

· 临床论著 ·

儿童肺炎支原体感染状况临床分析

冯道营

【摘要】 目的 总结商丘市儿童肺炎支原体(MP)的感染状况,检测血清抗-MP的阳性率。**方法** 采用酶联免疫吸附法对1217例患儿的血清进行MP IgM、IgG抗体检测。**结果** 1217例患儿中MP IgM抗体的比率为19.88% (242/1217), IgG抗体阳性率为16.76% (204/1217), MP IgM和IgG抗体均为阳性的比率为12.65% (154/1217)。< 1岁、1~3岁、3~6岁和> 6岁年龄组MP IgM抗体阳性率分别为14.46% (35/354)、21.07% (51/411)、23.14% (56/236)和41.32% (100/216); MP IgG抗体阳性率分别为15.20% (31/354)、33.33% (68/411)、23.04% (47/236)和28.43% (58/216); MP IgM和IgG抗体同时阳性的阳性率分别为17.53% (27/354)、26.62% (41/411)、29.87% (46/236)和25.97% (40/216)。不同性别之间抗-MP阳性率差异无统计学意义($\chi^2=0.004$; $P=0.948$);春、冬两季较夏、秋两季的抗-MP阳性率高,差异具有统计学意义($\chi^2=133.073$; $P=0.000$)。**结论** MP是儿童肺部感染的主要病原体之一,应引起高度重视。肺炎支原体的检测根据病情合理选取标本,且其感染率与患儿年龄无关。

【关键词】 儿童;肺炎支原体;抗体;检测

Analysis of infection conditions on *Mycoplasma pneumoniae* in children FENG Dao-ying. The First People's Hospital of Shangqiu City, Henan 476100, China

Corresponding author: Feng Dao-ying. Email: sqsyyywk@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the infection conditions of *Mycoplasma pneumoniae* (MP) among the children in Shangqiu City, and to detect the positive rates of MP antibodies in serum. **Methods** Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was applied to detect MP IgM and IgG antibodies in serum of 1217 children with respiratory infection. **Results** The positive rates of MP IgM and IgG antibodies among the children were 19.88% (242/1217) and 16.76% (204/1217), respectively. The positive rate of MP IgM antibody combined with MP IgG antibody was 12.65% (154/1217). In uncer one-year-group, 1-3 year-group, 3-6 year-group and > 6 year-group, the positive rates of MP IgM antibody were 14.46% (35/354), 21.07% (51/411), 23.14% (56/236) and 41.32% (100/216), respectively; the positive rates of MP IgG antibody were 15.20% (31/354), 33.33% (68/411), 23.04% (47/236) and 28.43% (58/216), respectively; the positive rates of MP IgM antibody combined with MP IgG antibody were 17.53% (27/354), 26.62% (41/411), 29.87% (46/236) and 25.97% (40/216), respectively. There were no significant differences between different sexuality ($\chi^2=0.004$; $P=0.948$), but the differences between the different seasons was significant ($\chi^2=133.073$; $P=0.000$). **Conclusions** MP is one of the major pathogens of pulmonary infection among the children, which should be paid more attention to. The specimen for MP detection should be selected according to the illness. The infection rate of mycoplasma pneumoniae had no relationship with age.

【Key words】 Children; *Mycoplasma pneumoniae*; Antibody; Detection

肺炎支原体(*Mycoplasma pneumoniae*, MP)是对人体具有致病性的主要支原体,是儿童呼吸道感染的主要病原体之一,也是社区获得性肺炎的重要病原体^[1-2]。口、鼻分泌物中的MP可通过飞沫以气溶胶微粒的形式传播,可引起上、下呼吸道感染及各种肺外病变等^[3]。MP感染的临床表现较为复杂多样且缺少特异

性,易与临床上其他类型呼吸道感染相混淆,因此,其实实验室诊断尤为重要^[4-5]。2010年1月至2011年12月本院对1217例呼吸道感染者进行MP抗体测定,现结合有关临床资料就其诊断和治疗进行分析,报道如下。

资料与方法

一、临床资料

2010年1月至2011年12月本院共收治因“发热、咳

嗽”拟诊为呼吸道感染的患儿共1217例,其中男性651例,女性566例;年龄4个月~14岁,其中<1岁者354例,1~3岁者411例,3~6岁者236例,>6岁者216例。所有患儿一般临床表现包括咳嗽、喘息、呼吸困难、发热、声音嘶哑、咽痛、呕吐、腹泻和肺外感染等。

二、方法

抽取研究对象静脉血2~3 ml, 2400 r/min ($r = 10\text{ cm}$)离心10 min, 被动凝集法吸取血清后按要求加入血清稀释液和明胶颗粒, 室温静置3 h, 设阴阳对照, 滴度>1:80为阳性。明胶颗粒凝集法采用富士瑞必欧株式会社生产的塞乐迪亚-麦可II肺炎支原体抗体诊断试剂盒(被动凝集法), ELISA间接法采用北京北方生物研究所生产的定性-肺炎支原体(MP)IgM诊断试剂盒。

三、统计学处理

采用PEMS 3.1软件进行统计学分析, 计数资料比较行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、不同年龄儿童血清MP抗体阳性率

1217例患儿中MP IgM抗体的阳性率为19.88% (242/1217), IgG抗体的阳性率为16.76% (204/1217), MP IgM和IgG抗体均为阳性的比率为12.65% (154/1217)。<1岁、1~3岁、3~6岁和>6岁年龄组MP IgM抗体阳性率分别为14.46% (35/354)、21.07% (51/411)、23.14% (56/236)和41.32% (100/216); MP IgG抗体阳性率分别为15.20% (31/354)、33.33% (68/411)、23.04% (47/236)和28.43% (58/216); 两者同时阳性的比率分别为17.53% (27/354)、26.62% (41/411)、29.87% (46/236)和25.97% (40/216), 见表1。

二、不同性别患儿MP IgM抗体的阳性率

入组的不同性别患儿MP IgM抗体阳性率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.004$, $P = 0.948$), 见表2。

三、不同季节患儿MP IgM 抗体阳性率

春、冬两季较夏、秋两季的MP IgM 抗体阳

表2 1217份血清样本MP IgM抗体的检测结果

性别	例数	MP IgM抗体阳性数	MP IgM 抗体阳性率 (%)
男	651	129	19.82
女	566	113	19.96
合计	1217	242	19.88
χ^2			0.004
P			0.948

表3 不同季节儿童MP IgM 抗体的阳性率

季节	例数	MP IgM抗体阳性数	MP IgM 抗体阳性率 (%)
春季	241	110	45.64
夏季	290	31	10.69
秋季	384	44	11.46
冬季	302	57	18.87
合计	1217	242	19.88
χ^2			133.073
P			0.000

性率高, 差异具有统计学意义($\chi^2 = 133.073$, $P = 0.000$), 见表3。

讨 论

儿童支原体肺炎是由肺炎支原体感染引起的, 基本病理表现为间质性肺炎以及毛细支气管炎样改变^[6-7]。MP是儿童时期肺炎和其他呼吸道感染的重要病原之一。近年来MP感染的发病率在逐年上升, MP感染临床表现多样化, 体征不典型, 胸片无特异性, 还可有肺外感染并发症, 易误诊。本研究结果表明, 不同性别患儿MP IgM抗体阳性率差异无统计学意义($P > 0.05$), 提示男女儿童感染MP的机会均等, 与其他研究结果一致^[8-9]。不同季节均可检测出MP IgM抗体阳性病例, 其中冬、春两季阳性率明显高于夏、秋两季, 提示儿童支原体肺炎全年均可发病, 但冬、春两季是发病高峰季节, 与已有文献资料报道一致^[10]。各年龄段均可发病, 但以1~3岁儿童比例最高^[11-12]。

由于传统的细菌培养方法很难培养, 致使临床医生单纯凭患儿的临床症状不易确诊是否感染肺炎支原体。血清抗-MP检测对临床诊断具有重要参考价值^[13]。肺炎支原体感染机体后可刺激机体产生IgG和IgM抗体, 感染后至临床症状出现3 d后血清中的IgM

表1 不同年龄组儿童血清MP抗体的阳性率 [例 (%)]

年龄组	例数	MP IgM抗体 (+)	MP IgG 抗体 (+)	MP IgM 抗体 (+) 且MP IgG 抗体 (+)
<1岁	354	35 (14.46)	31 (15.20)	27 (17.53)
1~3岁	411	51 (21.07)	68 (33.33)	41 (26.62)
3~6岁	236	56 (23.14)	47 (23.04)	46 (29.87)
>6岁	216	100 (41.32)	58 (28.43)	40 (25.97)
合计	1217	242 (19.88)	204 (16.76)	27.464
χ^2		133.400	33.714	27.464
P		0.000	0.000	0.000

可被测出, 3~5周呈高峰, 12周后逐渐消失^[14]。IgM抗体阳性可作为急性感染的诊断指标。如MP IgM抗体阴性时也不能否定MP感染, 还需要进一步检测IgG抗体。IgG抗体较IgM抗体出现晚, IgG抗体阳性提示已度过急性期, 可作为回顾性诊断; 两者同时阳性, 表明已度过感染早期, 抗体处于较高水平对诊断有意义^[15]。被动凝集法作为辅助诊断MP感染的方法, 其敏感度高, 简单快速, 价格便宜, 可作为临床常规检测项目和筛查依据。

参 考 文 献

- 1 欧阳航. 衡阳市1918例儿童肺炎支原体检测结果分析. 中国妇幼保健, 2010, 25(11): 1513-1514.
- 2 徐卫东. 280例儿童呼吸道感染患者肺炎支原体检测结果分析. 医学检验与临床, 2011, 22(5): 107.
- 3 陈远平, 黎金凤. 1379例儿童肺炎支原体快速培养鉴定结果分析. 检验医学与临床, 2010, 7(24): 2749-2750.
- 4 王亚华. 4750例呼吸道感染患儿肺炎支原体IgM抗体检测结果分析. 浙江预防医学, 2008, 20(5): 52.
- 5 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程. 3版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 640.
- 6 庞学问. 小儿肺炎支原体感染肺外器官损害210例临床分析. 中国妇幼保健, 2012, 27(6): 851-852.
- 7 莫清江. 小儿肺炎支原体肺炎免疫功能检测及观察(附42例报告). 中国现代药物应用, 2012, 6(7): 34-35.
- 8 苑鑫, 刘又宁. 肺炎支原体感染检测技术的研究进展. 军事医学, 2012, 36(4): 316-318.
- 9 黎念, 何明. 儿童肺炎支原体肺炎128例临床分析. 中国妇幼保健, 2011, 26(24): 3744-3746.
- 10 王雷, 段建华. 68例小儿难治性肺炎支原体肺炎临床分析. 中华实验和临床病毒学杂志, 2011, 25(3): 224-226.
- 11 蒋卉男, 杨璐, 李瑾. 肺炎支原体感染病原学诊断研究进展. 中国实用儿科杂志, 2011, 26(8): 631-633.
- 12 罗蓉, 黄英, 闫莉, 等. 重庆地区儿童肺炎支原体感染临床分析. 第三军医大学学报, 2011, 33(11): 1204-1205.
- 13 严小光, 朱彦琯, 冯亚青. 小儿肺炎支原体感染肺外表现的临床回顾分析. 中国实用医药, 2012, 7(7): 38-39.
- 14 孙慧明, 季伟, 蔡利红, 等. 不同年龄肺炎支原体肺炎患儿胸片与实验室检查特点比较. 临床儿科杂志, 2012, 30(4): 342-346.
- 15 卢志威, 赵辉, 郑跃杰, 等. 三种方法对儿童肺炎支原体感染诊断的动态评价. 临床儿科杂志, 2012, 30(4): 382-385.

(收稿日期: 2012-08-28)

(本文编辑: 孙荣华)

冯道营. 儿童肺炎支原体检测方法和感染状况的临床分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2013, 7(3): 427-429.