

ment inmyelodysplastic syndromes[J]. Hematol Oncol Clin North Am,2010,24(2):459-468.

[11] Colovic M,Suvajdzic N,Jankovic G,et al. Therapy-related myelo-dysplastic syndrome and acute myeloid leukemia in patients with chronic lymphocytic leukemia treated with fludarabine and cyclo-phosphamide[J]. Biomed Pharmacother,2011,65(5):319-321.

[12] 邢立娟,杨娜,袁慧云. MRP 在急性白血病及 MDS 患者骨髓涂片中的表达及预后分析[J]. 中国误诊学杂志,2010,10(19):4603.

[13] 王睿婕,许洪志,黄敏,等. MDS、AA 和 AL 患者骨髓细胞周期及增殖特征的研究[J]. 山东大学学报:医学版,2011,49(2):97-101.

[14] 冯宝章,郝玉书. MDS 骨髓细胞癌变的主要机制[J]. 白血病·淋巴瘤,2006,15(2):148-150.

(收稿日期:2014-06-13)

• 经验交流 •

重症监护病房多重耐药菌菌群分析及预防对策

李 伟,莫芳贵,周美容,张肄鹏
(深圳市龙华新区中心医院检验科,广东深圳 518110)

摘 要:**目的** 分析重症监护室(ICU)多重耐药菌分布和耐药情况。**方法** 收集 2011 年 1 月至 2012 年 12 月深圳市龙华新区中心医院 ICU 患者的血液、尿液、痰液等不同标本 2 260 例,采用法国生物梅里埃公司生产的 Vitek 2 Compact 全自动细菌鉴定仪对分离细菌进行鉴定及药物敏感试验。**结果** 共分离出多重耐药菌 577 株,阳性率 25.5%。在分离的多重耐药菌中,以革兰阴性杆菌为主(占 68.5%),其中,铜绿假单胞菌占 18.0%,肺炎克雷伯菌占 16.5%,大肠埃希菌占 13.5%,鲍曼不动杆菌占 10.2%;在分离的多重耐药菌中,革兰阳性球菌占 31.5%,其中,金黄色葡萄球菌占 14.4%。多重耐药菌对临床常用抗菌药物均呈不同程度耐药,治疗十分困难。**结论** 多重耐药菌是 ICU 患者感染的重要病原菌,加强多重耐药菌的监测、合理使用抗菌药物是预防多重耐药菌出现及传播的重要措施。

关键词:重症监护室; 多重耐药菌; 预防

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.047 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)19-2678-02

重症监护室(ICU)是医院危重症患者集中的科室,ICU 患者免疫力普遍较低,故常发生严重感染^[1]。同时由于抗菌药物广泛应用导致的选择性压力和隔离措施不当导致的交叉感染使多重耐药菌株不断增加,多重耐药菌逐渐成为 ICU 患者感染的重要病原菌且易造成暴发流行。因此,通过对 ICU 多重耐药菌群分析,探讨多重耐药菌的预防控制策略有重要意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011 年 1 月至 2012 年 12 月本院 ICU 患者的血液、尿液、痰液等不同标本 2 260 例,进行病原菌分离培养,共分离培养出多重耐药菌 577 株。

1.2 仪器与试剂 细菌鉴定及药物敏感试验采用法国生物梅里埃公司生产的鉴定卡及药敏卡,仪器采用法国生物梅里埃公司生产的 Vitek 2 Compact 全自动细菌鉴定仪。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923,质控菌株购自广东省临床检验中心。

1.3 方法 对 2 260 例标本进行细菌分离培养,并对分离病原菌进行鉴定及药物敏感试验。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.4 软件对数据进行处理,分析病原菌分布及其耐药性。

2 结 果

2.1 多重耐药菌检出率 2 260 例标本共分离出病原菌 768 株,其中多重耐药菌 577 株,阳性率 25.5%(577/2 260)。在分离的多重耐药菌中,以革兰阴性杆菌为主(占 68.5%),其中铜绿假单胞菌占 18.0%,肺炎克雷伯菌占 16.5%,大肠埃希菌占 13.5%,鲍曼不动杆菌占 10.2%;在分离的多重耐药菌中,革兰阳性球菌占 31.5%,其中金黄色葡萄球菌 14.4%。577 株多重耐药菌的构成比见表 1。

2.2 多重耐药菌来源标本分布 42.3%的多重耐药菌来自痰液,24.6%的多重耐药菌来自尿液,8.9%的多重耐药菌来自脓

液。分离自痰液标本的菌株以鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、金黄色葡萄球菌多见;尿液标本以大肠埃希菌、肠球菌多见。

表 1 577 株多重耐药菌构成比(%)

细菌	菌株数(<i>n</i>)	构成比(%)
革兰阴性杆菌	395	68.5
铜绿假单胞菌	104	18.0
肺炎克雷伯菌	95	16.5
大肠埃希菌	78	13.5
鲍曼不动杆菌	59	10.2
阴沟肠杆菌	26	4.5
其他	33	5.7
革兰阳性球菌	182	31.5
金黄色葡萄球菌	83	14.4
表皮葡萄球菌	48	8.3
粪肠球菌	23	4.0
屎肠球菌	9	1.6
其他	19	3.3

2.3 多重耐药菌的耐药率 多重耐药革兰阴性杆菌的耐药率见表 2,多重耐药革兰阳性球菌的耐药率见表 3。

表 2 多重耐药革兰阴性杆菌的耐药率(%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌	肺炎克雷伯菌	大肠埃希菌	鲍曼不动杆菌	阴沟肠杆菌
头孢唑啉	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
氨苄西林	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
复方磺胺甲噁唑	100.0	42.9	69.6	31.8	71.5

续表 2 多重耐药革兰阴性杆菌的耐药率(%)					
抗菌药物	铜绿假单胞菌	肺炎克雷伯菌	大肠埃希菌	鲍曼不动杆菌	阴沟肠杆菌
氨苄西林/舒巴坦	100.0	67.3	82.6	48.6	82.4
亚胺培南	15.5	0.0	0.0	11.6	23.5
头孢曲松	100.0	71.4	74.8	63.6	54.2
哌拉西林/他唑巴坦	22.9	4.1	8.7	35.4	34.8
氨曲南	59.6	71.4	75.6	72.7	74.5
环丙沙星	48.1	2.0	78.3	46.4	48.2
头孢吡肟	58.6	68.5	62.5	57.3	42.6
头孢他啶	66.9	71.4	74.2	68.2	58.3
左氧氟沙星	42.9	0.0	78.3	47.0	52.4
哌拉西林	33.3	100.0	100.0	60.0	89.3
阿米卡星	9.5	6.1	10.5	20.0	32.6
头孢哌酮/舒巴坦	18.5	9.8	8.7	3.2	24.2
多黏菌素 E	5.6	15.6	16.9	0.0	13.6

表 3 多重耐药革兰阳性球菌的耐药率(%)				
抗菌药物	金黄色葡萄球菌	表皮葡萄球菌	粪肠球菌	屎肠球菌
青霉素	100.0	100.0	46.3	64.5
克林霉素	76.2	82.5	78.6	90.2
红霉素	84.3	88.3	87.3	94.5
氨苄西林	—	—	27.6	48.2
苯唑西林	80.5	84.7	—	—
头孢唑啉	63.5	78.1	84.5	80.3
环丙沙星	43.2	38.7	31.8	42.4
复方磺胺甲噁唑	38.4	26.2	32.8	21.6
左氧氟沙星	51.8	41.9	—	—
庆大霉素	21.6	16.8	43.8	61.5
万古霉素	0.0	0.0	0.0	0.0

—:此项无数据。

3 讨 论

多重耐药菌是指对 3 类或 3 类以上抗菌药物同时耐药的细菌^[2]。ICU 患者病情危重,自身免疫力低下,是多重耐药菌感染的高发人群^[3]。

ICU 多重耐药菌以革兰阴性杆菌为主,其中,又以铜绿假单胞菌最多见,与文献[4]报道相似。铜绿假单胞菌偏好潮湿环境,故供氧器、灌洗剂、自来水均容易被铜绿假单胞菌污染。有研究显示,应用碳青霉烯类、氟喹诺酮类和 β-内酰胺类抗菌药物是导致多重耐药铜绿假单胞菌感染的危险因素^[5]。多重耐药肺炎克雷伯菌和大肠杆菌以产超广谱 β-内酰胺酶(ES-
BLs)最常见,目前产 ESBLs 菌在临床标本中分离率已较普遍,且有增加的趋势,由此引起的医院暴发流行也常有报道^[6]。多重耐药的肠杆菌以产 C 类头孢菌素酶(AmpC 酶)为主要耐药机制,第 3 代头孢菌素和其他广谱 β-内酰胺类抗菌药物的应用可促使细菌 AmpC 酶的抑制基因突变,产生大量 AmpC 酶,导致对头孢菌素类抗菌药物的耐药。多重耐药的铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌存在多种耐药机制,几乎对所有氨基糖苷类和

喹诺酮类抗菌药物耐药。多重耐药的革兰阳性球菌以耐甲氧西林葡萄球菌常见,该菌携带 mecA 基因或表达青霉素结合蛋白,除对所有 β-内酰胺类抗菌药物耐药外,还对克林霉素和氟喹诺酮类抗菌药物有不同程度的耐药。

多重耐药菌的持续增加,迫切要求临床工作者提供一个综合的防治对策,防止新的耐药菌出现和现有耐药菌的蔓延。医院感染中多重耐药菌的增加,主要原因是抗菌药物的选择压力所致^[7]。医务工作者加强对多重耐药菌的监测,及时隔离多重耐药菌患者是预防多重耐药菌传播的有效途径^[8-10]。多重耐药菌感染的临床表现与普通细菌感染无明显区别,关键问题是多重耐药菌增加了治疗难度^[11-12]。此时采用经验用药往往是无效的,多重耐药菌的体外药物敏感试验结果和联合治疗方案显得更加重要^[13-15]。

本文结果显示,多重耐药的革兰阴性杆菌对多黏菌素 E、亚胺培南、阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦较敏感。因此,结合多重耐药菌的体外耐药谱及影响抗菌药物治疗效果的各种因素,综合确定方案,保证有效抗感染治疗非常重要。

总之,多重耐药菌是 ICU 患者感染的重要病原菌,加强多重耐药菌的监测,合理使用抗菌药物,提高整体预防多重耐药菌的意识是预防多重耐药菌出现及传播的重要措施。

参考文献

[1] 糜琛蓉,张玮博,杨莉,等. 外科重症监护室导管相关性医院感染 5 年监测资料分析[J]. 中国感染控制杂志,2011,10(3):178-180.
[2] 付艳霞,刘玉坤,冯月梅,等. 149 例死亡患者多重耐药菌感染临床调查[J]. 现代保健,2011(17):125-127.
[3] 朱水龙. 重症监护室多重耐药菌的耐药性检测分析[J]. 中国药业,2012,21(22):48-49.
[4] 顾玲莉. ICU 多重耐药菌感染现状分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(16):2030-2032.
[5] 雷涌,江利黎. ICU 铜绿假单胞菌感染的危险因素分析及应对对策[J]. 国际医药卫生导报,2012,18(22):3328-3329.
[6] 张卫红. 产 ESBLs 阴性杆菌的研究进展[J]. 中国实用医药,2009,4(26):221-222.
[7] 肖永红. 细菌耐药监测与抗菌药物合理应用管理[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(4):225-227.
[8] 周艳霞,钟元河,尹云清. 关于医务人员手卫生质量管理调查报告[J]. 中国消毒学杂志,2007,24(2):165-167.
[9] 闫中强,沈定霞. 多重耐药鲍曼不动杆菌 AbaR 型耐药岛的多样性[J]. 解放军医学杂志,2011,36(5):541-542.
[10] 万楠,王璐,孟冬娅. ICU 病区多重耐药鲍曼不动杆菌的分子流行病学调查及耐药基因研究[J]. 解放军医学杂志,2011,36(7):751-753.
[11] 王国芳,蒋海燕,唐国建. 整合子在鲍曼不动杆菌多重耐药机制分析[J]. 中国医药导刊,2011,13(1):122-124.
[12] 陈宏标,廖如燕,柯碧霞,等. 汕头地区医院感染多重耐药铜绿假单胞菌的基因型特征分析[J]. 热带医学杂志,2011,11(4):388-391.
[13] 张东梅,徐韞健,李乃健,等. 多重耐药鲍曼不动杆菌的耐药分子机制及质粒谱分析[J]. 热带医学杂志,2011,11(9):1023-1025.
[14] 徐小用,马立艳,苏建荣. 多重耐药鲍曼不动杆菌耐药情况及治疗选药[J]. 临床和实验医学杂志,2011,10(8):572-574.
[15] 程春香. 多重耐药铜绿假单胞菌的耐药性分析[J]. 医学临床研究,2011,28(3):502-504.