

2013—2016 年青海省婴幼儿食源性腹泻流行病学特征及病原研究

刘大晶,郭学斌,陈少岩
(青海省疾病预防控制中心,青海 西宁 810007)

摘要:目的 分析青海省婴幼儿食源性腹泻的流行病学特征,为青海省婴幼儿食源性腹泻防控提供参考依据。
方法 收集2013年1月—2016年12月,在青海省13家哨点医院就诊的以腹泻为主诉的婴幼儿(<4岁)食源性腹泻病例信息,并采集粪便或肛拭子标本进行4种致病菌(沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌、致泻大肠埃希菌)及诺如病毒的常见病原体的检测。
结果 共监测3 068例婴幼儿食源性腹泻病例,腹泻性状以水样便为主,54.66% (1 677/3 068)的病例伴有发热;共检出病原体150例,检出率为4.89% (150/3 068),其中以志贺菌检出率最高(2.36%,72/3 049),其次是沙门菌(2.11%,64/3 035)和诺如病毒(1.02%,10/983);婴幼儿食源性腹泻的发生呈较明显的夏秋季高峰;婴儿组病原体的检出率高于幼儿组;乳类食品为首位原因食品。
结论 青海省婴幼儿食源性腹泻的主要优势致病菌为志贺菌和沙门菌,并有诺如病毒检出,应加强对目标病原的持续监测,开展婴幼儿食源性腹泻知识宣传教育并有效防控。
关键词:食源性致病菌;腹泻;婴幼儿;食源性疾病;流行病学特征;青海
中图分类号:R155 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-8456(2018)03-0279-04
DOI:10.13590/j.cjfh.2018.03.012

Epidemiological analysis and research on pathogen spectrum among children of
foodborne acute diarrhea in Qinghai Province during 2013-2016

LIU Da-jing, GUO Xue-bin, CHEN Shao-yan
(Qinghai Province Center for Disease Control and Prevention, Qinghai Xining 810007, China)

Abstract: Objective To analyze the epidemiological feature of foodborne acute diarrhea among children in Qinghai, and to provide references for foodborne acute diarrhea control and prevention. **Methods** Suspected foodborne acute diarrhea cases during 2013-2016 were collected from 13 sentinel hospitals of Qinghai among children aged less than 4 years and feces or swab samples were collected for pathogenic analysis. Four kinds of bacteria (*Shigella* spp., *Salmonella* spp., diarrheagenic *E. coli* and *Vibrio parahaemolyticus*) and one kind of viruses (*Norovirus*) were detected. **Results** A total of 3 068 foodborne acute diarrhea among children aged less than 4 years were enrolled. The main character of feces was watery stool, and 54.66% (1 677/3 068) had fever. There were 150 positive cases, and the total positive rate was 4.89% (150/3 068). The highest positive rate was *Shigella* spp., which was 2.36% (72/3 049), followed by *Salmonella* spp. of 2.11% (64/3 035), and the positive rate of *Norovirus* was 1.02% (10/983). The foodborne acute diarrhea among children was mainly occurred during the summer and autumn. The positive rate of infants (<1) was higher than that of infants (1-3). Milk products were the main suspected food. **Conclusion** The main pathogen was *Shigella* spp. and *Salmonella* spp. among children of in Qinghai Province, and *Norovirus* was also detected. It was necessary to strengthen the surveillance capacity and the publicity of foodborne acute diarrhea knowledge among children, also to carry out more effective preventive and control measures.
Key words: Foodborne pathogens; diarrhea; children; foodborne diseases; epidemiologic feature; Qinghai

2015 年世界卫生组织 (WHO) 发布了全球第一份食源性疾病负担的估算报告, 全球每年有多达 6 亿人 (每 10 人中就有 1 人) 因食用被污染的食物而生病, 腹泻构成全球食源性疾病的一半以上负担, 每年有 5.5 亿人患病和 230 000 人死亡; 儿童是食源性腹泻的高危人群, 每年有 2.2 亿人患病和 96 000 人死亡; 引起食源性腹泻的主要原因是食用受到诺如病毒、非伤寒沙门菌和致泻大肠埃希菌污染的生的或未煮熟的肉、蛋、新鲜农产品和乳制品, 因此食源性疾病在全球范围是一个日益严重的公共卫生问题, 一直是当代世界各国卫生部门所面临

收稿日期: 2018-03-04
作者简介: 刘大晶 女 副主任医师 研究方向为食品安全
E-mail: 240268190@qq.com
通信作者: 郭学斌 男 主任医师 研究方向为食品安全
E-mail: Guo_xuebin@126.com

的工作重点和难点^[1-2]。食源性疾病监测^[3]目的是通过对个案病例信息的采集、汇总和分析,了解重要食源性疾病的发生情况,为及时发现食源性疾病聚集性病例和暴发线索提供依据。食源性疾病监测是食品安全风险监测的重要组成部分,是《食品安全法》赋予的法定职责,这项工作对掌握我国食源性疾病负担情况及时进行暴露食品归因溯源、预警发挥了积极的作用。2009 年国家对于食源性疾病、食品污染以及食品中的有害因素进行监测,青海省自 2012 年起设立哨点医院,对食源性疾病进行监测,数据显示,青海省婴幼儿腹泻病例占食源性监测病例的近 50%,故对青海省婴幼儿食源性疾病流行病学特征及病原学结果进行分析,以期对于婴幼儿腹泻型食源性疾病的预防和控制提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

根据青海省食源性疾病既往流行病学特征,选择 2013 年 1 月—2016 年 12 月在青海省开展病原学检验的 13 家哨点医院就诊的符合病例定义的 3 068 例小于 4 岁的食源性腹泻病例信息及病原体检测结果数据。

1.2 方法

1.2.1 病例定义

由食品或怀疑由食品引起的,以腹泻症状为主的就诊病例。腹泻是指每日排便 3 次或 3 次以上,且粪便性状异常,如稀水便、水样便、粘液便或脓血便等。

1.2.2 病例信息收集

在 13 家食源性疾病病例监测哨点医院,由经过统一培训的医务人员采用“食源性疾病病例监测信息表”^[4]收集病例信息。包括病例基本信息、临床症状与体征、临床诊断、饮食暴露史等。

1.2.3 生物标本采集及保存

细菌检测标本采集:取患者新鲜粪便(>5 g/ml)于清洁、干燥、无吸水性的无菌容器内,立即送至临床检验实验室进行检验。如无法及时检验,用 5 支无菌棉拭子多点采集粪便标本(如有脓血或黏液应挑取脓血、黏液部分,液体粪便应取絮状物,使棉拭子表面蘸满粪便),插入 Cary-Blair 运送培养基内,棉拭子应尽量全部插入培养基内,迅速拧紧管口。

病毒检测标本采集:采集粪便 1 份(5~10 g/ml)置于无菌粪便采样杯(盒)(不加任何培养基和试剂),立即送至临床检验实验室进行检测,1 h 内无法进行检验的立即放入-20℃冰箱保存,并在 24 h 之内送往实验室进行检测。

1.2.4 病原学检测

按照《2016 年国家食源性疾病监测工作手册》^[4]中的“粪便标本检验标准操作程序”对所有生物标本进行沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌、致泻大肠埃希菌及诺如病毒 5 种常见食源性病原体检测,所有分离到的阳性菌株均在省级疾病预防控制中心进行进一步的复核确认。

1.3 统计学分析

采用 Excel 2007 软件录入、整理数据。采用 SPSS 19.0 统计软件分析数据,两个或多个率的比较用卡方检验或 Fisher 精确概率法,检验显著性水平 α 为 0.05, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

2013—2016 年青海省 13 家哨点医院共监测符合病例定义的婴幼儿就诊病例 3 068 例,共采集患者粪便标本 3 068 份,共检出阳性并经省级疾病预防控制中心复核确认阳性标本 150 份,检出率为 4.89%(150/3 068)

2.2 流行病学特征分析

2.2.1 时间分布

4 年中每年 1~12 月均有病例分布,最多的为 11 月(525 例),最少的为 1 月(102 例),病例主要集中在夏秋季,具有较明显的季节性特征,见图 1。

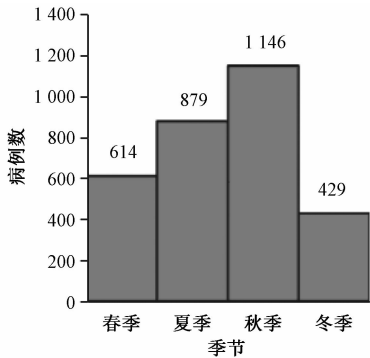


图 1 2013—2016 年季节分布图

Figure 1 Seasonal distribution of diarrhea cases in 2013-2016

2.2.2 年龄性别分布

监测的食源性疾病病例中婴儿组(<1 岁)共 1 236 例,占 40.29%(1 236/3 068),幼儿组(1~3 岁)1 832 例,占 59.71%(1 832/3 068);其中男性 1 844 人,女性 1 224 人,男女性别比为 1.5:1,见表 1。

表 1 2013—2016 年食源性疾病病例年龄性别分布

Table 1 Age-sex distribution of diarrhea cases in 2013-2016

组别(岁)	人数(%)	男	女
婴儿组(<1)	1 236(40.29)	745	491
幼儿组(1~3)	1 832(59.71)	1 099	733
合计	3 068(100.00)	1 844	1 224

2.2.3 临床症状分布

监测的 3 068 例婴幼儿病例中,腹泻症状以水样便为主。其中,发热占 54.66% (1 677/3 068),呕吐占 54.40% (1 669/3 068),脱水占 23.53% (722/3 068)。

2.2.4 可疑暴露食品种类分布

监测的 3 068 例婴幼儿病例中,1 407 例有可疑食品暴露信息,占 45.86%。在可疑饮食史中,乳与乳制品所占比例最大(57.43%,808/1 407),其次是水果及其制品(22.25%,313/1 407),肉与肉制品占 9.74% (137/1 407)。

2.3 病原学特征分析

2.3.1 病原体检出情况

对食源性腹泻婴幼儿病例的粪便标本进行沙门菌、志贺菌、副溶血性弧菌、致泻大肠埃希菌和诺如病毒的检测,检出阳性标本 150 份,总检出率为 4.89% (150/3 068)。其中,志贺菌检出最多共

72 份,检出率为 2.36% (72/3 049);其次是沙门菌 (2.11%,64/3 035);致泻大肠埃希菌检出率为 0.10% (3/2 962);副溶血性弧菌检出率为 0.03% (1/2 963);诺如病毒检出10 份,检出率为 1.02% (10/983)。

2.3.2 不同月份病原体检出情况

致病菌的检出主要集中在 4~8 月,诺如病毒的检出主要集中在 7~12 月,见表 2。不同月份沙门菌、志贺菌检出率均差异有统计学意义($\chi^2=15.4, P<0.05$; $\chi^2=22.0, P<0.05$)。

2.3.3 不同性别年龄病原体检出情况

男性婴幼儿病原体的检出率为 4.56% (84/1 844),女性婴幼儿病原体的检出率为 5.39% (66/1 224),差异无统计学意义($\chi^2=1.108, P>0.05$),见表 3。婴儿组病原体的检出率为 7.20% (89/1 236),幼儿组病原体的检出率为 3.33% (61/1 832),差异有统计学意义($\chi^2=23.783, P<0.05$)。

表 2 2013—2016 年不同月份病原体检出情况(%)
Table 2 Situation of pathogens in different month in 2013-2016

月份	沙门菌	志贺菌	副溶血性弧菌	致泻大肠埃希菌	诺如病毒
1~3	0.61(2/329)	1.21(4/330)	0.00(0/244)	0.00(0/247)	0.00(0/28)
4~6	3.25(23/707)	2.12(15/707)	0.00(0/696)	0.00(0/696)	0.00(0/120)
7~9	2.82(27/958)	4.20(40/952)	0.10(1/959)	0.10(1/956)	2.08(8/385)
10~12	1.13(12/1 059)	1.23(13/1 060)	0.00(0/1 064)	0.19(2/1 063)	0.44(2/450)
合计	2.11(64/3 035)	2.36(72/3 049)	0.03(1/2 963)	0.10(3/2 962)	1.02(10/983)

表 3 2013—2016 年不同年龄性别组病原体检出情况
Table 3 Situation of pathogens in different age-sex in 2013-2016

年龄组(岁)	男性			女性			合计		
	总病例数	检出例数	检出率/%	总病例数	检出例数	检出率/%	总病例数	检出例数	检出率/%
婴儿组(<1)	745	50	6.71	491	39	7.94	1 236	89	7.20
幼儿组(1~3)	1 099	34	3.09	733	27	3.68	1 832	61	3.33
合计	1 844	84	4.56	1 224	66	5.39	3 068	150	4.89

2.4 病原体检出趋势分析

随着青海省食源性疾病监测工作机制的逐渐建立,开展食源性疾病生物标本检验的哨点医院由

2013 年的 10 家扩增至 2016 年的 13 家,食源性病原体检出明显增加,见表 4。

表 4 病原体检出趋势分析
Table 4 Trend analysis of pathogens detection

年份	哨点医院/家	检出病原体/株					
		沙门菌	志贺菌	副溶血性弧菌	致泻大肠埃希菌	诺如病毒	合计
2013	10	8	18	0	0	0	26
2014	10	10	13	0	0	0	23
2015	10	9	8	0	1	0	18
2016	13	37	33	1	2	10	83
合计	—	64	72	1	3	10	150

注:—为该项不进行合计

3 讨论

本研究病例分析结果显示:从时间分布看,青海省婴幼儿食源性腹泻的发生呈较明显的夏秋季

高峰,青海省绝大部分地区位于青藏高原,属于高原大陆性气候,冬季严寒而漫长,夏季凉爽而短促,每年至 4 月气温才慢慢回升,9 月就开始回落,经分析青海省食源性疾病的发生也主要集中在第

二、三季度,与季节气温变化有关,与其他地方食源性疾病发生具有季节性的特征相一致^[5-6];从食源性疾病发病的临床症状体征看,病例的腹泻性状以水样便为主,伴随的临床症状主要为发热、呕吐和脱水,这与国内大多数文献报道^[7-8]相同;从暴露的食品种类看,乳类食品为首位原因食品,这主要与婴幼儿饮食习惯有关,乳类是婴幼儿的主要膳食食品。

病原学检验结果显示:从检出的病原体看,青海省婴幼儿食源性腹泻的主要优势致病菌为志贺菌,西安、新疆等西北地区报道^[9]也以志贺菌检出为主,其次是沙门菌,并有诺如病毒检出,志贺菌和沙门菌检出主要集中在4~8月,诺如病毒检出则在7~12月;从病原体检出的年龄分布看,婴儿组病原体的检出率高于幼儿组,这可能与婴儿胃肠道功能尚未发育完善,机体免疫能力尚未健全有关;从病原体检出趋势分析看,2016年食源性病原体检出明显增加,这主要是因为青海省食源性疾病监测的哨点医院由2013年的10家,扩增至2016年82家,2016年还在15个乡镇卫生院开展食源性疾病监测延伸试点工作,同时,食源性疾病生物标本检验的哨点医院也由2013年的10家扩增至2016年的13家,因此,随着监测覆盖面的扩大,国家保障经费、仪器设备的不断投入,以及2015年《食品安全法》的进一步修订,食源性疾病监测成为一项法定职责后,各哨点医院监测意识增强,食源性疾病监测数

据有效增加。

综上所述,通过对婴幼儿食源性腹泻监测结果的病例信息及病原学特点进行深入的流行病学分析,初步掌握了其流行病学特征,揭示了流行规律,为有效的进行婴幼儿腹泻型食源性疾病的预防和控制提供了科学依据。

参考文献

[1] 陈艳,严卫星. 国内外急性胃肠炎和食源性疾病负担研究进展[J]. 中国食品卫生杂志,2013,25(2): 190-193.

[2] World Health Organization. Diarrheal disease [EB/OL]. (2017-05-02) [2018-02-30]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>.

[3] 朱江辉,李凤琴,李宁,等. 构建全国食源性疾病主动报告系统初探[J]. 卫生研究,2013,42(5): 836-839.

[4] 国家食品安全风险评估中心. 2016年国家食源性疾病预防工作手册[Z]. 2016.

[5] 陆祥彬,赵瑾. 2011年泰州市食源性疾病预防哨点医院监测结果分析[J]. 江苏预防医学,2013,24(1): 21-23.

[6] 李剑森,梁骏华,柯碧霞,等. 2012年广东省食源性疾病预防监测结果分析[J]. 华南预防医学,2013,39(6): 10-16.

[7] 徐韬,柳晓丹,戴孟阳. 沈阳市2005—2010年其他感染性腹泻病流行趋势分析[J]. 现代预防医学,2012,39(10): 2404-2405,2408.

[8] 宋晓昀,安玉,徐小冬,等. 2013年大连市食源性疾病预防哨点医院监测[J]. 预防医学论坛,2014,20(9): 651-652.

[9] 张晓宇,吴守芝,李一航,等. 2003—2007年西安市感染性腹泻细菌病原学监测结果分析[J]. 疾病监测,2008,23(1): 34-36.

· 资讯 ·

欧盟更新食品接触材料中 BPA 管控

欧盟官方公报发布(EU)2018/213,对清漆和涂层材料中的双酚 A 进行限制并对(EU)10/2011 食品接触塑料材料中的 BPA 迁移限值进行修订。这一新的法规将于2018年9月6日生效。

双酚 A(CAS 80-05-7)被用于生产如聚碳酸酯(PC)塑料及环氧树脂等食品接触材料,后者为常见清漆和涂层材料。法规中的特殊迁移限值如下:

1. 用于一般材料和物品的清漆和涂层特殊迁移限值(SML)为0.05 mg/kg。
 2. 特别用于婴儿配方奶粉,婴幼儿食品、乳制品等材料 and 物品的清漆和涂层不得有 BPA 迁移;
 3. (EU)10/2011 管控范围的塑料制品,SML 由0.6 mg/kg 降至0.05 mg/kg;
- 另外,婴儿用聚碳酸酯奶瓶、水瓶或饮水杯(瓶)中不得使用双酚 A。
- 法规同时要求提供一份与(EU)10/2011 类似的符合性声明文件。

(来源食品伙伴网,相关链接:<http://news.foodmate.net/2018/05/467970.html>)