葡萄球菌属对抗菌药物的敏感率和耐药率(%)

抗菌药物	MRSA($n=34$)		MSSA($n=124$)		MRCNS($n=88$)		MSCNS($n=24$)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
替考拉宁	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0

续表 2

抗菌药物	MRSA (<i>n</i> = 34)		MSSA (<i>n</i> = 124)		MRCNS (<i>n</i> = 88)		MSCNS (<i>n</i> = 24)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
利奈唑胺	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
青霉素	100.0	0.0	91.1	8.9	100.0	0.0	45.8	54.2
苯唑青霉素	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0
庆大霉素	11.8	88.2	4.0	95.2	31.8	60.2	4.2	91.7
克林霉素	88.2	11.8	31.5	68.5	67.0	33.0	37.5	62.5
红霉素	88.2	8.8	35.5	63.7	87.5	12.5	54.2	45.8
环丙沙星	14.7	85.3	4.8	94.4	38.6	53.4	4.2	91.7
左氧氟沙星	11.8	85.3	4.8	95.2	38.6	54.5	4.2	91.7
利福平	5.9	91.2	2.4	96.0	9.1	90.9	0.0	100.0
复方新诺明	17.6	82.4	6.5	93.5	55.7	44.3	25.0	75.0

注:MRSA=甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌;MSSA=甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌;MRCNS=甲氧西林耐药凝固酶阴性葡萄球菌;MSCNS=甲氧西林敏感凝固酶阴性葡萄球菌。

表 3 肠球菌属对抗菌药物的敏感率和耐药率 (%)

抗菌药物	粪肠球菌 (<i>n</i> = 56)		屎肠球菌 (<i>n</i> = 22)	
	R	S	R	S
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0
替考拉宁	0.0	100.0	0.0	100.0
利奈唑胺	0.0	100.0	0.0	100.0
氨苄青霉素	1.8	98.2	90.9	9.1
高单位庆大霉素	42.9	57.1	63.6	36.4
环丙沙星	7.1	82.1	86.4	9.1
左氧氟沙星	7.1	87.5	86.4	9.1
莫西沙星	5.4	89.3	85.7	4.8
呋喃妥因	0.0	98.2	27.3	18.2

2.2.3 肺炎链球菌 全年共分离出 166 株肺炎链球菌,均为非脑膜炎株,其中儿童株 143 株,成人株 23 株。儿童组中的肺炎链球菌对青霉素的敏感率为 87.4% (125/143),成人组为 95.7% (22/23)。两者比较差异无统计学意义 ($P>0.05$),药敏试验结果显示肺炎链球菌对红霉素、克林霉素、四环素和复方磺胺甲噁唑的耐药率均较高。所有菌株对万古霉素和左氧氟沙星完全敏感,未发现耐药及中介株。见表 4。

表 4 肺炎链球菌对抗菌药物的敏感率和耐药率 (%)

抗菌药物	儿童组 (<i>n</i> = 143)		成人组 (<i>n</i> = 23)	
	R	S	R	S
青霉素	0.0	87.4	4.3	95.7
阿莫西林	0.7	82.5	4.3	95.7
头孢噻肟	4.2	80.4	4.3	95.7
红霉素	96.5	3.5	87.0	13.0
克林霉素	91.6	8.4	87.0	13.0
四环素	85.3	14.7	73.9	26.1
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0
氯霉素	3.5	96.5	4.3	95.7
左氧氟沙星	0.0	100.0	0.0	100.0
复方新诺明	82.5	10.5	60.9	30.4

表 6 肠杆菌科细菌对抗菌药物的敏感率和耐药率 (%)

抗菌药物	大肠埃希菌 (<i>n</i> = 340)		肺炎克雷伯菌 (<i>n</i> = 189)		肠杆菌属 (<i>n</i> = 45)		奇异变形杆菌 (<i>n</i> = 37)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
亚胺培南	0.0	100.0	1.6	98.4	4.4	93.3	0.0	100.0

2.2.4 无乳链球菌 全年共分离出 31 株无乳链球菌,其对四环素的耐药率为 100%,对红霉素和克林霉素的耐药率分别 74.2%和 87.1%,对左氧氟沙星的耐药率为 22.6%,对青霉素、氨苄青霉素、头孢曲松、万古霉素和利奈唑胺高度敏感,未发现耐药株。见表 5。

表 5 无乳链球菌对抗菌药物的敏感率和耐药率 (%)

抗菌药物	无乳链球菌 (<i>n</i> = 31)	
	R	S
万古霉素	0.0	100.0
利奈唑胺	0.0	100.0
青霉素	0.0	100.0
氨苄青霉素	0.0	100.0
头孢曲松	0.0	100.0
红霉素	74.2	16.1
克林霉素	87.1	12.9
四环素	100.0	0.0
左氧氟沙星	22.6	77.4

2.3 革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的敏感性

2.3.1 肠杆菌科细菌 肠杆菌科细菌中产 ESBLs 的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和奇异变形杆菌的检出率分别为 54.7%、42.3%和 18.9%,所测试的抗菌药物中,亚胺培南、美罗培南对本组细菌的抗菌活性最强。大肠埃希菌对环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率分别为 47.1%和 44.4%,肺炎克雷伯菌对这两种抗菌药物的耐药率分别为 20.6%和 16.4%。除碳青霉烯类药物外,本组细菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦和阿米卡星的耐药率均较低 (<10%)。见表 6。

续表 6

抗菌药物	大肠埃希菌(<i>n</i> =340)		肺炎克雷伯菌(<i>n</i> =189)		肠杆菌属(<i>n</i> =45)		奇异变形杆菌(<i>n</i> =37)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
美罗培南	0.0	100.0	1.6	98.4	4.4	93.3	0.0	100.0
头孢吡肟	14.7	84.7	14.8	84.7	6.7	93.3	2.7	97.3
头孢他啶	22.1	77.4	22.2	77.2	35.6	62.2	0.0	100.0
头孢噻肟	55.0	45.0	40.2	59.3	44.4	55.6	18.9	81.1
头孢哌酮/舒巴坦	3.5	95.9	5.3	94.7	8.9	84.4	0.0	100.0
头孢呋辛	55.6	43.8	45.5	52.9			27.0	73.0
头孢西丁	2.9	96.8	2.6	96.8			0.0	100.0
氨基曲南	32.5	67.5	28.2	71.8	38.1	57.1	0.0	100.0
哌拉西林/他唑巴坦	4.1	94.7	2.1	95.2	6.7	80.0	0.0	100.0
哌拉西林	66.2	29.1	47.6	51.3	37.8	55.6	30.6	69.4
氨苄西林/舒巴坦	48.5	35.0	44.4	51.9			24.3	70.3
氨苄西林	82.1	17.1	100.0	0.0			43.2	56.8
阿米卡星	2.9	96.8	2.1	97.9	2.2	97.8	0.0	100.0
庆大霉素	43.5	55.9	22.8	76.7	8.9	88.9	16.2	70.3
左氧氟沙星	44.4	53.2	16.4	80.4	8.9	91.1	16.2	73.0
环丙沙星	47.1	52.9	20.6	74.6	8.9	86.7	35.1	62.2
复方新诺明	58.5	41.5	42.9	57.1	33.3	66.7	45.9	54.1

注:空白-未检测。

2.3.2 不发酵糖革兰阴性杆菌 铜绿假单胞菌对亚胺培南和美罗培南的耐药率分别为 8.7%和 10.0%,对其它所测试的抗菌药物的耐药率均低于 20%。鲍曼不动杆菌对所测试的抗菌药物的耐药率较铜绿假单胞菌高,其对亚胺培南、美罗培南的耐药率达到 46.2%。

表 7 不发酵糖革兰阴性杆菌对抗菌药物的敏感率和耐药率(%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌(<i>n</i> =150)		鲍曼不动杆菌(<i>n</i> =104)		嗜麦芽窄食单胞菌(<i>n</i> =18)		洋葱伯克霍尔德菌(<i>n</i> =15)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
亚胺培南	8.7	87.3	46.2	53.8				
美罗培南	10.0	84.0	46.2	52.9			60.0	40.0
头孢吡肟	15.3	76.0	51.9	46.2				
头孢他啶	18.7	72.7	51.0	42.3			26.7	73.3
头孢哌酮/舒巴坦	10.7	85.3	42.3	51.0				
哌拉西林/他唑巴坦	11.3	88.7	46.2	50.0				
哌拉西林	19.3	77.3	62.5	32.5				
氨苄西林/舒巴坦			49.0	50.0				
阿米卡星	8.7	88.0	50.0	50.0				
庆大霉素	12.7	82.0	51.0	49.0				
左氧氟沙星	12.0	81.3	51.9	47.1	5.6	95.4	0.0	100.0
环丙沙星	14.0	80.7	52.9	47.1				
米诺环素			43.3	52.9	0.0	100.0	0.0	100.0
复方新诺明			52.9	47.1	11.1	88.9	0.0	100.0

注:空白-未检测。

表 8 流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌对抗菌药物的敏感率和耐药率(%)

抗菌药物	流感嗜血杆菌(<i>n</i> =171)		卡他莫拉菌(<i>n</i> =98)	
	R	S	R	S
氨苄青霉素	33.9	66.1	93.9	6.1
阿莫西林/克拉维酸	1.8	98.2	0.0	100.0
头孢克洛	5.3	93.0	4.1	82.7
头孢呋辛	2.9	96.5	2.0	87.8
头孢噻肟	0.0	100.0	0.0	100.0
利福平	0.0	98.7	0.0	100.0
氧氟沙星	0.6	99.4	7.1	91.8
四环素	12.9	87.1	6.8	93.2
氯霉素	8.8	91.2	1.0	99.0
复方新诺明	53.8	45.6	35.7	64.3

嗜麦芽窄食单胞菌对复方新诺明、左氧氟沙星、米诺环素的敏感率分别为 88.9%、95.4%和 100%,洋葱伯克霍尔德菌对左氧氟沙星、米诺环素、复方新诺明敏感率最高为 100.0%、对头孢他啶和美罗培南的敏感率分别为 73.3%和 40.0%。见表 7。

2.3.3 流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌 171 株流感嗜血杆菌中,β 内酰胺酶的检出率为 32.2%,98 株卡他莫拉菌 β 内酰胺酶的检出率为 93.9%。检出 3 株 β 内酰胺酶阴性氨苄西林耐药株(BLNAR),两种细菌对头孢噻肟高度敏感,未发现耐药株,而对头孢呋辛和头孢克洛均有不同程度的耐药,分别为流感嗜血杆菌2.9%和 5.3%、卡他莫拉菌 2.0%和 4.1%。见表 8。

3 讨论

2014 年本院临床分离的细菌中革兰阴性杆菌的检

出率多于革兰阳性球菌。排列前五位的细菌分别是大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、流感嗜血杆菌、肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌。同中南大学湘雅医院^[2]和国内监测网结果^[3-4]相比有所不同,这与本院肺炎链球菌和流感嗜血杆菌的检出率较高有关。

本组资料显示,本院 MRSA 和 MRCNS 的检出率分别为 21.5% (34/158) 和 78.6% (88/112), 其中 MRSA 的检出率明显低于文献报道,而 MRCNS 的检出率同文献报道相仿^[3-4]。本年度临床分离的金葡菌中,除外红霉素、克林霉素, MRSA 与 MSSA 对所测试的抗菌药物的耐药性差异无统计学意义 ($P>0.05$)。这与本院临床分离的 MRSA 中,有相当一部分菌株分离自新入院的儿科患者的皮肤软组织脓肿和乳腺外科乳腺脓肿有关。这部分来源于社区病原的 MRSA 中,体外试验多数仅表现为青霉素和苯唑西林耐药,而对其他所测试的抗菌药物大部分敏感。国外有关 MRSA 和 CA-MRSA 感染治疗的指南和文献^[5]均推荐克林霉素作为治疗用药之一,但从本院今年的监测数据来看克林霉素对 MRSA 的耐药率高达 88.2%, 2012 中国 CHINET 细菌耐药监测数据显示 MRSA 对克林霉素的耐药率亦高达 71.3%, 据此认为克林霉素在中国不适合 MRSA 感染的经验治疗。而对于凝固酶阴性葡萄球菌,除外万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺和利福平外, MRCNS 对所测试的抗菌药物的耐药性显著高于 MSCNS ($P<0.01$)。耐甲氧西林的葡萄球菌对所有 β 内酰胺类抗生素临床耐药,未检出万古霉素、利奈唑胺、替考拉宁耐药株。

肺炎链球菌是引起儿童和成人社区获得性肺炎的主要病原菌,本组资料显示,根据 CLSI2013 年判断标准,本年度儿童组中肺炎链球菌虽未检测到对青霉素的耐药株 (PRSP), 但中度敏感株 (PISP) 占 12.8%。儿童组与成人组相较肺炎链球菌对青霉素的敏感率差异无统计学意义 ($P>0.05$)。红霉素、克林霉素、四环素和复方磺胺甲噁唑对肺炎链球菌的耐药率仍维持较高水平,同以往监测结果相比无大的变化^[6]。全年共分离出 31 株无乳链球菌,其对四环素的耐药率为 100%,对红霉素和克林霉素的耐药率分别 74.2% 和 87.1%,对左氧氟沙星的耐药率为 22.6%,对青霉素、氨苄青霉素、头孢曲松、万古霉素和利奈唑胺高度敏感,未发现耐药株。

革兰阴性菌中,肠杆菌科细菌中产 ESBLs 的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和奇异变形杆菌的检出率分别为 54.7%、42.3% 和 18.9%,所测试的抗菌药物中,亚胺培南、美罗培南对本组细菌的抗菌活性最强。大肠埃

希菌对环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率分别为 47.1% 和 44.4%,同 2011 年的监测 (53.8% 和 51.9%) 相比有所下降。除碳青霉烯类药物外,本组细菌对哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦和阿米卡星的耐药率均较低 ($<10\%$)。本年度检出 3 株碳青霉烯耐药的肺炎克雷伯菌,从表型分析,两株产金属酶,一株产 KPC 酶。不发酵糖革兰阴性菌中,铜绿假单胞菌在不发酵糖菌中占据首位,其对亚胺培南、美罗培南的耐药率较以往有所上升。除铜绿假单胞菌外,不发酵糖革兰阴性杆菌中鲍曼不动杆菌、嗜麦芽窄食单胞菌和洋葱伯克霍尔德菌仍是 ICU 病房中常见分离菌,尤其是鲍曼不动杆菌,同 2011 年相比,无论是分离率还是耐药性都有大幅上升,提示应加强消毒隔离措施及医务工作者的手卫生,避免因交叉感染引起院感暴发。

流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌在本年度监测中大幅上升,与本院儿科病人就诊数量、送检率以及标本质量的提升有很大关系。 β -内酰胺酶引起的耐药为最常见的耐药机制,本组资料中,171 株流感嗜血杆菌 β 内酰胺酶的检出率为 32.2%, 98 株卡他莫拉菌 β 内酰胺酶的检出率为 93.9%。 β -内酰胺酶多为质粒介导的 TEM 型和少量的 ROB 型,可灭活氨基青霉素、羧基青霉素和脲基青霉素^[7],导致产酶株对其耐药。阿莫西林/克拉维酸、头孢噻肟在本年度的监测中对流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌保持高度敏感,但本年度检出 3 株 β 内酰胺酶阴性氨苄西林耐药株 (BLNAR),对于 BLNAR 株,应报告阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林/舒巴坦、头孢克洛、头孢呋辛、哌拉西林/他唑巴坦耐药,即使体外试验显示这些药物敏感。

参考文献

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing [S]. Twentieth Informational Supplement, 2013, M100-S22.
- [2] 邹明祥, 郭靖敏, 李军, 等. 湘雅医院细菌耐药性监测 [J]. 实用预防医学, 2011, 18 (10): 1823-1826.
- [3] 汪复, 朱德妹, 胡付品, 等. 2012 年中国 CHINET 细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13 (5): 321-330.
- [4] 胡付品, 朱德妹, 汪复, 等. 2013 年中国 CHINET 细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2014, 14 (5): 365-374.
- [5] 陈春辉, 李光辉. 美国感染病学会治疗成人及儿童甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌感染临床实践指南 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 11 (6): 428-435.
- [6] 李明, 周湧, 郭文婷, 等. 2011 年东莞市太平人民医院细菌耐药性监测 [J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13 (1): 65-71.
- [7] 倪语星, 韩立中主译. 抗菌药物临床应用-从抗菌谱到临床处方 [M]. 第 1 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2006: 58-59.