

2009~2011 年凉山州常见临床分离菌及其耐药性

周文, 陈旭, 杨肇立, 任萍, 李俊如, 李健, 黄静(四川省凉山州第一人民医院检验科, 四川西昌 615000)

【摘要】 目的 掌握凉山州常见临床分离菌及其耐药性。方法 按照《全国临床检验操作规程》进行细菌培养, 普通细菌鉴定及药敏试验用 MicroscanPC20 阳性、NC31 阴性复合板, 苛氧菌药敏试验用 K-B 法。统计 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日相关资料。结果 临床分离可疑病原菌 2 565 株, 其中革兰阳性菌 745 株(29.1%), 革兰阴性菌 1 468 株(57.2%), 假丝酵母菌 186 株(7.3%), 泌尿生殖道支原体 166 株(6.4%)。革兰阳性菌前 5 位为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、溶血葡萄球菌、屎肠球菌、粪肠球菌。革兰阴性菌前 5 位为大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、阴沟肠杆菌。鲍曼不动杆菌对亚胺培南敏感率下降至 35.5%, 铜绿假单胞菌对阿米卡星敏感率下降至 42.0%, 哌拉西林/他唑巴坦敏感率下降至 45.4%。泛耐药鲍曼不动杆菌检出率为 64.5%、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌为 62.0%、耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌为 90.5%、产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌 77.9%、产超广谱 β -内酰胺酶肺炎克雷伯菌为 75.5%。结论 常见临床分离菌耐药形势严峻, 合理选用抗菌药物, 加强感染控制是当务之急。

【关键词】 临床分离菌; 耐药性; 耐药表型

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.09.015 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)09-1088-03

Common clinical bacterial isolates and their drug resistance during 2009 to 2011 in Liangshan ZHOU Wen, CHEN Xu, YANG Zhao-Li, REN Ping, LI Jun-ru, LI Jian, HUANG Jing (The First Hospital of Liangshan Prefecture, Xichang, Sichuan 615000, China)

【Abstract】 Objective To understand the common clinical bacterial isolates and their drug resistance in Liangshan Prefecture. Methods Based on the National Clinical Tests' Rules and Procedures, bacterial cultivation was carried out. Microscan PC20 and NC31 composite boards were used to identify the common bacteria and test their drug sensitivity, while K-B method was used to judge obligate aerobic bacteria. Statistics of related materials recorded during July 1st, 2009 to June 30th, 2011 were reviewed. Results 2 565 clinically suspected pathogenic strains were isolated, including 745 strains of Gram-positive bacteria, accounting for 29.1%, 1 468 strains of Gram-negative bacteria, accounting for 57.2%, 186 strains of Candida fungi, accounting for 7.3% and 166 strains of Genitourinary tract mycoplasma, accounting for 6.4%. The first five bacteria ranking in the amount of Gram-positive bacteria were Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus haemolyticus and Enterococcus faecalis, while the first five among Gram-negative bacteria were Escherichia coli, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae and Enterobacter cloacae. The sensitivity rate of Acinetobacter baumannii to Imipenem decreased to 35.5%. The sensitivity rate of Pseudomonas aeruginosa bacteria to Amikacin decreased to 42.0% and to Piperacillin decreased to 45.4%. The isolation rate of Acinetobacter baumannii with extensive drug resistance was 64.5%, of methicillin resistant staphylococcus aureus was 62.0%, of methicillin resistant coagulase negative staphylococcus was 90.5%, of Escherichia coli with extend-spectrum β -lactamases (ESBLs) was 77.9% and of Klebsiella pneumonia with ESBLs was 75.5%. Conclusion The situation of the bacterial drug resistance of the common clinical isolates might be very serious. It might be urgent to use antibacterial drugs properly and to strengthen infection control.

【Key words】 clinical bacterial isolates; drug resistance; resistant phenotype

了解凉山州常见临床分离菌及其耐药性, 并与其他医疗机构比较, 有利于州内细菌感染的预防控制和合理选用抗菌药物。本文将凉山州第一人民医院 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日的相关资料分析报道如下。

1 材料与方 法

1.1 标本 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日的全部临床细菌培养标本。

1.2 质控菌株 流感嗜血杆菌(ATCC 49247)、肺炎链球菌(ATCC 49619)、大肠埃希菌(ATCC 25922)、金黄色葡萄球菌(ATCC 29213)、铜绿假单胞菌(ATCC 27853)。

1.3 仪器与试剂 新加坡艺思科 AC2-E 二级生物安全柜、美

国 THERMO FORMA 311 二氧化碳培养箱、美国德灵 MicroScan-WalKAWaY 40SI 自动微生物鉴定及药敏测试系统等。效期内的贝瑞特公司无菌培养基、MiroScan 阴性复合板 NC31、阳性复合板 PC20 等。

1.4 方法 鉴定及抗菌药物敏感试验按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)的规定进行细菌分离; 革兰阴性(G^-)菌用 MicroScan 阴性复合 NC31、革兰阳性(G^+)菌用阳性复合板 PC20, 通过 MicroScan-WalKAWaY 40SI 自动微生物鉴定及药敏测试系统进行鉴定和抗菌药物敏感试验, 以及耐药表型监测。结果判定遵照 2009 年美国临床实验室标准化协会推荐的方法进行^[1]。

1.5 统计学方法 采用 WHONET5.4 统计 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日细菌培养及药敏试验结果。

2 结 果

2.1 临床分离菌构成比 分离各种细菌共 2 565 株, G⁻ 菌占 57.2%(1 468/2 565), 其中大肠埃希菌 14.3%(366/2 565)、鲍曼不动杆菌 10.8%(278/2 565)、铜绿假单胞菌 9.9%(254/2 565)、肺炎克雷伯菌 6.1%(156/2 565)、肠杆菌属 5.2%(134/2 565)、嗜麦芽窄食单胞菌 3.6%(93/2 565)、沙门菌属

1.2%(32/2 565)、其他 G⁻ 菌 6.1%(155/2 565); G⁺ 菌占 29.1%(745/2 565), 其中葡萄球菌属 21.3%(547/2 565)、肠球菌属 4.1%(104/2 565)、链球菌属 3.1%(80/2 565)、其他 G⁺ 菌 0.5%(14/2 565); 假丝酵母菌占 7.3%(186/2 565); 泌尿生殖道支原体占 6.4%(166/2 565)。

2.2 临床分离菌对试验药物的敏感率 6 种主要 G⁻ 菌和 5 种 G⁺ 菌对试验药物的敏感率见表 1、2。

表 1 6 种主要 G⁻ 菌对试验药物的敏感率[n(%)]

抗菌药物	大肠埃希菌 (n=366)	鲍曼不动杆菌 (n=265)	铜绿假单胞菌 (n=238)	肺炎克雷伯菌 (n=147)	阴沟肠杆菌 (n=110)	嗜麦芽窄食单胞菌 (n=93)
CAZ	109(29.8)	28(10.6)	79(33.2)	36(24.5)	21(19.1)	19(20.4)
CFZ	68(18.6)	—	—	32(21.8)	2(1.8)	—
CRO	81(22.1)	20(7.6)	6(2.5)	39(26.7)	20(18.2)	1(1.1)
CTX	81(22.1)	16(6.1)	3(1.3)	36(24.5)	20(18.2)	1(1.1)
FEP	83(22.7)	21(7.9)	65(27.3)	44(29.9)	32(29.1)	—
AZT	90(24.6)	5(1.9)	60(25.2)	41(27.9)	22(20)	—
FOX	257(70.2)	—	—	74(50.3)	1(0.9)	—
AM	23(6.3)	—	—	3(2.0)	2(1.8)	—
PIP	24(6.6)	13(4.9)	76(31.9)	22(14.9)	17(15.5)	—
A/S	33(9.1)	33(12.5)	—	26(17.7)	10(9.1)	—
AMC	172(47.0)	—	—	59(40.1)	1(0.9)	—
TZP	296(80.9)	—	108(45.4)	83(56.5)	41(37.3)	—
TiM	164(44.8)	45(17.0)	88(37.0)	43(29.3)	18(16.4)	14(15.1)
AMK	315(86.1)	30(11.3)	100(42.0)	121(82.3)	80(72.7)	22(23.7)
GM	102(27.9)	25(9.4)	62(26.1)	45(30.6)	31(28.2)	17(18.3)
LVX	88(24.1)	38(14.3)	86(36.1)	63(42.9)	42(38.2)	59(63.4)
Gat	88(24.1)	—	—	64(43.5)	42(28.2)	—
CiP	83(22.7)	36(13.6)	77(32.4)	54(36.7)	38(34.6)	20(21.5)
IMP	350(95.6)	94(35.5)	162(68.1)	136(92.5)	108(98.2)	—
TO	97(26.5)	32(12.1)	79(33.2)	45(30.6)	34(30.4)	20(21.5)
SXT	67(18.3)	25(9.4)	—	34(23.1)	33(30.0)	74(79.6)

注:CAZ 为头孢他啶;CFZ 为头孢唑啉;CRO 为头孢曲松;CTX 为头孢噻吩;FEP 为头孢吡肟;AZT 为氨基糖;FOX 为头孢西丁;AM 为氨基苄西林;PIP 为哌拉西林;A/S 为氨基青霉素/青霉素;AMC 为阿莫西林/克拉维酸;TZP 为哌拉西林/他唑巴坦;TiM 为替卡西林/克拉维酸;AMK 为丁胺卡那;GM 为庆大霉素;LVX 为左氧氟沙星;Gat 为加替沙星;CiP 为环丙沙星;IMP 为亚胺培南;TO 为妥布霉素;SXT 为复方磺胺甲噁唑。— 表示无数据。

表 2 5 种主要革兰阳性菌对试验药物的敏感率[n(%)]

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=221)	表皮葡萄球菌(n=178)	溶血葡萄球菌(n=72)	屎肠球菌(n=58)	粪肠球菌(n=27)
OX	84(38.0)	18(10.1)	4(5.6)	—	—
AM	5(2.3)	1(0.6)	1(1.4)	2(3.5)	26(96.3)
P	5(2.3)	1(0.6)	1(1.4)	1(1.7)	26(96.3)
CFZ	84(38.0)	18(10.1)	4(5.6)	—	—
LVX	86(38.9)	74(41.6)	11(15.3)	2(3.5)	19(70.4)
CIP	78(35.3)	67(37.6)	8(11.1)	16(27.6)	16(59.3)
VA	220(99.6)	176(98.9)	72(100.0)	58(100.0)	27(100.0)
GM	63(28.5)	81(45.5)	11(15.3)	—	—
C	144(65.1)	132(74.2)	58(80.6)	37(63.8)	16(59.3)
E	37(16.7)	28(15.7)	1(1.4)	0(0.0)	3(11.1)
CM	48(21.7)	88(49.4)	23(31.9)	—	—

续表 2 5 种主要革兰阳性菌对试验药物的敏感率[n(%)]

抗菌药物	金黄色葡萄球菌(n=221)	表皮葡萄球菌(n=178)	溶血葡萄球菌(n=72)	屎肠球菌(n=58)	粪肠球菌(n=27)
TE	62(38.1)	107(60.1)	48(66.7)	13(22.4)	6(22.2)
RA	206(93.2)	133(74.7)	72(86.1)	2(3.5)	13(48.2)
SXT	113(51.1)	43(24.2)	29(40.3)	—	—
IMP	84(38.0)	18(10.1)	4(5.6)	—	—
LeZ	213(96.4)	177(99.4)	72(100.0)	55(94.8)	26(96.3)
SYn	217(98.2)	178(100.0)	72(100.0)	33(57.0)	—
AMC	84(38.0)	18(10.1)	4(5.6)	—	—

注:OX 为苯唑西林;AM 为氨苄西林;P 为青霉素;CFZ 为头孢唑啉;LVX 为左氧氟沙星;CiP 为环丙沙星;VA 为万古霉素;GM 为庆大霉素;C 为氯霉素;E 为红霉素;CM 为克林霉素;TE 为四环素;RA 为利福平;SXT 为复方磺胺甲噁唑;IMP 为亚胺培南;LeZ 为码咪恶酮;SYn 为奎奴普丁/达福普丁;AMC 为阿莫西林/克拉维酸。—表示无数据。

2.3 主要特殊耐药表型 见表 3。

表 3 主要特殊耐药表型检出结果

病原体	试验株数	检出株数	检出率(%)
青霉素耐药肺炎链球菌	37	5	13.50
耐甲氧西林金黄色葡萄球菌	221	137	62.00
耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌	326	295	90.50
耐万古霉素肠球菌	104	1	0.96
产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌	366	285	77.90
产超广谱 β-内酰胺酶肺炎克雷伯菌	147	111	75.50
泛耐药鲍曼不动杆菌	265	171	64.50

3 讨 论

3.1 常见临床分离菌 本院 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 6 月 30 日分离 G⁻ 菌占 57.2%,G⁺ 菌占 29.1%,假丝酵母菌占 7.3%,泌尿生殖道支原体占 6.4%,与前几年相近^[2],而 G⁻ 菌的比例却低于文献^[3]报道。G⁻ 菌以大肠埃希菌占第 1 位,鲍曼不动杆菌分离率高于铜绿假单胞菌,亦与文献^[4]有别。G⁺ 菌以葡萄球菌属为首,其次是肠球菌属。

3.2 主要 G⁻ 菌对试验药物的敏感率 由表 1 可见,延续前几年的耐药递增走势^[2],本院主要 G⁻ 菌对头孢类、喹若酮类敏感率均不高。嗜麦芽窄食单胞菌对左氧氟沙星的敏感率及铜绿假单胞菌对丁胺卡那、哌拉西林、头孢吡肟、环丙沙星、哌拉西林/他唑巴坦、庆大霉素、头孢他啶的敏感率均低于 2009 年中国 CHINT 监测资料^[5]。其中铜绿假单胞菌对丁胺卡那、哌拉西林、头孢他啶的敏感率较本院 2008 年分别下降 14.2%、14.8%、6.9%^[2]。鲍曼不动杆菌对亚胺培南敏感率为 35.5%,对其他抗菌药物敏感率均小于 20.0%。大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对头孢西丁、丁胺卡那、哌拉西林/他唑巴坦敏感率大于 50.0%,对亚胺培南敏感率高达 95.6%,但对头孢类、喹若酮类敏感率均小于 50.0%。阴沟肠杆菌对亚胺培南和丁胺卡那敏感率高于 70.0%,对其他抗菌药物敏感率均小于 40.0%,对哌拉西林/他唑巴坦敏感率低于文献^[6]的报道。

3.3 主要 G⁺ 菌对试验药物的敏感率 同样延续前几年的耐药递增走势^[2],葡萄球菌对万古霉素、码咪恶酮、奎奴普丁/达福普丁敏感率大于 95.0%,对利福平、氯霉素敏感率亦在 60.0%以上,但对头孢类、红霉素、克林霉素、碳青霉烯类则敏

感率较低。表皮葡萄球菌对苯唑西林敏感率与文献相比低 11.7%,而金黄色葡萄球菌对苯唑西林敏感率却高 10.9%^[3]。屎肠球菌耐药率明显高于粪肠球菌,与其他文献报道一致^[7]。

3.4 特殊耐药表型 本院近 3 年的耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌、泛耐药鲍曼不动杆菌、产超广谱 β-内酰胺酶肺炎克雷伯菌、产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌均高于本院前几年以及全国检测水平^[5,8]。泛耐药鲍曼不动杆菌已成为对临床的又一挑战。

细菌的耐药性变异是“自然选择”的必然。鉴于细菌耐药形势已相当严峻,切实做到合理选用抗菌药物、加强感染控制,实为当务之急。

参考文献

- [1] Clinical Laboratory Standard Institute. M100-S19 performance Standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. PA,USA:CLSI,2009.
- [2] 杨肇立,周文,李俊如,等. 2005~2009 年凉山临床常见病病原体及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(10):2094-2096.
- [3] 张凯歌,宋丽亚,雷金娥,等. 2010 年临床分离病原菌分布特点及耐药分析[J]. 现代检验医学杂志,2011,9(26):64-65.
- [4] 郭清莲,周新. 医院感染革兰阴性菌的耐药变迁[J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(1):89-90.
- [5] 汪复,朱德妹,胡付品,等. 2009 年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2010,10(5):325-334.
- [6] 甘泳红,黎冬梅,韦香妮,等. 2001~2010 年临床分离阴沟肠杆菌的分布及耐药性变迁[J]. 中国感染与化疗杂志,2012,12(1):40.
- [7] 张京海,黄象艳,陈世敏,等. 我院临床标本细菌分布及耐药性分析[J]. 实用医药杂志,2003,20(9):684-686.
- [8] 李珍宇. 2003~2005 年临床分离细菌分布及耐药状况分析[J]. 临床和实验医学杂志,2007,6(6):177-179.

(收稿日期:2012-10-23 修回日期:2012-12-11)