

肺炎支原体-DNA 检测对小儿呼吸道感染的诊断价值

刘 伶

[摘要] 目的:探讨肺炎支原体(MP)-DNA 的检测对小儿呼吸道感染的诊断价值,为临床诊断和治疗提供依据。方法:对 2010~2012 年儿科诊治的有呼吸道感染症状者,采用聚合酶链反应法检测呼吸道分泌物中的 MP-DNA。结果:6 231 例呼吸道感染患儿中 MP-DNA 阳性 1 882 例,阳性率 30.20%。 $>5\sim 12$ 岁年龄组 MP-DNA 阳性率为 57.51%,均高于其他年龄组($P < 0.01$)。1~3 月份 MP-DNA 阳性率为 41.48%,7~9 月份阳性率为 37.27%,均高于 4~6 和 10~12 月份($P < 0.01$)。女性阳性率为 41.36%,明显高于男性的 21.51%($P < 0.01$)。结论:MP-DNA 检测对小儿呼吸道感染诊断有重要价值。呼吸道感染患者中 MP 感染率较高,及时快速地检测,对预防疾病加重和肺外多器官损害有重要意义。

[关键词] 肺炎支原体;呼吸道感染;聚合酶链反应

[中国图书资料分类法分类号] R 375.2 **[文献标志码]** A

近年来,肺炎支原体(MP)感染率呈增高趋势,根据临床症状很难鉴别 MP 或病毒、细菌等引起的呼吸道感染,给临床诊断和治疗带来一定的难度。MP 早期诊断极为重要,MP 感染临床症状出现后 7~10 d 是 IgM 抗体检测的最佳时机,但患儿发病初期血清 MP-IgM 检测往往为阴性,容易漏诊和误诊,这也是血清中 MP-IgM 抗体阳性率低于 MP-DNA 检测阳性率的原因。为了解小儿呼吸道 MP 感染的情况,我们对近 3 年来我中心接诊的婴幼儿,通过荧光定量聚合酶链反应(PCR)方法检测 MP-DNA,现将检测结果作一分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010~2012 年疑似 MP 感染患儿 6 231 例,男 3 501 例,女 2 730 例;年龄分布: <6 个月 2 919 例(46.85%),6 个月至 2 岁 1 101 例(17.67%), $>2\sim 5$ 岁 1 479 例(23.74%), $>5\sim 12$ 岁 732 例(11.74%)。所有患儿均有发热和咳嗽等症状。

1.2 检测方法 对所有接诊病例 24 h 内采集痰液或咽拭子或支气管脓液等标本,采用荧光定量 PCR 技术检测 MP-DNA,根据试剂盒说明该产品的检测

下限为 1 000 IU/ml。使用厦门安普利公司生产的 AMPLLY9800 型 PCR 扩增仪和艾康生物技术有限公司生产的 MP-DNA 检测试剂盒,严格按说明书操作。

1.3 统计学方法 采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 不同年龄组 MP-DNA 阳性率比较 6 个月至 2 岁组 MP-DNA 阳性率为 39.61%,均明显高于 <6 个月组和 $>2\sim 5$ 岁组($P < 0.01$),而 $>5\sim 12$ 岁组 MP-DNA 阳性率为 57.51%,均高于其他年龄组($P < 0.01$)(见表 1)。

表 1 不同年龄组 MP-DNA 阳性率(%)比较

年龄组	<i>n</i>	MP-DNA 阳性	阳性率/%	χ^2	<i>P</i>
<6 个月组	2 919	670	22.95		
6 个月至 2 岁组	1 101	436	39.61**		
$>2\sim 5$ 岁组	1 479	355	24.01 $\Delta\Delta$	404.86	<0.01
$>5\sim 12$ 岁组	732	421	57.51 $\#\#\Delta\Delta$		
合计	6 231	1 882	30.20		

率的两两比较:与 <6 个月组比较** $P < 0.01$;与 6 个月至 2 岁组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$;与 $>2\sim 5$ 岁组比较 $\#\#\# P < 0.01$

2.2 不同月份 MP-DNA 阳性率比较 1~3 月份阳性率为 41.48%,7~9 月份阳性率为 37.27%,均明显高于其他月份($P < 0.01$)(见表 2)。

[收稿日期] 2013-08-28

[作者单位] 安徽省马鞍山市立医疗集团 临床检验中心,243000

[作者简介] 刘 伶(1970-),女,副主任检验师。

[4] 苏宁,夏薇,王维,等.精液黏度对精液质量的影响及相关因素[J].广东医学,2010,31(5):578-579.

[5] Francavilla F, Romano R, Verghetta LA, et al. Interactive effect of semen and cervical mucus quality on postcoital test outcome: analysis from an andrological point of view[J]. Int J Androl, 2002, 25(4):236-242.

[6] 王忠叶,王爱华.三种酶处理精液不液化症的实验观察[J].生殖与避孕,1998,18(4):246-248.

[7] 罗日有.81 例精液不液化症原因分析[J].广西医学,2004,26(8):1195-1195.

表 2 不同月份 MP-DNA 阳性率 (%) 比较

月份	n	MP-DNA 阳性	阳性率/%	χ^2	P
1~3 月份	1 926	799	41.48		
4~6 月份	1 583	375	23.69**		
7~9 月份	1 178	439	37.27 $\Delta\Delta$	295.66	<0.01
10~12 月份	1 544	269	17.42 $^{***\Delta\Delta}$		
合计	6 231	1 882	30.20		

率的两两比较:与 1~3 月份比较** $P < 0.01$;与 4~6 月份比较 $\Delta\Delta P < 0.01$;与 7~9 月份比较 $###P < 0.01$

2.3 不同性别 MP-DNA 阳性率比较 女性总阳性率为 41.36%,明显高于男性的 21.51% ($P < 0.01$) (见表 3)。

表 3 不同性别 MP-DNA 阳性率 (%) 比较

性别	n	MP-DNA 阳性	阳性率/%	χ^2	P
男	3 501	753	21.51		
女	2 730	1 129	41.36	286.62	<0.01
合计	6 231	1 882	30.20		

3 讨论

MP 感染广泛存在于世界各地,以往认为其为 >5 岁儿童肺炎的主要病原体^[1],而本组病例也显示在此年龄段内阳性率较高。MP 感染多在秋冬季,一般通过飞沫传播,患者及恢复期带菌者为传染源。患者感染 MP 后常表现为上呼吸道感染,有时易被误认为普通感冒。约有 2%~5% 的 MP 感染患儿发生肺炎^[2],多有发热(高热或低热),伴有头痛,刺激性咳嗽。婴幼儿病情较重,发病急,病程长,以呼吸困难为主。MP 引起的肺炎约占非细菌性肺炎的三分之一以上,引起的主要疾病有原发性非典型肺炎(细支气管炎、支气管周围间质性肺炎),咽炎和气管支气管炎。MP 主要在气管、支气管和细支气管上皮细胞内增殖,经过 10~20 d 左右的潜伏期,患者发生一些非特异性症状如头疼和发热,常伴有无力和干咳,约有 15%~20% 的获得性肺炎是由 MP 引起^[3]。

MP 感染还与小儿支气管哮喘密切相关。除肺炎外,MP 尚可引起肺外感染如咽喉炎、鼻炎、中耳炎、气管炎和支气管炎等。多系统、多器官损害发病机制可能是 MP 与宿主细胞膜上有共同的抗原成分,在 MP 感染刺激下,机体会产生自身抗体,从而引起溶血性贫血、肾小球肾炎、心肌炎等肺外并发

症^[4]。MP 感染也可能会破坏人体正常的细胞免疫功能,如一氧化氮和白细胞介素等,使细胞因子失去相互制约、相互诱导,加重肺部感染并引起多器官损害^[5]。

MP 肺炎病程表现与其他类型肺炎没有特异性区别,而且 MP 肺炎的病程长,病情较重;在治疗用药上,因 MP 缺乏细胞壁,仅对大环内脂类、四环素类等抗生素较为敏感^[6],所以快速准确地诊断出患儿是否为 MP 感染尤为重要。

本文统计结果显示,>5~12 岁组 MP-DNA 阳性率为 57.51%,均高于其他年龄组;1~3 月份 MP-DNA 阳性率为 41.48%,7~9 月份 MP-DNA 阳性率为 37.27%,均高于其他月份的阳性检测率,存在季节性差异;同时,女性 MP-DNA 阳性率为 41.36%,明显高于男性的 21.51%。通过本文调查,MP 感染患儿的阳性率为 30.20%,表明 MP 感染已成为小儿呼吸道感染十分重要的病原体之一,MP 感染仅凭临床体征和症状不容易作出诊断。在临床上对顽固性剧咳、哮喘、持续发热、普通抗菌药物治疗无效的患者,应及时进行 MP-DNA 检查,以免漏诊、误诊。有文献^[7]显示有头痛及胸骨下疼痛往往有 MP 感染,在临床诊断治疗中要引起注意。

综上,用荧光定量 PCR 法检测 MP-DNA,便于临床对 MP 的早期诊断和治疗,对预防疾病加重和肺外多器官损害有重要意义。

[参 考 文 献]

- [1] 魏成军,蒋福国,刘德美,等. 呼吸道感染肺炎支原体检测 1786 例分析[J]. 中国误诊学杂志,2006,11(6):4207-4208.
- [2] 潘庭荣,简国江,黎金凤,等. 432 例儿童呼吸道感染患者肺炎支原体检测结果分析[J]. 检验医学与临床,2011,2(8):395-396.
- [3] 叶应妩. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:640.
- [4] 肖红丽,刁宗礼,马素霞,等. 肺炎支原体肺炎的肺外表现[J]. 中国医刊,2009,44(11):14-16.
- [5] Meyer Sauter PM, Streuli JC, Iff T, et al. Mycoplasma pneumoniae-associated encephalitis in childhood--nervous system disorder during or after a respiratory tract infection [J]. Klin Padiatr,2011,223(4):209-213.
- [6] 李轶. 免疫金斑点法测定肺炎支原体抗体对小儿肺炎诊治的意义[J]. 中国妇幼保健,2005,20(1):2968.
- [7] 赵才祥. 小儿呼吸道感染肺炎支原体检测与分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(22):5045-5046.