

肺炎支原体 IgM 两种检测方法比较

陆建国¹, 曹友德¹, 黄涛²

(1. 湖南省人民医院检验科, 湖南长沙 410000; 2. 深圳市赛芯生物技术研究所, 广东深圳 518055)

【摘要】 目的 比较酶联免疫法和胶体金法在肺炎支原体 IgM 检测方面的临床诊断价值。方法 分别采用酶联免疫法和胶体金法对 1092 例疑似肺炎支原体肺炎标本进行检测。结果 酶联免疫法各项评价指标略优于胶体金法。结论 两种方法均可用于肺炎支原体 IgM 的实验室检测, 酶联免疫法相比胶体金法效果略好。

【关键词】 肺炎支原体; 抗体; 检测; 方法; 比较

【中图分类号】 R 446.61 **【文献标识码】** A **【文章编号】** DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2012.05.069

Comparison of two methods for detection of Mycoplasma pneumonia IgM

LU Jian-guo¹, CAO You-de¹, HUANG Tao²

(1. Department of Medical Laboratory, The People's Hospital of Hunan, Changsha 410000;
2. Shenzhen Sci-chip Biotech Institute, Shenzhen 518055, Guangdong)

【Abstract】 Objective To compare the clinical diagnostic values of the ELISA method and the immune colloidal gold method in detection of Mp IgM. **Methods** The 1092 MPP suspected specimens was detected by the ELISA method and the immune colloidal gold method. **Results** The ELISA method is slightly better than the immune colloidal gold method in all kinds of evaluation index. **Conclusion** Both of the two methods can be used in Mp IgM detection, the ELISA method compared with the immune colloidal gold method is slightly better in effect.

【Key words】 MP; Antibody; Detection; Method; Comparison

肺炎支原体(Mycoplasma pneumonia, MP)是介于病毒和细菌之间的、能在无生命培养基上生长繁殖的、最小的、原核细胞型微生物^[1],它无细胞壁、不易染色。为比较目前实验室检测肺炎支原体 IgM 两种常用方法(酶联免疫法和胶体金法)的临床诊断价值,本文对 2009 年 9 月~2010 年 10 月 1092 份疑似 MP 感染患者血清标本同时用酶联免疫法和胶体金法进行了平行检测,现将结果报告如下。

1 材料与方 法

1.1 仪器设备 ST-360 型 KHB 酶标仪, Well Wash 型 Biosystem 自动洗板机。

1.2 血清标本 由湖南省人民医院检验科、甘肃省人民医院检验科、湖南省儿童医院儿研所收集的肺炎支原体肺炎疑似患者静脉血血清标本各 364 份,共计 1092 份。血清采集后,即置 -20℃ 保存,保存期不超过一年,并杜绝冻融。

1.3 商品试剂盒 肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒(酶联免疫法)购自深圳市赛尔生物技术有限公司;肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒(胶体金法)购自潍坊市康华生物技术有限公司;SERODIA-MYCO II 肺炎

支原体抗体诊断试剂盒(被动凝集法)购自日本富士瑞必欧株式会社。

1.4 方 法

1.4.1 血清属性确立 将收集的 1092 份血清标本以“SERODIA-MYCO II 肺炎支原体抗体诊断试剂盒(被动凝集法)”进行初步定性检测,将检测结果辅以临床血象分析、C 反应蛋白检测和 X 射线分析等数据,综合确认每份血清的属性,作为此次试验的参照标准。

1.4.2 对比试验 将血清标本分别用“肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒(酶联免疫法)”和“肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒(胶体金法)”,对标本中的肺炎支原体 IgM 进行平行检测,具体检测方法、结果判断,均按照相应试剂盒说明书严格执行。

2 结 果

2.1 血清属性确立 经过综合分析,确立 1092 份血清标本中 MP 阳性 351 份,MP 阴性 741 份。

2.2 对比试验 1092 份血清标本经酶联免疫法检测,阳性 351 份(真阳性 344 份,假阳性 7 份),阴性 741 份(真阴性 734 份,假阴性 7 份);经胶体金法检

测,阳性 352 份(真阳性 334 份,假阳性 18 份),阴性 740 份(真阴性 723 份,假阴性 17 份),见表 1。统计有代表性的 11 项评价指标,经比较,酶联免疫法各项指标略优于胶体金法,见表 2。

表 1 两种方法检测结果比较(n)

检测方法	真阳性(TP)	假阳性(FP)	真阴性(TN)	假阴性(FN)
酶联免疫法	344	7	734	7
胶体金法	334	18	723	17

注: $\chi^2=9.24, P<0.05$

表 2 两种方法的评价指标比较($\times 10^{-2}$)

Table 2 The comparison of the two methods of evaluation index

检测方法	假阳性率	假阴性率	灵敏度	特异度	阳性似然比	阴性似然比	阳性预测值	阴性预测值	约登指数	K 值	符合率
酶联免疫法	0.94	1.99	98.01	99.06	104.27	0.02	98.01	99.06	0.97	0.97	98.72
胶体金法	2.43	4.84	95.16	97.57	39.16	0.05	94.87	97.70	0.93	0.93	96.79

3 讨论

MP 通过飞沫以气溶胶形式传播,侵入呼吸道后,其膜上的 PI 蛋白质抗原黏附于呼吸道的纤毛黏膜上,然后进入细胞致其坏死^[2],从而引起肺炎支原体肺炎(Mycoplasma Pneumoniae Pneumonia, MPP)。MPP 约占各类肺炎总数的 10%~20%,每隔 3~5 年出现一次地区性流行,多发生于 5~20 岁的儿童和青年,且一年四季均可发病^[1]。2007 年, MPP 的发生率已是 1999 年的 10 倍,且近几年难治性肺炎支原体肺炎(Refractory Mycoplasma Pneumoniae pneumonia, RMPP)病例也有逐年增加的趋势^[3]。鉴于 MP 感染的临床症状不明显, X 射线征象缺乏特异性,难与病毒性肝炎、军团菌肺炎相鉴别,临床须借助实验室检查才能予以确诊^[4~6]。

目前,MP 的实验室检查主要依靠血清学方法,MP 血清抗体的检测有 IgM 和 IgG 两种。由于 MP 的潜伏期为 2~3 周, IgG 要在症状出现后的 7~10 天才能被检测到^[7],当患者出现症状就诊时,检测血清中的 IgG,极易因为假阴性结果而导致漏诊或误诊;而 IgM 一般在感染后 1 周出现,3~4 周达高峰,当患者出现症状就诊时,血清中 IgM 水平已很高,足以用于临床检测^[6]。因此,肺炎支原体 IgM 检测多用于早期诊断,而 IgG 检测多用于回顾性诊断。

酶联免疫法和胶体金法是目前国内实验室检测肺炎支原体 IgM 最常用的两种方法,本研究经对 1092 份血清标本的比较检测表明,酶联免疫法在假阳性

率、假阴性率、灵敏度、特异度、阳性似然比、阴性似然比、阳性预测值、阴性预测值、约登指数、K 值、符合率等方面略优于胶体金法。

4 结论

酶联免疫法和胶体金法在肺炎支原体 IgM 检测方面均有重要临床意义,两者均可用于肺炎支原体 IgM 的实验室检测,而酶联免疫法较胶体金法效果略好。

【参考文献】

- [1] 王 薇,周 艳. 肺炎支原体抗体 IgM 检测的常用方法比较[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(2): 76-77.
- [2] 赵 韧,傅 能. 成人肺炎支原体抗体(MP-Ab)检测的临床意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2010, 20(5): 1244.
- [3] Tamura A, Matsubara K, Tanaka T, *et al.* Methylprednisolone pulse therapy for refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children[J]. Infect, 2008, 57(3): 223-228.
- [4] 李景华. 成人肺炎支原体肺炎 42 例诊治体会[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2008, 22(9): 705-706.
- [5] 苏爱芳,梁世鹏,孙旭红. 支原体肺炎 48 例误诊分析[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2007, 21(5): 396-397.
- [6] 崔奕文,刘 毅,林 梅. 肺炎支原体 IgM 抗体检测的常用方法比较[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(10): 1107-1108.
- [7] Kathleen AT, Kelley CC, Jonas MW, *et al.* Comparison of nucleic acid extraction methods for the detection of Mycoplasma pneumoniae[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2009, 65(4): 435-438.

(收稿日期: 2011-11-24; 编辑: 张文诱)