

论著

应用双重PCR快速检测耐甲氧西林金黄色葡萄球菌

龚玉姣¹, 吴新伟¹, 邱峰², 胡玉山¹, 张欣强¹, 杨智聪¹

¹ 广州市疾病预防控制中心, 广东广州510440; ² 广东省中医院, 广东广州510120

摘要:

目的应用双重聚合酶链反应(PCR)技术,建立金黄色葡萄球菌及耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的快速检测方法,指导临床及时、合理使用抗菌药物,防止MRSA的扩散。方法根据金黄色葡萄球菌血浆凝固酶基因Coag和耐药基因mecA设计引物,调整PCR扩增反应各参数,建立快速、准确扩增Coag和mecA基因的双重PCR体系;应用双重PCR对临床分离鉴定的85株金黄色葡萄球菌同时扩增Coag和mecA基因片段,并将PCR扩增结果与苯唑西林-高盐琼脂筛选试验(OSAS)的结果进行比对。结果生化常规试验分离鉴定85株金黄色葡萄球菌,通过OSAS试验,共检出MRSA 53株,MRSA检出率为62.35%。双重PCR快速检测MRSA,85株金黄色葡萄球菌均扩增出Coag基因片段,其中53株扩增出mecA基因片段。双重PCR检测MRSA的结果与生化常规试验分离鉴定MRSA结果一致。结论双重PCR法能快速、同时检测金黄色葡萄球菌血浆凝固酶Coag基因和耐药基因mecA,有助于及早检出MRSA,指导临床合理用药,控制MRSA传播。

关键词: 金黄色葡萄球菌 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 mecA基因 医院感染 流行病学 聚合酶链反应 抗菌药性 微生物

Application of duplex PCR for rapid detection of methicillin resistant *Staphylococcus aureus*

GONG Yu jiao¹, WU Xin wei¹, QIU Feng², HU Yu shan¹, ZHANG Xin qiang¹, YANG Zhi cong¹

¹ Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510440, China; ² Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510120, China

Abstract:

Objective To establish duplex polymerase chain reaction(PCR) system for fast detecting *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) and methicillin resistant *S. aureus* (MRSA), guiding rational use of antimicrobials in clinical practice, and preventing MRSA spreading. Methods Two pairs of primers according to coagulase gene (Coag) and drug resistance gene (mecA) of *S. aureus* were designed, duplex PCR system was established and applied for amplifying Coag and mecA in 85 clinical *S. aureus* strains, amplification reaction result was compared with that of oxacillin salt agar screening (OSAS) test. Results Of 85 clinical *S. aureus* isolates, 53 (62.35%) were MRSA detected by OSAS test. All 85 *S. aureus* isolates were detected Coag gene fragments by duplex PCR, and 53 of which were also detected mecA gene fragments, PCR results were consistent with OSAS test result for detecting MRSA. Conclusion Duplex PCR can detect Coag and mecA of *S. aureus* rapidly and simultaneously, and is helpful for early detection of MRSA, guidance of rational use of antimicrobial agents, and control of MRSA transmission.

Keywords: *Staphylococcus aureus* methicillin resistant *Staphylococcus aureus* mecA gene; healthcare associated infection epidemiology polymerase chain reaction; drug resistance, microbial

收稿日期 2013-05-12 修回日期 2013-07-18 网络版发布日期 2013-11-30

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.06.001

基金项目:

通讯作者: 杨智聪

作者简介: 龚玉姣(1973-),女(汉族),湖南省常德市人,副主任技师,主要从事病原微生物快速检测方法的研究。

作者Email: gdgzcdc@21cn.com

参考文献:

[1] 岳阳,董玉莹,于芝颖,等.抗甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌和耐万古霉素肠球菌药物的临床研究进展[J].

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(886KB)

[HTML全文]

参考文献PDF

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

金黄色葡萄球菌

耐甲氧西林金黄色葡萄球菌

mecA基因

医院感染

流行病学

聚合酶链反应

抗菌药性

微生物

本文作者相关文章

PubMed

中国新药杂志, 2010,19(13):1131-1136.

[2] Uhlemann A C, Otto M, Lowy F D, et al. Evolution of community and healthcare associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus* [J]. *Infect Genet Evol*,2013, 5 (3) : 378-391.

[3] Bonnstetter K K, Wolter D J, Tenover F C, et al. Rapid multiplex PCR assay for identification of USA 300 community associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus* isolates [J]. *J Clin Microbiol*, 2007,45(1): 141-146.

[4] Askari E, Soleymani F, Arianpoor A, et al. Epidemiology of *mecA* methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Iran: A systematic review and meta analysis [J]. *Iran J Basic Med Sci*, 2012, 15(5):1010-1019.

[5] 洪秀华.临床微生物学检验 [M].第2版.北京:科学技术文献出版社, 2005:189-201.

[6] 吴伟元, 王凌伟, 卢月梅, 等.三种检测甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌方法的比较 [J]. *实用医学杂志*, 2008, 24 (2) : 306-307.

[7] 喻玲丽, 丁丽丽, 韦艳, 等.社区获得性和医院获得性MRSA感染的差异 [J]. *中国感染控制杂志*, 2012, 11 (5): 345-347.

[8] 张正银, 窦蓉, 卜方, 等.外科重症监护室分离MRSA的流行病学研究 [J]. *中国感染控制杂志*, 2012, 11 (4): 270-273.

[9] 纪冬梅, 王艳艳, 邓宝凤.日本老年医院对MRSA感染者的管理 [J]. *中国感染控制杂志*, 2012, 11(4):319-320.

[10] 魏全珍, 刘丽华, 张惠珍, 等.医务人员患者及陪护、环境MRSA带菌状况调查研究 [J]. *中国实用医药*, 2008, 3 (9) : 15-18.

[11] 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染防治专家委员会.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染防治专家共识 [S]. *中华实验和临床感染病杂志*, 2010, 4 (2) : 215-223.

[12] Wang Z, Cao B, Liu Y, et al. Investigation of the prevalence of patients co colonized or infected with methicillin resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin resistant enterococci in China: a hospital based study [J]. *Chin Med J*, 2009, 122(11):1283-1288.

[13] Pillai M M, Latha R, Sarkar G, et al. Detection of methicillin resistance in *Staphylococcus aureus* by polymerase chain reaction and conventional methods: a comparative study [J]. *J Lab Physicians*, 2012, 4(2): 83-88.

[14] Chapin K, Musgnug M. Evaluation of three rapid methods for the direct identification of *Staphylococcus aureus* from positive blood cultures [J]. *J Clin Microbiol*,2003,41(9):4324-4327.

[15] Acosta Pérez G, Rodríguez Abrego G, Longoria Revilla E, et al. Evaluation of four methods for detecting methicillin resistant *Staphylococcus aureus* isolates from clinical specimens at a regional hospital in Mexico [J]. *Salud Public Mex*, 2012,54(1):1-6.

本刊中的类似文章

1. 毛璞, 单靖岚, 叶丹, 郑蕾, 李莲娜, 黎毅敏. ICU多重耐药鲍曼不动杆菌医院感染的同源性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 6-9
2. 刘晓春, 王国庆, 王蓉, 刘运德.产ESBLs肺炎克雷伯菌耐药性及基因分型 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 15-18
3. 汪定成, 张惠中, 杨丽华, 戈伟, 邵海连, 韩香妮.利奈唑胺等抗菌药物对肠球菌属体外抗菌活性评价 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 37-39
4. 周秀珍, 刘建华, 孙继梅, 刘勇.铜绿假单胞菌对β 内酰胺类抗生素的耐药性变迁 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 43-45
5. 顾乐平, 黄晓平, 蔡瑞云.产ESBLs大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌的分布及耐药性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 46-48
6. 张进军, 杨怀德, 向雪琼, 李雪梅.非发酵菌在临床标本中的检出及耐药性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 49-52
7. 黄利芝, 李静.下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 53-54
8. 陈蜀岚, 陈先云.地震伤员救治中的医院感染管理工作 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 57-58
9. 王冠¹, 柯雪梅², 陈清².不动杆菌肺炎的流行病学与防治 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(1): 70-72
10. 宗春辉¹, 孙兰菊², 李东华², 朱广莉², 吴尚为¹.MRSA分子流行病学研究 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 85-88
11. 刘强, 肖鑫, 张蕾蕾, 许培仁.耐甲氧西林葡萄球菌及异质性万古霉素中介的检测与分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 89-92
12. 董晨晓¹, 宋诗铎¹, 王悦¹, 门昆².43株临床铜绿假单胞菌 *exoS*、*exoU* 基因的携带及其耐药性 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 93-96
13. 孙雪皎, 王豫平.鲍曼不动杆菌肺部感染的临床特点及耐药性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 114-117
14. 储从家, 孔繁林, 吴惠玲.990株临床非发酵菌的种群分布及耐药谱分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 121-124
15. 李翠红, 易爱华, 曾咏红, 朱小英.产ESBLs铜绿假单胞菌耐药性分析 FREE [J]. *中国感染控制杂志*, 2010,9(2): 130-131