

# 老年住院患者标本中肺炎克雷伯菌耐药性分析

余建华<sup>1</sup>, 唐永明<sup>1</sup>, 王媛媛<sup>1</sup>, 李 瑞<sup>2</sup>, 穆 琪<sup>1</sup>

**【摘要】** 目的 了解老年住院患者标本中肺炎克雷伯菌的分布及耐药情况, 为临床合理使用抗菌药物提供依据。方法 收集我院 2008 年 6 月至 2009 年 7 月老年住院患者各类标本中分离出(非重复)的肺炎克雷伯菌, 采用美国德灵 MicroScan autoSCAN4 全自动细菌鉴定仪及 K-B 纸片法进行细菌鉴定与药敏试验。结果 共分离出 72 株肺炎克雷伯菌, 其中产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs) 44 株, 占 61.1%。除亚胺培南、美罗培南外, 产 ESBLs 株耐药性远远高于非产 ESBLs 株。结论 老年患者肺炎克雷伯菌感染耐药情况比较严重, 产 ESBLs 率高, 临床应根据药敏结果合理使用抗生素。

**【关键词】** 老年人; 肺炎克雷伯菌; 超广谱  $\beta$ -内酰胺酶; 抗药性

中图分类号: R358.1 文献标志码: B 文章编号: 1672-271X(2010)04-0338-02

肺炎克雷伯菌是产生超广谱  $\beta$ -内酰胺酶(ESBLs)最常见的革兰阴性细菌之一, 是临床上比较重要的条件致病菌。老年人由于年龄和疾病等因素造成免疫力下降, 感染率高。我们对本院一年来分离自老年住院患者标本中的肺炎克雷伯菌的 ESBLs 检出率和耐药情况进行分析, 为临床合理用药提供参考。

## 1 材料与方法

**1.1 菌株来源** 所有菌株来源于我院 2008 年 6 月至 2009 年 7 月间住院的老年患者(60~90)岁, 平均(69.2 $\pm$ 3.3)岁。

**1.2 细菌鉴定与药敏试验** 采用美国德灵 MicroScan autoSCAN4 全自动细菌鉴定仪进行细菌鉴定和药敏试验。质控菌株为肺炎克雷伯菌(TCC700603)。

**1.3 ESBLs 检测** 方法与判定标准根据美国临床实验室标准化委员会(NCCLS)推荐的纸片扩散法进行。将菌株用头孢他啶、头孢他啶/棒酸及头孢噻肟、头孢噻肟/棒酸做纸片法药敏试验, 有任何一个含棒酸和不含棒酸的抗生素纸片间的抑菌直径相差 $\geq 5$  mm, 即可判定为产 ESBLs。

**1.4 统计学处理** 采用 EXCEL 对计数资料行  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 样本分布** 肺炎克雷伯菌阳性 72 株, 样本分

别为痰液 45 株(占 62.5%), 中段尿 19 株(占 26.4%), 咽拭子 5 株(占 6.9%), 胆汁 1 株(占 1.4%), 血液 2 株(占 2.8%)。

**2.2 药敏结果** ESBLs 阳性株 44 株, 阳性率 61.1%。ESBLs 阳性肺炎克雷伯菌耐药性远远高于 ESBLs 阴性肺炎克雷伯菌, 见表 1。

## 3 讨论

肺炎克雷伯菌是常见的产 ESBLs 菌株, 也是造成医院感染的常见病菌之一。肺炎克雷伯菌对  $\beta$ -内酰胺类抗生素耐药主要是通过产生  $\beta$ -内酰胺酶特别是 ESBLs 破坏青霉素类及头孢菌素类的  $\beta$ -内酰胺环, 灭活抗生素及使膜孔蛋白表达下降或缺失, 导致抗生素通透性降低。近年来随着广谱抗生素的广泛使用, 肺炎克雷伯菌耐药性也逐年提高<sup>[1-2]</sup>。老年患者基础疾病多, 长期住院, 机体免疫功能差, 经常接受三代头孢菌素的治疗, 在抗生素选择压力下老年患者易感染产 ESBLs 菌<sup>[3]</sup>。

本院分离出的肺炎克雷伯菌主要集中在痰液和中段尿标本, 分别占 62.5% 和 26.4%。提示肺炎克雷伯菌是老年患者呼吸系统和泌尿系统感染的常见致病菌。

ESBLs 检测显示 72 株肺炎克雷伯菌中产 ESBLs 44 株, 阳性率 61.1%, 与国内外一些报道相比<sup>[4-6]</sup>, 阳性率比较高, 可能与老年人体弱易感及抗菌药物使用不同有关。2005 年 NCCLS 规定, 对所有产 ESBLs 细菌不论体外药敏试验结果如何, 均应视为对青霉素、头孢菌素(包括三代和四代头孢)和氨基糖苷类耐药。本资料中亚胺培南、美罗培南具有 100% 敏感率, 是作用最强的一类抗生素, 与国内报道一致<sup>[7]</sup>, 这可能和碳青霉烯类抗菌药物特殊的空间

**作者简介:** 余建华(1979-), 男, 江苏洪泽人, 本科, 主管技师, 从事微生物的基础与临床研究工作

**作者单位:** 1. 210002 江苏南京, 解放军 454 医院检验科;  
2. 210017 江苏南京, 解放军 94994 部队医院

表 1 ESBLs 阳性与 ESBLs 阴性肺炎克雷伯菌耐药率比较

抗菌药物	产 ESBLs 菌 (n = 44)		非产 ESBLs 菌 (n = 28)		$\chi^2$ 值	P 值
	R 株	耐药率 (%)	R 株	耐药率 (%)		
阿米卡星	32	72.72	6	21.43	18.067	<0.01
阿莫西林/克拉维酸钾	40	90.90	9	32.14	27.182	<0.01
氨曲南	33	75.00	4	14.29	25.250	<0.01
头孢唑啉	44	100.00	23	82.14	5.906	<0.05
头孢吡肟	38	86.36	4	14.29	23.214	<0.01
头孢噻肟	42	95.45	7	25.00	39.070	<0.01
头孢西丁	44	100.00	11	39.29	34.971	<0.01
头孢他啶	44	100.00	6	21.43	49.783	<0.01
环丙沙星	40	90.91	9	32.14	27.182	<0.01
庆大霉素	38	86.36	6	21.43	30.359	<0.01
亚胺培南	0	0.00	0	0.00	-	-
美罗培南	0	0.00	0	0.00	-	-
左氧氟沙星	29	65.91	3	10.71	21.112	<0.01
哌拉西林/三唑巴坦	33	75.00	2	7.14	31.540	<0.01
哌拉西林	44	100.00	10	35.71	37.714	<0.01
替卡西林/克拉维酸钾	31	70.45	4	14.29	21.611	<0.01
妥布霉素	29	65.91	5	17.86	15.853	<0.01
复方新诺明	43	97.73	16	57.14	19.049	<0.01

构象有关<sup>[8]</sup>。ESBLs 阳性肺炎克雷伯菌对其他抗菌药物均有较高的耐药率 (65.91% ~ 100%), ESBLs 阴性肺炎克雷伯菌除头孢唑啉与复方新诺明外均有较高的敏感性。因此,对 ESBLs 阳性肺炎克雷伯菌亚胺培南和美罗培南类药物是治疗的首选。对 ESBLs 阴性肺炎克雷伯菌应避免长期使用广谱头孢菌素,减轻抗生素选择压力,延缓 ESBLs 的产生;控制使用亚胺培南和美罗培南类药物,以保持其高度的敏感性。

【参考文献】

[1] 钟建平,王华钧,金法祥,等.肺炎克雷伯菌老年人分离株  $\beta$ -类酰胺酶、氨基糖苷类修饰酶、氯己定-磺胺耐药基因研究[J].中国卫生检验杂志,2008,18(10):1968-1970.

[2] Quale JM, Landman D, Bradford PA, et al. Molecular epidemiology of citywide outbreak of extended spectrum beta lactamase producing *Klebsiella pneumonia* infection[J]. Clin Infect Dis, 2002, 35

(7):834-841.

[3] 赵德军,张碧霞,任渝江,等.老年患者肺部感染病原菌的分布特点及耐药监测[J].西南国防医药,2008,18(4):545-547.

[4] Paterson DL, Ko WC, Von Gottberg A, et al. International prospective study of *Klebsiella pneumoniae* bacteremia; implications of extended-spectrum beta-lactamase production in nosocomial Infections[J]. Ann Intern Med, 2004, 140(1):26-32.

[5] 张润梅,姚明兰,刘国栋,等.2005 年老年患者主要耐药菌及耐药性分析[J].中国药物与临床,2006,6(9):672-675.

[6] 花宝贺,王晓燕,王新利,等.老年患者下呼吸道感染细菌分布及耐药性监测[J].中华医院感染学杂志,2007,17(7):891-894.

[7] 李家泰,李耘.2002 ~ 2003 年中国革兰阴性细菌耐药性监测研究[J].中华检验医学杂志,2005,28(1):19-29.

[8] Boulanger CM. Secondary endothelial dysfunction; hypertension and heart failure[J]. J Mol Cell Cardiol, 1999, 31(1):39-49.

(收稿日期:2009-12-11;修回日期:2010-03-29)

(本文编辑:潘雪飞)