

【论著】

某医院骨科五年内创口分泌物金黄色葡萄球菌的耐药性变迁

周静珍

(宁波市第二医院,浙江宁波 315040)

摘要 目的 了解某医院骨科创口分泌物金黄色葡萄球菌的耐药性变迁,为临床合理用药提供依据。**方法** 采用细菌鉴定和药敏试验方法,对某医院2012-2016年骨科住院患者创口分泌物检出的金黄色葡萄球菌耐药性进行检测和趋势性分析。**结果** 5年内从住院患者送检的创口分泌物中共检出金黄色葡萄球菌433株,其中耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA)139株,占32.10%。MRSA的检出率呈现下降趋势。临床分离金黄色葡萄球菌对青霉素和红霉素耐药率高,未检出对万古霉素和利奈唑胺耐药的菌株。5年内金黄色葡萄球菌对红霉素的耐药率呈现上升趋势,对头孢唑啉的耐药率呈下降趋势。**结论** 某医院骨科创口分泌物中金黄色葡萄球菌检出率高,对常用抗菌药物的耐药性较高,临床上应合理选用抗菌药物。

关键词 骨科;金黄色葡萄球菌;抗菌药物;耐药性;MRSA

中图分类号:R378

文献标识码:A

文章编号:1001-7658(2019)01-0052-03

DOI:10.11726/j.issn.1001-7658.2019.01.019

Changes of drug resistance of *Staphylococcus aureus* from wound secretion of orthopaedic from one hospital in five years

ZHOU Jing-zhen

(Ningbo NO.2 Hospital, Ningbo Zhejiang 315040, China)

Abstract Objective To understand the changes of drug resistance of *Staphylococcus aureus* from wound secretion of orthopaedic from one hospital, so as to provide basis for clinical reasonable use of antibiotics. **Methods** Bacterial identification and drug susceptibility test methods were used to analyze linear trend of drug resistance of *Staphylococcus aureus* from wound secretion in the department of orthopedics in patients in the hospital from 2012 to 2016. **Results** 433 strains of *Staphylococcus aureus* were isolated from wound secretion from inpatients in five years, including 139 strains of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), which accounted for 32.10%. The detection rate of MRSA showed a down trend. Clinical separation of *Staphylococcus aureus* had high drug-resistant rate to Penicillin and Erythromycin, but Vancomycin and linezolid-resistant *Staphylococcus aureus* were not found. The drug resistance rate of Erythromycin during 5 years showed an uptrend, but Cefazolin showed downtrend. **Conclusion** *Staphylococcus aureus* strains from wound secretion of orthopaedic from one hospital have high rate, high drug resistance to commonly antibiotics, which provides a reasonable basis for application of antibiotics.

key words orthopaedic; *Staphylococcus aureus*; antibacterial; drug resistance; MRSA

金黄色葡萄球菌广泛分布在自然环境中,包括人体的皮肤表面。骨科伤口的局部污染源是皮肤的正常菌群,其中以金黄色葡萄球菌最为多见,尤以耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA)最为突出^[1]。MRSA是骨科患者伤口感染最重要的病原菌,其特点是传播速度快、流行范围广、容易发生多部位感染,表现

为多重耐药,病死率高。国外研究发现MRSA感染的病死率为21%,临床治疗十分困难^[2,3]。为了解某院骨科创口分泌物金黄色葡萄球菌的检出情况及耐药性,本研究统计分析该院骨科创口分泌物病原菌5年临床资料,为了解金黄色葡萄球菌的检出率、耐药性变迁和指导临床用药提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料

2 652株病原菌分离于2012年1月-2016年

〔作者简介〕 周静珍(1984-),女,浙江宁波人,本科,主管技师,从事医院感染预防和控制工作。

12 月骨科住院患者送检的创口分泌物,同一患者的同一种菌株不重复计数。

1.2 方法

按照操作规范^[4],在严格无菌的环境下采集标本。对于开放感染伤口反复使用生理盐水冲洗,尽可能清除定植在伤口中的病原菌,然后用棉拭子采样刮取伤口的分泌物或脓液,对于闭合性患者的伤口,使用消毒后的注射器抽取伤口处的感染分泌物^[5,6]。将相应的标本留取后立即送检。

检验科将采集的样本进行常规细菌培养后,用全自动 Vitek-2-Compact 鉴定系统鉴定菌种,药敏试验采用 K-B 法进行,M-H 琼脂平板和抗菌药物药敏纸片为进口产品。药敏结果参照 2012 年版美国临床和实验室标准协会(CLSI)的标准^[7]。质控菌株为金黄色葡萄球菌(ATCC 25923),购自全国临床检验中心。

1.3 统计学方法

采用 WHONET 5.6 软件对药敏结果进行统计学分析。应用 SPSS 19.0 统计软件对计数资料进行线性趋势 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 细菌检测结果

连续 5 年从骨科创口分泌物中共分离出病原菌 1 841 株,革兰阴性菌占 66.21%,革兰阳性菌占 33.19%。其中金黄色葡萄球菌 433 株,占检出病原菌总数的 23.51%,占革兰阳性球菌总数的 75.83%;MRSA 139 株,占金黄色葡萄球菌检出总数的 32.10%。2012-2016 年 MRSA 菌株检出率分别为 42.16%、34.78%、32.53%、33.33% 和 17.64%,呈下降趋势($\chi^2 = 12.380, P = 0.015$)。2012 年 MRSA 菌株的检出率与 2016 年比较差异有统计学意义($\chi^2 = 12.080, P = 0.001$),2013-2015 年 MRSA 菌株的检出率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.103, P = 0.950$),见表 1。

表 1 某医院骨科创口分泌物分离金黄色葡萄球菌结果

检测年份	菌株总数	金黄色葡萄球菌株数	检出率 (%)	MRSA 株数	检出率 (%)
2012	286	83	29.02	35	42.16
2013	351	92	26.21	32	34.78
2014	406	83	20.44	27	32.53
2015	390	90	23.07	30	33.33
2016	408	85	20.83	15	17.64
合计	1 841	433	23.51	139	32.10

2.2 金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物的耐药率

未检出对万古霉素和利奈唑胺耐药的金黄色葡萄球菌菌株,表明该菌对此 2 种抗菌药物敏感。5

年内该菌对红霉素、头孢唑啉的耐药率呈现上升趋势,而对头孢唑啉耐药率呈下降趋势,详见表 2。

表 2 金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物耐药情况

抗菌药物	耐药率 (%)					χ^2 值	P 值
	2012 年 (n=83)	2013 年 (n=92)	2014 年 (n=83)	2015 年 (n=90)	2016 年 (n=85)		
苯唑西林	96.39	95.65	100.00	96.67	96.47		
红霉素	38.55	52.17	55.42	61.11	64.70	13.865	0.008
环丙沙星	33.73	32.61	25.30	32.22	28.24	1.989	0.738
奎奴普汀/达福普汀	0.00	1.09	0.00	2.22	0.00		
利福平	7.23	7.61	8.43	10.00	7.06	0.687	0.953
克林霉素	45.78	43.48	54.22	54.44	48.24	3.443	0.487
莫西沙星	21.69	23.91	12.05	15.56	12.94	6.826	0.145
青霉素 G	97.59	95.65	96.38	93.33	91.76	3.195	0.418
庆大霉素	14.46	19.57	28.92	21.11	20.00	5.459	0.243
四环素	12.05	21.74	20.48	21.11	23.53	4.204	0.379
头孢唑啉	46.99	31.52	22.89	30.00	29.41	11.119	0.016
万古霉素	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
亚胺培南	33.73	34.41	28.92	21.11	20.00	8.321	0.081
左氧氟沙星	16.87	30.11	28.92	23.33	30.59	6.137	0.189
利奈唑胺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
呋喃妥因	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

3 讨论

近年来,金黄色葡萄球菌被全球卫生界确认为是医院感染革兰阳性菌的重要代表菌,据美国疾病控制预防中心报道,该菌引起的感染仅次于大肠埃希菌占第 2 位^[8],Tetrycz 等^[9] 回顾性研究表明,相比甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌和凝固酶阴性葡萄球菌,MRSA 感染具有更多后遗症,且治愈难度大,因此对金黄色葡萄球菌定期监测非常必要。

本组监测资料显示,2012-2016 年共分离得到 433 株金黄色葡萄球菌,占 23.51%,在所有分离到的病原菌中排名第 2。分离出 MRSA 占 32.10%,MRSA 的检出率逐年下降可能的原因:一是医务人员手卫生依从性的提高;二是预防性的抗菌药物使用,据 Soriano 等^[10] 研究表明预防性使用抗菌药物可以降低 MRSA 的感染率;三是减少侵袭性操作;四是对临床医生合理使用抗菌药物的考查力度加大以及微生物标本送检率提高;五是对检验科医生加强培训,规范其发放微生物报告单。从本研究结果显示,金黄色葡萄球菌对苯唑西林和青霉素 G 耐药率 >90%;对环丙沙星和莫西沙星的耐药率为 20%~30%;对利福平的耐药率较低,与国内报道张静等^[11] 报道存在差异。分析其中的原因可能为地域性的差别、亦或是被调查医院临床应用利福平较少、减少了抗菌药物的选择压力,导致 5 年间未检测出对万古霉素和利奈唑胺耐药的菌株。

(下转第 56 页)

求安装紫外灯,安装的数量不足等会导致紫外线消毒的辐射强度达不到标准,影响消毒效果。工作台面卫生状况不佳也会直接导致产品不合格,其原因有工作人员未按规定对工作台面进行有效清洁消毒,或者消毒剂浓度配制不准确、未选择适当的消毒剂、消毒方法不恰当、消毒时间过短、未及时更换消毒液等,导致无法达到有效消毒的目的。检测结果中发现,有个别生产车间工作人员手的细菌菌落总数严重超标,这也是造成产品污染的潜在因素,提示还需进一步提高工人手表面的消毒质量。

针对本次监测结果中所发现的问题,建议加强企业管理及从业人员的消毒卫生知识培训,特别是增强新员工的消毒意识。生产企业应为员工配备便捷的洗手消毒设施。对生产车间空气、工作台面等进行定期消毒,进一步建立健全的生产企业规章制度,使企业生产环境消毒工作更加规范化和科学化。卫生行政部门应继续加强监督力度,督促生产企业认真落实消毒制度,把生产企业环境监测作为考核企业卫生质量的重要指标,对监测结果不合格的企业给予警告、罚款、停业等行政处罚。只有严格控制生产环境污染,抓好生产企业源头,提高环境卫生质量,才能从根本上保证一次性使用卫生用品的卫生质量符合国家卫生标准,保障广大消费者使用安全卫生。

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国卫生部. 一次性使用卫生用品卫生标准: GB

15979-2002[S]. 2002.

[2] 贾永强,贾永华,夏晖. 一次性卫生用品生产环境及产品卫生质量检测[J]. 中国消毒学杂志,2012,29(5):417-418.

[3] 陈锦德,鲍建英. 义乌市一次性卫生用品生产环境和产品的卫生状况[J]. 上海预防医学,2015,27(4):218-219.

[4] 严卓琳. 桐乡市一次性卫生用品及生产环境卫生状况分析[J]. 中国消毒学杂志,2013,30(2):177-178.

[5] 林香玉,蔡水波. 泉州市一次性卫生用品生产环境及产品消毒质量监测[J]. 海峡预防医学杂志,2014,20(4):61-62.

[6] 张新峰,陆华,孟祥鹏. 泰安市一次性卫生用品生产环境及产品卫生质量检测[J]. 中国卫生检验杂志,2010,20(7):1752-1753.

[7] 张秋芬. 2003-2006年唐山市一次性使用卫生用品生产环境卫生调查[J]. 环境与健康杂志,2007,24(7):542-542.

[8] 陈莹莹,于明明,肖林. 潍坊市一次性使用卫生用品卫生质量调查[J]. 中国城乡企业卫生,2015,8(4):76-78.

[9] 李红梅,贺漓漓,康付俊,等. 桂林市212份一次性卫生用品微生物检测结果分析[J]. 华夏医学,2012,25(4):493-494.

[10] 胡慧玲,洪照宽,陈莉. 342份一次性卫生用品微生物指标监测分析及对策[J]. 中外医疗,2009,28(33):106,108.

[11] 姚云梅. 2009-2011年莱阳市部分一次性卫生用品卫生状况调查[J]. 预防医学论坛,2012,18(8):589-590.

[12] 孙爱琴. 2009-2010年假师市一次性使用卫生用品卫生质量监测[J]. 河南预防医学杂志,2012,23(3):238-239.

[13] 尹俐,黄世美,雷鸣,等. 247份一次性卫生用品微生物检测结果分析[J]. 医学动物防制,2010,12(1):786-787.

[14] 雷少华. 一次性卫生用品细菌污染的检测分析[J]. 中国卫生产业,2016,7(3):119-121.

[15] 张慧敏,胡晓宁,甘连军,等. 一次性使用卫生用品卫生质量现状调查[J]. 中国消毒学杂志,2013,30(5):492-493.

(收稿日期:2018-04-11)

(上接第53页)

总之,为有效降低金黄色葡萄球菌检出率和耐药率,临床应加强对金黄色葡萄球菌定期监测,及时根据药敏试验结果,采取综合防控手段,有效治疗MRSA感染和防控医院感染。

参 考 文 献

[1] 王子南,李梦远,郑秋坚. 骨科病房耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染的预防及早期发现[J]. 中华骨科杂志,2015,35(6):686-690.

[2] 高伟,童向民,黄印启,等. 2008至2012年骨科患者伤口病原菌分布及耐药性变迁[J]. 中华临床感染病杂志,2014,7(2):125-132.

[3] 肖永红. 国家细菌耐药控制行动计划:基于大健康理念的耐药控制宏图[J]. 中华临床感染病杂志,2016,9(4):289-293.

[4] 中华人民共和国卫生部医政司. 全国临床检验操作规程[S]. 1993.

[5] 刘颖,张会英,葛艳玲,等. 1006例创伤感染患者伤口1257株

细菌耐药监测[J]. 中华创伤杂志,2013,29(11):1094-1098.

[6] Metcalfe M, Estey E, Jacobsen NE, et al. Association between urinary diversion and quality of life after radical cystectomy[J]. Can J Urol, 2013, 20(1):6626.

[7] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S20 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; Twentieth informational Supplement[S]. 2010

[8] 黄秀荣. 371株金黄色葡萄球菌耐药性分析[J]. 广西医学, 2010, 32(1):112-114.

[9] Teterycz D, Ferry T, Lew D, et al. Outcome of orthopedic implant infections due to different staphylococci [J]. Int J Infect Dis, 2010, 14(10):e913-e918.

[10] Soriano A, Popescu D, García S, et al. Usefulness of teicoplanin for preventing methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in orthopedic surgery. [J]. Eur J Clin Microbiol, 2006, 25(1):35.

[11] 张静,喻玮,赵丽娜,等. 我国细菌耐药现状与特征[J]. 中华临床感染病杂志,2016,9(2):118-128.

(收稿日期:2018-05-03)