

• 论 著 •

# 新疆石河子地区上半年呼吸道感染病原体的 IgM 抗体检测结果分析

王 路<sup>1</sup>, 刘 旻<sup>2</sup>, 程 江<sup>2△</sup>

(1. 石河子大学医学院, 新疆石河子 832000; 2. 石河子大学医学院第一附属医院检验科, 新疆石河子 832000)

**摘 要:**目的 了解石河子地区常见呼吸道病原体的流行情况, 为临床诊疗提供可靠的依据。方法 收集 2014 年 1~6 月就诊于石河子大学医学院第一附属医院的急性呼吸道感染住院患者血清标本, 采用间接免疫荧光技术检测常见的 9 种呼吸道病原体。结果 在检测的 810 例患者血清中, 阳性检出率为 32.35%, 各病原体检出率由高到低依次是肺炎支原体(MP)占 21.48%, Q 热立克次体(COX)占 8.89%, 嗜肺军团菌 1 型(LP1)占 5.18%, 肺炎衣原体(CP)占 4.2%, 乙型流感病毒(INFB)占 2.22%, 副流感病毒(PIVs)占 1.24%, 呼吸道荷包病毒(ADV)占 0.50%。MP 感染以少儿为主, 女性检出率高于男性( $P<0.05$ ); 感染 COX 以青壮年居多, 男性检出率高于女性( $P<0.05$ )。结论 新疆石河子地区呼吸道病原体感染人群中, 少儿以 MP 感染为主, 而青壮年以 COX 感染居多。

**关键词:**呼吸道感染; 病原体; 间接免疫荧光技术

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.07.013

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)07-0895-02

## Analysis on IgM antibody detection results of pathogens causing respiratory tract infections during first half year in Shihezi area

Wang Lu<sup>1</sup>, Liu Min<sup>2</sup>, Cheng Jiang<sup>2△</sup>

(1. Medical College of Shihezi University; 2. Department of Clinical Laboratory, First Affiliated Hospital, Medical College of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000, China)

**Abstract:**Objective To understand the prevalence situation of common respiratory tract pathogens in Shihezi area to provide reliable basis for clinical diagnosis and treatment. **Methods** The serum samples from the inpatients with acute respiratory tract infection in the First Affiliated Hospital of Medical College of Shihezi University from January to June 2014 were collected and detected 9 kinds of common pathogens by using the indirect immuno-fluorescence assay. **Results** Among 810 serum samples, the IgM antibody positive detection rate was 32.35%, the detection rates of various pathogens from high to low were Mycoplasma pneumoniae(MP, 21.48%), Q fever rickettsia (COX, 8.89%), legionella pneumophila(LP1, 5.18%), Chlamydia pneumoniae(CP, 4.2%), influenza B virus(INFB, 2.22%), parainfluenza virus(PIVs, 1.24%) and respiratory syncytial virus(RSV, 0.50%). MP infection was dominated by young children, the detection rate in females was higher than that in males ( $P<0.05$ ); majority of COX infection were young adults, the detection rate in males was higher than that in females ( $P<0.05$ ). **Conclusion** MP is the main respiratory tract infection pathogen in children and COX is the main respiratory tract infection pathogen among young adults in Shihezi area.

**Key words:**respiratory tract infection; pathogens; indirect immuno-fluorescence assay

呼吸道感染(RTI)是全球范围内最常见的疾病之一, 发病率居急性传染病的首位。随着抗菌药物的使用及人们生活环境的改变, 细菌性感染病例有所下降, 但病毒及非典型病原体感染病例在逐渐增多, 并且由于不同地域的环境和气候因素各不相同, 当地感染和发病的具体情况呈现出地域性差异的季节性流行现象<sup>[1-2]</sup>。另外, 由于病毒及不典型病原体感染的临床表现不明显, 极易被误诊或忽视。所以, 调查分析当地呼吸道感染的具体情况对医院来说是有必要的, 它可以为医生正确诊疗提供依据。本研究收集了 2014 年 1~6 月就诊于石河子大学医学院第一附属医院的 810 例急性呼吸道感染住院患者的血清标本, 检测分析其中 9 种常见呼吸道病原体情况, 为了解石河子地区呼吸道病原体的感染情况及临床疾病的诊治提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2014 年 1~6 月就诊于石河子大学医学院第一附属医院初步诊断为呼吸道感染的患者 810 例, 男 442 例, 女 368 例, 年龄 1 月至 81 岁。

**1.2 仪器与试剂** 德国的 LEICA DM1000 荧光显微镜; 西班牙 VIRCELL, S. L 公司生产的 9 项呼吸道病原体 IgM 抗体检

测试剂盒(PNEUMOSLIDE IgM, 试剂批号 13M257)。

**1.3 方法** 住院患者次日清晨采集空腹静脉血 3 mL 于分离胶促凝管中, 静置 10 min 以 4 000 r/min 离心 4 min 分离血清。严格按照试剂说明书进行, 每次测试均设置阴、阳性对照板。

**1.4 统计学处理** 使用 SPSS17.0 统计软件进行统计学分析, 两样本及多样本间的比较采用  $\chi^2$  检验;  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

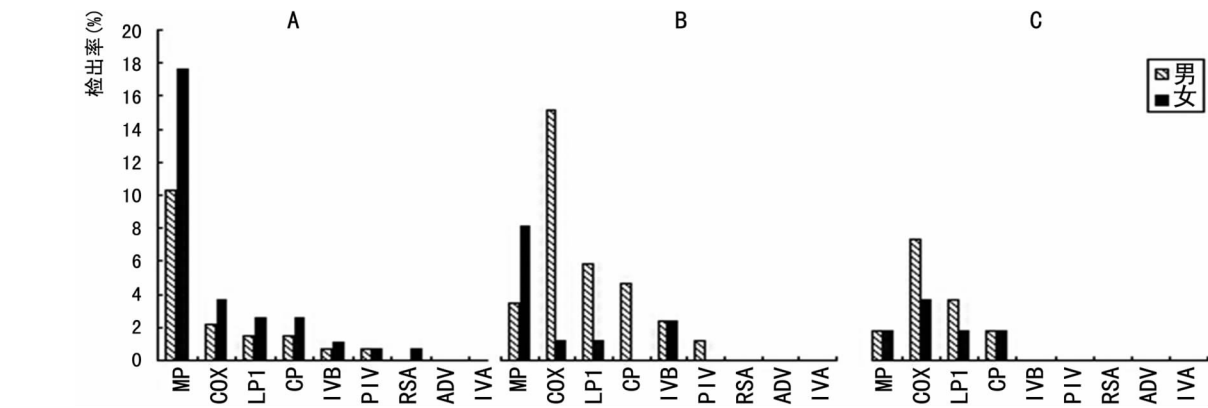
## 2 结 果

**2.1 病原体阳性检出率** 810 例呼吸道感染患者中, 阳性者共 262 例, 阳性率为 32.35%, 肺炎支原体阳性率最高, 其次为 Q 热立克次体, 各呼吸道病原体感染情况见表 1。

**2.2 不同年龄及性别病原体的检出情况** 少儿组( $<14$  岁)呼吸道病原体的阳性检出率为 42.3%(230 例), 肺炎支原体最高为 27.9%, 其中女性检出率高于男性( $\chi^2=10.618, P<0.05$ )。青壮年组(14~60 岁)呼吸道病原体的阳性检出率为 38.5%(64 例), Q 热立克次体最高为 16.8%。其中男性检出率高于女性( $\chi^2=9.55, P<0.05$ )。不同年龄组男女各病原体的阳性检出率见图 1。

表 1 9 种呼吸道病原体 IgM 抗体的检测结果

项目	MP	COX	LP1	CP	INFB	PIVs	RSA	ADV	INFA	混合感染
阳性例数(n)	174	72	42	34	18	10	2	0	0	42
阳性率(%)	21.50	8.90	5.20	4.20	2.20	1.24	0.50	0.00	0.00	7.90



少儿组(年龄小于 14 岁);青壮年组(年龄 14~60 岁);老年组(>60 岁)。

图 1 不同年龄组各病原体的阳性检出率

3 讨 论

呼吸道感染是常见病,应遵循预防为主、准确诊断、及时治疗的原则。其诊断大部分依靠实验室的检查结果,主要方法有病原体分离培养和组织细胞培养、血清学检测、直接检测(包括电镜法)、间接/直接免疫荧光抗体法(IFA/DFA)和核酸扩增法(PCR)等<sup>[3]</sup>,现如今由于免疫标记技术的广泛应用,实验室多采用间接免疫荧光法,同时快速检测多种病原体,指导临床正确选择抗病毒、抗细菌药物,对避免不合理使用抗菌药物有重要意义<sup>[4]</sup>。

本研究表明,引起石河子地区上半年呼吸道感染的主要病原体为肺炎支原体,少儿易感,这与李璐等<sup>[5]</sup>报道的常州地区儿童呼吸道病原体感染相一致。同时肺炎支原体感染的阳性率女性高于男性,与薛白等<sup>[6]</sup>的研究分析一致。Q 热立克次体的检出率为 8.9%,仅次于肺炎支原体,这与有关文献报道有一定的差异,进一步具体分析后发现,这主要是由于青壮年男性 Q 热立克次体的检出率较高,差异有统计学意义。

此次所调查 1~6 月的 810 例呼吸道病原体感染者不同年龄阶段的情况不尽相同,少儿组 IgM 阳性率最高为 42.3%,这可能是由于少儿的机体免疫功能低下,容易引起呼吸道病原体的感染。其中 MP 是少儿呼吸道感染最常见的病原体,其感染潜伏期长达 2~3 周,且早期症状不明显,与常见细菌、病毒感染不易区分,极易进展为肺炎,因而支原体肺炎病程长,病情重且易反复<sup>[7]</sup>。青壮年男性感染的主要病原体为 Q 热立克次体,引起流感样症状,并且多数患者伴有丙氨酸氨基转移酶及门冬氨酸氨基转移酶不同程度的增高<sup>[8]</sup>。该病原体通过媒介蜱在不同种类动物间传播,而人群主要通过吸入含有感染因子的气溶胶而感染。Q 热是一种重要的自然疫源性疾​​病,其在自然界中的宿主种类广泛,包括山羊、绵羊、牛、马等,犬也可感染发病<sup>[9]</sup>。新疆石河子地区位于天山北麓中段,该地水源充足、植被茂盛,以农牧业发展为主,临近玛纳斯、沙湾两县,该地居住着以饲养家畜为主要经济来源的游牧民族,此外石河子居民还喜好养宠物狗,多处可见流浪狗。这很可能与本地 Q 热立克次体的感染密切相关。张芳<sup>[10]</sup>报道新疆阿勒泰地区 Q 热的感染率为 5.88% 稍低于本地区。

综上所述,新疆石河子地区上半年少儿呼吸道感染的主要病原体为肺炎支原体,另外也存在着 2~3 种病原体的混合感染(7.9%),青壮年男性呼吸道感染的主要病原体为 Q 热立克次体,这需要我们对此长期关注,进一步研究 Q 热立克次体的易感因素,有效地预防和尽早发现病原体感染。本研究为石河子地区呼吸道感染病原学及流行状况积累了临床数据,也为在不同年龄、性别进行有效的病原体预防控制提供了理论参考。

参考文献

[1] 田爱丽,周力音. 儿童呼吸道病毒感染的流行病研究[J]. 医学检验与临床,2011,22(1):66-67.  
[2] 马红玲,王和平,郑跃杰,等. 门诊和住院患儿呼吸道感染病毒感染的比较研究[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(12):1509-1510.  
[3] Nutter S, Cheung M, Adler-Shohet FC, et al. Evaluation of indirect fluorescent antibody assays compared to rapid influenza diagnostic tests for the detection of pandemic influenza A (H1N1) pdm09[J]. PLoS One, 2012, 7(30):3097.  
[4] 秦茵茵,吴国锋,秦莹,等. 九项呼吸道联检试剂对多种呼吸道感染病原体检测的临床意义[J]. 中华生物医学工程杂志,2012,18(2):124-127.  
[5] 李璐,王玉月. 常州地区儿童呼吸道感染病原体的流行病学分析[J]. 临床检验杂志,2013,31(3):233-234.  
[6] 薛白,刘洁. 呼吸道感染患者病原学调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(2):309-311.  
[7] 张雪清,胡俊. 2 425 例少儿呼吸道感染 7 种常见病毒检出情况分析[J]. 医学检验,2013,28(7):602-604.  
[8] 范德生,徐琪毅. 新疆伊犁地区人及家畜贝氏柯克斯体血清学调查[J]. 疾病检测,2011,26(1):67-68.  
[9] Alexandrov E, Kazar J, Hechemy K, et al. Contemporary State of the Rickettsioses in the world and in Bulgaria//FanMY, Zhang LJ, Fu XP. Rickettsiae and Rickettsiosis in China[M]. Sofia: Prof Marin Drinov Academic Publishing House, 2007.  
[10] 张芳,刘增加. 我国西北部分地区 Q 热分子流行病学调查[J]. 中国病原生物学杂志,2011,6(3):345-347.