

# 2021-2023 年渝水区肠道致病菌导致食物中毒的检测与分析

郭松松, 杨娇娇

(渝水区疾病预防控制中心检验科, 江西 新余 338025)

**摘要:**目的 分析对渝水区 2021-2023 年肠道致病菌导致食物中毒的情况。方法 选取 2021 年 1 月-2023 年 6 月渝水区疾病预防控制中心处理的 60 例肠道致病菌食物中毒患者为研究对象, 均进行微生物检验(采集患者肛拭子、粪便样本、呕吐物), 统计肠道致病菌导致食物中毒发生情况。结果 60 例肠道致病菌食物中毒患者共检出 83 株致病菌, 单一致病菌引起 53 例(88.33%), 单一致病菌病原菌排名前 3 依次为沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌; 混合致病菌引起 7 例, 金黄色葡萄球菌+蜡样芽孢杆菌占比高于其他病原菌( $P<0.05$ ); 2021-2023 年共检出 60 份肠道致病菌引起的食物中毒, 其中 2021 年检出阳性样本 13 份, 2022 年检出阳性样本 32 份, 2023 年检出阳性样本 15 份, 各年检出率分别为 21.67%、53.33%、25.00%, 各年度阳性样本检出率, 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 60 例食物中毒患者腹泻、腹痛发生率高于呕吐, 且呕吐发生率高于发热( $P<0.05$ ), 腹痛与腹泻发生率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 第 1、2、3 季度肠道致病菌导致食物中毒检出率均高于第 4 季度, 且第 2 季度高于第 1、3 季度( $P<0.05$ )。结论 渝水区 2021-2023 年肠道致病菌导致食物中毒主要以单一致病菌病原菌为主, 且存在混合感染情况。同时, 沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌感染最高, 主要表现为腹泻、腹痛症状。该地区应完善食物中毒预警机制, 降低肠道致病菌导致的食物中毒, 并且依据主要致病菌类型, 及时了解相关致病菌耐药情况, 为本区临床治疗抗生素的选择提供有效参考。

**关键词:** 渝水区; 肠道致病菌; 食物中毒

中图分类号: R446.5

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2024.16.025

文章编号: 1006-1959(2024)16-0112-04

## Detection and Analysis of Food Poisoning Caused by Intestinal Pathogenic Bacteria in Yushui District from 2021 to 2023

GUO Song-song, YANG Jiao-jiao

(Laboratory Department of Yushui District Center for Disease Control and Prevention, Xinyu 338025, Jiangxi, China)

**Abstract:** Objective To analyze the food poisoning caused by intestinal pathogenic bacteria in Yushui District from 2021 to 2023. Methods A total of 60 patients with food poisoning caused by intestinal pathogenic bacteria treated by Yushui District Center for Disease Control and Prevention from January 2021 to June 2023 were selected as the research objects. All patients underwent microbiological tests (collecting patients' anal swabs, fecal samples, vomit). The incidence of food poisoning caused by intestinal pathogenic bacteria was counted. Results A total of 83 strains of pathogenic bacteria were detected in 60 patients with intestinal pathogenic bacteria food poisoning, and 53 cases (88.33%) were caused by single pathogenic bacteria. The top three pathogenic bacteria of single pathogenic bacteria were *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. Mixed pathogenic bacteria caused 7 cases, and the proportion of *Staphylococcus aureus*+*Bacillus cereus* was higher than that of other pathogenic bacteria ( $P<0.05$ ). From 2021 to 2023, a total of 60 food poisoning cases caused by intestinal pathogenic bacteria were detected. Among them, 13 positive samples were detected in 2021, 32 positive samples were detected in 2022, and 15 positive samples were detected in 2023, the detection rates of each year were 21.67%, 53.33%, and 25.00%, respectively. The detection rate of positive samples in each year was statistically significant ( $P<0.05$ ). The incidence of diarrhea and abdominal pain in 60 patients with food poisoning was higher than that of vomiting, and the incidence of vomiting was higher than that of fever ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of abdominal pain and diarrhea ( $P>0.05$ ). The detection rates of food poisoning caused by intestinal pathogens in the first, second and third quarters were higher than those in the fourth quarter, and the second quarter was higher than the first and third quarters ( $P<0.05$ ). Conclusion Food poisoning caused by intestinal pathogenic bacteria in Yushui District from 2021 to 2023 is mainly caused by single pathogenic bacteria, and there is a mixed infection. At the same time, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* infection was the highest, mainly for diarrhea, abdominal pain symptoms. The region should improve the early warning mechanism of food poisoning, reduce food poisoning caused by intestinal pathogenic bacteria, and timely understand the drug resistance of related pathogenic bacteria according to the main types of pathogenic bacteria, so as to provide an effective reference for the selection of antibiotics for clinical treatment in this area.

**Key words:** Yushui district; Intestinal pathogenic bacteria; Food poisoning

作者简介: 郭松松(1990.8-), 女, 江西新余人, 本科, 主管技师, 主要从事微生物检验技术研究

通讯作者: 杨娇娇(1988.10-), 女, 江西新余人, 本科, 主管技师, 主要从事检验工作

食源性疾病是世界性的公共卫生问题,尤其是随着饮食结构的多样化,食源性疾病发生率不断升高,其中食物中毒是食源性疾病的主要表现<sup>[1]</sup>。食物中毒除了导致患者的健康受损外,还会造成许多其他不良后果<sup>[2]</sup>。因此,临床及时确定导致食物中毒的肠道致病菌,并开展针对性治疗至关重要。食物中毒的发生通常是由于摄入的食物被细菌污染或食物中存在毒素,不同病因患者临床表现也存在差异<sup>[3]</sup>。相关研究显示<sup>[4,5]</sup>,肠道致病菌导致食物中毒发生率较高,但是与消化系统疾病发生率较为接近,临床容易误诊。故,检测肠道致病菌导致食物中毒病原菌,是治疗和预防肠道致病菌引起食物中毒的有效手段<sup>[6]</sup>。本研究结合 2021 年 6 月-2023 年 6 月渝水区疾控中心处理的 60 例肠道致病菌食物中毒患者临床资料,研究渝水区 2021-2023 年肠道致病菌导致食物中毒的检测结果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 6 月-2023 年 6 月新余市渝水区疾病预防控制中心处理的 60 例肠道致病菌食物中毒患者为研究对象,其中男 31 例,女 29 例;年龄 10~69 岁,平均年龄(45.40±3.20)岁;发病时间 1~15 h,平均发病时间(4.10±0.89)h。

1.2 方法

1.2.1 材料 采集患者肛拭子、粪便样本、呕吐物。

1.2.2 试剂仪器 CFX96 TOUCH 荧光定量 PCR 仪(美国伯乐)、电热恒温培养箱(HH.B11.600)、生物安全柜(BSC-13600IIA2)。营养肉汤、SS 培养基、金黄色葡萄球菌显色培养基、大肠杆菌 O157:H7 显色培养基,均购于青岛高科技工业园海博生物技术有限公司;沙门菌、志贺菌、大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽孢杆菌、致泻性大肠埃希菌、普通变形杆菌实时荧光 PCR 测定试剂盒来自达安基因生物有限公司。

1.2.3 致病菌检测 对所采样本进行沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌 O157:H7、蜡样芽孢杆菌、致泻性大肠埃希菌、普通变形杆菌检测<sup>[7-9]</sup>。

1.3 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 21.0 版本对本研究数据进行统计学处理,采用( $\bar{x}\pm s$ )表示符合正态分布的计量资料,采用[n(%)]表示计数资料,采用 $\chi^2$ 检验; $P<0.05$ 说明差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肠道致病菌检出情况

2.1.1 单一致病菌 60 例肠道致病菌食物中毒患者

共检出 83 株致病菌,单一致病菌引起 53 例(88.33%),单一致病菌病原菌排名前 3 依次为沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌,见表 1。

表 1 肠道单一致病菌检出情况(n, %)

致病菌	n	占比
金黄色葡萄球菌	14	26.42*
志贺氏菌	2	3.77
蜡样芽孢杆菌	3	5.67
大肠杆菌	10	18.86*
沙门氏菌	16	30.19*
致泻性大肠埃希菌	5	9.43
普通变形杆菌	3	5.67

注:\*与其他致病菌比较, $P<0.05$ 。

2.1.2 混合致病菌 混合致病菌引起 7 例,金黄色葡萄球菌+蜡样芽孢杆菌占比率高于其他病原菌( $P<0.05$ ),见表 2。

表 2 肠道混合致病菌检出情况(n, %)

致病菌	n	占比
金黄色葡萄球菌+蜡样芽孢杆菌	2	28.58*
致泻性大肠埃希菌+大肠杆菌	1	14.29
普通变形杆菌+金黄色葡萄球菌	1	14.29
金黄色葡萄球菌+致泻性大肠埃希菌	1	14.29
普通变形杆菌+沙门氏菌	1	14.29
普通变形杆菌+致泻性大肠埃希菌	1	14.29

注:\*与其他致病菌比较, $P<0.05$ 。

2.2 肠道致病菌导致食物中毒年度检出率 2021-2023 年共检出 60 份肠道致病菌引起的食物中毒,其中 2021 年检出阳性样本 13 份,2022 年检出阳性样本 32 份,2023 年检出阳性样本 15 份,各年检出率分别为 21.67%、53.33%、25.00%,各年度阳性样本检出率,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.3 肠道致病菌导致食物中毒临床症状分布情况 60 例食物中毒患者腹泻、腹痛发生率高于呕吐,且呕吐发生率高于发热( $P<0.05$ ),腹痛与腹泻发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 3。

2.4 肠道致病菌导致食物中毒季度分布情况 第 1、2、3 季度肠道致病菌导致食物中毒检出率均高于第 4 季度,且第 2 季度高于第 1、3 季度( $P<0.05$ ),见表 4。

表3 肠道致病菌导致食物中毒临床症状分布(n,%)

症状	n	占比
腹泻	49	81.67
腹痛	50	83.33
呕吐	33	55.00
发热	19	31.67

表4 肠道致病菌导致食物中毒季度分布情况(n,%)

季度	n	占比
第1季度	10	16.67
第2季度	46	76.67
第3季度	3	5.00
第4季度	1	1.67

### 3 讨论

我国地域广阔,经济发展水平、环境卫生状况存在较大差异,不同地区食物中毒事件发生情况、致病菌种类等也存在一定差异<sup>[10,11]</sup>。目前,致病性微生物引起食源性疾病是主要的食品安全问题之一,且肠道致病菌污染食品而引起的疾病是造成人体损伤重要食源性危害<sup>[12,13]</sup>。因此,对肠道致病菌引起的食物中毒应该引起高度的重视。而明确不同地区食物中毒致病菌、发病特点,有利于开展适合当地的食品危险性评估及控制,从而创建有效的食品污染预警措施<sup>[14]</sup>。

本研究结果显示,60例肠道致病菌食物中毒患者共检出83株致病菌,单一致病菌引起53例(88.33%),混合致病菌引起7例,可见渝水区2021-2023年肠道致病菌导致食物中毒事件以单一致病菌为主,但存在一定的混合致病菌感染情况。同时研究发现,单一致病菌病原菌排名前3依次为沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌,提示单一致病菌感染主要以沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌3大类型为主,该结论与渝水区食源性疾病的病原菌谱相一致<sup>[15]</sup>,也更进一步说明了渝水区食物中毒存在着沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌这3种细菌的流行趋势<sup>[16]</sup>。分析认为,因为沙门菌主要污染肉类食品,鱼、禽、奶、蛋类食品也可受此菌污染,而以上食物是人们日常生活都会进食的食物,如果食物未煮熟,容易感染此菌<sup>[17]</sup>。而金黄色葡萄球菌在环境、人与动物中普遍存在,因此食物受污染的风险较高<sup>[18]</sup>。混合致病菌感染中金黄色葡萄球菌+蜡样芽孢杆菌占比率高于致泻性大肠埃希菌+大肠杆菌、普通变形杆菌+金黄色葡萄球菌、金黄色葡萄球菌+致泻性大肠埃希菌等其他病原菌( $P<0.05$ ),该结论提示该地区食物中毒肠道致病菌存在混合感染情况。2021-2023年共检出60份肠道致病菌引起的食物中毒,其中2021年检出阳性样本13份,2022年检出阳性样本32份,2023年检出阳性样本15份,

各年检出率分别为21.67%、53.33%、25.00%,各年度阳性样本检出率,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),提示渝水区2021-2023年肠道致病菌引起的食物中毒事件发生率存在差异,该结论与杨春晓等<sup>[19]</sup>的调查结果相似。对此,应通过重点加强食物监督及巡视工作,避免致病菌感染食物销售,并有效减少剩菜、剩饭的食用,从而一定程度控制食物中毒的发生<sup>[20]</sup>。60例食物中毒患者腹泻、腹痛发生率高于呕吐,且呕吐发生率高于发热( $P<0.05$ ),腹痛与腹泻发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),该结论提示肠道致病菌引起的食物中毒主要表现为腹痛、腹泻、呕吐,部分患者可能伴随发热症状。因此,对于以腹痛、腹泻为主要表现的患者,临床应怀疑食物中毒,及时进行致病菌检测,从而早期有效治疗。此外,第1、2、3季度肠道致病菌导致食物中毒检出率均高于第4季度,且第2季度高于第1、3季度( $P<0.05$ ),提示渝水区肠道致病菌导致食物中毒呈现季节分布,以第二季度为主,可能是由于该季节气温升高,细菌容易滋生,增加了致病菌的感染。

综上所述,渝水区2021-2023年肠道致病菌导致食物中毒主要以单一致病菌病原菌为主,且存在混合感染情况。同时,沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌感染最高,主要表现为腹泻、腹痛症状。

### 参考文献:

- [1] 诸葛石养,苏爱荣.食物中毒和食品中金黄色葡萄球菌肠毒素基因分型研究[J].实用预防医学,2017,24(1):55-57.
- [2] 刘绪平,李景莲,熊骏,等.食源性沙门菌PCR检测方法的建立[J].中国卫生检验杂志,2017,27(24):3548-3550.
- [3] 张鹏,伍奕,王文斟.食物中毒处置中金黄色葡萄球菌检测方法探究[J].预防医学情报杂志,2016,32(9):994-996.
- [4] 胡付品.2005-2014年CHINET中国细菌耐药性监测网5种重要临床分离菌的耐药性变迁[J].中国感染与化疗杂志,2017,17(1):93-99.
- [5] 薛渊,许金凤,巢秀琴,等.2015年镇江市食源性致病菌耐药监测分析[J].江苏预防医学,2018,29(1):84-85,87.

(下转第118页)

(上接第114页)

- [6]于兆阳,张巍巍.北京市密云地区腹泻病原菌耐药性分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(5):751-753.
- [7]王霄晔,任婧寰,王哲,等.2017年全国食物中毒事件流行特征分析[J].疾病监测,2018,33(5):359-364.
- [8]李永盛,马斌忠,曹海兰,等.2004-2018年青海省突发公共卫生事件流行特征分析[J].医学动物防制,2020,36(6):515-518.
- [9]宋姝娟,考庆君,刘牧文,等.杭州市2004-2018年突发公共卫生事件流行病学分析[J].国际流行病学传染病学杂志,2020,47(6):509-513.
- [10]蔡秀芝,徐洪娜,陈树林,等.哈尔滨市2009-2018年突发公共卫生事件分析[J].中国公共卫生管理,2020,36(5):759-761.
- [11]骆业巧,王进,司波.一起由沙门氏菌和金黄色葡萄球菌混合引起的食物中毒病原分析[J].食品安全质量检测学报,2020,11(19):6947-6951.
- [12]段陈林,周蕾,刘慧慧,等.2010-2022年重庆市食物中毒突发公共卫生事件流行特征分析[J].热带病与寄生虫学,2023,21(3):150-154.
- [13]王太君,刘思洁,王娟,等.2016-2019年吉林省食源性金黄色葡萄球菌监测数据分析[J].食品安全质量检测学报,2020,11(24):9366-9370.
- [14]魏星,罗棵澜,罗丽,等.成都市售食品及加工环节金黄色葡萄球菌的污染状况及半定量风险评估[J].卫生研究,2020,49(4):608-612.
- [15]魏雯,王明旭,高涛,等.2014-2018年宝鸡市市售散装即食食品中金黄色葡萄球菌污染状况[J].职业与健康,2021,37(2):262-265.
- [16]李孟寒,李莹,闫琳,等.中国食源性金黄色葡萄球菌耐药及肠毒素特征[J].中国公共卫生,2019,35(5):574-578.
- [17]黄耀雄,杜少平,胡海艳,等.120株金黄色葡萄球菌产肠毒素的分析与研究[J].中国卫生检验杂志,2017,27(15):2167-2169.
- [18]陈浩川,何林,梅树江,等.2014-2017年深圳市龙华区食源性所致感染性腹泻病原学分析[J].预防医学情报杂志,2019,35(5):439-445.
- [19]杨春晓,莫韵韶,魏泉德.珠海市2011-2015年细菌性食物中毒事件的标本检测结果分析[J].国际检验医学杂志,2017,38(6):788-791.
- [20]朱兰兰,黄梅香,王正通,等.2011-2017年三亚市食物中毒的流行病学分析[J].现代预防医学,2018,45(14):2534-2537.

收稿日期:2023-08-24;修回日期:2023-09-11

编辑/杜帆