

# 2017—2020 年温州市某三甲儿童医院感染性腹泻病原体监测结果分析

孙瑞瑞, 李丹, 蒋晓燕

温州医科大学附属第二医院育英儿童医院, 浙江 温州 325000

**摘要:** **目的** 分析 2017—2020 年温州市儿童医院感染性腹泻病原体分布特征, 为临床防控策略的制定提供理论参考。**方法** 选择 2017 年 1 月—2020 年 12 月温州市儿童医院接诊的感染性腹泻患儿 1 244 例作为研究对象, 采用描述性流行病学方法分析感染性腹泻患儿年龄、性别、季节等分布情况, 并利用全自动微生物鉴定仪培养、分离病原体, 调查其病原体特征。**结果** 2017—2020 年温州市儿童医院确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中, 年龄范围在 1~3 岁的患儿构成比最多, 共 334 例, 占比 26.85%; 年龄范围在 11~13 岁儿童感染性腹泻构成比最少, 共 180 例, 占比 14.47%。男 723 例, 女 521 例, 男女比例为 1.39:1; 冬季患病所占比例 (32.72%) 最高, 春季患病比例 (17.36%) 最低。温州市确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中共分离出 1 064 株病原体, 包括 682 株 (64.10%) 病毒、359 株 (33.74%) 细菌、23 株 (2.16%) 真菌; 其中以轮状病毒 (36.18%)、诺如病毒 (19.17%) 及大肠杆菌 (16.73%) 为主。**结论** 2017—2020 年温州市儿童医院感染性腹泻病具有明显的年龄、性别、季节流行特征, 其病原体以轮状病毒、诺如病毒及大肠杆菌为主, 应积极采取针对性防控干预措施。

**关键词:** 儿童; 感染性腹泻; 病原体; 防控对策

**中图分类号:** R725.7 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2022)05-0600-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.05.021

感染性腹泻是由肠道病毒、细菌以及真菌等多种病原体感染引起的一种急性胃肠道传染病, 属于临床较为常见的消化内科疾病, 具有发病率高、传染性强、流行范围广等特点<sup>[1]</sup>。感染性腹泻病程较短, 症状表现为腹痛、排便次数增多、粪便呈水状或粘液状, 少数患者会出现发热、脱水、电解质紊乱甚至休克等严重症状, 危及生命安全<sup>[2]</sup>。调查显示, 低龄儿童是感染性腹泻病的高危人群, 因为相较于成年人, 低龄儿童的胃肠道功能尚未发育完全, 自身抵抗力较差, 加之低龄儿童尚未养成良好的个人卫生习惯, 一旦遭受病毒或细菌入侵, 极易出现感染性腹泻症状<sup>[3-4]</sup>。因此, 监测温州市儿童医院感染性腹泻病原体感染情况, 对低龄儿童急性胃肠道传染病防控干预对策的制定具有重要意义<sup>[5]</sup>。本研究对 2017—2020 年温州市儿童医院感染性腹泻病原体分布特征进行检测, 并对患病儿童年龄、性别、季节等流行特征进行分析, 报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 收集 2017—2020 年温州市儿童医院接诊的感染性腹泻患儿 1 244 例作为研究对象, 其中男 735 例, 女 509 例, 年龄为 6 月龄~13 岁, 平均为

(6.16±1.45) 岁; 病程 1~16 d, 平均 (8.03±2.12) d。纳入标准: ①符合中华医学会儿科学分会消化组制定的《中国儿童急性感染性腹泻病临床实践指南》<sup>[6]</sup> 中关于儿童急性感染性腹泻的诊断标准; ②年龄 < 13 周岁, 临床资料完整; ③获本院医学伦理委员会审核批准。排除标准: ①合并胃肠畸形症或肠道吸收不耐受综合征患儿; ②合并胃肠道恶性肿瘤疾病患儿; ③急性食物中毒患儿。

### 1.2 方法

**1.2.1 主要试剂和仪器** 全自动微生物生化鉴定仪 (型号: VITEK 2 COMPACT 30) 购自北京兰伯瑞生物技术有限责任公司; 低温高速离心机 (型号: LX-600) 购自中国其林贝尔仪器制造有限公司; 紫外分光光度计 (型号: UV-1800) 购自上海美析仪器有限公司; 检测试剂盒购自北京迈瑞达科技有限公司。

**1.2.2 诊断标准** 参照中华医学会儿科学分会消化组制定的《中国儿童急性感染性腹泻病临床实践指南》<sup>[6]</sup> 的诊断标准: ①流行病学史: 感染性腹泻在秋冬季节高发, 具有明显的流行病学特征; ②伴有不洁饮食或与感染性腹泻病人有密切接触史; ③每日大便次数 > 3 次, 合并有发热、腹痛及水状腹泻等症状, 严重者会出现脱水、电解质紊乱甚至休克; ④经全自动微生物鉴定仪检测出致病菌<sup>[7]</sup>。

**1.2.3 样本采集及检测方法** ①粪便样本采集: 选用

**作者简介:** 孙瑞瑞 (1990-), 女, 浙江瑞安人, 大学本科, 护师, 主要从事小儿营养消化护理工作。

专用一次性无菌采样管采集患儿粪便标本 5 g, 置入离心机(转速: 3 000 r/min, 离心半径: 10 cm, 离心重力: 1 360 g) 中离心处理 10 min, 确保样本完全混匀。吸取上清液置于血琼脂平板上, 采用酶联免疫荧光法检测病原菌的定植感染情况。②病原体检测: 将标本准确接种在血琼脂平板培养基上, 于 37 ℃ 环境下培养 ≥ 48 h, 利用全自动微生物生化鉴定仪(梅里埃 VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定及药敏分析系统, 北京兰伯瑞生物技术有限责任公司) 对轮状病毒、诺如病毒、星状病毒、肠腺病毒、杯状病毒、大肠杆菌、沙门氏菌、大肠埃希菌、副溶血弧菌、金黄色葡萄球菌、粪肠球菌以及真菌等进行检测。

1.3 统计学分析 选用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析, 计数资料采用例数(%) 表示, 描述性分析感染性腹泻患儿年龄、性别、季节等流行病学情况及其病原体分布特征。

## 2 结果

2.1 年龄分布 2017—2020 年温州市确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中, 年龄范围在 1~3 岁的患儿构成比最多, 共 334 例, 占比 26.85%; 年龄范围在 11~13 岁儿童感染性腹泻构成比最少, 共 180 例, 占比 14.47%, 见表 1。

表 1 2017—2020 年温州市感染性腹泻儿童年龄特征分布(n, %)

年份	确诊例数	<1岁	1岁~	4岁~	8岁~	11~<13岁
2017	344	79	94	62	51	58
2018	316	66	82	63	61	44
2019	298	69	83	65	52	29
2020	286	61	75	53	48	49
合计	1 244	275(22.11)	334(26.85)	243(19.53)	212(17.04)	180(14.47)

2.2 性别分布 2017—2020 年温州市确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中, 男 723 例, 女 521 例, 男女比例为 1.39 : 1, 见表 2。

表 2 2017—2020 年温州市感染性腹泻儿童性别特征分布

年份	确诊例数	男	女	性别比
2017	344	201	143	1.41 : 1
2018	316	178	138	1.29 : 1
2019	298	175	123	1.42 : 1
2020	286	162	124	1.31 : 1
合计	1 244	723	521	1.39 : 1

2.3 季节分布 2017—2020 年温州市确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中, 冬季患病所占比例(32.72%, 407 例) 最高, 春季患病比例(17.36%,

216 例) 最低, 夏季和秋分别占 23.07%(287 例)、26.85%(334 例)。

2.4 病原体分布 温州市确诊的 1 244 例儿童感染性腹泻患者中共分离出 1 064 株病原体, 包括 682 株(64.10%) 病毒、359 株(33.74%) 细菌、23 株(2.16%) 真菌。其中病原体以轮状病毒(36.18%)、诺如病毒(19.17%) 及大肠杆菌(16.73%) 为主, 见表 3。

表 3 2017—2020 年温州市儿童医院感染性腹泻病原体特征分布(n, %)

病原体种类	毒菌株数	构成(%)
病毒(n=682)		
轮状病毒	385	36.18
诺如病毒	204	19.17
星状病毒	43	4.04
肠腺病毒	22	2.07
杯状病毒	19	1.79
其他	9	0.85
细菌(n=359)		
大肠杆菌	178	16.73
沙门氏菌	102	9.59
大肠埃希菌	45	4.23
副溶血弧菌	9	0.85
金黄色葡萄球菌	14	1.32
粪肠球菌	7	0.66
其他	4	0.37
真菌(n=23)		
合计	1 064	100.00

## 3 讨论

感染性腹泻是一种由病毒、细菌及真菌等致病病原体直接侵害人体胃肠道黏膜, 导致腹痛、腹泻、发热、呕吐等症状<sup>[8]</sup>。感染性腹泻具有高传染性, 主要通过粪-口途径传播, 少数也可由接触、呼吸道飞沫、气溶胶等方式进行传播<sup>[9]</sup>。统计数据显示, 感染性腹泻发病率高, 已成为危害社会公众健康安全的全球性公共卫生问题<sup>[10]</sup>。

温州市从 2017 年开始对儿童医院感染性腹泻病的流行情况进行统一、全面监测, 监测显示儿童感染性腹泻病具有明显的年龄及性别分布特征, 年龄<3 岁的儿童属于感染性腹泻病的易感高风险人群, 其中以 1~3 岁的男童患病风险最高, 临床应给予足够重视。究其原因可以发现, 3 岁以下低龄儿童胃肠道功能尚未

发育成熟,自身免疫系统也未健全,随着体内母体抗体的不断消耗,对诱发感染性腹泻病原体的抵抗能力减弱<sup>[11-12]</sup>;同时,3岁以下男孩普遍好动,更易遭受轮状病毒、诺如病毒、大肠杆菌等致病因子的侵害,导致出现感染性腹泻症状<sup>[13]</sup>。针对低龄高风险儿童,需加强监护人的健康宣教,提高父母对于感染性腹泻疾病的认知程度,完善幼托及早教机构相关卫生健康培训和监督工作,提高对儿童及监护人员感染防控的主观能动性<sup>[14]</sup>。

本研究结果显示,2017—2020年温州市确诊的1244例儿童感染性腹泻患者中,冬季患病比例(32.72%)最高,春季患病比例(17.36%)最低,说明感染性腹泻病具有明显的季节流行特征,其中秋、冬季属于儿童感染性腹泻的高发期,尤其要做好低龄儿童的感染防控工作,避免感染性腹泻暴发式疫情的发生<sup>[15]</sup>。研究发现,冬季气温低,非常适合轮状病毒、诺如病毒以及大肠杆菌等感染性腹泻致病病原菌的繁殖与扩散,加之感染性腹泻的病毒感染者主要通过粪、口途径传染,传播途径多,更易出现大规模感染和流行<sup>[16-17]</sup>。本研究结果显示,在确诊的1244例儿童感染性腹泻患者中共分离出1064株病原体,以轮状病毒(36.18%)、诺如病毒(19.17%)及大肠杆菌(16.73%)为主,占比超过15%。提示引起感染性腹泻病的主要病原体为病毒和细菌,其中病毒感染主要是轮状病毒和诺如病毒为主,而细菌感染主要以大肠杆菌、沙门氏菌为主<sup>[18-19]</sup>。因此,为了降低温州市儿童感染性腹泻发病风险,应通过引导低龄儿童养成良好的手卫生习惯、接种疫苗等方式,提高感染性腹泻的防控质量<sup>[20]</sup>。

综上所述,温州市儿童医院感染性腹泻病具有明显的年龄、性别、季节流行特征,其病原体以轮状病毒、诺如病毒及大肠杆菌为主,应根据感染性腹泻病流行病学特征,积极落实科学的防控干预措施,以降低温州市儿童感染性腹泻发病风险。

## 参考文献

[1] 方盼盼,杨俊文,杨俊梅,等. 儿童感染性腹泻中沙门菌血清型及耐药性分析[J]. 中国妇幼健康研究, 2020, 31(1):96-99.

[2] 刘尊杰,崔志刚,马建荣,等. 新生儿重症监护病房早期新生儿肠道细菌定植影响因素及抗生素耐药性研究[J]. 中华新生儿科杂志, 2020, 35(2):118-122.

[3] Samanta S, Poddar B, Azim A, et al. Significance of mini bronchoalveolar lavage fluid amylase level in ventilator-associated pneumonia: a prospective observational study[J]. Crit Care Med, 2018, 46(1):

71-78.

[4] 郭立华,沈秀丽,刘锋. 多重耐药定植菌与医院感染的关系及去定植措施的效果研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(15):2249-2252.

[5] 金雪锋,赵仕勇,汤卫红,等. 333例儿童肠道非伤寒沙门菌感染的临床特点及耐药分析[J]. 现代实用医学, 2020, 32(4):461-463.

[6] 中华医学会儿科学分会消化学组. 中国儿童急性感染性腹泻病临床实践指南[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(7):483-488.

[7] 刘艳,马丹娟,黄瑞玉,等. 新生儿重症监护病房多重耐药革兰阴性菌血流感染危险因素回归分析[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(6):783-785, 789.

[8] 马志平,陈瑶. 2017—2018年汕头中心医院50例腹泻儿童鼠伤寒沙门菌临床分析[J]. 广州医药, 2020, 51(1):66-69.

[9] 曾凤梅,张家儿,李美霞,等. 广东省广州市某幼儿园一起GⅡ.4型诺如病毒感染性腹泻暴发调查分析[J]. 疾病监测, 2020, 35(4):357-361.

[10] 王萍萍,刘荻,金雪锋. 儿童细菌性感染性腹泻临床特点及病原体分析[J]. 儿科学杂志, 2020, 26(5):26-28.

[11] 朱晓婷,胡晓静,李丽玲,等. 新生儿重症监护病房院前感染主动性监测效果评价[J]. 全科护理, 2020, 18(2):201-205.

[12] Sharif N, Nobel NU, Sakib N, et al. Molecular and epidemiologic analysis of diarrheal pathogens in children with acute gastroenteritis in Bangladesh during 2014-2019[J]. Pediatr Infect Dis J, 2020, 39(7):580-585.

[13] 张建群,袁士杰,苗超. 2007—2018年浙江省余姚市沙门菌血清型变迁及耐药分析[J]. 疾病监测, 2020, 35(7):627-632.

[14] Smith MN, Brotherton AL, Lusardi K, et al. Systematic review of the clinical utility of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) nasal screening for MRSA pneumonia[J]. Ann Pharmacother, 2019, 53(6):627-638.

[15] 赵杰,赵瑞玲. 我院感染性腹泻患儿病原体分布及耐药性分析[J]. 中国药事, 2020, 34(6):731-736.

[16] 刘希波,李明阳,王淑霞,等. ARIMA预测模型在甘肃省其他感染性腹泻发病预测中的应用[J]. 实用预防医学, 2021, 28(1):113-116.

[17] 刘红慧,朱建如,熊进峰,等. 湖北省二级及以上医疗机构传染病应对能力及其地区差异性分析[J]. 实用预防医学, 2021, 28(1):47-52.

[18] Dong JG, Liu YL, Liang PS, et al. Genome-wide analysis of long noncoding RNA profiles in Vero cells infected with porcine epidemic diarrhea virus[J]. Arch Virol, 2020, 165(9):1969-1977.

[19] 谢永强,邓秋连,周珍文,等. 2015—2017年广州某医院儿童腹泻患者沙门菌感染的血清型和耐药性[J]. 热带医学杂志, 2020, 20(3):407-409.

[20] 孙春涛,盛优静. 儿童细菌性腹泻54例病原微生物检验情况及药敏结果分析[J]. 宁夏医学杂志, 2020, 42(2):162-163.

收稿日期:2021-07-19