

食源性疾病

一起婚宴引起的副溶血性弧菌食源性疾病暴发事件调查

王晓,江玲玲,俞沈彧,周谊,刘星辰,陈毅琼
(上海市静安区疾病预防控制中心,上海 200072)

摘要:目的 对一起婚宴引起的副溶血性弧菌食源性疾病暴发事件进行流行病学调查,查明可疑食品、致病因子及污染来源,为防控此类事件提供依据。方法 采用现场流行病学、食品卫生学、实验室检测和病例对照分析方法,调查事件发生的原因,并采取相应的防控措施。结果 共调查疑似病例 20 例,临床表现以腹泻、腹痛、发热、呕吐为主。最短潜伏期为 4 h,最长潜伏期为 35.5 h,平均潜伏期为 16 h。3 份病例的肛拭标本副溶血弧菌阳性,脉冲电场凝胶电泳进行图谱比对分析,发现 3 株菌株同源。病例对照分析表明可疑食品为香酥脆皮咸蹄膀。卫生学调查显示,熟制后的香酥脆皮咸蹄膀改刀时共用了粗加工生海鲜的砧板。结论 该事件是一起生熟厨具不分致食品污染副溶血性弧菌引起的食源性疾病暴发事件。建议餐饮单位加强食品卫生安全宣教,生熟用具予以明显区分标识,防止交叉污染,并积极落实其他各项食品安全措施。

关键词:副溶血性弧菌;食源性疾病;暴发;流行病学调查

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2024)04-0491-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2024.04.020

**Investigation of a foodborne disease outbreak caused by *Vibrio parahaemolyticus*
during a wedding banquet**

WANG Xiao, JIANG Lingling, YU Shenyu, ZHOU Yi, LIU Xingchen, CHEN Yiqiong
(Jing'an District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200072, China)

Abstract: Objective To provide a basis for preventing and controlling such incidents, an investigation of a foodborne disease outbreak caused by *Vibrio parahaemolyticus* during a wedding banquet was conducted to identify pathogenic food, the pathogenic factors and the source of contamination. **Methods** An epidemiological investigation, on-site food hygiene investigation, and laboratory testing were used to analyze the cause of this event and take corresponding prevention and control measures. **Results** Twenty suspected cases were found. The main clinical manifestations were diarrhea, abdominal pain, fever and vomiting. The shortest incubation period was 4 h, the longest incubation period was 35.5 h, and the average incubation period was 16 h. *Vibrio parahaemolyticus* was detected in the samples of anal swab from 3 cases. Molecular typing analysis of the positive strains of *Vibrio parahaemolyticus* by pulsed field gel electrophoresis indicated that they were from the same source of infection. The case-control analysis found that the crispy salted hoof was the suspected poisoning food. Hygienic investigation showed that the crispy salted hoof after cooking shared the cutting board for rough processing raw seafood when they were cut into small pieces. **Conclusion** This incident is a foodborne disease outbreak of *Vibrio parahaemolyticus* caused by raw and cooked cooking utensils. It is suggested that catering units should strengthen food hygiene education, and label the raw and cooked tools to prevent cross contamination, and actively implement other food safety measures.

Key words: *Vibrio parahaemolyticus*; foodborne disease; outbreak; epidemiological investigation

副溶血性弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*, VP)是沿海地区引起细菌性食源性疾病的主要致病菌^[1-2]。该菌引起的疾病多发生在夏秋季节,主要临床表现为腹痛、腹泻、恶心、呕吐、发热等症状^[3]。2021年3月

28日,上海市某餐饮公司发生一起聚集性腹泻、呕吐事件。上海市静安区疾病预防控制中心(以下简称“区疾控中心”)接报后开展调查,现将调查情况报告如下。

收稿日期:2022-12-28

作者简介:王晓 女 副主任医师 研究方向为食源性疾病预防 E-mail:xiaoxiaoniao201@163.com

通信作者:陈毅琼 女 主管医师 研究方向为食源性疾病预防 E-mail:neihansuomeng@163.com

1 资料与方法

1.1 病例定义

本次调查的病例分疑似病例和确诊病例。疑似病例为2021年3月28日至调查时在该餐饮公司就餐,具有下列临床表现之一的病人定义为疑似病例:呕吐2次及以上或者出现呕吐伴腹泻症状;24 h排便3次及以上且粪便性状异常。确诊病例:疑似病例中副溶血性弧菌检测为阳性者。

1.2 病例搜索

通过电话调查该区及周边医疗机构;搜索食源性疾病监测报告系统;访谈医院医生、该公司负责人及部分病例等,搜索符合本次病例定义的疑似病例。

1.3 流行病学调查

1.3.1 个案调查

使用个案调查表对搜索到的患者进行流行病学调查。调查内容包括病例的基本情况、发病时间、临床症状、病人发病前72 h的饮食情况、发病前5天外史和接触病人情况等信息。

1.3.2 病例对照研究

病例组为所有的疑似病例。对照组为参加3月28日缪某的婚宴无腹泻、腹痛、呕吐等症状的客人,收集调查对象基本情况及3月27至30日的饮食情况。

1.4 食品卫生学调查

对该餐饮公司进行现场查看和对相关人员询问,主要包括现场环境状况、菜谱、食品原料来源、食品加工操作过程、餐具及用具清洗消毒保洁情况、食品留样、食品从业人员健康状况等。

1.5 实验室检测

1.5.1 样品采集

发病人员的肛拭标本、涉事餐饮公司的相关从业人员肛拭标本、可疑加工环境及可疑食品。

1.5.2 检测项目

细菌检测项目包括:副溶血性弧菌、志贺氏菌、沙门菌、金黄色葡萄球菌、蜡样芽胞杆菌、致泻大肠埃希氏菌(EPEC、EHEC、EAEC、EIEC、ETEC)、变形杆菌、空肠弯曲菌。

病毒检测项目包括:诺如病毒G I型、诺如病毒G II型、轮状病毒A组、轮状病毒B组、轮状病毒C组、肠道腺病毒、星状病毒、札如病毒。

依据GB 4789.7—2013《食品安全国家标准 食品微生物学检验副溶血性弧菌检验》进行检测^[4]。对分离的副溶血性弧菌菌株参照《2021年国家食源性疾病监测工作手册》^[5]采用脉冲场凝胶电泳(Pulsed field gel electrophoresis, PFGE)进行分析,并

进行毒力基因鉴定。

2 结果

2.1 基本情况

该涉事餐饮公司经营范围有餐饮服务、会务服务、婚庆礼仪服务等。A新郎于2021年3月28日18时18分举办婚宴。用餐客人13桌(一楼),每桌10人,共计130人,主要食用融合创意十味碟、吉祥如意佛跳墙、蒜蓉粉丝蒸青龙、金玉满堂烩虾仁 and 香酥脆皮咸蹄膀等。13桌客人之前无共同就餐等活动。除缪某外,另有B新郎(7桌、一楼)和C新郎(9桌、二楼)2场婚宴在该餐饮公司举办。

2.2 病例临床特征

本次调查共搜索到疑似病例20例,占A新郎婚宴就餐人员数的15.38%(20/130),其中3例符合确诊病例定义,无重症和死亡病例。20例疑似病例中,症状主要为腹泻(100%)、腹痛(75%以阵发性绞痛型为主)、发热(40%)、呕吐(35%)。8人提供了血常规,其中75%的疑似病例白细胞总数和中性粒细胞百分比升高。以上提示细菌感染的可能性大。

2.3 流行病学调查

2.3.1 时间分布

首发病例李某某,女,64岁,3月28日23时30分出现腹泻,伴有头晕、恶心、食欲减退等其他症状。末例病例张某某发病时间为30日7时,病例发病时间集中在29日2时30分至22时00分。31日无新发病例。最短潜伏期为4 h,最长潜伏期为35.5 h,平均潜伏期为16 h。各时间段发病人数分布见图1。

2.3.2 空间分布

20例疑似病例中,除部分病例为一家人同住外,居住地址分布在上海市或江苏省太仓市不同区域。

2.3.3 人群分布

男性10例,女性10例,年龄9~65岁。18岁及以下1人,19~29岁1人,30~39岁7人,40~49岁1人,50~59岁1人,60~69岁9人。不同年龄段均有发病,无明显的年龄差异。民族均为汉族。

2.3.4 可疑食品分析

20例疑似病例均参加了3月28日A新郎在该餐饮公司举办的婚宴。根据座位图,病例分散在不同位置。客人食用的婚宴菜品、茶歇蛋糕、饮用水等均由该公司提供。为明确可疑食品,开展了病例对照调查,对照为参加3月28日A新郎的婚宴无腹泻、腹痛、呕吐等症状的客人。依据公司提供的菜单以及病例和对照的叙述,后厨按照菜单供餐。

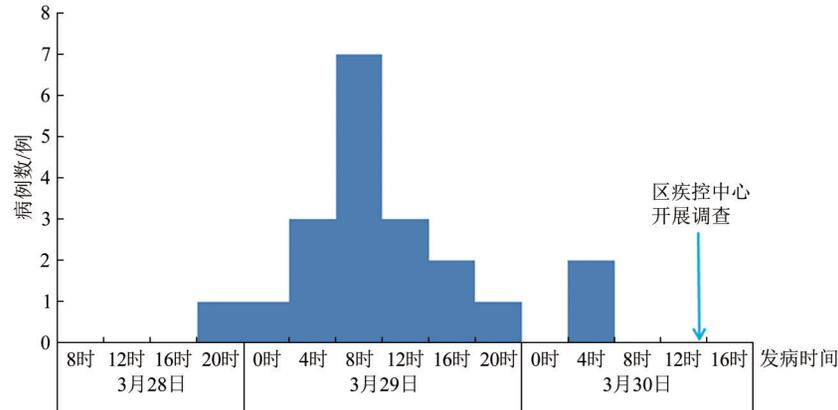


图1 各时间段发病人数分布图

Figure 1 Time distribution of 20 suspected cases

对 20 例疑似病例和 23 例对照人员晚餐所食用的菜品做调查,共对糖醋排骨、蛤蜊肉、蒜蓉粉丝蒸青龙和香酥脆皮咸蹄膀等 27 个菜品(含配菜、蛋糕等)进行分析,结果显示可疑食品为香酥脆皮咸蹄膀($P < 0.01$)。见表 1。

2.4 卫生学调查

现场查见该餐饮公司具备有效的食品经营许可证和营业执照。从业人员近期均未出现发热、腹泻、呕吐等症状,工作期间均佩戴口罩。厨房各功

能区域凌乱,分工不明确。一楼、二楼后厨部分角落可见裸露的厨余垃圾,未及时处理,地面有污渍。生熟工用具无明显区分标识。3月28日上午,从业人员曾在一楼热菜加工间的操作台上,用绿色和红色砧板切配生的海鲜小青龙。粗加工完毕后,操作台用毛巾简单清洗后,接着放置蒸熟或烧制的菜品,并在此分盘。经对可疑食品香酥脆皮咸蹄膀加工流程进行询问,确认蒸熟后改刀亦在该操作台进行。

表1 3月28日婚宴晚餐菜品食用情况分析

Table 1 Analysis of wedding dinner food consumption on March 28

| 菜品 | 病例($n=20$) | | 对照($n=23$) | | OR | 95%CI | P |
|-------|--------------|-----|--------------|-----|----------|--------------|-------|
| | 食用 | 未食用 | 食用 | 未食用 | | | |
| 糖醋排骨 | 14 | 6 | 13 | 10 | 1.795 | 0.508~6.344 | 0.364 |
| 蛤蜊肉 | 14 | 6 | 12 | 11 | 2.139 | 0.608~7.530 | 0.236 |
| 扎蹄 | 12 | 8 | 13 | 10 | 1.154 | 0.342~3.895 | 0.818 |
| 熏鱼 | 14 | 6 | 13 | 10 | 1.795 | 0.508~6.344 | 0.364 |
| 酱萝卜 | 13 | 7 | 11 | 12 | 2.026 | 0.592~6.933 | 0.261 |
| 冰草 | 13 | 7 | 11 | 12 | 2.026 | 0.592~6.933 | 0.261 |
| 海草 | 13 | 7 | 10 | 13 | 2.414 | 0.703~8.297 | 0.162 |
| 糖水红枣 | 12 | 8 | 13 | 10 | 1.154 | 0.342~3.895 | 0.818 |
| 咸鸡 | 14 | 6 | 13 | 10 | 1.795 | 0.508~6.344 | 0.364 |
| 咸水牛肉 | 14 | 6 | 15 | 8 | 1.244 | 0.344~4.498 | 0.739 |
| 佛跳墙 | 18 | 2 | 19 | 4 | 1.895 | 0.308~11.644 | 0.490 |
| 粉丝蒸青龙 | 17 | 3 | 20 | 3 | 0.850 | 0.151~4.775 | 0.854 |
| 烩虾仁 | 13 | 7 | 14 | 9 | 1.194 | 0.344~4.139 | 0.780 |
| 咖喱焗膏蟹 | 12 | 8 | 11 | 12 | 1.636 | 0.487~5.500 | 0.426 |
| 清蒸东星斑 | 17 | 3 | 14 | 9 | 3.643 | 0.824~16.096 | 0.088 |
| 香酥鸭 | 15 | 5 | 12 | 11 | 2.750 | 0.748~10.105 | 0.128 |
| 金葱烧海参 | 12 | 8 | 14 | 9 | 0.964 | 0.283~3.284 | 0.954 |
| 油爆掌中宝 | 11 | 9 | 11 | 12 | 1.333 | 0.401~4.437 | 0.639 |
| 脆皮咸蹄膀 | 20 | 0 | 15 | 8 | ∞ | — | 0.004 |

香酥脆皮咸蹄膀加工流程:原料(每个独立包装)2021年3月1日生产,22日10时30分至该公司后厨冷冻库,27日9时移至冷藏库解冻,婚宴当天28日11时撕包装后一楼蒸箱蒸1h,取出后放置于一楼操作台的托盘内,并用锡纸盖上,冷却,13时将可以控制温度的操作台打开($100\text{ }^{\circ}\text{C}$)保温,28日17时30分开始油炸2~3min(2个一锅),随

即一楼切片后装盘上桌。改刀时共用了粗加工生海鲜的砧板。

2.5 实验室检测结果

共采集73件样品,其中从业人员肛拭7份、病例肛拭5份、环境样品15份、留样食品样品46件。1份病例和1份从业人员肛拭标本诺如病毒GⅡ型阳性;3份病例的肛拭标本副溶血弧菌阳性、毒力基

因阳性(tlh+、trh-、tdh+)。使用聚类软件对分离到的副溶血性弧菌进行 PFGE 图谱比对分析,发现 3 株

菌带型几乎完全一致,提示具有共同暴露来源,见图 2。其他样品检测结果均为阴性。

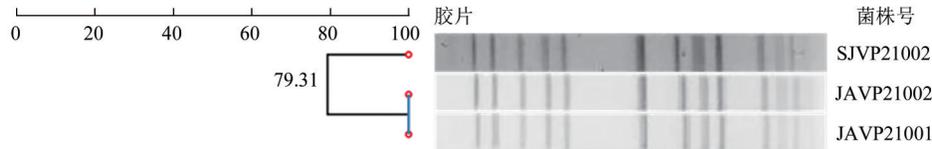


图2 3株副溶血性弧菌 PFGE 聚类分析

Figure 2 PFGE cluster analysis of three strains of *Vibrio parahaemolyticus*

2.6 专家评定

区疾控中心邀请 5 名相关专家开展了关于该餐饮公司一起聚集性呕吐、腹泻事件专家评定会。经充分讨论,综合病例的临床特点及流行病学调查、卫生学调查、分析流行病学调查和实验室检测结果,认为此次事件是一起由副溶血性弧菌引起的食源性疾病事件。可疑餐次是 3 月 28 日晚餐,可疑食品为香酥脆皮咸蹄膀。

3 结论与讨论

根据流行病学调查、分析流行病学调查、专家评定、卫生学调查和实验室检测结果,依据《食品安全事故流行病学调查技术指南(2012 年版)》^[6]和 WS/T 81—1996《副溶血性弧菌食物中毒诊断标准及处理原则》^[7],判定本起聚集性呕吐、腹泻事件为一起食源性疾病事件,疑似病例 20 例,其中确诊病例 3 例,可疑餐次为 3 月 28 日晚餐,可疑食品为香酥脆皮咸蹄膀,致病因子为副溶血性弧菌,可能发生原因是从业人员用加工过生海鲜的砧板对可疑食品改刀造成交叉污染。据查询,婚宴当日天气温度为 15℃~24℃,副溶血性弧菌为一种嗜盐性细菌,能够在温度为 5℃~44℃的环境中生长,常温下能大量繁殖,故在后厨使用加工生海鲜的砧板改刀可疑食品时可能造成污染。另外,实验室检测结果显示,1 份病例和 1 份从业人员肛拭标本诺如病毒 G II 型阳性,根据病例的临床症状、流行病学特征和其他实验室检测结果,排除诺如病毒为本次事件的致病因子。

据 2018、2019 和 2021 年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析结果显示,副溶血性弧菌是微生物致病因子引起的暴发事件中前两位的致病因素之一。我国沿海地区因食用海产品导致的副溶血性弧菌暴发一直居高不下,说明以副溶血性弧菌为主的致病微生物污染仍然是我国食源性疾病的主要致病因素和不容忽视的食品安全问题^[1,8-11]。

本次事件中,在留样食品、环境样品中均未检出副溶血性弧菌,证据链稍有不足。但是,病例对

照研究显示,吃香酥脆皮咸蹄膀增加了发病风险,因此推断其为可疑食品。环境样品阴性可能与现场调查时后厨已进行了清洁和消毒有关。这也是在实际工作过程中碰到的一大难点,采集到的环境样品因种种原因,已不是事件的第一现场,结果往往阴性。留样食品阴性可能与留样不规范、采集的样品量较少有关。该公司后厨未严格落实留样制度,大部分食品样品留样量不足,特别是香酥脆皮咸蹄膀的留样量约为 50 g,可能影响实验室的检测结果。

该次事件发生的场所是婚宴场所。婚宴属于餐饮服务场所的一种,我国餐饮服务场所是食源性疾病的首要发生场所。此次事件发生的场所后厨存在各功能区域混乱、从业人员部分为临时工且无健康证、从业人员食品安全意识薄弱等问题。这些场所一旦因管理不善,在采购、加工和储存及餐具消毒等环节控制不严,较易发生食源性疾病^[9]。

细菌性食源性病例发病高峰集中在每年 5~10 月^[12-13],而本次事件发生在 3 月底,这提示我们在非食源性疾病高发的季节也要做好食品安全知识的宣传与培训,提高公众和食品从业人员的食品安全意识和培养良好的食品安全习惯,保障公众的食品安全与身体健康。

卫生学调查显示,本次事件发生可能原因是海鲜粗加工在热菜加工间的操作台上进行,且香酥脆皮咸蹄膀蒸熟后改刀所用砧板曾粗加工过生海鲜,可能存在交叉污染。据相关文献报道,副溶血性弧菌导致的食源性疾病暴发事件中除食用海产品外,其余多为食品加工过程中交叉污染引起^[14-17]。

建议相关单位加强食品原料的把关,保持经营场所环境整洁,做到专间专用,分区操作;生熟食明显标识,冷藏库、冰箱内食品生熟分开存放,生熟用具予以明显区分标识,防止交叉污染。另外,还需加强食品从业人员的食品安全知识和技能的培训,使其充分了解并掌握食品储存过程及加工烹饪的各环节注意事项。相关部门加强餐饮单位监督检查工作,同时加强管理部门间合作,积极进行溯源调查。

参考文献

- [1] 陆冬磊, 段胜钢, 齐辰, 等. 2010—2020年上海市食源性疾病暴发事件流行特征分析[J]. 上海预防医学, 2022, 34(5): 407-410.
LU D L, DUAN S G, QI C, et al. Epidemiological features of foodborne disease outbreaks in Shanghai 2010 to 2020 [J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2022, 34 (5) : 407-410.
- [2] 陈玉洁, 段胜钢, 刘弘. 2017—2018年上海市副溶血性弧菌腹泻病例流行特征分析[J]. 上海预防医学, 2022, 34(3): 205-209.
CHEN Y J, DUAN S G, LIU H. Analysis of the epidemic characteristics of diarrhea cases with *Vibrio parahaemolyticus* infection in Shanghai from 2017 to 2018[J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2022, 34(3): 205-209.
- [3] 孙长颢. 营养与食品卫生学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
SUN C H. Nutrition and Food Hygiene[M]. V8. Beijing: People's Health Publishing House, 2017.
- [4] 国家卫生和计划生育委员会. 食品安全国家标准 食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验: GB 4789.7—2013[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
National Health and Family Planning Commission. National food safety standard- Microbiological examination of food - Examination of *Vibrio parahaemolyticus*: GB 4789.7—2013 [S]. Beijing: Standards Press of China, 2014.
- [5] 国家食品安全风险评估中心. 2021年国家食源性疾病监测工作手册[M]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
China National Center for Food Safety Risk Assessment. 2021 National foodborne disease surveillance work manual[M]. Beijing: Standards Press of China, 2021.
- [6] 中华人民共和国卫生部. 卫生部办公厅关于印发《食品安全事故流行病学调查技术指南(2012年版)》的通知[J]. 中华人民共和国卫生部公报, 2012, 107(6): 23.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Notice of the General Office of the Ministry of Health on issuing the technical guidelines for epidemiological investigation of food safety accidents (2012 Edition)[J]. Gazette of the National Health Commission of the People's Republic of China, 2012, 107(6): 23.
- [7] 中华人民共和国卫生部. 副溶血性弧菌食物中毒诊断及处理原则: WS/T 81—1996[S]. 北京: 中国标准出版社, 1997.
Ministry of Health of the People's Republic of China. Diagnostic criteria and principles of management for food poisoning of *Vibrio parahaemolyticus*: WS/T 81—1996[S]. Beijing: Standards Press of China, 1997.
- [8] 刘辉, 任婧寰, 伍雅婷, 等. 2018年全国食物中毒事件流行特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2022, 34(1): 147-153.
LIU H, REN J H, WU Y T, et al. Epidemic characteristics analysis for food poisoning events in China, 2018 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2022, 34(1): 147-153.
- [9] 李红秋, 郭云昌, 宋壮志, 等. 2019年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2021, 33(6): 650-656.
LI H Q, GUO Y C, SONG Z Z, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in China in 2019[J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(6): 650-656.
- [10] 李红秋, 贾华云, 赵帅, 等. 2021年中国大陆食源性疾病暴发监测资料分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2022, 34(4): 816-821.
LI H Q, JIA H Y, ZHAO S, et al. Analysis of foodborne disease outbreaks in Chinese Mainland in 2021 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2022, 34(4): 816-821.
- [11] 江玲玲, 陈毅琼, 王向东, 等. 2014—2017年上海市静安区食源性疾病监测分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2018, 29(3): 101-103.
JIANG L L, CHEN Y Q, WANG X D, et al. Surveillance results of foodborne disease in Jing'an District, Shanghai (2014—2017) [J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2018, 29(3): 101-103.
- [12] 陆冬磊, 段胜钢, 齐辰, 等. 2014—2018年上海市食源性疾病病例流行特征及饮食史分析[J]. 现代预防医学, 2020, 47(11): 1970-1974.
LU D L, DUAN S G, QI C, et al. Epidemiological features and dietary histories of foodborne disease cases in Shanghai, 2014—2018 [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47(11): 1970-1974.
- [13] 刁文丽, 王凯琳, 宋蕴奇, 等. 辽宁省2014—2019年副溶血性弧菌感染状况及其流行病学特征分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2021, 33(3): 308-312.
DIAO W L, WANG K L, SONG Y Q, et al. Epidemiological characteristics of *Vibrio parahaemolyticus* infection in foodborne diseases in Liaoning from 2014 to 2019 [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2021, 33(3): 308-312.
- [14] 吴丽珠, 高红梅, 杨洋, 等. 一起副溶血性弧菌所致食源性疾病暴发的流行病学调查[J]. 上海预防医学, 2022, 34(6): 587-590.
WU L Z, GAO H M, YANG Y, et al. Epidemiological investigation of a foodborne disease outbreak caused by *Vibrio parahaemolyticus* [J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2022, 34(6): 587-590.
- [15] 薛慧丽, 蒋希宏, 王健. 某公司一起副溶血性弧菌食物中毒调查[J]. 中国食品卫生杂志, 2016, 28(2): 259-262.
XUE H L, JIANG X H, WANG J. An investigation of food poisoning due to *Vibrio parahaemolyticus* in a company [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2016, 28(2): 259-262.
- [16] 陆冬磊, 齐辰, 段胜钢, 等. 2003—2017年上海市副溶血性弧菌引起的食源性疾病暴发事件[J]. 卫生研究, 2019, 48(4): 680-682.
LU D L, QI C, DUAN S G, et al. Outbreaks of foodborne diseases caused by *Vibrio parahaemolyticus* in Shanghai from 2003 to 2017 [J]. Journal of Hygiene Research, 2019, 48(4): 680-682.
- [17] 楼永锦, 李平, 黄文忠, 等. 一起副溶血性弧菌致食源性疾病暴发疫情的流行病学调查[J]. 中国食品卫生杂志, 2017, 29(5): 621-624.
LOU Y J, LI P, HUANG W Z, et al. Epidemiological investigation on one of the outbreaks of foodborne diseases caused by *Vibrio parahaemolyticus* [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2017, 29(5): 621-624.