

细菌性食物中毒病原学情况及微生物检验分析

梁鸿雁¹, 曾利华¹, 黄兰芳¹, 邓春羊²

(1.遂川县疾控中心检验科,江西 遂川 343900;

2.遂川县妇幼保健院检验科,江西 遂川 343900)

摘要:目的 分析细菌性食物中毒病原学情况及微生物检验结果。方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 6 月我院确诊的 66 例细菌性食物中毒患者为研究对象,均进行微生物检验,对食物中毒病原学发生状况进行分析,并对病原菌进行检验。结果 细菌性食物中毒患者腹泻发生率高于腹痛、呕吐、发热,且腹痛发生率高于呕吐和发热发生率,呕吐发生率高于发热发生率($P<0.05$);细菌性食物中毒患者潜伏期为 1~15 h,潜伏期 <8 h 发生率大于潜伏期 >10 h、潜伏期 8~10 h,且潜伏期 >10 h 发生率大于潜伏期 8~10 h ($P<0.05$);粪便的细菌微生物检出率高于肛拭子、呕吐物、残余食品、厨师手拭子($P<0.05$);细菌性食物中毒在食堂或饭店发生率高于流动摊点、大排档、学校($P<0.05$);细菌性食物中毒夏季发生率高于秋季、春季、冬季,且秋季高于春季和冬季($P<0.05$);在细菌性微生物检验中,副溶血性弧菌的检出率高于金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、变形杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌、致泻性大肠埃希菌($P<0.05$)。结论 细菌性食物中毒具有一定的发病特点,主要发生在夏季、饭店或食堂,并且主要以副溶血性弧菌和由致泻性大肠埃希菌引起。

关键词:细菌性食物中毒;病原学;微生物检验

中图分类号:R155

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.22.016

文章编号:1006-1959(2022)22-0086-03

Analysis of Etiology and Microbiological Test of Bacterial Food Poisoning

LIANG Hong-yan¹, ZENG Li-hua¹, HUANG Lan-fang¹, DENG Chun-yang²

(1.Laboratory Department of Suichuan County Disease Control Center, Suichuan 343900, Jiangxi, China;

2.Laboratory Department of Suichuan Maternal and Child Health Hospital, Suichuan 343900, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To analyze the etiology and microbiological test results of bacterial food poisoning. **Methods** A total of 66 patients with bacterial food poisoning diagnosed in our hospital from January 2020 to June 2021 were selected as the study subjects. Microbiological tests were performed to analyze the etiology of food poisoning and test the pathogens. **Results** The incidence of diarrhea in patients with bacterial food poisoning was higher than that of abdominal pain, vomiting and fever, and the incidence of abdominal pain was higher than that of vomiting and fever, and the incidence of vomiting was higher than that of fever ($P<0.05$). The incubation period of patients with bacterial food poisoning was 1-15 h, the incidence of incubation period <8 h was higher than that of incubation period >10 h, incubation period 8-10 h, and the incidence of incubation period >10 h was higher than that of incubation period 8-10 h ($P<0.05$). The detection rate of bacterial microorganisms in feces was higher than that in anal swabs, vomit, residual food and chef's hand swabs ($P<0.05$). The incidence of bacterial food poisoning in canteens or restaurants was higher than that in mobile stalls, large stalls and schools ($P<0.05$). The incidence of bacterial food poisoning in summer was higher than that in autumn, spring and winter, and that in autumn was higher than that in spring and winter ($P<0.05$). In the bacterial microbiological test, the detection rate of *Vibrio parahaemolyticus* was higher than that of *Staphylococcus aureus*, *Shigella*, *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, and diarrheagenic *Escherichia coli* ($P<0.05$). **Conclusion** Bacterial food poisoning has certain characteristics, mainly in summer, restaurants or canteens, and mainly caused by *Vibrio parahaemolyticus* and *Escherichia coli*.

Key words: Bacterial food poisoning; Etiology; Microbial test

食物中毒属于常见的公共卫生事件,临床伴有腹泻、呕吐等临床症状,严重时会造成患者死亡^[1,2]。因此,临床及时对病原菌进行确定,并给予针对性的治疗具有至关重要的作用。食物中毒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存在差异^[3]。相关调查显示^[4],细菌性食物中毒在临床食物中毒中发生率最高。但细菌性食物中毒与消化性系统疾病临床症状较为相似,临床容易造成误诊^[5]。因此,研究细菌性食物中毒病原学情况,并进行微生物检验是治疗和预防细菌性食物中毒的有效方法^[6]。本研究结合 2020 年 1 月-2021 年 6 月我院确诊的 66 例细菌性食物中毒患者临床资料,分析细菌性食物中毒病原学情况及微生物检

验结果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月-2021 年 6 月我院确诊的 66 例细菌性食物中毒患者为研究对象,其中男 34 例,女 32 例;年龄 10~72 岁,平均年龄(43.19±8.01)岁;发病时间 1~15 h,平均发病时间(4.10±0.89)h。患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 ①均符合《细菌性食物中毒诊断标准》^[7]、《细菌性食物中毒例报告工作指南》^[8]、《细菌性食物中毒临床诊疗与防治指南》^[9]中细菌性食物中毒相关诊断标准;②肢体功能均正常;③均病情稳定,未出现生命威胁;④患者均伴有不同程度恶心、呕吐、腹泻、腹痛、发热、呼吸困难等症状。

1.2.2 排除标准 ①合并肝、肾、心、脑、血管等严重系统疾病者;②合并恶性肿瘤;③依从性较差,不

作者简介:梁鸿雁(1981.3-),女,江西吉安人,本科,主管技师,主要从事疾控检验工作

能配合者;④随访资料不完善者;⑤其它原因造成的中毒。

1.3 方法

1.3.1 仪器、试剂 棉拭子、无菌生理盐水试剂、温箱、冰箱、恒温水浴箱,均由上海生物科技有限公司提供。试剂由本疾控中心提供,主要包括营养琼脂培养基、XLD 琼脂、MAC 琼脂、B-P 琼脂、肉汤培养基、碱性蛋白胨水、伊红美蓝培养基、显色培养基。分离培养基、增菌均由北京生物科技有限公司提供,诊断血清由天津生物制品研究所提供,生化微量管、细菌生化鉴定条产均由天津生物有限公司提供。

1.3.2 标本 主要检测的标本是患者的呕吐物、粪便、残余食品、厨房工具、厨师手拭子等。

1.3.3 检测方法 将采集的样本置于培养基中进行培养增菌,并将样本均匀涂抹于检验平板上,部分肛拭子样本,直接利用适量稀释液进行稀释,直接涂抹在平板玻片上^[10];使用格兰试剂对样本平板玻片进行染色,然后通过显微镜对细菌染色反应、形态、数量进行判断,并对病原菌种类进行初步判断^[11];对细菌采取分离培养,如果分离效果不理想,使用血浆凝固酶平板对细菌进行分离^[12];采用血清凝集对样本进行检验,发生生化反应、培养形态与其他细菌相同的情况,依据不同生物制品血清进行对照检验^[13]。所有检验均按照《食品安全国家标准食品微生物学检验标准汇编 GB4789 系列》^[14] 中的相关内容施以微生物检验。

1.4 观察指标 对食物中毒病原学发生状况(临床症状、潜伏期、样本来源、季节分布、场所分布)进行分析,并对病原菌进行检验。

1.5 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处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以(n)和($\%$)表示,采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 细菌性食物中毒临床症状 细菌性食物中毒患者腹泻发生率高于腹痛、呕吐、发热,且腹痛发生率高于呕吐和发热发生率,呕吐发生率高于发热发生率($P < 0.05$),见表 1。

表 1 细菌性食物中毒临床症状($n, \%$)

临床症状	n	占比
腹泻	66	100.00
腹痛	39	59.09
呕吐	28	42.42
发热	19	28.79

2.2 细菌性食物中毒潜伏期 细菌性食物中毒患者潜伏期为 1~15 h, 潜伏期 < 8 h 发生率大于潜期 > 10 h 和潜伏期 8~10 h, 且潜伏期 > 10 h 发生率大于潜伏

期 8~10 h($P < 0.05$),见表 2。

表 2 细菌性食物中毒潜伏期($n, \%$)

潜伏期	n	占比
< 8 h	34	51.52
8~10 h	9	13.64
> 10 h	23	34.85

2.3 细菌性食物中毒样本来源 细菌性食物中毒患者粪便细菌微生物检出率高于肛拭子、呕吐物、残余食品、厨师手拭子($P < 0.05$),见表 3。

表 3 细菌性食物中毒样本来源($n, \%$)

样本来源	n	占比
粪便	32	48.49
肛拭子	20	30.30
呕吐物	10	15.16
残余食品	3	4.55
厨师手拭子	1	1.52

2.4 细菌性食物中毒场所分布 细菌性食物中毒食堂或饭店发生率高于流动摊点、大排档、学校($P < 0.05$),见表 4。

表 4 细菌性食物中毒场所分布($n, \%$)

分布场所	n	占比
食堂或饭店	40	60.61
流动摊点或大排档	15	22.73
学校	11	16.67

2.5 细菌性食物中毒发病季节分布 细菌性食物中毒夏季发生率高于秋季、春季、冬季,且秋季高于春季和冬季($P < 0.05$),见表 5。

表 5 细菌性食物中毒发病季节分布($n, \%$)

季节	n	占比
春	5	7.58
夏	29	43.94
秋	22	33.33
冬	10	15.15

2.6 细菌性食物中毒微生物检验结果 在细菌性微生物检验中,副溶血性弧菌的检出率高于金黄色葡萄球菌、志贺氏菌、变形杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌、致泻性大肠埃希菌($P < 0.05$),见表 6。

表 6 细菌性食物中毒微生物检验结果($n, \%$)

检验结果	n	占比
副溶血性弧菌	23	34.85
金黄色葡萄球菌	9	13.64
志贺氏菌	10	15.15
变形杆菌	7	10.61
大肠杆菌	2	3.03
沙门氏菌	4	6.06
致泻性大肠埃希菌	11	16.67

3 讨论

食物中毒属于公共卫生突发事件,而细菌性食物中毒的发生与食品卫生密切相关。细菌在被污染的食物中很容易快速繁殖,并产生毒素,如果人误食了变质、过期以及没有熟透的食物就会引发腹泻、恶心和呕吐等症状,对患者的健康具有严重的危害^[15]。疾控中心作为重要的预防与控制机构,明确细菌性食物中毒病原学特点,给予针对性的预防,是预防细菌性食物中毒的关键^[16]。同时细菌微生物检验,可快速明确中毒细菌致病菌,进一步为预防以及细菌性食物中毒后的治疗提供参考,使患者快速恢复康复,减轻细菌性中毒对患者造成的危害^[17]。

本研究结果显示,细菌性食物中毒患者腹泻发生率高于腹痛、呕吐、发热($P<0.05$),该结论提示细菌性中毒患者均存在腹泻症状,并且大多数伴有腹痛症状。因此,临床对于突发腹泻、腹痛患者应怀疑为细菌性食物中毒,并进一步进行鉴别诊断,以及时给予有效治疗。同时研究结果显示,细菌性食物中毒患者潜伏期为1~15 h,潜伏期 <8 h发生率大于潜伏期 >10 h、潜伏期8~10 h, ($P<0.05$),提示细菌性食物中毒的潜伏期一样,且呈不均匀分布,多发生在8 h以内,但潜伏期 >10 h发生率大于8~10 h发生率。因此,临床对于疑似细菌性食物中毒患者应予以10 h以上的监测,以免发生漏诊,或耽误病情。粪便是细菌微生物检出率最多的样本来源,该结论提示在细菌性食物中毒患者中,粪便是主要的检出样本,对此临床对细菌性食物中毒患者取样时应采用首选粪便进行检测,有利于提高相关细菌性微生物的检出,进一步确保微生物检验结果的准确性。同时,粪便取样过程中应确保样本质量,无尿液等物质混入,并避免消毒,从而确保临床检测结果的准确性^[18]。细菌性食物中毒食堂或饭店发生率高于流动摊点、大排档、学校($P<0.05$),提示饭店和食堂是细菌性食物中毒高发场所。由此,作为疾控中心应加强对高发场所食品生产和加工的安全监督与管理,提高食品卫生安全性,进而有效预防细菌性食物中毒的发生。细菌性食物中毒夏季发生率高于秋季、春季、冬季,且秋季高于春季和冬季($P<0.05$),提示夏季、秋季是细菌性食物中毒的高发季节。分析认为可能是由于夏季和秋季气温相对较高,食物不易储存,容易发生细菌滋生,从而增加细菌性食物中毒发生率。因此,疾控中心应加强夏秋季节食品安全监督和管理,以预防细菌性食物中毒的发生。此外,在细菌性微生物检验中,副溶血性弧菌的检出率最高,提示副溶血性弧菌、致泻性大肠埃希菌为主要病原菌,可能是由于以上细菌等多为肠道致病菌,可经过污染的食物进入人体,从而诱发细菌性食物中毒的发生。

综上所述,细菌性食物中毒病原学具有一定的

特点,主要多发于夏秋季节,场所主要为食堂或饭店,临床表现主要为腹泻和腹痛,潜伏期分布不均匀,粪便样本检出率较高。对此当地疾控中心应加强对夏秋季食堂或饭店食品卫生监督和管理,并针对病原学特点完善预防机制,以减少和预防细菌性食物中毒发生率,同时进行细菌微生物检测,以期进一步为后续治疗提供可靠的指导。

参考文献:

- [1]刘思超,罗泽燕,徐励琴,等.一起副溶血性弧菌食物中毒的病原学分析及分子分型溯源研究[J].华南预防医学,2018,44(2):128-133.
- [2]朱颖梅,谭海芳,林凤,等.细菌性食物中毒的微生物学检验分析[J].疾病监测与控制,2017,11(2):95-97.
- [3]张美娟,陈佳,林纓,等.高分辨质谱-非信息依赖数据采集-后靶向筛查策略在不明原因食物中毒鉴定中的应用[J].分析化学,2018,46(2):157-164.
- [4]杨春晓,莫韵韶,魏泉德,等.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.
- [5]陶长余,王智泉.一起副溶血性弧菌致食物中毒事件的流行病学调查报告[J].医学动物防疫,2017,33(5):548-549.
- [6]齐莹莹.86例细菌性食物中毒患者微生物学检验结果分析[J].河南预防医学杂志,2018,29(12):928-929.
- [7]任翔,王瑾,汤晓召,等.2018年云南省臭豆腐微生物污染监测结果分析[J].食品安全质量检测学报,2021,12(10):4309-4314.
- [8]张海英.2011年-2016年启东市食物中毒实验室结果分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(11):1613-1615.
- [9]曾德兴,黄思思,陈应坚.细菌性食物中毒病原菌调查与预防对策分析[J].现代诊断与治疗,2016,27(8):1518-1520.
- [10]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.
- [11]郭延波,张琰,高华,等.2014年-2015年宁波市食源性疾病暴发事件流行病学特征分析[J].中国卫生检验杂志,2017,27(1):131-134.
- [12]张冠峰,李桂娇,余慕莎.2008-2015年某市集体食堂食物中毒流行病学特征分析[J].河南预防医学杂志,2018,29(4):292-295.
- [13]王霄晔,任婧宸,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.
- [14]陈世伟.《食品安全法》实施前后全国食物中毒流行病学特征变化的对比分析[J].中国食品卫生杂志,2018,30(3):245-249.
- [15]王艳华.基层疾控中心细菌性食物中毒检验及特点分析[J].医学信息,2017,30(2):273-275.
- [16]涂正波,王希,韩芳,等.2012-2014年南昌市食物中毒事件流行病学特征分析[J].现代预防医学,2016,43(4):617-619.
- [17]申丽媛.扬州市邗江区餐饮业食品安全风险监测与防控[D].扬州:扬州大学,2017.
- [18]薛喜梅,王永生.细菌性食物中毒的病原学情况和微生物检验结果分析[J].口岸卫生控制,2020,25(5):43-45.

收稿日期:2022-01-05;修回日期:2022-02-08

编辑/杜帆