

武汉地区3 287例腹泻儿童A群轮状病毒感染情况分析

黄鑫,段勇威,鲍腾飞

(武汉大学中南医院检验科,湖北 武汉 430071)

【摘要】 目的 了解武汉地区腹泻儿童A群轮状病毒感染情况,为儿童腹泻的防治提供科学依据。方法 收集2017年1~12月武汉大学中南医院3 287例门诊腹泻儿童粪便标本,采用胶体金法进行A群轮状病毒抗原检测,并对检测结果进行流行病学特征分析。结果 3 287例腹泻儿童中A群轮状病毒阳性率为20.26%,其中以1~2岁组和2~3岁组最高,分别为34.15%、32.93%,各年龄组感染率比较差异均有统计学意义($P<0.05$);不同月份感染率差异较大,最高为48.60%,最低为1.85%,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 武汉地区A群轮状病毒感染以1~3岁儿童发病率高,12月份的发病率最高,儿童监护人员应重视A群轮状病毒腹泻防治工作,加强儿童生活环境的管理、提高卫生意识、改变不良的生活习惯以有效防治A群轮状病毒腹泻。

【关键词】 武汉地区;儿童;轮状病毒;腹泻

【中图分类号】 R725.7 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)15-2115-03

Analysis of rotavirus A infection in 3 287 cases of diarrhea children in Wuhan. HUANG Xin, DUAN Yong-wei, BAO Teng-fei. Department of Clinical Laboratory, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei, CHINA

【Abstract】 Objective To understand the condition of diarrheal children as a result of the infection of group rotavirus A in Wuhan, and to provide a scientific basis for the prevention and treatment of children's diarrhea. **Methods** A total of 3 287 fecal specimens of diarrheal children, who admitted to Outpatient Department of Zhongnan Hospital of Wuhan University in 2017, were selected to detect group rotavirus A antigen by colloidal gold method, and the epidemiological characteristics of the test results were analyzed. **Results** The positive rate of rotavirus A infection was 20.26% in 3 287 cases of children with diarrhea. Particularly, the positive rate of 1 to <2-year-old group and 2 to <3-year-old group was the highest, which was respectively 34.15% and 32.93%. Moreover, there was significant difference in the infection rate between each age group ($P<0.05$). Furthermore, the infection rates varied significantly in different months, from 48.60% to 1.85%, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** In Wuhan area, the incidence of group rotavirus A infection is high for 1-3 year-old children. In addition, December has the highest incidence. In order to prevent children from rotavirus A diarrhea effectively and treat this disease, the children guardian should pay attention to the protection work of rotavirus A diarrhea, strengthen the management of surroundings for infants and children, improve the children's health awareness, and change bad habits in daily life.

【Key words】 Wuhan; Children; Rotavirus; Diarrhea

轮状病毒(rotavirus, RV)是全球引起婴幼儿严重腹泻致使婴幼儿脱水的首要原因。根据轮状病毒的基因结构,临床上将其分为7个型别,分别为A、B、C、D、E、F、G型轮状病毒,其中A群轮状病毒感染导致的婴幼儿轮状病毒性肠炎最多,约占90%。A型轮状病毒性肠炎传播迅速,通过粪-口途径、直接接触、间接接触传染源等途径传播。感染A型轮状病毒到发病一般需要2~3 d的潜伏期,主要临床症状有呕吐、腹泻、发热和腹痛。在温带国家,A群轮状病毒腹泻高发季节主要在寒冷的秋冬季节,具有较明显的季节性。而在热带国家,因为四季温度差异较小而没有明显的季节性,全年均可发生。根据世界卫生组织(WHO)统计,每年全球有不低于50万例5周岁以下的儿童因感染A群轮状病毒而死亡,其中非洲和亚洲的死亡病例最多。据王奔^[1]报道,我国婴幼儿每年因A群轮状病毒感染所致的A群轮状病毒感染性胃肠炎大约有1 000万例,其中因腹泻导致死亡的婴幼儿有4万例。本研究旨在调查武汉地区儿童A群轮状病毒感染情

况,有效地为临床提供诊断依据,指导临床合理用药。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年1~12月在武汉大学中南医院门诊就诊的3 287例0~14岁腹泻儿童患者,其中男童1 929例,女童1 358例。

1.2 检测方法 使用北京万泰生物药业股份有限公司生产的A群轮状病毒检测试剂盒(胶体金法)对腹泻儿童的粪便进行A群轮状病毒的抗原检测。

1.3 统计学方法 使用Excel建立资料数据库,进行数据整理分析。应用统计学软件SPSS19.0对所得数据进行描述性分析和 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别腹泻儿童A群轮状病毒感染情况 3 287例腹泻儿童中总感染者666例,总感染率为20.26%,其中男童感染者400例,感染率为20.74%;女童感染者266例,感染率为19.59%,两者感染率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.651, P=0.420$),见表1。

表 1 不同性别腹泻儿童 A 群轮状病毒感染情况

性别	人数	感染人数	感染率(%)	构成比(%)
男	1 929	400	20.74	60.06
女	1 358	266	19.59	39.94
合计	3 287	666	20.26	100.00

2.2 不同年龄腹泻儿童 A 群轮状病毒感染情况 不同年龄组腹泻儿童轮状病毒感染率差异较大,其中以 1~2 岁组和 2~3 岁组较高,分别为 34.15%、32.93%,各年龄组之间感染率比较差异有统计学意义($\chi^2=225.145, P=0.000$),见表 2。

表 2 不同年龄腹泻儿童 A 群轮状病毒感染情况

年龄(岁)	例数	感染人数	感染率(%)	构成比(%)
0~1	1 427	177	12.40	26.58
1~2	814	278	34.15	41.74
2~3	331	109	32.93	16.37
3~4	236	56	23.73	8.41
4~5	112	14	12.50	2.10
5~6	59	5	8.47	0.75
6~7	55	7	12.73	1.05
7~8	43	5	11.63	0.75
8~9	57	5	8.77	0.75
9~10	33	5	15.15	0.75
10~11	37	0	0	0
11~12	35	3	8.57	0.45
12~13	29	2	6.90	0.30
13~14	14	0	0	0
14~15	5	0	0	0
合计	3 287	666	20.26	100.00

2.3 不同月份腹泻儿童 A 群轮状病毒感染情况 1 月、2 月、11 月、12 月是 A 群轮状病毒感染的发病高峰期,构成比占 84.53%,其中 12 月轮状病毒的阳性率最高,达 48.60%,构成比占 46.85%。不同月份之间比较感染率差异有显著统计学意义($\chi^2=642.566, P=0.000$),见表 3。

表 3 不同月份腹泻儿童 A 群轮状病毒感染情况

月份	人数	感染例数	感染率(%)	构成比(%)
1	297	119	40.07	17.87
2	268	74	27.61	11.11
3	229	30	13.10	4.50
4	151	8	5.30	1.20
5	167	13	7.78	1.95
6	216	4	1.85	0.60
7	249	11	4.42	1.65
8	305	18	5.90	2.70
9	253	10	3.95	1.50
10	211	9	4.27	1.35
11	299	58	19.40	8.71
12	642	312	48.60	46.85
合计	3 287	666	20.26	100.00

3 讨论

腹泻是一种由多因素引起的消化道综合征,根据世界卫生组织(WHO)的标准将腹泻分为感染性腹泻和非感染性腹泻两大类,其中感染性腹泻发病较多约

占 80%,因缺乏特效的治疗药物使得病毒感染引起的腹泻逐渐成为引起腹泻的首要因素,尤其在寒冷的秋冬季节约 80% 婴幼儿腹泻为病毒性腹泻^[2]。根据 WHO 的估计,全世界每年因感染 A 群轮状病毒所致腹泻的婴幼儿有 1.3 亿例,其中 87.3 万例因感染 A 群轮状病毒而死亡。因此关于 A 群轮状病毒的调查研究显得非常有必要。

本研究显示武汉地区 3 287 例腹泻儿童 A 群轮状病毒的感染率为 20.26%,与耿启彬等^[3]报道的 22.9% 相近。研究还显示 A 群轮状病毒的感染率与性别两者之间比较差异无统计学意义,但不同年龄段的阳性率差异有统计学意义。患儿感染病毒后是否发病由多重因素决定,其中主要决定因素有患者体内的病毒含量、患者机体免疫力的强弱、患者的生理特征等。婴幼儿体内含有大量乳糖酶,乳糖酶是 A 群轮状病毒受体,能够使 A 群轮状病毒脱掉衣壳进入婴幼儿肠黏膜的上皮细胞而易使婴幼儿感染 A 群轮状病毒。但随着年龄的增长,体内的乳糖酶含量慢慢减少,易感染性也逐渐下降^[4-5]。本研究结果显示, A 群轮状病毒感染率最高的主要为 1~3 岁幼儿,感染人数主要集中在 0~3 岁幼儿,构成比高达 93.09%。由于 0~3 岁年龄段的幼儿免疫力较弱,表述能力较差,早期 A 群轮状病毒可能呈潜伏状态不易被发现,在其他外界因素的诱导下发病,后果往往非常严重。而 3 岁以上的儿童大部分已感染过 A 群轮状病毒并且体内产生了相应的抗体,所以患病率明显减少^[6-7]。

A 群轮状病毒流行的季节性较明显,气候干燥、寒冷和降雨量少的秋冬季节是 A 群轮状病毒流行的高峰期^[8-9],在武汉,1 月、2 月、11 月、12 月多为气候干燥、寒冷的月份, A 群轮状病毒感染率呈爆发性增长,构成比达到 84.53%,总感染率高达 37.38%。A 群轮状病毒的传播途径主要是经过粪-口、直接接触、空气飞沫、间接接触传染源等途径传播,因此在秋冬季节婴幼儿的监护人应该加强对婴幼儿的卫生管理,勤帮孩子洗手,多开窗通风或进行空气消毒,注意饮食卫生。医院病区应加强病区的清洁、消毒隔离以及标本传输过程的管理,加强粪便的管理,控制传染源预防交叉感染,从而阻断 A 群轮状病毒的传播。医务人员在秋冬季节应注重对急性腹泻儿童的 A 群轮状病毒检测,加强筛查 A 群轮状病毒感染所致的腹泻,及时为临床提供准确可靠的检测结果,争取做到早发现、早诊断、早治疗、早康复。同时相关部门应加强对婴幼儿监护人及婴幼儿聚集的场所进行 A 群轮状病毒防治知识的宣传教育,以减少婴幼儿感染 A 群轮状病毒的可能。

通过本次研究,了解到武汉地区的 A 群轮状病毒感染具有 1~3 岁婴幼儿易感和 1 月、2 月、11 月、12 月为流行高峰的流行病学特点,为预防控制 A 群轮状病毒感染提供重要的临床意义,为进一步研究 A 群轮状病毒基因类型提供了科学依据。对于 A 群轮状病毒的理

离心条件对Sysmex HISCL-5000检测乙肝表面抗原的影响

于帅, 盛爱珍, 刘兆宇, 刘双, 丛琳, 陈龙琴, 匡慧慧, 肖征

(国家老年疾病临床医学研究中心 中国人民解放军总医院海南分院检验中心, 海南 三亚 572013)

【摘要】 目的 通过 Sysmex HISCL-5000 全自动化学发光免疫分析仪检测不同离心条件乙肝表面抗原(HBsAg)的血清浓度,探讨不同离心条件对 Sysmex HISCL-5000 检测 HBsAg 的影响。方法 选取高浓度和低浓度 HBsAg 阳性血清(浓度已知) 10 μ L,分别加入连续密度梯度的 HBsAg 阴性血清中,每份阴性血清 1.5 mL,充分混匀,利用 Sysmex HISCL-5000 检测各样本浓度,分别作为高浓度组和低浓度组。将上述样本分别置于 5 000 \times g 20 min 和 10 000 \times g 10 min 离心处理,利用 Sysmex HISCL-5000 分别检测离心处理后高浓度组和低浓度组上层和下层 HBsAg 浓度,分析血清密度、离心条件及分布位置对检测结果的影响。另外选取高低两个浓度 HBsAg 阳性血清标本,放置在 EP 管中,分别进行立即离心和放置 24 h 后离心,离心条件 10 000 \times g 20 min,比较 HBsAg 的检测结果,分析 EP 管对 HBsAg 的吸附影响。**结果** 高浓度组和低浓度组,5 000 \times g 10 min 与 10 000 \times g 20 min 离心前后 HBsAg 浓度比较差异有统计学意义($P<0.05$);高浓度组和低浓度组 HBsAg 上层浓度变化与血清比重均无相关性;10 000 \times g 20 min 下层混合前后 HBsAg 浓度分别为(0.54 \pm 0.01) IU/mL 和(0.62 \pm 0.01) IU/mL,差异具有统计学意义($P<0.05$);混合后 HBsAg 明显高于混合前,而放置同样可以降低 HBsAg 的浓度,即放置过程中 EP 管可对 HBsAg 有少量的吸附。**结论** 血清密度、放置时间对 Sysmex HISCL-5000 化学发光法检测 HBsAg 浓度影响较弱;而高离心力会导致 HBsAg 浓度下降明显。因此对 HBsAg 弱阳性血清标本在排除各种干扰因素后应进行常规离心复查。

【关键词】 乙肝表面抗原;离心;血清比重

【中图分类号】 R512.6² **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)15-2117-05

Effect of centrifugation conditions on detection of hepatitis B surface antigen by Sysmex HISCL-5000. YU Shuai, SHENG Ai-zhen, LIU Zhao-yu, LIU Shuang, CONG Lin, CHEN Long-qin, KUANG Hui-hui, XIAO Zheng. National Clinical Research Center for Geriatric Disease, Department of Clinical Laboratory, Hainan Branch of Chinese PLA General Hospital, Sanya 572013, Hainan, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the effect of different centrifugation conditions on the detection of hepatitis B surface antigen (HBsAg) by Sysmex HISCL-5000 automatic chemiluminescence immunoassay analyzer. **Methods** High and low concentrations of HBsAg positive serum (concentration were known, 10 μ L) were added it into 1.5 mL HBsAg negative serum of continuous density gradient and then mixed. The concentration of the samples was detected using Sysmex HISCL-5000, and the samples were divided into high-concentration negative control group and low-concentration negative group, respectively. The samples were centrifuged at 5 000 \times g for 20 min and at 10 000 \times g for 10 min, and the HBsAg concentration was detected by Sysmex HISCL-5000. The influence of serum density, centrifugal condition and distribution position on the detection results was analyzed. In addition, high and low concentrations of HBsAg positive serum specimens were selected and placed into the EP tube, and then centrifuged immediately or after 24 h

基金项目:国际老年疾病临床医学研究中心开放课题(编号:NCRCG-PLAGH-2017018)

通讯作者:肖征。E-mail:xz301@sina.com

想型预防措施除了注意个人卫生及饮食卫生外,就是对易感人群进行疫苗的接种^[10]。目前对于轮状病毒疫苗的研究已逐渐成熟,本研究对 A 群轮状病毒进一步的防治及预防接种有重大意义。

参考文献

- [1] 王奔. 轮状病毒疫苗研究进展[J]. 国际生物制品学杂志, 2012, 35(4): 178-181.
- [2] 任江萍. 轮状病毒流行病学与疫苗研究进展[J]. 浙江预防医学, 2015, 72(8): 801-803.
- [3] 耿启彬, 赖圣杰, 余建兴, 等. 中国 26 省(直辖市、自治区)2011~2014 年 5 岁以下儿童腹泻病轮状病毒流行特征分析[J]. 疾病监测, 2016, 31(6): 463-470.
- [4] 邱学勋. 1562 例腹泻患儿粪便中轮状病毒抗原检测结果分析[J]. 国

际检验医学杂志, 2017, 38(5): 682-683.

- [5] 刘丽儿, 曾丽, 连炬飞, 等. 6303 例腹泻儿童 A 群轮状病毒抗原检测结果[J]. 热带医学杂志, 2017, 17(5): 679-681.
- [6] 邓巧儿, 陈燕媚, 李静. 澳门 1094 例儿童轮状病毒肠炎的临床分析[J]. 岭南急诊医学杂志, 2017, 22(5): 451-454.
- [7] 陈明川. 五指山地区腹泻患儿轮状病毒检测结果分析[J]. 海南医学, 2013, 24(18): 2763-2764.
- [8] 王承训, 孙利伟, 黎伟明, 等. 长春市 2005~2013 年小儿轮状病毒腹泻流行病学研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(23): 3788-3790.
- [9] 陈秋燕, 卢桑, 吴祖成, 等. 轮状病毒肠炎临床路径在基层医院的应用[J]. 海南医学, 2013, 24(12): 1753-1755.
- [10] 王永书. 163 例 A 群轮状病毒腹泻流行病学分析[J]. 现代预防医学, 2014, 41(15): 2707-2709.

(收稿日期:2018-03-11)