

2013 年上半年某院临床分离细菌耐药情况分析*

李光荣,向成玉,杨 葵,刘新波[△](泸州医学院附属医院检验科,四川 泸州 646000)

【摘要】 目的 了解泸州医学院附属医院 2013 年上半年临床分离细菌的分布情况及常用药物的耐药情况,为临床医生用药提供参考依据。**方法** 用 MicroScan WalkAway96 全自动微生物鉴定/药敏测试系统对临床分离细菌进行鉴定及药敏试验,对药敏结果采用 WHONET 5.4 进行分析。**结果** 分离出的 3 733 株细菌中革兰阴性菌 2 590 株,占 69.4%;革兰阳性菌 1143 株,占 30.6%。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)株分别为 60%和 39%。肠杆菌科细菌对亚胺培南、丁胺卡那霉素、头孢哌酮/舒巴坦和氧哌嗪/他唑巴坦均保持较低的耐药率($<15.2\%$)。鲍曼不动杆菌对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、丁胺卡那霉素的耐药率分别为 58.8%、35.1%和 59.3%,对其余抗菌药物耐药率在 70.1%~92.8%。铜绿假单胞菌对亚胺培南、氨曲南、替卡西林/棒酸、丁胺卡那霉素和头孢哌酮/舒巴坦的耐药率均小于 30%。金黄色葡萄球菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率为 42%,表皮葡萄球菌中耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)检出率为 85.1%。金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌对利奈唑胺、奎奴普汀/达福普汀保持较低的耐药率($<1\%$),未发现对万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌。粪肠球菌和屎肠球菌对克林霉素、环丙沙星、头孢唑啉和苯唑青霉素的耐药率均达到 80%以上,对利奈唑胺和阿莫西林/棒酸耐药率均小于 22.6%,发现 1 株对万古霉素耐药的粪肠球菌。**结论** 泸州医学院附属医院临床分离细菌种类较多,耐药率较高,临床医生应尽量根据药敏试验合理选择抗菌药物,以减少细菌的耐药性。同时应采取措施预防和控制多重耐药和泛耐药菌株的传播。

【关键词】 细菌; 药敏试验; 抗菌药物
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.16.023 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)16-2246-03

广谱抗菌药物在临床上的大量使用,使细菌的耐药情况越来越严重,给临床抗感染治疗带来了极大的压力。为及时了解本院细菌的分布和耐药情况,作者对本院 2013 年上半年临床分离 3 733 株细菌资料进行分析,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株来源 本院临床各科室于 2013 年 1~6 月送检标本中分离获得的细菌,标本来源主要是呼吸道(33.2%)、血液(25.3%)、尿液(11.2%)和分泌物(8.3%)。剔除同一患者同一部位的重复菌株,共获得细菌 3 733 株。

1.1.2 主要仪器与试剂 MicroScan WalkAway96 全自动微生物鉴定/药敏测试系统(德国西门子公司),培养平皿(重庆庞通有限公司),头孢哌酮/舒巴坦药敏纸片(英国 Oxoid 公司)。

1.1.3 质控菌株 金黄色葡萄球菌 ATCC25923、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 和阴沟肠杆菌 ATCC7003232 均来自于原卫生部临床检验中心。

1.2 方法

1.2.1 细菌鉴定及药敏试验 使用 MicroScan WalkAway 96 全自动微生物鉴定/药敏测试系统进行菌株鉴定,并通过仪器微量稀释法进行常规药物敏感性试验。头孢哌酮/舒巴坦采用纸片扩散法进行药物敏感性试验,试验操作及药敏结果折点判断标准参照 2011 年美国临床实验室标准化协会(CLSI)结果判定。

1.2.2 统计学方法 采用 WHONET 5.4 细菌分析软件对药敏结果进行分析。

2 结 果

2.1 细菌分布情况 上半年本院共检出的 3 733 株细菌中革

兰阴性菌 2 590 株,占 69.4%;革兰阴性菌感染的前 5 位分别是大肠埃希菌(25.6%)、肺炎克雷伯菌(16.1%)、铜绿假单胞菌(8%)、鲍曼不动杆菌和阴沟肠杆菌(5.1%)。革兰阳性菌 1 143 株,占 30.6%;革兰阳性菌感染的前 5 位分别是金黄色葡萄球菌(14.6%)、表皮葡萄球菌(4.3%)、肺炎链球菌(3.3%)、粪肠球菌(1.8%)和屎肠球菌(1.7%)。

表 1 主要非发酵菌的耐药情况

抗菌药物	鲍曼不动杆菌($n=194$)		铜绿假单胞菌($n=300$)	
	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)
头孢噻肟	175	90.2	213	71.0
头孢曲松	165	85.1	225	75.0
庆大霉素	145	74.7	122	40.7
亚胺培南	114	58.8	54	18.0
氨曲南	180	92.8	63	21.0
左氧氟沙星	144	74.2	132	44.0
氧哌嗪/他唑巴坦	163	84.0	128	42.7
复方磺胺甲噁唑	144	74.2	252	84.0
替卡西林/棒酸	140	72.2	81	27.0
妥布霉素	136	70.1	105	35.0
环丙沙星	150	77.3	135	45.0
丁胺卡那霉素	115	59.3	30	10.0
头孢哌酮/舒巴坦	68	35.1	0	0.0

* 基金项目:四川省卫生厅科研课题(110359);四川省泸州市科技计划项目(2011-S-38(2/4));泸州医学院青年基金课题(泸医院[2010]108 号)。

[△] 通讯作者,E-mail:liujb7203@163.com。

2.2 革兰阴性菌的耐药情况

2.2.1 主要非发酵菌的耐药情况 鲍曼不动杆菌对亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦、丁胺卡那霉素的耐药率分别为 58.8%、35.1%和 59.3%，其余抗菌药物耐药率在 70.1%~92.8%。铜绿假单胞菌对亚胺培南、氨基南、替卡西林/棒酸、丁胺卡那霉素和头孢哌酮/舒巴坦的耐药率均小于 30%，对头孢噻肟、头孢曲松和复方磺胺甲噁唑的耐药率均在 70%以上。具体情况见表 1。

2.2.2 肠杆菌科细菌耐药率 肠杆菌科细菌对亚胺培南、丁胺卡那霉素、头孢哌酮/舒巴坦和氧哌嗪/他唑巴坦均保持较低的耐药率(<15.2%)，大肠埃希菌对左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率均接近 50%。阴沟肠杆菌对左氧氟沙星和妥布霉素的耐药均小于 20%。本次共检出产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的大肠埃希菌 60%，产 ESBLs 的肺炎克雷伯菌 39%。具体见表 2。

2.3 革兰阳性菌的耐药情况 545 株金黄色葡萄球菌中检出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)229 株，检出率为 42%，262 株表皮葡萄球菌中检出耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)223 株，检出率为 85.1%。未发现对万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌。金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌对利奈唑胺、奎奴普汀/达福普汀保持较低的耐药率(<1%)。粪肠球菌和屎肠球菌对克林霉素、环丙沙星、头孢唑啉和苯唑青霉素的耐药率均达到 80%以上，对利奈唑胺和阿莫西林/棒酸耐药率均小于 22.6%，有 1 株对万古霉素耐药的粪肠球菌。

主要革兰阳性菌对常用抗菌药物的耐药率见表 3。

表 2 主要肠杆菌科细菌耐药率

抗菌药物	大肠埃希菌 (n=955)		肺炎克雷伯菌 (n=601)		阴沟肠杆菌 (n=151)	
	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)
头孢噻肟	573	60.0	222	37.0	76	50.3
头孢曲松	554	58.0	204	34.0	68	45.0
庆大霉素	430	45.0	132	22.0	36	23.8
亚胺培南	96	1.0	3	0.5	2	1.3
氨基南	516	54.0	192	32.0	62	41.0
左氧氟沙星	449	47.0	90	15.0	24	15.9
氧哌嗪/他唑巴坦	77	8.0	54	9.0	23	15.2
哌拉西林	768	80.4	373	62.1	71	47.0
复方磺胺甲噁唑	573	60.0	168	28.0	42	27.8
替卡西林/棒酸	239	25.0	114	19.0	41	27.2
妥布霉素	363	38.0	78	13.0	23	15.2
环丙沙星	478	50.0	120	20.0	39	25.8
头孢吡肟	492	51.5	150	25.0	36	23.8
丁胺卡那霉素	57	6.0	24	4.0	2	1.3
头孢哌酮/舒巴坦	0	0.0	0	0.0	0	0.0

表 3 主要革兰阳性菌耐药率

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=545)		表皮葡萄球菌(n=162)		粪肠球菌(n=68)		屎肠球菌(n=62)	
	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)	株数	耐药率(%)
氨苄青霉素	518	95.0	153	94.4	6	8.8	43	69.4
阿莫西林/棒酸	229	42.0	132	81.5	2	2.9	14	22.6
克林霉素	305	56.0	71	43.9	65	95.6	53	85.5
头孢唑啉	173	31.7	132	81.5	60	88.2	50	80.6
环丙沙星	296	54.3	71	43.8	65	95.9	50	80.6
红霉素	401	73.6	137	84.6	50	73.5	55	88.7
利奈唑胺	4	0.7	0	0.0	1	1.5	0	0.0
苯唑青霉素	170	31.2	132	81.5	63	92.6	54	87.1
青霉素	525	96.3	155	95.7	8	11.8	43	69.4
奎奴普汀/达福普汀	1	0.2	0	0.0	50	73.5	3	4.8
利福平	96	17.6	17	10.5	35	51.4	37	59.7
四环素	239	43.9	66	40.7	51	75.0	33	53.2
万古霉素	0	0.0	0	0.0	1	1.5	0	0.0

3 讨 论

2013 年上半年本院共检出细菌 3 733 株，细菌来源主要是呼吸道(33.2%)、血液(25.3%)、尿液(11.2%)和分泌物(8.3%)。其中革兰阴性菌 2 590 株，前 5 位分别是大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌和阴沟肠杆菌；革兰阳性菌 1 143 株，前五位分别是金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、肺炎链球菌、粪肠球菌和屎肠球菌。这与文献[1]报道基本一致。

革兰阴性菌感染中非发酵菌感染主要以铜绿假单胞菌和

鲍曼不动杆菌为主。铜绿假单胞菌的感染率和耐药率呈逐年上升趋势，多药耐药和交叉耐药等现象普遍存在，耐药机制相当复杂，给临床治疗带来困难^[2-4]。本次数据显示，铜绿假单胞菌对头孢噻肟、头孢曲松和复方磺胺甲噁唑的耐药率均在 70%以上，临床在用药时应高度重视。但铜绿假单胞菌对亚胺培南、氨基南、替卡西林/棒酸、丁胺卡那霉素和头孢哌酮/舒巴坦的耐药率均小于 30%，临床对多重耐药或泛耐药铜绿假单胞菌感染时可以考虑用以上抗菌药物治疗。鲍曼不动杆菌多重耐药和泛耐药的 特征决定了它是一种比较难治的致病菌^[5]。

本次数据显示鲍曼不动杆菌对亚胺培南、丁胺卡那霉素、头孢哌酮/舒巴坦的耐药率分别为 58.8%、59.3%和35.1%外,高于本院去年的检测数据(57.1%、57.8%、34.1%),对其余临床常用抗菌药物的耐药率也在 70%以上,故本院鲍曼不动杆菌耐药形势比较严峻,临床在对鲍曼不动杆菌严重感染应严格按照细菌药敏用药,必要时应考虑联合用药。

肠杆菌科细菌检出率较高的为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌和阴沟肠杆菌。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌 ESBLs 的检出率分别为 60%和 39%,均高于本院去年的检测数据。临床医生应根据患者情况选用碳青霉烯类、加酶抑制剂的 β-内酰胺复方制剂、头霉素类或阿米卡星^[6]。本院肠杆菌科细菌对亚胺培南、丁胺卡那霉素、头孢哌酮/舒巴坦和氧哌嗪/他唑巴坦均保持较低的耐药率(<15.2%),低于 2011 年中国 CHINET 细菌耐药监测的数据^[7],说明以上药物可以考虑作为对多重耐药肠杆菌科细菌治疗的选择。由于喹诺酮类抗菌药物在临床肠道感染中的大量使用,大肠埃希菌对喹诺酮类抗菌药物的耐药率逐年升高^[8]。本院分离的大肠埃希菌对左氧氟沙星和环丙沙星的耐药率均接近 50%,高于本院去年的检测数据。故临床医生在抗感染治疗中不能经验性使用喹诺酮类抗菌药物,应密切结合细菌药敏试验合理选用抗菌药物。

革兰阳性菌感染中,金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌对利奈唑胺、奎奴普丁/达福普汀保持较低的耐药率(<1%),未发现对万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌和表皮葡萄球菌。以上 3 种药物可作为对革兰阳性菌严重感染患者的首选药。金黄色葡萄球菌中 MRSA 占 42%,高于本院去年的分离率(31.4%),表皮葡萄球菌中 MRSE 占 85.1%,高于本院去年的分离率(81.3%),说明本院在控制 MRSA 和 MRSE 感染中形势严峻,医院应引起高度重视。粪肠球菌和屎肠球菌对克林霉素、环丙沙星、头孢唑啉和苯唑青霉素的耐药率均达到 80%以上,对这两种肠球菌感染患者应避免使用以上几种抗菌药物。但粪肠球菌和屎肠球菌对利奈唑胺和阿莫西林/棒酸耐药率均小于 22.6%,故对粪肠球菌和屎肠球菌感染可考虑用以上两种药物。根据 CHINET 资料显示,近年我国部分医院屎肠球菌对万古霉素的耐药率已近 10%^[9]。但本次数据仅发现 1 株对万古霉素耐药的粪肠球菌,未发现对万古霉素耐药的屎

球菌。

以上结果表明,本院临床分离细菌种类较多,耐药率较高,临床医生应谨慎经验性用药并及时送检标本进行检查,尽量根据药敏试验合理选择抗菌药物,以减少细菌的耐药性,提高治愈率,降低患者的医疗费用。同时应采取措施预防和控制多重耐药和泛耐药菌株的传播。

参考文献

[1] 穆惠荣,王继美. 2011 年住院患者分离病原菌对抗菌药物耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(23): 5383-5385.

[2] 彭定辉,周铁丽,朱丽青,等. 铜绿假单胞菌临床感染及耐药特性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(1): 111-113.

[3] 姜梅杰,冯莉,赵书平. 多药耐药铜绿假单胞菌相关耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(1): 8-12.

[4] 张海英,方翼,李玉珍. 铜绿假单胞菌耐药率与常用抗菌药物用量的相关性分析[J]. 中国药房, 2009, 20(35): 2752-2754.

[5] 汪复. 多重耐药铜绿假单胞菌与鲍曼不动杆菌严重感染的防治策略[J]. 中国感染与化疗杂志, 2007, 7(3): 230-232.

[6] 陈刚,蒋冬香,王玉春. 大肠埃希菌的临床分布及其耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(5): 586-588.

[7] 吕媛,王珊. 卫生部全国细菌耐药监测网 2011 年度肠杆菌科细菌耐药监测[J]. 中国临床药理学杂志, 2012, 28(12): 937-940.

[8] 罗燕萍,李琴春,叶丽艳,等. 104 株大肠埃希菌对 3 种氟喹诺酮类药物突变抑制浓度的比较研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(17): 2242-2244.

[9] 杨青,俞云松,倪语星,等. 2007 年中国 CHINET 肠球菌属耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2009, 9(3): 175-179.

(收稿日期:2013-12-04 修回日期:2014-01-10)

(上接第 2245 页)

以获得最佳的治疗效果。

参考文献

[1] 屠传建,宋大刚,柳建生,等. 尼莫地平联合硫酸镁治疗中重度颅脑损伤合并蛛网膜下腔出血的疗效观察[J]. 浙江创伤外科, 2010, 15(2): 136-139.

[2] Janjua N, Mayer SA. Cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage[J]. Curr Opin Crit Care, 2003, 9(2): 113-119.

[3] Walter M. Magnesium sulfate in aneurysmal subarachnoid hemorrhage[J]. Stroke, 2005, 36(5): 1011-1015.

[4] 肖健齐,许晶,杨福义,等. 硫酸镁对蛛网膜下腔出血后急性脑血管痉挛大鼠血中一氧化氮和内皮素-1 水平的影响研究[J]. 中国全科医学, 2010, 13(30): 3403-3405.

[5] 陈龙法,涂汉明. 硫酸镁治疗蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛临床分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2008, 11(5): 45-

47.

[6] 李鱼,雷华. 硫酸镁防治蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛的疗效观察[J]. 现代医药卫生, 2007, 23(7): 963-965.

[7] Bhardwaj A. SAH-induced cerebral vasospasm: unraveling molecular mechanisms of a complex disease[J]. Stroke, 2003, 34(2): 427-433.

[8] 宋锦宁,刘守勋,王拓,等. 动脉瘤性蛛网膜下腔出血致延迟性缺血性神经功能障碍的临床特点及早期诊治[J]. 中国现代医学杂志, 2008, 18(17): 2510-2513.

[9] 但德胜,薛敬明,程礼丽,等. 硫酸镁与尼莫地平注射液治疗蛛网膜下腔出血的比较[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(13): 2424-2425.

[10] 赵旭东,史继新. 蛛网膜下腔出血后脑血管痉挛发病机制及治疗的研究进展[J]. 医学研究生学报, 2010, 23(2): 218-222.

(收稿日期:2013-11-18 修回日期:2014-03-20)