

• 论 著 •

金黄色葡萄球菌感染的临床分布与耐药性

史文元¹, 李胜涛¹, 徐玉娟¹, 徐桂珍¹, 吴 意^{2△}
(1. 湖南省郴州市第一人民医院检验科 423000; 2. 湖南省人民医院检验科, 长沙 410005)

摘要:目的 探讨金黄色葡萄球菌的临床分布和耐药性。方法 回顾性分析 2015 年郴州市第一人民医院临床标本中分离的 977 株金黄色葡萄球菌的分布及耐药性, 采用 VITEK 2 Compact 系统进行细菌鉴定和药敏试验。结果 977 株金黄色葡萄球菌, 其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 351 株; 标本来源依次为痰液、分泌物、血液等; 抗菌药物耐药率前 3 位为青霉素(97%)、复方磺胺甲噁唑(95%)、红霉素(58%); 对利奈唑胺和万古霉素的敏感率为 100%。结论 该院分离的金黄色葡萄球菌耐药性严重, 治疗感染时应根据实验室药敏结果合理选用抗菌药物。

关键词:金黄色葡萄球菌; 分布特点; 耐药性
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.14.031 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)14-2089-02

Clinical distribution and drug resistance of staphylococcus aureus
SHI Wenyan¹, LI Shengtao¹, XU Yujuan¹, XU Guizhen¹, WU Yi^{2△}
(1. Department of Clinical Laboratory, Chenzhou First People's Hospital, Chenzhou, Hunan 423000, China;
2. Department of Clinical Laboratory, Hunan Provincial People's Hospital, Changsha, Hunan 410005, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical distribution and drug resistance of Staphylococcus aureus in Chenzhou First People's Hospital in 2015. Methods The distribution and drug resistance of 977 strains of Staphylococcus aureus isolated from clinical samples in 2015 were analyzed retrospectively. The bacterial identification and drug sensitivity tests were carried out using VITEK 2 Compact system. Results The clinical isolates of 977 strains of Staphylococcus aureus, including methicillin-resistant Staphylococcus aureus(MRSA) strains were 351; specimens were from sputum, secretion and blood; the antimicrobial resistance in the top three was penicillin(97%), and cotrimoxazole(95%) and penicillin(58%); linezolid and vancomycin sensitivity was about 100%. Conclusion The drug resistance of Staphylococcus aureus in our hospital is serious, and the sensitive antimicrobial agents should be selected according to the results of laboratory results in the treatment of Staphylococcus aureus infection.

Key words: Staphylococcus aureus; distribution characteristics; drug resistance

金黄色葡萄球菌产凝固酶、耐热核酸酶、透明质酸酶及葡萄球菌溶素等, 是人体皮肤和鼻腔的常见定植菌, 同时也是引起临床感染的常见致病菌, 既可引起局部化脓性感染, 也可引起败血症、脓毒血症及院内感染等。随着抗菌药物在临床上的广泛使用, 多重耐药性的金黄色葡萄球菌持续出现, 由于细菌对环境具有很强的适应性, 在医院内传播的比例明显增高, 该菌已成为医院感染最常见的革兰阳性菌之一。为加强对金黄色葡萄球菌耐药性的了解, 减少多重耐药菌的产生, 现对湖南省郴州市第一人民医院患者标本中分离的 977 株金黄色葡萄球菌的分布及其耐药性进行分析, 报道如下。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 将 2015 年 1—12 月郴州市第一人民医院微生物实验室分离出的 977 株金黄色葡萄球菌纳入本研究, 剔除含同一患者多次分离培养而出现的重复菌株。菌株标准为金黄色葡萄球菌菌株 ATCC25923。

1.2 仪器与试剂 BacT/ALERT 3D 血培养仪、二氧化碳细菌培养箱、VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定仪及 GP 细菌鉴定卡与药敏卡等相关配套试剂, 上述操作严格按照相关标准操作。

1.3 细菌鉴定及耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检测 分离标本的菌种鉴定和药敏试验采用 VITEK 2 Compact

全自动细菌鉴定仪, 采用纸片扩散法(K-B 法)进行 MRSA 的检测, 按照 CLSI 标准判断结果。

1.4 统计学处理 采用 Whonet 5.5 软件进行相关数据统计学分析。

2 结 果

2.1 临床各种标本分离情况 本研究共收集分离培养金黄色葡萄球菌 977 株, 主要来自痰液和分泌物, 分别占 61.4% 和 26.7%, 血液标本占 6.0%。见表 1。

表 1 金黄色葡萄球菌临床各种标本分离情况					
标本类型	痰液	分泌物	血液	其他	合计
菌株数(n)	600	260	59	58	977
百分比(%)	61.4	26.7	6.0	5.9	100

2.2 标本来源科室分布情况 对郴州市第一人民医院各科室送检标本进行培养鉴定, 金黄色葡萄球菌检出率从高到低分别为呼吸科(28.1%), 重症监护病房(ICU)(17.3%), 外科(15.9%), 儿科(12.5%)等, MRSA 检出最高的科室是呼吸科, 占 29.1%。见表 2。

2.3 药物敏感结果 金黄色葡萄球菌对青霉素类药物和复方磺胺甲噁唑耐药性强, 分别为 97% 和 95%, 对万古霉素、利奈

唑胺、替考拉宁敏感率 100%，苯唑西林、利福平有一定的耐药性。见表 3。

表 2 金黄色葡萄球菌及 MRSA 在临床各科室的分布						
科室	呼吸科	ICU	外科	儿科	其他科室	合计
金黄色葡萄球菌(<i>n</i>)	274	169	155	123	256	977
百分比(%)	28.1	17.3	15.9	12.5	26.2	100
MRSA(<i>n</i>)	102	75	53	41	80	351
百分比(%)	29.1	21.3	15.1	11.6	22.9	100

表 3 977 株金黄色葡萄球菌主要药敏结果[<i>n</i> (%)]			
抗菌药物	耐药	中介	敏感
苯唑西林	351(36)	0(0)	626(64)
利福平	200(20)	27(3)	750(77)
青霉素	950(97)	0(0)	27(3)
利奈唑胺	0(0)	0(0)	977(100)
红霉素	556(58)	40(4)	381(38)
万古霉素	0(0)	0(0)	977(100)
复方磺胺甲噁唑	924(95)	0(0)	53(5)
替考拉宁	0(0)	0(0)	977(100)
莫西沙星	231(24)	24(2)	722(74)

3 讨 论

金黄色葡萄球菌在自然界广泛分布,为革兰阳性菌中最重要的一种条件致病菌,一直以来受到临床密切关注,从发现首株 MRSA 感染病例出现以来,MRSA 以惊人的速度在全球范围内广泛传播,成为医院感染中重要的病原菌^[1]。目前,随着抗菌药物在临床上应用广泛,金黄色葡萄球菌不仅可以导致社区感染,同时也是院内感染的重要条件致病菌之一,而且由于 MRSA 的出现更加突出其在微生物检验及临床合理用药中的重要性^[2]。

在检出的 977 株金黄色葡萄球菌中,分离出 351 株 MRSA,占 35.9%,检出科室主要集中在呼吸科和 ICU 病区,可能与感染的途径和抗菌药物的应用有重要的关联;MRSA 具有传染性,可通过质粒、转座子等将耐药性转移到其他菌株,呼吸科患者更易引起院内感染;金黄色葡萄球菌在 ICU 病区可能由于有创检查及治疗,MRSA 的检出率增高。分离的金黄色葡萄球菌菌株多来自于呼吸道的标本,这可能与患者基础病多,免疫力低,侵入性操作,细菌定植有较大关系^[3]。本研究结果表明,该院检出的金黄色葡萄球菌对青霉素耐药率高达 97%,与周玉美等^[4]研究结果相似,但该院此次分离出 MRSA 菌株占总数的 35.9%,这与盛以泉等^[5]发布的数据不一致,可能原因与菌株的流行地区和该院应用的抗菌药物谱不一致有关。

本研究药敏结果显示,MRSA 耐药广泛,但未发现对万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺耐药的金黄色葡萄球菌菌株;从统计分析中可知,青霉素和复方磺胺甲噁唑耐药性高于 90%,用于

治疗 MRSA 感染效果不佳;但也有报道称单独使用替考拉宁易导致 MRSA 耐药性更加强,万古霉素等这几种强效药物多次使用会造成金黄色葡萄球的耐药性的变迁,造成更大的危险^[6-7]。

目前,值得关注的是对金黄色葡萄球菌耐药性研究。金黄色葡萄球菌耐药岛上的耐药基因(*mec A*)表达在基因水平是受到严格调控的,细菌生长环境中有抗菌药物存在时,刺激 *mec A* 表达,产生 PBP2a,继续金黄色葡萄球菌肽聚糖的合成,维持 MRSA 生长及其耐药性^[8]。金黄色葡萄球菌关键抗药性分子 PBP2a 在蛋白水平通过未知的调节因子调节,是研究 MRSA 耐药性的重要原因,如果可以揭示一些新的调节因子对 MRSA 感染的控制,将有利对 MRSA 的感染的预防与治疗^[9]。

综上所述,本研究发现该院检出的金黄色葡萄球菌耐药情况十分严重,MRSA 检出率比较高。因此,必须减少感染发生的危险因素,所有医护人员应当合理应用抗菌药物,严格遵循手卫生规范,降低 MRSA 检出率及传染性,进而预防和控制 MRSA 感染的流行和扩散。

参考文献

[1] 李平. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的院内感染和耐药性研究[J]. 中国医药指南, 2014, 12(33): 223-224.

[2] 徐红云, 刘春林, 袁文丽, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的临床分布及耐药性[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(1): 52.

[3] 杨自副, 陆琼慧, 朱晓燕. 某院 2010 年细菌耐药性监测结果[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(22): 2824-2826.

[4] 周玉美, 魏莲花, 邹凤梅, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 SCC*mec* 分型及同源性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(5): 1041-1043.

[5] 盛以泉, 夏守慧, 周芸, 等. 2011—2014 年金黄色葡萄球菌分布与耐药变化趋势研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(1): 19-22.

[6] Morell EA, Balkin DM. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*: A pervasive pathogen high lights the need for new antimicrobial developm ent[J]. Yale J Biol Me, 2010, 83(4): 223-233.

[7] 陆晓凤, 吴建祥, 徐少毅, 等. 万古霉素治疗医院获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌肺炎的临床评价[J]. 中国感染与化疗杂志, 2015, 15(3): 214-216.

[8] Oliveira DC, de Lencastre H. Methicillin-Resistance in *Staphylococcus aureus* is not affected by the overexpression in trans of the *mec A* gene repressor: a surprising observation[J]. PLoS One, 2011, 6(12): 1123-1127.

[9] 陈洋, 张文平, 马利军. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗, 2015, 29(1): 1145-1147.