

## • 调查报告 •

## 安徽省铜陵地区 2011 年细菌耐药性监测分析

唐吉斌<sup>1△</sup>, 章文<sup>1</sup>, 胡志军<sup>1</sup>, 高晓坤<sup>2</sup>, 朱向阳<sup>3</sup>, 胡敏<sup>4</sup>, 李春红<sup>5</sup>, 汪锐<sup>6</sup>

- (1. 铜陵市人民医院临检中心, 安徽铜陵 244009; 2. 铜陵有色职工总医院检验科, 安徽铜陵 244000;  
3. 铜陵县人民医院检验科, 安徽铜陵 244000; 4. 铜陵市第四人民医院检验科, 安徽铜陵 244000;  
5. 铜陵市第二人民医院检验科, 安徽铜陵 244000; 6. 铜陵市中医院检验科, 安徽铜陵 244000)

**摘要:**目的 了解安徽省铜陵地区临床分离菌株分布及耐药情况。方法 2011 年 1~12 月铜陵地区临床分离细菌 2 026 株, 采用纸片扩散法(K-B 法)进行药敏试验, 采用 CLSI 2010 年版标准判断结果。结果 革兰阳性菌株占 31.1%(628/2 026); 革兰阴性菌占 68.9%(1 398/2 026); 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)分别占金黄色葡萄球菌(SA)和凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)的 44.1%和 63.9%; MRSA 和 MRCNS 对青霉素、庆大霉素、环丙沙星、克林霉素和红霉素等均高度耐药, 对利福平和氯霉素的耐药率均较低, 未见耐万古霉素和替考拉宁的葡萄球菌; 粪肠球菌对青霉素、氨苄西林、呋喃妥因、磷霉素和氯霉素的耐药率较低, 屎肠球菌对磷霉素和氯霉素耐药率较低, 未见耐万古霉素和替考拉宁肠球菌。大肠埃希菌和克雷伯菌属产 ESBLs 株分别占 50.6%和 37.4%, 产 ESBLs 株除对亚胺培南和美洛培南均无耐药外, 对其他常用抗菌药物的耐药率均较非产 ESBLs 株高; 不发酵糖革兰阴性菌对常用抗菌药物的耐药率较往年上升。结论 细菌耐药性仍然呈增长趋势, 对临床构成严重威胁, 临床应合理使用抗生素, 积极采取有效防控措施。

**关键词:** 抗菌性, 细菌; 药敏试验; 安徽

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.21.018

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2012)21-2598-04

## Surveillance of bacterial resistance in Anhui Tongling area during 2011

Tang Jibin<sup>1△</sup>, Zhang Wen<sup>1</sup>, Hu Zhijun<sup>1</sup>, Gao Xiaokun<sup>2</sup>, Zhu Xiangyang<sup>3</sup>, Hu Min<sup>4</sup>, Li Chunhong<sup>5</sup>, Wang Rui<sup>6</sup>

- (1. Department of Clinical Laboratory, Tongling People's Hospital, Tongling, Anhui 244009, China; 2. Department of Clinical Laboratory, General Hospital of Tongling Nonferrous Metals(Group) Company, Tongling, Anhui 244000, China;  
3. Department of Clinical Laboratory, Tongling County People's Hospital, Tongling, Anhui 244000, China;  
4. Department of Clinical Laboratory, the 4th People's Hospital of Tongling, Tongling, Anhui 244000, China;  
5. Department of Clinical Laboratory, the 2nd People's Hospital of Tongling City, Tongling, Anhui 244000, China;  
6. Department of Clinical Laboratory, Tongling City Hospital of Traditional Chinese Medicine, Tongling, Anhui 244000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical distribution of isolated bacteria and the drug resistance in Tongling area in 2011. **Methods** From January 2011 to December 2011, a total of 2 026 bacterial strains were isolated. Antimicrobial susceptibility tests were performed using the K-B method, and the results were analyzed according to CLSI2010. **Results** Of the 2 026 clinical isolates, there were 628 Gram positive strains(31.1%) and 1 398 Gram negative strains(68.9%). MRSA accounted for 44.1% of S. aureus and MRCNS accounted for 63.9% of CNS. MRSA and MRCNS showed a high prevalence of resistant to penicillin, cefotaxime, ciprofloxacin, clindamycin and erythromycin, while they showed low drug-resistance to rifampicin and chloramphenicol, and no vancomycin-resistance stains and teicomycin-resistance stains were found. The resistance rates of Enterococcus faecalis were relatively low to penicillin, ampicillin, nitrofurantoin, fosfomicin and chloramphenicol. Enterococcus faecium displayed a low degree of drug resistance to Fosfomicin and chloramphenicol, and there were no emergence of vancomycin-resistance stains and Teicomycin-resistance stains. About 50.6% of E. coli isolates and 37.4% of Klebsiella isolates produced extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBLs). The ESBLs-producing isolates showed significantly higher level of resistance than that in non-producing ones, apart from imipenem and meropenem. There was an obviously increasing trend in drug resistance rates of the Non-fermentative Gram-negative bacterias. **Conclusion** The drug resistance rates exhibit a clear and rapid upward trend, which poses a serious threat to the clinical therapy. It is essential to use antibiotics rationally and to take more positive and effective prevention and control measures.

**Key words:** drug resistance, bacterial; antimicrobial susceptibility tests; Anhui

为及时正确掌握细菌耐药性, 指导临床医师合理使用抗菌药物及制定耐药菌感染的防治策略, 现将安徽省铜陵地区 2011 年细菌耐药性监测结果报道如下。

## 1 材料与方法

**1.1 菌株来源** 收集安徽省铜陵市人民医院、铜陵有色职工总医院、铜陵市第二人民医院、铜陵市四人民医院、铜陵县人民医院及铜陵市中医院 6 家医院, 2011 年 1~12 月所有临床分

离的细菌共 2 026 株(剔除同一患者相同部位重复菌株), 常规方法鉴定后, 采用统一方法作药敏试验。

**1.2 抗菌药物纸片** 青霉素、苯唑西林、阿莫西林/棒酸、替卡西林/棒酸、氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、头孢西丁、头孢噻肟、头孢曲松、头孢他啶、头孢吡肟、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、美洛培南、复方磺胺甲噁唑、万古霉素和氨曲南等为英国 OXOID 公司产品, 头孢唑林、头

孢呋辛、头孢哌酮、庆大霉素、高浓度庆大霉素(120 μg)、呋喃妥因、阿米卡星、环丙沙星、氯霉素、红霉素、克林霉素、四环素、利福平、磷霉素和替考拉宁等为北京天坛药物生物技术开发公司产品。

**1.3 培养基** 药敏试验培养基选用法国梅里埃公司 Mueller-Hinton(MH)琼脂。

**1.4 方法**

**1.4.1 药敏试验** 采用纸片扩散法(K-B法)进行药敏试验,葡萄球菌对万古霉素药敏试验采用琼脂稀释法,药敏试验判断依据 CLSI 2010 年推荐的标准<sup>[1]</sup>。药敏试验质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌(SA) ATCC25923 和铜绿假单胞菌 ATCC27853。

**1.4.2 产 ESBLs 检测** 用纸片扩散法(K-B法),头孢他啶和头孢噻肟为底物筛选产 ESBLs 可疑菌株,再用酶抑制剂增效试验(头孢他啶和头孢他啶/克拉维酸、头孢吡肟和头孢噻肟/克拉维酸确认产 ESBLs 菌株<sup>[1]</sup>)。

**1.5 统计学处理** 所有数据用 WHONET5.5 软件进行数据处理和分析。

**2 结果**

**2.1 细菌及其分布** 2 026 株临床分离株中,革兰阳性菌占 31.1%(628/2 026),革兰阴性菌占 68.9%(1 398/2 026)。菌

种分布细菌在各类临床标本的分布以呼吸道分泌物最多,占 39.9%,其次是伤口分泌物,占 17.70%,尿液占 15.9%位居第 3,脓液为 9.9%,血液为 9.3%,胸腹水为 3.3%,胆汁为 2.5%,其他为 1.6%。科室分布以重症监护病房为主,分离菌株 258 株,占 12.7%,呼吸内科和普外科位于第 2、第 3,分别占 10.9%和 8.8%。呼吸道分泌物中最常见的菌种依次为铜绿假单胞菌(27.2%)、不动杆菌属(22.1%)、克雷伯菌属(18.2%)和大肠埃希菌(5.8%),伤口分泌物中最常见的菌种依次为凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)(17.0%)、不动杆菌属(14.9%)、SA(11.0%)和铜绿假单胞菌(11.0%),尿液中最常见的菌种依次为大肠埃希菌(39.0%)、肠球菌属(14.9%)、铜绿假单胞菌(17.0%)和克雷伯菌属(8.8%)。

**2.2 主要革兰阳性菌对抗菌药物的耐药性**

**2.2.1 葡萄球菌属** SA 中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MR-SA)的检出率为 44.1%(82/186),CNS 中耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)的检出率为 63.9%(101/158),对抗菌药物的耐药率见表 1。

**2.2.2 肠球菌属** 137 株肠球菌中,粪肠球菌占 42.3%(58/137),屎肠球菌占 57.7%(79/137),其对抗菌药物的耐药率,见表 2。

表 1 葡萄球菌属对常用抗菌药物耐药率的比较(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=186)				凝固酶阴性葡萄球菌(n=158)			
	MRSA(n=82)		MSSR(n=104)		MRCNS(n=101)		MSCNS(n=47)	
	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感
青霉素	100.0	0.0	96.0	4.0	100.0	0.0	97.8	2.2
苯唑西林	98.9	1.1	0.5	99.5	99.2	0.8	0.2	99.8
庆大霉素	95.8	4.2	6.6	93.4	49.2	49.6	11.6	79.1
环丙沙星	83.9	16.1	7.1	92.9	55.1	31.3	0.3	99.7
黄胺甲噁唑	36.9	60.2	3.1	96.9	49.3	50.7	29.6	70.1
克林霉素	85.2	14.8	9.7	3.0	47.4	41.9	18.2	68.8
替考拉宁	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
四环素	70.3	29.7	15.2	81.3	33.3	52.8	24.1	68.9
红霉素	89.5	10.5	39.1	59.6	86.2	13.8	49.1	50.9
利福平	69.1	30.9	3.3	96.7	16.3	83.7	0.5	99.5
磷霉素	66.2	33.8	2.7	97.3	30.7	57.8	16.2	70.9
氯霉素	15.1	79.8	0.0	100.0	12.1	87.9	0	100.0

表 2 肠球菌属对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	粪肠球菌(n=58)		屎肠球菌(n=79)	
	耐药	敏感	耐药	敏感
青霉素	54.3	45.7	90.6	9.4
氨苄西林	48.6	51.4	80.1	19.9
庆大霉素(120 μg)	45.5	51.5	81.9	18.1
左氧氟沙星	59.0	40.2	85.1	10.3
呋喃妥英	21.9	68.8	80.3	10.7
替考拉宁	0.0	100.0	0.0	100.0
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0
四环素	51.4	45.7	25.5	72.2
红霉素	70.3	19.2	93.3	16.7
利福平	79.5	20.5	79.1	19.1
磷霉素	17.3	82.7	22.8	72.6
氯霉素	36.2	63.8	10.7	89.3

**2.3 主要革兰阴性菌对抗菌药物的耐药性**

**2.3.1 肠杆菌科细菌** 肠杆菌科细菌对抗菌药物的耐药率,见表 3。

**2.3.2 产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)** 大肠埃希菌产 ESBLs 菌株为 223 株,占 50.6%(223/441),克雷伯菌属(肺炎克雷伯菌和产酸克雷伯菌)产 ESBLs 菌株为 65 株,占 37.4%(65/174),产 ESBLs 株与非产 ESBLs 菌株对抗菌药物的耐药率,见表 4。

**2.3.3 非发酵糖革兰阴性杆菌** 在非发酵糖革兰阴性杆菌中鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌检出率仍然位居前两位,分别占非发酵糖革兰阴性杆菌 48.9%(294/601)和 33.3%(200/601)。不动杆菌属出现泛耐药现象,尤其是鲍曼不动杆菌尤为明显。结果见表 5。

表 3 肠杆菌科对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌(n=441)		克雷伯菌属(n=174)		肠杆菌属(n=62)		柠檬酸杆菌属(n=22)	
	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感
亚胺培南	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
美洛培南	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
氨曲南	50.7	46.4	33.6	63.3	31.8	65.9	29.1	69.9
哌拉西林	76.0	21.6	36.7	40.3	28.8	48.8	20.5	79.5
哌拉西林/他唑巴坦	3.6	96.4	13.3	81.7	7.1	87.1	17.4	82.6
头孢哌酮	52.5	44.5	36.7	63.3	23.5	76.5	20.9	62.6
头孢哌酮/舒巴坦	7.5	86.3	13.3	82.7	5.9	82.4	11.8	69.9
头孢曲松	48.6	49.6	32.1	67.9	22.8	74.7	51.3	46.3
头孢他啶	50.7	49.3	26.7	66.8	9.4	87.1	17.6	81.3
头孢吡肟	51.8	48.2	33.3	66.7	15.3	78.8	13.0	78.3
头孢噻肟	49.1	48.2	28.2	63.7	22.4	75.3	48.3	54.5
头孢唑辛钠	52.5	47.0	41.0	59.0	22.2	75.3	21.9	78.1
头孢唑啉	53.9	43.8	36.7	63.3	24.4	75.6	19.8	80.2
头孢西丁	5.8	89.6	13.3	83.6	11.1	82.7	12.9	81.7
氨曲南	46.5	52.5	33.3	66.0	15.5	76.2	21.7	73.3
庆大霉素	43.5	54.6	10.8	89.2	14.1	83.5	17.2	80.6
左氧氟沙星	46.1	51.1	12.2	86.3	12.9	85.9	26.1	62.5
环丙沙星	49.5	44.3	22.5	72.4	14.9	79.7	17.7	70.9
阿米卡星	2.9	97.1	3.3	96.7	4.7	94.1	1.1	97.8
替卡西林/棒酸	23.9	57.2	21.7	70.9	16.9	72.3	29.8	70.2
氨苄西林	84.5	13.2	98.1	1.9	96.4	2.4	95.8	4.2
阿莫西林/棒酸	27.2	59.5	15.7	78.6	15.9	70.7	16.5	79.1
复方新诺明	71.0	28.1	67.3	23.3	49.4	41.6	48.6	49.1

表 4 产 ESBLs 株与非产 ESBLs 株对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌(n=441)				克雷伯菌属(n=174)			
	产 ESBLs(n=223)		非产 ESBLs(n=218)		产 ESBLs(n=65)		非产 ESBLs(n=109)	
	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感
亚胺培南	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
美洛培南	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
氨曲南	50.7	46.4	33.6	63.3	31.8	65.9	29.1	69.9
哌拉西林	76.0	21.6	36.7	40.3	28.8	48.8	20.5	79.5
哌拉西林/他唑巴坦	3.6	96.4	13.3	81.7	7.1	87.1	17.4	82.6
头孢哌酮	52.5	44.5	36.7	63.3	23.5	76.5	20.9	62.6
头孢哌酮/舒巴坦	7.5	86.3	13.3	82.7	5.9	82.4	11.8	69.9
头孢曲松	48.6	49.6	32.1	67.9	22.8	74.7	51.3	46.3
头孢他啶	50.7	49.3	26.7	66.8	9.4	87.1	17.6	81.3
头孢吡肟	51.8	48.2	33.3	66.7	15.3	78.8	13.0	78.3
头孢噻肟	49.1	48.2	28.2	63.7	22.4	75.3	48.3	54.5
头孢唑辛钠	52.5	47.0	41.0	59.0	22.2	75.3	21.9	78.1
头孢唑啉	53.9	43.8	36.7	63.3	24.4	75.6	19.8	80.2
头孢西丁	5.8	89.6	13.3	83.6	11.1	82.7	12.9	81.7
氨曲南	46.5	52.5	33.3	66.0	15.5	76.2	21.7	73.3
庆大霉素	43.5	54.6	10.8	89.2	14.1	83.5	17.2	80.6
左氧氟沙星	46.1	51.1	12.2	86.3	12.9	85.9	26.1	62.5
环丙沙星	49.5	44.3	22.5	72.4	14.9	79.7	17.7	70.9
阿米卡星	2.9	97.1	3.3	96.7	4.7	94.1	1.1	97.8
替卡西林/棒酸	23.9	57.2	21.7	70.9	16.9	72.3	29.8	70.2
氨苄西林	84.5	13.2	98.1	1.9	96.4	2.4	95.8	4.2
阿莫西林/棒酸	27.2	59.5	15.7	78.6	15.9	70.7	16.5	79.1
复方新诺明	71.0	28.1	67.3	23.3	49.4	41.6	48.6	49.1

表 5 非发酵糖革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的耐药率 (%)

抗菌药物	不动杆菌属(n=294)		铜绿假单胞菌(n=200)		嗜麦芽窄食单胞菌(n=52)		其他非发酵菌(n=55)	
	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感	耐药	敏感
哌拉西林	90.5	9.5	44.4	55.6	62.9	31.6	42.4	46.8
哌拉西林/他唑巴坦	89.1	10.9	25.9	74.1	10.8	87.1	15.8	84.2
替卡西林/棒酸	86.1	13.9	55.6	44.4	20.8	72.3	15.6	77.9
头孢哌酮	92.8	7.8	44.6	52.3	39.1	46.7	36.1	41.9
头孢哌酮/舒巴坦	13.4	76.8	18.3	69.9	11.7	82.4	7.9	78.3
头孢他啶	88.5	11.5	25.9	74.1	30.5	57.1	29.4	63.8
头孢吡肟	84.9	13.9	18.7	78.3	15.9	78.8	25.9	66.3
头孢噻肟	88.2	11.8	57.2	39.8	—	—	—	—
头孢曲松	90.9	9.1	—	—	—	—	—	—
氨曲南	90.8	9.2	49.6	43.3	78.3	16.2	81.3	6.2
亚胺培南	87.1	10.4	13.3	81.3	90.5	4.1	95.0	5.0
美洛培南	96.3	3.7	12.3	77.7	93.3	6.6	92.9	7.1
庆大霉素	89.2	10.8	28.9	69.7	50.6	46.8	48.6	51.4
环丙沙星	91.7	8.3	22.2	70.9	45.4	49.7	41.2	55.9
阿米卡星	68.3	30.1	9.2	90.8	—	—	—	—
左氧氟沙星	86.3	13.7	—	—	—	—	—	—

—:无数据。

### 3 讨 论

本组监测资料显示,2011 年共收集 2 026 株非重复临床分离菌株,大肠埃希菌仍占第 1 位,为 21.8%,鲍曼不动杆菌为 14.5%和铜绿假单胞菌为 9.9%,分列第 2 和第 3 位。

SA 菌属中 MRSA 检出率为 44.1%,较往年有所上升<sup>[2-3]</sup>,但低于上海 2010 年检出率<sup>[4]</sup>,MRCNS 的检出率为 63.9%,与本地区往年相近<sup>[2-3]</sup>,但明显低于上海地区 2010 年的 78.9%<sup>[4]</sup>,这可能是不同地区存在的差异有关。MSSA 和 MSCNS 除对青素高度耐药,对红霉素耐药率在 30%以上,其与青霉素结合蛋白发生 PBP2a 改变及产 β-内酰胺酶有关。与往年一致,未见耐万古霉素、替考拉宁葡萄球菌<sup>[2-3]</sup>,这可能与本地区各级医院在临床中使用万古霉素较少有关,但需警惕 SA 在万古霉素治疗过程中出现敏感株向中介株演变,故应加强万古霉素使用过程中的耐药监测。粪肠球菌对青霉素、氨苄西林、呋喃妥因、磷霉素、环丙沙星和氯霉素的耐药率均低于 40%,较往年有所上升。屎肠球菌除对磷霉素和氯霉素耐药率较低外,对其他抗菌药物的耐药率均高于粪肠球菌,对高浓度的庆大霉素的耐药率高达 81.9%,粪肠球菌药敏试验结果与往年相似。未发现耐万古霉素和替考拉宁粪肠球菌与屎肠球菌。

肠杆菌科细菌对亚胺培南和美洛培南均无耐药,对阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦和拉西林/他唑巴坦高度敏感,但对头孢他啶和头孢吡肟的耐药率较往年有上升趋势,此与近年本地各级医院(包括社区医院)中头孢他啶的使用率高有关,与往年一致<sup>[2-3]</sup>。大肠埃希菌和克雷伯菌属中产 ESBLs 分别占 50.6%和 37.4%,与 2007 年以后的每年检测结果相比有缓慢上升趋势<sup>[5]</sup>,此点与本地区肠杆菌科细菌对含 β-内酰胺酶抑制剂复合制剂的抗菌物敏感性较高呈正相关。本年度年发酵糖菌对亚胺培南、美洛培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/唑巴坦、头孢他啶、头孢吡肟、阿米卡星和环丙沙星等常用抗菌药物的耐药率,较往年均有所上升,其中尤为突出的是不动杆菌属。已超过朱

德妹等<sup>[4,6]</sup>报道的上海地区 2009、2010 年的耐药率;与刘文静等<sup>[7]</sup>报道的结果相似,可能与近年来我院 ICU 等科室耐碳青霉烯类抗生素鲍曼不动杆菌单一克隆株暴发流行有关<sup>[8]</sup>。医院应高度重视,采取有针对性的一系列医院感染干预措施,尽早切断耐药株的传播,避免其进一步扩散。从本次监测结果看,本地区糖肽类抗菌药物对革兰阳性菌、碳青霉烯类、含 β-内酰胺酶抑制剂的抗菌药物对革兰阴性菌仍有高效的抗菌活性,这为临床抗感染治疗提供了依据,但临床合理选用抗菌药物既要根据体外药敏试验,同时也要密切结合临床抗感染治疗实际,否则就会出现耐药监测与临床实际脱离的现象。

### 参考文献

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S20 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; twenty-first informational supplement[S]. PA, USA: Clinical and Laboratory Standards Institute, 2010.
- [2] 宋有良,潘晓龙,周东升,等.铜陵地区 2008 年度细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2010,10(1):21-25.
- [3] 宋有良,潘晓龙,周东升,等.铜陵地区 2009 年度细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2010,11(3):202-206.
- [4] 朱德妹,张婴元,汪复,等.2010 年上海地区细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2011,11(6):436-445.
- [5] 唐吉斌,宋有良,周东升,等.铜陵市部分医院细菌耐药监测与分析[J].国际检验医学杂志,2009,30(6):524-528.
- [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] 王贺,张小江,刘文静,等.2009 年北京协和医院细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2011,11(3):161-167.
- [8] 周东升,潘晓龙.2004~2008 年重症监护病房鲍氏不动杆菌耐药性变迁[J].中华医院感染学杂志,2010,20(16):2487-2490.

(收稿日期:2012-05-19)