

· 临床经验 ·

203 株血培养病原菌的分布和耐药情况分析

张迪¹, 初晓玲², 楼小伟¹, 牛雷¹, 邱红¹, 杨瑞宁¹

〔摘要〕 **目的** 了解某院血培养阳性标本中分离的病原菌分布和耐药特点。**方法** 回顾分析 2011 年 10 月–2013 年 12 月某院住院患者血培养阳性标本, 采用 API 微生物板条进行细菌鉴定; 采用 K-B 法进行药敏试验。**结果** 2089 个血培养共检出 203 株病原菌, 其中革兰阳性球菌 113 株, 占 55.7%; 革兰阴性杆菌 73 株, 占 36.0%; 真菌 5 株, 占 2.5%; 革兰阳性杆菌 12 株, 占 5.9%。检出的前几位细菌分别为凝固酶阴性葡萄球菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、肠球菌属、克雷伯菌属和铜绿假单胞菌。**结论** 病原菌的耐药性高, 应定期检测, 为临床合理使用抗生素提供参考。

〔关键词〕 血培养; 细菌; 耐药性

〔中图分类号〕 R446.5 **〔文献标志码〕** B **doi:**10.3969/j.issn.1672-271X.2014.04.027

近年来, 临床菌血症、败血症的发病率呈逐年上升趋势, 血培养是临床诊断菌血症、败血症的重要依据。由于耐药菌株的逐渐增多, 临床经验性治疗常常失败, 血液感染已经严重威胁到患者的生命^[1-2], 因此有必要对血培养中病原菌的种类及其耐药情况进行分析, 为临床医生合理使用抗菌药物提供实验依据。

1 材料与方法

1.1 标本来源 本院 2011 年 10 月–2013 年 12 月住院患者送检的血培养阳性标本 203 例, 其中男 122 例, 年龄 4~85 岁; 女 81 例, 年龄 1 个月~95 岁。

1.2 材料与鉴定 BACTEC9120 全自动血培养仪与血培养瓶均为美国 BD 公司产品。采用法国梅里埃公司生产的细菌数值分类分析鉴定系统 (API) 进行细菌鉴定, 所用的鉴定板条及相关试剂均由梅里埃公司提供。采用扩散法 (K-B 法) 进行药敏试验, 药敏纸片由杭州天和微生物试剂有限公司提供。

1.3 质控菌株 大肠杆菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853 等由南京军区南京总医院微生物室提供。

2 结果

2.1 血培养病原菌的分离数及构成比 从 203 株阳性标本中分离出革兰阳性球菌 113 株, 占 55.7%; 革兰阴性杆菌 73 株, 占 36.0%; 真菌 5 株, 占 2.5%; 革兰阳性杆菌 12 株, 占 5.9%。见表 1。

作者单位: 210002 江苏南京, 解放军 81 医院, 1. 检验科, 2. 药剂科
通讯作者: 杨瑞宁, E-mail: yangruining@163.com

表 1 血培养病原菌的分离数及构成比 (n=203)

病原菌	n (%)	病原菌	n (%)
革兰阳性球菌	113 (55.7)	革兰阴性杆菌	73 (36.0)
凝固酶阴性葡萄菌	59 (52.2)	大肠埃希菌	33 (45.2)
金黄色葡萄球菌	24 (21.2)	肺炎克雷伯菌	15 (20.5)
链球菌	19 (16.8)	铜绿假单胞菌	8 (11.0)
肠球菌	8 (7.1)	不动杆菌	4 (5.5)
其他革兰阳性菌	3 (2.7)	产气肠杆菌	3 (4.1)
革兰阳性杆菌	12 (5.9)	弗劳地枸橼酸杆菌	3 (4.1)
枯草芽孢杆菌	9 (75.0)	阴沟肠杆菌	4 (5.5)
假白喉棒状杆菌	1 (8.3)	臭鼻克雷伯菌	2 (2.7)
产单核李斯特菌	2 (16.7)	产酸克雷伯菌	1 (1.4)
真菌	5 (2.5)		

2.2 主要革兰阳性球菌对常用抗生素的耐药性 见表 2, 其中葡萄球菌对万古霉素的耐药性为 0。
2.3 主要革兰阴性杆菌对常用抗生素的耐药性 见表 3, 大部分菌株对氨苄西林、头孢曲松有较高的耐药性, 对亚胺培南、比阿培南耐药性比较低。

表 2 主要革兰阳性球菌对常用药物的耐药率 (%)

抗生素	凝固酶阴性葡萄球菌	金黄色葡萄球菌	链球菌
阿奇霉素	74.6	50.0	47.4
头孢唑啉	30.5	12.5	21.1
红霉素	74.6	50.0	52.6
美满霉素	10.2	4.2	5.3
丁氨卡那霉素	3.4	8.3	78.9
左旋氧氟沙星	40.7	25.0	31.6
头孢西丁	37.3	16.7	–
青霉素	71.2	79.2	26.3
替考拉宁	3.4	0	0
复方新诺明	50.8	25.0	42.1
万古霉素	0	0	0

表 3 革兰阴性杆菌对各种抗生素耐药性(%)			
抗生素	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	铜绿假单胞菌
比阿培南	3.0	6.7	0
复方新诺明	78.8	40.0	100.0
氨苄西林	78.8	100.0	-
头孢哌酮/舒巴坦	3.0	6.7	12.5
头孢唑啉	51.5	53.3	-
头孢噻肟	45.5	33.3	50.0
头孢他啶	39.4	26.7	25.0
丁氨卡那霉素	9.1	6.7	12.5
头孢曲松	42.4	40.0	-
亚胺培南	3.0	0	12.5
左旋氧氟沙星	57.6	20.0	12.5
哌拉西林/他唑巴坦	3.0	6.7	12.5
环丙沙星	36.4	26.7	12.5
氨基南	-	-	25.0
哌拉西林	-	-	12.5
妥布霉素	-	-	12.5

3 讨 论

从 2011 年 10 月 - 2013 年 12 月,本院在 2089 个患者血培养中共分离出 203 株细菌,阳性率为 9.7%,这与有关报道基本一致^[3-5]。其中,以革兰阳性球菌为主(113 株,占 55.7%),凝固酶阳性葡萄球菌又占其总数的 52.2%。凝固酶阴性葡萄球菌在血液标本中的分离意义存在争议,但由于目前临床侵入性途径增多,增加了其进入血液导致感染的比率,所以对其所致的血液感染不容忽视。值得注意的是,革兰阳性葡萄球菌的耐药性较高,如表 2 所示,凝固酶阴性葡萄球菌及金黄色葡萄球菌对青霉素类的耐药性均大于 70%。而对头孢西丁的耐药性分别为 37.3% 和 16.7%。这两种球菌对丁氨卡那霉素耐药性也比较低,都在 10% 以下。本院分离的链球菌对头孢类、青霉素类及氨基糖苷类抗生素表现出较高的耐药性,而对美满霉素耐药性较低。虽然,国外已有报道耐万古霉素的革兰阳性球菌^[6-7],但在本院分离的革兰阳性球菌中,均未发现耐万古霉素耐药株,所以万古霉素仍可作为耐甲氧西林革兰阳性球菌严重感染时的首选抗生素^[8]。

如表 1 所示,同期共分离出革兰阴性杆菌 73 株,占 36.9%,其中大肠埃希菌分离率最高,其次是肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌等。如表 3 所示,分离出的革兰阴性杆菌对亚胺培南、比阿培南、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦耐药性都较低,这几种药物可以作为临床经验用药的首选。分离率较高的这三种革兰阴性杆菌中,大肠埃希菌对氨苄西

林、复方新诺明、头孢唑啉的耐药性比较高;肺炎克雷伯菌对氨苄西林是天然耐药的,其对头孢唑啉的耐药性也达到了 53.3%;铜绿假单胞菌在本资料中的检出率不高,但其对碳青霉烯类抗生素如亚胺培南的耐药性较高,这可能与铜绿假单胞菌的耐药机制相关。本文检出革兰阳性杆菌 12 株(5.9%),以枯草芽孢杆菌为主,此菌可以通过空气传播,若患者双侧双瓶都是阳性,且在 48 h 内报警阳性,则提示临床有可能为此菌感染,若不是同时阳性,则视为污染菌。

本文数据显示,葡萄球菌属和肠杆菌科细菌依然是当前医院血液感染的主要病原菌^[9-10]。由于各类抗生素的广泛应用,导致细菌的耐药问题日益严峻,应引起各方面的高度重视。特别在本院肝病和肿瘤患者比较多的情况下,确定患者是否真正的菌血症非常重要。临床在采血过程中亦应严格无菌操作,避免各类污染,提高检出率,以利于患者的诊断和治疗。

【参考文献】

[1] 袁 星,沈继录,徐元宏. 近五年血培养中细菌分布及耐药性分析[J]. 临床输血与检验,2010,12(3):211-215.

[2] 刘景华,周 凡,王 璐,等. 血液病患者 551 份血培养病原菌的敏感性分析[J]. 临床军医杂志,2012,40(1):117-119.

[3] 赵 硕,朱以军,单小云,等. 576 株血液分离病原菌的分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(9):1909-1911.

[4] 严世辉,盛小宗. 血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(11):2329-2331.

[5] 夏 涵,刘智勇,任章银,等. 24141 份血培养病原菌的分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(20):4607-4610.

[5] 张世勇,胡佳林,许 涛. 636 例血标本的病原菌种类分布与耐药性研究[J]. 检验医学与临床,2007,4(3):173-174.

[6] Appelbaum PC. The emergence of vancomycin-sintermediate and-vancomycin-resistant Staphylococcus aureus[J]. Clin Microbiol Infect,2006,12(1):16-23.

[7] Moubark C, Meziane-Cherif D, Courvalin P, et al. VanA type staphylococcus aureus strain VRSA-7 is partially dependent on vancomycin for growth [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2009, 53(26):3657-3663.

[8] 臧 婉,陈 伟,鲁卫平,等. 321 例 ICU 血培养标本常见病原菌分布及耐药性分析[J]. 重庆医学,2012,41(28):2927-2929.

[9] 李凡金,汪平帮. 500 份血培养阳性标本细菌分布和耐药性分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(5):530-532.

[10] 陈文思,卢建溪,黄建华,等. 1368 例血培养的病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际内科学杂志,2007,12(2):695-699.

(投稿日期:2014-03-16;修回日期:2014-05-20)

(本文编辑:张仲书)