

婴幼儿轮状病毒感染情况调查

张希兰(山东省东营市第二人民医院检验科 257335)

【摘要】 目的 了解本地区婴幼儿 A 组轮状病毒(RV)的感染状况。**方法** 采用免疫层析双抗体夹心法对山东省东营市第二人民医院 2009 年 11 月至 2010 年 10 月收治的 432 例婴幼儿腹泻患儿的粪便标本进行 A 组 RV 抗原检测。**结果** 在 432 份婴幼儿腹泻患儿的粪便标本中共检出 RV 阳性标本 157 例,阳性率为 36.3%;其中在 2、3 月份共有 86 例 RV 阳性粪便被检出,占 54.8%,在 6 个月至 2 岁年龄段的婴幼儿中有 92 例 RV 阳性标本,占 58.6%,被检出的 157 例 RV 阳性标本中有男性患儿 83 例,占 52.9%;女性患儿 74 例,占 47.1%。**结论** A 组 RV 是引起的婴幼儿急性腹泻的主要病原,每年冬季 11 月到次年 1 月份最为集中,其中 6 个月至 2 岁年龄段为婴幼儿 A 组 RV 感染的高峰期。

【关键词】 轮状病毒; 感染; 腹泻; 婴幼儿

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.13.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)13-1565-02

Investigation of the rotavirus infection situation of infants ZHANG Xi-lan (Department of Clinical Laboratory, Second People's Hospital of Dongying City, Shandong 257335, China)

【Abstract】 Objective To understand rotavirus(RV) infection status of infants. **Methods** By immune chromatography double antibody sandwich-ELISA, we tested the antigen of human RV from feces samples of infants with diarrhea in our hospital from November 2009 to October 2010. **Results** 157 out of 432 feces samples were found the RV, and the positive rate of RV was 36.3%. 86 cases of RV positive feces were found out in February and March, accounted for 54.8%, 92 cases of RV positive feces of 0.5 to 2 years old infants accounted for 58.6%. Among the 157 RV positive specimens, male children were 83 cases, accounted for 52.9%, female children accounted for 47.1% (74/157). **Conclusion** Group A rotavirus is the main pathogen caused the infant acute diarrhea, and has a high infection rate from November to next January, there is a peak period of infection among the 6 months to 2 years old infants.

【Key words】 rotavirus; infection; diarrhea; infant

能够造成人类腹泻的轮状病毒(RV)只有 A、B、C 组,人们较为熟悉的婴幼儿腹泻病毒是 A 组轮状病毒, B 组至今只在我国曾有暴发流行, C 组仅有个别发现。轮状病毒在世界范围内分布广泛, 国内外大量研究表明 A 组轮状病毒是引起婴幼儿非细菌性腹泻的重要病原体, 其引起的腹泻具有较高的发病率, 是导致婴幼儿发病甚至死亡的重要原因。因此对婴幼儿 A 组轮状病毒的感染情况进行调查, 进行流行病学研究, 对 A 组轮状病毒引起婴幼儿腹泻的治疗以及预防具有重要意义。为了解本地区 A 组轮状病毒引起婴幼儿腹泻的情况, 本研究对本院 2009 年 11 月至 2010 年 10 月收治的 432 例婴幼儿腹泻患儿的粪便标本进行了检测, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采集本院门诊及住院部在 2009 年 10 月至 2010 年 9 月收治的腹泻患儿新鲜粪便标本 432 份, 均为稀水样或蛋花样性状标本, 其中有 249 例男性患儿, 183 例女性患儿, 年龄 14 d 至 3 岁, 平均 1.6 岁。

1.2 检测试剂 A 组轮状病毒诊断试纸条由上海金标生物科技有限公司生产, 均在有效期内。

1.3 检测原理 采用免疫层析双抗体夹心法, 将羊抗 A 组轮状病毒多克隆抗体包被在硝酸纤维素膜上的检测区作为检测线, 同时在该区包被羊抗鼠免疫球蛋白 G(IgG)作为对照线, 利用胶体金对 A 组轮状病毒单克隆抗体进行标记, 如果被检测

标本内含有 A 组轮状病毒, 则其与试纸条前端的抗体结合形成免疫复合物后沿膜带层析移动, 并在检测区形成显红色, 即为阳性。

1.4 检测方法 用采便勺取粪便标本约 100 mg, 放入装有 9 倍体积生理盐水稀释液的试管中, 搅拌均匀后静置, 取 3~4 滴标本上清液垂直滴加在试纸条加样端中部, 于室温水平静置 5~10 min, 观察并判断结果。

1.5 结果判定性 阳性: 在检测区与对照区均出现红色线。阴性: 仅在对照区出现一条红线。无效: 对照区无红线出现, 即为实验无效, 应再次进行检测。

1.6 统计学方法 应用 SPSS 14.0 统计软件对数据进行处理分析, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检测结果 在 432 份婴幼儿腹泻患儿的粪便标本中共检出 RV 阳性标本 157 例, 阳性率为 36.3%, 男性患儿检出阳性 83 例, 阳性率为 35.02%, 女性患儿检出阳性 74 例, 阳性率为 37.95%, 二者差异并无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 不同年龄段的检出情况 年龄 6 个月以下患儿检出 35 例, 阳性率为 35.71%, 6 个月至 1 岁患儿检出阳性 51 例, 阳性率为 45.13%, $\geq 1 \sim 2$ 岁患儿检出 54 例, 阳性率为 49.54%, $\geq 2 \sim 3$ 岁患儿检出 27 例, 阳性率为 24.11%。6 个月至 1 岁和 \geq

1~2 岁患儿的阳性率显著高于其他组患儿, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 婴幼儿腹泻患儿粪便标本 RV 检出结果比较

性别	n	阳性数	阴性数	阳性率(%)
男	237	83	166	35.02
女	195	74	109	37.95
合计	432	157	275	36.34

2.3 不同月份的检出情况 一年中不同月份的阳性检出率差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 10~12 月份阳性率显著高于其

他月份, 7 月份阳性率最低, 见表 3。

表 2 阳性标本不同年龄段的检出情况

年龄段	n	阳性数	阳性率(%)	比例(%)
<6 个月	98	35	35.71	22.29
6 个月至 1 岁	113	51	45.13	32.48
≥1~2 岁	109	54	49.54	34.39
≥2~3 岁	112	27	24.11	17.20
总计	432	157	36.34	36.34

表 3 阳性标本不同月份的检出情况

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
n	19	15	17	31	29	32	33	28	36	68	76	48
阳性数	5	4	5	8	7	8	6	6	12	28	42	26
阳性率(%)	26.32	26.67	29.41	25.81	24.14	25.00	18.18	21.43	33.33	41.18	55.26	54.17
构成比(%)	3.18	2.55	3.18	5.10	4.46	5.10	3.82	3.82	7.64	17.83	26.75	16.56

3 讨 论

轮状病毒是一种 RNA 病毒, 根据其基因结构以及抗原性可被分为 A、B、C、D、E、F、G 7 组, 其中 A 组轮状病毒引起的婴幼儿腹泻发病率高, 其引起的轮状病毒肠炎是婴幼儿腹泻最常见的病因。A 组轮状病毒在空气或者物体表面可存活 2~3 d, 粪-口传播是轮状病毒的主要传播途径, 由于婴幼儿的免疫力较低, 并且胃肠道发育未完全, 因此多由其他儿童或携带病毒的父母所感染。本研究结果表明 A 组轮状病毒的感染主要集中在 6 个月至 2 岁年龄段的婴幼儿, 而且在 11、12 月份最为集中。11、12 月份是较为寒冷的冬季, 气候干燥, 空气湿度较低, 对病毒膜粒形成气溶胶而其播散极为有利, 与病原学以及流行病学研究结果相符。婴幼儿在感染轮状病毒后, 病毒在其小肠绒毛细胞内大量增殖, 造成绒毛细胞的溶解及死亡, 导致小肠绒毛细胞的萎缩和脱落, 从而引起严重的腹泻, 造成机体脱水或电解质紊乱, 甚至导致婴幼儿死亡。轮状病毒感染不仅可以在胃肠内感染, 还可以引起肠道外的多种损伤。因此, 要加强对感染高发季节易感年龄段的婴幼儿的预防和保护, 降低婴幼儿 A 组轮状病毒的感染率。临床上要重视腹泻患儿, 对其进行轮状病毒的抗原检测, 以便尽早采取合理的治疗措施, 避免抗菌药的滥用, 对于临床的合理用药具有重要意义。

参考文献

[1] 牛雷, 黄莉莉, 王兰, 等. 386 例婴幼儿轮状病毒感染调查[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(18): 2006-2007.

[2] 李林华, 汪天林, 吴利红, 等. 轮状病毒肠炎发病情况及临床分析[J]. 浙江预防医学, 2008, 20(3): 50-51.

[3] 倪龙娟, 陆晓萍, 冯俊杰. 轮状病毒肠炎发病情况及临床分析[J]. 现代西医综合杂志, 2008, 17(20): 3127-3128.

[4] 王萍. 轮状病毒肠炎临床诊治体会[J]. 中外健康文摘,

2008, 5(2): 43-44.

[5] 陈世勇, 陈佳琪, 金先富. 台州地区婴幼儿轮状病毒感染调查[J]. 浙江预防医学, 2007, 19(7): 55-56.

[6] 陈梅, 杜燕娇, 樊孝廉, 等. 南海区婴幼儿腹泻病轮状病毒感染临床流行状况调查[J]. 现代医院, 2005, 5(6): 19-20.

[7] 林文浩, 夏凌志, 蔡长争. 婴幼儿腹泻轮状病毒感染情况调查[J]. 医学临床研究, 2010, 27(7): 1332-1333.

[8] 林谦. 婴幼儿肠道腺病毒和轮状病毒感染的调查与研究[J]. 南京医科大学学报, 2005, 25(11): 851-852.

[9] 胡建华, 毛文义, 李斯兵. 婴幼儿轮状病毒感染腹泻的调查[J]. 现代预防医学, 2005, 32(4): 360-361.

[10] 杨洪, 李庆. 2004~2005 年深圳市婴幼儿腹泻中轮状病毒及诺沃克病毒的感染分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2007, 17(1): 58-59.

[11] 黄雪珍, 钱英超. 轮转病毒感染与婴幼儿腹泻的关系[J]. 中国实用医药杂志, 2007, 2(13): 30-31.

[12] 许铁军, 陈俊峰, 乔春格. 急性腹泻患儿粪便中 A 群轮状病毒的检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2005, 2(2): 4-5.

[13] 葛桂芝, 张维红, 巫斯芳. 2007~2008 年白银地区 5 岁以下婴幼儿轮状病毒腹泻的监测情况报告[J]. 卫生职业教育, 2010, 28(16): 123-124.

[14] 金玉, 叶新华. 轮状病毒腹泻的社会负担及疫苗的研究进展[J]. 国际病毒学杂志, 2006, 13(4): 162.

[15] 甄双平, 黄永坤, 侯宗倾, 等. 昆明地区 2002-2004 年轮状病毒肠炎患儿的病毒分子流行病学特征[J]. 中国实用儿科杂志, 2006, 20(5): 353-355.

(收稿日期: 2011-02-17)