

· 经验交流 ·

支气管肺泡灌洗液中肺炎链球菌抗原快速检测的临床价值

李红娟, 王 沛

(湖北省荆门市第一人民医院检验科 448000)

摘要:目的 探讨利用免疫层析法检测支气管肺泡灌洗液中肺炎链球菌抗原对肺炎链球菌的诊断价值。方法 收集该院 2009 年 3 月至 2010 年 3 月呼吸科下呼吸道感染病例 299 例,每位病例同时采集痰标本、血培养标本和气管肺泡灌洗液标本,收集的病例按痰标本和/或血培养标本是否分离到肺炎链球菌分为肺炎链球菌组 160 例和非肺炎链球菌组 139 例。比较肺炎链球菌组和非肺炎链球菌组利用免疫层析法检测支气管肺泡灌洗液的肺炎链球菌抗原检出结果,分析其检出效能。结果 肺炎链球菌组检出肺炎链球菌抗原 25 例,非肺炎链球菌组检出肺炎链球菌抗原 8 例。以痰标本和/或血培养标本检出的结果为金标准,利用免疫层析法检测支气管肺泡灌洗液中肺炎链球菌抗原的阳性预测值、阴性预测值、敏感性、特异性分别为 71%、96%、80%、94%。结论 肺炎链球菌抗原免疫层析法可用于支气管肺泡灌洗液的快速检测。

关键词:支气管肺泡灌洗液; 链球菌,肺炎; 免疫层析法

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.13.060

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)13-1752-02

肺炎链球菌是引起儿童及成人细菌性肺炎的主要病原菌。约有三分之一的肺炎链球菌被漏诊^[1],血培养的阳性率也不足 5%。痰革兰染色方法简便,但受痰标本中的正常菌群、痰标本的质量及细菌的密度限制。痰标本培养是一种常用的分离肺炎链球菌的方法,但如果采样前患者使用过抗菌药物,会造成培养结果的假阴性^[2]。随着纤维支气管镜术的临床应用,经纤维支气管肺泡灌洗液获得呼吸道内衬液进行病原菌分离,日益成为一种诊断呼吸道疑难病原体的手段^[3]。肺炎链球菌抗原免疫层析法多用于尿液标本中肺炎链球菌抗原的检测^[4],本研究中探讨其对支气管肺泡灌洗液的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2009 年 3 月至 2010 年 3 月呼吸科下呼吸道感染的 299 例标本,年龄 18~86 岁,所有病例均符合呼吸道感染的诊断标准。299 例患者中,男 187 例,女 112 例。收集的病例按痰标本和/或血培养标本是否分离到肺炎链球菌分为肺炎链球菌组和非肺炎链球菌组。其中肺炎链球菌组 160 例,非肺炎链球菌组 139 例。

1.2 标准菌株 肺炎链球菌标准菌株 ATCC49619 购自卫生部临床检验中心。

1.3 仪器与试剂 Bact/Alert 3D120 全自动血培养仪购自法国生物梅里埃公司,Binax Now 肺炎链球菌抗原检测卡为美国 Binax 公司产品,哥伦比亚血培养基和 Optochin 纸片(5 μg/片)购自英国 Oxoid 公司。

1.4 标本采集与处理 (1)支气管肺泡灌洗液:采用 Olympus 纤维支气管镜机器配套标准型洗液管镜,经气管插管到达感染段,以生理盐水 20 mL 经洗液管快速注入,然后立即经支气管镜进行抽吸,并将灌洗液收集于无菌瓶内,如此反复 3~5 次,收集液应不少于 50 mL,采集的灌洗液于 1 h 内送检。支气管肺泡灌洗液用 4 000×g 离心力离心 10 min,取上清液作免疫层析法肺炎链球菌抗原检测。(2)痰标本、血培养标本:所有患者入院后开始抗菌素治疗前须采集痰标本、血培养标本。痰标本先涂片进行筛选,不合格者重新采集痰标本。合格的痰标本先接种至含 5%绵羊血的哥伦比亚血平板,然后放入 5~10% CO₂ 孵育箱培养 24~48 h,对疑似菌落根据革兰染色、菌落形态筛选,Optochin 试验和胆汁溶菌试验鉴定肺炎链球菌。

1.5 免疫层析法肺炎链球菌抗原检测原理 肺炎链球菌抗原

检测卡系用免疫层析原理吸收支气管肺泡灌洗液中的肺炎链球菌抗原,与膜中的抗体的结合物形成更大的胶体金颗粒而出现红色。标本中如无抗原存在,则抗体与胶体金在对照线形成红色,表明试剂有效。标本中如有抗原存在,则抗原抗体与胶体金的结合物在检测线形成红色,多在 10~15 min 内出现阳性结果,甚至在 5 min 内出现。

2 结果

2.1 两组患者肺炎链球菌检出情况 肺炎链球菌组痰培养阳性 19 例,血培养阳性 6 例,支气管肺泡灌洗液肺炎链球菌抗原阳性 20 例;非肺炎链球菌组痰培养与血培养均未检出肺炎链球菌,支气管肺泡灌洗液肺炎链球菌抗原阳性 8 例。

2.2 非肺炎链球菌组 8 例肺炎链球菌抗原阳性患者的病史分析 病例 1 系金黄色葡萄球菌感染,但 20 d 前感染过肺炎链球菌,病例 2 系草绿色链球菌感染,病例 3 系肺炎克雷伯菌感染,但 15 d 前感染过肺炎链球菌,病例 4 至病例 8 入院前均使用过抗菌菌药。

2.3 免疫层析法检测气管肺泡灌洗液肺炎链球菌抗原的效能分析 肺炎链球菌组免疫层析法阳性 20 例,阴性 5 例;非肺炎链球菌组免疫层析法阳性 8 例,阴性 131 例,敏感性为 80%,特异性为 94%,阳性预测值为 71%,阴性预测值为 96%。结果见表 1。

表 1 免疫层析法检测气管肺泡灌洗液肺炎链球菌抗原的检测特性

支气管肺泡灌洗液肺炎链球菌抗原	阳性	阴性	合计
肺炎链球菌组	20	5	25
非肺炎链球菌	8	131	139
合计	28	136	164

3 讨论

肺炎是呼吸系统的常见病、多发病,由于肺炎链球菌系苛养菌,容易在标本运送途中死亡,从而易导致漏诊。而纤支镜术时采集的支气管灌洗液,可达远端肺实质,较痰液培养能更客观地反映肺部感染的真实情况。全自动血培养仪虽已大量应用于临床,但仪器报警阳性后仍需转种平板,培养分离鉴定,耗时 2~3 d,延误了患者的治疗时机。

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/