

• 调查报告 •

重庆市长寿地区 2012 年病原菌耐药性监测

张吉, 李泉, 柏艳, 栾春燕

(重庆市长寿区人民医院检验科, 重庆 401220)

摘要:目的 了解 2012 年重庆市长寿地区临床分离病原菌的分布及耐药性。方法 采用珠海迪尔微生物鉴定分析系统对临床常见分离病原菌进行鉴定及药敏试验, 按 CLSI 2012 版标准判断结果。用 WHONET5.6 软件对结果进行分析。结果 2012 年临床共分离出病原菌 1 942 株, 其中革兰阳性菌 411 株占 21.2%, 革兰阴性菌 1479 株占 76.2%。分离出的病原菌前 5 位为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌和阴沟肠杆菌。常见肠杆菌科细菌对氨苄西林的耐药性较强, 均大于 70%, 对碳青霉烯类仍保持较高的敏感性, 对亚胺培南和美罗培南的敏感性接近全敏感。未发现耐万古霉素的葡萄球菌, 金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌对青霉素的耐药率分别为 92% 和 95%。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的 ESBLs 检出率分别为 46.2% 和 16.4%; 金葡萄菌中 MRSA 的检出率为 2.34%。结论 重庆市长寿地区临床分离病原菌与重庆市耐药监测网统计前 5 位细菌及耐药状况基本一致, 其多重耐药菌的检出率有明显增加的趋势。

关键词: 细菌耐药性; 病原微生物; 多重耐药

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.044

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)22-3037-03

Analysis of drug resistance of bacteria in Changshou Chongqing in 2012

Zhang Ji, Li Quan, Bai Yan, Luan Chunyan

(Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Changshou District, Chongqing 401220, China)

Abstract: **Objective** To investigate the distribution and antibiotic resistance of clinical isolates collected from People's Hospital of Changshou District during 2012. **Methods** Identification of isolates and antimicrobial susceptibility tests were performed by DL-96 system, and the results were analyzed by WHONET 5.6 software according to the standards recommended by CLSI 2012. **Results** A total of 1 942 clinical isolates were collected in 2012, in which Gram positive bacteria accounted for 411 (21.2%) and Gram negative bacteria accounted for 1479 (76.2%). The top five were Klebsiella pneumonia, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, and Enterobacter cloacae. Common Enterobacteriaceae showed a high resistance to ampicillin (>70%), and remained highly sensitive to carbapenem. No vancomycin resistant Staphylococcus was found. Resistance rates of Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis to penicillin were 92% and 95%, respectively. Extended spectrum beta-lactamases (ESBLs)-producing strains accounted for 46.2% of Escherichia coli, and accounted for 16.4% of Klebsiella pneumonia. The detection rates of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) were 2.34%. **Conclusion** The top five clinical isolates and drug resistance of Changshou are roughly the same with Chongqing. The isolation rate of MDRO has increased significantly.

Key words: bacterial resistance; pathogenic microorganism; multidrug resistance

抗菌药物在临床上的应用非常广泛, 以致细菌耐药形势越来越严峻, 尤其是多重耐药甚至泛耐药菌株的大量出现及流行, 使临床抗感染治疗形势日趋严峻^[1-2]。因此, 及时准确掌握临床分离病原菌的分布及耐药特征, 对于指导临床合理使用抗菌药物, 减少耐药菌株产生, 缩短患者住院时间, 提高疗效等都有重要意义。本研究统计分析了长寿地区 2012 年从合格临床标本中分离的病原菌的分布及耐药性。

1 材料与与方法

1.1 材料 长寿地区 2012 年全年从合格标本中分离的菌株, 剔除同一患者相同部位的重复菌株。质控菌株金黄色葡萄球菌 ATCC25923 和 ATCC29213、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 均购自卫生部临床检验中心。

1.2 仪器与试剂 珠海 DL-96 微生物鉴定分析系统及配套板条; 培养基购自重庆庞通生物试剂有限公司。

1.3 方法 严格按《全国临床检验操作规程》(第 3 版) 进行标本的质量控制、接种以及菌株的分离培养, 采用 DL-96 微生物鉴定分析系统及配套板条进行菌株的鉴定及药敏试验, 以

2011 年 CLSI 标准进行结果的判断。

1.4 统计学处理 采用 WHONET 5.6 软件对实验结果进行处理和分析。

2 结果

2.1 长寿地区 2012 年全年共送检合格临床标本 5 771 例, 病原微生物共检出 1942 株, 标本检出阳性率 30%。病原菌的来源以下呼吸道标本痰为主, 占 57%, 其次是各种分泌物标本 13%, 然后血液标本和尿液标本均占 11%, 见表 1。

表 1 标本构成情况及阳性率

样本种类	样本总数 (n)	构成比 (%)	阳性数 (n)	阳性率 (%)
痰	3 504	57	934	26
分泌物	784	13	266	33
全血	666	11	67	10
尿液	665	11	344	51

续表 1 标本构成情况及阳性率

样本种类	样本总数 (n)	构成比 (%)	阳性数 (n)	阳性率 (%)
脓	204	3	90	44
胸腹水 脑脊液 关节腔液等穿刺液	130	2	44	33
大便	109	2	6	5

2.2 检出的 1 942 株病原微生物中,其中革兰阳性菌 411 株占 21.2%,革兰阴性菌 1 479 株占 76.2%,分离出的前 15 位病原菌构成依次为:肺炎克雷伯菌 381 株(20%)、大肠埃希氏菌 333 株(17%)、金黄色葡萄球菌 220 株(11%)、铜绿假单胞菌 143 株(7%)、阴沟肠杆菌 82 株(4%)、白假丝酵母 74 株(4%)、醋酸钙不动杆菌 47 株(2%)、表皮葡萄球菌 43 株(2%)、解脲支原体阳性 38 株(2%)、热带假丝酵母 37 株

(2%)、洛菲氏不动杆菌 35 株(2%)、鲍曼不动杆菌 34 株(2%)、产酸克雷伯菌 31 株(2%)、奇异变形杆菌 25 株(1%)、不活跃大肠埃希菌 24 株(1%)。

2.3 常见肠杆菌科细菌对抗菌药物的耐药敏感性 常见肠杆菌科细菌对碳青霉烯类仍保持较高的敏感性,对亚胺培南和美罗培南的敏感性接近全敏感,对阿米卡星和哌拉西林/他唑巴坦也有相当高的敏感性(98%以上),对氨苄西林的耐药性较强,均大于 70%,见表 2。

2.4 主要葡萄球菌对抗菌药物的敏感耐药情况 未发现耐万古霉素的葡萄球菌,金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌均对替考拉宁、呋喃妥因、利奈唑胺和美满霉素极为敏感(99%~100%)。金黄色葡萄球菌对苯唑西林敏感率为 98%,而表皮葡萄球菌仅为 23%。两种葡萄球菌对青霉素都呈高耐药状态,耐药率分别为 92%和 95%。具体数据见表 3。

表 2 主要肠杆菌对抗菌药物的敏感耐药统计(%)

抗菌药物	肺炎克雷伯菌(n=381)			大肠埃希菌(n=333)			阴沟肠杆菌(n=82)		
	敏感	耐药	中介	敏感	耐药	中介	敏感	耐药	中介
美罗培南	100	0	0	99	0	1	100	0	1
亚胺培南	99	0	1	99	0	1	98	1	4
阿米卡星	99	1	0	98	2	1	98	4	0
哌拉西林/他唑巴坦	97	2	1	98	2	1	98	1	2
呋喃妥因	86	14	0	96	4	1	40	35	30
头孢西丁	94	5	2	96	3	1	7	88	6
头孢哌酮/舒巴坦	94	3	3	94	1	5	96	4	2
美满霉素	89	6	6	79	12	11	67	21	15
头孢他啶	92	7	2	78	18	5	70	28	4
头孢吡肟	97	2	3	75	20	6	98	4	0
氨曲南	88	10	3	73	25	3	73	27	0
左氧氟沙星	97	2	2	63	29	9	77	12	12
环丙沙星	96	3	2	62	39	0	76	23	1
诺氟沙星	86	14	0	56	41	4	30	70	0
庆大霉素	88	12	1	53	47	1	74	24	1
头孢噻肟	80	19	2	49	52	0	62	34	5
头孢曲松	81	19	1	49	52	0	66	35	1
头孢呋辛	82	19	0	49	51	1	60	35	7
氨苄西林/舒巴坦	82	12	8	48	23	31	0	87	13
头孢唑啉	76	24	1	42	55	5	0	98	2
四环素	84	16	1	32	68	0	83	15	2
复方磺胺甲噁唑	80	22	0	24	77	0	38	65	0
阿莫西林/克拉维酸	58	27	18	20	61	22	9	88	4
哌拉西林	80	19	2	18	79	3	68	22	11
氨苄西林	7	70	26	16	82	3	0	88	13

2.5 主要非发酵菌对抗菌药物的敏感耐药情况 铜绿假单胞菌和醋酸钙不动杆菌对多粘菌素 B 和碳青霉烯类药物有较高的敏感性(94%~100%),见表 4。

2.6 多重耐药菌统计分析 肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、奇异

变形杆菌中检出产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)菌株的比例分别为 16.4%(69/420)、46.2%(172/372)、21.4%(6/28)。金黄色葡萄球菌中检出耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA)6 株,占 2.34%(6/256)。

表 3 主要葡萄球菌对抗菌药物的敏感耐药统计 (%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌 (n=220)			表皮葡萄球菌 (n=43)		
	敏感	耐药	中介	敏感	耐药	中介
替考拉宁	100	0	0	100	0	0
呋喃妥因	100	0	0	100	0	0
利奈唑胺	100	0	0	100	0	0
万古霉素	100	0	0	100	0	0
美罗霉素	99	0	1	100	0	0
哌拉西林/他唑巴坦	98	3	0	23	77	0
哌唑西林	98	2	0	23	77	0
亚胺培南	98	2	0	23	77	0
头孢呋辛	98	2	0	23	77	0
头孢唑啉	98	2	0	23	77	0
美罗培南	98	2	0	23	77	0
利福平	98	0	2	95	5	0
头孢西丁	97	4	0	0	77	0
阿莫西林/克拉维酸	93	8	0	23	77	0
环丙沙星	90	10	1	53	35	12
拉氧头孢	90	3	8	14	77	9
莫西沙星	90	3	7	77	5	19
左氧氟沙星	89	8	3	58	26	16
庆大霉素	84	10	6	65	26	9
四环素	75	16	9	53	47	0
诺氟沙星	57	36	7	33	60	7
克林霉素	44	55	0	49	51	0
克拉霉素	42	58	0	26	72	2
阿齐霉素	41	59	0	21	77	2
红霉素	41	57	1	19	77	5
复方磺胺甲噁唑	10	90	0	30	72	0
青霉素	8	92	0	5	95	0

表 4 主要非发酵菌对抗菌药物的敏感耐药统计 (%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌 (n=143)			醋酸钙不动杆菌 (n=47)		
	敏感	耐药	中介	敏感	耐药	中介
多粘菌素 B	100	0	0	98	2	0
阿米卡星	99	1	1	89	11	0
亚胺培南	99	1	1	94	6	4
哌拉西林/他唑巴坦	98	3	0	87	11	4
左氧氟沙星	98	1	1	85	11	6
哌拉西林	97	5	0	83	17	0
庆大霉素	97	3	1	85	15	0
环丙沙星	97	2	1	81	17	2
美罗培南	96	3	1	96	6	4
头孢哌酮/舒巴坦	96	2	2	98	0	4
头孢吡肟	94	2	5	94	2	9
诺氟沙星	92	8	0	0	0	0
头孢他啶	92	6	3	81	15	4
头孢噻肟	68	15	24	81	15	4

3 讨论

长寿地区 2012 年全年共送检合格临床标本 5 771 例,病原微生物共检出 1942 株,病原菌检出阳性率 30%。病原菌的来源以下呼吸道标本痰为主,占 57%。临床分离病原菌与重庆市耐药监测网统计前五位细菌及耐药状况基本一致。其血液标本和尿液标本的送检率均占 11%,与广州地区的检测结果相近^[3],但低于重庆市耐药监测网统计数据(占 18%)。痰标本的占比较大,可能会影响检出的致病菌的质量,需要进一步与临床沟通使其增加无菌体液标本的送检。

肠杆菌科细菌对碳青霉烯类仍保持较高的敏感性,对亚胺培南和美罗培南的敏感性接近全敏感。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的 ESBLs 检出率分别为 46.2%和 16.4%,均低于全国水平^[4]。但与本地区 2011 年比较有明显的增加趋势,这可能与本地区加强对抗菌药物的管理与监控有关。

金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌对青霉素都接近完全耐药,耐药率分别为 92%和 95%。MRSA 对所有 β-内酰胺类药物均耐药,是临床抗感染治疗的重点和难点,且具有重要的流行病学意义。本院去年分离金葡菌中 MRSA 的检出率为 2.34%,低于重庆地区的检测结果,远低于北京^[5]、上海^[6]、湖南^[7]等地区的检测结果。万古霉素是抗重症 MRSA 感染的特效药^[8],本院未发现耐万古霉素的金黄色葡萄球菌。

随着人口流动性的增强,经济的发展,特别是抗菌药物应用的泛滥,病原菌的耐药情况越来越严重,基层医院作为收治细菌感染患者的一线阵地,应当加强医院细菌耐药监测,及时、准确的把监测结果反馈给临床和相关职能部门,为临床合理使用抗菌药物提供试验依据。

参考文献

- [1] Deplano A, Denis O, Poirel L, et al. Molecular characterization of an epidemic clone of panantibiotic-resistant *Pseudomonas aeruginosa*[J]. J Clin Microbiol, 2005, 43(3): 1198-1204.
- [2] Falagas ME, Rafailidis PI, Matthaiou DK, et al. Pandrug-resistant *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Acinetobacter baumannii* infections: characteristics and outcome in a series of 28 patients[J]. Int J Antimicrob Agents, 2008, 32(5): 450-454.
- [3] 苏丹虹, 鄒全会, 卓超, 等. 2009 年广州医学院第一附属医院细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2011, 11(3): 168-173.
- [4] 沈彩虹. 2006~2007 年临床分离病原菌的分布与耐药性[J]. 检验医学与临床. 2009, 6(4): 273-274.
- [5] 艾效曼, 陶凤蓉, 陈东科, 等. 2009 年北京医院细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2011, 11(2): 141-146.
- [6] 朱德妹, 张婴元, 汪复, 等. 2009 年上海地区细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2010, 10(6): 403-413.
- [7] 邹明祥, 李军, 鄒靖敏, 等. 2010 年湘雅医院细菌耐药性检测[J]. 中国现代医学杂志, 2012, 22(10): 33-37.
- [8] Gosbell IB. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*[J]. Am J Clin Dermatol, 2004, 5(4): 239-259.

(收稿日期: 2013-04-23)