

PCR 法结合酶联免疫吸附试验用于儿童肺炎支原体感染检验价值评价

郑 阳, 苟海梅, 陈 莹, 罗光成, 方 莉

川北医学院附属医院 四川南充

【摘要】目的 肺炎支原体是由于下呼吸道受到感染的一种主要病原体, 当患者患有病原支原体疾病后会造成局部感染的情况, 严重情况下会导致患者的器官以及系统损坏, 为了尽早可以开展对症治疗, 本文探析对肺炎支原体感染患者中采用 PCR 法结合酶联免疫吸附试验检测的临床应用价值。**方法** 入组样本选自 2020 年 1 月-2022 年 5 月期间在我院(川北医学院附属医院检验科)进行检查并治疗的 407 例呼吸道感染患儿, 为所有受检者进行不同的检测方法, 分别实施 PCR 法和酶联免疫吸附试验进行检测, 比对 PCR 法、酶联免疫吸附试验指标检测结果。**结果** PCR 法检测阳性符合率为 86.36%, 酶联免疫吸附试验检测阳性符合率为 88.19%, $P>0.05$ 说明不存在对比意义。PCR 法与 MP-IgM 两种指标对于肺炎支原体检测结果比较有差异, $P<0.05$, 有统计学意义。PCR 法和酶联免疫吸附试验对于肺炎支原体检测结果一致性比较差。**结论** 对儿童肺炎支原体感染患者进行 PCR 法结合酶联免疫吸附试验检测的临床检验价值极高, 能够显著提升诊断准确率, 为医生早期诊断及鉴别提供有价值的参考, 对控制病情, 改善预后具有促进作用, 在临床诊治上具有重要意义。

【关键词】 肺炎支原体; PCR 法; 酶联免疫吸附试验; 检验价值

Evaluation of PCR combined with enzyme-linked immunosorbent assay for detection of *Mycoplasma pneumoniae* infection in children

Yang Zheng, Haimei Gou, Ying Chen, Cheng guang Luo, Li Fang

Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan

【Abstract】Objective *Mycoplasma pneumoniae* is a major pathogen caused by infection of the lower respiratory tract. When patients suffer from mycoplasma pneumoniae disease, it will cause local infection. In severe cases, it will lead to the damage of the patient's organs and systems. This article explores the clinical application value of PCR combined with enzyme-linked immunosorbent assay in *Mycoplasma pneumoniae* infection patients. **Methods** The samples selected from January 2020 - May 2022 in our hospital (north sichuan medical college affiliated hospital clinical laboratory) for inspection and treatment of 407 cases of children with respiratory tract infection, for all the subjects to different detection methods, implementation of PCR method respectively and enzyme-linked immunosorbent assay for testing, comparing PCR method, enzyme-linked immunosorbent assay index test results. **Results** The positive coincidence rate of PCR was 86.36%, and the positive coincidence rate of enzyme-linked immunosorbent assay was 88.19%, $P>0.05$ indicating that there was no comparative significance. The results of PCR and MP-igm for *Mycoplasma pneumoniae* detection were statistically significant ($P<0.05$). The results of PCR and enzyme-linked immunosorbent assay for *Mycoplasma pneumoniae* detection were in poor agreement. **Conclusion** the children with mycoplasma pneumoniae infection in PCR method combined with enzyme-linked immunosorbent assay to detect high value for clinical inspection, can significantly improve diagnostic accuracy, doctor for early diagnosis and differential provided valuable reference, to control the condition, improve prognosis has promoting effect, it is of great significance in clinical diagnosis and treatment.

【Key words】 *Mycoplasma pneumoniae*; The PCR method; Enzyme-linked immunosorbent assay; Test value

肺炎支原体 (Mycoplasmapneumoniae, MP) 在临床的表现症状非常多样, 同时主要以肺部症状为主要表现方式, 患者会出现干咳、持续性高热情况, 也会出现肺外表现的症状, 当患者患有肺炎支原体疾病后, 其临床症状均以肺外以及肺内为主, 通常病情较为严重, 因此要选取诊断准确率较高的诊断方式对其进行检测, 这样可以在第一时间进行相应的治疗, 从而避免因病情延误导致其他并发症的出现, 对患者的生命健康造成一定的影响^[1]。但由于目前尚无公认的快速准确检测方法, 因此本文以 PCR 法结合酶联免疫吸附试验为肺炎支原体感染患者进行检验, 并进一步观察, 做详细分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

入组样本选自 2020 年 1 月-2022 年 5 月期间在我院 (川北医学院附属医院检验科) 进行检查并治疗的 407 例呼吸道感染患儿, 为所有受检者进行不同的检测方法, 分别实施 PCR 法和酶联免疫吸附试验进行检测, 所有患者临床资料完整, 患者年龄范围为 0 月-14 岁, 平均年龄 (3.77±3.26) 岁, 男童/女童为 243: 164, 平均病程 (5.35±1.31) 天, 均经过 X 线胸片检查显示片状浸润阴影或间质改变, 伴或不伴胸腔积液, 并符合相关临床症状诊断标准 (出现不同程度的发热、咳嗽、咳痰或原有呼吸系统疾病症状加重), 征得患儿家长同意且自愿参与, 并在相关文件上进行签字说明。患者排除存在免疫功能障碍、其他自身免疫系统疾病、精神疾病或癫痫病史者、重要器官功能障碍和近期服用会对两种检验方法产生影响的药物以及伴有恶性肿瘤、治疗所用药物过敏的患者, 两组指标间 P>0.05, 具备可比性。

1.2 方法

1.2.1 血液标本采集

入院后留取患儿 3ml 静脉血, 2 小时内分离血清, 2000r/min, 离心 5min 取上清液 (血清), 在标本采集当天完成检测。

1.2.2 咽拭子标本采集

患儿用清水漱口, 指导患儿张口, 用拭子轻柔并迅速地擦拭两腭弓、咽和扁桃体, 然后将拭子放入试管中密封, 最后表明标本留取时间送检^[2]。

1.2.3 病原学检测

肺炎支原体 DNA 检测取咽拭子标本, 试剂盒采用上海之江生物科技股份有限公司的肺炎支原体 PCR 试剂, 在 SLAN96P 实时荧光 PCR 仪上进行结果判读。采用间接免疫荧光方法检测患儿 MP-IgM 抗体, 试剂盒由德国欧蒙医学实验诊断股份公司提供, 检测步骤按试剂盒使用说明书进行。

1.2.4 支原体肺炎诊断标准

A.症状: 患者有明确的呼吸道的症状, 往往有剧烈的咳嗽, 以干咳为主, 痰反而比较少, 同时有全身感染中毒的表现, 如发热、全身酸痛、咽痛、肌肉酸痛等; B.体征: 查体往往体征比较少, 可以闻及湿啰音, 也可以没有湿啰音; C.影像学: 除 X 线胸片显示肺纹理增多, 肺实质可有多形态的浸润形, 以下叶多见, 也可呈斑点状, 斑片状或均匀模糊阴影, 约 1/5 有少量胸腔积液外; D.病原学检查: 血清病原抗体效价>1:32、链球菌 mg 凝集试验, 效价≥1:40 为阳性, 连续两次 4 倍以上增高有诊断价值。血清间接试验>1:32, 间接荧光试验>1:66, 间接免疫荧光抗肺炎支原体>1:16, 抗肺炎支原体>1:8, 亲和素酶联免疫吸附试验, PCR 核酸检测, 支原体培养。

1.3 观察指标

观察比对 PCR 法、酶联免疫吸附试验指标检测结果; 以临床综合诊断为标准对比受检者肺炎支原体核酸和抗体的检出情况。

1.4 统计学分析

应用 SPSS21.0 软件进行研究结果数据处理, 计数资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计量资料采用 [n(100%)] 表示, 行 χ^2 检验。若 P<0.05 说明两者直接有差异, 存在对比意义。

2 结果

表 1 两种检测方法检验结果对比[n(100%)]

组别	例数	阴性	阳性
PCR 法	407	312(76.6%)	95 (23.3%)
酶联免疫吸附试验	407	284 (69.78%)	123 (30.22%)
P		0.027	

表 2 受检者两种方法肺炎支原体检测一致性比较

PCR 法	酶联免疫吸附试验		合计
	阳性	阴性	
阳性	48	47	95
阴性	75	237	312
合计	123	284	407
Kappa 值	0.240		

表 3 经过临床综合诊断确诊后对比受检者肺炎支原体检测符合率[n(100%)]

组别	例数	符合率	不符合率
PCR 法	95	95 (86.36%)	15 (13.63%)
酶联免疫吸附试验	123	110 (88.19%)	13 (11.81%)
临床确诊	110	/	/
P 值			

3 讨论

肺炎支原体肺炎是学龄前和学龄期儿童常见的一种肺炎, 婴幼儿亦常见, 其患病原因是由肺炎支原体所引起的急性呼吸道感染伴肺炎, 在众多肺炎疾病中的发生概率为 10.0%左右^[3-4]。

聚合酶链反应 (PCR) 技术是一种高科技的体外延伸 DNA 技术, 作为一种新型的医学检验技术, 其在医学检验中具有较高的灵敏度和精准度, 以及特异性强等优点, 并且不受患儿免疫功能发育不完善的影响, 可早期诊断 MP 感染, 其以自身的检验优势, 成为医学检验中主要的检验方法之一, 检验结果已得到更多医生和专家的认可^[5-6]。

酶联免疫吸附试验应用了更加尖端的诊断技术和遗传学技术, 是临床免疫学快速筛查检验方式之一, 是将抗原抗体免疫反应的特异性和酶的高效催化作用原理有机地结合起来, 其依据在抗原、抗体与酶分子有机结合后形成酶标抗原, 可敏感地检测生物标本中微量的特异性抗体或抗原的临床检验方法, 进而在检验酶标抗原表达水平后实现对相关疾病免疫抗体的有效筛查, 该检测方法简单, 自动化程度高, 操作简单, 适合大规模的检测, 而且筛查效果确切, 检验成本低、经济性优势明显, 故近年来在医学上得到了应用^[7-8]。

由于此次研究样本较少, 不能完全体现出两种检验联合是否可以提升诊断准确率, 但两种检验方法均可以为医生早期诊断及鉴别提供有价值的参考, 对控制病情, 改善预后具有促进作用, 在临床诊治上具有重要意义。

参考文献

[1] 陈秋芳, 余刚, 张海邻, 周晓聪, 叶乐平, 李锦燕, 罗运春, 蔡晓红, 董琳, 李昌崇. 小儿支原体肺炎的临床、影像学及内镜特点[J]. 临床儿科杂志, 2019, 27(1): 42-45.

- [2] Wei-Qing L, Wei-Wei L, Pediatrics D O. Exploration on the Clinical Significance of Combined Detection of PC T, hsCRP and Blood Routine in Children with Acute Respiratory Infection[J]. Systems Medicine, 2019.
- [3] 胡红梅, 潘细牙. 浅析聚合酶链反应在医学检验中的进展[J]. 临床检验杂志(电子版), 2018, 7(03): 569.
- [4] 冯星星, 鲁文志, 陈丽萍, 等. 胶体金法与被动凝集法检测肺炎支原体抗体结果比较[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(4): 448-450.
- [5] 范小杰. 酶联免疫吸附试验与甲苯胺红不加热血清试验在梅毒检验中的特异性对比[J]. 名医, 2020(11): 136-137.
- [6] 吴晓燕, 蓝蔚蔚, 谭晓霞, 叶云. 酶联免疫吸附法检测与甲苯胺红不加热血清试验在梅毒检验中的价值对比[J]. 中国地方病防治杂志, 2019, 34(05): 577+579.
- [7] 陈传良. 冷凝集试验法与 ELISA 法对儿童早期肺炎支原体感染的诊断价值比较. 医学检验与临床, 2019, 30(7): 47-49.
- [8] 杜雨, 王承志. 小儿肺炎支原体感染的临床检验结果分析. 饮食保健, 2019, 6(32): 255-256.

收稿日期: 2022 年 7 月 30 日

出刊日期: 2022 年 9 月 2 日

引用本文: 郑阳, 苟海梅, 陈莹, 罗光成, 方莉. PCR 法结合酶联免疫吸附试验用于儿童肺炎支原体感染检验价值评价[J]. 现代护理医学杂志, 2022, 1(4): 172-174

DOI: 10.12208/j.jmm.202200255

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS