

一起副溶血性弧菌引起的食源性疾病暴发调查

焦辛妮^{1,2}, 韦贤瑞², 陈坚磊², 刘慧慧¹

1. 中国现场流行病学培训项目, 北京 100050; 2. 北海市疾病预防控制中心, 广西 北海 536000

摘要: **目的** 核实疫情, 查明食物中毒的病原体及波及范围, 为有效控制和预防类似事件发生提供依据。 **方法** 通过制定病例定义, 进行病例搜索、流行病学调查和现场卫生学调查, 查找引起食物中毒的可疑暴露因素, 对所食用食物进行病例对照研究, 并采集病例、食物、厨师样本进行实验室检测。 **结果** 共发现 38 例病例, 罹患率 8.0%, 主要临床表现有腹泻(100%)、腹痛(87%)、呕吐(71%)、恶心(53%)、头晕(47%)、头痛(24%)、发热(11%)等, 63% 病例有水样便。病例对照分析发现食用五香扒全鸡($OR=29.6$, 95% $CI: 3.5 \sim 248.2$)、青椒炒瘦肉是危险因素($OR=3.2$, 95% $CI: 1.1 \sim 9.5$), 而食用西法猪排、蒜蓉粉丝娃娃菜、西葫芦肉卷、米饭均为保护因素($OR<1$)。实验室检测中发现, 30 例病例检测出副溶血弧菌, 食物样本中 4 份检出副溶血弧菌。 **结论** 本次食物中毒事件是由聚餐中食用了被副溶血弧菌污染的食物引起, 存在洗菜池、食盆交叉污染的现象。

关键词: 食源性疾病; 副溶血性弧菌; 暴发; 调查

中图分类号: R155.3⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)06-0724-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.06.024

2019 年 7 月 18 日早 6:30 分左右, 北海市疾病预防控制中心(简称疾控中心)接市卫生健康委应急办电话, 北海市人民医院“从 18 日凌晨 2:40 分开始, 陆续收治 10 余例因腹痛、腹泻、呕吐等临床表现而就诊的患者, 患者均是 A 公司的员工或家属, 怀疑是一起食物中毒聚集性疫情”。为核实疫情、查明病原体及波及范围, 有效控制和预防类似疫情的发生, 北海市疾控中心专业技术人员开展了此次调查。

1 对象与方法

1.1 病例定义 疑似病例: 参加 7 月 17 日中午在 X 酒店聚餐、于 7 月 17 日 12:00-19 日 24:00 发生腹泻(≥ 3 次/d)。可能病例: 疑似病例+发热、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹痛症状之一。确诊病例: 可能病例+肛拭子或粪便中检出副溶血性弧菌者。

1.2 病例搜索 查阅了北海市人民医院、中医院、人民医院分院等市区主要医院腹泻病人的医疗记录, 电话访谈 A 公司负责领队, 同时查询 7 月 17 日 12 时-19 日 24 时突发公共卫生事件网报告的感染性腹泻病例。

1.3 流行病学调查

1.3.1 个案调查 采用面对面问卷调查, 由专业技术人员对搜索到的病例进行流行病学调查, 内容包括基

本情况、发病情况、临床表现、食物食用情况等。

1.3.2 病例对照研究 采用病例对照研究, 病例选择符合病例定义者, 对照则是 A 公司员工及员工家属参加了 17 日中午 X 酒店聚餐而未出现腹泻者。对病例和对照所食用的食品进行分析。

1.4 实验室检测 采集病例的肛拭子或粪便样品, X 酒店主厨的肛拭子和手涂抹拭子, 食物样品, 进行蜡样芽胞杆菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌、沙门氏菌、致泻性大肠埃希氏菌检验。

1.5 统计学分析 采用 Excel 2003 进行数据录入, 应用 SPSS 18.0 软件进行统计分析, 对病例的基本情况描述, 采用 χ^2 检验对病例对照研究食用菜品进行比较, 并计算 OR 值和 95% 可信区间。

2 结果

2.1 基本情况 2019 年 7 月 16 日中午 12 时左右, A 公司员工及家属 475 人陆续到达北海市, 并分别入住两家酒店; 17 日上午 A 公司在 X 酒店举办培训会, 中午 12 时左右, A 公司全体员工及家属在 X 酒店就餐; 17 日下午自由活动, 其中一部分员工及家属返回; 17 日晚 19 点 30 分左右, 剩余员工及家属到达 D 餐馆就餐。A 公司员工及家属 17 日培训会之前无共同就餐史; 17 日下午, 陆续有员工及家属出现腹痛、腹泻等症状, 至 18 日凌晨 10 余人到人民医院就诊。

2.2 临床表现 38 例病例主要临床表现包括腹泻(100%)、腹痛(87%)、呕吐(71%)、恶心(53%)、头晕(47%)、头痛(24%)、发热(11%)等(见表 1); 有 63%

基金项目: 中国现场流行病学培训项目(131031001000150009)

作者简介: 焦辛妮(1988-), 女, 硕士研究生, 主管医师, 研究方向: 急性传染病防控。

通信作者: 刘慧慧, E-mail: liuhuihui@chinacdc.cn。

(24/63) 的病人有水样便。

表 1 38 名病例的主要临床表现

临床表现	人数	构成比 (%)
腹泻(次)	38	100
3~	22	58
>10	16	42
腹痛	33	87
上腹	20	76
脐周	7	18
下腹	6	16
呕吐	27	71
恶心	20	53
头晕	18	47
头痛	9	24
发热	4	11

2.3 流行病学调查

2.3.1 人群分布 经过病例搜索后发现,7 月 17 日中午,A 公司有 475 人(员工 135 人,家属 340 人)在 X 酒店聚餐,共搜索到病例 38 例(可能病例 8 例,确诊病例 30 例),罹患率为 8.0%。38 例病例中男 5 人,女 33 人,男女比例为 1:6.6;病例平均年龄为 45 岁(15~67 岁)。

2.3.2 发病时间和流行曲线 首例病例于 7 月 17 日 13:00 发病,末例病例于 7 月 18 日 20:30 发病,发病高峰位于 18 日凌晨 0~4 时,发病中位时间为 18 日凌晨 2 时,流行曲线呈单峰,首末例发病时间间隔 31.5 h,病例数量迅速上升,达到高峰后迅速下降,符合点源暴露特征,见图 1。

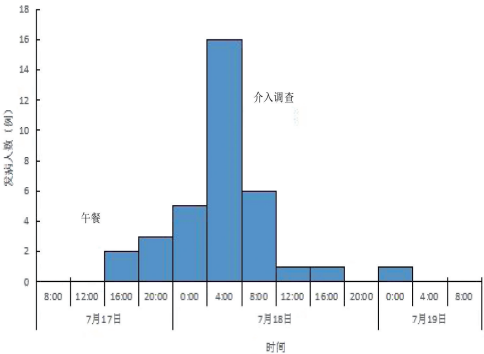


图 1 病例的发病时间分布(间隔 4 h)

2.3.3 暴露餐次及可疑食物分析 经调查 17 日来到北海市前,该公司未有共同的进餐史;17 日早餐是员工及家属在各自下榻酒店进餐,未发现其他游客出现发病情况;17 日中午 X 酒店仅为 A 公司员工及家属一个团队在供餐,并未有其他团队或散客就餐;晚餐大部分人在 D 餐馆就餐,而 D 餐馆除为 A 公司提供晚餐外,还与其他旅游团队供应晚餐,在病例搜索过程中,未发现在 D 餐馆就餐的其他人员发病;17 日晚餐 19:30 供应,在晚餐供应之前 A 公司部分员工已发病;A 公司员工及家属除饮用酒店所提供的茶水外,

还饮用其他瓶装矿泉水(品牌多种);根据以上调查情况,提示 17 日午餐暴露的可能性最大。

17 日午餐共有 14 种菜品和一种主食,采用病例对照研究对 17 日午餐参加者食用的食物进行分析。此次调查中共搜索到对照 27 人,结果发现食用五香扒全鸡、青椒炒瘦肉发病风险明显高于未食用者($OR_{五香扒全鸡} = 29.6, OR_{青椒炒牛肉} = 3.2$),而食用西法猪排、蒜蓉粉丝娃娃菜、西葫芦肉卷、米饭均为保护因素($OR < 1$),见表 2。

表 2 食源性疾病事件可疑食物病例对照研究结果

菜品	病例		对照		OR	95%CI
	暴露人数	百分比 (%)	暴露人数	百分比 (%)		
五香扒全鸡	37	97	15	56	29.6	3.5~248.2
青椒炒瘦肉	18	47	6	22	3.2	1.1~9.5
西法猪排	8	21	16	59	0.2	0.1~0.5
蒜蓉粉丝娃娃菜	11	29	21	78	0.1	0.1~0.4
西葫芦肉卷	4	11	9	33	0.2	0.1~0.8
米饭	9	24	14	52	0.2	0.1~0.8
白灼虾	26	68	18	67	1.1	0.4~3.1
葱姜花螺	12	32	12	44	0.6	0.2~1.6
清蒸海鱼	21	55	18	67	0.6	0.2~1.7
富贵小炒	12	32	10	37	0.8	0.3~2.2
酱爆鸭片	2	5	5	19	0.2	0.1~1.4
红油粉丝皮蛋	17	45	14	52	0.8	0.3~2.0
养颜瓜条	10	26	9	33	0.7	0.2~2.1
西芹墨鱼丸	17	45	14	52	0.8	0.3~2.0
海鲜蔬菜汤	15	39	16	59	0.4	0.2~1.2

2.4 实验室检测 38 例病例中共采集 36 例病例的肛拭子,采集厨师肛拭子和手拭子各 2 份,14 种菜品和 1 种主食样品。在 36 例病例中 30 例检测出副溶血性弧菌,检出比例 79%,而厨师肛拭子和厨师手拭子各 2 份标本均为阴性;食物样本中 4 份检出副溶血性弧菌(分别是白灼虾、五香扒全鸡、红油粉丝皮蛋、青椒炒瘦肉),其它病原菌检测结果为阴性。30 例检出副溶血性弧菌病例,其中 25 例病例检测出副溶血性弧菌菌毒力因子 TDH,而其余的未检出。

2.5 现场卫生学调查 X 酒店厨房地面、灶台、刀具、案板等有明显经过清洗的痕迹,该酒店负责人表示菜品原料为供餐当天上午购进,于餐前烹制并供食用,有当天午餐留样食品,该负责人表示厨房冰箱所存放的食品原料与当天午餐无关。据该餐厅工作负责人描述,由于当天就餐人数较多,除 2 个主厨外,还有数十名餐厅内工作人员帮忙。据主厨回忆,当天厨房内工作人员异常忙碌,厨具、食材放置混乱。经过现场询问,发现 X 酒店厨房内海鲜水产清洗用池与洗菜池混

用,还有大量的供清洗和腌制食物的金属盆未做任何标记,主厨表示这些金属盆主要用于食品清洗、初加工、中转环节等,砧板仅有一块,未进行生熟分开。在五香扒全鸡的制作过程中,主厨表示,鸡是整只进行制作并未分割开,同时加工时间并不长,可能存在受热不均匀的情况。而青椒炒瘦肉,是将瘦肉事先用调味料腌制好后,再烹炒,而腌制过程则使用了未做任何标记的金属盆。同时在调查中还发现一名主厨的手臂上有明显的伤口。

3 讨论

2007—2017 年北海市共发生 77 起食物中毒,由副溶血性弧菌引起的占 33.8%,发生场所主要为餐饮服务单位,而第三季度为高发季节^[1]。此次食物中毒事件发生的时间为 7 月中下旬,发生的场所是 X 酒店,与北海市细菌性食物中毒事件发生的特征一致。病例中 100% 有腹泻,76% 伴有剧烈上腹部绞痛,71% 有呕吐,符合副溶血弧菌食物中毒的临床特征。因此根据病例的临床表现、流行病学特征、实验室检测结果和现场卫生学调查,依据《副溶血弧菌食物中毒诊断标准及处理原则》(WS/T 81-1996)判断此次事件是由聚餐中食用了被副溶血性弧菌污染的食物引起。

副溶血弧菌引起的食物中毒潜伏期一般为 12~24 h,范围为 4~30 h 左右^[2]。此次食物中毒事件,发病高峰距离就餐时间大约 12~16 h,持续 31.5 h,符合副溶血性弧菌食物中毒的特征。流行曲线表现出快速上升,达到高峰后又快速下降,属于点源暴露特征,提示病例发病是由相同的原因引起。

副溶血弧菌导致的食源性疾病占微生物食源性疾病的 20%~40%,已成为我国微生物性食物中毒的第一类别^[3]。海产品中广泛存在,在沿海海产品中检出率为 30%~40%,尤其是鱼、贝、虾类等海产品带菌率极高^[4-7]。副溶血弧菌增代时间为 10 分钟,食物在 25℃~30℃,PH 7.5~8.8 的含盐条件下,放置一定时间即可大量增殖^[1]。7 月 17 日北海市气温 28℃~34℃,X 酒店厨房通风条件差,温度适合副溶血性弧菌增殖。实验室检测结果显示,白灼虾中副溶血弧菌阳性,虽然含螺菜品中并未检测出副溶血弧菌,但因为食品原料未能采集到,故不能排除螺也携带有副溶血弧菌。在现场卫生学调查中发现,X 酒店后厨的清洗池混用,清洗用的金属盆也存在滥用的情况,且清洗盆除清洗食物原料外还同时用于食品的腌制。五香扒全鸡加热过程时间较短,且是整只鸡进行加工,存在加热不均匀可能;瘦肉也是使用金属盆进行腌制后再加工。

因此在食品加工制作过程中,虾、螺等海鲜类食品可能在清洗、盛放、制作环节污染容器以及其他厨房用具,推测鸡、牛肉及其他凉拌菜等可疑食品在制作过程中使用受污染的厨房用具,从而造成了交叉污染。人群摄入食物的总量相对固定,在此次事件中,食用西法猪排、蒜蓉粉丝娃娃菜、西葫芦牛肉卷、米饭为保护因素;换言之,食用上述食物较多,则其他食物如白灼虾、五香扒全鸡、青椒炒瘦肉等受污染的食物食用相对较少,因此食物中毒的风险也随之下降。

17 日午餐后 A 公司员工有部分已离开北海市,并且由于 A 公司员工发生食物中毒事件,该公司急于 18 日返回,大部分对照是留在北海市医院就诊的家属,找到的对照数量较少。病例对照均是 18 日进行的问卷调查,对于 17 日午餐所食用的食物存在一定的回忆偏倚。X 酒店于 18 日已被责令停业,在调查时,仅有 X 酒店负责人和主厨在,而其他工作人员均放假并未出现,未能询问到其他工作人员食物具体的清洗和制作过程,未能找到容器交叉污染的直接证据。本次调查仅采到了食物留样的样品,对于食品的原料,由于未有剩余,未能采集,虽然白灼虾中检测出副溶血性弧菌阳性,但其他海产品也可能携带有副溶血性弧菌。

X 酒店厨师手臂已有明显外伤伤口,为预防厨师污染食物引发食物中毒事件发生,应暂停厨师相关工作,待伤口完全愈合方可恢复工作。副溶血性弧菌在海产品中广泛存在,因此正确的处理加工海产品成为预防此类中毒事件发生的主要措施。食品监管部门应加强对海产品的检疫和卫生监督,并对餐饮从业人员加强宣传教育,在海产品清洗加工过程中,保证容器专用,且在烹饪过程中要保证充足的时间和温度,预防类似事件发生。

参考文献

- [1] 陈昭禄,蔡昭宁,白海涛,等. 2007—2017 年北海市疑似细菌性食物中毒实验室检测结果[J]. 食品安全导刊,2019,231(6):169-170,175.
- [2] 李兰娟,任红. 传染病学[M].第 8 版. 北京:人民卫生出版社,2013:166-170.
- [3] Li Y, Xie X, Shi X, et al. *Vibrio parahaemolyticus*, southern coastal region of China, 2007-2012[J]. Emerg Infect Dis, 2014, 20(4):685-688.
- [4] 王坤明,高亚色,林英华,等. 2014—2016 年厦门市思明区海产品中副溶血性弧菌动态监测[J]. 实用预防医学,2019,26(2):228-231.
- [5] 田明胜,彭少杰,陈波,等. 2008—2013 年上海市售海产品中副溶血性弧菌污染的监测和毒力基因分析[J]. 上海预防医学,2017,29(6):435-439.
- [6] 林永通,莫丽娟. 海南省三亚市 2015—2017 年副溶血性弧菌血清型分布和耐药性分析[J]. 中国热带医学,2019,19(5):486-488.
- [7] 韩小龙,张海燕,曹明秀,等. 我国海产品中副溶血性弧菌的污染现状与控制策略分析[J]. 食品与发酵工业,2015,41(7):263-267.

收稿日期:2019-08-21