

论著·临床研究

2019—2022 年腹泻住院儿童不同病原学临床特征及影响因素分析

丁 敏,王楠楠

(安徽医科大学第二附属医院儿科,安徽 合肥 230000)

[摘要] **目的** 研究因感染性腹泻住院患儿病原学特点、不同病原学临床表现差异及不同喂养方式对腹泻发病率的影响,为住院患儿感染源早期判断、及时治疗及疾病防控等提供指导依据。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月于该院住院治疗的腹泻患儿临床资料(人口学资料、喂养方式、临床表现及伴随症状等数据记录等),采集粪便标本进行细菌鉴定、病毒抗原监测,主要检测易导致儿童腹泻的常见 8 种细菌与轮状病毒,采用描述流行病学分析方法进行分析。**结果** 299 例腹泻儿童纳入研究,男童 162 例(54.2%)多于女童 137 例(45.8%),3 岁以下儿童比例高达 81.9%,临床症状均有大便次数增多及性状改变,部分患儿伴有发热、呕吐、腹痛、抽搐等。共检出病原体 63 例,检出率为 21.1%。2 岁内婴幼儿不同喂养方式、不同病原体临床表现与伴随症状及住院时间、轮状病毒感染率季节性等差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 3 岁以下的儿童为高发人群,且以病毒感染为主,秋冬季多见。不同病原菌感染临床表现差异较大,可用于指导早期病原菌判断进而指导治疗;母乳喂养能显著降低腹泻发病率,提倡母乳喂养。

[关键词] 急性感染性腹泻; 喂养方式; 临床特点; 病原体; 住院儿童

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.24.013 **中图法分类号:**R571

文章编号:1009-5519(2023)24-4194-04 **文献标识码:**A

Analysis of clinical characteristics and influencing factors of different pathogens
in hospitalized children with diarrhea from 2019 to 2022

DING Min, WANG Nannan

(Department of Pediatrics, Second Affiliated Hospital of Anhui Medical
University, Hefei, Anhui 230000, China)

[Abstract] **Objective** To study the pathogenic characteristics of hospitalized children with infectious diarrhea, the differences in clinical manifestations of different pathogens and the effects of different feeding methods on the incidence of diarrhea, so as to provide guidance for early diagnosis, timely treatment and disease prevention and control of hospitalized children with infectious diarrhea. **Methods** The clinical data (demographic data, feeding methods, clinical manifestations, accompanying symptoms and other data records) of children with diarrhea hospitalized in the hospital from January 2019 to December 2022 were retrospectively analyzed. Fecal specimens were collected for bacterial identification and virus antigen monitoring. Eight common bacteria and rotaviruses that are easy to cause diarrhea in children were mainly detected, summarized and analyzed, and analyzed by descriptive epidemiological analysis. **Results** A total of 299 children with diarrhea were included in the study. There were 162 boys (54.2%) more than 137 girls (45.8%). The proportion of children under three years old was as high as 81.9%. The clinical symptoms were increased stool frequency and character changes. Some children were accompanied by fever, vomiting, abdominal pain, convulsions, etc. A total of 63 pathogens were detected, with a detection rate of 21.1%. There were statistically significant differences in different feeding methods, clinical manifestations and accompanying symptoms of different pathogens, hospitalization time and seasonality of rotavirus infection rate among infants under two years old ($P<0.05$). **Conclusion** Children under three years old are the high-risk group, and virus infection is the main one, which is

morecommon in autumn and winter. The clinical manifestations of different pathogenic infections are quite different, which can be used to guide the early pathogenic diagnosis and guide the treatment. Breast feeding can significantly reduce the incidence of diarrhea, promote breastfeeding.

[Key words] Acute infectious diarrhea; Feeding methods; Clinical characteristics; Pathogen; Hospitalized children

腹泻是常见的一种儿科疾病,临床上主要表现为大便次数增多、性状改变等,严重者可伴有呕吐、腹泻、水电解质紊乱等症状^[1],急性期危重患儿有死亡的风险,病程迁延可以导致儿童发育不良。该病发病率高、流行范围广、传染性强。WHO 调查显示每年约有 17 亿儿童患病并约有约 200 万儿童死于腹泻病,其中约 50 万 5 岁以下儿童病死于腹泻,其是 5 岁以下儿童的第二大死亡原因^[2]。据报道,在发展中国家感染性腹泻病是 5 岁以下儿童最常见的疾病,也是导致其死亡的主要原因^[3-4]。在我国感染性腹泻发病率 66.5 人/10 万,发病率居法定报告传染病第 4 位,给我国婴幼儿健康带来危害,也给家庭和社会带来较大负担^[5-6]。为进一步了解其临床特征及病原学特征,本研究对本院 2019—2022 年收治的 299 例急性感染性腹泻患儿的临床资料、喂养方式、病原学监测结果进行回顾性分析,以期为住院患儿早期感染源判断、及时治疗及疾病防控等提供指导依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 1 月至 2022 年 12 月本院住院部收治的根据《诸福棠实用儿科学》第 7 版中急性感染性腹泻的诊断标准^[7],诊断急性感染性腹泻患儿 299 例的临床资料。

1.2 方法 样本收集及病原学检测:收集儿童病例粪便 5~10 g 于无菌粪便采集杯中,将粪便接种于平板,37 ℃二氧化碳培养箱中 24~48 h 培养,主要检测易导致儿童腹泻的常见 8 种细菌(志贺菌、沙门菌、副溶血性弧菌及 5 种肠致泻性大肠埃希菌:肠致病性大肠埃希菌、肠侵袭性大肠埃希菌、肠产毒性大肠埃希菌、肠出血性大肠埃希菌、肠黏附性大肠埃希菌)与轮状病毒,采用酶联免疫吸附法检测病毒病原体,采用聚合链反应检测细菌病原体并观察结果,采用 K-B 纸片扩散法进行主要致病病菌耐药性分析。

1.3 统计学处理 应用 SPSS24.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 病例基本情况 共纳入病例 299 例,其中男 162

例,女 137 例,男女比 1.28 : 1.00,年龄最小 29 d,最大 11 岁,平均(1.86±1.82)岁。<1 岁婴儿发病率最高,达 40.5%,0~2 岁占比 67.6%,3 岁以下占比 81.9%。见表 1。

表 1 299 例住院病例人口学分布特征			
项目	<i>n</i>	百分比(%)	累计百分比(%)
性别			
男	162	54.2	54.2
女	137	45.8	100.0
年龄(岁)			
<1	121	40.5	40.5
1~<2	81	27.1	67.6
2~<3	43	14.3	81.9
3~<4	23	7.7	89.6
4~<5	11	3.7	93.3
≥5	20	6.7	100.0

2.2 不同喂养方式比较 2 岁以下婴幼儿,同种喂养方式下不同性别间感染性腹泻发生率差异无统计学意义($P > 0.05$);但母乳喂养、混合喂养、人工喂养 3 种不同喂养方式时,无论男女童,均表现为人工喂养感染性腹泻发生率最高、混合喂养次之、母乳喂养发病率最低,且差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 岁以下不同喂养方式感染性腹泻发生率分析[<i>n</i> (%)]							
性别	喂养方式			χ^2	<i>P</i>	χ^2	<i>P</i>
	母乳	混合	人工				
男	22(20.4)	32(29.6)	54(50.0)	14.889	0.001	0.390	0.823
女	20(21.3)	31(33.0)	43(45.7)	8.447	0.015		
χ^2	0.095	0.016	1.247	—	—	—	—
<i>P</i>	0.758	0.900	0.264	—	—	—	—

注:—表示无此项。

2.3 不同病原感染临床表现分析 无论是病毒感染还是病原菌感染,均存在大便次数及性状改变,病毒感染以稀水便为主、病原菌则黏液便为主,且病原菌感染后大便次数明显多于病毒感染($\chi^2 = -4.044$,

$P<0.05$),住院时间延长($\chi^2=-3.565, P<0.05$)、发热及腹痛症状均更明显;病毒性感染性腹泻主要伴随发热、呕吐、抽搐等症状,病毒及病原菌感染在大便次数及性状、伴随症状、住院时间差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 不同病原感染临床表现情况分析($\bar{x}\pm s$)				
项目	病毒性	细菌性	t/χ^2	P
大便次数(次)	6.245±2.201	10.667±4.803	-4.044	<0.001
住院时间(d)	5.094±1.724	7.833±2.317	-3.565	0.001
大便性状[n(%)]			11.971	0.002
稀水便	44(83.0)	2(33.3)		
糊状便	8(15.1)	1(16.7)		
黏液便	1(1.9)	3(50.0)		
其他症状[n(%)]			18.613	0.001
发热	33(70.2)	4(100.0)		
呕吐	26(55.3)	0		
腹痛	0	1(25.0)		
抽搐	5(10.3)	0		

2.4 不同年份病原检出情况 共收集粪便标本 299 份,儿童腹泻常见病原体总检出率为 63 例,检出率为 21.1%,其中病原菌检出率为 3.01%,轮状病毒检出率为 18.06%,不同年份间病原检查差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 不同年份病原检出情况[n(%)]				
年度	n	总检出率	病毒性	细菌性
2019	92	18(19.6)	18(19.6)	0
2020	83	14(16.9)	11(13.3)	3(3.6)
2021	54	11(20.4)	9(16.7)	2(3.7)
2022	70	20(28.6)	16(22.9)	4(5.7)
χ^2	—	3.391	2.596	5.525
P	—	0.335	0.458	0.093

注:—表示无此项。

2.5 不同季节病原菌检出情况 比较不同季节总病原学检出率差异无统计学意义($P>0.05$),病原菌夏季为主,但就病毒感染而言,秋冬季感染率较高、春夏季较少,差异有统计学意义($\chi^2=12.963, P<0.05$)。见表 5。

表 5 不同季节病原菌检出情况比较[n(%)]				
季节	n	总检出	病毒性	细菌性
春	63	10(15.9)	8(12.7)	2(3.2)
夏	79	11(13.9)	6(7.6)	5(6.3)
秋	92	26(28.3)	24(26.1)	2(2.2)

续表 5 不同季节病原菌检出情况比较[n(%)]				
季节	n	总检出	病毒性	细菌性
冬	65	16(24.6)	16(24.6)	0
χ^2	—	6.801	12.963	4.646
P	—	0.079	0.005	0.166

注:—表示无此项。

3 讨 论

5 岁以下低龄儿童由于消化系统发育不成熟、进食食物以液体为主,且入量较多,导致胃肠道负担重,易发生消化不良、机体本身防御功能差、胃肠道菌群失调、个人卫生习惯差等诸多原因,成为腹泻病的高危人群^[8]。儿童腹泻病按病因可分为感染性腹泻和非感染性腹泻,感染性腹泻主要由病毒、细菌、真菌及寄生虫等致病菌引起,以病毒、细菌多见,尤其是病毒,占寒冷季节婴幼儿腹泻的 80%;非感染性因素主要考虑饮食不当、食物中毒、腹部受凉等。本研究 299 例住院患儿中,病原体总检出率为 63 例,检出率为 21.1%,其中病原菌检出率为 3.01%,轮状病毒检出率为 18.06%,同周杨^[9]对 2022 年本市某医院门诊学龄前儿童腹泻病原分析显示的轮状病毒检测率(11.9%)相比,住院患儿检出率明显升高。

299 例感染性腹泻儿童中,2 岁以下共计 202 例,占 67.6%,可能与 2 岁以下患儿肠道内黏膜免疫屏障尚未成熟,抵御病原能力弱有关^[10]。其中男童 108 例,母乳喂养 22 例,混合喂养 32 例,人工喂养 54 例,女童 94 例,母乳喂养 20 例,混合喂养 31 例,人工喂养 43 例,同种喂养方式下不同性别间感染性腹泻发生率差异无统计学意义($P>0.05$),但不同喂养方式中,无论男女,均表现为人工喂养感染性腹泻发生率最高、混合喂养次之、母乳喂养发病率最低,且差异均有统计学意义($\chi^2=14.889, P<0.05; \chi^2=8.447, P<0.05$),母乳喂养能显著降低感染性腹泻发生率。研究表明,母乳是最合适人体营养需求的食物资源,不仅包括宏量营养素(蛋白质、脂肪、碳水化合物)、微量元素(维生素、矿物质),还包括丰富的生物活性成分,这些“非营养”生物活性成分包含免疫调控相关成分(如分泌型 IgA、乳铁蛋白)、肠道发育调节相关成分(如母乳菌及母乳低聚糖)、体格发育相关成分及信号传导相关成分等(如游离 RNA)^[11]。母乳成分间的协同对婴幼儿健康有整体作用。近年来最新研究显示,母乳中相对独立的细菌即(母乳菌),被发现是婴儿肠道菌群定植的最重要来源,婴儿肠道菌群约有 27%是由母乳菌群传递塑造的。母乳低聚糖、脂肪、

蛋白质均参与肠道菌群的调节^[12-13]。母乳中诸多天然的营养及功能成分优势,在婴幼儿的成长中发挥着不可替代的健康优越性。

本研究中病毒病原,由于检验种类受限,仅开展轮状病毒,故病毒性指代轮状病毒,其中 299 例患儿中,检出 54 例,占 18.06%,病原菌检出 9 例,占 3.01%,与其他文献结果一致^[14-15],均表明病毒是儿童腹泻最重要的病原体。但是与上海市(47.33%)^[16]、北京(35.80%)^[17]等存在差异,说明病毒检出率存在地区差异。不同病原体间临床表现差异亦较大,病原菌感染后大便次数明显增多,平均(10.667±4.803)次,病毒感染腹泻平均(6.245±2.201)次,差异有统计学意义($t=-4.044, P<0.001$);在住院时间方面,细菌感染后住院时间明显增加,且以发热及腹痛等伴随症状为主,同谭莎^[18]结果一致。轮状病毒腹泻以稀水便为主,主要伴随发热、呕吐、抽搐等症状。病毒及病原菌感染患儿大便次数及性状、伴随症状、住院时间均有明显差异。因此,临床上可根据患儿临床表现作出初步判断,及时治疗,避免延误病情。

不同年份间病原检出均无明显差异,病原菌夏季为主,病毒秋冬季感染率较高、春夏季较少且有明显季节差异($\chi^2=12.963, P<0.05$),与张冬雨^[19]结果一致,可能与秋冬季节温度低,有利于轮状病毒在低温环境中长期存活有关。夏季温度高,食物容易受到细菌污染,而低龄儿童个人卫生习惯较差,因而细菌性感染腹泻多发于夏季。

综上所述,在感染性腹泻住院儿童中,男童多于女童、2 岁以下患病率比例高,相对于人工喂养、混合喂养,母乳喂养可明显降低感染性腹泻发生,母乳是婴儿的最理想食物来源,有利于婴儿的健康成长,可加大宣传力度,倡导母乳喂养。不同病原体感染临床表现存在差异,应尽早识别,早期明确腹泻病因,进行有针对性的治疗,防止感染性休克、水电解质酸碱紊乱等危重病情的出现,保证儿童的个人生命安全。在轮状病毒感染高发的秋冬季,加强疫苗接种及个人卫生的宣传工作,医疗单位需做好院感防控。

参考文献

- [1] 王卫平,孙锟,常立文.儿科学[M].9 版,北京:人民卫生出版社,2018:226-233.
- [2] WHO. The top 10 causes of death [EB/OL]. (2018-05-24) [2018-12-26]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
- [3] GONA PN, GONA CM, CHIKWASHA V, et al. Oral rehydration solution coverage in under 5 children with diarrhea: A tri-country, subnational, cross-sectional comparative analysis of two demographic health surveys cycles [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1):1716.
- [4] KHAIRY RMM, FATHYZA, MAHROUS D M, et al. Prevalence, phylogeny, and antimicrobial resistance of Escherichia coli pathotype-isolated from children less than 5 years old with community acquired-diarrhea in upper-egypt [J]. BMC Infect Dis, 2020, 20(1):908.
- [5] 徐兰英,余志祥.2010—2016 年中国大陆法定传染病流行特征分析[J].河南预防医学杂志, 2018, 29(4):244-247.
- [6] 唐琼,龙毅,杨丽娜.5 岁以下儿童腹泻影响因素研究进展[J].中国公共卫生, 2020, 36(7):1109-1112.
- [7] 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:1294-1295.
- [8] 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.
- [9] 周杨.合肥市滨湖医院 2019-2021 年门诊学龄前儿童腹泻流行病学分析[J].安徽医专学报 2022, 21(4):11-13.
- [10] DANCHIN M H, BINES JE, WATTS E, et al. Rotavirus specific maternal antibodies and immune response to RV3-BB rotavirus vaccine in central java and yogyakarta, Indonesia [J]. Vaccine, 2020, 38(16):3235-3242.
- [11] LONNERDAL B. Human milk microRNAs / exosomes: composition and biological effects [J]. Nestle Nutr Inst Workshop Series, 2019, 90:83-92.
- [12] WU W, ZHAO A, LIU B, et al. Neurodevelopmental outcomes and gut bifidobacteria in term infants fed an infant formula containing high sn-2 palmitate: A cluster randomized clinical trial [J]. Nutrients, 2021, 13(2):693. (下转第 4203 页)