

常德地区小儿呼吸道病毒性感染病原学分析

刘德贝,曹艳林(湖南常德市第一人民医院检验科 415000)

【摘要】 目的 探讨常德地区小儿呼吸道病毒性感染的病原学概况,为临床诊治工作提供参考。**方法** 应用免疫荧光法检测患儿早期咽拭子标本中 7 项病毒[合胞病毒(RSV)、腺病毒(ADV)、流感病毒 A(FLuA)、流感病毒 B(FLuB)、副流感病毒 1(PIV₁)、副流感病毒 2(PIV₂)、副流感病毒 3(PIV₃)],以了解病原学分布。**结果** 从 2 778 例患儿咽拭子标本中,检出相关病毒阳性 1 260 例,总阳性率为 45.4%。含单项病毒感染占 89.0%,2 项混合感染占 11.0%。单一病毒感染中 RSV 占首位(57.40%),其余依次为 PIV₁(11.31%)、PIV₂(8.91%)、FLuB(6.33%)、ADV(5.97%)、PIV₃(5.53%)、FLuA(4.55%)。**结论** RSV、PIV₁、PIV₂ 为常德地区致小儿呼吸道感染的主要流行病原体。对疑似病例早期进行 7 项呼吸道病毒检测,尽早为临床提供病原学诊断,使患儿得到及时诊治。

【关键词】 呼吸道感染; 小儿; 病毒感染

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.18.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)18-2286-02

Etiological analysis on children's respiratory tract viral infection LIU De-bei, CAO Yan-lin (Department of Clinical Laboratory Medicine, The First People's Hospital of Changde City, Changde, Hunan 415000, China)

【Abstract】 Objective To investigate the etiological situation of virus infection in children's respiratory tract in Changde, and provide references for clinical treatment. **Methods** Immunofluorescence technique was applied to detect 7 types of virus (respiratory syncytial virus (RSV), adenovirus, influenza A, influenza B, parainfluenza 1, parainfluenza 2 and parainfluenza 3 virus) in respiratory specimens of the children patients in their early stage. **Results** Among the 2 778 detected cases, 1 260 cases of virus infection were detected with total positive rate of 45.4%. 89.0% of them were single virus infection and 11.0% were mixed viruses infection. RSV was the first causes of single infection (57.40%), then PIV₁ (11.31%), PIV₂ (8.91%), FLuB (6.33%), ADV (5.97%), PIV₃ (5.53%), FLuA (4.55%) were in turn. **Conclusion** RSV, PIV₁ and PIV₂ are the primary prevalent pathogeny of children's respiratory tract infection in Changde. Detection on the 7 types of virus among the suspected cases is strongly recommended in order to provide etiological reference for clinical diagnosis.

【Key words】 respiratory tract infection; children; virus

小儿呼吸道感染是儿童常见的多发病。据统计,在急性呼吸道感染中,90%~95%是病毒所致^[1]。为探讨本地区引起小儿呼吸道病毒性感染的病原学分布状况,本院 2011 年 4 月至 2012 年 3 月对初诊为呼吸道感染的患儿 2 778 例,立即取其咽拭子标本,应用免疫荧光法,检测 7 项呼吸道病毒[合胞病毒(RSV)、腺病毒(ADV)、流感病毒 A(FLuA)、流感病毒 B(FLuB)、副流感病毒 1(PIV₁)、副流感病毒 2(PIV₂)、副流感病毒 3(PIV₃)],现将结果报道如下。

1 材料与方法

- 1.1 标本来源** 本院 2011 年 4 月至 2012 年 3 月初诊为呼吸道感染的 2 778 例患儿咽拭子标本。
- 1.2 标本采集** 使用专用的无菌采集棉签,适度用力拭抹患儿咽后壁,迅速将棉签放入有外螺旋盖并装有 3 mL 病毒保存液的病毒采样管中,暂时保存于 4℃。标本均在 24 h 内检测完毕。
- 1.3 试剂** 7 项呼吸道病毒检测试剂盒(免疫荧光法)含检测 7 种病毒的单克隆抗体,为美国 Diagnostic Hybrids, Inc. 企业生产,于有效期内使用。
- 1.4 方法** 每份咽拭子标本,均同时检测 7 项病毒,其操作步

- 骤与结果判定,均严格按试剂盒说明书要求进行。
- 1.5 统计学处理** 所有数据运用 SPSS11.0 统计软件包分析处理,率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。
- 2 结 果**
- 2.1 病毒病原学检测结果概况** 从 2 778 例被检患儿咽拭子标本中,检出有关病毒阳性 1 260 例,总阳性率为 45.4% (1 260/2 778),其中单项病毒感染 1 122 例,百分比为 89.0% (1 122/1 260),2 项混合感染 138 例(含 12 个混合感染类型),百分比为 11.0% (138/1 260)。男 770 例,女 490 例,男女比例为 1.57 : 1,差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。 < 1 个月 42 例, 1~6 个月 196 例, 7 个月至 1 岁 587 例, 2~3 岁 246 例, 4~6 岁 98 例, 7~9 岁 65 例, 10~14 岁 26 例,各年龄段的发病率依次为: < 1 个月 3.33%, 1~6 个月 15.56%, 7 个月至 1 岁 46.59%, 2~3 岁 19.52%, 4~6 岁 7.78%, 7~9 岁 5.16%, 10~14 岁 2.06%,其中 3 岁以下小儿占 85.00%,其发病率明显偏高 ($P < 0.01$)。春季 441 例,夏季 195 例,秋季 226 例,冬季 398 例。
- 2.2 单项病毒感染者年龄,季节分布与临床诊断** 见表 1。

表 1 单项病毒感染检出情况

项目		病毒种类							合计
		RSV	ADV	FLuA	FLuB	PIV ₁	PIV ₂	PIV ₃	
性别	男	398	40	31	50	76	55	35	685
	女	246	27	20	21	51	45	27	437

续表 1 单项病毒感染检出情况(n)

项目		病毒种类							合计
		RSV	ADV	FLuA	FLuB	PIV ₁	PIV ₂	PIV ₃	
年龄	<1 个月	24	0	6	0	2	4	2	38
	1~6 个月	148	4	10	4	4	10	8	188
	7 个月至 1 岁	332	32	18	33	62	50	26	553
	2~3 岁	92	16	8	16	39	19	16	206
	4~6 岁	30	8	4	8	10	8	8	76
	7~9 岁	12	4	3	6	8	6	2	41
	10~14 岁	6	3	2	4	2	3	0	20
季节	春(3~5 月)	276	17	16	23	22	38	11	403
	夏(6~8 月)	68	9	11	7	38	22	15	170
	秋(9~11 月)	74	10	14	10	43	23	18	192
	冬(12~2 月)	226	31	10	31	24	17	18	357
诊断	上呼吸道感染	43	7	15	8	6	8	7	94
	支气管炎	50	6	4	8	3	2		73
	支气管肺炎	146	17	4	13	41	8	13	242
	肺炎	360	23	26	38	58	79	38	622
	扁桃体周围炎	24	14	—	2	18	2	2	62
	手足口病	16	—	2	2	—	—	2	22
	小儿肠炎	5	—	—	—	1	1	—	7
合计[n(%)]		644(57.40)	67(5.97)	51(4.55)	71(6.33)	127(11.31)	100(8.91)	62(5.53)	1 122(100)

注：—表示无数据。

3 讨 论

3.1 病毒病原学分布 检测结果显示,7 项病毒阳性者分布比例依次为:RSV 57.40%、PIV₁ 11.31%、PIV₂ 8.91%、FLuB 6.33%、ADV 5.97%、PIV₃ 5.53%、FLuA 4.55%。单一病毒感染中 RSV 占首位,与温州、重庆、上海及无锡地区相符^[2-5]。而后 6 项病毒比例各地区却各有差异,如钱俊等^[5]报道无锡地区呼吸道病原依次为 RSV、PIV₃、ADV、FLuA、PIV₁、FLuB,未检测到 PIV₂;而陆敏等^[4]报道上海地区呼吸道病原依次为 RSV、FLuA、PIV₁、PIV₃、FLuB、PIV₂、ADV,可能与各地区病毒流行强度、疾病谱构成、观察对象年龄、病原谱构成不同等有关。前 3 项病毒为本地区小儿呼吸道感染的主要流行病原体,引起小儿呼吸道感染的病原学种类复杂,除部分为细菌等感染外,临床多见为病毒性感染。在本文阴性病例中,可能为细菌性或其他尚未检测的病毒性种类所感染,今后有待扩大检测病原学种类,更好地为临床提供病原学诊断。

3.2 病毒流行病学特征 常德地处中原,介于我国南北之间地带,常年均有很多小儿感染呼吸道疾病,发病季节间差别不十分明显,仅见 RSV、ADV、FLuB 在冬春季发病率略高($P<0.01$)。本组结果显示,小儿呼吸道病毒性感染男性多于女性(1.57:1, $P<0.01$),与焦化平^[6]报道的极为相似;其主要感染者为 3 岁以下小儿,占 85.00%($P<0.01$),此年龄段为易感人群,3 岁以后则发病率明显下降。考虑与婴幼儿期机体免疫力低下,尤其是体液免疫功能尚未完善,受到黏膜上皮细胞缺乏分泌性 IgA 的保护有关^[7]。但新生儿期仅为 3.33%,新生儿期因由母亲获得被动抗体有保护力,对病毒的感染率低;到 6 个月这种抗体逐渐消失,对多种病毒则为易感者,此后随着年龄的增长和机体免疫功能逐渐增强,对病原微生物的抵抗能力提高,其发病率也随之下降。

3.3 应对措施 婴幼儿期为病毒的易感人群,家长应加强婴幼儿护理,注意营养,及时增添辅食,培养良好的饮食及卫生习惯,多晒太阳。室内要开窗通风,经常在户外活动,使机体耐寒及对环境温度变化的适应能力增强,就不易发生呼吸道感染及肺炎^[8]。

参考文献

[1] 俞树荣.微生物学和微生物检测[M].2 版.北京:人民卫生出版社,1999:359.

[2] 项蔷薇,罗运春,陈小芳.温州育英儿童医院急性下呼吸道感染住院患儿病毒病原学研究[J].中国实用儿科杂志,2005,20(12):738-740.

[3] 闫莉,黄英,刘恩梅,等.重庆地区冬季小儿下呼吸道感染病毒病原学研究[J].临床儿科杂志,2006,24(1):36-38.

[4] 陆敏,曾玫,陆权,等.上海地区小儿急性病毒性下呼吸道感染临床流行病学特征[J].中国抗感染化疗杂志,2005,5(3):152-155.

[5] 钱俊,王文建,谢娟娟,等.无锡地区 654 例急性呼吸道感染病毒感染住院患儿的病原学研究[J].江苏医药,2008,34(6):569-570.

[6] 焦化平.儿童呼吸道病毒感染的病原学分析[J].中外健康文摘,2011,8(9):186-187.

[7] 张冰,王晓,张微,等.儿童急性下呼吸道感染病毒感染的临床流行特征[J].浙江医学,2012,34(4):250-255.

[8] 胡亚美,江载芳,诸福棠.实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2002:1181.