

• 论 著 •

肺炎支原体抗体和血清总 IgE 的检测在儿童肺炎患者中的运用价值

朱 跃

(重庆三峡中心医院百安分院检验科,重庆万州 404000)

摘 要:目的 探讨儿童肺炎检测肺炎支原体抗体(MP-IgG)和血清总 IgE 的临床价值。方法 对 480 例儿科住院肺炎患儿进行血清 MP-IgG 和总 IgE 检测并以 MP-IgG 结果分组。结果 研究组各组别肺炎患儿血清总 IgE 阳性率和浓度与对照组比较差异均有统计学意义($P<0.05$),研究组各组组间血清总 IgE 阳性率和浓度比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。总 IgE 阳性率和浓度与 MP-IgG 滴度呈良好的正相关(R^2 分别为 0.957 1 和 0.917 7)。结论 血清 MP-IgG 和总 IgE 联合检测能为临床提供 MP 肺炎的诊断依据和相关治疗依据。

关键词:肺炎支原体抗体; IgE; 儿童肺炎; 肺炎支原体
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.14.053 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2015)14-2073-02

The value of detecting mycoplasma pneumonia antibody and total serum IgE in patients with pneumonia in children
Zhu Yue

(Department of Clinical Laboratory, Chongqing Three Gorge Central Hospital, Wanzhou, Chongqing 404000, China)

Abstract: **Objective** To discuss clinical value of the detection of Mycoplasma pneumoniae IgG with antibody (MP-IgG) and the serum total IgE in child pneumonia. **Methods** Detected the serum MP-IgG and total IgE in 480 cases of hospitalized children patients with pneumonia, and grouped by the results of MP-IgG. **Results** There was significantly difference between each category in study group and control group on the positive rate and concentration of serum total IgE ($P<0.05$), comparison of the positive rate and concentration of serum total IgE between each category in study group had statistically significant differences ($P<0.05$). There was a positive correlation between the positive rate and concentration of IgE with the titer of MP-IgG (R^2 was 0.957 1 and 0.917 7 respectively). **Conclusion** The combined detection of serum MP-IgG and total IgE could provide reference for diagnosis of Mycoplasma pneumonia and basis for clinical treatment.

Key words: Mycoplasma pneumoniae antibody; IgE; child pneumonia; Mycoplasma pneumonia

儿童肺炎有一定年龄特点,通常婴幼儿易患由细菌、病毒支原体、衣原体感染引起的支气管肺炎、毛细支气管炎,其中肺炎支原体(MP)是引起小儿呼吸道感染的常见病原体之一^[1]。肺炎支原体对于人体既是感染原又是过敏原^[2],MP 感染后在人体内产生特异性和非特异性 IgE,可诱发支气管哮喘发作或使肺炎症状加重^[3]。本研究通过对 480 例儿科住院肺炎患儿进行 MP 抗体和血清总 IgE 检测,以探讨 MP 抗体和血清总 IgE 检测在儿童肺炎中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 12 月至 2014 年 2 月本院儿科住院并诊断为肺炎的婴幼儿 480 例作为研究组,年龄 1 个月至 13 岁,平均(3.8±2.4)岁;再选取同时期住院无呼吸感染的非肺炎婴幼儿 150 例作为对照组,年龄(4.2±2.1)岁。

1.2 检测方法

1.2.1 血清总 IgE 检测 所有患者均抽静脉血 3 mL,采用化学发光定量检测方法,由罗氏 Cobase 411 化学发光仪及配套试剂 2 h 内检测完毕,参考区间为 0~60 IU/mL,大于参考区间为 IgE 阳性。

1.2.2 MP 抗体检测 抽静脉血 3 mL,采用 SERODIA-MY-CO II 凝集试验(被动凝集法),试剂盒由珠海丽珠试剂股份有限公司提供,严格按试剂盒操作说明书在 12 h 内完成检测,致敏颗粒血清 1:40 为阳性。按 MP 抗体检测结果将研究组再分为:(1)MP 抗体阴性组(331 例);(2)MP 抗体低滴度组(104 例,MP 抗体滴度为 1:40~1:80);(3)MP 抗体高滴度组(45 例,MP 抗体滴度大于或等于 1:160)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理与

统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

研究组中各小组 IgE 阳性率与对照组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);研究组内低滴度组及高滴度组与阴性组比较,高滴度组与低滴度组比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 对照组和研究组各小组总 IgE 阳性率比较					
组别		<i>n</i>	阳性(<i>n</i>)	阴性(<i>n</i>)	阳性率(%)
对照组		150	0	150	0.00
研究组	阴性组	331	112	219	33.84*
	低滴度组	104	59	45	56.73*#
	高滴度组	45	31	14	68.89*#△

*: $P<0.05$,与对照组比较;#: $P<0.05$,与阴性组比较;△: $P<0.05$,与低滴度组比较。

表 2 对照组及研究组各小组血清总 IgE 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)		
组别	<i>n</i>	IgE(IU/mL)
对照组	150	23.2±18.1
研究组	阴性组	331
	低滴度组	104
	高滴度组	45

*: $P<0.05$,与对照组比较;#: $P<0.05$,与阴性组比较;△: $P<0.05$,与低滴度组比较。

且 MP-IgG 滴度与总 IgG 阳性率呈明显正相关($R^2 =$

作者简介:朱跃,女,主管检验师,主要从事微生物检验研究。

0.957 1), 见图 1; 研究组中各小组血清 IgE 水平与对照组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组内低滴度组及高滴度组与阴性组比较, 高滴度组与低滴度组比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。且浓度与 MP-IgG 的滴度呈良好的正相关关系 ($R^2 = 0.917 7$)。

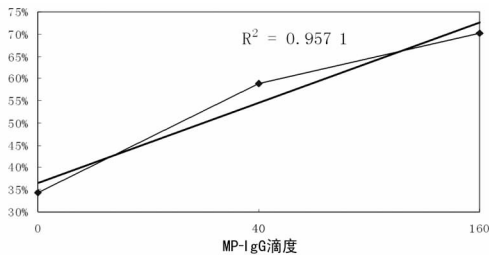


图 1 MP-IgG 滴度与总 IgE 阳性率的相关性

3 讨 论

目前 MP 感染检测方法有 MP 快速培养、MP 抗体和 MP 核酸检测。本研究采用颗粒凝集法检测 MP-IgG 型抗体, 本检测法具有取材方便、操作简单和结果重复性好的特点^[4]。肺炎支原体特异性 IgG 在患者初次感染时 2~4 周才出现且浓度低不容易被检测出, 但再次感染时可以在短时间内明显升高, 且在体内的维持时间较长, 但在感染数月后仍会下降到较低水平^[5]。本研究中 MP 抗体结果以血清 1:40 判读为阳性, MP 总阳性率为 42.08% (202/480), 其中低滴度的阳性率为 12.29% (59/480), 但低滴度的肺炎支原体 IgG 型抗体不能区分是现在感染还是既往感染, 给临床用药和疗效判断带来一定的困扰。文献[6-7]研究表明以 MP-IgG 型抗体 1:160 滴度判读检测结果对于儿童 MP 感染有诊断价值。卢玉容等^[8]对 102 例 MP 感染患儿的临床分析表明: MP 感染患儿有发热、咳嗽及双肺有哮鸣音、细湿性啰音等临床表现, 所有患儿的 X 射线胸片结果均显示异常。因此, 低滴度 MP 抗体结合临床症状和 X 线片等检查结果能有效早期诊断儿童 MP 肺炎, 而高滴度的 MP 抗体对儿童 MP 肺炎有特异的诊断价值^[9]。

MP 感染引起的肺炎在儿童中占有相当大的比例, MP 肺炎患病率国外为 20% 左右, 国内为 19.6%~21.3%, 高峰年可达 33.1%^[10]。MP 对于人体既是感染原又是过敏原。MP 作为感染原能使儿童感染 MP 后出现上呼吸道感染如咽炎、扁桃体炎, 下呼吸道感染如支气管炎、肺炎等多种临床表现^[11]。MP 作为过敏原刺激机体产生特异性和非特异性 IgE, 高水平的 IgE 又使儿童肺炎患者呼吸道处于一个炎症和高反应状态, 因而出现慢性咳嗽, 迁延不愈, 甚至出现哮喘^[12]。研究报道, 儿童肺炎患者因细菌、病毒、支原体、衣原体等感染并导致气道的变态反应性炎症, 引起呼吸道感染儿童血清总 IgE 水平明显升高^[13]。尹洪云等^[14]用免疫印迹方法检测出儿童 MP 感染者血清 MP 特异性抗体 IgE。本研究结果 MP 抗体低滴度、高滴度组患儿血清总 IgE 阳性率和总 IgE 水平均明显高于 MP 抗体阴性组 ($P < 0.05$), 因此, 本研究表明只要存在 MP 感染的诊断依据, 儿童肺炎患儿血清总 IgE 水平会明显升高。

本文研究结果显示各组别肺炎患儿血清总 IgE 阳性率和水平与 MP 抗体滴度呈良好的正相关性 (R^2 分别为 0.957 1 和 0.917 7)。IgE 和 IgG 抗体均具有初次感染时浓度低, 再次感染时可以在短时间内明显升高的特点, 如肺炎患儿反复感染 MP 则体内血清总 IgE 和 MP 抗体 IgG 滴度将会明显升高。因此,

同时检测肺炎患儿血清总 IgE 和 MP-IgG 滴度为临床提供 MP 反复感染的诊断依据。

本研究表明 MP 因具有既是感染原又是过敏原的特性, MP 感染能引起儿童肺炎患者血清总 IgE 水平升高, 其升高程度与 MP 抗体滴度呈良好的正相关。因此, 对 MP 抗体和血清总 IgE 联合检测能为临床 MP 肺炎提供诊断依据和相关的临床症状治疗依据。

参考文献

- [1] Annagur A, Kendirli SG, Yilmaz M, et al. Is there any relationship between asthma and asthma attack in children and atypical bacterial infections; Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae and Helicobacter pylori[J]. J Trop Pediatr, 2007, 53(5): 313-318.
- [2] Xiong Q, Wei Y, Feng Z, et al. Protective efficacy of a live attenuated Mycoplasma hyopneumoniae vaccine with an ISCOM-matrix-adjuvant in pigs[J]. Vet J, 2014, 199(2): 268-274.
- [3] Meng K, Sun W, Zhao P, et al. Development of colloidal gold-based immunochromatographic assay for rapid detection of Mycoplasma suis in porcine plasma[J]. Biosens Bioelectron, 2014, 55(3): 396-399.
- [4] Aizawa Y, Oishi T, Tsukano S, et al. Clinical utility of loop-mediated isothermal amplification for rapid diagnosis of Mycoplasma pneumoniae in children[J]. J Med Microbiol, 2014, 63(2): 248-251.
- [5] 周喜友, 肖克林, 袁康凯, 等. 实时 PCR 和颗粒凝集法检测儿童呼吸道肺炎支原体感染[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(9): 701-702.
- [6] Wawegama NK, Browning GF, Kanci A, et al. Development of a Recombinant Protein-Based Enzyme-Linked Immunosorbent Assay for Diagnosis of Mycoplasma bovis Infection in Cattle[J]. Clin Vaccine Immunol, 2014, 21(2): 196-202.
- [7] 陈玲玲, 成云改, 陈志敏, 等. 肺炎支原体肺炎患儿混合感染的研究[J]. 中华儿科杂志, 2012, 50(3): 211-215.
- [8] 卢玉容, 何世娟, 蔡苗, 等. 肺炎支原体感染患儿 102 例临床分析[J]. 重庆医学, 2011, 40(19): 1921-1922.
- [9] Khan FY, Sayed H. Rhabdomyolysis associated with Mycoplasma pneumoniae pneumonia[J]. Hong Kong Med J, 2012, 18(3): 247-249.
- [10] Han X, Li S, Lu S, et al. Amplification of 16S rDNA by nested PCR for measurement of Mycoplasma pneumoniae DNA over time: clinical application[J]. J Med Microbiol, 2012, 61(3): 426-430.
- [11] Gotoh K, Nishimura N, Ohshima Y, et al. Detection of Mycoplasma pneumoniae by loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assay and serology in pediatric community-acquired pneumonia[J]. J Infect Chemother, 2012, 18(5): 662-667.
- [12] 郭章概, 王丽红, 曹兰华, 等. 肺炎患儿支原体感染的调查[J]. 实用儿科杂志, 1993, 8(3): 224.
- [13] Fano E, Pijoan C, Dee S, Deen J. Longitudinal assessment of two Mycoplasma hyopneumoniae enzyme-linked immunosorbent assays in challenged and contact-exposed pigs[J]. J Vet Diagn Invest, 2012, 24(2): 383-387.
- [14] 尹洪云, 曹兰芳, 王利民, 等. 免疫印迹检测儿童肺炎支原体感染特异性抗体 IgE[J]. 江苏医药, 2004, 30(3): 193-195.

(收稿日期: 2015-03-08)