

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.04.033

## 3 种血清法检测小儿肺炎支原体的结果比较

张 沛,温宝雄<sup>△</sup>

(西安航空发动机(集团)有限公司职工医院检验科,西安 710021)

**摘要:**目的 比较 3 种血清法检测小儿肺炎支原体的阳性率。方法 将该院收治的 180 例疑似肺炎支原体感染患儿作为研究对象,分别应用被动凝集法(甲组)、酶联免疫吸附法(乙组)及胶体金法(丙组)进行检测,比较各组的检测阳性率,同时比较 3 种方法检测不同性别患儿间的阳性率。结果 3 组检测阳性率比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),两两比较结果:甲组检测阳性率(95.0%)与乙组检测阳性率(96.67%)比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.626, P = 0.428$ );甲组与丙组检测阳性率(81.67%)比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.525, P = 0.000$ );乙组与丙组检测阳性率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 20.963, P = 0.000$ )。3 种方法在不同性别间的检测阳性率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 应用被动凝集法与酶联免疫吸附法检测小儿肺炎支原体感染具有较高的检测阳性率,但开展酶联免疫吸附法检测需设置阴性、阳性对照,所以不适合在基层社区医院开展,且会增加医院成本。采用被动凝集法、胶体金法检查时,临床医师可结合患儿临床症状及时给予复查,以防止漏诊。

**关键词:**肺炎支原体; 被动凝集法; 酶联免疫吸附法; 胶体金法

**中图分类号:**R446.5

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-9455(2019)04-0543-02

肺炎支原体是一种介于细菌与病毒间且有细胞结构、无细胞壁的最小原核细胞型微生物,其主要通过呼吸道飞沫进行传播<sup>[1]</sup>。肺炎支原体在世界范围内广泛存在,且全年可流行,主要以秋冬季常见。相关研究发现,肺炎支原体流行间隔在缩短,这可能与当地气候和湿度等有关<sup>[2]</sup>。随着对肺炎支原体的深入研究,人们发现肺炎支原体在小儿呼吸道感染中呈升高趋势,并呈现低龄化。肺炎支原体感染后不仅可致患儿出现呼吸道症状,还可引发一系列肺外症状,其具体发病机制尚未完全清楚<sup>[3]</sup>。临床上部分患儿缺乏典型症状,难以将其与病毒或细菌感染区别开,而肺炎支原体治疗方式与细菌等存在差异,给临床医师诊治造成一定困难。因此,早期诊断肺炎支原体对临床治疗具有指导价值。目前,临床检测肺炎支原体的方法较多,本文就被动凝集法、酶联免疫吸附法、胶体金法检测肺炎支原体的结果进行比较,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将本院 2017 年 2 月至 2018 年 4 月收治的 180 例疑似肺炎支原体感染患儿作为研究对象。患儿存在呼吸道感染症状,如发热、咳嗽、喘息等;其中男 105 例,女 75 例;年龄 6 个月至 13 岁,平均(6.3±1.1)岁;病程 2~15 d,平均(5.6±1.7)d。

**1.2 方法** 采集患儿空腹血液 2 mL,然后进行血清分离,分别应用被动凝集法(甲组)和酶联免疫吸附法(乙组)及胶体金法(丙组)进行检测,比较各组检测阳性率。其中甲组、丙组于当日完成,乙组将标本存储于-20℃环境中待测,并于 3 d 内检测,同时应用试剂盒阴性、阳性对照作为质控。甲组:采用赛乐迪亚-

麦克 II 肺炎支原体抗体检测试剂盒(日本富士瑞必欧株式会社),严格按照说明书执行操作;阳性:血清稀释度 1:40 及以上出现明显凝集。乙组:IgM 抗体试剂盒(德国 IBL 公司),严格按照说明书执行各项操作;阳性:S/CO>1.0。丙组:MP-IgM 抗体试剂盒(山东潍坊市康华生物技术有限公司),严格按照说明书执行操作。

**1.3 观察指标** 比较各组检测阳性率,同时比较 3 种方法检测不同性别患儿间的阳性率。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计数资料以率或例数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 3 组检测阳性率比较** 3 组检测阳性率比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),两两比较结果:甲组检测阳性率(95.0%)与乙组检测阳性率(96.67%)比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.626, P = 0.428$ );甲组与丙组检测阳性率(81.67%)比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 15.525, P = 0.000$ );乙组与丙组检测阳性率比较,差异有统计学意义( $\chi^2 = 20.963, P = 0.000$ )。见表 1。

表 1 3 组检测阳性率比较

组别	n	阳性(n)	阴性(n)	阳性率(%)
甲组	180	171	9	95.00
乙组	180	174	6	96.67
丙组	180	147	33	81.67

**2.2 不同性别间 3 组检测阳性结果比较** 3 种方法

<sup>△</sup> 通信作者,E-mail:dbdfgfg@163.com。

在不同性别间的检测阳性率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表2。

表2 不同性别间3组的检测阳性结果比较[n(%)]

性别	n	甲组	乙组	丙组
男	105	100(95.23)	104(99.04)	85(80.95)
女	75	71(94.67)	70(93.33)	62(82.67)
$\chi^2$		0.030	2.654	0.258
P		0.862	0.103	0.695

### 3 讨 论

肺炎支原体是小儿肺炎与其他呼吸道感染的主要病原体,其也是目前能在无生命培养基中生长、繁殖的最小微生物,可通过飞沫等途径传播,全年均可流行发病,但以秋冬季为主。小儿感染肺炎支原体后,不但可引发呼吸系统疾病,同时还可引发一系列肺外损伤,影响血液系统、消化系统或神经系统等<sup>[4-6]</sup>。近年来,随着抗菌药物的滥用和不合理应用,难治性支原体肺炎比例明显升高,并引起国内外儿科医师的关注和重视<sup>[7]</sup>。所以早期诊断和治疗对提高临床疗效和改善患儿预后具有重要价值。

除临床症状外,目前,实验室检查是临床诊断肺炎支原体的重要依据<sup>[8]</sup>。实验室检查方法主要有病原体培养、聚合酶链反应及血清学实验等:因病原体培养所需时间长,因此不利于早期诊断,从而致其应用受限;聚合酶链反应因对环境和设备有一定要求,因此无法在基层医院开展<sup>[9-10]</sup>。随着肺炎支原体感染发病率的升高,寻找高效的诊断方法迫在眉睫。MP-IgM是肺炎支原体的特异性抗体,其出现时间早,一般在患儿感染后1周可出现,且于3~4周达高峰<sup>[11]</sup>。本研究通过比较和分析3种不同血清学诊断方法,以探讨最佳诊断方式,更好地服务于临床。研究结果发现,3种方法在不同性别间的检测阳性率差异无统计学意义( $P>0.05$ ),这与文献<sup>[12-13]</sup>报道结果相似。酶联免疫吸附法检测肺炎支原体具有快速、阳性率高等优点,且该方法目前应用于实验室检查具有较高实用性,结果可靠,但开展该项检测需设置阴性、阳性对照,所以无法在基层社区医院开展,且医院成本较高,不适宜批量推广应用,因此使其应用受限<sup>[14]</sup>。应用胶体金法与被动凝集法进行检测时,其具有操作简单和快速等优点,同时不需使用特殊检测设备,因此可进行推广应用。采用被动凝集法检测一般可于3h内得出结果,而胶体金法仅需几分钟,具有较高的诊断效率<sup>[15]</sup>。采用被动凝集法检测血清抗体滴度高低与患儿病情严重程度存在紧密关系,所以应用该方法检测还可为临床医师提供更为准确的信息,有助于医师判断患儿病情,为其制订更为合理的治疗方案。

综上所述,本研究通过比较和分析3种不同血清学检测方法,发现胶体金法检测阳性率偏低,但检测效率高(可于数分钟内得到结果),这可能与检测方法

有关,因此可对其进行优化和改进。而酶联免疫吸附法和被动凝集法具有较高阳性率,相对来说,被动凝集法效率更高,可节约患儿等候时间,有利于缓解家属、患儿不良情绪,对提高医院服务质量具有重要作用。但不管采用何种方式诊断,医师在确诊前或经验用药时需进行复查,以提高诊断的准确性和临床疗效。

### 参考文献

- [1] 徐凤琴,张琪,毕良学. 支气管肺泡灌洗液肺炎支原体核酸联合血清特异性IgM检测对儿童肺炎支原体感染的诊断价值[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(1): 35-37.
- [2] 周俊,吴亦栋,刘狄,等. 肺炎支原体RNA和DNA检测在儿童支原体感染诊断中的动态评价[J]. 中国卫生检验杂志, 2017, 27(11): 1586-1588.
- [3] 张颖,尚伟,宋喜明,等. 儿童肺炎支原体肺炎与肺炎支原体合并链球菌感染肺炎的胸部CT鉴别诊断研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(6): 1391-1393.
- [4] 谢辉,李基明,张慧芬,等. 肺炎支原体抗体和载量指数在儿童肺炎支原体肺炎诊断中的应用[J]. 中国当代儿科杂志, 2016, 18(10): 984-987.
- [5] 杜昆,李海平. 两种方法检测肺炎支原体在诊断支原体肺炎中的意义[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(14): 2040-2041.
- [6] 韩红星. ELISA方法检测MP-IgM与冷凝集试验对小儿肺炎支原体感染诊断价值的比较[J]. 标记免疫分析与临床, 2016, 23(4): 446-447.
- [7] 曾庆娣,林爱翠. 肺炎支原体抗体C-反应蛋白及血清降钙素原检测在儿童呼吸道医院感染诊断中的应用评价[J]. 河北医学, 2016, 22(4): 563-566.
- [8] 陈兰举. 小儿肺炎支原体肺及肺外感染的诊断和治疗[J]. 中华全科医学, 2016, 14(3): 344-345.
- [9] 王亚均,吴兆海,程明. 肺炎支原体IgM、IgG、血清C-反应蛋白和降钙素原检测在儿童支原体肺炎诊断和治疗中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(23): 82-84.
- [10] 金璋. 肺炎支原体抗体联合超敏C反应蛋白检测在小儿支原体肺炎感染诊断中的临床价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2015, 22(8): 744-746.
- [11] 曲沛,徐新民,赵苗苗,等. 重症手足口病患儿合并肺炎支原体感染实验室检测指标对于临床诊断及治疗的提示性作用[J]. 首都医科大学学报, 2015, 36(4): 601-603.
- [12] 林超群,黎运西,黎冠峰,等. 血清肺炎支原体DNA定量对肺炎支原体感染的诊断价值[J]. 广东医学, 2015, 36(12): 1880-1882.
- [13] 孙雨,王华. 儿童肺炎支原体肺炎的诊断和治疗进展[J]. 医学综述, 2015, 21(9): 1633-1635.
- [14] 张向峰,彭吉芳,高全成. 肺炎支原体实验室诊断方法的研究进展[J]. 医学动物防制, 2014, 30(12): 1357-1360.
- [15] 杨文青,吕晓丽,李锐成,等. 实时荧光定量PCR检测肺炎支原体DNA在小儿肺炎诊断中的应用价值[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(4): 416-418.