

0至3岁婴幼儿轮状病毒感染流行病学特点及危险因素

谭梦婷 徐小红 林俊仪 罗玲 潘凤娟 熊苗 田小华

【摘要】目的 探究0~3岁婴幼儿轮状病毒(RV)感染的流行病学特点及相关危险因素。**方法** 以2015年1月至2017年7月广东省农垦中心医院儿科住院并确诊的50例0~3岁轮状病毒感染腹泻患儿为研究对象,同时选取50例健康儿童作为对照组,对轮状病毒感染者的流行病学指标进行描述。采用针对本研究自制调查表对患者基本信息、生活习惯和生活行为进行调查,通过单因素和多因素统计学方法分析导致RV感染的危险因素。**结果** 描述统计学发现RV引起的腹泻于5~7月份和11~12月份为高月份,相对应季节分别为夏季和冬季,在RV感染引起的不同年龄段和性别腹泻患儿数量差异无统计学意义($\chi^2 = 0.622, 0.519, P = 0.419, 0.617$),不同分子类型RV感染所致腹泻临床症状差异无统计学意义($\chi^2 = 1.011, 0.219, 0.948, 0.628, 0.435, P = 0.315, 0.640, 0.330, 0.428, 0.509$);按时接种疫苗($OR = 0.52, 95\%CI: 0.21 \sim 0.84$)、良好洗手习惯($OR = 0.35, 95\%CI: 0.19 \sim 0.648$)和母亲喂奶前洗手行为($OR = 0.45, 95\%CI: 0.21 \sim 0.93$)均为患儿感染RV腹泻的保护因素,而小儿吮手指习惯($OR = 3.37, 95\%CI: 1.58 \sim 6.21$)、腹泻患者接触史($OR = 2.95, 95\%CI: 1.87 \sim 4.05$)及食用生冷不洁食物($OR = 2.53, 95\%CI: 1.09 \sim 8.75$)为危险因素。**结论** 0~3岁婴幼儿RV感染所致腹泻全年均可发生,夏、冬季节为高发季节,按时接种疫苗、良好洗手习惯、纠正小儿吮手指习惯、不与腹泻患者接触及不食用生冷不洁食物可降低RV感染的发生。

【关键词】 婴幼儿; 轮状病毒; 流行病学; 危险因素

Epidemiological characteristics and risk factors of infants aged 0-3 years with rotavirus infection

Tan Mengting, Xu Xiaohong, Lin Junyi, Luo Ling, Pan Fengjuan, Xiong Miao, Tian Xiaohua. Department of Paediatrics, Nongken Central Hospital of Zhanjiang City in Guangdong Province, Zhanjiang 524002, China

Corresponding author: Tan Mengting, Email: llj_111@126.com

【Abstract】Objective To investigate the epidemiological characteristics and risk factors of infants aged 0-3 years with rotavirus infection. **Methods** From January 2015 to July 2017, a total of 50 children with rotavirus diarrhea (0-3 years old) diagnosed by pediatric inpatients in Nongken Central Hospital were enrolled, while 50 cases of healthy children were collected as control group, the epidemiology of rotavirus infection of patients were described. The patient's basic information, living habits and life behavior on the self-made questionnaire survey, through univariate and multivariate statistical methods which could be used as a risk factor for rotavirus infection were analyzed. **Results** Descriptive statistics was found that diarrhea caused by rotavirus occurred in infants aged 4-6 months and 11-12 months, mainly in summer and winter, and there was no significant differences in the number of children with diarrhea caused by rotavirus among different ages and genders ($\chi^2 = 0.622, 0.519; P = 0.419, 0.617$), also no significant differences among clinical symptoms of diarrhea caused by different molecular types of rotavirus ($\chi^2 = 1.011, 0.219, 0.948, 0.628, 0.435; P = 0.315, 0.640, 0.330, 0.428, 0.509$). Timely vaccination ($OR = 0.52, 95\%CI: 0.21-0.84$), good hand washing habits ($OR = 0.35, 95\%CI: 0.19-0.648$) and hand washing behavior before feeding ($OR = 0.45, 95\%CI: 0.21-0.93$) were protective factors for children with rotavirus diarrhea, while finger sucking habits ($OR = 3.37, 95\%CI: 1.58-6.21$), history of contact with diarrhea children ($OR = 2.95, 95\%CI: 1.87-4.05$), exposure to food and cold unclean food ($OR = 2.53, 95\%CI: 1.09-8.75$) were the risk factors. **Conclusions** Children with diarrhea

(0-3 years old) caused by rotavirus infection could occur throughout the year, mainly in summer and winter. Inoculation on time, good hand hygiene, without finger sucking habits and contact with diarrhea patients, and eating raw or cold food could bring down RV infection.

【Key words】 Infants; Rotavirus; Epidemiology; Risk factor

轮状病毒 (rotavirus, RV) 是导致婴幼儿腹泻的主要病原体之一, 其发病机制主要为感染小肠上皮细胞, 从而引起腹泻。据统计, 全世界5岁左右儿童均至少感染过1次轮状病毒^[1]。近几年研究发现RV不仅可导致肠道疾病, 还可累及肠外器官, 最主要的是心肌疾病^[2]。目前临床尚无针对RV的特效药物^[3], 如何预防婴幼儿RV感染至关重要。本研究通过对该病毒感染流行病学特征进行描述, 探究相关因素与该病毒感染的相关性, 现报道如下。

资料与方法

一、研究对象

以2015年1月至2017年7月经广东省农垦中心医院儿科住院患者确诊的50例轮状病毒所致腹泻患儿 (0~3岁) 为研究对象 (观察组), 其中男32例, 女18例, 年龄2~34个月, 病程2~7 d, 平均病程为 (3.6±2.2) d; 选取同期50例健康儿童作为对照组, 其中男33例, 女17例, 年龄 (2~36) 个月。观察组患儿均符合腹泻诊断标准 (大便次数≥3次/d, 伴有稀便、水样便等大便性状改变, 伴或不伴发热、呕吐、腹胀、脱水等), 粪便样本中轮状病毒抗原为阳性。对照组儿童年龄为0~3岁, 近1个月内无发热、腹胀、腹泻等不适症状, 粪便样本检测轮状病毒抗原为阴性, 且临床各项指标检查均正常。

二、方法

1. 采用描述统计法对本研究对象的疾病分布、性别差异及分子流行病学进行统计学描述。
2. 设计调查表, 嘱患儿家长认真填写, 调查表内容主要包括患儿个人信息、接种疫苗、吮手指及洗手卫生习惯、户外活动与否、腹泻患儿接触史、喂养孩子前洗手与否、食用生冷及不洁食物等。

三、统计学处理

采用SPSS 20.0软件包对研究数据进行处理, RV腹泻月份分布、RV感染患儿不同症状例数、不同危险因素例数均为计数资料, 以百分率表示, 组间比较行 χ^2 检验, 用单因素方法进行相关因素初步筛选, 应用Logistic多因素回归分析独立危险因

素, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、0~3岁婴幼儿RV腹泻流行病学特征

描述统计学发现RV引起腹泻于夏季5~7月份和冬季11~12月份为高发, 不同年龄段和性别RV引起腹泻患儿例数差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.622$ 、0.519, $P = 0.419$ 、0.617), 不同分子类型RV感染所致腹泻临床症状差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 详见表1~3和图1。

二、轮状病毒感染性腹泻危险因素分析

单因素分析显示, 观察组和对照组研究对象按时接种疫苗、良好洗手习惯、吮指习惯、腹泻患者接触史、母乳喂养母亲经常洗手和食用生冷不洁的食物差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 详见表4。

表1 50例轮状病毒所致腹泻患儿发病月份分布

月份	例 (%)
1月	2 (4.00)
2月	1 (2.00)
3月	1 (2.00)
4月	4 (8.00)
5月	6 (12.00)
6月	7 (14.00)
7月	8 (16.00)
8月	3 (6.00)
9月	3 (6.00)
10月	4 (8.00)
11月	6 (12.00)
12月	5 (10.00)

表2 入组 50 例轮状病毒所致腹泻患儿不同年龄段和性别分布

年龄 (月)	男 (例)	女 (例)	合计 (例)	患病率 (%)
0~6	5	4	9	18.0
6~12	4	4	8	16.0
12~18	5	5	10	20.0
18~24	4	5	9	18.0
24~36	7	7	14	28.0

表 3 不同型核酸电泳 RV 感染患儿主要临床特征 [例 (%)]

临床表现	L型 (37例)	S型 (13例)	χ^2 值	P值
呕吐	26 (70.3)	10 (76.9)	1.011	0.315
发热	27 (73.0)	11 (84.6)	0.219	0.640
脱水	32 (86.5)	9 (69.2)	0.948	0.330
上呼吸道症状	22 (59.5)	10 (76.9)	0.628	0.428
咽部充血	16 (43.2)	7 (53.8)	0.435	0.509

表 4 轮状病毒感染性腹泻的单因素分析 [例 (%)]

危险因素	观察组 (50例)	对照组 (50例)	χ^2 值	P值
按时接种轮状病毒疫苗	2 (4.0)	9 (18.0)	5.005	0.025
良好洗手习惯	6 (12.0)	23 (46.0)	19.945	< 0.001
吮指习惯	18 (36.0)	5 (10.0)	9.543	0.002
经常户外运动	35 (70.0)	21 (42.0)	7.955	0.005
腹泻患者接触史	15 (30.0)	5 (10.0)	6.250	0.012
母乳喂养母亲经常洗手	19 (38.0)	34 (68.0)	9.033	0.003
母乳喂养 < 1年	25 (50.0)	22 (44.0)	0.361	0.548
食用生冷不洁食物	26 (52.0)	10 (20.0)	11.111	0.001

表 5 轮状病毒感染性腹泻的多因素分析

危险因素	回归系数	标准误	OR值 (95%CI)
按时接种轮状病毒疫苗	-0.702	0.53	0.52 (0.21~0.84)
良好的洗手习惯	-3.815	1.43	0.35 (0.19~6.48)
吮指习惯	17.263	3.12	3.37 (1.58~6.21)
腹泻接触史	0.892	1.55	2.95 (1.87~4.05)
母亲喂养孩子洗手	-0.916	0.56	0.45 (0.21~0.93)
食用生冷不洁的食物	12.110	11.25	2.53 (1.09~8.75)

将单因素结果行Logistic回归分析,其中按时接种疫苗、良好洗手习惯和母亲喂奶前的洗手行为均为患儿感染轮状病毒腹泻的保护因素,而小儿吮手指习惯、腹泻患者接触史及食用生冷不洁食物均为危险因素,详见表5。

讨 论

RV是一种双链RNA病毒,属呼肠孤病毒科, RV感染是婴幼儿腹泻的常见原因,其主要传播途径为粪-口传播,患儿发病时主要为急性胃肠炎表现,当腹泻患儿出现体温不稳、喂养不耐受、精神萎靡等症状时应考虑是否为RV感染性腹泻^[4-5]。婴幼儿RV感染性腹泻严重者可造成脱水,继而并发的酸中毒和电解质紊乱对患儿生命产生严重威胁,此外, RV对外部脏器感染也会造成严重后果^[6-9]。目前临床尚缺乏治疗RV感染特异性药物,针对婴幼儿RV感染性

腹泻的治疗主要是补液、纠正酸碱平衡紊乱等对症治疗,故对RV感染预防工作就显得尤为重要^[10]。

本研究对RV感染流行病学感染分析发现, RV感染导致的腹泻好发于夏冬季,同时0~3岁婴幼儿RV腹泻与性别、年龄和病毒基因型无关,而仅与发病季节有关^[11-13],因此,从流行病学角度应在夏冬季加强该疾病的预防工作^[14]。本研究发现RV感染导致腹泻与接种轮状病毒疫苗、良好洗手习惯、吮指习惯、腹泻患者接触史、母乳喂养母亲经常洗手和食用生冷不洁食物等因素具有相关性,多因素回归分析发现,按时接种轮状病毒疫苗、母乳喂养时良好洗手卫生习惯以及小儿洗手习惯均为RV感染的保护性因素。

RV减毒活疫苗可有效预防RV感染,但该种疫苗在我国接种率并不高,郑景山等^[15]调查发现我国31个省婴幼儿轮状病毒减毒活疫苗接种率仅为23.56%;深圳地区调查发现仅有25.2%婴幼儿接种

该疫苗,其中约99.1%儿童仅接种了1次^[16],相关部门应加强RV减毒活疫苗接种的宣传,使家长知晓疫苗接种的重要性,减少婴幼儿RV感染。RV主要通过粪口途径传播,母婴良好的洗手习惯、杜绝婴幼儿吮指习惯、不与腹泻患者接触、不食用生冷不洁食物能够有效切断粪口途径传播^[17-19]。有文献报道RV具有飞沫传播特性,本研究多危险因素分析也发现,腹泻接触也是其危险因素,除粪口途径外,人群聚集也为该病毒的飞沫传播提供机会^[20-22]。此外,幼儿常见的吮指习惯也成为该疾病传播的重要危险因素。

综上,为降低RV感染的发生及传播,应该在人口密集、卫生条件差的区域,针对性地开展多种形式的预防轮状病毒腹泻的宣传工作,提高家长对该病的知晓率,改变儿童不良卫生习惯,增加家人及儿童洗手频次,在高发季节减少儿童外出以及与其他儿童的接触玩耍机会,增加哨点病毒监测,减少RV所致腹泻的发生^[23-24]。

参 考 文 献

- [1] 江超雄,杨长青,王慧,等. 婴幼儿轮状病毒感染致肠外损害的临床研究[J]. 国际儿科学杂志,2017,44(3):205-209.
- [2] 张润,王运中,陶云珍,等. 2011-2015年苏州地区腹泻儿童A组轮状病毒感染分析[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(3):366-367, 369.
- [3] 张翊,黄向红,张琦. 秋泻方治疗小儿轮状病毒肠炎的疗效及对细胞因子的影响[J]. 广东医学,2017,38(5):793-796.
- [4] 熊励晶,邓孝智,向梅,等. 2008年至2015年成都地区5岁以下患儿A组轮状病毒 分子流行病学研究[J]. 中华实用儿科临床杂志,2016,31(21):1630-1633.
- [5] 马德强,王道静,王梅春. 轮状病毒感染患儿的临床特征及相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(17):4016-4019.
- [6] 石挺丽. 2013-2014年广州地区腹泻患者人双埃可病毒分子流行病学分析[D]. 南方医科大学,2016.
- [7] 赵素霞. 儿童轮状病毒性肠炎合并心肌损害的影响因素分析[J]. 疾病监测与控制杂志,2017,11(3):221-222.
- [8] 李文琳,林秋玉,沈敏. 轮状病毒感染腹泻患儿肝损害状况调查[J]. 实用肝脏病杂志,2017,20(3):370-371.
- [9] 宋金涛. 儿童轮状病毒肠炎并发肠道外损害的临床观察[J/CD]. 中国医学前沿杂志:电子版,2017,9(9):37-39.
- [10] 罗灿. 广州市白云区某社区轮状病毒,诺如病毒腹泻的监测[D]. 南方医科大学,2011.
- [11] 胡莉,王燕. 小儿急性腹泻流行病学的病源学调查[J]. 海南医学院学报,2016,22(19):2339-2342.
- [12] 王琦琦,么鸿雁,胡跃华,等. 中国1990年与2010年感染性腹泻的疾病负担及变化研究[J]. 疾病监测,2016,31(3):233-239.
- [13] 胡丹. 轮状病毒性腹泻患儿医院感染相关因素分析[J]. 中国当代医药,2017,24(3):77-79.
- [14] 李晓乐. 南京地区五岁以下儿童病毒性腹泻的分子流行病学研究[D]. 南京大学,2012.
- [15] 郑景山,曹雷,郭世成,等. 中国1-2岁儿童第二类疫苗接种现状调查分析[J]. 中国疫苗和免疫,2012,18(3):233-237.
- [16] 刘娜,马智超,李苑,等. 深圳某接种点国产轮状病毒疫苗使用现状分析[J]. 中华实验和临床病毒学杂志,2015,29(2):151-153.
- [17] 孙昼. 杭州地区腹泻婴幼儿诺如病毒感染状况及危险因素研究[D]. 浙江大学,2010.
- [18] 韩荣荣,赵俊. 婴幼儿轮状病毒感染性腹泻危险因素的病例对照研究[J]. 浙江预防医学,2013,25(12):68-69, 72.
- [19] 钟巧,侯庆中,李晖,等. 母婴同室新生儿医院感染预防与控制方法研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,10(5):692-694.
- [20] 杨锦菊,阚建科,蒋丽萍,等. 葡萄糖酸锌辅助治疗婴幼儿轮状病毒肠炎的疗效分析[J]. 山西医药杂志,2017,46(4):466-467.
- [21] 赵嘉咏,申晓靖,夏胜利,等. 河南省哨点医院5岁以下儿童腹泻病例A组轮状病毒感染状况,临床特征及病原学研究[J]. 中华预防医学杂志,2017,51(1):466-467.
- [22] 杭惠,刘成. 2014-2015年苏州市5岁以下儿童病毒性腹泻病原学分析[J]. 现代预防医学,2017,44(5):815-818.
- [23] 谭秋培,刘行超,罗厚龙,等. 桂林地区婴幼儿腹泻轮状病毒感染的流行病学特征的分析[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(18):2553-2554, 2557.
- [24] 张希同. 婴幼儿急性轮状病毒肠炎的临床观察[J]. 世界临床医学,2016,10(3):229.

(收稿日期: 2017-11-02)

(本文编辑: 孙荣华)

谭梦婷,徐小红,林俊仪,等. 0至3岁婴幼儿轮状病毒感染流行病学特点及危险因素[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2018,12(4):409-412.