

· 诊断研究 ·

(文章编号) 1007-0893(2021)08-0098-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.08.044

## 肺炎支原体 IgM 抗体与 DNA 检测对 呼吸道感染患儿的诊断价值

肖媛 罗友军 唐纯霞

(东莞三局医院, 广东 东莞 523000)

**[摘要]** **目的:** 探讨在呼吸道感染患儿病情诊断过程中肺炎支原体免疫球蛋白 M (IgM) 抗体与 DNA 检测的应用价值。**方法:** 随机选择 2016 年 6 月至 2019 年 5 月东莞三局医院儿科收治的 50 例疑似呼吸道感染的患儿作为研究对象。50 例患儿均进行肺炎支原体 IgM 抗体检测与 DNA 检测。以 X 线、血清学等综合检查结果为金标准, 比较肺炎支原体 IgM 抗体检测、DNA 检测的单一检测及联合检测的诊断效能。**结果:** 金标准检查结果显示, 50 例患儿中, 有 38 例确诊为呼吸道感染。联合检测的准确度、特异度、灵敏度均高于肺炎支原体 IgM 抗体检测、DNA 检测, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 肺炎支原体 IgM 抗体检测与 DNA 检测的准确度、特异度、灵敏度比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论:** 肺炎支原体 IgM 抗体与 DNA 联合检测呼吸道感染患儿, 能及时诊断鉴别疾病, 为后续治疗提供准确的数据。

**[关键词]** 呼吸道感染; 肺炎支原体免疫球蛋白 M 抗体; DNA 检测

**[中图分类号]** R 743.3 **[文献标识码]** B

呼吸道感染包括上呼吸道感染和下呼吸道感染<sup>[1]</sup>, 世界卫生组织 (world health organization, WHO) 的相关资料显示<sup>[2]</sup>, 儿童正处于生长发育阶段, 机体综合免疫力与抵抗力均较差, 是呼吸道感染的主要发病群体。诱发小儿呼吸道感染的因素多种多样, 而病情的走向亦与肺炎支原体等密切相关。因此, 为进一步明确呼吸道感染患儿实际病情, 并提高其临床治疗效果, 促进其健康成长, 本研究深入分析了肺炎支原体免疫球蛋白 M (immunoglobulin M, IgM) 抗体与 DNA 检测在呼吸道感染患儿中的意义, 现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

随机选取 2016 年 6 月至 2019 年 5 月本院儿科收治的 50 例疑似呼吸道感染的患儿作为研究对象。其中, 男患儿 30 例, 女患儿 20 例; 年龄为 10 个月 ~ 10 岁, 平均年龄 ( $5.12 \pm 1.30$ ) 岁; 临床症状: 咳嗽咳痰 20 例, 发烧发热 15 例, 咽喉肿痛 10 例, 其他为 5 例。纳入标准: 患儿符合《临床儿科学》<sup>[3]</sup> 中相关诊断标准, 经临床触诊怀疑为呼吸道感染疾病; 患儿及家属对本研究均知情同意。排除标准: 属于易过敏体质或具有检查禁忌证者; 患有精神疾病或先天性心脏病者; 不符合本研究其他相关标准者。

#### 1.2 方法

就诊当天由医护人员谨遵无菌操作原则利用无菌咽拭子采集 50 例患儿的咽喉分泌物送检, 而后再采集 3 mL 患儿的

空腹静脉血送检。

1.2.1 肺炎支原体 IgM 抗体检测 采用临床检测专用试剂盒 (日本富士瑞必欧株式会社赛乐迪亚-麦克 II, SERODIA-MYCO II) 结合被动凝集法参照试剂盒说明书进行操作。

1.2.2 DNA 检测 在荧光探针聚合酶链式反应 (polymerase chain reaction, PCR) 法的指导下采用德国进口的 Mx3000P 自动荧光扩增仪参照试剂盒 (上海复星医学科技发展有公司) 的说明书进行操作。(1) 处理标本: 于患儿咽喉分泌物的标本中加入 1 mL 0.9% 氯化钠注射液并振荡摇匀漂洗, 并置入无菌离心管中以  $13000 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$  的方式离心 10 min (离心半径为 8.50 cm), 而后弃去上清液留取沉淀备用。(2) 提取 DNA: 在上述沉淀标本中置入 50  $\mu\text{L}$  的 DNA 专用提取液, 快速震荡混匀后保温 10 min (保温环境温度为  $100^\circ\text{C}$ ), 而后利用上述离心方式离心备用。(3) 荧光探针 PCR 定性检测: 取上述样本 4  $\mu\text{L}$  DNA 提取液并置入 26  $\mu\text{L}$  肺炎支原体 DNA 检测体系中, 并利用上述仪器进行检测 ( $50^\circ\text{C}$  预反应 2 min;  $94^\circ\text{C}$  预变性 5 min;  $94^\circ\text{C}$  10 s,  $60^\circ\text{C}$  40 s, 40 个循环); 参照试剂盒说明书及医学相关标准分析检测标本的阴、阳性<sup>[4]</sup>。

#### 1.3 观察指标

以 X 线、血清学等综合检查结果为金标准, 比较肺炎支原体 IgM 抗体检测、DNA 检测的单一检测及联合检测的诊断效能。准确度 = (真阳性例数 + 真阴性例数) / 总例数

**[收稿日期]** 2021-02-01

**[作者简介]** 肖媛, 女, 副主任检验技师, 主要从事检验科的工作。

×100%、灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数)×100%以及特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数)×100%<sup>[5]</sup>。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

金标准检查结果显示, 50 例患儿中, 有 38 例确诊为呼吸道感染。经肺炎支原体 IgM 抗体检测, DNA 检测的单一检测及联合检测结果见表 1~3; 联合检测的准确度、特异度、灵敏度均高于肺炎支原体 IgM 抗体检测、DNA 检测, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05); 肺炎支原体 IgM 抗体检测与 DNA 检测的准确度、特异度、灵敏度比较, 差异无统计学意义 (*P* > 0.05), 见表 4。

表 1 患儿的肺炎支原体 IgM 抗体检测与金标准检查结果比较 (例)

Table with 3 columns: 肺炎支原体 IgM 抗体检测, 金标准 (阳性, 阴性), 合计. Rows: 阳性, 阴性, 合计.

注: IgM 一免疫球蛋白 M

表 2 患儿的 DNA 检测与金标准检查结果比较 (例)

Table with 3 columns: DNA 检测, 金标准 (阳性, 阴性), 合计. Rows: 阳性, 阴性, 合计.

表 3 患儿的联合检测与金标准检查结果比较 (例)

Table with 3 columns: 联合检测, 金标准 (阳性, 阴性), 合计. Rows: 阳性, 阴性, 合计.

表 4 两种检测方式单一检测及联合检测的诊断效能比较 (%)

Table with 4 columns: 检测方式, 灵敏度, 特异度, 准确度. Rows: 肺炎支原体 IgM 抗体检测, DNA 检测, 联合检测.

与肺炎支原体 IgM 抗体检测、DNA 检测比较, <sup>a</sup>*P* < 0.05 注: IgM 一免疫球蛋白 M

3 讨论

胡忠昌等临床学者<sup>[6]</sup>经相关研究发现, 呼吸道感染是

较为常见的儿科疾病。其中, 上呼吸道感染主要包括普通感冒、急性咽喉炎等, 是鼻腔、咽喉等部位炎症的总称; 下呼吸道感染则主要是指急性慢性支气管炎以及支气管扩张等。而在众多呼吸道感染患儿中, 又以上呼吸道感染所占比率最为突出。部分儿科专家表示, 诊断是治疗的基础, 肺炎支原体是引发小儿呼吸道感染的重要病原体之一, 当患儿出现肺炎支原体感染后, 其机体内便会产生相应的 IgM 抗体, 可发病 7 d 内于血清中检出<sup>[7]</sup>, 对于临床明确患儿的实际病情意义重大。但影响肺炎支原体 IgM 抗体检测结果的因素较多, 也可能出现患儿感染肺炎支原体却未产生相应抗体的情况。近年来, DNA 检测技术随着医疗技术水平的不断提升而日益完善, 利用先进的荧光探针 PCR 技术对患儿进行病情检测不仅取样方便、无任何创伤性, 且不会受到患儿年龄以及病程等各方面因素的限制<sup>[8]</sup>, 检测结果的准确度、灵敏度以及特异度均稍高于肺炎支原体 IgM 抗体检测, 与本研究中 DNA 检测结果的准确度、灵敏度与特异度均略高于肺炎支原体 IgM 抗体检测的研究结果相符。因此, 为能够最大化地提升临床诊断呼吸道感染患儿综合病情的准确度以及促使其深入掌握患儿疾病的各方面相关情况, 临床可同时对患儿进行肺炎支原体 IgM 抗体与 DNA 检测, 以制定和实施更为安全有效的治疗方案。

[参考文献]

(1) 黎文应, 曾海深, 张铭. 咽拭子肺炎支原体 DNA 与血清肺炎支原体抗体检测在诊断小儿肺炎支原体肺炎中的比较 (J). 实用医技杂志, 2017, 24(8): 864-865.
(2) 王朝, 王维, 郭伟, 等. 基于 RNA 恒温扩增技术分析天津地区呼吸道感染住院儿童肺炎支原体感染的流行病学特点 (J). 中国人兽共患病学报, 2019, 35(3): 223-228.
(3) 沈晓明. 临床儿科学 (M). 北京: 人民卫生出版社, 2005.
(4) 嵯娅, 黄晋. EB 病毒 IgG、IgA、IgM 抗体和 EB-DNA 检测在儿童呼吸道感染诊断中的应用价值 (J). 河南医学研究, 2019, 28(3): 522-524.
(5) 林应标, 李琦, 陈虹亮, 等. 患儿呼吸道感染 EB 病毒外周血淋巴细胞及异型淋巴细胞比值变化的临床研究 (J). 中华医院感染学杂志, 2017, 27(3): 667-670.
(6) 胡忠昌, 丁小霞, 梅诗胜. EB 病毒 IgM、IgG 及 DNA 检测在儿童呼吸道感染性疾病中的诊断价值分析 (J). 检验医学与临床, 2016, 13(14): 1955-1957.
(7) 庞大志, 温文胜, 施春梅. EB 病毒 IgG、IgA、IgM 抗体和 EB-DNA 检测在儿童呼吸道感染性疾病中的诊断价值 (J). 齐齐哈尔医学院学报, 2016, 37(15): 1949-1951.
(8) 邵吉宝, 王相栋, 夏睿, 等. T-SPOT.TB, TB-Ab 和 TB-DNA 在肺结核与非结核分枝杆菌肺病鉴别诊断中的价值研究 (J). 现代检验医学杂志, 2018, 33(4): 104-111.