

## · 疾病控制 ·

## 肺炎病例咽拭子和下呼吸道标本中呼吸道病毒检测结果比较

李爱华 史文凤 张铁钢 吕敏 陈萌 黄芳 吴疆

【关键词】肺炎; 咽拭子; 下呼吸道抽吸物

**Comparison on throat swabs and respiratory tract aspirates for the detection of respiratory viruses from patients with pneumonia** Li Ai-hua<sup>1</sup>, Shi Wen-feng<sup>2</sup>, Zhang Tie-gang<sup>1</sup>, Lv Min<sup>1</sup>, Chen Meng<sup>1</sup>, Huang Fang<sup>1</sup>, Wu Jiang<sup>1</sup>. 1 Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China; 2 Fangshan District Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: WU Jiang, Email: wj81732@yahoo.com.cn  
This work was supported by grants from the Key Project for the Detection of Respiratory Viruses of Pneumonia Patients of Beijing Municipal Science and Technology Commission (No. D09050203620903) and National Science and Technology Major Project for the "Twelfth Five-Year Plan" of China (No. 2012ZX10004-206).

【Key words】Pneumonia; Throat swab; Respiratory tract aspirate

社区获得性肺炎(CAP)是威胁人类健康的常见感染性疾病之一<sup>[1]</sup>,本研究对肺炎病例咽拭子和下呼吸道标本中的呼吸道病毒分别进行多重实时荧光定量PCR检测,并比较两者差异。

## 1. 对象与方法:

(1)病例标本收集:根据中华医学会CAP诊断标准,以北京市儿童医院作为监测哨点,收集96例CAP病例咽拭子和下呼吸道抽吸物标本后立即放入冷藏箱或4℃冰箱,送往实验室进行常见呼吸道病毒(鼻病毒、博卡病毒、冠状病毒、甲型H1N1及甲3型和乙型流感病毒、人偏肺病毒、腺病毒、呼吸道合胞病毒、副流感病毒1、3、4型)检测。

(2)核酸提取:德国Qiagen公司QIAamp Viral RNA Mini试剂盒,参考说明书提取病原体核酸。

(3)多重实时荧光定量PCR检测:用江苏和创生物科技有限公司生产的呼吸道病毒核酸多重实时荧光定量PCR联检试剂盒,根据说明书,在美国ABI公司7500 fast实时荧光PCR仪上进行real-time PCR扩增。

## 2. 结果:

(1)呼吸道病毒检测:检测咽拭子标本阳性63份,其中单一病毒感染29份,双重感染10份,三重感染3份,五重感染1份,实验室确诊病例数为43例,确诊率44.8%(43/96)。下呼吸道抽吸物阳性112份,其中单一病毒感染24份,双重感染17份,三重感染12份,四重感染2份,五重感染2份,实

验室确诊病例数为57例,确诊率为59.4%(57/96)。

(2)2种标本检测差异比较:2种标本同时阳性52份,咽拭子单独阳性11份,下呼吸道抽吸物单独阳性60份(表1)。2种标本均阳性的标本中仅4种病毒扩增的Ct值相当,下呼吸道抽吸物其余病毒扩增的Ct值均低于咽拭子。Ct值相差>3的(病毒含量相差10倍)有36份,占69%,Ct值相差最大为16,病毒含量相差约为10<sup>5</sup>倍。另外12个阳性指标Ct值相差≤3,病毒含量相差介于10倍之间。

表1 下呼吸道抽吸物及咽拭子标本中呼吸道病毒阳性指标数

检测指标	下呼吸道抽吸物 和咽拭子均阳性	咽拭子 单独阳性	下呼吸道抽吸物 单独阳性
鼻病毒	10	1	11
博卡病毒	0	2	5
冠状病毒	1	3	3
流感病毒			
甲型H1N1	1	0	1
甲3型	0	0	2
乙型	1	0	0
人偏肺病毒	2	0	2
腺病毒	5	1	14
呼吸道合胞病毒	20	1	9
副流感病毒			
1型	2	1	2
3型	10	2	9
4型	0	0	2
合计	52	11	60

3. 讨论:本研究结果显示,检测方法相同时,呼吸道合胞病毒、副流感病毒、鼻病毒和腺病毒在2种标本中检出率均较高,提示这4种病毒可能是引起肺炎的主要病原体。下呼吸道抽吸物中冠状病毒和乙型流感病毒的检出率与咽拭子标本相同,而其他指标在下呼吸道中的检出率均高于咽拭子<sup>[2-4]</sup>。提示肺炎病例检测应选择下呼吸道抽吸物,以免漏检。在2种标本中均未检出副流感2型病毒。本研究使用RNA提取试剂盒,可能对博卡病毒和腺病毒检测存在一定影响。

## 参 考 文 献

- [1] da Rocha Neto OG, Leite RF, Baldi BG. Update on viral community-acquired pneumonia. Rev Assoc Med Bras, 2013, 59(1): 78-84.
- [2] López Roa P, Rodríguez-Sánchez B, Catalán P, et al. Diagnosis of influenza in intensive care units: lower respiratory tract samples are better than nose-throat swabs. Am J Respir Crit Care Med, 2012, 186(9): 929-930.
- [3] Rätty R, Rönkkö E, Kleemola M. Sample type is crucial to the diagnosis of mycoplasma pneumoniae pneumonia by PCR. J Med Microbiol, 2005, 54(3): 287-291.
- [4] Rice TW, Rubinson L, Uyeki TM, et al. Critical illness from 2009 pandemic influenza A virus and bacterial coinfection in the United States. Crit Care Med, 2012, 40(5): 1487-1498.

(收稿日期:2013-05-24)

(本文编辑:王玉立)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.10.025

基金项目:北京市科委社区获得性肺炎监测体系及疾病负担研究(D09050203620903);国家“十二五”科技重大专项(2012ZX10004-206)  
作者单位:100013 北京市疾病预防控制中心(李爱华、张铁钢、吕敏、陈萌、黄芳、吴疆);北京市房山区疾病预防控制中心(史文凤)  
李爱华、史文凤同为第一作者

通信作者:吴疆, Email: wj81732@yahoo.com.cn