

阴沟肠杆菌的临床分布及耐药性分析

蔡木发 吴显劲 许蓝月 李静

摘要 **目的** 了解医院阴沟肠杆菌(*Enterobacter cloacae*, ECL)的临床分布情况及其对常用抗生素的耐药率,为临床合理使用抗生素提供依据。**方法** 对医院 2010 年 4 月~2011 年 8 月检出的 55 株阴沟肠杆菌进行药敏和超广谱 β -内酰胺酶(extended spectrum β -lactamase, ESBLs)检测,抗生素敏感测定采用 K-B 琼脂扩散法,产 ESBLs 的检测采用双纸片确认法。**结果** 55 株阴沟肠杆菌在临床的分布以痰液为主,占 49.0%,感染主要发生在重症监护病房、泌尿外科和呼吸内科。阴沟肠杆菌对美罗培南(美平)和亚胺培南(泰能)无耐药,对头孢哌酮/舒巴坦有较低的耐药率,耐药率为 7.27%,对头孢噻肟、氨苄青霉素和头孢唑啉有较高的耐药率,耐药率为 80.0%、100%和 100%。ESBLs 阳性株耐药率在头孢噻肟、头孢吡肟、头孢他啶(复达欣)、庆大霉素和头孢西丁比 ESBLs 阴性株高,差异有统计学意义($P<0.05$),在头孢哌酮/舒巴坦、丁胺卡那、哌拉西林/他唑巴坦和环丙沙星的耐药率,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 应加强对阴沟肠杆菌,特别是 ESBLs 阳性株耐药性的监测,根据药敏试验结果合理选用抗生素是非常重要的。

关键词 阴沟肠杆菌;临床分布;超广谱 β -内酰胺酶;耐药性

中图分类号 R378.2 **文献标识码** B **文章编号** 1009-9727(2011)12-1532-02

Distribution and drug resistance of *Enterobacter cloacae*. CAI Mu-Fa, WU Xian-Jing, XU Lan-Yue et al. (Laboratory Department of Affiliated Hospital of Guangdong Medical College, Zhanjiang 524001, Guangdong P. R. China)

Abstract Objective To understand the clinical distribution of resistance of *Enterobacter cloacae* (ECL) in hospital and provide foundation for clinical use of antibiotics. **Methods** The drug susceptibility and extended spectrum β -lactamase (ESBLs) of 55 *Enterobacter cloacae* strains detected from April 2010 to August 2011 were determined. The drug susceptibility of *Enterobacter cloacae* was tested by using disc diffusion method (K-B). The ESBLs-producing strains were confirmed by double disk synergy test. **Results** 49.0% of the 55 *Enterobacter cloacae* strains in clinical specimens were in the sputum specimen of ICU, urinary surgery and respiratory departments. The strains were still susceptible to meropenem and imipenem and the resistance rate to cefoperazone/sulbactam was 7.27%. The resistance rates to cefotaxime, ampicillin and cefazolin were 80.0%, 100% and 100% respectively. The resistance rates of positive ESBLs strains to cefotaxime, cefepime, ceftazidime, gentamicin and cefoxitin were higher than those negative ESBLs strains, showing statistically significant difference ($P<0.05$). The rates of drug resistance of positive strains of ESBLs and negative strains of ESBLs to cefoperazone/sulbactam, amikacin, piperacillin/tazobactam and ciprofloxacin were not statistically different. **Conclusion** The monitoring of *Enterobacter cloacae*, ESBLs-positive strain in particular, should be strengthened and clinical use of antibiotics be based on susceptibility test results.

Key words : *Enterobacter cloacae*; Clinical distribution; Extended spectrum β -lactamase; Drug resistance

阴沟肠杆菌广泛存在于自然界中,是肠道正常菌种之一,但其可作为条件致病菌。随着头孢菌素的广泛使用,阴沟肠杆菌已成为医院感染越来越重要的病原菌,其引起的细菌感染性疾病,常累及多个器官系统,包括皮肤软组织感染、泌尿道感染、呼吸道感染以及败血症等。由于阴沟肠杆菌能产生超广谱 β -内酰胺酶,耐药情况严重,给临床治疗带来了新的挑战。本研究分析了本院近一年来 55 株阴沟肠杆菌的耐药情况,现报导如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 材料来源 菌株来源 55 株阴沟肠杆菌均来自本院 2010 年 4 月~2011 年 8 月住院患者标本。质控菌株是由杭州天和微生物试剂公司提供的阴沟肠杆菌(CMCC45401)。

1.1.2 仪器和试剂 阴沟肠杆菌鉴定使用法国生物梅里埃公司的 VITEK32 全自动微生物分析仪,试剂由法国生物梅里埃公司提供。K-B 法中所用的药敏纸片和超广谱 β -内酰胺酶鉴定试剂由杭州天和微生物试剂公司提供。

1.2 检验方法 抗生素敏感性试验采用纸片扩散法(K-B 法),ESBLs 阳性菌株采用双纸片协同法筛选。

1.3 统计学方法 用 SPSS17.0 统计软件对 ESBLs 阳性菌株和阴性株的耐药率进行 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 标本类型及菌株的分布情况 2010 年 4 月~2011 年 8 月间从临床分离的阴沟肠杆菌 55 株。各类感染标本以痰标本最常见 27 株,占 49.0%,其次为尿标本 10 株,占 18.2%,引流物 3 株占 5.5%,脓液和血液均为 4 株,占 7.3%。

2.2 菌株的临床科室分布 55 株阴沟肠杆菌的临床分布是：重症监护病房(ICU)21 株,占 38.2% ,呼吸内科 7 株,占 12.7% ,骨科 6 株,占 10.9% ,泌尿外科 8 株,占 14.5 % ,其它科室共 13 株,占 23.7%。

2.3 K-B 法检测 55 株阴沟肠杆菌对 13 种抗生素的药敏 结果见表 1。

表 1 K-B 法检测阴沟肠杆菌对常用抗生素的药敏结果

抗生素	耐药 (%)	敏感 (%)
头孢噻肟	44 (80.00)	9 (16.36)
美罗培南 (美平)	—	55 (100)
头孢哌酮舒巴坦	4 (7.27)	37 (67.27)
丁胺卡那	31 (56.36)	23 (41.82)
氨苄青霉素	55 (100)	—
头孢唑林	55 (100)	—
头孢吡肟	30 (54.55)	20 (36.36)
头孢他啶 (复达欣)	34 (61.82)	18 (32.73)
庆大霉素	35 (63.64)	20 (36.36)
亚胺培南 (泰能)	—	55 (100)
哌拉西林/他唑巴坦	28 (50.91)	14 (25.45)
头孢西丁	42 (76.36)	7 (12.73)
环丙沙星	27 (49.09)	25 (45.45)

2.4 超广谱 β - 内酰胺酶(ESBLs)的检测结果及 ESBLs 阳性和阴性株耐药率比较 55 株阴沟肠杆菌检出 ESBLs 阳性为 31 株,其阳性率为 56.36% ,产生 ESBLs 菌株与非产 ESBLs 菌株的耐药率比较 结果见表 2

表 2 阴沟肠杆菌 ESBLs 阳性菌株与阴性菌株的耐药率(%)的比较

抗生素	ESBLs 阳性 (n=31) 耐药株数 (%)	ESBLs 阴性 (n=24) 耐药株数 (%)	χ^2	P
头孢噻肟	30 (96.77)	14 (58.33)	12.493	0
美罗培南 (美平)	0 (0)	0 (0)	—	—
头孢哌酮舒巴坦	2 (6.45)	2 (8.33)	0.071	0.790
丁胺卡那	17 (54.84)	14 (58.33)	0.067	0.794
氨苄青霉素	31 (100)	24 (100)	—	—
头孢唑林	31 (100)	24 (100)	—	—
头孢吡肟	23 (74.19)	7 (29.17)	11.062	0.001
头孢他啶 (复达欣)	25 (80.65)	9 (37.50)	10.668	0.001
庆大霉素	24 (77.42)	11 (45.83)	5.832	0.016
亚胺培南 (泰能)	0 (0)	0 (0)	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	15 (48.39)	13 (54.17)	0.181	0.671
头孢西丁	30 (96.77)	12 (50.00)	16.397	0
环丙沙星	15 (48.39)	12 (50.00)	0.014	0.906

3 讨论

阴沟肠杆菌日益成为医院主要的条件致病菌之一,其引起

的感染,可累及多个器官,包括皮肤软组织感染、泌尿道感染、呼吸道感染以及败血症等,其中以呼吸道感染最为常见^[1]。国外报导,阴沟肠杆菌是引起血液感染的最常见的细菌感染之一,新生儿病区的血液感染由阴沟肠杆菌引起的占 52%^[2]。从表 1 可知,阴沟肠杆菌最易引起感染的部位是呼吸道,其次是泌尿道。据报导,临床中分离的阴沟肠杆菌,对多种抗生素表现为耐药^[3]。

阴沟肠杆菌感染的科室主要是 ICU,占 38.2%,提示阴沟肠杆菌主要以危重病人为主要感染对象,这可能是阴沟肠杆菌广泛存在于自然界及医院环境中,当病人抵抗力下降或接受侵入性操作时,使阴沟肠杆菌大量繁殖,破坏了菌群,引起感染。超广谱 β - 内酰胺酶(ESBLs)是以灭活窄谱和广谱头孢菌素、单环类抗生素及抗格兰阴性杆菌青霉素等抗生素为特征的 β - 内酰胺酶。对头霉素、碳青霉烯类抗生素和酶抑制剂敏感。携带超广谱 β - 内酰胺酶基因的质粒往往同时携带有氨基糖苷类、磺胺类和喹诺酮类等到其他抗生素的耐药基因,从而使阴沟肠杆菌表现多重耐药^[4]。

综上所述,通过对我院近一年来阴沟肠杆菌耐药监测资料的分析,可知本地区的阴沟肠杆菌的耐药形势不容乐观,其呈多重耐药趋势。细菌的耐药性的产生除与细菌中存在的诸多耐药基因有关外,也和广谱抗菌药物的广泛使用有密切有关系;因此在治疗阴沟肠杆菌感染时,应根据药敏的结果选择合适的抗生素,严禁滥用抗生素,以致造成阴沟肠杆菌耐药株的产生和播散。本次所得的实验数据对于指导本地区阴沟肠杆菌感染的治疗,提供了一定的实验参考依据。

参考文献：

[1] 许建成,周琪,黄晶,等.连续 5 年临床分离阴沟肠杆菌的耐药性变迁[J].广东医学,2008,39(1):1527-1528.
[2] Dallben M,Varkulja G,Basso M et al. Investigation of an outbreak of Enterobacter cloacae in a neonatal unit and review of the literature [J]. J Hiso Infect,2008,70(1):7-14.
[3] 李岩,许淑珍,苏建荣,等.2002~2006 年阴沟肠杆菌耐药性监测分析[J].中国实验诊断学,2007,11(2):241-243.
[4] 刘军,李国明.阴沟肠杆菌耐药机制的研究进展[J].国外医药抗生素分册,2009,30(1):49-53.
[5] 刘建明,聂新民,孙圣华,等.产 AmpC 酶及或产超广谱 β -内酰胺酶的阴沟肠杆菌的检测及耐药性研究 [J].中国现代医学杂志,2008,18(21):3096-3099.

收稿日期 2011-09-22 编辑 杜中华