

为早期快速地检测出肺炎链球菌,采用以支气管灌洗液作为检测标本,结合免疫层析法检测肺炎链球菌抗原,其灵敏度为 71%,低于 Jacobs 等^[5]的报道;特异性为 96%,与 Jacobs 等^[5]的报道接近。采用支气管灌洗液作为检测标本,具有如下优点:(1)简便快速,可在 15 min 得到阳性结果。(2)不受抗菌药物使用后的影响。6 例患者入院前使用过抗菌药物,导致入院后的痰培养和血培养结果均为阴性,可能是抗菌药物抑制了肺炎链球菌的生长,但抗菌药物不影响肺炎链球菌抗原的检出。当然,作为一种免疫学诊断方法,依然存在交叉反应,病例 2 的患者感染草绿色链球菌,草绿色链球菌与肺炎链球菌的交叉反应导致了免疫层析法的假阳性。同时实验中也发现,部分患者在感染过肺炎链球菌约 30 d 内,支气管灌洗液仍可出现残留的肺炎链球菌抗原,导致免疫层析法的持续性的假阳性。据文献^[5]报道,这种假阳性最长可达 35 d 之久。

总之,支气管灌洗液免疫层析法检测肺炎链球菌抗原适合早期快速检测呼吸道肺炎链球菌的感染,但对结果的解释须结合患者的病史和临床症状作出综合的判断。

参考文献

[1] Ruiz-Gonzalez A, Falguera M, Nogues A, et al. Is Streptococcus

• 经验交流 •

肿瘤医院金黄色葡萄球菌的临床分布及耐药性分析

吴立春¹, 秦吉君¹, 张海宇², 李 辉²

(四川省肿瘤医院:1. 检验科;2. 输血科,成都 610041)

摘要:目的 研究肿瘤医院金黄色葡萄球菌感染的临床分布及耐药性,为临床合理使用抗菌药物提供参考依据。方法 回顾性分析 2011 年 10 月至 2012 年 9 月从临床送检各类标本中分离的 182 株金黄色葡萄球菌感染状况及耐药性,并用 WHONET 5.6 进行统计分析。结果 182 株金黄色葡萄球菌主要从呼吸道标本中得到,其中 MRSA72 株占 39.56%,MSSA110 株占 60.44%;科室来源主要为 ICU 病区(15.95%)与胸科病区(8.79%)。MRSA 对万古霉素、利奈唑胺、奎奴普丁、呋喃妥因 100%敏感,对其他类抗菌药物呈现不同程度的耐药。MSSA 对多种抗菌药物敏感。结论 金黄色葡萄球菌对抗菌药物具有多药耐药性,MRSA、MSSA 对抗菌药物的耐药性存在显著性差异,临床医生应结合细菌耐药特征,合理选择抗菌药物以防止与减少耐药菌株的产生。

关键词:葡萄球菌,金黄色; 甲氧西林抗药性; 抗药性,微生物; 抗菌药

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.13.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)13-1753-03

金黄色葡萄球菌(SA)可引起皮肤软组织感染、菌血症、脑膜炎、肺炎、骨髓炎等多种感染性疾病,是社区和医院感染重要病原菌^[1-4]。随着现代化医疗技术的飞速发展,广谱抗菌药物的广泛使用,革兰阳性球菌感染呈上升趋势,SA 已成为医院感染的主要病原菌之一,特别是耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS),因其多重耐药性,使临床治疗面临严峻挑战^[5]。加强对金黄色葡萄球菌耐药性监测,了解其耐药性变迁,对指导临床合理选用抗菌素以及有效控制耐药株的流行具有重要意义。为此,笔者对本院临床分离的 182 例金黄色葡萄球菌的感染特点及耐药状况报道如下。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 2011 年 10 月到 2012 年 9 月从本院各临床科室送检的各种标本,按《全国临床检验操作规程》进行接种和培养^[6],共分离 182 株金黄色葡萄球菌。

1.2 抗菌药物 药敏实验所用的 20 种抗菌药物均由英国 OXOID 公司提供。

pneumoniae the leading cause of pneumonia of unknown etiology? A microbiologic study of lung aspirates in consecutive patients with community-acquired pneumonia[J]. The American Journal of Medicine,1999,106(4):385-390.

[2] García-Vazquez E, Marcos MA, Mensa J, et al. Assessment of the usefulness of sputum culture for diagnosis of community-acquired pneumonia using the PORT predictive scoring system[J]. Archives of Internal Medicine,2004,164(16):1807-1811.

[3] 刘洋,王瑛韬,付国娇. ICU 肺部感染中支气管肺泡灌洗液细菌培养的意义[J]. 中国实验诊断学,2005,9(3):366-367.

[4] Selickman J, Paxos M, File TM Jr, et al. Performance measure of urinary antigen in patients with Streptococcus pneumoniae bacteremia[J]. Diagn Microb Infect Dis,2010,67(2):129-133.

[5] Jacobs JA, Stobberingh EE, Cornelissen EI, et al. Detection of Streptococcus pneumoniae antigen in bronchoalveolar lavage fluid samples by a rapid immunochromatographic membrane assay[J]. J Clin Microbiol,2005,43(8):4037-4040.

(收稿日期:2012-12-19)

1.3 药敏试验 采用琼脂稀释法进行细菌最低抑菌浓度(MIC)的测定,按照 2010 年临床实验室标准委员会(CLSI)^[7]推荐的标准判断药敏实验结果。

1.4 质控菌株 金葡菌 ATCC29213 购自卫生部临床检验中心。

1.5 统计学处理 采用 WHONET 5.6 进行数据的统计分析。

2 结 果

2.1 标本分布 痰液 109 株占 59.89%;创伤口分泌物 31 株占 17.03%;阴道分泌物 10 株占 5.49%;血培养 10 株占 5.49%;脓液 9 株占 4.95%;胸水 5 株占 2.75%;鼻咽拭纸 3 株占 1.65%;腹水 2 株占 1.10%;导管培养 2 株占 1.10%;尿液 1 株占 0.55%。

2.2 病区分布 182 株金黄色葡萄球菌分离出耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)72 株占 39.56%;甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)110 株占 60.44%,其中(MRSA)检出率最高的是 ICU 病区 15.95%(29/182),其次是胸科病区 8.79%(16/

182)。其临床病区分布见表 1。

2.3 耐药性分析 金黄色葡萄球菌对常用的 20 种抗菌药物的耐药率见表 2。

表 1 金黄色葡萄球菌的病区分布株[n(%)]

临床病区	MRSA	MSSA
内科病区	7(3.85)	16(8.79)
放疗病区	6(3.30)	17(9.34)
放化病区	1(0.55)	5(2.74)
ICU 病区	29(15.95)	11(6.04)
胸科病区	16(8.79)	8(4.40)
头颈肿瘤病区	6(3.30)	9(4.94)
妇瘤病区	2(1.10)	15(8.24)
乳腺肿瘤病区	1(0.55)	6(3.30)
综合病区	4(2.20)	23(12.65)

表 2 金黄色葡萄球菌对 20 种抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	MRSA		MSSA	
	R	S	R	S
青霉素 G	100.0	0.0	94.7	5.3
氨苄西林	100.0	0.0	94.7	5.3
苯唑西林	100.0	0.0	0.0	100.0
阿莫西林	100.0	0.0	0.0	100.0
哌拉西林	100.0	0.0	1.8	98.2
头孢唑林	100.0	0.0	0.9	99.1
亚胺培南	100.0	0.0	0.9	99.1
庆大霉素	91.7	8.3	35.1	64.9
利福平	72.2	27.8	1.8	98.2
环丙沙星	87.5	12.5	18.4	81.6
左旋氧氟沙星	90.3	9.7	21.9	78.1
复方新诺明	19.4	80.6	13.2	86.8
克林霉素	53.3	46.7	51	49
红霉素	94.4	5.6	61.9	38.1
呋喃妥因	0.0	100.0	0.0	100.0
利奈唑胺	0.0	100.0	0.0	100.0
万古霉素	0.0	100.0	0.0	100.0
氯霉素	5.6	94.4	5.3	94.7
奎奴普丁	0.0	100.0	0.0	100.0
四环素	94.4	5.6	27.2	72.8

3 讨 论

金黄色葡萄球菌是人类重要病原菌之一,引起的疾病从轻度皮肤感染到危及生命的各类严重侵袭性感染,如致死性肺炎、心内膜炎和败血症等,居医院血液感染病原菌的前 3 位,MRSA 在世界范围内的流行与临床使用 β -内酰胺酶类抗菌素治疗后所造成的选择性压力有关^[8-9]。本研究资料表明,金黄色葡萄球菌中以呼吸道痰液标本为主(59.89%),其次是创伤分泌物中(17.13%),再次是血培养,这与国内相关报道相符^[10-11]。182 株金黄色葡萄球菌分离出 MRSA72 株占 39.56%,高于韦柳华等^[12]报道的 34.2%,低于国内有关报道^[13-15]。其中 MRSA 检出率最高的是 ICU 病区 15.95%(29/182)。其次是胸科病区 8.79%(16/182),内科病区排在第三位,与秦桂英等^[16]和马步青等^[17]报道一致。这可能与肿瘤专科医院 ICU 病区患者病情严重且合并各种基础疾病、多次进行放化疗、住院时间长、体质虚弱、免疫功能低下、较多的使用呼吸机、动静脉导管置入、手术等侵袭性操作及药物治疗(抗菌药物、激素以及免疫抑制剂等)改变了人体正常的微生态平衡,破坏了机体的自然免疫力,为 MRSA 感染提供了有利条

件,导致 ICU 病区的检出率明显高于其他病区。

MRSA 耐药机制复杂,大致分为两类:一是由质粒介导的 DNA 转导、转化、或其他类型的 DNA 插入,导致 β -内酰胺酶的产生属于获得性耐药;二是由染色 DNA 介导的固有耐药性,主要是 mec 基因编码的青霉素结合蛋白(PBP)2a 的耐药性^[18-19]。药敏结果显示,MRSA 对抗菌药物的耐药性明显高于 MSSA,MRSA 对呋喃妥因、利奈唑胺、万古霉素、奎奴普丁完全敏感,对复方新诺明和氯霉素的敏感率也达 80%以上;与此相对应的是对青霉素 G、氨苄西林、苯唑西林、阿莫西林、哌拉西林、头孢唑林、亚胺培南 100%的耐药,对庆大霉素、左旋氧氟沙星、红霉素、四环素的耐药率也高达 90%以上,从侧面表明以上抗菌药物已不能再用于金黄色葡萄球菌感染的经验性治疗。MSSA 相对于 MRSA 情况好的多,除对 MRSA 全部敏感的药敏感以外,对苯唑西林、阿莫西林、哌拉西林、头孢唑林、亚胺培南、利福平等药物敏感率都大于 90%。万古霉素仍然是目前治疗 MRSA 感染的首选药物,随着 MRSA 的大量出现及万古霉素的高频率使用,抗菌药物的选择性压力逐渐增大,日本和美国等相继报道了对万古霉素耐药的金黄色葡萄球菌^[20]。综合分析,鉴于 MSSA 和 MRSA 对抗菌药物的敏感性存在显著的差异,因此临床医生在治疗该菌感染时,应结合细菌耐药特点进而合理选择抗菌药物,以防止与减少耐药菌株的产生。

参考文献

- [1] Kim J, Ferrato C, Golding GR, et al. Changing epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Alberta, Canada: population-based surveillance, 2005-2008 [J]. *Epidemiol Infect*, 2010, 21(1):1-10
- [2] Krziwanck K, Metz-gereek S, Mittermayer H. Trends in the occurrence of MRSA strains in upper Austria from 2006 to 2009 [J]. *Clin Microbiol Infect*, 2011, 17(6):920-923.
- [3] Huang YC, Chen CJ. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children in Taiwan, 2000s [J]. *Int J Antimicrob Agents*, 2011, 38(1):2-8.
- [4] Kassir C, Hachem R, Raad I, et al. Outbreak of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* skin infections among health care workers in a cancer center [J]. *Am J Infect Control*, 2011, 39(2):112-117.
- [5] 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):52-54.
- [6] Clinical and Laboratory Standard Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twentieth informational supplement M100-S20 [S]. Wayne Pennsylvania: CLSI, 2010:100.
- [7] 中华人民共和国民政部. 全国临床检验操作规程 [M]. 3 版. 南京:东南大学出版社, 2006:10.
- [8] 宋燕,杜昕,田月如,等. 六年间血流感染的金黄色葡萄球菌的分子特征分析 [J]. *中华检验医学杂志*, 2011, 34(8):705-711.
- [9] 李敏. 水平基因转移促进 MRSA 的耐药和定植与感染 [J]. *中华检验医学杂志*, 2012, 35(8):690-691.
- [10] 张正银,窦蓉,周强华,等. 2008~2010 年金黄色葡萄球菌的耐药性变迁 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(11):2412-2414.
- [11] 吴旭琴,冯薇,乔美珍,等. 2007~2010 年金黄色葡萄球菌临床分离与耐药变迁 [J]. *中华感染控制杂志*, 2012, 11(1):55-58.
- [12] 韦柳华,周定球,程红革,等. 综合医院金黄色葡萄球菌的耐药性分析 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2012, 22(8):1712-1713.
- [13] 刘小平,樊尚荣,徐桂彪,等. 168 株金黄色葡萄球菌的临床分布及耐药性分析 [J]. *中国全科医学*, 2010, 12(10):1121-1123.
- [14] 梁林慧,彭契六,李皇,等. 2004~2009 年广西百色地区金黄色葡

萄球菌耐药性变迁研究[J]. 中国抗菌素杂志, 2010, 35(10): 796-799.

[15] 魏晓宇, 贾蓓, 常李军, 等. 2006~2008 年该院金黄色葡萄球菌耐药监测[J]. 中国抗菌素杂志, 2010, 35(6): 472-476.

[16] 秦桂英, 邱隆敏, 杨泽敏, 等. ICU 医院感染金黄色葡萄球菌的分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(13): 2833-2834.

[17] 马步青, 杨莹, 潘金波, 等. ICU 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的感染现状及耐药性[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(11): 2415-2417.

[18] 王慧, 张爱珍. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌耐药机制及基因分型

的研究进展[J]. 山西医药杂志, 2010, 39(2): 132-133.

[19] 郭利平, 王晓彦. 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(1): 78-80.

[20] Adam HJ, Louic L, Watt C, et al. Detection and characterization of heterogeneous vancomycin-intermediate Staphylococcus aureus isolates in Canada: results from the Canadian Nosocomial Infection Surveillance Program, 1995-2006 [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2012, 54(2): 945-949.

(收稿日期: 2012-12-19)

• 经验交流 •

儿童抗肺炎衣原体抗体 CP-IgM 检测临床意义

润袁敏

(湖北省襄阳市中心医院医学检验部 441000)

摘要:目的 探讨 14 岁以下儿童抗肺炎衣原体抗体 CP-IgM 情况和抗肺炎衣原体抗体 CP-IgM 检测临床意义。方法 采用抗肺炎衣原体抗体 CP-IgM 检测试剂盒(酶联免疫吸附法)ELISA 法。分析 2011 年 1~12 月, 0~14 岁急性呼吸道感染儿童肺炎衣原体抗体检测 CP-IgM 阳性报告。结果 CP-IgM 阳性结果 201 例, 1 岁以下幼儿明显高于其他年龄, 特别是男幼儿高于女幼儿感染机率。结论 建议临床医生根据本地区幼儿肺炎感染率较高, 加强对呼吸道感染幼儿患者特别是男幼患者进行血清抗肺炎衣原体抗体测定, 以提高肺炎诊断率。

关键词:衣原体, 肺炎; 免疫球蛋白 M; 酶联免疫吸附测定

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.13.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)13-1755-02

肺炎是细菌、病毒等致病微生物侵入肺脏引起的炎症, 引起肺炎的病因很多, 其中有多种病原体引起的, 如细菌、病毒、真菌、寄生虫等, 其他如放射线、化学、过敏因素等亦能引起肺炎。1986 年首次发现肺炎衣原体, 到 1989 年, 肺炎衣原体被认为是继沙眼衣原体和鹦鹉热衣原体后的第三个衣原体。肺炎衣原体在全球范围内分布, 通过气溶液有人群传播^[1-3]。肺炎衣原体感染由于没有典型的临床表现, 诊断方法依靠实验室诊断学, 主要是微量免疫荧光试验(MIF)和酶联免疫吸附法(ELISA)的血清学检验, 而目前 ELISA 法被认为是一种快速可靠的诊断方法。人类感染肺炎衣原体后会出现抗肺炎衣原体血清抗体, 初次感染时, 大约在发病 3 周后可检测到 IgM 抗体^[4], 6~8 周出现 IgG 抗体, 再次感染或重复感染后, 常在 1~2 周内出现较高水平的 IgG 抗体。

1 资料与方法

1.1 一般资料 符合急性呼吸道感染伴有发热, 频繁性、刺激性咳嗽症状的患者抽血进行 CP-IgM 检测。

1.2 方法 采用德国欧蒙医学实验诊断股份公司产的抗肺炎衣原体抗体 IgM 检测试剂盒 ELISA 法。实验操作, 结果判断及注意事项严格按说明书要求进行。

1.3 样本 人血清; 手工操作流程: 按加样方案向相应微孔分别加 100 μ L 标准品、阳性对照、阴性对照或稀释后的样本, 37 \pm 1 $^{\circ}$ C 温育 60 min; 清洗; 滴加 100 μ L 酶结合物至每一微孔, 室温(18~25 $^{\circ}$ C)温育 30 min; 清洗; 滴加 100 μ L 色原/底物液至每一微孔, 室温(18~28 $^{\circ}$ C)避光温育 15 min; 以与加色原/底物液相同的速度和顺序滴加 100 μ L 终止液至每一微孔; 450 nm 比色, 参考波长 620~650 nm, 加完终止液后 30 min 之内比色, 比色前, 轻轻振动微孔板以使液体扩散均匀。比值小于 0.8 阴性, 比值大于或等于 0.8 到小于 1.1 可疑, 比值大于或等于 1.1 阳性)。

2 结果

统计血清 CP-IgM 阳性结果 201 例。其中肺炎患者 80 例

占 40%, 毛细支气管炎 22 占 11%, 支气管炎 24 例占 12%, 气管炎 1 例, 发烧 17 例占 8%, 其他病症 57 例占 28%。标本中男性 126 例占 63%, 女性 75 例占 37%, 男性高于女性。CP-IgM 阳性在 0~14 岁年龄段情况也不同, 0~1 岁 134 例占 67%, 1~3 岁 24 例占 12%, 3~6 岁 13 例占 6%, 6~14 岁 30 例占 15%。幼儿发病率高。0~1 岁 CP-IgM 阳性, 各患者炎症不同: 肺炎男幼儿 47 例, 女幼儿 16 例, 肺炎总比率 47%; 毛支男幼儿 14 例, 女幼儿 6 例, 毛支总比率 14%; 支气管炎男幼儿 9 例, 女幼儿 11 例, 支气管总比率 15%; 气管炎男幼儿 1 例; 发烧男幼儿 7 例, 女幼儿 3 例占 7%; 其他不确定情况男幼儿 11 例, 女幼儿 9 例占 17%。分析 1 岁以下肺炎患者中, 男幼儿 35% 明显高于女幼儿 12%, 应引起注意。

3 讨论

衣原体属包括 4 个衣原体种, 即沙眼衣原体、鹦鹉热衣原体、肺炎衣原体和牛衣原体, 是专性细胞内细菌样寄生物。属于人人传播, 主要通过呼吸道的飞沫传染, 也可通过污染物传染。鹦鹉热衣原体也可引起肺炎。肺炎支原体、肺炎衣原体感染是小儿社区获得性肺炎(CAP)不可忽视的病原。血清流行病学调查显示人类的肺炎衣原体感染是世界性的, 与人口密度有正相关, 儿童感染率在 20% 左右, 随着年龄的增加感染率迅速上升, 青壮年可达 50%~60%, 老年 70%~80%^[5]。亚洲社区获得性肺炎的流行病学研究结果显示肺炎衣原体占成人病原体的 5.8%^[6]。另有文献^[7]报道成人肺炎 10% 由肺炎衣原体引起。有研究显示, 婴幼儿感染有上升趋势, 在同一幼儿园和学校 Mp、Cp 感染肺炎多见, 呈垂直或横向性传播。Mp、Cp 均可经呼吸道接触传播。幼儿园及学校人口相对集中, 长期密切接触, 可能是造成时间及区域性聚集分布特点的重要原因。

襄阳地区 2011 年全年 1 452 患者, 抗体阳性 201 例占 14%, 略高于 10% 的有关报道。从 14 岁以下儿童来分析, 1 岁以下幼儿感染肺炎的机率明显高于其他年龄段的儿童, 男幼儿又