

348 株社区皮肤及软组织感染病原菌分布及耐药性分析

孟 灵¹, 王应芳¹, 朱金芬¹, 郜莉娜¹, 魏玉平² (兰州大学第二医院 1. 检验中心; 2. 皮肤科, 兰州 730030)

【摘要】 目的 探讨本地区社区皮肤及软组织感染(SSTIs)病原菌分布及其耐药性, 为临床合理用药提供科学依据。**方法** 对该院 2009 年 1 月至 2012 年 12 月符合社区 SSTIs 诊断标准的患者留取分泌物或脓液等标本进行细菌培养、病原菌鉴定及药物敏感试验, 使用 WHONET5.5 软件进行分析。**结果** 革兰阳性球菌占 85.3%, 金黄色葡萄球菌占 54.6%, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率 3.1%。甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)、MRSA 对青霉素、氨苄青霉素、红霉素耐药率分别高于 90%、90%、70%, 未检出对万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺耐药的葡萄球菌。**结论** 金黄色葡萄球菌是本地区社区 SSTIs 最常见的病原菌, 临床应做到有样必采以确定病原菌, 合理使用抗菌药物以减缓耐药菌产生。

【关键词】 皮肤及软组织感染; 病原菌; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.009 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)21-2803-02

Study on distribution and resistance of 348 bacterial isolates from community-associated skin and soft tissue infection

MENG Ling¹, WANG Ying-fang¹, ZHU Jin-fen¹, HAO Li-na¹, WEI Yu-ping² (1. Examination Center; 2. Department of Dermatology, the Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730030, China)

【Abstract】 Objective To investigate the distribution of pathogens caused skin and soft-tissue infection and determine the major pathogens susceptibility to antimicrobial agents in the community. **Methods** The pus or wound secretion of out-patients with skin and soft tissue infection were collected. Bacterial culture and identification were performed. The major pathogens susceptibility to antimicrobial agents was tested. **Results** Of 348 pathogens, gram positive coccus accounted for 85.3% and *S. aureus* accounted for 54.6%. The prevalence of MRSA in *S. aureus* was 3.1%. The resistance rate of *Staphylococcus* spp. to penicillin, ampicillin and erythromycin were more than 90%, 90%, and 70%, respectively. No *staphylococcus* isolates was found resistant to vancomycin, teicoplanin or linezolid. **Conclusion** *S. aureus* was the major pathogenic bacterium for skin and soft tissue infection in the community of Lanzhou. The low prevalence of CR-MRSA was observed. Penicillin, ampicillin and erythromycin should not be the first choice for practical treating skin and soft-tissue infections. Rational drug use scheme is called in clinical practice to prevent development of high level resistance.

【Key words】 skin and soft-tissue infection; pathogens; drug resistance

皮肤及软组织感染(SSTIs)是皮肤科常见的疾病, 近年来, 社区获得性耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(CA-MRSA)引起的 SSTIs 在全球日渐增多。为了解本地区社区 SSTIs 病原菌分布和 CA-MRSA 流行状况, 笔者回顾性分析了分离自本院社区 SSTIs 患者的病原菌, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 348 株细菌分离自 2009 年 1 月至 2012 年 12 月本院皮肤科社区 SSTIs 患者创面分泌物, 疾病包括毛囊炎、疖、痈、急性蜂窝组织炎、脓肿、丹毒、脓疱病、葡萄球菌烫伤样剥脱等, 不包括新生儿脐炎、糖尿病足。患者年龄 13 d 至 86 岁。

1.2 仪器与试剂 西门子 MicroScan-4 微生物鉴定药敏仪配套 NC31、PC20 板; MH 培养基、头孢西丁纸片购自英国 OXOID 公司。

1.3 方法 菌株鉴定及药敏试验采用西门子 MicroScan-4 微生物鉴定药敏仪测定; β -内酰胺酶检测采用头孢硝噻吩纸片法; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)按 CLSI-M100-S19

标准检测判定^[1]。

1.4 统计学处理 采用 WHONET5.5 软件进行菌株耐药性分析。

2 结 果

2.1 病原菌种类分布 348 株 SSTIs 病原菌中, 革兰阳性球菌占 85.3% (297/348), 金黄色葡萄球菌分离率最高, 占 54.6% (190/348), 其中, β -内酰胺酶阳性金黄色葡萄球菌占 93.1% (176/190), MRSA 阳性率 5.8% (11/190), 耐甲氧西林表皮葡萄球菌(MRSE)阳性率 25.5% (13/51), 表皮葡萄球菌占 14.6% (51/348), 其他凝固酶阴性葡萄球菌占 4.6% (16/348), 中间葡萄球菌、猪葡萄球菌占 0.85% (3/348), 链球菌属占 7.2% (25/348), 肠球菌属占 3.5% (12/348), 大肠埃希菌占 5.2% (18/348), 其他肠杆菌科占 6.0% (21/348), 非发酵菌占 2.6% (9/348), 其他占 0.85% (3/348)。

2.2 葡萄球菌属耐药率统计 金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌中均未发现对万古霉素、替考拉宁和利奈唑胺的耐药菌株, 详见表 2。

表 2 葡萄球菌属对 17 种抗菌药物敏感性试验

抗菌药物	MSSA(<i>n</i> =179)		MRSA(<i>n</i> =11)		MSCNS(<i>n</i> =45)		MRCNS(<i>n</i> =22)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
青霉素 G	92.5	7.5	100.0	0.0	80.5	19.5	100.0	0.0
氨苄西林	93.1	6.9	100.0	0.0	81.0	19.0	100.0	0.0
阿莫西林/克拉维酸	6.7	93.3	72.7	3/11	20.9	79.1	50.0	50.0
头孢唑啉	5.6	92.7	81.8	18.2	15.6	84.4	22.7	77.3
庆大霉素	18.4	78.2	9.1	90.9	42.2	53.3	52.4	38.1
利福平	5.1	93.3	9.1	90.9	11.4	88.6	4.5	95.5
环丙沙星	13.5	78.7	0.0	100.0	40.0	57.8	63.6	36.4
左旋氧氟沙星	12.3	85.2	0.0	10/11	12.5	56.2	31.8	36.4
复方磺胺甲噁唑	18.5	81.5	18.2	81.8	55.8	44.2	72.7	27.3
克林霉素	41.0	57.9	100.0	0.0	36.4	59.1	31.8	68.2
红霉素	72.3	21.5	100.0	0.0	84.4	11.1	95.5	4.5
利奈唑胺	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
万古霉素	0.0	99.4	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
替考拉宁	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
氯霉素	6.0	78.3	9.1	45.5	22.9	77.1	36.4	59.1
奎奴普丁/达福普汀	1.9	98.1	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
四环素	35.8	61.4	72.7	27.3	47.6	52.4	36.4	54.5

注:MSSA 表示甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌;MSCNS 表示甲氧西林敏感凝固酶阴性葡萄球菌;MRCNS 表示甲氧西林耐药凝固酶阴性葡萄球菌,下同。

3 讨 论

本研究对社区获得性 SSTIs 病原菌的分析表明,革兰阳性球菌(85.0%)占绝对优势,其中,葡萄球菌属占第 1 位,其次为链球菌属。革兰阴性杆菌仅占 14.1%(49/348),以肠杆菌科细菌为主。感染菌株中金黄色葡萄球菌最常见,是社区 SSTIs 首位病原菌,占总检出细菌的 54.6%,占革兰阳性球菌的 64.0%(190/297),高于北京、南京、杭州等地^[2-4],低于合肥^[5]。

近年来,皮肤及软组织 CA-MRSA 国外分离率较高,在监狱、军队常因接触感染导致聚集性爆发。国内报道较少,赵春江等^[3]报道北京地区成人 CA-MRSA 为 1.2%(5/401),占金黄色葡萄球菌的 3.1%(5/161),纪冰等^[5]研究 57 例门诊 SS-TIs 患者未检出 CA-MRSA,香港地区 CR-MRSA 在金黄色葡萄球菌中分离率为 10.4%(13/125)^[6]。本组资料 MRSA 分离率 3.1%(11/348),占金黄色葡萄球菌的 5.8%(11/190),提示兰州地区出现皮肤及软组织 CA-MRSA 感染,但并不多见,其分子特征起源和毒素基因尚需一步研究。

MRSA 对 17 种抗菌药物的耐药性较 MSSA 显著升高,但两者对青霉素、氨苄青霉素耐药率均高于 90%,红霉素耐药率分别为 72.3%、100.0%,与全国耐药监测^[7]和西北地区监测^[8]数据相同。MSSA 对克林霉素、四环素、复方磺胺甲噁唑、庆大霉素耐药率分别为 41.0%、35.8%、18.5%、18.4%,对其他抗菌药物的耐药率大多在 15%以下。MRSA 对环丙沙星、左氧氟沙星敏感性好,推测原因与 CA-MRSA 有关。CA-MRSA 和医院获得性 MRSA 在基因型和表型上不同,CA-MRSA 仅携带 *mecA*,对所有 β-内酰胺抗菌药物耐药,但对多西环素、喹诺酮类敏感性较好。凝固酶阴性葡萄球菌耐药性高于金黄色葡萄球菌,MRCNS 对上述抗菌药物耐药性也较 MSCNS 显著升高。本次检出链球菌属包括 13 株 β-溶血链球菌、9 株草

绿色链球菌、3 株肺炎链球菌,对青霉素、三代头孢敏感率均高于 90%,对阿奇霉素、红霉素、四环素、克林霉素耐药率高于 80%。本组资料未发现对万古霉素、替考拉宁、利奈唑胺非敏感的葡萄球菌、链球菌。这三种抗菌药物通常被用于治疗 MRSA 引起的复杂 SSTIs,但利奈唑胺疗效优于糖肽类抗菌药物^[9-11],需要注意的是如果 SSTIs 为脓肿、疖、疔,治疗时必须配合切开引流^[12]。从葡萄球菌属和链球菌属的耐药性分析可以看出,不同菌株对同一种抗菌药物的敏感性有所不同,因此,临床在未确定病原菌时单纯依靠经验用药存在失败的可能。《2012 年卫生部抗菌药物合理使用整治方案》对微生物送检率有明确要求,因此,临床医生在使用抗菌药物之前应先采集标本送检以明确病原菌,合理使用抗菌药物。

参考文献

[1] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: ninth information supplement(M100-S19)[S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2009.

[2] 王茜,王会玲,袁毅路,等. 门诊皮肤软组织感染切开引流患者的病原学分析及临床观察[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2010, 4(7): 939-944.

[3] 赵春江,王辉,刘颖梅,等. 北京四家医院社区获得性甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌感染的流行病学调查[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 35(3): 237-242.

[4] 郭远翰,赵成国,杨国绘,等. 皮肤软组织感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志, 2012, 24(10): 916-920.

[5] 纪冰,马筱玲,胡白,等. 引起社区获得(下转第 2806 页)

发性骨关节炎在临床上常见,原发性骨关节炎较为少见^[11]。骨关节炎发展到后期,往往会因为关节畸形而导致患者行走困难,使得患者的生活质量严重下降^[12]。随着科技的发展,人工膝关节置换术作为一种安全有效的手术,通过置入功能良好的人工膝关节,使得患者的生活质量提高,生活可以自理^[13]。而该手术不仅可以缓解疼痛、改善关节的活动度,更可以使得过去无法治疗的骨关节炎患者有了治愈的可能,给广大的患者带了福音^[14]。

从本次临床观察来看,在治疗骨关节炎方面,采用人工膝关节置换术是有效的,在随访 1 年后,发现按照 HSS 评分标准,评分大于 85 分的患者达到了 85%,评分在 60~84 分的患者达到了 13%,优良率达 98%。2 例 HSS 评分在 60 分以下的患者,其中 1 例是因为年纪较轻,术后活动较多,导致膝关节恢复未能达到最佳状态,而且活动时间过早,使重建的膝关节过早地承受了过大的压力,最终术后随访的时候,出现疼痛和不稳定。这也提示临床医生,在进行人工膝关节置换术后,应该严格掌握患者的下地时间、行走时间、活动程度,避免由于这些外因而影响手术效果。

而另 1 例则是糖尿病患者。由于糖尿病患者本身存在血糖异常,使得手术切口恢复较慢,而且术后的护理与其他非糖尿病患者也大不一样。由于糖尿病的特殊性,该患者在术后血糖未能控制好,导致血管出现一定程度的病变,进而导致了置入的人工膝关节受到影响,功能出现一定的障碍。在术后随访的时候,该患者出现了剧烈疼痛、屈曲畸形。这也提示临床医生,在给此类患者(合并糖尿病等基础性疾病)进行人工膝关节置换术的时候,应该充分地考虑到由于糖尿病病程的发展,血管发生病变之后,对置入的人工膝关节功能的影响。

虽然本次临床研究中尚有 2 例患者的效果不佳,但是作为一种治疗骨关节炎、重建关节功能的重要手段,膝关节置换术值得临床上大力推广应用^[15]。

参考文献

- [1] 韩凤梅. 老年人工膝关节置换术患者的康复护理[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(16): 106-107.

(上接第 2804 页)

- 性皮肤软组织感染的病原菌分布及主要致病菌的药物敏感性分析[J]. 中国现代医学杂志, 2007, 17(3): 329-332.
- [6] Ho PL, Chuang SK, Choi YF, et al. Community-associated methicillin-resistant and methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*: skin and soft tissue infections in Hong Kong [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2008, 61(3): 245-250.
- [7] 徐修礼, 张鹏亮, 樊新, 等. Mohnarin2008 年度报告: 葡萄球菌和肠球菌耐药监测[J]. 中国抗生素杂志, 2010, 35(7): 536-542.
- [8] 徐修礼, 杨佩红, 樊新, 等. Mohnarin2008 年度报告: 西北地区细菌耐药监测[J]. 中国抗生素杂志, 2010, 35(7): 508-514.
- [9] Weigelt J, Itani K, Stevens D, et al. Linezolid versus van-

- comycin in treatment of complicated skin and soft tissue infections[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(6): 2260-2266.
- [10] Fu J, Ye X, Chen C, et al. The efficacy and safety of linezolid and glycopeptides in the treatment of *Staphylococcus aureus* infections[J]. PLoS One, 2013, 8(3): e58240.
- [11] 郑正津, 王少元, 林艳娟, 等. 利奈唑胺治疗复杂性皮肤软组织感染的临床分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(20): 2777-2779.
- [12] 陈春辉, 李光辉. 美国感染病学会治疗成人及儿童甲氧西林耐药金黄色葡萄球菌感染临床实践指南[J]. 中国感染与化疗杂志, 2011, 11(6): 428-435.
- [2] 梁勇东. 人工膝关节置换术 12 例舒适护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2012, 18(5): 67-68.
- [3] 张炎珠, 陈培能. 临床路径在人工膝关节置换术患者健康教育中的效果观察[J]. 国际护理学杂志, 2011, 30(8): 1215-1217.
- [4] 卫小春, 杨自权. 不断提高人工膝关节置换术研究水平[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(35): 2449-2451.
- [5] 张娜, 杨淑玉, 刘静, 等. 人工膝关节置换术 134 例围术期护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2010, 16(17): 22-23.
- [6] 中华医学会骨科学分会. 骨关节炎诊治指南(2007 年版)[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(10): 793-796.
- [7] 汤敏生, 白波, 余楠生, 等. 后稳定型全膝人工关节治疗晚期老年骨关节炎 64 膝近期疗效[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(52): 10367-10370.
- [8] 朱永良. 后稳定型全膝人工关节治疗晚期老年骨关节炎的临床分析[J]. 健康必读: 下旬刊, 2012, 11(3): 28-29.
- [9] 黄金, 赵良虎, 陈志强, 等. 人工膝关节置换术治疗骨关节炎的疗效观察[J]. 求医问药: 学术版, 2012, 10(8): 264-265.
- [10] 张元民, 赵晓伟, 王雷, 等. 人工全膝关节置换术治疗 OA 及 RA 疗效观察[J]. 山东医药, 2009, 49(34): 65-66.
- [11] 陈焕诗, 金伟, 许峰, 等. 人工全膝关节置换术治疗膝关节炎[J]. 实用骨科杂志, 2009, 15(7): 540-541.
- [12] 董利军, 王强, 宣华兵, 等. 后稳定型全膝置换治疗膝关节炎近期疗效分析[J]. 皖南医学院学报, 2012, 31(6): 453-455.
- [13] 张孝轩, 周政. 人工全膝关节置换临床研究[J]. 现代预防医学, 2012, 39(18): 4894-4895.
- [14] 任燕明. 人工膝关节置换术的手术配合[J]. 全科护理, 2010, 8(11): 999.
- [15] 谢九俊. 骨关节炎患者膝关节置换术围手术期的护理体会[J]. 实用医技杂志, 2011, 18(3): 330-331.

(收稿日期: 2013-04-08 修回日期: 2013-05-28)

comycin in treatment of complicated skin and soft tissue infections[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49(6): 2260-2266.

(收稿日期: 2013-04-02 修回日期: 2013-06-08)