

# 两种血清学方法对儿童肺炎支原体感染抗体测定的临床评价

杨小华 谢福琴 吕海峰

广州市红十字会医院检验科, 广东广州 510220

**[摘要]** 目的 探讨被动凝集法和间接免疫荧光法在肺炎支原体早期诊断中的应用价值。方法 采用PA法和IFA法分别对236例笔者所在医院儿科疑似MP感染的初诊患者进行血清抗-MP抗体的测定。结果 236例患儿中,用PA法检测阳性94例(阳性率39.8%),IFA法测定阳性125例(阳性率53.0%),两种方法的阳性检出率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=4.1, P < 0.05$ )。结论 PA法和IFA法均对MP感染的早期诊断具有重要的参考价值,联合检测可提高MP感染确诊率。

**[关键词]** 儿童;肺炎支原体;被动凝集法;间接免疫荧光法

**[中图分类号]** R446.6 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2095-0616(2011)14-160-02

## Clinical evaluation of two blood serum measurements in mycoplasma pneumonia antibody detection in children

YANG Xiaohua XIE Fuqing LV Haifeng

Department of Test, Guangzhou Red Cross Hospital, Guangzhou 510220, China

**[Abstract] Objective** To investigate the early diagnostic value of the passive agglutination assay and indirect immunofluorescence assay in mycoplasma pneumonia. **Methods** The PA and the IFA was used to examine MP antibody in the blood sera of 236 children hospitalized suspected MP infections. **Results** Among 236 cases, 94 positive cases were tested by PA (positive rate 39.8%) and 125 cases were tested by IFA (positive rate 53.0%). the positive rates tested by PA and IFA separately showed significant difference ( $\chi^2=4.1, P < 0.05$ ). **Conclusion** Both the PA and the IFA can be used in the early diagnostic of mycoplasma pneumonia, the combined detection can elevate the positive rate of MP infections.

**[Key words]** Children; Mycoplasma pneumonia; passive agglutination; Indirect immunofluorescence

肺炎支原体(MP)主要通过呼吸道感染,近年来发病率有升高趋势<sup>[1]</sup>,在儿童中的感染率可达52.21%<sup>[2]</sup>,成为严重威胁儿童健康的一种常见病。由于MP无细胞膜,对常规治疗肺炎的药物有耐药性,对大环内酯抗生素敏感;加上MP感染一般起病隐匿,临床症状以咳嗽、发热为主,与一般呼吸道感染无差异,胸部X线也无特异性,仅靠临床诊断较为困难。故实验室检测对其早期诊断尤为重要。笔者分别用被动凝集法(PA)和间接免疫荧光法(IFA)同时对236例疑似MP感染的患儿进行检测,探讨其在MP感染早期诊断的价值及比较。

### 1 材料与方法

#### 1.1 标本来源

2010年9月~2011年2月笔者所在医院儿科病区、有明显呼吸道感染症状和体征,如咳嗽或伴有其他系统的临床表现、临床上疑似MP感染的患儿236例,其中男129例,女107例,年龄36d~13岁。

#### 1.2 方法

抽取静脉血2mL,分离血清后,分别用PA法和IFA法进行MP抗体的检测。

**1.2.1 PA法** 采用日本富士肺炎支原体抗体检测试剂盒(SERODIA@-MYCO II)。按试剂盒说明加入血清稀释液,取25 $\mu$ L患者血清做倍比稀释,于第2孔加入未致敏粒子一滴(25 $\mu$ L),后面各孔分别加入致敏粒子一滴(25 $\mu$ L),振荡混匀后室温放置3h,观察结果。按照试剂盒说明书以待检血清抗

体滴度过 $\geq 1:40$ 为阳性。

**1.2.2 IFA法** 采用西班牙VIRCELL公司的试剂盒,应用IFA方法进行MP特异性抗体IgM测定。严格按说明书操作。每次测试均设阴阳对照,各检测孔与标准孔对照。仪器为OLYMPUS-BX 60荧光显微镜。

#### 1.3 统计学处理

数据采用SPSS8.0统计软件进行相关统计学分析。计数资料进行 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

在236例患儿中,用PA法检测阳性94例(阳性率39.8%),IFA法测定阳性125例(阳性率53.0%),两种方法的阳性检出率差异有统计学意义( $\chi^2=4.1, P < 0.05$ )。见表1。

表1 两种方法对236份血清标本检测阳性率比较

方法	n	阳性数[n(%)]
PA	236	94(39.8)
IFA	236	125(53.0)

注: $\chi^2=4.1, P < 0.05$

用IFA法检测阳性的125例样本中,PA法同为阳性的有90例,两方法阳性符合率72.0%(90/125)。IFA法检测阴性的111例样本中,PA法同为阴性的有107例,阴性符合率96.4%(107/111)。IFA法阳性PA法阴性有35例,IFA法阴性PA法阳性4例。两方法测定MP抗体结果比较见表2。

表2 PA法与IFA法测定MP抗体结果比较(n)

IFA	PA		合计
	阳性	阴性	
阳性	90	35	125
阴性	4	107	111
合计	94	142	236

### 3 讨论

人体在感染肺炎支原体后,大量的支原体进入小儿体内,使体内炎性介质不断增加,而且产生特异性IgM和IgG抗体。IgM类抗体一般在感染后6~7d出现,2~4周达高峰,以后缓慢下降,由于肺炎支原体感染的潜伏期较长,患儿出现症状就诊时,IgM抗体已达到很高的水平,由于IgM抗体特异性强,灵敏度高,可作为支原体急性期感染的诊断指标;但抗MP-IgM检测阳性率受到患儿年龄、病程及免疫功能状态等的影响<sup>[3]</sup>。儿童特别是婴幼儿及免疫功能低下者,由于免疫功能尚未发育完整,抗MP-IgM生成不足影响检出率。如果IgM阴性也不能否定MP感染,需同时测定特异性IgG。IgG相较于IgM出现晚,在发病第5周后才达到最高峰,需动态观察,显著升高提示近期感染,明显降低提示为感染后期<sup>[4-5]</sup>。

PA(日本富士肺炎支原体抗体检测试剂盒SERODIA@-MYCO II)近年来广泛应用于临床,以该公司提供的资料显示,该试剂是用肺炎支原体(Mac株)细胞膜成份致敏人工明胶粒子作为载体的被动凝集试验。该试剂测定的是MP的特异性抗体包含IgA、IgG、IgM。在早期特异性抗体含量较低时,该方法可检测不出来,单份血清滴度在1:80或1:160时对诊断MP感染有用<sup>[6]</sup>,双份血清在急性期和恢复期滴度变化超过4倍以上具有诊断意义。但有些既往感染MP者体内的IgG滴度水平可 $\geq 1:40$ 。

IFA(西班牙VIRCELL公司的试剂盒)是先用IgG吸附剂去除血清中的IgG,然后与吸附在载玻片上的McCoy细胞中的肺炎支原体反应,在第2步时加入抗人IgM球蛋白。故测定的是MP特异性抗体IgM。IFA法高敏感性,往往在急性感染期可检测出低含量的IgM,但在感染中后期机体以IgG或IgA升高为主时,此方法可能检测不出来。

(上接第149页)

一大趋势,它对档案工作提出了新的要求,这就要求我们充分利用现代信息,做好档案电子文件的技术处理、保存、发展演变、提取利用等工作信息化。尽可能地运用当代科技新成果和管理新手段,提高档案工作的效率和水平,以尽快实现档案信息化管理。

总之,在新的历史条件下,我们基层医院档案工作要与时俱进,大胆探索,科学分析,扬长避短,朝向规范化管理轨道健康发展。

### [参考文献]

- [1]程岱峰.基层医院档案管理的规范化与标准化[J].社区医学杂志,2006,4(14):6-7.
- [2]冯秀芳.基层医院档案管理存在的问题及对策[J].江苏卫生事业管理,2007,18(5):75-75.

本研究中用PA法和IFA法同时对236例疑似MP感染患儿进行血清抗体测定,IFA法测定的阳性率(53.0%)较PA法阳性率(39.8%)高,差异有统计学意义( $\chi^2=4.1, P < 0.05$ )。其中主要的差异是有35例样本IFA法阳性而PA法阴性,见表2。这主要是与IFA法和PA法的方法学有关,IFA法具有高敏感性,对于早期低含量的特异抗体IgM也能检测出来,而PA法是以滴度 $\geq 1:40$ 判定为阳性,在急性期滴度仍处于1:40以下未达到判断标准时,便出现两法同时检测IFA法阳性而PA法阴性的情况。此时应间隔一段时间重新抽取第2份样本进行检测。而有4例PA法阳性IFA法阴性的病例,发现该4例的病程在1~2周以上,且经常规肺炎治疗欠佳,通过PA法检测MP抗体后找到疾病的病原体-MP,其中3例滴度达到1:640,1例1:1280,经特效药大环内酯类抗生素治疗后病情大多好转。此时可能与所产生的特异性抗体为IgG或IgA类有关。

儿童的免疫系统尚未发育完善,抗体的表达受患儿年龄、病程及免疫功能状态等因素影响<sup>[3]</sup>,个体表达差异明显,使得临床的诊断变得复杂。PA法和IFA法诊断上各有优势,笔者认为这两种方法对MP感染的早期诊断具有重要的参考价值,若两方法联合检测可大大提高MP早期感染的确诊率。

### [参考文献]

- [1]Daxboeck F, Krause R, Wenish C. Laboratory diagnosis of Mycoplasma pneumoniae infection[M]. Clin Microbiol Infect,2003,9(4):6263-6273.
- [2]刘剑荣,张勇,陈玲.小儿肺炎1224例肺炎支原体抗体检测结果[J].临床和实验医学杂志,2010,9(1):54-55.
- [3]黄秀兰.不同年龄、性别儿童感染肺炎支原体的差异分析[J].预防医学,2010,48(24):71-80.
- [4]刘喻,余春涛,董宗祈,等.住院患肺炎支原体、衣原体感染的血清流行病学调查[J].临床儿科杂志,1999,17(2):86-87.
- [5]徐桂芳,费德琼,李敏.儿童呼吸道支原体感染的发病趋势及临床特点[J].实用儿科临床杂志,2003,18(7):618.
- [6]吴晓,郑颖,赵志钢,等.被动凝集法检测肺炎支原体抗体的实验室研究[J].中国卫生检验杂志,2009,19(12):2886-2888.

(收稿日期:2011-05-30)

- [3]李秀.社区卫生服务机构档案管理工作存在的问题及对策[J].中国社会医学杂志,2010,27(4):236-237.
- [4]王丹妹.医院档案管理的现状及对策[J].中华现代医院管理杂志,2009,7(12):55-57.
- [5]马卫星,许扬.新时期加强医院档案管理工作的思考[J].中外医学研究,2011,9(13).
- [6]燕华.新时期医院档案管理的新思路[J].中国医学创新,2009,6(13):152-153.
- [7]燕华.加强档案管理促进医院发展[J].中国医学创新[J].2008,5(33):25-26.
- [8]王晓哲.增强法律意识加强病历档案管理[J].中外医学研究,2011,9(12):39-40.
- [9]薛明霞,赵玉玲.探讨信息化时期优化医院档案收集工作[J].中国医学创新,2009,6(25):60-61.
- [10]曾雪兰.基层医院档案管理工作的存在问题及对策[J].现代医院,2006,6(5):41-42.

(收稿日期:2011-06-29)