

• 临床检验研究论著 •

2006~2011 年金黄色葡萄球菌耐药情况分析

王凤玲¹, 代荣琴¹, 刘玉枝¹, 王瑾¹, 刘静²

(1. 沧州医学高等专科学校, 河北沧州 061001; 2. 河北省沧州中西医结合医院, 河北沧州 061001)

摘要:目的 调查 2006~2011 年临床分离金黄色葡萄球菌的耐药情况及耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出情况, 为临床治疗、控制和预防感染提供依据。**方法** 对 2006~2011 年收集的 503 份金黄色葡萄球菌采用全自动微生物鉴定/药敏测试仪进行细菌鉴定及药敏试验, 采用苯唑西林纸片法进行 MRSA 鉴定。**结果** 503 份标本主要来源于分泌物和痰液, MRSA 的 6 年平均检出率为 44.9%, MRSA 检出率呈逐年下降趋势; 2009、2010、2011 年的 MRSA 检出率, 分别与 2006、2007 和 2008 年比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。未发现有对喹努普汀/达福普汀、利奈唑胺、万古霉素和呋喃妥因耐药菌株, 对左氧氟沙星、亚胺培南、利福平和复方磺胺甲噁唑敏感性较好, 平均耐药率在 30% 以下, 对头孢唑啉和青霉素耐药率最高, 达 80% 以上。6 年间金黄色葡萄球菌对头孢唑啉、左氧氟沙星、亚胺培南耐药率呈上升趋势外, 对其他抗菌药物的耐药性呈逐年下降趋势。**结论** 加强金黄色葡萄球菌耐药性检测, 根据药敏试验结果规范临床用药, 对有效控制感染、减少耐药菌株产生具有重要意义。

关键词:金黄色葡萄球菌; 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌; 耐药性

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.08.015

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)08-0975-02

Analysis on drug resistance of *Staphylococcus aureus* between 2006 and 2011

Wang Fengling¹, Dai Rongqin¹, Liu Yuzhi¹, Wang Jin¹, Liu Jing²

(1. Cangzhou Medical College, Cangzhou, Hebei 061001, China; 2. Traditional Chinese Medicine-Western Hospital of Cangzhou City, Cangzhou, Hebei 061001, China)

Abstract: **Objective** To study the drug resistance of *Staphylococcus aureus* in 2006-2011, and to provide the evidence for treatment infection. **Methods** The isolated bacteria were identified and antibiotic sensitivity were tested by automated system in 503 *Staphylococcus aureus* collected from 2006 to 2011. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) was screened by oxacillin disk diffusion. **Results** 503 strains mainly derived from secretion and sputum. The incidence of MRSA was 44.9% during 6 years. Detection rate of MRSA was decreased year by year. The difference was statistically significant between 2009, 2010, 2011 and 2006, 2007, 2008 ($P < 0.05$). No resistance to quinupristin/dalfopristin, linezolid, vancomycin and nitrofurantoin was found. The resistance of *Staphylococcus aureus* was below 30% to levofloxacin, imipenem, compound sulfamethoxazole and rifampicin, above 80% to ceftazolin and penicillin. Although the resistant to ceftazolin, levofloxacin, imipenem was risen, the resistant rate of rest antibiotics was downed year after year. **Conclusion** Monitoring of drug resistance should be strengthened. The antimicrobial therapy should be defined on the basis of drug-sensitive test in order to control the incidence of infection and to delay the growth of clinical resistant strains of *Staphylococcus aureus*.

Key words: *Staphylococcus aureus*; methicillin resistant *Staphylococcus aureus*; drug resistance

感染性疾病是全球最常见的疾病, 金黄色葡萄球菌是引起化脓性感染的主要致病菌。由于抗菌药物的广泛应用, 金黄色葡萄球菌的耐药性日趋严重, 其中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的检出尤为明显。为了有效预防和控制金黄色葡萄球菌耐药性的发展, 监测病原微生物对抗菌药物的耐药性就成为临床微生物学的重要任务^[1]。本研究分析 2006~2011 年常规分离培养的 503 株金黄色葡萄球菌耐药性变化趋势及 MRSA 的检出情况, 为临床治疗、控制和预防感染提供了理论依据。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 503 株金黄色葡萄球菌标本分离自河北省沧州中西医结合医院各临床科室送检标本, 包括分泌物、痰液、脓液、尿液、血液、腹腔积液、内植物、组织、大便和灌洗液等, 其中 2006 年 74 株, 2007 年 76 株, 2008 年 83 株, 2009 年 86 株, 2010 年 93 株, 2011 年 91 株。

1.2 质控菌株 金黄色葡萄球菌 ATCC25923, 购自卫生部临检中心。

1.3 细菌鉴定及药敏试验 按照《全国临床检验操作规程》进行分离、培养, 采用 Dade 公司提 Micro Scan WalkAway-40 型全自动微生物鉴定/药敏测试仪进行细菌鉴定, 用其配套的革兰阳性菌 PC20 进行药敏试验。

1.4 MRSA 的鉴定 采用苯唑西林纸片法, 苯唑西林对金黄色葡萄球菌的抑菌环小于或等于 10 mm 为 MRSA 菌株。

1.5 统计学处理 所有数据采用世界卫生组织细菌耐药性监测中心推荐的 WHONE5.3 软件进行数据分析处理, 耐药率及检出率采用 SPSS17.0 软件分析, 计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 标本分布情况 2006~2011 年分离金黄色葡萄球菌 503 株, 其中分离自分泌物 216 株 (占 42.9%), 痰液 206 株 (占 41.0%), 血液 25 株 (占 5%), 尿液和脓液各 15 株 (分别占 3%), 腹腔引流物 10 株 (占 2.0%), 导管尖端 6 株 (占 1.2%), 胸腔积液和肾囊肿穿刺液各 5 株 (分别占 1%)。

2.2 MRSA 检出情况 临床分离的 503 株金黄色葡萄球菌

中检出 MRSA 226 株, MRSA 的平均检出率为 44.9%。6 年间 MRSA 检出率呈逐年下降趋势, 通过 χ^2 检验比较, 2007 年与 2006 年, 2008 年与 2007 年, 2009 年与 2008 年, 2011 年与 2010 年分离率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 但 2009 年、2010 年、2011 年分别与 2006 年、2007 年和 2008 年的分离率比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 503 株金黄色葡萄球菌对 16 种抗菌药物药敏试验结果见表 1。

表 1 503 株金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物耐药率情况

抗菌药物	耐药菌株(n)	耐药率(%)
头孢唑啉	413	82.1
青霉素	409	81.3
红霉素	382	75.9
克林霉素	319	63.4
庆大霉素	261	51.9
四环素	222	44.1
阿莫西林	198	39.4
环丙沙星	163	32.4
复方磺胺甲噁唑	135	26.8
利福平	118	23.5
亚胺培南	73	20.7
左氧氟沙星	59	11.7
喹努普汀/达福普汀	0	0
利奈唑胺	0	0
万古霉素	0	0
呋喃妥因	0	0

2.4 金黄色葡萄球菌对 16 种抗菌药物的耐药率变迁 药敏试验结果显示 6 年中细菌的耐药率呈波动状趋势, 其中头孢唑啉、左氧氟沙星、亚胺培南耐药率逐年升高, 克林霉素和复方磺胺甲噁唑耐药率先升高再降低, 青霉素、红霉素、四环素、利福平和环丙沙星耐药率呈逐年下降趋势, 但青霉素、红霉素下降不明显, 未发现对喹努普汀/达福普汀、利奈唑胺、万古霉素和呋喃妥因耐药的菌株。

3 讨 论

金黄色葡萄球菌是临床引起感染的第 3 位病原菌^[1], 尤其近年来国内 MRSA 分离率呈逐年上升趋势, 已引起了各方面的高度重视。金黄色葡萄球菌的传播与多种因素有关, 控制其传播最重要的是有效预防感染和合理使用抗菌药物。近几年来本院充分利用信息化管理, 开展临床抗菌药物合理使用管理活动, 严格落实预防用药、抗菌药物分级、审批、督查和处方点评等制度, 同时医院感染管理科联合医务科、质量管理科、护理部督查, 减少交叉感染危险因素。本研究数据显示 6 年平均 MRSA 检出率为 44.9%, 明显低于文献[2-5]报道结果, 但高于文献[6-7]报道的结果, 2006~2011 年本院 MRSA 检出率总体呈逐年下降趋势, 尤其 2009 年后下降更明显, 2009 年、2010 年、2011 年分别与 2006 年、2007 年和 2008 年比较, MRSA 检出率差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 与郑燕红等^[8]的报道有差异。金黄色葡萄球菌标本来源以分泌物、痰液为主, 说明此菌引起的感染以化脓性感染与呼吸道感染为主^[9]。药敏试验

结果显示多年来金黄色葡萄球菌对喹努普汀/达福普汀、利奈唑胺、万古霉素和呋喃妥因敏感性良好, 未发现耐药菌株, 与文献[10-12]报道结果相似, 表明这 4 种抗菌药物可作为多重耐药金黄色葡萄球菌重症感染的首选药物; 金黄色葡萄球菌对左氧氟沙星的敏感性次之, 平均耐药率为 11.7%; 平均耐药率在 30% 以下的有亚胺培南、利福平和复方磺胺甲噁唑, 在 40% 以下的有阿莫西林和四环素, 这几种抗菌药物可作为治疗的选择药物。金黄色葡萄球菌对红霉素、克林霉素的耐药率较高, 分别为 75.9% 和 63.4%; 耐药性最高的是头孢唑啉和青霉素, 平均在 80% 以上, 几乎无抗菌活性。

6 年来金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物的耐药率变迁为头孢唑啉和青霉素耐药率最高, 但青霉素耐药率有逐年下降的趋势, 而头孢唑啉呈逐年上升至 100% 耐药, 可能是近些年临床上较少使用青霉素而较多使用头孢唑啉所致。左氧氟沙星、亚胺培南敏感性较高, 但耐药率逐年升高, 应引起临床的高度重视。克林霉素和复方磺胺甲噁唑、红霉素、四环素、利福平和环丙沙星耐药率呈下降趋势。原因可能是近几年医院加强医护人员的管理, 严格遵守各种制度, 做好环境消毒, 对感染性疾病须做细菌培养和药敏试验, 根据试验结果选用敏感抗菌药物, 提高了治疗效果; 同时有计划地轮换使用细菌敏感的抗菌药物, 防止细菌产生耐药。通过采取有效的预防、控制感染措施及抗菌药物的合理使用, 已起到了积极的作用, 使 MRSA 的检出率和细菌的耐药率呈下降趋势, 取得了良好的效果。因此注重感染性疾病的实验室检测, 依据药敏试验结果合理优化选择药物, 争取早期、准确治疗及控制院内感染, 减少耐药菌株产生具有重要意义。

参考文献

- [1] 王永涛. 皮肤软组织来源的金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 中国医学检验, 2010, 11(4): 189-190.
- [2] 郝秀红、赵强元、李艳君, 等. 2008 年~2011 年金黄色葡萄球菌的临床分布和耐药特征[J]. 现代检验医学, 2013, 28(1): 59-62.
- [3] 杜学娜、张岩、董爱英, 等. 秦皇岛两所医院 2006~2010 年金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 医药导报, 2013, 32(1): 28-30.
- [4] 何卓雄、庾凤娟、罗妙玲. 169 株金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 中外医学研究, 2012, 10(14): 64-65.
- [5] 赵锐、范欣、肖盟, 等. 50 株临床分离金黄色葡萄球菌分子流行病学及药物敏感性分析[J]. 中国感染与化疗, 2013, 1(13): 25-28.
- [6] 黄正娟、柯琴剑. 285 株金黄色葡萄球菌的分离及耐药情况分析[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(7): 802-803.
- [7] 安柯. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌临床分离株耐药性研究[J]. 中国医药导报, 2013, 10(3): 101-102.
- [8] 郑燕红、蔡海明. 临床感染病原菌分布及耐药菌分析[J]. 医药导报, 2011, 30(9): 1222-1223.
- [9] 王亚霞、刘亚新、高惠惠, 等. 2000~2011 年金黄色葡萄球菌耐药性调查分析[J]. 医药导报, 2013, 32(1): 26-27.
- [10] 母娟、廖萍. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的临床分布与耐药性分析[J]. 医学理论与实践, 2013, 26(1): 16-17.
- [11] 郝秀红、赵强元、郭建巍, 等. 155 例血培养金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(2): 118-120.
- [12] 李明、周勇、郭文婷, 等. 2011 年东莞市太平人民医院细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗, 2013, 13(1): 65-71.

(收稿日期: 2013-11-26)