

WBC、PRO 水平检测均有助于细菌性脑膜炎的诊断,多个指标联合临床表现更有利于细菌性脑膜炎的确诊; $G^+$ 菌组与  $G^-$ 菌组脑脊液 GLU、ADA 指标比较,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),这对于临床诊断和病情判断有一定意义,尤其是开放性颅脑损伤患者,手术后会经验性使用抗菌药物以预防颅内感染。当发生颅内感染时,脑脊液的细菌培养阳性率就会受到影响,同时,由于培养时间较长,往往延误了最佳的治疗时机,因此临床医生可结合患者的临床表现及实验室检查结果进行选药,给予及时的治疗。

参考文献

[1] 王秋丽,杨硕,刘畅,等. 40 例颅内感染患者脑脊液病原菌培养结果及脑脊液相关指标变化分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(1):82-84.

[2] 李亚丰,温良,叶科,等. 开颅手术患者术后颅内感染的病原菌分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,20(4):802-815.

[3] 汪斌,王鲜平,高敏,等. 开颅手术患者颅内感染病原菌监测分析[J]. 中华医院感染学杂志,2014,24(2):327-331.

[4] 武坚锐,孟晋华,徐辉,等. 2011—2013 年儿童脑脊液分离菌的构成及耐药性分析[J]. 临床医药实践,2015,24(1):45-48.

[5] BENTLIN M R, FERREIRA G L, RUGOLO L M, et al. Neonatal meningitis according to the microbiological diag-

nosis: a decade of experience in a tertiary center[J]. Arq Neur, 2010, 68(1): 882-887.

[6] 孙鑫晔,李勇晋,赵伟然,等. 颅内感染脑脊液常见致病菌及耐药性分析[J]. 河北医药, 2017, 39(17): 2703-2705.

[7] 答嵘,王伟,雷金娥,等. 239 株脑脊液标本非重复分离株病原学分布与药物敏感试验结果分析[J]. 中国微生物学杂志, 2015, 27(8): 924-927.

[8] SALA N, SUYS T, ZERLAUTH J B, et al. Cerebral extracellular lactate increase is predominantly nonischemic in patients with severe traumatic brain injury [J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2013, 33(11): 1815-1822.

[9] 陈燕,黄泽玉,王苏平,等. 腺苷脱氨酶在部分神经系统疾病诊断中的作用[J]. 首都医科大学学报, 2007, 28(2): 170-172.

[10] 凡孝云. 胸腹水腺苷脱氨酶测定对结核病的诊断意义[J]. 实用医学检验杂志, 1994, 7(1): 62.

[11] 竺澎波,谭学谭,张院良,等. 脑脊液酶活性测定在结脑诊断中的临床意义[J]. 现代医院, 2004, 4(7): 51-52.

[12] 贺斌,赵忠新,邵福源,等. 急性细菌性脑膜炎和病毒性脑膜炎的鉴别诊断[J]. 临床神经病学杂志, 2002, 15(1): 29-32.

[13] 中华医学会神经外科学分会,中国神经外科重症管理协作组. 中国神经外科重症患者感染诊治专家共识(2017)[J]. 中华医学杂志, 2017, 97(21): 1607-1614.

(收稿日期:2019-02-24 修回日期:2019-06-02)

• 短篇论著 •

# 2012—2018 年南宁市腹泻儿童轮状病毒感染流行特征分析\*

胡雪桦<sup>1</sup>, 李明艺<sup>1</sup>, 周晖登<sup>1</sup>, 何筱胤<sup>2</sup>, 唐玉群<sup>1</sup>, 邓蕊<sup>1</sup>, 陈燕<sup>1</sup>, 李东明<sup>1△</sup>  
(广西壮族自治区妇幼保健院:1. 医学检验实验室;2. 儿科,广西南宁 530003)

**摘要:**目的 了解南宁市腹泻儿童轮状病毒感染状况及临床流行特征。方法 对 2012 年 1 月至 2018 年 12 月在该院就诊的 66 590 例腹泻儿童进行轮状病毒抗原检测,并收集其临床资料,比较不同年度、年龄及性别儿童轮状病毒感染率差异。结果 66 590 例儿童中轮状病毒感染率为 17.74%,11 816 例轮状病毒感染儿童中 19.86%有除腹泻以外的疾病。2013 年感染率为 30.47%,高于其他年度的 13.52%~22.87%,流行月份为每年 11 月至次年 2 月。6 个月至 5 岁各年龄段儿童感染率均>15%,其中 2~<3 岁儿童轮状病毒感染率为 28.26%,与 1~<2 岁组儿童轮状病毒感染率 27.60%比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与其他年龄段儿童轮状病毒感染率比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。散居儿童感染率为 18.14%高于幼托儿童的 13.17%和学生的 6.00%( $P<0.05$ ),男女性儿童间感染率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 南宁地区腹泻儿童轮状病毒感染率较高,冬季为高发季,6 个月至 5 岁儿童为易感人群。

**关键词:**腹泻; 儿童; 轮状病毒; 流行病学  
**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.19.026  
**文章编号:**1673-4130(2019)19-2409-04

**中图法分类号:**R725.1  
**文献标识码:**B

腹泻是导致 5 岁以下儿童死亡的第二大原因,轮状病毒是引起重度腹泻的主要病原体,其主要通过粪-

\* 基金项目:广西壮族自治区卫生和计划生育委员会计划课题(Z2016753)。  
△ 通信作者, E-mail: 409581143@qq.com。  
本文引用格式:胡雪桦,李明艺,周晖登,等. 2012—2018 年南宁市腹泻儿童轮状病毒感染流行特征分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(19): 2409-2412.

口途径传播,潜伏期约 1~2 d,发病急,以腹泻、呕吐为主要临床表现<sup>[1]</sup>。世界卫生组织(WHO)报道显示 2013 年有 215 000 例儿童死于轮状病毒感染,与发达国家相比,发展中国家感染率和病死率更高,已成为全球公共卫生问题。为了解本地区轮状病毒感染情况及其流行特点,本研究对 2012 年 1 月至 2018 年 12 月在本院就诊的 66 590 例腹泻儿童轮状病毒检测结果及其临床资料进行分析,现在报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2012 年 1 月至 2018 年 12 月,在本院就诊的腹泻儿童 66 590 例,年龄为 6 d 至 14 岁,女 24 856 例,男 41 734 例;在同一疾病周期内,多次检测阳性或阴性病例仅记录一次,排除粪便性状与疾病诊断不一致病例。

**1.2 方法** 采集所有研究对象的新鲜粪便,进行常规显微镜检查,采用北京万泰生物药业有限公司生产的双抗体夹心免疫层析法试剂盒检测轮状病毒抗原,严格按试剂盒说明书进行操作、质量控制及结果

判断。

**1.3 统计学处理** 运用 SPSS19.0 统计软件对数据进行分析,不同性别、年龄和人群中轮状病毒感染率的比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 轮状病毒感染情况** 66 590 例腹泻儿童中检出轮状病毒感染 11 816 例,感染率为 17.74%。轮状病毒感染儿童中 2 347 例有除腹泻外的疾病,占 19.86%,其中以呼吸系统疾病最多为 1784 例(15.10%),其次为神经系统疾病 519 例(4.39%),心脏疾病 104 例(0.88%),血液疾病 54 例(0.46%),肝脏疾病 25 例(0.21%)和肾脏疾病 10 例(0.08%)。

**2.2 各年月轮状病毒感染情况** 7 年间轮状病毒感染率以 2013 年最高,与其他年度比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ );从月份看,流行月份为 11 月至次年 2 月,且 2015 年流行月份有后移的趋势。见表 1。

表 1 2012~2018 年各月儿童轮状病毒感染情况[n(%)]

月份	2012 年		2013 年		2014 年		2015 年		2016 年		2017 年		2018 年	
	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率	<i>n</i>	感染率
1	126	43(34.13)	466	215(46.14)	536	205(38.25)	1 127	487(43.21)	1 223	516(42.19)	910	296(32.53)	1 886	937(49.68)
2	55	6(10.91)	304	86(28.29)	325	56(17.23)	614	112(18.24)	1 289	650(50.43)	1 124	479(42.62)	1 183	514(43.45)
3	53	5(9.43)	387	84(21.71)	325	26(8.00)	628	82(13.06)	943	264(28.00)	1 201	405(33.72)	1 104	219(19.84)
4	74	4(5.41)	250	25(10.00)	300	14(4.67)	682	58(8.50)	724	76(10.50)	867	153(17.65)	861	80(9.29)
5	93	9(9.68)	252	30(11.90)	344	14(4.07)	849	55(6.48)	740	51(6.89)	858	74(8.62)	1 028	44(4.28)
6	116	2(1.72)	352	77(21.88)	520	29(5.58)	1 077	71(6.59)	889	46(5.17)	994	84(8.45)	1 043	40(3.84)
7	166	21(12.65)	419	70(16.71)	637	50(7.85)	1 099	51(4.64)	1 118	40(3.58)	1 012	71(7.02)	1 242	54(4.35)
8	173	26(15.03)	492	91(18.50)	625	50(8.00)	1 233	32(2.60)	1 179	70(5.94)	1 096	102(9.31)	1 297	95(7.32)
9	192	36(18.75)	469	70(14.93)	629	53(8.43)	1 210	104(8.60)	1 337	75(5.61)	1 282	98(7.64)	1 355	43(3.17)
10	297	80(26.94)	540	184(34.07)	720	98(13.61)	1 090	69(6.33)	1 442	122(8.46)	1 448	105(10.99)	1 448	65(4.49)
11	302	100(33.11)	686	294(42.86)	618	113(18.28)	798	58(7.27)	960	70(7.29)	1 196	146(12.21)	1 279	55(4.30)
12	356	126(35.39)	802	425(52.99)	1 071	465(43.42)	1 158	385(33.25)	1 001	180(17.98)	1 487	581(39.07)	907	70(7.72)
合计	2 003	458(22.87)	5 419	1 651(30.47)	6 650	1 173(17.64)	11 565	1 564(13.52)	12 845	2 160(16.82)	13 475	2 594(19.25)	14 633	2 216(15.14)

**2.3 各年龄段儿童轮状病毒感染情况** 各年龄段儿童中,6 个月至 5 岁各年龄段儿童轮状病毒感染率较高,均在 15%以上;其中以 2~<3 岁儿童感染率最高为 28.26%,与 1~<2 岁儿童轮状病毒感染率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与其他年龄段的感染率比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 各年龄段儿童轮状病毒感染情况

年龄	<i>n</i>	感染率[n(%)]
0~28 d	1 988	100(5.03)
29 d 至 6 个月	17 371	1 437(8.27)

续表 2 各年龄段儿童轮状病毒感染情况

年龄	<i>n</i>	感染率[n(%)]
6 个月至 1 岁	19 237	3 167(16.46)
1~<2 岁	16 603	4 582(27.60)
2~<3 岁	5 725	1 618(28.26)
3~<4 岁	2 652	559(21.08)
4~<5 岁	1 253	219(17.48)
≥5 岁	1 761	134(7.61)

**2.4 不同性别、人群中轮状病毒感染情况** 男性儿童中轮状病毒感染率略高于女性儿童,两组感染率比

较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。散居儿童中轮状病毒感染率高于幼托儿童和学生,3 组间感染率比较差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

表 3 不同性别、人群中轮状病毒感染情况( $n$ )

项目	$n$	感染率[ $n(\%)$ ]
散居儿童	62 303	11 303(18.14)
幼托儿童	3 570	470(13.17)
学生	717	43(6.00)
男性	41 734	7 461(17.88)
女性	24 856	4 355(17.52)

3 讨 论

本研究 66 590 例腹泻儿童中轮状病毒感染率为 17.74%,与成都地区报道的 17.48%相近<sup>[2]</sup>,高于渭南地区报道的 15.04%<sup>[3]</sup>,但低于昆明地区<sup>[4]</sup>报道的 33.1%。11 816 例轮状病毒感染儿童中,19.86%的有除腹泻以外的疾病,其中以呼吸系统疾病最多为 1 784 例,占 15.10%,其余为神经系统、心脏、血液、肝脏和肾脏疾病;研究<sup>[5]</sup>表明轮状病毒感染患儿易发生心肌损害,但其他疾病与轮状病毒感染是否相关有待进一步分析。

2012—2018 年轮状病毒感染监测结果表明本地区各月均有感染发生,感染率以 2013 年最高,疑似爆发感染年份,各月感染率均在 10%以上;2014 年后加强了预防和控制力度,感染人数有明显减少且感染率也有所降低。从月份看,每年有两个感染高峰月份分别为 1 月或 2 月和 12 月,流行月份为当年 11 月至次年 2 月,与蒋翠莲等<sup>[6]</sup>报道相似。有研究<sup>[7]</sup>显示服用疫苗能显著降低轮状病毒的感染,有必要加强轮状病毒感染预防知识的宣传及疫苗的服用,尤其在每年感染高峰月份。

有研究报道 6 个月至 3 岁儿童是轮状病毒的易感人群,本研究结果显示 6 个月至 5 岁各年龄组儿童轮状病毒感染率较高,均在 15.00%以上,这提示 6 个月至 5 岁儿童均是易感染人群<sup>[8-9]</sup>。其中以 2~<3 岁儿童感染率最高为 28.26%,其次为 1~<2 岁儿童 27.60%,这可能与 1~3 岁儿童大多数已停止母乳喂养,且其免疫系统还未完全发育成熟导致其对轮状病毒易感性增加有关<sup>[10]</sup>。0~28 d 和 ≥5 岁儿童轮状病毒感染率较低分别仅为 5.03%和 7.61%,可能与母乳喂养可调节新生儿免疫系统、改善细胞免疫功能<sup>[10]</sup>,而 ≥5 岁儿童免疫系统已发育较成熟相关。

本研究结果显示轮状病毒感染率男性儿童为 17.88%,略高于女性儿童的 17.52%,但差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),与浙江台州地区<sup>[11]</sup>报道一致。但

赵文娜等<sup>[12]</sup>报道河北省 5 岁以下腹泻患儿轮状病毒感染率为女性高于男性且差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ),这提示不同地区人群中男女性儿童轮状病毒感染率有一定的差异。散居儿童中轮状病毒感染率为 18.14%高于幼托儿童的 13.17%和学生儿童的 6.00%,3 组间比较差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ ),与国内外流行病学调查报道的轮状病毒感染在感染人群主要为散居儿童一致<sup>[7,13]</sup>。

综上所述,南宁地区腹泻儿童轮状病毒感染率较高,2013 年疑似为感染爆发年份,流行月份为当年 11 月至次年 2 月。6 个月至 5 岁儿童均为易感人群,应加强疾病的监测及预防。

参考文献

[1] TATE J E, BURTON A H, BOSCHI-PINTO C, et al. World health Organization-Coordinated global rotavirus surveillance network(2016) global, regional, and National estimates of rotavirus mortality in children < 5 years of age, 2000—2013[J]. Clin Infect Dis, 2016, 62(S2): S96-S105.

[2] CHEN Y H, CHEN F, ZHOU T, et al. Prevalence and clinical profile of rotavirus A infection among diarrheal children and phylogenetic analysis with vaccine strains in Chengdu, West China, 2009—2014[J]. Trop Med Int Health, 2018, 23(7): 704-713.

[3] 马文超, 郭卫东, 海岩, 等. 2013 年呼和浩特市 5 岁以下儿童病毒性腹泻监测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(2): 260-262.

[4] DIAN Z Q, FAN M, WANG B H, et al. The prevalence and genotype distribution of rotavirus A infection among children with acute gastroenteritis in Kunming, China[J]. Arch Virol, 2017, 162(1): 281-285.

[5] 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, 2017, 11(3): 221-222.

[6] 蒋翠莲, 许烨, 刘云, 等. 南京市门诊腹泻患儿轮状病毒及诺如病毒的感染状况分析[J]. 国际病毒学杂志, 2018, 25(6): 392-396.

[7] MUKARATIRWA A, BEREJENA C, NZIRAMASANGA P, et al. Distribution of rotavirus genotypes associated with acute diarrhoea in Zimbabwean children less than five years old before and after rotavirus vaccine introduction[J]. Vaccine, 2018, 36(47): 7248-7255.

[8] 李东明, 黄子殷, 胡雪桦, 等. 南宁市腹泻婴幼儿 A 群轮状病毒流行特征分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(17): 2980-2981.

[9] LI Y E, WANG S M, ZHEN S S, et al. Diversity of rotavirus strains causing diarrhea in < 5 years old Chinese children: a systematic review[J]. PLoS One, 2014, 9(1): e84699.

- [10] 李淑华. 母乳喂养与人工喂养对婴幼儿轮状病毒腹泻的影响对比[J]. 基层医学论坛, 2017, 21(23): 3093-3094.
- [11] 沈伟伟, 盛莹, 翁坚, 等. 2015—2016 年浙江省台州市感染性腹泻轮状病毒分子流行病学研究[J]. 疾病监测, 2018, 33(10): 809-813.
- [12] 赵文娜, 于秋丽, 刘莹莹, 等. 2012—2016 年河北省 5 岁以下腹泻患儿轮状病毒感染情况及流行特征分析[J]. 实用

预防医学, 2018, 25(7): 777-780.

- [13] 蔡明伟, 杨翠辉, 王敏, 等. 广州市荔湾区 2005—2017 年轮状病毒腹泻病流行病学特征分析[J]. 中国医学创新, 2018, 15(19): 62-65.

(收稿日期: 2019-01-24 修回日期: 2019-04-16)

• 短篇论著 •

## 体检人群自身抗体检测结果分析及意义

郑佳, 李子安, 阿祥仁<sup>△</sup>

(青海省人民医院医学检验科, 青海西宁 810007)

**摘要:**目的 探讨体检人群自身抗体检测的临床意义。方法 采用间接免疫荧光法(IIF)检测 2 342 名体检者血清标本中的抗核抗体(ANA)、抗平滑肌抗体(SMA)、抗壁细胞抗体(PCA)和抗线粒体抗体(AMA), 采用线性免疫印迹法(LIA)检测 ANA 谱。男性与女性组抗体阳性率的比较采用  $\chi^2$  检验, 不同年龄组抗体阳性率的比较采用秩和检验, 趋势检验采用 Gamma 法。综合考虑自身抗体检测结果, IIF 检测滴度  $\geq 1:320$  且伴有其他自身免疫疾病相关实验室检测指标异常, 将体检人群中可疑为自身免疫病者召回就诊。结果 2 342 名体检者中, ANA、SMA、PCA 和 AMA 的阳性率分别为 24.77%、0.30%、2.65%、1.11%,  $<1:320$  的低滴度分别占 79.69%、71.43%、51.61%、73.08%。ANA 谱的阳性率为 6.92%。ANA( $\chi^2=21.367, P<0.05$ )、AMA( $\chi^2=4.528, P=0.033$ )、ANA 谱( $\chi^2=17.647, P<0.05$ )女性的阳性率高于男性, 而 SMA、PCA 阳性率在男女性别间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。ANA、PCA、AMA 阳性率随年龄增加而升高, 而 SMA、ANA 谱阳性率在不同年龄段间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。召回 26 例就诊人群, 确诊为自身免疫性疾病患者 2 例, 原发性胆汁性肝硬化和结缔组织病各 1 例。结论 体检人群中自身抗体有较高的阳性率, 但是滴度较低, 因此应重视体检人群自身抗体的检测结果, 发挥自身抗体检测在疾病诊疗中的预警作用。

**关键词:**体检人群; 自身抗体; 自身免疫性疾病

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2019.19.027

**文章编号:**1673-4130(2019)19-2412-04

**中图法分类号:**R446.6

**文献标识码:**B

血清中自身抗体是自身免疫反应和自身免疫性疾病(AID)的重要标志之一, 及时准确地检测这些自身抗体, 除可用于 AID 的诊断、预后判断、疾病活动性监控及疗效评估外, 也可作为 AID 的风险预测指标<sup>[1]</sup>。近年来随着人们生活水平和健康意识的提高, 自身抗体检测渐渐被纳入了体检项目, 这对 AID 的早期发现、及时诊断和治疗起了一定的积极作用。但是目前, 对于自身抗体在健康体检人群中的阳性分布情况及临床意义的研究资料较少, 故本研究对 2 342 名体检人群血清中自身抗体检测结果进行分析, 以了解这些自身抗体在健康人群中的分布情况, 筛选就诊人群进行随访, 探讨体检人群自身抗体检测的临床意义, 提高自身抗体在疾病诊疗中的应用价值。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料 健康体检人群来自于 2013 年 2 月

至 2014 年 8 月和 2016 年 1 月至 2017 年 11 月, 居住在青海地区(海拔 2 280~3 500 m), 在青海省人民医院体检中心进行体检的 2 342 名体检者, 年龄 13~90 岁。其中男性 1 379 例, 平均年龄为(43.3±9.9)岁; 女性 963 例, 平均年龄为(42.3±10.3)岁。

**1.2 仪器与试剂** 检测仪器为欧蒙印迹法自动操作仪(EUROBlot Master)。所有试剂均使用德国欧蒙医学实验诊断有限公司产品。

**1.3 方法** 全部受检对象均于清晨采集空腹静脉血 3~5 mL 于血清真空采血管中, 所有样本 3 000 r/min, 离心 10 min, 分离血清待测。采用间接免疫荧光法(IIF)检测血清标本中的抗核抗体(ANA)、抗平滑肌抗体(SMA)、抗壁细胞抗体(PCA)和抗线粒体抗体(AMA)。采用德国欧蒙医学实验诊断有限公司抗原片(包括 Hep-2 细胞、猴肝、鼠胃和鼠肾), 按照试剂操

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: xiangrena\_001@163.com。

本文引用格式: 郑佳, 李子安, 阿祥仁. 体检人群自身抗体检测结果分析及意义[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(19): 2412-2415.