

• 经验交流 •

黏质沙雷菌 β -内酰胺酶的分类检测

傅冬梅

(中国人民解放军第 161 医院检验科, 武汉 430014)

摘要:目的 探讨黏质沙雷菌(SM)产各种 β -内酰胺酶(β -lase)的分布情况。方法 采用头孢硝噻吩试验检测 32 株 SM 所产 β -lase,多底物纸片法(协同法、拮抗法)、AmpC 酶检测法分类检测其所产各种 β -lase。结果 32 株 SM 菌株中,5 株药敏试验全敏感(非产酶菌),27 株至少对 1 种 β -内酰胺类抗菌剂耐药,且该 27 株头孢硝噻吩试验阳性,即产 β -lase,总产酶率 84.4%(27/32);27 株产酶菌中,2 株产青霉素酶,22 株产广谱酶,3 株产 ESBLs(2 株单产 ESBLs,1 株复合产 ESBLs 和 AmpC),未检出产头孢菌素酶、产碳青霉烯酶菌株。结论 SM 产 β -lase 比例较高,且多数为产广谱酶菌株。

关键词:沙雷菌,黏质; β -内酰胺类; 分类

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.13.049

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)13-1505-01

黏质沙雷菌(*Serratia marcescens*, SM)可引起腹泻和肠道外感染,如败血症、脑膜炎和泌尿道、呼吸道及创伤性感染等。随着 β -内酰胺类抗菌剂的广泛应用,SM 对该类抗菌剂的耐药性日益严重,不仅出现了产超广谱酶 β -内酰胺酶(extended-spectrum beta-lactamases, ESBLs)、碳青霉烯酶(carbapenem-hydrolyzing β -lactamases, CHBLs)的菌株,还出现复合产酶的多药耐药菌株,导致该菌所致感染的治疗十分困难^[1-4]。目前国内尚无该菌 β -内酰胺酶(β -lactamase, β -lase)分类、分布的专题研究。笔者对本院分离的 32 株 SM 进行了相关研究。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 分离自尿液、痰液、血液、伤口分泌物和胸水等标本的 SM 32 株。

1.2 试剂 M-H 琼脂培养基、抗菌剂纸片(Oxoid, 英国);所用抗菌剂纸片包括亚胺培南、美罗培南、头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶/克拉维酸、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟、头孢他啶、丁胺卡那霉素、庆大霉素、妥布霉素、环丙沙星、多黏菌素和复方新诺明。标准菌株大肠埃希菌 ATCC25922 为本实验室保存。

1.3 方法

1.3.1 细菌鉴定 标本常规培养,挑取单个菌落纯化后进行氧化酶及 O/F 试验检测,按《全国临床检验操作规程》进行操作。

1.3.2 药敏试验 采用琼脂扩散法(K-B 法),并按美国临床与实验室标准化协会制定的相关文件进行操作^[5]。以大肠埃希菌 ATCC25922 作为质控菌株。

1.3.3 β -lase 检测

1.3.3.1 头孢硝噻吩试验 按说明书操作。

1.3.3.2 β -lase 分类检测 检测方法参照文献^[6]。

2 结果

2.1 总产酶率 32 株 SM 菌株中,5 株药敏试验全敏感(非产酶菌),27 株至少对 1 种 β -内酰胺类抗菌剂耐药,即产 β -lase,总产酶率为 84.4%(27/32)。

2.2 头孢硝噻吩试验结果 5 株非产酶菌均为阴性;27 株产酶菌均为阳性,总阳性率为 84.4%(27/32)。

2.3 β -lase 分类检测结果 32 株 SM 菌株中,6.3%(2/32)产青霉素酶,68.8%(22/32)产广谱酶;9.4%(3/32)产 ESBLs,其中 6.3%(2/32)单产 ESBLs,3.1%(1/32)复合产 ESBLs 和 AmpC 酶;未检出产头孢菌素酶和产 CHBLs 菌株。

3 讨论

SM 是肠杆菌科常见病原菌之一,其对 β -内酰胺类抗菌剂的耐药性随着各种 β -内酰胺类抗菌剂的广泛应用而日益严重,对 β -内酰胺类抗菌剂耐药的机制主要为产生各种 β -lase,包括青霉素酶、头孢菌素酶、ESBLs 和 CHBLs^[1]。本研究显示,32 株 SM 菌株中,27 株至少对 1 种 β -内酰胺类抗菌剂耐药,且该 27 株菌株均为头孢硝噻吩试验阳性,说明该菌产 β -lase 比例很高,也证实其对 β -内酰胺类抗菌剂的耐药机制主要是产生各种 β -lase。

本研究显示,32 株 SM 菌株中,27 株菌株产各种 β -lase,其中 2 株产青霉素酶,22 株产广谱酶,3 株产 ESBLs(2 株为单产 ESBLs,1 株复合产 ESBLs 和 AmpC 酶),未检出产头孢菌素酶、产 CHBLs 菌株,说明 SM 产酶仍以产广谱酶为主。

参考文献

- [1] 向前. 粘质沙雷菌的耐药机制[J]. 国外医学流行病学传染病学分册,1999,26(3):128-131.
- [2] Kim J, Lim YM. Prevalence of derepressed AmpC mutants and extended-spectrum β -lactamase producers among clinical isolates of *Citrobacter freundii*, *Enterobacter* spp., and *Serratia marcescens* in Korea; dissemination of CTX-M-3, TEM-52 and SHV-12[J]. J Clin Microbiol, 2005, 43(5): 2452-2455.
- [3] Lee HK, Park YJ, Kim JY, et al. Prevalence of decreased susceptibility to carbapenems among *Serratia marcescens*, *Enterobacter cloacae*, and *Citrobacter freundii* and investigation of carbapenemases[J]. J Diagn Microbiol Infect Dis, 2005, 52(4): 331-336.
- [4] Deshpande LM, Jones RN, Fritsche TR, et al. Occurrence and characterization of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2000-2004) [J]. J Microb Drug Resist, 2006, 12(4): 223-230.
- [5] Clinical and Laboratory Standards Institute. Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically: Approved standard M7-A7(M100-S16)[S]. Wayne, PA: CLSI, 2006.
- [6] 明德松. 栖冷克吕沃尔菌耐药性及 β -内酰胺酶检测[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(3): 342-343.

(收稿日期: 2010-12-18)