· 调查报告 ·

中山市 A 组轮状病毒感染的流行病学特征

王结珍，梁培松，黄福达，林灿康，缪丽韶
（中山大学附属中山市人民医院检验医学中心，广东中山 528400）

摘　要：目的　了解中山地区 A 组轮状病毒感染情况和流行病学特征。**方法**　应用免疫层析双抗体夹心法对疑似 A 组轮状病毒感染的患儿新鲜粪便标本进行 A 组轮状病毒检测，并进行流行病学分析。**结果**　969 例标本中 168 例 A 组轮状病毒抗原检测阳性，总阳性率为，17.34%，男女比例为 2.23∶1.00。6～12 个月年龄段婴幼儿最为易感。在该地区秋冬季节是 A 组轮状病毒感染的高发季节，高峰在 11～12 月。**结论**　A 组轮状病毒是中山地区婴幼儿腹泻的重要病原体，对 A 组轮状病毒进行监测对其诊断和合理治疗及流行情况的监控具有重大意义。

关键词：轮状病毒感染；　流行病学；　免疫层析双抗体夹心法
DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2013.21.034　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2013)21-2865-02

Epidemiological characteristics of group A rotavirus infection in Zhongshan city

Wang Jiezhen, Liang Peisong, Huang Fuda, Lin Cankang, Miu Lishao
(Center for Laboratory Medicine, Zhongshan People's Hospital Affiliated to Sun Yat-san University, Zhongshan, Guangdong 528400, *China)*

Abstract: Objective　To understand group A rotavirus infection and epidemiological characteristics in Zhongshan region. **Methods**　Double-antibody sandwich immunoassay was employed to detect the group A rotavirus in fresh stool specimens of children suspected to be infected with group A rotavirus. **Results**　Among 969 specimens, 168 were found group A rotavirus antigen positive, with 17.34% of total positive rate and 2.23∶1.00 of male to female ratio. Infants aged 6 to 12 months were the most susceptible. Autumn and winter in the area were the high-occurrence seasons of group A rotavirus infection, The peak months were in December and November. **Conclusion**　Group A rotavirus is an important pathogen of diarrhea in infant and children, and its detection is of great significance for diagnosis, appropriate treatment and prevalence monitor.

Key words: rotavirus infections;　epidemiology;　double-antibody sandwich immunoassay

轮状病毒自 1973 年发现迄今，已成为了世界范围内 2 岁以下婴、幼儿腹泻重要的病原体，绝对多数儿童在 5 岁以前患过轮状病毒腹泻。据世界卫生组织统计，轮状病毒感染每年大约引起 60 多万婴、幼儿死亡，特别是发展中国家[1]。为了解中山市 A 组轮状病毒感染的流行病学特征，本研究就本院 2011～2012 年对 A 组轮状病毒进行检测的腹泻患儿进行分析，现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　选择 2011 年 1 月至 2012 年 12 月在本院就诊的疑似轮状病毒感染的患儿 969 例，其中，男 670 例，女 299 例；年龄 0～64 岁。粪便标本按照《全国临床检验操作规程》（第 3 版）要求，于就诊当天采集。

1.2　检测方法　采集患儿新鲜粪便标本，离体后 1 h 内进行检测。采用北京万泰生物药业股份有限公司生产的轮状病毒诊断试剂盒，采用免疫层析双抗体夹心法进行检测，严格按照说明书要求进行操作及数据读取。

2　结　　果

本地区 A 组轮状病毒感染有明显季节性，在第 1、4 季度，患儿 A 组轮状病毒的检出率明显高于其他季度，检出高峰在 11 月和 12 月。在感染患儿中，男女比为 2.23∶1.00，见表 1。不同年龄段、不同性别患儿 A 组轮状病毒检测结果见表 2。本地区 A 组与近年不同地区轮状病毒感染的流行病学情况比较见表 3。

表 1　2011～2012 年不同季节、不同性别患儿 A 组轮状病毒检测结果

时间	n	检出数(n)	检出率(%)	男性检出数(n)	女性检出数(n)
第 1 季	325	82	25.23	50	32
第 2 季	134	7	5.22	6	1
第 3 季	229	12	5.24	10	2
第 4 季	281	67	23.84	50	17
总计	969	168	17.34	116	52

表 2　2011～2012 年不同年龄段、不同性别患儿 A 组轮状病毒的检测结果

年龄段	n	检出率(%)	男性检出数(n)	女性检出数(n)
0～6 个月	16	9.52	16	0
>6～12 个月	54	32.14	39	15
>12～18 个月	57	33.93	36	21
>18～24 个月	10	5.95	6	4
>2～5 岁	27	16.07	15	12
>5 岁	4	2.38	4	0
总计	168	100.00	116	52

作者简介：王结珍（1985～），女，检验师，主要从事临床基础检验工作。

表 3　本地区与近年不同地区轮状病毒检测情况

地区	n	检出率(%)	>6～24 个月阳性患儿构成比(%)	男∶女	流行时间
中山市	969	17.34	69.83	2.23∶1.00	第 1、4 季
湖州市[2]	654	28.74	84.57	1.21∶1.00	1～3 月、10～12 月
安庆市[3]	2467	28.00	79.45	1.50∶1.00	第 4 季
桐庐县[4]	634	48.58	88.64	2.21∶1.00	第 1、4 季
苏州市[5]	863	20.16	75.29	1.29∶1.00	1～2 月、11～12 月

3　讨　　论

人轮状病毒于 1973 年由澳大利亚学者在十二指肠超薄切片中首次发现[6]，是引起人类(主要是婴、幼儿)和动物病毒性腹泻的主要病原体，属于呼肠病毒科轮状病毒属。轮状病毒内含 11 个片段的双链 RNA 基因组，分别编码病毒的 6 种结构蛋白(VP1～4、VP6、VP7)以及 6 种非结构蛋白(NSP1～6)。根据外层衣壳蛋白 VP6 组特异性抗原表位将轮状病毒分为A～G 组，根据现有研究发现，只有 A、B 和 C 组可感染人类，其中 A 组轮状病毒是导致婴、幼儿严重腹泻的最主要病原体。有人认为轮状病毒可以通过胃肠屏障而到达血液循环，引起各个脏器病变，导致多种并发症，包括呼吸系统、心血管系统、中枢神经系统、消化系统、泌尿系统感染等，成为轮状病毒感染致死的重要原因之一[7-8]。轮状病毒具有较高的传染性，以粪-口途径传播为主，也有可能经呼吸道途径传播。

本研究结果显示，本院轮状病毒的阳性检出率为17.34%，虽低于国内的相关报道水平，但也表明 A 组轮状病毒是引起本院婴、幼儿腹泻的主要病原体。在感染的患儿当中，男性比例高于女性，男女比为 2.23∶1.00，与桐庐县地区报道的基本一致，略高于国内其他地区。本地区轮状病毒感染有明显的季节性，在第 1、4 季度，轮状病毒检出率明显高于其他季节，高峰在 11 月和 12 月，可见，A 组轮状病毒感染高发在秋、冬季节，是秋、冬季婴、幼儿腹泻的主要病原体。轮状病毒的检出率在不同的年龄段有明显差异，大于 6 个月到 18 个月组的患儿，明显比其他年龄组的患儿易感，与国内的报道基本一致。这主要是由于小于 6 个月的婴、幼儿获得来自于母体的特异性 IgG 抗体和母乳分泌型 IgA 抗体对 A 组轮状病毒的拮抗作用，而随着年龄的增长，来自母体的抗体逐渐减少，抵抗力也随之减弱，直到 18 个月后，幼儿的自身免疫系统逐渐完善，抵抗力也逐渐增强。在研究中有 1 例为成人患者，男，64 岁，在国内也曾有同样的成人感染病例的报道，可见，A 组轮状病毒同样可以感染成人，应引起人们足够的重视。

对婴、幼儿 A 组轮状病毒感染性腹泻尚缺乏特效的治疗方法，目前最有效的预防手段是疫苗的接种，但目前仍无世界公认的、理想的 A 组轮状病毒疫苗。因此，临床实验室做好 A 组轮状病毒感染的检测盒流行病学的调查至关重要，为预防感染、疫苗的研发提供基础信息。

参考文献

[1] Parashar UD, Gibson CJ, Bresee JS, et al. Rotavirus and severe childhood diarrhea[J]. Emerg Infect Dis, 2006, 12(2): 304-306.

[2] 卢添宝，张志智. 湖州市轮状病毒感染所致腹泻的流行病学特点[J]. 齐齐哈尔医学院学报，2012，33(2)：214-215.

[3] 张斗星，胡安群，袁舟亮. 安徽省安庆地区婴幼儿腹泻轮状病毒的检测及流行病学特征[J]. 国际检验医学杂志，2012，33(9)：1080-1081.

[4] 杨黎明，方玉才. 小儿轮状病毒肠炎患儿的流行及临床调查[J]. 中华实验和临床病毒学杂志，2011，25(5)：371-373.

[5] 施蓓蕾，李世红，王天成. 苏州地区婴幼儿 A 群轮状病毒腹泻的流行病学特征[J]. 吉林医学，2010，31(32)：5769-5770.

[6] Bishop RF, Davidson GP, Holmes IH, et al. Detection of a new virus by electron microscopy of faecal extracts from children with acute gastroenteritis[J]. Lancet, 1974, 1(7849): 149-151.

[7] Blutt SE, Kirkwood CD, Parreño V, et al. Rotavirus antigenaemia and viraemia: a common event[J]. Lancet, 2003, 362(9394): 1445-1449.

[8] 刁艳霞，陈兰举. 轮状病毒肠道外感染的研究进展[J]. 国际儿科学杂志，2010，37(2)：203-205.

(收稿日期：2013-05-01)

(上接第 2864 页)

70 岁为 56.2～95.8 μmol/L、>70 岁为 60.1～112.9 μmol/L。总体来说，本研究结果与 Yang 等[6]的报道比较接近。部分学者研究结果显示，成年女性 Scr 在 60 岁前后有显著差异[3,5]。王学晶等[7]提供的北京、香港和中国台湾地区成年女性参考区间，<60岁为 43.3～72.7 mol/L，≥60 岁为 43.9～81.9 mol/L。武强等[9]报道了上海市女性参考区间，<60 岁为 38.3～79.1 μmol/L，≥60 岁为 39.9～93.5 μmol/L，这与王学晶等[7]报道的有差异。本研究测定的女性 Scr 参考区间，≤60 岁为 41.0～65.6 μmol/L，>60 岁为 44.7～86.2 μmol/L，与上述研究人员报道的结果也有差异。

本项调查根据排除标准严格筛选健康人群，结果可靠，基本反映了长沙地区健康成人 Scr 的水平，建立了长沙地区健康成人 Scr 的参考区间，可供本地区临床医师和检验人员参考。

参考文献

[1] 王海燕. 慢性肾脏病(CKD)现状、争议与研究前景[J]. 中华保健医学杂志，2010，12(2)：81-82.

[2] 周碧燕，李友邕，覃政，等. 血清肌酐常规测定方法和临床应用的研究进展[J]. 化学试剂，2011，33(8)：718-722.

[3] 曾洁. 常规生化检验项目分析前变异、个体内生物学变异和参考区间的研究[D]. 北京：中国协和医科大学，2010.

[4] 李凤贞，区文凯，何凤群，等. 三种方法检测尿中肌酐的结果比对[J]. 中国卫生检验杂志，2011，21(9)：2183-2184.

[5] 孙艳虹，高玲，钟方毅，等. 三种肌酐测定方法偏倚的比较[J]. 实用医学杂志，2004，20(3)：324-326.

[6] Yang S, Qiao R, Li Z, et al. Establishment of reference intervals of 24 chemistries in apparently healthy adult Han population of Northern China[J]. Clin Biochem, 2012, 45(15): 1213-1218.

[7] 王学晶，徐国宾，李海霞，等. 北京、香港和中国台湾地区成人血清肌酐参考区间的初步调查[J]. 临床检验杂志，2012，30(2)：111-115.

[8] 李德新，李玉凤，陈华伟，等. 平谷区健康成人血清肌酐参考值的建立[J]. 中国卫生检验杂志，2010，20(9)：2212-2213.

[9] 武强，王龙武，申春梅. 肌氨酸氧化酶法测定健康成人血清肌酐参考值的建立[J]. 检验医学，2009，24(1)：69-70.

[10] 王洪亚，张捷. 建立检验项目参考区间的探讨[J]. 临床检验杂志，2011，29(7)：548-550.

[11] 叶应妩，王毓三，申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京：东南大学出版社，2006：465-466.

[12] 徐静，徐国宾，童清，等. 北京市 13 家医院 31 套血清肌酐检测系统测定结果的比对调查及分析[J]. 中华检验医学杂志，2007，30(11)：1288-1292.

(收稿日期：2013-05-23)