

• 论 著 •

2013 年昆明某院临床分离致病菌的分布及耐药分析

张 渝¹, 邵天波^{2△}, 陈瑞春², 杜 艳²(1. 云南省普洱市人民医院检验科, 云南普洱 665000; 2. 昆明医科大学
第一附属医院检验科, 云南昆明 650032)

摘要:目的 了解 2013 年昆明医科大学第一附属医院临床分离致病菌的分布特点及耐药情况。方法 收集 2013 年 1~12 月该院临床标本中分离的致病菌 4 266 株, 采用 VITEK2 型全自动细菌分析仪进行鉴定和药敏试验。按美国临床和实验室标准化协会(CLSI)2012 年版标准判断结果, 应用 Whonet 5.6 软件进行统计分析。结果 4 266 株致病菌中革兰阳性菌 1 487 株(占 34.8%), 革兰阴性菌 2 779 株(占 65.2%)。排列前三位的革兰阳性菌为葡萄球菌、肠球菌和溶血性链球菌; 排列前三位的肠杆菌科细菌为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和阴沟肠杆菌。以呼吸道标本、尿液标本、血液标本为主。其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌检出率分别为 30.1% 和 62.8%, 未发现耐万古霉素和利奈唑胺的葡萄球菌, 但出现了代替考拉宁中介的葡萄球菌; 屎肠球菌和粪肠球菌对万古霉素的耐药率分别为 0.6% 和 0.7%, 屎肠球菌未发现利奈唑胺耐药, 而粪肠球菌对利奈唑胺的耐药率为 0.7%。产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌的检出率分别为 57.4% 和 33.3%, 大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药率分别为 0.8% 和 17.5%; 鲍曼不动杆菌对常用抗菌药物的耐药率达 50.0% 以上, 铜绿假单胞菌对常用的有抗假单胞菌活性的药物耐药率小于 25.0%。结论 2013 年度该院分离细菌耐药现象较为普遍, 开展细菌耐药性监测, 对指导临床合理使用抗菌药物, 降低医院内感染率和控制细菌耐药性有重要意义。

关键词: 标本; 细菌; 抗菌药物; 耐药监测

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2015.11.037

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2015)11-1565-04

Analysis of distribution and drug resistance of clinical isolated pathogenic bacteria in a hospital of Kunming during 2013Zhang Yu¹, Shao Tianbo^{2△}, Chen Ruichun², Du Yan²

(1. Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Pu'er City in Yunnan Province, Pu'er, Yunnan 665000, China;

2. Department of Clinical Laboratory, the First Affiliated Hospital of Kunming

Medical University, Kunming, Yunnan 650032, China)

Abstract: Objective To investigate the distribution and drug resistance to commonly used antibiotics of clinical isolates obtained from the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University. **Methods** A total of 4 266 bacteria strains isolated from clinics were collected. Identification and drug susceptibility test were performed by VITEK2 automatic analysis system and the results were analyzed according to the standard published by the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) using Whonet 5.6 software. **Results** A total of 4 266 bacterial were isolated including 2 779 (65.2%) gram-negative strains and 1 487 (34.8%) gram-positive strains. The top three gram-positive strains were Staphylococci, Enterococcus and Streptococcus hemolyticus. The top three Enterobacteriaceae were Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae and Enterobacter cloacae. The top three sample type were respiratory tract specimens, urine specimens, blood specimens. The detection rates of methicillin-resistant Staphylococcus aureus and coagulase-negative Staphylococcus were 30.1% and 62.8% respectively. No vancomycin and linezolid resistant Staphylococcus strains were found. However, intermediary Staphylococcus strains was found. The resistance rates of Enterococcus faecium (EFM) and Enterococcus faecalis (EFA) to vancomycin were 0.6% and 0.7% respectively. No linezolid-resistant EFM was found. However, The resistance rates of EFA to linezolid was 0.7%. The resistance rates to imipenem of E. coli and Klebsiella pneumoniae isolates were 0.8% and 17.5% respectively. The resistance rate of Acinetobacter baumannii to commonly used antibiotics was more than 50.0%, while the drug resistance of pseudomonas aeruginosa was lower than 25.0%. **Conclusion** Drug resistance of bacterial isolated from this hospital is a common phenomenon, it is important to use antibacterial agents rationally to reduce the rate of hospital infection and control the bacterial drug resistance.

Key words: sample; bacteria; antimicrobial agent; bacterial resistance surveillance

随着抗菌药物的广泛应用, 细菌的耐药性日益突出, 分析临床分离病原菌的种类、分布和耐药状况对指导临床合理使用抗菌药物, 减少细菌耐药性, 降低医院感染率和病死率有重要意义。本文总结了昆明医科大学第一附属医院 2013 年 1~12

月分离出的 4 266 株病原菌的耐药特点和分布规律, 现报道如下。

1 材料与方法**1.1 细菌来源** 2013 年 1~12 月该院临床标本中分离的非

重复细菌 4 266 株。

1.2 细菌鉴定及药敏试验 细菌鉴定采用 VITEK2 系统或手工方法进行细菌鉴定,药敏测定采用 VITEK2 系统进行最低抑菌浓度(MIC)的测定。

1.3 质量控制 按照美国临床和实验室标准化协会(CLSI)要求进行质量控制。质控菌株包括:大肠埃希菌(ECO) ATCC25922、金黄色葡萄球菌(SAU) ATCC25923、SAU ATCC29213、肺炎克雷伯菌(KPN) ATCC700603、阴沟肠杆菌 ATCC700323、铜绿假单胞菌(PAE) ATCC27853、肺炎链球菌 ATCC49619 和流感嗜血杆菌 ATCC49247。

1.4 统计学处理 采用 Whonet5.6 软件进行数据处理及统计学分析。

2 结 果

2.1 标本类型分布 2013 年分离致病菌 4 266 株,以呼吸道、尿液、血液标本为主,其中分离自呼吸道标本 1 431 株(33.5%)、尿液标本 1 097 株(25.7%)、血液标本 778 株(18.2%)、分泌物标本 237 株(5.6%)、脓液标本 228 株(5.3%)、引流液标本 196 株(4.6%)、脑脊液标本 136 株(3.2%)、胸腔积液及腹腔积液标本 92 株(2.2%)、其他标本 71 株(1.7%)。不同标本来源细菌种类有一定差别,其中呼吸道标本菌种检出率前三位是 KPN、鲍曼不动杆菌(ABA)和 PAE;尿液标本菌种检出率前三位是 ECO、尿肠球菌(EFM)和 KPN;血液标本菌种检出率前三位是 ECO、表皮葡萄球菌(SEP)和甲型副伤寒沙门氏菌(SAA);分泌物标本菌种检出率前三位是 ECO、SAU 和 KPN;脓液标本菌种检出率前三位是 SAU、SEP 和 ECO;引流液标本菌种检出率前三位是 ECO、KPN 和 SEP;脑脊液标本以凝固酶阴性葡萄球菌(SCN)为主;胸腔积液及腹腔积液标本以 ECO 为主,见表 1(见《国际检验医学杂志》网站“论文附件”)。

2.2 革兰阴性菌及革兰阳性菌分布 4 266 株致病菌中,革兰阳性菌 1 487 株(占 34.8%)、革兰阴性菌 2 779 株(占 65.2%)。革兰阳性菌检出率前三位为葡萄球菌 836 株(占 56.2%),肠球菌 310 株(占 20.8%)和溶血性链球菌 204 株(占 13.7%);革兰阴性菌检出率为肠杆菌科细菌 2 013 株(占 72.4%)和非发酵菌 714 株(占 25.7%)。肠杆菌科细菌居前三位的是 ECO 1 056 株(占 38.0%)、KPN 568 株(占 20.4%)和阴沟肠杆菌 85 株(占 3.0%)。非发酵菌居前两位为 ABA 337 株(12.1%)和 PAE 231 株(8.3%)。

2.3 不同致病菌对各种抗菌药物的耐药率

2.3.1 肠杆菌 肠杆菌科细菌是临床分离率最高的细菌。ECO 对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、美洛培南和厄他培南保持较高的敏感性,耐药率均低于 10.0%。而 KPN 对以上药物的敏感性均小于 ECO,耐药率均大于 15.0%,且 ECO 和 KPN 对碳青霉烯类药的耐药率不一致,如亚胺培南的耐药率分别为 0.8% 和 17.5%,见表 2。产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs) ECO 及 KPN 的检出率分别为 57.4% 和 33.3%。

2.3.2 非发酵菌 非发酵菌 714 株占革兰阴性菌的 25.7%,其中 ABA 337 株占 12.1%,PAE 231 株占 8.3%。ABA 对常用抗菌药物耐药率均较高,除左氧氟沙星和头孢哌酮/舒巴坦

外,其余抗菌药物耐药率均大于 50.0%;PAE 对临床常用的有抗假单胞菌活性的药物,耐药率均小于 25.0%,阿米卡星对其有较好的抗菌活性(耐药率小于 10.0%),见表 3。

表 2 KPN 及 ECO 对常见抗菌药物的耐药率与敏感率(%)

抗菌药物	KPN			ECO		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
头孢哌酮/舒巴坦	552	25.7	60.5	1 020	7.5	69.8
哌拉西林/他唑巴坦	300	27.3	61.0	605	7.4	80.5
阿米卡星	556	18.7	80.8	1 041	1.9	98.1
厄他培南	533	19.1	80.3	937	1.5	98.5
亚胺培南	555	17.5	81.8	1 033	0.8	99.0
美洛培南	548	16.8	82.1	978	0.9	98.8
头孢唑啉	561	54.4	1.1	1 033	68.9	2.3
头孢他啶	556	38.8	59.9	1 016	27.3	71.2
头孢吡肟	567	29.5	69.1	1 047	16.3	81.4
氨基曲南	527	43.3	56.5	979	39.4	60.2
庆大霉素	560	32.7	66.2	1 033	46.5	51.5
环丙沙星	562	30.8	67.4	975	58.3	41.1
左旋氧氟沙星	561	28.5	69.9	1 009	54.1	44.1

表 3 ABA 及 PAE 对常见抗菌药物的耐药率与敏感率(%)

抗菌药物	ABA			PAE		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
头孢哌酮/舒巴坦	329	45.9	32.5	224	18.8	62.9
哌拉西林/他唑巴坦	281	71.9	24.6	193	13.0	87.0
头孢哌酮	278	92.8	2.9	213	24.9	57.7
头孢他啶	242	74.0	19.0	217	20.7	74.2
头孢吡肟	331	64.0	30.5	222	10.8	76.6
亚胺培南	325	67.7	30.5	215	22.8	73.0
美洛培南	262	64.5	34.0	197	22.8	72.1
阿米卡星	333	55.9	42.6	214	7.9	90.2
庆大霉素	326	65.3	34.0	220	16.8	78.2
妥布霉素	287	65.9	33.1	209	15.3	81.3
环丙沙星	316	70.9	28.8	221	19.0	74.2
左旋氧氟沙星	333	25.2	32.7	217	16.6	75.6

2.3.3 葡萄球菌 272 株 SAU 中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)82 株,占 30.1%;MRSA 对环丙沙星、左氧氟沙星、庆大霉素、红霉素、四环素的耐药率都在 70.0% 以上,对克林霉素的耐药率为 67.5%,见表 4;564 株 SCN 中耐甲氧西林葡萄球菌(MRSCN)354 株,占 62.8%,同样 MRSCN 对多种抗菌药物的耐药率也明显高于甲氧西林敏感的凝固酶阴性葡萄球菌(MSSCN),见表 5。没有检出耐万古霉素、利奈唑胺的葡萄球菌,但出现了替考拉宁中介的葡萄球菌。

2.3.4 肠球菌属 310 株肠球菌属菌,占革兰阳性菌 20.8%,

主要包括屎肠球菌和粪肠球菌,分别为 157 株和 132 株。屎肠球菌对抗菌药物的耐药率明显高于粪肠球菌,其对氨苄西林及青霉素的耐药率均大于 85%;而粪肠球菌对两者耐药率均低于 10.0%,保持较高敏感性,但是奎奴普汀/达福普汀对粪肠球菌效果差,而对屎肠球菌较敏感。屎肠球菌和粪肠球菌对万古霉素的耐药率分别为 0.6% 和 0.7%,屎肠球菌未发现耐利奈唑胺菌株,而粪肠球菌对利奈唑胺的耐药率为 0.7%;未发现耐替考拉宁的肠球菌。见表 6。

表 4 SAU 对常见抗菌药物的耐药率与敏感率 (%)

抗菌药物	MSSA			MRSA		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
利奈唑胺	182	0.0	100.0	82	0.0	100.0
万古霉素	182	0.0	100.0	82	0.0	100.0
奎奴普汀/达福普汀	170	0.0	100.0	68	0.0	100.0
替考拉宁	180	0.0	97.8	82	0.0	96.3
克林霉素	177	28.8	70.1	80	67.5	32.5
四环素	168	29.8	70.2	79	70.9	29.1
庆大霉素	183	8.7	82.0	82	72.0	22.5
左旋氧氟沙星	181	11.6	87.8	80	76.2	22.5
环丙沙星	163	11.7	86.5	82	78.0	20.7
红霉素	179	50.8	46.4	78	89.7	2.6
青霉素	178	89.3	10.7	79	100.0	0.0
苯唑西林	182	0.0	100.0	82	100.0	0.0

表 5 凝固酶阴性葡萄球菌对常见抗菌药物的耐药率与敏感率 (%)

抗菌药物	MSSCN			MRSCN		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
利奈唑胺	119	0.0	100.0	346	0.0	100.0
万古霉素	122	0.0	100.0	350	0.0	100.0
奎奴普汀/达福普汀	116	0.0	100.0	331	0.0	100.0
替考拉宁	123	0.0	97.6	353	0.0	96.3
克林霉素	116	7.8	90.5	331	36.9	32.5
四环素	118	23.7	76.3	339	43.7	29.1
庆大霉素	120	0.0	100.0	335	19.1	22.5
左旋氧氟沙星	119	5.7	90.8	346	54.9	22.5
环丙沙星	122	59.5	40.5	345	46.4	20.7
红霉素	121	69.9	30.1	346	89.3	2.6
青霉素	113	89.3	10.7	331	100.0	0.0
苯唑西林	123	0.0	100.0	354	100.0	0.0

表 6 屎肠球菌及粪肠球菌对常见抗菌药物的耐药率与敏感率 (%)

抗菌药物	屎肠球菌			粪肠球菌		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
利奈唑胺	154	0.0	100.0	130	0.7	99.3
万古霉素	153	0.6	99.4	126	0.7	99.3

续表 6 屎肠球菌及粪肠球菌对常见抗菌药物的耐药率与敏感率 (%)

抗菌药物	屎肠球菌			粪肠球菌		
	n	耐药率	敏感率	n	耐药率	敏感率
奎奴普汀/达福普汀	146	2.7	94.5	112	83.9	10.7
替考拉宁	154	0.0	100.0	130	0.0	100.0
呋喃妥因	101	21.8	29.7	70	7.1	91.4
四环素	143	72.0	25.2	109	75.2	24.8
克林霉素	145	94.5	4.1	110	99.1	0.9
左旋氧氟沙星	146	87.0	8.2	112	18.8	80.4
环丙沙星	156	87.8	9.6	128	20.3	64.1
红霉素	157	91.7	2.5	132	70.5	12.9
青霉素	140	87.1	12.9	132	9.1	90.9
氨苄西林	156	85.9	14.1	128	7.0	93.0

3 讨论

2013 年 1~12 月云南昆明医科大学第一附属医院临床分离到致病菌 4 266 株,其中革兰阳性菌 1 487 株(占 34.8%),革兰阴性菌 2 779 株(占 65.2%)。不同标本细菌种类有一定差别,其中呼吸道标本以 KPN 居多;尿液标本以 ECO 为主;与岑叶平等^[1]报道一致;血液标本菌种检出率前三位是 ECO、SEP 和 SAA,沙门菌属细菌主要通过污染食物或水源经口传染^[2]。其中 SAA 的检出率偏高主要与云南少数民族喜欢食用生冷食品有关。

肠杆菌科细菌是临床分离率最高的细菌,本研究监测结果显示,产 ESBLs ECO 和 KPN 的检出率分别为 57.4% 和 33.3%,与汪复等^[3]、朱德妹等^[4]研究结果一致。本研究结果还显示 ECO 和 KPN 对碳青霉烯类药的耐药率有明显的差别,如亚胺培南的耐药率分别为 0.8% 和 17.5%,这与临床检出多重耐药菌的主要细菌为 KPN 有关。产 ESBLs 是导致肠杆菌科细菌耐药的主要机制之一,而产 ESBLs 菌株呈现对氨基糖苷类、喹诺酮类抗菌药物等多重耐药,这就增加了临床治疗的难度^[5]。

非发酵菌 714 株,分离率最高的为 ABA,其次为 PAE,本研究结果显示 ABA 耐药率比较高,除左氧氟沙星和头孢哌酮/舒巴坦外,其余抗菌药物耐药率均大于 50.0%,对亚胺培南和美洛培南的耐药率分别为 67.7%、64.5%,略高于朱德妹等^[4]的报道;而 PAE 对临床常用的有抗假单胞菌活性的药物耐药率均小于 25.0%。临床需要关注该类耐药性,采取积极措施加以控制。

SAU 具有较强的致病性,可引起各种化脓性感染。由 SCN 引起感染的发病率也逐年增高,成为重要的机会致病菌和院内感染重要的致病菌^[2]。该院药敏结果显示 MRSA 与 MRSCN 检出率分别是 30.1%、62.8%,略低于朱德妹等^[4]、刘祥琴等^[5]的报道。这些 MRSCN 即使有时体外药敏试验显示,对某些头孢菌素和氨基糖甙类敏感,但临床治疗也往往失败。因此,当检测到 MRSA 和 MRSCN 时,则报告该菌株耐所有青霉素、头孢菌素、碳青霉烯类和 β-内酰胺药及 β-内酰胺酶抑制剂类抗菌药物^[6];未发现耐万古霉素和利奈(下转第 1570 页)

本研究中肺结核患者临床特征性表现与肺结核耐多药的发生有关。本研究中结核病灶大于 3 个、病变累加肺野数大于 3 个的肺结核患者发生耐多药的风险明显增加,而最近一次治疗结局不良的患者发生耐多药的风险也明显增强,分析可能与以下因素有关:结核病灶个数、病变累加肺野数及最近一次治疗结局一定程度上可反映肺结核患者病情的严重程度,而结核病的严重程度与肺结核耐多药的出现密切相关,随着疾病的加重或恶化,肺结核耐多药的发生率增加^[12]。因此应该特别加强对上述肺结核耐多药高危人群的监管、筛查和肺结核的防治^[13-15]。

综上所述,复治耐多药肺结核的发病与多种因素密切相关,其中年龄、文化程度、结核病灶数、最近一次治疗结局、第一次抗结核治疗持续时间、接受抗结核药物治疗次数是复治耐多药肺结核发病的主要影响因素,相关文献报道结核病灶数、最近一次治疗结局、第一次抗结核治疗持续时间、接受抗结核药物治疗次数等因素对复治耐多药肺结核发病的影响更大,是主要影响因素^[15]。因此,对以上高危人群应加强监管,做好肺结核耐多药的防治工作,以减少复治耐多药肺结核的发病率。

参考文献

[1] 汪清雅,胡代玉,刘英,等.重庆市主城区肺结核耐药情况分析[J].重庆医学,2014,43(22):2913-2915.
 [2] 何晟,魏立平.老年肺结核并发其他病原菌感染的病原菌分布及耐药性分析[J].中国老年学杂志,2014,44(11):2994-2995.
 [3] 全国第五次结核病流行病学抽样调查技术指导组,全国第五次结核病流行病学抽样调查办公室.2010年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J].中国防痨杂志,2012,34(8):485-508.
 [4] 李仁忠,阮云洲,富韵婷,等.医院和疾病预防控制中心合作防治耐多药结核病的研究[J].中华结核和呼吸杂志,2014,37(10):

753-757.
 [5] Uchimura K,Ngamvithayapong-Yanai J,Kawatsu L, et al. Characteristics and treatment outcomes of tuberculosis cases by risk groups,Japan,2007-2010[J]. Western Pac Surveill Response J, 2013,4(1):11-18.
 [6] Faurholt-Jepsen D. The double burden[J]. Dan Med J, 2013, 60(7):4673.
 [7] 戈启萍,黄学锐,杜建,等.首次复治及二次复治菌阳肺结核耐药情况分析[J].北京医学,2013,35(12):989-992.
 [8] 唐瑛,王云霞,赵梅桂,等.深圳市宝安区流动人口肺结核患者耐多药情况分析[J].中国社会医学杂志,2014,42(5):362-364.
 [9] 党丽云,魏香兰,方如塘,等.4 721 例住院肺结核患者耐药状况及危险因素分析[J].中国防痨杂志,2014,36(1):49-54.
 [10] 李丹,杜德兵,肖春桥,等.中西医结合治疗耐多药结核的现状 & 展望[J].中国基层医药,2014,21(10):1583-1584.
 [11] 谭守勇,刘志辉.加强耐多药结核病治疗管理的研究[J].实用医学杂志,2013,29(23):3793-3795.
 [12] 李春华,赵攀,吕圣秀,等.127 例耐多药肺结核 CT 影像学改变与临床[J].重庆医学,2014,43(23):3078-3080.
 [13] 柯然,郑蓉蓉,张向东,等.厦门市肺结核耐药流行情况及相关因素分析[J].中国防痨杂志,2014,36(2):93-97.
 [14] 黄曙海,蓝如东,刘飞鹰,等.广西壮族自治区肺结核耐药性调查及复治患者耐药相关因素分析[J].中国防痨杂志,2013,35(9):711-717.
 [15] Coimbra CE,Santos RV,Welch JR, et al. The first national survey of indigenous people's health and nutrition in Brazil: rationale, methodology, and overview of results[J]. BMC Public Health, 2013,13(1):52.

(收稿日期:2015-02-08)

(上接第 1567 页)

唑胺的葡萄球菌,但出现了代替考拉宁中介的葡萄球菌。目前仅见文献报道对代替考拉宁中介的凝固酶阴性葡萄球菌,未见报道对代替考拉宁中介的 SAU^[7]。而该院在 2010 年的监测中也未出现对代替考拉宁中介的葡萄球菌^[8],从而可以看出细菌耐药在不断地加大,应该引起各方面的重视,对于 MRSA 和 MR-SCN 的治疗,万古霉素和利奈唑胺仍然是目前临床的首选药物。

本研究结果还显示,肠球菌属中出现耐万古霉素屎肠球菌和粪肠球菌,耐药率分别为 0.6% 和 0.7%,屎肠球菌未发现耐利奈唑胺菌株,而粪肠球菌对利奈唑胺的耐药率为 0.7%,明显低于袁姗姗等^[9]的报道,这可能与地区用药不同有关。除奎奴普汀/达福普汀、四环素外,屎肠球菌对抗菌药物的耐药率明显高于粪肠球菌。

综上所述,应重视临床病原学检查,坚持细菌耐药性监测,合理使用抗菌药物。此外,合理用药还应强调选择合理的剂型、剂量和疗程^[10]。

参考文献

[1] 岑叶平,常燕子,费红军,等.大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的临床表现与耐药分析[J].检验医学与临床,2012,9(7):838-840.
 [2] 陈东科,孙长贵.实用临床微生物学检验与图谱[M].北京:人民

卫生出版社,2011.
 [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] 朱德妹,汪复,郭燕,等.2012 年上海地区细菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2013,11(6):409-419.
 [5] 刘祥琴,喻华,乔宁,等.2011 年四川省人民医院分离致病菌的分布特点和耐药分析[J].实用医院临床杂志,2012,9(6):105-109.
 [6] 许涛,张世勇.1641 株临床分离病原菌的分布及耐药分析[J].检验医学与临床,2010,7(22):2441-2442.
 [7] 时东彦,宋文杰,李继红,等.2011 年临床分离菌的分布及耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2013,13(4):285-288.
 [8] 陈瑞春,杜艳,邵天波,等.2010 年昆明医科大学第一附属医院细菌耐药性监测结果[J].昆明医学院学报,2012,33(7):58-63.
 [9] 袁姗姗,喻华,黄影,等.2012 年四川省人民医院分离致病菌的分布特点和耐药分析[J].实用医院临床杂志,2014,11(1):107-111.
 [10] 陈子春.住院患者抗菌药物应用情况分析[J].中国医疗前沿,2007,1(2):65-67.

(收稿日期:2015-02-18)

