

[J]. 中华妇产科杂志, 2007, 42(6): 419-420.

[3] 陈曦, 朱波, 陈正堂. IL-17/IL-17R 与恶性肿瘤[J]. 免疫学杂志, 2010, 26(4): 366-369.

[4] 于益芝, 曹雪涛. 调节性 T 细胞在肿瘤免疫和肿瘤免疫治疗中的作用[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志, 2010, 17(1): 1-6.

[5] 余鲜艳, 周畔. CD4<sup>+</sup> CD25<sup>+</sup> 调节性 T 细胞在肿瘤免疫逃逸机制中的作用研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2009, 29(2): 100-103.

[6] Dowlatshahi M, Huang V, Gehad AE, et al. Tumor-specific T cells in human Merkel cell carcinomas; a possible role for Tregs and T-cell exhaustion in reducing T-cell responses[J]. J Invest Dermatol, 2013, 133(7): 1879-1889.

[7] Schubert LA, Jeffery E, Zhang Y, et al. Scurfin (Foxp3) acts as a receptor of transcription and regulatory T cell activation[J]. J Biol Chem, 2001, 276(40): 37672-37679.

[8] Aarts-Riemens T, Emmelot ME, Verdonck LF, et al. Forced over-expression of either of the two common human Foxp3 isoforms can induce regulatory T cells from CD4(+)CD25(-) cells[J]. Eur J Immunol, 2008, 38(5): 1381-1390.

[9] Martin-Orozco N, Muranski P, Chung Y, et al. T helper 17 cells promote cytotoxic T cell activation in tumor immunity[J]. Immunity, 2009, 31(5): 787-798.

[10] Zeng C, Yao YH, Jie W, et al. Up-regulation of Foxp3 participates in progression of cervical cancer[J]. Cancer Immunol Immunother, 2013, 62(3): 481-487.

[11] Edwards JP, Emens LA. The multikinase inhibitor sorafenib reverses the suppression of IL-12 and enhancement of IL-10 by PGE2 in murine macrophages[J]. Int Immunopharmacol, 2010, 10(10): 1220-1228.

[12] Martinez GJ, Zhang Z, Reynolds JM, et al. Smad2 positively regulates the generation of Th17 cells[J]. J Biol Chem, 2010, 285(38): 29039-29043.

[13] Chen Z, Ding J, Pang N, et al. The Th17/Treg balance and the expression of related cytokines in Uygur cervical cancer patients[J]. Diagn Pathol, 2013, 8(1): 61.

(收稿日期: 2015-09-20)

• 临床研究 •

## 2014 年某市婴幼儿腹泻 A 群轮状病毒检测结果分析

朱中华<sup>1</sup>, 张茂海<sup>1</sup>, 张 斌<sup>2</sup>

(1. 大冶市人民医院检验科, 湖北黄石 435100; 2. 大冶市妇幼保健医院, 湖北黄石 435100)

**摘要:**目的 分析大冶市 2014 年婴幼儿腹泻患儿 A 群轮状病毒检测结果并探讨其发病规律。方法 采用胶体金免疫层析法对 2014 年 1~12 月 3 459 例门诊腹泻婴幼儿粪便进行 A 群轮状病毒抗原检测, 并对结果进行统计分析。结果 检出腹泻婴幼儿 A 群轮状病毒阳性 775 例, 阳性率为 22.40%; 其中 6 个月至小于 2 岁为 A 群轮状病毒感染的高发年龄段, 阳性率为 35.77%; 1、4、10~12 月为 A 群轮状病毒感染的高发时间。男女患儿 A 群轮状病毒感染阳性率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。小于 6 个月腹泻婴幼儿中, 母乳喂养者 A 群轮状病毒感染阳性率 (4.85%) 低于人工喂养者 (27.73%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 轮状病毒是引起婴幼儿腹泻的主要病原体之一, 该病的发生以 6 个月至小于 2 岁婴幼儿为主, 应根据其易感人群、传播途径、流行时间做到早预防、早检测、早诊断、早治疗。

**关键词:** 婴幼儿; 腹泻; 轮状病毒

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.05.050

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-4130(2016)05-0687-02

小儿急性感染性胃肠炎(简称腹泻)是仅次于呼吸道感染的儿童常见多发病, 其发病率在发达国家与发展中国家都较高, 我国人群每年约为 1.76 次/人, 其病原体主要有细菌、病毒、原虫等, 其中以病毒最为多见, 尤其是轮状病毒<sup>[1]</sup>。为了解本地区婴幼儿腹泻轮状病毒感染情况, 笔者回顾性分析 2014 年 3 459 例婴幼儿腹泻 A 群轮状病毒检测结果, 具体结果报道如下。

### 1 材料与方 法

**1.1 标本来源** 所有标本来自 2014 年 1~12 月 3 459 例门诊腹泻患儿, 男 1 958 例, 女 1 501 例; 年龄均小于 5 岁, 其中年龄小于 6 个月者 428 例, 6 个月至小于 2 岁者 1 465 例, 2~<3 岁者 1 023 例, 3~<5 岁者 543 例; 年龄小于 6 个月的患儿中, 母乳喂养者 309 例、人工喂养者 119 例。

### 1.2 方 法

**1.2.1 检测方法** 留取患儿粪便进行常规检测和轮状病毒检测。大便常规检测严格按照《全国临床检验操作规程》(第 3 版)<sup>[2]</sup>进行, 轮状病毒检测采用胶体金免疫层析技术, 试剂由深圳市惠安生物科技有限公司提供。取适量粪便(约 50 mg)样品放入装有稀释液的瓶内, 搅拌混匀后, 加入 3 滴(约 120  $\mu$ L)粪便上清液, 室温平置, 10~20 min 内判读结果。

**1.2.2 结果判断** 测试卡出现 2 条红色线则判为阳性, 即标本中含有轮状病毒; 只出现红色质控线则判为阴性, 即标本中未检出轮状病毒; 测试卡不出现红色质控线则判为无效, 应重新检测。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据处理与统计分析, 计数资料以例数或百分率表示, 采用  $\chi^2$  检验进行比较分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

**2.1 不同性别腹泻患儿 A 群轮状病毒感染阳性率比较** 1 958 例男性腹泻患儿中 A 群轮状病毒感染阳性 450 例, 阳性率为 22.98%(450/1 958); 1 501 例女性腹泻患儿中 A 群轮状病毒感染阳性 325 例, 阳性率为 21.65%(325/1 501)。男女患儿 A 群轮状病毒感染阳性率比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**2.2 各年龄段腹泻患儿 A 群轮状病毒感染阳性率** 各年龄段腹泻患儿 A 群轮状病毒感染阳性率存在差异, 6 个月至小于 2 岁患儿阳性率较高。见表 1。

**2.3 小于 6 个月患儿不同喂养方式者 A 群轮状病毒感染阳性率比较** 母乳喂养患儿 A 群轮状病毒感染阳性率为 4.85%(15/309), 人工喂养患儿感染阳性率为 27.73%(33/119), 两

者比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 1 各年龄段腹泻患儿 A 群轮状病毒感染阳性率

年龄	检测例数(n)	阳性例数(n)	阳性率(%)
<6 个月	428	48	11.21
6 个月至小于 2 岁	1 465	524	35.77
2~<3 岁	1 023	134	13.10
3~<5 岁	543	69	12.71
合计	3 459	775	22.40

**2.4 A 群轮状病毒感染的季节分布特征** 婴幼儿 A 群轮状病毒感染一年四季均有发病,其中 6、7、8 月检出阳性率较低,1、4、10~12 月检出阳性率较高,阳性患儿例数占全年感染患儿的 72.0%(558/775)。见表 2。

表 2 婴幼儿在不同月份的 A 群轮状病毒感染阳性率

月份	检出数(n)	阳性数(n)	阳性率(%)
1	145	33	22.76
2	86	15	17.44
3	173	23	13.29
4	303	80	26.40
5	219	29	13.24
6	216	20	9.26
7	387	31	8.01
8	358	39	10.89
9	391	60	15.34
10	656	285	43.44
11	362	116	32.04
12	163	44	26.99
合计	3 459	775	22.40

### 3 讨 论

轮状病毒属于呼肠科轮状病毒属,一般人群感染的轮状病毒可分为 A、B、C 3 组病毒,其中以 A 组最常见,是婴幼儿重型腹泻的首要病原体。轮状病毒通过粪-口途径在人与人之间传播<sup>[2]</sup>。本研究 3 459 例腹泻患儿中 A 群轮状病毒检测阳性 775 例,其阳性率为 22.40%,说明轮状病毒是婴幼儿腹泻的主要病原体之一。婴幼儿感染具有阶段性,以 6 个月至小于 2 岁患儿的感染率最高,小于 6 个月和 2 岁以上幼儿发病率较低。近年来,我国一直提倡母乳喂养,对小于 6 个月患儿不同喂养方式者 A 群轮状病毒感染阳性率进行比较分析,母乳喂养患儿感染阳性率明显低于人工喂养患儿,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明母乳喂养可能降低婴幼儿 A 群轮状病毒感染率,这与国内研究报道一致<sup>[3]</sup>。有学者认为,这是由于母乳中分泌型免疫球蛋白 A(sIgA)在发挥作用,并且母乳中大量的寡糖和复合糖也具有保护作用<sup>[4-5]</sup>。同时轮状病毒通过粪-口途径在人与人之间传播,小于 6 个月的婴幼儿运动能力较差,通过该传播途径感染的概率较小,所以不易感染轮状病毒;而 6

个月至小于 2 岁的幼儿大多采用非母乳喂养方式,同时其运动能力较前期增强,并且听从意识差,通过感染途径感染的概率增多,成为了婴幼儿轮状病毒感染的高发年龄段。有学者认为,大于 2 岁的幼儿其机体免疫系统逐渐建立和完善,曾经感染的幼儿体内还产生了特异性抗体,故感染率开始下降<sup>[6]</sup>。

轮状病毒感染性腹泻的发生具有季节性,多发于秋冬季节,所以又称为小儿秋季腹泻<sup>[7]</sup>。本研究显示,婴幼儿 A 群轮状病毒感染每月均有,主要集中在 1、4、10~12 月,上述月份婴幼儿 A 群轮状病毒感染率明显高于其他月份,本文中 10~12 月为感染高峰期,这与文献<sup>[7-8]</sup>报道的感染高发时间一致;但本文中 4 月份也为感染高峰期,这与国内文献报道不一致,这可能与本地区位于华中地区,而与文献<sup>[7-9]</sup>报道的地理位置不一样有关;此外,文献<sup>[8]</sup>研究与温度有关,文献<sup>[9]</sup>研究与湿度有关,本地区在温度上与文献<sup>[8]</sup>所报道地区相似,而湿度与文献<sup>[9]</sup>所报道地区相似。另外,本研究与文献<sup>[10-11]</sup>所报道地区相同,温差相似,但感染流行时间也存在差异,这可能与分析的时间、环境因素等有关,尚需进一步研究。说明每个地区、每年腹泻婴幼儿 A 群轮状病毒感染流行的时间不一样,其影响因素也不一样。

总之,轮状病毒感染性腹泻可导致脱水和电解质平衡紊乱,严重时可危及生命,应根据易感人群、流行时间做到早预防、早检测、早诊断、早治疗。

### 参考文献

- [1] 赵锦铭,程红,严岚,等. 小儿急性感染性胃肠炎轮状病毒感染的病原学研究[J]. 中华实验和临床病毒学杂志,2001,15(1):55-60.
- [2] 叶应妩,王毓三,申子瑜,等. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:636-637.
- [3] 顾蓁,沈华琴. 喂养方式对婴幼儿轮状病毒腹泻的影响[J]. 临床儿科杂志,2010,28(1):57-60.
- [4] Chaturvedi P, Warren CD, Altaye M, et al. Fucosylated human milk oligosaccharides vary between individuals and over the course of lactation[J]. Glycobiology,2001,11(5):365-372.
- [5] Newburg DS, Ruiz-Palacios GM, Altaye M, et al. Innate protection conferred by fucosylated oligosaccharides of human milk against diarrhea in breastfed infants[J]. Glycobiology,2004,14(3):253-263.
- [6] 陆惠强,李晓萍,姜妍妍,等. 婴幼儿腹泻轮状病毒检测及结果分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(2):210-212.
- [7] 陈远平,黎金凤. 623 份婴幼儿腹泻标本 A 群轮状病毒检测分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(2):157-158.
- [8] 张丽杰,方肇寅,唐景裕,等. 河北省卢龙县婴幼儿轮状病毒腹泻与气象因素的关系[J]. 预防医学情报杂志,2007,23(2):137-139.
- [9] 童盛昌,丁正荣,李荣成,等. 南宁市秋季婴幼儿腹泻与气湿关系的调查[J]. 中国公共卫生,1987,6(4):216-217.
- [10] 陈飞,汤成玉. 2 635 例腹泻患儿粪便中 A 群轮状病毒抗原检测结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(12):1547-1548.
- [11] 李庆,邱毓华. 婴幼儿轮状病毒性腹泻检测及结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(14):1707-1708.

(收稿日期:2015-10-16)