

2017 年濮阳市外卖店食品致病菌监测结果分析

康鹏伟¹, 赵俊君², 袁志敏³, 朱文刚²

1. 濮阳市食品监督所, 河南 濮阳 457000;

2. 濮阳市疾病预防控制中心, 河南 濮阳 457000; 3. 濮阳市妇幼保健院, 河南 濮阳 457000

摘要: **目的** 了解濮阳市外卖食品的致病菌污染情况, 为相关网络外卖食品标准的制定、监管提供数据支持。 **方法** 2017 年 1-12 月在濮阳市县(区)内采用随机抽样的方法, 以消费者身份通过现场、电话及网络等方式购买, 在餐馆、快餐店、小吃店、街头摊点、网络外卖专供店等提供外卖服务的餐饮场所共采集 480 份样品。样品的种类主要包括米面及其制品、熟肉制品、熟制水产品、熟制凉拌菜、寿司、糕点等五类, 对其进行致病菌检测, 包括: 沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌、单核细胞增生李斯特氏菌、致泻性大肠埃希菌、蜡样芽胞杆菌。 **结果** 480 份样品中共检出 20 株致病菌, 总检出率为 4.17%, 五类食品中除糕点外均有致病菌检出。米面及其制品检出率为 6.06%, 熟肉制品检出率为 4.55%, 熟制水产品检出率为 7.14%, 熟制凉拌菜、寿司检出率为 4.55%, 四类食品致病菌检出率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.594, P = 0.898$); 20 株致病菌中, 金黄色葡萄球菌 12 株, 占比为 60.0%, 其余依次为蜡样芽胞杆菌 5 株、沙门氏菌 2 株、单核细胞增生李斯特氏菌 1 株; 不同采样场所致病菌检出率差异无统计学意义($\chi^2 = 1.879, P = 0.598$); 2017 年第三季度致病菌的检出率最高为 9.17%, 其次为第二季度(5.00%), 第一季度最低(0.83%)。不同季度间致病菌的检出率总体差异有统计学意义($\chi^2 = 12.939, P = 0.005$)。 **结论** 濮阳市外卖店食品的致病菌污染较严重, 有引发食物中毒的风险, 应引起食品安全监管部门的高度重视, 并及时制定与完善外卖食品的相关安全标准, 保障居民食品安全。

作者简介: 康鹏伟(1972-)男, 河南滑县人, 本科学历, 副主任医师, 研究方向: 食品卫生监督。

管部门加大对重大活动食品安全的监管力度, 加强落实食品从业人员的日常健康检查制度, 及时发现并调离食品从业人员中有碍食品安全的禁忌人员, 加大食品安全宣传教育, 提高从业人员的个人卫生意识。餐饮单位严格落实日常加工用具及餐饮具消毒措施, 设立单独的卤菜制作间, 食品加工容器和用具应彻底生熟分开、标识清楚, 避免交叉污染。另外在食物原料鸭肉和鸡腿中检出了沙门氏菌, 提示食品安全监管部门需加强对畜禽类制品行业的监管工作, 从控制传染源的角度可以降低食源性疾病发生率。

在事件的初步调查阶段, 通过对病例三间分布的特征描述, 明确事件所危害的人群, 发病潜伏期, 并通过仔细甄别病例临床表现及临床检查结果, 锁定了几种致病菌, 为实验室提供了方向, 但因一、三楼食堂病例临床表现类似, 并未考虑到因两种不同血清型致病菌导致, 而实验室检测结果的有力支撑, 为事件的最终定性起到了决定性的作用。研究表明^[9-10]脉冲场凝胶电泳(PFGE)的结果可揭示从患者排泄物、食品终产品和原料、污染环节分离的病原菌间的亲缘关系, 提示三者间流行病学相关性, 本次事件中 PFGE 的运用不仅缩短了分析时间, 还为溯源分析提供了科学依据。在现场卫生学调查阶段, 通过查看食谱并访谈特殊病例, 锁定了几种可疑食物, 并反复询问厨师和消毒人

员, 最终发现加工用具和容器生熟混用, 存在交叉污染可能。本次调查也存在不足之处, 病例搜索方法受限, 未搜索到此次事件相关的全部病例; 同时由于病例饮食调查是采用回顾性调查, 部分调查信息可能存在回忆偏倚。

致谢: 感谢湖南省疾病预防控制中心的高立冬、刘富强、张红、梁进军、邓志红老师, 和长沙市疾病预防控制中心的张锡兴、刘如春、姚栋老师对本次调查的大力支持。

参考文献

- [1] 王萍, 宋晓冰. 2006-2015 年中国大陆地区食物中毒特征分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(3): 257-260.
- [2] 马志杰, 王岗, 李向云, 等. 中国 2002-2015 年学校食源性疾病暴发事件分析[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(12): 1700-1705.
- [3] 中华人民共和国卫生部. GB 4789.4-2010 食品安全国家标准食品微生物学检验 沙门氏菌检验[S]. 2010: 1-20.
- [4] 中华人民共和国卫生部. WS/T 13-1996 沙门氏菌食物中毒诊断标准及处理原则[S]. 1996: 1-4.
- [5] Lynch MF, Tauxe RV, Hedberg CW. The growing burden of foodborne outbreaks due to contaminated fresh produce: risks and opportunities[J]. Epidemiol Infect, 2009, 137(3): 307-315.
- [6] 朱奇, 陆斌兴, 覃有泉, 等. 沙门氏菌生物学研究进展[J]. 疾病监测与控制, 2015, 9(7): 474-478.
- [7] Hedican E, Miller B, Ziemer B, et al. Salmonellosis outbreak due to chicken contact leading to a foodborne outbreak associated with infected delicatessen workers[J]. Foodborne Pathog Dis, 2010, 7(8): 995-997.
- [8] 付秀影, 黄露. 一起鼠伤寒沙门氏菌食物中毒的流行病学调查[J]. 首都公共卫生, 2016, 10(2): 86-89.
- [9] 王丽丽, 马晓晨, 滕仁明, 等. 一起由肠炎沙门菌所致食源性疾病暴发疫情的病原学研究及溯源分析[J]. 中华预防医学杂志, 2015, 49(1): 60-62.
- [10] 许金凤, 徐虹, 茅凌翔, 等. 一起食源性食物中毒事件病原的检测与溯源[J]. 江苏预防医学, 2016, 27(5): 543-545.

收稿日期: 2018-11-06

关键词： 外卖食品；致病菌；监测
中图分类号：R155.3 **文献标识码：**B **文章编号：**1006-3110(2019)07-0860-03 **DOI：**10.3969/j.issn.1006-3110.2019.07.024

近年来,随着人民生活方式的改变、生活节奏逐渐加快,使人们去实体餐馆就餐的时间越来越少,而随着“互联网+”与“新零售”的发展,外卖送餐服务逐渐兴起,呈井喷式增长,人们可以便捷的通过手机软件进行外卖订餐,减少排队等候时间。但由于相应的制度和法律法规未能适应行业的快速发展,加之外卖食品的监管难度大,外卖店的卫生状况问题令人堪忧,网络外卖中的“黑作坊”等食品安全问题曾被新华网、光明网、法制晚报等媒体多次曝光^[1],引起人们群众广泛关注。为保障人民群众食品安全,本研究针对濮阳市部分网络外卖店食品进行了抽查,检测食品中的致病菌及常见卫生指标并进行分析,了解濮阳市外卖食品的致病菌污染情况,排除潜在安全风险,防止食源性疾病的暴发,为相关网络外卖食品标准的制定、监管提供数据支持。

1 材料与方法

1.1 样品采集 2017 年 1-12 月在濮阳市县(区)内采用随机抽样的方法,以消费者身份通过现场、电话及网络等方式购买,在餐馆、快餐店、小吃店、街头摊点、网络外卖专供店等提供外卖服务的餐饮场所共采集 480 份样品。样品的种类主要包括米面及其制品,熟肉制品,熟制水产品,熟制凉拌菜、寿司,糕点等五类。采样时间段按季度共分为四个时间段,每季度采样 120 份。所有样品的采集及处理方法均按照 GB 4789.1-2016《食品安全国家标准食品微生物学检验总则》^[2]进行。

1.2 检测方法 检测的致病菌包括:沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌、单核细胞增生李斯特氏菌、致泻性大肠埃希菌、蜡样芽胞杆菌,检测方法按照国家《食源性疾病预防工作手册》中规定的相关方法进行实验室检测,各检测项目设阳性对照实验,其中阳性菌株由河南省疾病预防控制中心提供,所有分离出的阳性菌株均通过河南省疾病预防控制中心进行复核确认。

1.3 统计学分析 数据采用 Ep Date 3.1 软件录入,使用 SPSS 20 软件进行统计学分析。计数资料采用百分数表示,不同类别外卖食品的致病菌检出率比较、不同采样场所检出率比较、不同季度间致病菌检出率比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同类别外卖食品致病菌检出情况 480 份样品中共检出 20 株致病菌,总检出率为 4.17%。五类食品中除糕点外均有致病菌检出。米面及其制品检出率为 6.06% (8/132),熟肉制品检出率为 4.55% (6/132),熟制水产品检出率为 7.14% (2/28),熟制凉拌菜、寿司检出率为 4.55% (4/88)。四类食品致病菌检出率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.594, P = 0.898$),见表 1。

表 1 2017 年濮阳市不同类别外卖食品致病菌检出情况

食品类别	样品数 (份)	沙门氏菌 (份)	金黄色葡萄 球菌(份)	副溶血性 弧菌(份)	单核细胞增生李 斯特氏菌(份)	致泻性大肠 埃希菌(份)	蜡样芽胞 杆菌(份)
米面及其制品	132	0	3	-	-	-	5
熟肉制品	132	0	5	-	1	0	-
熟制水产品	28	1	1	0	-	-	-
熟制凉拌菜、寿司	88	1	3	-	-	-	-
糕点	100	0	0	-	-	-	-
合计	480	2	12	0	1	0	5

注: -表示未做此项检验。

2.2 各类致病菌检出情况 检出的 20 株致病菌中,金黄色葡萄球菌 12 株,占比为 60.0%,其余依次为蜡样芽胞杆菌 5 株、沙门氏菌 2 株、单核细胞增生李斯特氏菌 1 株,分别占 25.0%、10.0%、5.0%。副溶血性弧菌和致泻性大肠埃希菌没有检出。

2.3 不同采样场所致病菌检出情况 街头摊点及小吃店致病菌检出率最高,达 7.41%,其次为网络外卖专供店(4.65%),其余依次为快餐店(3.74%)、餐馆(3.17%),但不同采样场所致病菌检出率差异无统计学意义($\chi^2 = 1.879, P = 0.598$),见表 2。

2.4 不同季度间致病菌检出情况 2017 年度每季度采样 120 份,全年共采样 480 份,第三季度致病菌的检出率最高为 9.17%,其次为第二季度(5.00%),第一季度最低(0.83%)。不同季度间致病菌的检出率总体差异有统计学意义($\chi^2 = 12.939, P = 0.005$),见表 3。

表 2 不同采样场所致病菌检出情况

采样场所	样品数(份)	阳性数(株)	检出率(%)
快餐店	214	8	3.74
餐馆	126	4	3.17
街头摊点及小吃店	54	4	7.41
网络外卖专供店	86	4	4.65
合计	480	20	4.17

表 3 不同季度的外卖食品中致病菌检出情况(n,%)

采样时间	米面及其制品		熟肉制品		熟制水产品		熟制凉拌菜、寿司		糕点		合计	
	样品数	检出率(%)	样品数	检出率(%)	样品数	检出率(%)	样品数	检出率(%)	样品数	检出率(%)	样品数	检出率(%)
第一季度	33	1(3.03)	33	0(0.00)	7	0(0.00)	22	0(0.00)	25	0(0.00)	120	1(0.83)
第二季度	33	2(6.06)	33	2(6.06)	7	1(14.29)	22	1(4.55)	25	0(0.00)	120	6(5.00)
第三季度	33	4(12.12)	33	3(9.09)	7	1(14.29)	22	3(13.64)	25	0(0.00)	120	11(9.17)
第四季度	33	1(3.03)	33	1(3.03)	7	0(0.00)	22	0(0.00)	25	0(0.00)	120	2(1.67)
合计	132	8(6.06)	132	6(4.55)	28	2(7.14)	88	4(4.55)	100	0(0.00)	480	20(4.17)

3 讨 论

2017 年濮阳市外卖店食品中致病菌的总检出率为 4.17%, 低于 2015 年三门峡市的检出率 9.15%^[3]、2013 年鞍山的市检出率 18.18^[4]、高于同年广州市网络外卖食品的检出率 2.80%^[5], 与 2014 年中国部分省市的检出率 3.44%^[6] 接近, 总体处于全国中下水平。2017 年濮阳市外卖店食品中, 熟制水产品致病菌的检出率最高, 为 7.14%, 其次是米面及其制品为 6.06%, 熟肉制品为 4.55%, 熟制凉拌菜、寿司为 4.55%, 糕点未检出致病菌。可能与水产品与米面及其制品的制作、运输、加工环节较多, 贮存条件严格, 管理难度大有关, 提醒市民在购买此类食品时需谨慎。建议相关监管部门加强对外卖食品商家在食品的制作、加工、运输、贮存等环节的监督与管理, 预防食源性疾病的发生。

从检出的各致病菌构成来看, 致病菌的检出以蜡样芽胞杆菌与金黄色葡萄球菌为主, 构成比分别为 25%、60%。蜡样芽胞杆菌(*Bacillus cereus*) 是一种引起食源性疾病的主要致病菌, 广泛存在于自然环境中, 为条件致病菌, 可产生腹泻毒素与呕吐毒素, 引起人类食物中毒^[7]。高温保存及保存时间过长均有助于蜡样芽胞杆菌的生长, 增加食物中毒的风险, 本调查显示, 蜡样芽胞杆菌主要污染的是米面及其制品, 可能与外卖店米面食材贮存量较多, 加上管理较混乱, 贮存条件差, 放置过久, 在贮存过程中易引起蜡样芽胞杆菌的繁殖有关。金黄色葡萄球菌是环境中常见菌, 易污染各类食物, 污染食品后可产生肠毒素, 引发食物中毒^[8], 在米面及其制品、熟肉制品、熟制水产品及熟制凉拌菜、寿司中均有检出, 可能是由于食物原材料污染或食物加工过程中由工作人员带菌污染。建议食材低温储存, 缩短保存时间, 防止致病菌滋生。食品安全监管部门应加强对食品原料的贮存、加工管理, 规范食品加工行业的从业人员体检制度, 防止加工人员带菌污染食品。

从采样场所分析, 采样场所主要集中在快餐店、餐馆及网络外卖专供店, 虽然街头摊点及小吃店外卖食品的采样量较低, 但致病菌的检出率达 7.41%, 表明其卫生状况较差, 可能与外卖行业发展迅速, 平台资质审

查不严有关, 很多私人小店及街头餐点通过线上方式参与外卖食品的销售、配送, 这些外卖店规模小, 为控制成本导致相关食材的运输、贮存及制作过程均不符合规范要求, 卫生条件极差, 存在极大的安全隐患, 建议外卖平台规范相关准入标准及资质审查, 食品安全监管部门在督查过程中加强其卫生环境管理。

从采样时间进行分析, 样品中致病菌的高检出率主要集中在第二、三季度, 检出率分别为 5.00%、9.17%, 与国内湛江市、渭南市等地的报道结果相一致^[9-10], 且经统计分析发现, 不同季度间致病菌的检出率总体差异有统计学意义, 与季节存在相关性, 表明这两个季度的外卖食品卫生状况较差, 易暴发食物中毒, 提示第二、季度的外卖店食品应作为食品安全监管的重点工作, 相关部门应高度重视, 防止食物中毒的暴发。综上所述, 濮阳市外卖店食品的致病菌污染较严重, 整体卫生状况不容乐观, 有引发食物中毒的风险, 应引起食品安全监管部门的高度重视, 及时制定与完善外卖食品的相关安全标准, 加强外卖食品的监督检查和监测, 保障居民食品安全。

参考文献

[1] 张舒恺, 雷欣. 互联网外卖食品安全监管问题[J]. 现代食品, 2016, (3): 41-45.

[2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会, 国家食品药品监督管理总局. GB 4789.1-2016 食品安全国家标准食品微生物学检验通则[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016: 2-3.

[3] 杨洁, 张帅清, 刘栋楠, 等. 2015 年三门峡市食品致病菌监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2017, 24(7): 787-789.

[4] 韩丽娟, 遇婷, 廖文, 等. 鞍山市 2013 年食品中食源性致病菌监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2016, 23(12): 1503-1505.

[5] 陈茵茵, 周露, 丁清龙, 等. 2017 年广州市网络订餐餐饮服务卫生情况调查[J]. 食品安全质量检测学报, 2018, 9(12): 2935-2940.

[6] 李莹, 裴晓燕, 闫琳, 等. 2014 年中国部分省市外卖盒饭中微生物污染状况调查[J]. 卫生研究, 2016, 45(6): 1010-1012.

[7] 李文涓, 刘东立. 陕西省婴幼儿食品中分离的 132 株蜡样芽胞杆菌呕吐型基因的检测[J]. 现代预防医学, 2018, 45(17): 3168-3172.

[8] 姜松强, 孙丽梅, 赵瑞臻, 等. 2015 年郑州市食源性致病菌监测结果分析[J]. 河南预防医学杂志, 2016, 27(9): 717-718.

[9] 庞琼英, 陈嘉琳, 郭日红, 等. 2011-2013 年湛江市食品中食源性致病菌监测结果分析[J]. 华南预防医学, 2015, 41(4): 387-389.

[10] 沈托, 魏明敏, 焦莉萍, 等. 2011-2012 年渭南市市售食品中食源性致病菌污染监测与分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(10): 1768-1771.