

长沙地区婴幼儿 A 群轮状病毒腹泻的流行病学特征

聂波丽, 张林, 尤灿, 郭宽鹏, 莫丽亚

(湖南省儿童医院, 湖南长沙 410007)

[摘要] **目的** 了解长沙市婴幼儿急性腹泻病例中 A 群轮状病毒(RV)感染的特点。**方法** 收集某省儿童医院 2006 年 5 月—2007 年 4 月间 1 724 例 <5 岁腹泻患儿的粪便标本, 采用标记金的 A 群 RV 单克隆抗体, 以免疫层析双抗体夹心法检测标本中的 A 群 RV 抗原。分析阳性患儿流行病学资料。**结果** 1 724 份腹泻患儿粪便标本中, RV 抗原检测阳性 342 份, 阳性率 19.84%。2006 年 5—6 月 RV 抗原检测阳性率为 9.21%, 而 11—12 月及 2007 年 1—2 月其阳性率分别达 36.61%、24.37%, 后两者与其他月份阳性率比较, 差异有显著性($\chi^2 = 107.18$, $P < 0.001$)。不同年龄段患儿 RV 感染率以 6 个月~1 岁、~1.5 岁、~2 岁年龄段较高, 分别为 26.57%、31.48% 和 29.55%, 6 个月~2 岁年龄段与其他年龄段的 RV 抗原检出率比较, 差异有显著性($\chi^2 = 79.30$, $P < 0.001$)。男性 RV 感染率为 16.27%, 女性为 23.94%, 前者显著低于后者($\chi^2 = 15.87$, $P < 0.005$)。**结论** 长沙地区 RV 感染高峰期在 11 月至次年 2 月, 患儿年龄为 6 个月~2 岁。对婴幼儿腹泻应尽早做 RV 检测, 以及时发现病原体, 合理治疗, 避免滥用抗菌药物, 防止传播。

[关键词] 轮状病毒; 腹泻; 婴幼儿; 流行病学

[中图分类号] R723.11 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2008)06-0403-03

Epidemiological characteristics of infants acute diarrhea caused by cluster A rotavirus in Changsha

NIE Bo-li, ZHANG Lin, YOU Can, GUO KUAN-peng, MO Li-ya (Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China)

[Abstract] **Objective** To study the clinical and epidemiological characteristics of infants acute diarrhea caused by cluster A rotavirus(RV) in changsha. **Methods** Stool samples from infants with diarrhea in a hospital from May 2006 to April 2007 were detected by technique of colloidal gold and immunochromatography double antigen sandwich assay. Epidemiological data of infants were analyzed. **Results** Among 1 724 detected stool samples, 342 (19.84%) cases were positive RV antigen, the positive rate of RV antigen from May to June in the year of 2006 was 9.21%, while from November to December in 2006 and January to February in 2007 was 36.61% and 24.37% respectively, there were significant differences in the positive rates of RV antigen between the latter two periods and the other months ($\chi^2 = 107.18$, $P < 0.001$); The most susceptible age of the infection was 6 months ~ 1 years old, ~1.5 and ~2 years old, the positive rate was 26.57%, 31.48% and 29.55% respectively, there were significant differences in the positive rates of RV antigen between infants at age of 6 months ~2 years old and the other age groups ($\chi^2 = 79.30$, $P < 0.001$); RV infection rate in male and female was 16.27% and 23.94% respectively, the former was obviously lower than the latter ($\chi^2 = 15.87$, $P < 0.005$). **Conclusion** The incidence peak of RV infection is from November to February of the next year, the susceptible age is 6 months to 2 years old. Infants with diarrhea should be detected RV antigen as soon as possible and given rational treatment, so as to prevent transmission.

[Key words] rotavirus; diarrhea; infant; epidemiology

[Chin Infect Control, 2008, 7(6): 403-404, 408]

轮状病毒(Rotavirus, RV)是儿童非细菌性腹泻的主要病原体, 易造成水、电解质、酸碱平衡紊乱。

[收稿日期] 2007-11-16

[作者简介] 聂波丽(1976-), 女(汉族), 湖南省汉寿县, 检验技师, 主要从事临床微生物检验研究。

[通讯作者] 聂波丽 E-mail: ljlken175@126.com

为了疾病的快速诊断,及时确定病原,避免或减少在医院和社区的传播,减少不必要的抗菌药物治疗,我们于 2006 年 5 月—2007 年 4 月采用胶体金法在长沙地区检测了 1 724 例腹泻患儿粪便 A 群 RV 抗原,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源 收集本院 2006 年 5 月—2007 年 4 月间 1 724 例 <5 岁腹泻患儿的粪便标本。

1.2 试剂 A 群 RV 诊断试剂盒,为北京万泰生物药业有限公司产品。

1.3 方法 采用标记金的 A 群 RV 单克隆抗体,以免疫层析双抗体夹心法检测待检标本中的 A 群 RV 抗原。全部标本为一人一份,同时做阴性和阳性对照。

1.4 统计分析 采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 RV 抗原阳性检出率 1 724 例腹泻患儿粪便 RV 抗原检测阳性 342 例,阳性率 19.84%。各月份 RV 抗原阳性检出率见表 1。其中 2006 年 11—12 月、2007 年 1—2 月与其他月份比较,差异有显著性 ($\chi^2 = 107.18, P < 0.001$)。

2.2 不同年龄段及不同性别患儿 RV 抗原检出率 见表 2、3。将 6 个月~2 岁年龄段与其他年龄段的 RV 抗原检出率比较,差异有显著性 ($\chi^2 = 79.30, P < 0.001$);男性与女性患儿 RV 抗原检出率差异亦有显著性 ($\chi^2 = 15.87, P < 0.005$)。

表 1 各月份 RV 抗原阳性检出率

Table 1 Positive rates of RV antigen in each month

检测月份	例数	阳性(例)	阳性率(%)
2006 年			
5—6 月	239	22	9.21
7—8 月	243	25	10.29
9—10 月	274	37	13.50
11—12 月	366	134	36.61
2007 年			
1—2 月	357	87	24.37
3—4 月	245	37	15.10
合计	1 724	342	19.84

表 2 不同年龄段患儿 RV 抗原检测结果

Table 2 Positive rates of RV antigen in children at different age group

年龄段	检测例数	阳性(例)	阳性率(%)
0~3 个月	310	31	10.00
~6 个月	408	48	11.76
~1 岁	606	161	26.57
~1.5 岁	162	51	31.48
~2 岁	132	39	29.55
~5 岁	106	12	11.32
合计	1 724	342	19.84

表 3 不同性别患儿 RV 抗原检测结果

Table 3 Positive rates of RV antigen in children of different gender

性别	检测例数	阳性(例)	阳性率(%)
男	922	150	16.27
女	802	192	23.94
合计	1 724	342	19.84

3 讨论

RV 是属于呼肠病毒科轮状病毒属,婴儿感染以 A 组为主,在温带以寒冷月份发病多,具有较高的传染性,主要通过粪便污染食物或密切接触感染,也可通过呼吸道传播,特别是在气候寒冷或人群密集的地方可增加传播的机会。RV 感染主要引起婴幼儿腹泻,潜伏期 1~3 d,起病急,常出现发热、呕吐、腹泻,大便为水样或蛋花样,无臭味,无黏液及脓液,常伴有脂肪滴。每天排便可达数次至 10 余次,可出现腹痛、腹胀,重症者可感染中枢神经系统、呼吸系统和肝、肾、胰腺等肠外器官而使病情加重^[1-2]。

婴幼儿腹泻 RV 阳性检出率与地域、季节甚至性别有关。本检测结果显示,长沙地区婴幼儿腹泻 RV 阳性检出率为 19.84%,与邓莉^[3]等报道的 24.94%接近,高于黄慈丹^[4]等报道的 9.68%,低于杨洪^[5]等报道的 34.82%和金玉^[6]等报道的 56.46%。其季节分布:引起婴幼儿腹泻的 RV 在长沙常年均有检出,以 11—12 月最高,1—2 月次之,5—6 月检出率最低,以后又逐渐升高;在北京和上海,检出高峰是 10—12 月,5—6 月检出率也很低,甚至为 0.00%^[3,7];海南检出高峰是 12—2 月^[4]。流行季节上的差异可能是各地的气候条件不同所造成。国内一般报道男性 RV 检出率高于女性^[3-5],而本检测结果却是女性高于男性,其特殊性有待研究。

酮/舒巴坦、亚胺培南耐药率均较低,而对第三代头孢菌素、喹诺酮类药物等,ICU 患者的耐药率就明显高于非 ICU 患者。因此,加强抗菌药物的合理使用并严格控制是降低耐药产生和传播的重要途径。

ICU 患者感染金黄色葡萄球菌的耐药率明显高于非 ICU 患者,这与耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)的逐年增加有关^[4]。MRSA 从发现至今感染逐年增加,金黄色葡萄球菌感染患者的临床用药更应注意。MRSA 具有外来基因 *mecA*,它负责编码 PBP2a,而 PBP2a 对 β -内酰胺类抗生素亲和力低;MRSA 还可通过改变抗菌药物的作用靶位、产生修饰酶、降低膜通透性等不同机制对多种抗菌药物耐药。临床用药治疗时建议首选万古霉素和替考拉宁,也可以选用头孢哌酮/舒巴坦加头孢替胺、磷霉素加拉氧头孢;本资料数据显示,新喹诺酮类药物如左氧氟沙星、加替沙星对其均有较好的作用。

3.3 预防与控制措施 为降低 ICU 患者感染率和病原菌的耐药率,加强对 ICU 的管理具有很重要的意义。建议 ICU 除做好对患者的治疗和特殊护理外,还应该加强医院感染的预防与控制,主要包括以下几方面:(1)加强手卫生,这是最简单而非常有效的控制感染和耐药传播的方法^[5]。(2)加强 ICU 环境管理,注意特殊患者(如感染 MRSA 者)的隔离,严格遵守 ICU 管理的各项规章制度,并加强对患者

的健康教育。(3)严格执行无菌操作,尽量减少侵袭性操作引起的感染,如气管切开、中心静脉置管等;进行操作时动作要轻柔,选管粗、细适宜并光滑,同时尽量缩短留置时间。(4)合理使用抗菌药物,这是遏制细菌耐药产生和传播的重要措施。定期轮换使用抗菌药物,可减少细菌的选择压力,恢复抗菌药物对细菌的敏感性;同时动态监测感染病原菌变化并定期总结,研究细菌耐药机制,建立细菌及其耐药性监测网,掌握不同医院、不同地区细菌分布及耐药变迁的规律,以尽早防治,控制耐药细菌的蔓延。

[参 考 文 献]

- [1] 卓超,黄文祥,盛家琦,等.重症监护病房革兰阴性菌耐药性连续 6 年耐药监测研究[J].中华检验医学杂志,2004,27(11):752-756.
- [2] 李耘,李家泰,王进.中国重症监护病房细菌耐药监测研究[J].中华检验医学杂志,2004,27(11):733-738.
- [3] 瞿洪平,杨莉,王枫,等.泛耐药鲍曼不动杆菌 ICU 交叉感染防控策略[J].中国急救医学,2007,27(12):1057-1059.
- [4] 刘昱东,王辉,陈民钧,等.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌起源和分子进化的研究进展[J].中华微生物学和免疫学杂志,2007,27(10):962-966.
- [5] 周艳霞,钟云河,尹云清,等.关于医务人员手卫生质量管理调查报告[J].中国消毒学杂志,2007,24(2):165-167.

(上接第 404 页)

RV 检出率在各年龄段也有差异,<6 个月及>2 岁组患儿阳性检出率明显低于 6 个月~2 岁组患儿。这主要是由于<6 个月的婴儿获得来自母体的免疫力,而且乳汁中含有大量 sIgA,提供了保护作用,故发病率较低,病情轻;而 6 个月~2 岁婴幼儿来自母体的获得性抗体逐渐减少,其自身免疫系统发育尚不完全,所以 RV 感染性腹泻发病率高;2 岁后随着小儿抗体免疫系统日益完善,抵抗力增强,加上以往可能暴露于 RV 并且获得了抗体,所以 RV 感染率相对较低。对婴幼儿腹泻应尽早做 RV 检测,及时发现病原体,合理治疗,避免滥用抗菌药物,防止传播。

RV 感染腹泻的治疗可以口服补液盐、肠黏膜保护剂与肠道微生态调节剂,也可口服 γ -球蛋白以缩短腹泻持续时间。疫苗接种能预防婴幼儿 RV 感染,由美国默克公司开发研制的新型 RV 疫苗 Rota Teq 于 2006 年 2 月获美国 FDA 批准在美国首次上市,并纳入了美国婴幼儿免疫接种计划^[8]。

[参 考 文 献]

- [1] 劳丽秀,黄章豫.婴幼儿秋季腹泻的临床分析[J].中国现代医生,2007,45(19):75.
- [2] 孙跃宏,王凤敏,卢文波,等.新生儿轮状病毒性肠炎 23 例临床与流行病学分析[J].中国感染控制杂志,2007,6(1):19-20.
- [3] 邓莉,贾立英,赵惠欣,等.婴幼儿轮状病毒性肠炎 140 例发病特点分析[J].临床儿科杂志,2007,25(4):295-297.
- [4] 黄慈丹,王宁,杜威,等.1 459 例腹泻粪便检测结果分析[J].中国热带医学,2007,7(6):1027-1028.
- [5] 杨洪,李庆,何雅春,等.2004~2005 年深圳市婴幼儿腹泻中轮状病毒及诺沃病毒的感染分析[J].中国卫生检验杂志,2007,17(1):58-59.
- [6] 金玉,黄湘,方肇寅,等.兰州地区婴幼儿病毒性腹泻的分子流行病学研究[J].中国实用儿科杂志,2006,21(1):15-18.
- [7] 徐锦,孙家娥,丁韵珍,等.2001~2005 年上海市 1 450 份住院患儿 A 组轮状病毒分子流行病学研究[J].中国循证儿科杂志,2007,2(2):102-107.
- [8] 鞠月迎.新型轮状病毒疫苗研究进展[J].世界临床药物,2006,27(6):338-343.