

重症监护病房感染病原菌的监测及耐药性分析

刘 宾(江苏省徐州市丰县人民医院 221700)

【摘要】 目的 了解重症监护病房(ICU)感染病原菌的分布及耐药性,为临床合理用药提供依据。**方法** 收集 2010 年 1 月至 2012 年 6 月 ICU 患者标本中分离的 475 株病原菌,进行细菌鉴定和药敏试验,并对革兰阴性杆菌进行超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的监测。**结果** ICU 病房感染以革兰阴性杆菌为主(75.4%),革兰阳性球菌为 12.2%,真菌为 12.4%,产 ESBLs 大肠埃希菌的检出率为 42.0%,产 ESBLs 肺炎克雷伯菌的检出率为 20.4%。**结论** 革兰阴性杆菌是 ICU 病房感染的主要病原菌,病原菌的耐药率呈上升趋势。

【关键词】 重症监护病房; 病原菌; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.08.071 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2013)08-1035-02

随着药物、免疫抑制剂的应用,创伤检查和介入治疗广泛开展,重症监护病房(ICU)患者医院感染发生率明显升高。为了解 ICU 常见病原菌的分布及耐药性,更好地为临床选用抗菌药物提供依据,指导临床合理用药,笔者对本院 2010 年 1 月至 2012 年 6 月 ICU 住院患者发生医院感染的病原菌分布及耐药性进行了回顾性分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

- 1.1 一般资料** 475 株病原菌均分离自 2010 年 1 月至 2012 年 6 月在本院 ICU 住院的患者,其中男 207 例,女 268 例,年龄 9~94 岁,平均 57.3 岁。
- 1.2 细菌培养及鉴定** 各类标本采集与细菌培养按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)进行。菌株鉴定采用西门子 MicroSCAN-4 鉴定系统及配套试剂。质控标准菌株:大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853、粪肠杆菌 ATCC29212,均购自江苏省临床检验中心。
- 1.3 超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)** 采用 NCCLS 推荐的双纸片表型确证试验。质控菌株,大肠埃希菌 ATCC25922,肺炎克

- 雷伯菌 ATCC70063。
- 2 结 果**
- 2.1 ICU 病房病原菌分布** 检出 475 株病原菌,革兰阴性杆菌 358 株(40.2%),其中鲍曼不动杆菌 191 株(75.4%),铜绿假单胞菌 53 株(11.2%),大肠埃希菌 34 株(7.2%),肺炎克雷伯菌 20 株(4.2%),阴沟肠杆菌 12 株(2.5%),其他 48 株(10.1%);革兰阳性菌株病原菌 58 株(12.2%),其中金黄色葡萄球菌 37 株(7.8%),粪肠球菌 13 株(2.7%),尿肠球菌 5 株(1.0%),其他 3 株(0.7%);真菌 59 株(12.4%),其中白色假丝酵母菌 32 株(6.7%),光滑假丝酵母菌 17 株(3.6%),热带假丝酵母菌 8 株(1.7%),其他真菌 2 株(0.4%)。
- 2.2 ICU 病房病原菌对抗菌药物的耐药性** 革兰阴性杆菌对常用抗菌药物的耐药率大于 50.0%,除鲍曼不动杆菌对亚胺培南耐药率为 47.6%,其余革兰阴性菌对亚胺培南仍保持 100.0%的敏感率。革兰阳性球菌中肠球菌的耐药率比较严重。真菌大多数对多唑类抗菌药物的耐药率为 30.0%~50.0%,真菌对两性霉素 B 的敏感率为 100.0%,见表 1~3。

表 1 革兰阴性杆菌对抗菌药物的耐药率[n(%)]

抗菌药物	鲍曼不动杆菌	铜绿假单胞菌	大肠埃希菌	肺炎克雷伯菌	阴沟杆菌
氨苄西林	191(100.0)	53(100.0)	33(97.0)	20(100.0)	12(100.0)
氨苄西林/舒巴坦	190(99.5)	20(37.7)	11(33.3)	3(15.0)	4(33.3)
头孢唑啉	189(99.0)	53(100.0)	28(84.8)	9(45.0)	11(91.7)
头孢曲松	28(14.6)	42(79.2)	18(54.5)	9(45.0)	6(50.0)
头孢他啶	150(78.5)	12(22.6)	20(60.6)	7(35.0)	9(75.0)
头孢吡肟	137(71.7)	12(22.6)	9(27.3)	5(25.0)	5(41.0)
左氧氟沙星	191(100.0)	11(20.8)	14(42.4)	7(35.0)	6(50.0)
庆大霉素	127(66.5)	19(35.8)	22(66.7)	8(40.0)	9(75.0)
妥布霉素	150(78.5)	13(24.5)	23(69.7)	7(35.0)	11(91.7)
哌拉西林/他巴唑坦	22(11.5)	0(0.0)	5(15.2)	5(25.0)	5(41.0)
氨曲南	181(94.8)	24(45.3)	11(33.3)	3(15.0)	5(41.0)
亚胺培南	91(47.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
环丙沙星	191(100.0)	30(56.6)	25(75.8)	7(35.0)	11(91.7)
复方新诺明	119(62.3)	53(100.0)	22(66.7)	8(40.0)	9(75.0)

表 2 革兰阳性球菌对抗菌药物的耐药率[n(%)]

抗菌药物	金黄色葡萄球菌	粪肠球菌	屎肠球菌
青霉素	37(100.0)	10(76.9)	5(100.0)
苯唑西林	34(91.9)	—	—
氨苄西林	29(78.4)	4(30.8)	4(80.0)
氨苄西林/舒巴坦	10(27.0)	—	—
红霉素	30(81.1)	11(84.6)	5(100.0)
庆大霉素	18(48.6)	7(53.8)	5(100.0)
四环素	28(75.7)	7(53.8)	4(80.0)
环丙沙星	24(64.9)	7(53.8)	4(80.0)
左氧氟沙星	23(62.2)	9(69.2)	4(80.0)
万古霉素	0(0.0)	0(0.0)	1(20.0)
复方新诺明	34(91.9)	—	—

注：—为无数据。

表 3 真菌感染对抗菌药物的耐药率[n(%)]

抗菌药物	白色假丝酵母菌	光滑假丝酵母菌	热带假丝酵母菌
5-氟胞嘧啶	2(6.3)	2(11.8)	1(12.5)
两性霉素 B	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
制霉菌素	2(6.3)	2(11.8)	1(12.5)
益康唑	14(43.8)	6(35.3)	3(37.5)
咪康唑	9(28.1)	4(23.5)	2(25.0)
酮康唑	12(37.5)	6(35.3)	3(37.5)
氟康唑	2(6.3)	2(11.8)	1(12.5)
伊曲康唑	2(6.3)	2(11.8)	1(12.5)

2.3 ICU 病房革兰阴性杆菌产 ESBLs 的检测 大肠埃希菌产 ESBLs 菌株 26 株(76.5%),肺炎克雷伯菌产 ESBLs 菌株 4 株(20.0%)。

3 讨 论

本院 ICU 分离出的感染菌大多数为革兰阴性杆菌,随着新的抗菌药的出现和大量应用,大多数革兰阴性杆菌在抗菌药物不断作用下,耐药性逐渐上升,尤其是大量使用第 3 代头孢菌素,临床上出现了较多的产 ESBLs 菌株。以产 ESBLs 大肠埃希菌为代表的多种耐药菌的出现,给临床治疗带来了困难。本院 ICU 所分离到的大肠埃希菌以产 ESBLs 为主(76.5%),并对 15 种抗菌药物表现出较高耐药水平。表 1 显示 53 株大肠埃希对抗菌药物活性最好的 3 种依次是亚胺培南、哌拉西林/他巴唑坦、头孢吡肟。产 ESBLs 大肠埃希菌对多种 β-内酰胺类抗菌药物以及其他抗药物呈多重耐药,耐药率明显高于文献[1-3]的报道,接近文献[4-5]报道。碳青霉烯类的亚胺培南对产 ESBLs 菌表现出极强抗菌作用。目前,国内外将其视为治疗产 ESBLs 菌感染的首选方案,由于产 ESBLs 的耐药菌对第 3 代头孢菌素可能出现体外敏感,而体内效果不佳现象。一旦确定为产 ESBLs 菌株,即使体外药敏试验表明对第 3 代头孢敏感,临床上也不建议单独使用第 3 代头孢及单环菌素类抗菌药物。

鲍曼不动杆菌在本院 ICU 病房感染率为 40.2%,占首位。

最近鲍曼不动杆菌中相继出现了能水解亚胺培南 D 类 β-内酰胺酶:OXA23~27、OXA 40、OXA 58 等[6]。本院暂未发现这种现象,耐碳青霉烯类抗菌药物的不动杆菌属越来越受到医学界的关注,对于医院感染控制尤显重要。表 1 显示 191 株鲍曼不动杆菌对抗菌药物活性最好的前 3 位依次是哌拉西林/他巴唑坦、头孢曲松、亚胺培南。

肺炎克雷伯菌及阴沟杆菌是本院在 ICU 病房分离率较高的条件致病菌,表 1 显示 20 株肺炎克雷伯菌对抗菌药物的活性最好的前 3 位依次是亚胺培南、氨曲南、氨苄西林/舒巴坦。Apmc 酶能分解 1、2、3 代头孢菌素及单胺类抗菌药物,且不被 β-内酰胺酶抑制剂所抑制,给临床治疗带来困难。

铜绿假单胞菌是临床最常见的病原菌之一,其耐药机制较复杂,该菌对碳青霉烯类抗菌药物天然耐药,给临床治疗带来困难。本研究结果显示,53 株铜绿假单胞菌抗菌药物物活性最好的 3 种依次是哌拉西林/他巴唑坦、亚胺培南、左氧氟沙星;氨基糖苷类药物虽然有抗铜绿假单胞菌的活性,但其肾毒性较大,主要在联合治疗时使用,临床较少单独使用。亚胺培南对其活性主要通过抑制细菌的核酸合来实现[7]。

金黄色葡萄球菌及肠球菌属已成为医院感染的主要致病菌之一。肠球菌属可形成生物膜,对外环境抵抗力比一般无芽孢菌强。临床治疗肠球菌属感染多以联合用药为主,为延缓耐万古霉素的葡萄球菌属和肠球菌属出现和增长速度,临床应限用万古霉素。真菌感染在 ICU 病房占 12.4%,其感染率逐年上升,临床应予以关注。加强临床合理用药,控制医院感染是控制细菌耐药的主要前提。

参考文献

[1] 邵永生,郑宏伟. 2005~2009 年医院感染革兰阴性杆菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(7): 1430-1431.

[2] 夏鹏飞,张秋桂,刘双全. 产超广谱 β-内酰胺酶革兰阴性杆菌临床分离株的分布与基因型研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(18): 2746-2748.

[3] 黄斌,张盛斌,黄林欢,等. 产超广谱 β-内酰胺酶革兰阴性杆菌的检测和耐药性研究[J]. 中国基层医药, 2011, 18(12): 1585-1586.

[4] 郭燕菊,陈倩,杨继勇,等. 产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌及肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(18): 4151-4153.

[5] 陈贤云,夏春,薛莲. 产超广谱 β-内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(20): 2397-2398.

[6] 余琳,江风茹,卢鉴财,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌 OXA-23 基因与 qacEΔ1 基因检测的研究[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(15): 1793-1794.

[7] 蒋景华,陈文光,章泽豹,等. 244 株铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(8): 1032-1034.