

• 论 著 •

肺炎支原体抗体在儿童呼吸道感染中的临床应用*

彭秀娟, 向 婷, 马永能, 何 芳, 杨自力, 刘 珊, 任皓月
(四川省绵阳市第三人民医院检验科, 四川绵阳 621000)

摘要:目的 检测呼吸道感染儿童血清中肺炎支原体抗体, 探讨肺炎支原体在不同季节、年龄段患儿的感染现状。方法 选取 2014 年 4 月至 2016 年 3 月来该院就诊的 5 403 例 0~14 岁疑似肺炎支原体感染患儿, 采用被动颗粒凝集法测定肺炎支原体抗体并进行统计学分析。结果 5 403 例怀疑肺炎支原体感染患儿的检出阳性率为 67.8%。2~<3 岁和 3~<4 岁患儿肺炎支原体阳性率最高, 分别为 14.9% 和 18.4%。此外, 每年 10 月份至次年 1 月阳性率最高。结论 肺炎支原体感染有上升趋势, 0~6 岁是肺炎支原体感染的主要人群。

关键词: 肺炎支原体; 儿童; 呼吸道感染

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.17.007

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)17-2353-02

The clinical application of Mycoplasma pneumoniae antibody in children's respiratory tract infection*

PENG Xiujian, XIANG Ting, MA Yongneng, HE Fang, YANG Zili, LIU Shan, REN Haoyue

(Department of Clinical Laboratory, Mianyang City the Third People's Hospital, Mianyang, Sichuan 621000, China)

Abstract: Objective To detect mycoplasma pneumoniae antibody in children having the upper respiratory tract infection. And then investigate mycoplasma pneumoniae infection status of different season different age children. **Methods** In 5 403 cases of suspected pneumonia mycoplasma infection of 0 to 14 years old children using the method of passive particle agglutination determination of mycoplasma pneumoniae antibody, and analysis of the statistical results. **Results** The positive rate was 67.8% in the groups of children. The rates of infection was biggest during 2 to 3 years old children and 3-4 years old children, 14.9% and 18.4%, respectively. In addition, we found that the highest rate of mycoplasma pneumoniae infection arised from October to January every year of the following year. **Conclusion** The infection of mycoplasma pneumoniae is on the rise, and children aged 0 to 6 years old are the main population.

Key words: Mycoplasma pneumonia; children; respiratory tract infection

肺炎支原体是婴幼儿、青少年急性呼吸道感染的主要病原体之一, 常引起咽炎、气管炎、肺炎等呼吸道感染^[1-2]。肺炎支原体也能引起呼吸道外感染, 如坏死性胰腺炎、肠炎^[3-4], 还能导致颈动脉闭塞, 中风和缺血性脑卒中^[5-7]。因此早期确诊肺炎支原体感染有重要的临床意义。目前有实验室采用聚合酶链反应(PCR)检测肺炎支原体^[8-9], 具有灵敏度高和特异性强的优点, 但不适合在基层医院广泛开展; 被动凝集法检测肺炎支原体抗体被广泛应用。本文收集本院 5 403 例患儿的检测结果作回顾性分析, 探讨其在本地区不同季节、年龄段的发病情况, 对肺炎支原体的预防控制和诊断治疗有积极意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2014 年 4 月至 2016 年 3 月来本院儿科就诊的呼吸道感染的 0~14 岁的患儿 5 403 例, 其中男 2 945 例, 女 2 458 例。

1.2 方法 采集患者静脉血 2~3 mL, 置于真空管中 3 500 r/min, 离心 10 min。肺炎支原体抗体检测采用日本富士瑞必欧株式会社的检测试剂盒, 采用被动免疫凝集法同时检测肺炎支原体 IgM、IgA、IgG 抗体, 操作步骤严格按照说明书进行。

1.3 判读标准 操作完分离血清, 静置(过程中不可移动反应板)室温 15~30 ℃ 3 h 观察结果。患者样本与未致敏粒子的反应图像判定为(-), 而与致敏粒子的反应图像判定为(+)或

(++), 则结果判定为阳性, 将显示出反应图像为(+)时的最终稀释倍数作为抗体滴度。患者样本与未致敏粒子的反应图像若有凝集, 须加做吸收实验, 消除非特异性反应。按照说明书的判读标准, 滴度小于 1:40 为阴性, 滴度等于 1:40 为临界阳性, 滴度大于或等于 1:80 为阳性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行分析, 计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同年龄段患儿肺炎支原体感染情况比较 本研究 5 403 例肺炎支原体可疑感染患儿血清检测结果显示, 阴性和临界阳性为 1 743 例(32.2%); 阳性检出人次为 3 660 例, 阳性率(滴度 $\geq 1:80$)为 67.8%。3 660 例阳性感染患儿中, 滴度 1:80 阳性率最高(占 29.2%); 滴度 1:160 阳性率占 26.8%, 滴度 1:320 阳性率占 25.3%, 滴度 $\geq 1:640$ 阳性率占 20.4%。0~14 岁患儿均有肺炎支原体感染, 0~6 岁是患儿肺炎支原体感染的主要人群。0~4 岁患儿随年龄的增大肺炎支原体感染率增加, 3~4 岁感染达到小高峰, 其后随年龄增大感染率又趋于下降趋势。见表 1。

2.2 不同性别患儿肺炎支原体感染情况 肺炎支原体感染在不同性别患儿均有感染, 女童(69.2%)略高于男童(66.5%), 两者比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.43, P > 0.05$), 见表 2。

* 基金项目:绵阳市卫生计生委基金资助项目(201426);绵阳市第三人民医院资助项目(201441)。

作者简介:彭秀娟,女,主管技师,主要从事自身免疫性疾病研究。

表 1 不同年龄段患儿肺炎支原体阳性比较(n)

滴度	0~<1 岁	1~<2 岁	2~<3 岁	3~<4 岁	4~<5 岁	5~<6 岁	6~<7 岁	7~<8 岁	8~<9 岁	9~14 岁
1:80	165	172	180	132	102	79	54	33	39	96
1:160	13	48	132	237	159	124	65	40	50	96
1:320	53	78	123	166	103	89	62	43	48	145
≥1:640	41	127	110	142	64	42	36	44	35	93

表 2 不同性别患儿肺炎支原体感染情况

性别	n	阴性数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)
男	2 945	986	1 959	66.5
女	2 458	757	1 701	69.2
合计	5 403	1 743	3 660	67.7

2.3 不同月份肺炎支原体的感染情况 2014 年 4 月至 2016 年 3 月肺炎支原体抗体阳性率检出情况显示肺炎支原体在全年均能造成感染,但在每年的 10 月份至次年的 1 月是感染高发期,阳性率最高的月份为 82.9%~86.4%。另外,统计表明 2014 年 4 月至 2015 年 3 月平均阳性率为 52.3%,2015 年 4 月至 2016 年 3 月平均阳性率为 74.8%,该结果显示肺炎支原体在儿童期的感染有较明显的上升趋势。

3 讨 论

肺炎支原体是人类原发性非典型肺炎的病原体,其大小介于细菌和病毒之间,是引起呼吸道感染的常见微生物,其重要的传播途径是空气飞沫传播。呼吸道感染主要为咽炎和支气管炎等,也可引起肺炎,也可合并肺外的表现,如神经系统症状等^[10]。儿童感染率高,患儿可出现发烧、咳嗽等其他病毒、细菌所致的呼吸道感染症状,由于肺炎支原体是细胞壁缺陷型,普通的抗菌药物无治疗作用,且由于感染后临床表现常无特异性,发病初期症状不明显,故及时诊断,恰当治疗非常重要。

肺炎支原体抗体检测是目前诊断肺炎支原体的经济、快速、特异的检测指标。本研究采用被动免疫凝集法同时检测肺炎支原体 IgM、IgA、IgG 抗体,对来本院就诊的怀疑肺炎支原体感染的 5 403 例患儿进行回顾性分析,发现 0~6 岁是肺炎支原体感染的主要人群,并且 0~4 岁龄婴幼儿随年龄的增大感染率增加,2~3 岁和 3~4 岁患儿的感染率最大,分别为 14.9%和 18.4%。此外,研究表明肺炎支原体在全年均可引起感染,但在每年的 10 月份至次年 1 月,阳性率最高。2014 年 4 月至 2015 年 3 月平均阳性率为 52.3%;2015 年 4 月至 2016 年 3 月平均阳性率为 74.8%,说明肺炎支原体感染可能存在上升的趋势。

本文结果表明在流行季节、易感年龄段重视肺炎支原体抗体的检测是很重要的,这有利于感染病原菌的判断,合理用药,避免抗菌药物滥用,有效减轻患儿痛苦。

在本次回顾性分析总结所讨论的问题中,存在着一些不足,尤其是患者感染肺炎支原体产生相应抗体,血清中抗体浓度消失需要一定时间,患者再感染的判断存在一定的困难。在今后的工作中需要进一步研究探讨,加大对临床资料的收集整理,以期为新近的肺炎支原体感染的诊断提供科学依据。

参考文献

- [1] Foy HM, Kenny GE, McMahan R, et al. Mycoplasma pneumoniae in the community[J]. Am J Epidemiol, 1971, 93(1):55-67.
- [2] Feikin DR, Moroney JF, Talkington DF, et al. An outbreak of acute respiratory disease caused by Mycoplasma pneumoniae and adenovirus at a federal service training academy: new implications from an old scenario[J]. Clin Infect Dis, 1999, 29(1):1545-1550.
- [3] Aram Y, Ben K, So Y, et al. Acute necrotizing pancreatitis associated with Mycoplasma pneumoniae infection in a child[J]. Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr, 2015, 18(3):209-215.
- [4] Narita M. Pathogenesis of extrapulmonary manifestations of Mycoplasma pneumoniae infection with special reference to pneumonia[J]. J Infect Chemother, 2010, 16(1):162-169.
- [5] Tanir G, Aydemir C, Yilmaz D, et al. Internal carotid artery occlusion associated with Mycoplasma pneumoniae infection in child[J]. Turk J Pediatr, 2006;48(1):166-171.
- [6] Kim GH, Seo WH, Bk J, et al. Mycoplasma pneumoniae associated stroke in a 3-year-old girl[J]. Korean J Pediatr, 2013, 56(1):411-415.
- [7] Yun B, Xiao L, Kai W, et al. Central retinal artery occlusion and cerebral infarction associated with Mycoplasma pneumoniae infection in children[J]. BMC Pediatrics, 2016, 16(1):210.
- [8] Anna C, Björkman P, Kenneth P. Polymerase chain reaction is superior to serology for the diagnosis of acute Mycoplasma pneumoniae infection and reveals a high rate of persistent infection[J]. BMC Microbiol, 2008, 20(8):93.
- [9] Jiu Q, Li G, Jiang W, et al. Accuracy of IgM antibody testing, FQ-PCR and culture in laboratory diagnosis of acute infection by Mycoplasma pneumoniae in adults and adolescents with community-acquired pneumonia[J]. BMC Infect Dis, 2013, 13(1):172.
- [10] Narita M. Pathogenesis of neurologic manifestations of Mycoplasma pneumoniae infection[J]. Pediatr Neurol, 2009, 41(1):159-166.