

社区获得性和医院获得性金黄色葡萄球菌感染比较

张明霞, 许 铮, 周惠琴, 余 勇, 吴永友
(苏州大学附属第二医院, 江苏 苏州 215000)

[摘要] **目的** 比较社区获得性和医院获得性金黄色葡萄球菌的流行病学特征及对抗菌药物的耐药性, 为临床诊疗提供依据。**方法** 收集某院 2008 年 1 月—2010 年 1 月临床和门诊的标本进行金黄色葡萄球菌的分离、鉴定和药敏试验, 并收集感染者的流行病学资料进行分析。**结果** 分别收集社区和医院获得性金黄色葡萄球菌 140 株和 135 株, 两组中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的检出率分别为 22.86%(32/140)和 50.37%(68/135), 差异有统计学意义($\chi^2 = 22.482, P = 0.000$); 标本来源部位, 两组均以皮肤软组织和呼吸道为主, 但构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 79.741, P = 0.000$), 社区获得性金黄色葡萄球菌的标本来源部位分布更为广泛。医院获得性金黄色葡萄球菌对氨苄西林、头孢西丁、四环素、庆大霉素、氯霉素、利福平、环丙沙星、亚胺培南的耐药率显著高于社区获得性金黄色葡萄球菌(均 $P < 0.01$)。**结论** 社区获得性和医院获得性金黄色葡萄球菌在感染部位和对抗菌药物的耐药性等方面均有差异, 临床应予重视; 应及时送病原学检查和药敏试验, 合理选择抗菌药物。同时应重视消毒隔离措施, 避免金黄色葡萄球菌在家庭和医院中传播、扩散。

[关键词] 金黄色葡萄球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌; 社区获得性; 医院获得性; 医院感染; 抗药性; 微生物
[中图分类号] R378.1⁺1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2012)05-0363-03

A comparative study on community- and healthcare-associated *Staphylococcus aureus* infection

ZHANG Ming-xia, XU Zheng, ZHOU Hui-qin, YU Yong, WU Yong-you (The Second Affiliated Hospital of Suzhou University, Suzhou 215000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the epidemiology and drug resistance of *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) from hospital and community, so as to provide reference for clinical diagnosis and treatment. **Methods** The isolation, identification and antimicrobial susceptibility testing of *S. aureus* from inpatients and outpatients from January 2008 to January 2010 were performed, epidemiological data of infected patients were studied. **Results** A total of 140 community-associated(CA) and 135 healthcare-associated(HA) *S. aureus* isolates were collected, isolation rate of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in two groups was 22.86%(32/140) and 50.37%(68/135) respectively, the difference was significantly different ($\chi^2 = 22.482, P = 0.000$); the main isolation sites of two groups were skin and soft tissue and respiratory tract, but constituent ratio was significantly different ($\chi^2 = 79.741, P = 0.000$), CA-*S. aureus* had more sources of isolation sites. HA-*S. aureus* had higher resistant rate to ampicillin, ceftioxin, tetracycline, gentamicin, chloramphenicol, rifampicin, ciprofloxacin, and imipenem than that of CA-*S. aureus* (all $P < 0.01$). **Conclusion** CA-*S. aureus* varied from HA-*S. aureus* in infection sites and antimicrobial resistance, pathogenic detection and antimicrobial susceptibility testing should be performed timely, antimicrobial agents should be chosen rationally, and disinfection and isolation should be paid more attention, so as to avoid the transmission of *S. aureus* in family and hospital.

[Key words] *Staphylococcus aureus*; methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; community-associated infection; healthcare-associated infection; drug resistance, microbial

[Chin Infect Control, 2012, 11(5):363-365]

[收稿日期] 2011-06-28

[基金项目] 苏州市科技发展计划指导项目(SZD09104)

[作者简介] 张明霞(1979-), 女(汉族), 河北省沧州市人, 主治医师, 主要从事感染性疾病临床研究。

[通讯作者] 吴永友 E-mail: mingtian031780@163.com

金黄色葡萄球菌不但可以在医院传播流行,还可以在社区中扩散,引发皮肤脓肿、坏死性筋膜炎和坏死性肺炎^[1]。近年来,由于耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的分离率越来越高,由此引发的感染倍受关注。本研究就社区和医院分离的金黄色葡萄球菌流行病学特征及对抗菌药物的耐药特征加以比较,为临床诊疗提供依据。

1 材料与方法

1.1 标本来源 苏州大学附属第二医院 2008 年 1 月—2010 年 1 月临床和门诊送检的痰、咽拭子、尿液、血液、皮肤软组织分泌物等标本。

1.2 细菌培养与药敏试验 按照卫生部《全国临床检验操作规程》对标本进行金黄色葡萄球菌的分离、培养和初步鉴定;采用法国生物梅里埃 ATB Expression 半自动微生物分析仪和药敏板 ATB STAPH5 鉴定细菌并做药敏试验。

1.3 金黄色葡萄球菌感染的分类标准 医院获得性:入院时不存在也不处于潜伏期,入院 48 h 后发生的金黄色葡萄球菌感染;社区获得性,应符合以下条件:(1)患者在门诊或入院 48 h 内分离到金黄色葡萄球菌;(2)患者 1 年内无住院或长期与护理机构等医疗机构接触史;(3)无手术及透析史;(4)无长期留置导管或人工医疗装置。

1.4 质控菌株 金黄色葡萄球菌 ATCC 25923。

1.5 流行病学资料的收集 根据菌株来源寻找相关感染者病历,采用回顾性和前瞻性相结合的调查方法收集相关流行病学资料。

1.6 统计方法 应用 SAS 软件包进行统计分析,两组样本率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 流行病学特征 2008 年 1 月—2010 年 1 月,

分别收集社区和医院获得性金黄色葡萄球菌 140 株和 135 株;两组感染者性别比例,男:女分别为 1.33 : 1、2.11 : 1;平均年龄分别为(53.97 ± 18.86)岁和(60.35 ± 18.67)岁;两组中 MRSA 的检出率分别为 22.86%(32/140)和 50.37%(68/135),差异有统计学意义($\chi^2 = 22.482, P = 0.000$);标本来源部位,两组均以皮肤软组织和呼吸道为主,但构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 79.741, P = 0.000$)。见表 1。

表 1 社区和医院获得性金黄色葡萄球菌的来源部位构成(株)

Table 1 Constituent ratio of source of CA-S. aureus and HA-S. aureus (No. of isolates)

部位	金黄色葡萄球菌	
	社区获得性(n=140)	医院获得性(n=135)
皮肤软组织	51	12
呼吸道	56	116
尿道	7	2
导管	0	2
腹腔	0	1
胃肠道	0	1
前列腺	3	0
眼	2	1
乳房	5	0
血液	8	0
肾脏	1	0
关节	2	0
肝脏	1	0
阴道	4	0

2.2 药敏结果 金黄色葡萄球菌耐药率居前 3 位的抗菌药物,社区获得性菌株是氨苄西林(92.14%)、红霉素(60.71%)和克林霉素(37.14%);医院获得性菌株是氨苄西林(99.26%)、红霉素(67.41%)和亚胺培南(56.30%)。两组金黄色葡萄球菌耐药率比较见表 2。

表 2 社区和医院获得性金黄色葡萄球菌对抗菌药物的耐药率比较(%)

Table 2 Antimicrobial resistant rate of CA-S. aureus and HA-S. aureus(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌		χ^2	P
	社区获得性	医院获得性		
氨苄西林	92.14	99.26	8.340	0.004
头孢西丁	22.86	50.37	22.482	0.001
红霉素	60.71	67.41	1.336	0.248
四环素	22.86	53.33	25.768	0.001
复方磺胺甲噁唑	16.43	8.89	3.517	0.061
庆大霉素	28.57	48.89	11.977	0.001

续表 2 (Continued of table 2)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌		χ^2	P
	社区获得性	医院获得性		
氯霉素	9.29	21.48	7.900	0.005
利福平	3.57	19.26	16.911	0.001
环丙沙星	27.86	46.67	10.421	0.001
克林霉素	37.14	42.96	0.970	0.325
亚胺培南	33.57	56.30	14.356	0.000
多重耐药	29.29	41.48	4.477	0.034

3 讨论

本研究中两组金黄色葡萄球菌感染病例的选择及分类严格按照相关条件进行。研究显示,社区和医院获得性金黄色葡萄球菌感染者,男性多于女性,这可能与本院收治男性患者较多有关。过去的研究较多关注于社区获得性 MRSA,认为感染者多为 <18 岁的年轻人,既往一般身体健康、无危险因素^[2],而对于社区获得性金黄色葡萄球菌感染者报道甚少。本研究发现医院和社区获得性金黄色葡萄球菌感染者平均年龄均为 50~60 岁间的中、老年人,两组标本来源部位均以皮肤软组织和呼吸道为主,但构成比差异有统计学意义($P < 0.01$)。社区获得性金黄色葡萄球菌的分离部位更为广泛:以呼吸道为主,皮肤软组织次之,其他还有泌尿道、血液、乳房、前列腺、眼睛和阴道等部位。

MRSA 在社区和医院获得性金黄色葡萄球菌中的检出率分别为 22.86% 和 50.37%,后者明显高于前者($P < 0.01$),这与其他研究结果^[3-4]一致。提示 MRSA 感染中,医院感染比社区感染更严重。本研究药敏结果显示,金黄色葡萄球菌对红霉素和克林霉素的耐药率,社区获得性菌株分别为 60.71% 和 37.14%,医院获得性菌株分别为 67.41% 和 42.96%,均有较高程度的耐药,说明红霉素和克林霉素已不适合于临床经验性用药,这与吕婉飞等^[5]研究结果一致。医院获得性金黄色葡萄球菌对氨苄西林、头孢西丁、四环素、庆大霉素、氯霉素、利福平、环丙沙星、亚胺培南的耐药率显著高于社区获得性金黄色葡萄球菌($P < 0.01$),说明前者的耐药程度比后者高,这与医院环境及多侵入性操作有关^[6-7]。对抗菌药物的多重耐药(对 ≥ 3 种抗菌药物耐药)率,社区和医院获得性金黄色葡萄球菌分别为 29.29% 和 41.48%,两者差异有统计学意义($P <$

0.01)。说明医院来源菌株多重耐药程度显著高于社区来源菌株。同时提示临床,发现社区获得性金黄色葡萄球菌感染,也不能掉以轻心,必须及时送病原学检查,根据药敏结果选择合适的抗菌药物。

综上所述,社区获得性和医院获得性金黄色葡萄球菌在感染部位和对抗菌药物的耐药性等方面均有差异,但是社区获得性金黄色葡萄球菌可以通过多种渠道与医院环境发生密切接触,或直接成为医院的输入性感染源^[8]。所以,在消毒隔离方面,要积极采取有效措施,避免金黄色葡萄球菌在家庭和医院中传播、扩散。

[参考文献]

- King M D, Humphrey B J, Wang Y F, *et al.* Emergence of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA 300 clone as the redominant cause of skin and soft tissue infections[J]. *Ann Intern Med*, 2006, 144(5): 309-317.
- 李春辉. 社区耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染研究进展[J]. *中国感染控制杂志*, 2008, 7(6): 430-434.
- 马越, 金少鸿. 我国细菌耐药性监测研究的新特点[J]. *中华检验医学杂志*, 2005, 28(4): 344-348.
- 杨长顺, 刘文恩, 廖经忠, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染的流行病学研究[J]. *中国感染控制杂志*, 2009, 8(2): 77-85.
- 吕婉飞, 汪丽, 张媛媛, 等. 金黄色葡萄球菌耐药性变迁分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(13): 1951-1952.
- 林小凤, 陈幸宜, 陈婉霞, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. *临床合理用药*, 2011, 4(1): 15-16.
- 刘德华, 胡大春, 马婷, 等. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 6 年发生率及耐药性分析[J]. *国际检验医学杂志*, 2010, 31(11): 1253-1255.
- Klein E, David L, Smith, *et al.* Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in outpatients, United States, 1999-2006[J]. *Emerg Infect Dis*, 2009, 15(12): 1925-1930.