

• 调查报告 •

2009~2012 年重庆医科大学附属第一医院粪肠球菌和尿肠球菌耐药性监测*

黎七绮, 牛司强[△]

(重庆医科大学附属第一医院检验科, 重庆 400016)

摘要:目的 了解 2009~2012 年重庆医科大学附属第一医院临床分离的粪肠球菌和尿肠球菌对各类抗菌药物的耐药性。方法 临床分离病原菌按统一方案进行细菌药物敏感试验, 根据 2012 年版临床实验室标准化协会 (CLSI) 指导原则判读细菌的药物敏感试验结果, 采用 WHONET5.6 软件对数据进行分析。结果 共分离到非重复粪肠球菌 783 株, 尿肠球菌 664 株, 二者对利奈唑胺和万古霉素非常敏感 (耐药率均低于 2.0%), 粪肠球菌和尿肠球菌对万古霉素耐药率分别为 0.1% 和 1.4%。粪肠球菌对青霉素、氨苄西林和呋喃妥因的耐药率较低, 分别为 5.7%、2.6% 和 2.2%; 对庆大霉素的耐药率为 32.9%。尿肠球菌对青霉素和氨苄西林的耐药率均在 90.0% 以上。结论 重庆医科大学附属第一医院肠球菌感染以粪肠球菌为主, 监测其耐药情况对指导临床合理用药具有重要意义。

关键词: 粪肠球菌; 尿肠球菌; 耐药性监测

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.031

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)19-2644-02

The resistance surveillance of *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* from the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University between 2009 and 2012*Li Qiqi, Niu Siqiang[△]

(Department of Clinical Laboratory, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Objective To investigate the antimicrobial resistance of *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* isolated from the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University between 2009 and 2012. **Methods** Antimicrobial susceptibility testing was carried out according to the unified protocol. The dates were analyzed by WHONET 5.6 software according to clinical and laboratory standards institute (CLSI) of 2012. **Results** A total of 783 non-repetitive *Enterococcus faecalis* and 664 non-repetitive *Enterococcus faecium* isolates were collected. The strains were still highly susceptible to linezolid and vancomycin. The resistance rates were all less than 2.0%. The resistance rates of vancomycin to *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium* were 0.1% and 1.4%, respectively. The percentage of *Enterococcus faecalis* resistant to ampicillin, penicillin and nitrofurantoin were 5.7%, 2.6% and 2.2%, respectively. About 32.9% of *Enterococcus faecalis* isolates were resistant to gentamicin. The resistance rates of ampicillin and penicillin to *Enterococcus faecium* were more than 90.0%. **Conclusion** *Enterococcus faecalis* is main *Enterococcus* in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University. There is an obvious difference between the antibiotic resistance of the *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium*. So, monitoring drug resistance of the *Enterococcus* shows great significance to the clinical treatment.

Key words: *Enterococcus faecalis*; *Enterococcus faecium*; antibiotic resistance surveillance

粪肠球菌和尿肠球菌是肠球菌属细菌中的主要细菌, 是医院内感染的主要条件致病菌之一。肠球菌属已成为医院感染的重要病原菌^[1], 对其进行动态耐药性监测, 对指导本院临床合理使用抗菌药物具有重要意义。因此, 笔者报道了 2009~2012 年重庆医科大学附属第一医院临床分离肠球菌的耐药性监测结果。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 收集 2009 年 1 月至 2012 年 12 月重庆医科大学附属第一医院临床标本分离的粪肠球菌和尿肠球菌, 排除重复菌株。

1.2 仪器与试剂 鉴定卡片和药物敏感试验卡片均购于法国生物梅里埃公司, Vitek 2 Compact 系统为法国生物梅里埃公司产品。

1.3 检测方法 采用 Vitek 2 Compact 系统对病原菌进行鉴定, 并测定其药物敏感试验结果, 根据 2012 年版临床实验室标准化协会 (CLSI) 指导原则判读细菌的药物敏感试验结果。质控菌株为粪肠球菌 ATCC29212。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.6 软件对数据进行分析。

2 结果

2.1 粪肠球菌对抗菌药物的耐药情况分析 共分离到非重复粪肠球菌 783 株。从表 1 可见粪肠球菌对万古霉素和利奈唑胺耐药率分别为 0.1% 和 0.8%, 对青霉素和氨苄西林耐药率较低 (分别为 5.7% 和 2.6%), 对环丙沙星、左氧氟沙星、莫西沙星耐药率均低于 30.0%, 对庆大霉素耐药率为 32.9%, 对四环素、奎奴普汀/达福普汀的耐药率均超过了 79.0%。

2.2 尿肠球菌对抗菌药物的耐药情况分析 共分离到非重复

* 基金项目: 国家临床重点专业建设项目经费资助 [财社 2010(305)号]。 作者简介: 黎七绮, 女, 本科, 主要从事流行病学研究工作。

△ 通讯作者, E-mail: 641723950@qq.com。

屎肠球菌 664 株。从表 2 可见屎肠球菌对万古霉素和利奈唑胺耐药率分别为 1.4% 和 0.5%，对奎奴普汀/达福普汀的耐药率也较低(1.2%)。屎肠球菌对呋喃妥因和四环素耐药率分别为 45.5% 和 54.6%，对庆大霉素的耐药率为 43.9%，对青霉素、莫西沙星、克林霉素和红霉素的耐药率则均超过了 90.0%。

表 1 粪肠球菌对抗菌药物的耐药情况分析

抗菌药物	菌株数 (n)	耐药率 (%)	中敏率 (%)	敏感率 (%)
青霉素	783	5.7	0.0	94.3
氨苄西林	783	2.6	0.0	97.4
氨苄西林/舒巴坦	783	2.0	0.7	97.3
庆大霉素	783	32.9	0.0	67.1
环丙沙星	783	29.7	4.3	66.1
左氧氟沙星	783	27.4	2.7	69.9
莫西沙星	783	26.8	3.6	69.6
复方磺胺甲噁唑	783	44.4	0.0	55.6
克林霉素	783	99.1	0.5	0.4
红霉素	783	74.3	14.6	11.1
呋喃妥因	783	2.2	2.4	95.4
利奈唑胺	783	0.8	3.8	95.4
万古霉素	783	0.1	0.1	99.7
奎奴普汀/达福普汀	783	79.5	13.6	6.9
四环素	783	81.9	0.0	18.1
替加环素	783	0.0	0.0	100.0

表 2 屎肠球菌对抗菌药物的耐药情况分析

抗菌药物	菌株数(n)	耐药率 (%)	中敏率 (%)	敏感率 (%)
青霉素	664	92.3	0.0	7.7
氨苄西林	664	90.1	0.0	9.9
氨苄西林/舒巴坦	664	88.7	2.6	8.6
庆大霉素	664	43.9	0.0	56.1
环丙沙星	664	88.2	3.7	8.1
左氧氟沙星	664	85.7	4.8	9.5
莫西沙星	664	91.2	2.3	6.5
复方磺胺甲噁唑	664	84.3	0.0	15.7
克林霉素	664	93.7	0.9	5.3
红霉素	664	93.6	3.7	2.7
呋喃妥因	664	45.5	43.5	11.1
利奈唑胺	664	0.5	1.5	98.0
万古霉素	664	1.4	0.6	98.0
奎奴普汀/达福普汀	664	1.2	2.4	96.4
四环素	664	54.6	0.9	44.4
替加环素	664	0.0	0.0	100.0

3 讨 论

随着抗菌药物的广泛使用,肠球菌属细菌所致的医院感染

逐渐增多,主要引起尿路感染、血液感染和腹腔感染等,屎肠球菌感染率的上升与其对多种抗菌药物的高耐药性有关^[2]。粪肠球菌对氨苄西林仍保持较高的敏感率(97.4%),对红霉素耐药率为 74.3%;而屎肠球菌对氨苄西林的耐药率为 90.1%,对红霉素的耐药率达到 93.6%。

万古霉素和利奈唑胺对粪肠球菌和屎肠球菌依然保持很强的抗菌活性。粪肠球菌和屎肠球菌对万古霉素的耐药率分别为 0.1% 和 1.4%,屎肠球菌对万古霉素的耐药率明显低于国外文献报道^[3-4]。对于万古霉素耐药的屎肠球菌,可用奎奴普汀/达福普汀替代治疗,体外研究还表明奎奴普汀/达福普汀联合氨苄西林有增强杀菌效果的作用^[5]。本次调查结果发现,粪肠球菌对利奈唑胺的耐药率为 0.8%,高于屎肠球菌(0.5%)。

肠球菌属对氨基糖苷类抗菌药物有天然耐药和获得性耐药,前者系因膜通透性下降所致,但与 β-内酰胺类抗菌药物的协同作用仍然存在;后者则因染色体突变导致核糖体靶位的改变或产生质粒介导的灭活酶所致,与 β-内酰胺类抗菌药物无协同作用。本次调查结果发现,粪肠球菌对庆大霉素耐药率为 32.9%,屎肠球菌对庆大霉素耐药率达到了 43.9%,与其他一些相关报道一致^[6]。这种情况预示着所检测的氨基糖苷类抗菌药物与青霉素、氨苄西林、万古霉素联合用药时并不能起到协同杀菌作用。

肠球菌日益严重的耐药情况应当引起高度重视,特别是对万古霉素耐药的肠球菌^[7-11]。加强抗菌药物的监督和管理,采取有效的院感控制措施防止耐药菌感染在病房中的大范围感染,已经刻不容缓。

参考文献

- [1] Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, et al. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2000, 21(8): 510-515.
- [2] Sood S, Malhotra M, Das BK, et al. Enterococcal infections and antimicrobial resistance[J]. Indian J Med Res, 2008, 128(2): 111-121.
- [3] 杨青, 俞云松, 倪语星, 等. 2010 年中国 CHINET 肠球菌属细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(2): 92-97.
- [4] 乔力松. 异质性万古霉素耐药金黄色葡萄球菌感染研究进展[J]. 中国实用医药, 2010, 5(30): 251-253.
- [5] Linden PK. Treatment options for vancomycin-resistant enterococcal infections[J]. Drugs, 2002, 62(3): 425-441.
- [6] 王琳琳, 杨晓燕, 李刚, 等. 肠球菌属感染的临床分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(5): 1043-1045.
- [7] 代洪, 范学工. 金黄色葡萄球菌对万古霉素耐药情况调查[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(4): 259-262.
- [8] 刘志远, 许淑珍, 于艳华. 万古霉素耐药肠球菌基因检测及同源性分析[J]. 首都医科大学学报, 2007, 28(2): 173-175.
- [9] 陈仁, 陈小苹. 金黄色葡萄球菌万古霉素耐药株相关蛋白的减少与耐药关系的初步研究[J]. 国际医药卫生导报, 2006, 12(10): 98-101.
- [10] 王国富, 吴利先, 薛士鹏. 肠球菌 esp 基因与万古霉素耐药的相关性研究[J]. 中国现代药物应用, 2013, 7(4): 56-58.
- [11] 王国富, 吴利先, 薛士鹏. ICU 肠球菌属 esp 基因分布及对万古霉素耐药的相关性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(13): 2724-2726.